



Razi University



Linguistics Society of Iran

The Study of Stress in Ilami Kurdish Verbs

Tahereh Afshar¹✉, and Marzieh Ghasemi²

1. Corresponding Author, Associate Professor, Department of Linguistics, Faculty of Literature and Humanity Sciences, University of Ilam, Ilam, Iran. E-mail: t.afshar@ilam.ac.ir
2. M.A. in Linguistics, Department of Linguistics, Faculty of Literature and Humanity Sciences, University of Ilam, Ilam, Iran. E-mail: marzieh.ghasemi70@yahoo.com

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received: 10 Aug 2023

Received in revised form: 16 Nov 2023

Accepted: 18 Nov 2023

Published online: 21 Jun 2024

Keywords:

acoustic correlation,
Ilami Kurdish,
lexical stress,
syllable,
verb.

ABSTRACT

Stress is one of the important phonological concepts regarding syllable. The purpose of this study is to analyze the stress in Ilami Kurdish verbs within the framework of Hayes (1995) Metrical theory. In this research, ten verbs were selected and they were pronounced by five male Kurdish speakers with an average age of 40 to 60 and the ability to read and write. Each word was pronounced by the speakers three times. A total number of 150 spectrograms were produced and analyzed by Praat software. Based on the vowels of each word, the basic frequency, intensity and delay were measured up to three decimals. Then SPSS was used for statistical analysis and graphs were drawn using Excel software. In order to perform statistical analysis, tests such as Kolmogorov Smirnov, t-dependent or paired, Wilcoxon and repeated measurements were applied. The results were as follows: In Ilami Kurdish, the causative factor for the production of the lexical stress is the acoustic correlation of the basic frequency and the place of stress is on one of the first syllables of the word.

Cite this article: Afshar, T., & Ghasemi, M. (2024). The Study of Stress in Ilami Kurdish Verbs. *Research in Western Iranian Languages and Dialects*, 12 (2), 1-20. <http://doi.org/10.22126/JLW.2023.9467.1722> (in Persian).



© The Author(s).

DOI: <https://doi.org/10.22126/JLW.2023.9467.1722>

Publisher: Razi University

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

Introduction

All lexical units in different languages have a "stress scheme" or "specific stress pattern." This means that one of the syllables in a word, called the "stressed syllable," has more prominence than others. Hayes (1995), based on a nonlinear concept, showed that to describe stress in any language, two points must be made: first, how to organize strong and weak syllables in feet, and second, how to connect feet and build the vocabularies. He illustrated these two features in the form of a tree diagram called metrics. Based on this, he declared that from the combination of syllables, feet are formed, and from the combination of feet, words are formed. Vocabulary structure in all languages is governed by principles as follows: 1. At the level of feet, each foot has only one strong syllable and zero to several weak syllables. It can be said that just as the number of vowels determines the number of syllables in a word, so does the number of strong syllables. 2. At the word level, there is only one foot that is more prominent than the rest. This foot is called strong, and the rest of the feet are called weak. The main stress of the word always appears in this strong foot. 3. The sum of strong nodes in the stressed foot is greater than the sum of strong nodes in each of the other feet.

Hayes, based on a nonlinear concept, stated that to describe stress in any language, two points must be made: first, how to organize strong and weak syllables in feet, and second, how to connect feet and build the vocabularies. He illustrated these two features in the form of a tree diagram called metrics. He declared the patterns of stress to be different in different languages and explained these different patterns with four dual-value parameters: 1. The foundations of any language are either right-dominant or left-dominant. 2. The main stress in any language is either bounded or unbounded. 3. The basis of any language is either quantity-sensitive or quantity-insensitive. 4. Foot construction is made in any language either from left to right or right to left. The purpose of this study is to analyze the stress in Ilami Kurdish verbs within the framework of Hayes' (1995) Metrical Theory. This research aims to provide a new perspective on concepts such as stress and the phonological structure of the Ilami Kurdish dialect, paving the way for more research in different fields of linguistics. In this research, we have tried to answer the following two questions: 1. is the status of stress in the verb phrase of the Kurdish language similar to Persian? 2. on which syllable is the main stress in the category of verbs in Ilami Kurdish?

Research on stress in the Persian language has been conducted by domestic and foreign researchers. Studies have shown that some foreign scholars, such as Khodzko (1852) and Phillott (1919), believe that the place of stress in the Persian language, in nouns, derivatives, compounds, adjectives (comparative and superlative), infinitives, and verbs, is on the last syllable. Domestic scholars, including Natel Khanlari (1994), Gholam Alizadeh (2001), Mousavi (2007), Islami (2009), and others, have also considered the place of lexical stress in verbs to be the last syllable. Other researchers, like Abolhasanzadeh (2012), Sadeghi (2016, 2022), and Valadimir (2023), have also worked on stress phenomena in Iranian languages. However, little research has been done on the role of stress in different dialects of Kurdish; this issue has not been studied in Ilami Kurdish.

Methodology

In this research, ten verbs were selected and pronounced by five male Kurdish speakers aged 40 to 60, all of whom were literate. Each word was pronounced by the speakers three times. A total of 150 spectrograms were produced and analyzed using Praat software. Based on the vowels of each word, the fundamental frequency, intensity, and duration were measured to three decimal places. Then, SPSS was used for statistical analysis, and graphs were drawn using Excel software. For statistical analysis, tests such as Kolmogorov-Smirnov, dependent t-test or paired t-test, Wilcoxon, and repeated measurements were applied.

Conclusion

The process of conducting this research is based on the two basic questions: 1. Is the status of stress in the verb phrase of the Kurdish language the same as in the Persian language? According to the research of some domestic and foreign scholars, foreign scholars such as Khodzko (1852) believe that the place of stress in the Persian language, particularly in verbs, is on the last syllable. Domestic scholars, including Natel Khanlari (1958), Gholam Alizadeh (2001), Mousavi (2007), and Islami (2009), also believe that the place of lexical stress in verbs is on the last syllable. However, according to the results presented in the data analysis section on Kurdish, it seems that in the category of verbs, unlike in Persian, the stress is not on the last syllable. Instead, the stressed syllable in Kurdish is in the initial part of the word. 2. On which syllable is the main stress in the category of verbs in Ilami Kurdish? The Kurdish stressed syllable is located at the beginning of the word. According to the results of statistical tests, in the verb category, stress in two-syllable words is on the first syllable. With the increase in the number of syllables in the word, which occurs by adding affixes, the second syllable is stressed. There is no stress on the affixes, and the stress is always on one of the initial syllables of the simple word. Thus, in Ilami Kurdish, the causative factor for the production of lexical stress is the acoustic correlation of the fundamental frequency, and the place of stress is on one of the first syllables of the word.





پروہشگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی
پرتال جامع علوم انسانی

بررسی تکیه در افعال زبان کردی ایلامی

طاهره افشار^۱ | مرضیه قاسمی^۲

۱. نویسنده مسؤل، دانشیار گروه زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران. رایانامه: t.afshar@ilam.ac.ir
۲. کارشناسی‌ارشد زبان‌شناسی، گروه زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران. رایانامه: marzieh.ghasemi70@yahoo.com

چکیده

اطلاعات مقاله

تکیه یکی از مقوله‌های مهم واج‌شناختی و مربوط به هجاست. هدف پژوهش حاضر، بررسی تکیه در افعال زبان کردی ایلامی در چارچوب نظریه وزنی هیز (۱۹۹۵) است. برای انجام این پژوهش، تعداد ۱۰ کلمه از مقوله نحوی فعل انتخاب شد و پنج گویش‌سور کردزبان مرد با میانگین سنی ۴۰ تا ۶۰ سال و توانایی خواندن و نوشتن در سطح ابتدایی آن‌ها را تلفظ کردند. گویشوران هر کلمه را سه بار ادا کردند. مجموع ۱۵۰ طیف‌نگاشت با استفاده از نرم‌افزار *Praat* به دست آمد و بررسی شد. براساس واکنش‌های موجود در هر کلمه بسامدپایه، شدت و دیرش تا سه رقم اعشار اندازه‌گیری شد. سپس با استفاده از نرم‌افزار *SPSS* تجزیه و تحلیل آماری انجام گرفت و با برنامه *Excel* گراف‌هایی برای آن‌ها رسم شد. در بررسی داده‌ها، برای تحلیل‌های آماری از آزمون‌هایی مانند کلموگروف اسمیرنوف، تی وابسته یا تی زوجی، ویلکاکسون و اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده شد. نتایج به‌دست‌آمده به این شرح است: در زبان کردی ایلامی، عامل ایجادکننده تکیه واژگانی، همبسته آکوستیکی بسامدپایه است. در این زبان جایگاه تکیه، روی یکی از هجاهای ابتدایی کلمات است.

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۵/۱۹

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۸/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۸/۲۷

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۴/۱

کلیدواژه‌ها:

همبسته آکوستیکی،
زبان کردی ایلامی،
تکیه واژگانی،
هجا،
فعل.

استناد: افشار، طاهره؛ قاسمی، مرضیه (۱۴۰۳). بررسی تکیه در افعال زبان کردی ایلامی. *مطالعات زبان‌ها و گویش‌های غرب ایران*، ۱۲ (۲)، ۱-۲۰.
<http://doi.org/10.22126/JLW.2023.9467.1722>

ناشر: دانشگاه رازی

© نویسندگان

DOI: <http://doi.org/10.22126/JLW.2023.9467.1722>



پژوهش‌های زبانی ایران
پرتال جامع علوم انسانی

۱- مقدمه

تکیه^۱ یکی از مقوله‌های مهم واج‌شناختی^۲ و مربوط به هجا^۳ است. همه واحدهای واژگانی در زبان‌های گوناگون -صرف‌نظر از تعداد هجاهایی که در واژگان دارند- دارای «طرح تکیه»^۴ یا «الگوی مختص به خود»^۵ هستند. به این معنی که یکی از هجاها در واژه، برجستگی بیشتری نسبت به سایر هجاهای موجود در واژه دارد که آن را به اصطلاح هجای «تکیه‌بر»^۶ می‌نامند. از طرفی، به نظر می‌رسد گویشوران یک زبان از دانشی ناخودآگاه درباره جایگاه تکیه در هجا و واژه برخوردار هستند.

ناتل خانلری (۱۳۷۳) در تعریف تکیه معتقد است هنگامی کلمه یا عبارتی را تلفظ می‌کنیم، همه هجاهای آن با یک درجه وضوح و برجستگی ادا نمی‌شوند، بلکه یک یا چند هجا برجسته‌تر است که آن هجا تکیه‌بر می‌شود و تکیه، شدت^۷ می‌گیرد که اصطلاح تکیه^۸ نفس^۸ نیز به آن نسبت داده می‌شود. همچنین ممکن است تکیه، از ارتفاع صوت نشئت بگیرد. به این معنی که تلفظ یک هجا، در توالی هجاهای دیگر زبرتر باشد. در این صورت، آن تکیه را تکیه^۹ ارتفاع^۹ یا تکیه^{۱۰} موسیقایی^{۱۰} می‌خوانند.

به‌باور حق‌شناس (۱۳۷۶)، تکیه از نظر تولید، از ترکیب مختصه‌های تغییر در فشار هوا، اختلاف در درجه^{۱۱} زیرویمی و تفاوت در کشش واکه‌ای حاصل می‌شود. این امر موجب می‌شود از لحاظ شنیداری، رسایی بیشتری داشته باشد. بنابراین، در هر زنجیره آوایی، آن هجا که نسبت به پیرامونش با درجات بیشتری از مختصات ذکرشده تولید گردد، هجای تکیه است.

غلامعلی‌زاده (۱۳۸۰) جایگاه تکیه در زبان فارسی معیار را بررسی کرده است. به عقیده وی، در زبان فارسی معیار جایگاه تکیه پیش‌بینی‌پذیر و مشخص است. وی جایگاه تکیه در مقوله‌هایی همچون اسم (مفرد، جمع، اسم مرکب)، صفت (تفضیلی و عالی)، قید و مصدر را هجای آخر در نظر می‌گیرد.

کهنمویی‌پور (۲۰۰۳) در چارچوب نظریه واج‌شناسی نوایی^{۱۱} به تبیین برجستگی در سطوح چهارگانه^۱. کلمه^{۱۲} واجی^{۱۳}؛ ۲. گروه واجی^{۱۳}؛ ۳. گروه آهنگی^{۱۴}؛ ۴. پاره‌گفتار پرداخته است. وی معتقد است به کمک اطلاعات نحوی می‌توان جایگاه تکیه در سطوح چهارگانه یادشده را پیش‌بینی کرد. او الگوی کلمه^{۱۵} واجی را راست‌رو^{۱۵}، گروه واجی را چپ‌رو^{۱۶}، گروه آهنگی را راست‌رو و پاره‌گفتار را چپ‌رو معرفی می‌کند.

راسخ‌مهند (۱۳۸۳) با بررسی تکیه در زبان فارسی در چارچوب نظریه^{۱۷} بهینگی^{۱۷} معتقد است بین تکیه^{۱۷} کلمه و مقوله^{۱۷} دستوری آن ارتباط مشخصی وجود دارد که نشان می‌دهد تکیه در زبان فارسی به تعامل میان واج‌شناسی و صرف مربوط است. وی درباره تکیه^{۱۸} فعل، دو محدودیت «حصر منفی»^{۱۸} و «حصر پیش‌فعل»^{۱۹} را معرفی می‌کند. براساس حصر منفی، پیشوند منفی در عبارت‌های فعلی همیشه تکیه‌بر هستند و برپایه حصر پیش‌فعل، اگر عبارت فعلی دارای پیشوند، قید، حرف اضافه یا اسمی قبل از فعل باشد، عنصر پیش‌فعل تکیه می‌گیرد؛ درضمن، حصر منفی از حصر پیش‌فعل قوی‌تر است. طبق این اصل، تکیه همیشه روی عنصر ابتدایی قرار می‌گیرد.

بی‌جن‌خان و نوربخش (۱۳۸۵) برای تعریف کلمه^{۱۸} واجی در زبان فارسی از مقوله^{۱۸} تکیه استفاده می‌کنند. آن‌ها معتقدند هر واحد

1. stress
2. phonological
3. syllable
4. stress scheme
5. specific stress pattern
6. stress syllable
7. accent intensite: stress
8. accent expiratoire
9. accent du hauteur
10. accent musical
11. prosodic phonology
12. phonological word
13. phonological phrase
14. intonational phrase
15. rightmost
16. leftmost
17. optimality theory (OT)
18. negative constraint
19. preverb constraint

صرفی در زبان فارسی یک تکیه نخستین دارد. این پژوهشگران تکیه را شاهدهی برای استقلال گروه پی‌چسب^۱ در سلسله‌مراتب واجی به شمار می‌آورند.

طیب‌زاده (۱۳۸۸) چگونگی ساخته‌شدن پایه‌ها از هجاها، چگونگی ساخته‌شدن کلمات از پایه‌ها و وضع تکیه‌واژه در زبان فارسی در چارچوب نظریه‌هیز^۲ (۱۹۸۱؛ ۱۹۹۵) را بررسی کرده است. وی با بررسی پایه‌ها و تکیه‌واژگانی فارسی بنابر پارامترهای چهارگانه و دوازده‌گانه هیز به این نتایج دست می‌یابد: ۱. پایه‌های زبان فارسی راست‌گرا هستند؛ ۲. تکیه اصلی واژگان فارسی، مقید است؛ ۳. پایه‌های فارسی حساس به کمیت هستند؛ ۴. پایه‌ها از راست به چپ ساخته می‌شوند.

اسلامی (۱۳۸۸؛ ۱۳۸۹) در چارچوب واج‌شناسی لایه‌ای^۳، تکیه در زبان فارسی را بررسی کرده است. وی با استناد به اطلاعات موجود در واژگان ذهنی^۴ گویشوران فارسی‌زبان نشان می‌دهد که انواع واژه‌های فارسی در ذهن اهل زبان دارای الگوی تکیه واحدی هستند. همچنین نشان می‌دهد میان تکیه‌واژگانی^۵ و تکیه‌زیرومی^۶ رابطه‌ای پیش‌بینی‌پذیر و معنادار وجود دارد که می‌توان از این رابطه علاوه بر مطالعات محض زبانی در تولید خودکار آهنگ^۷ و نوای گفتار استفاده کرد. وی بنابر نتایج به‌دست‌آمده معتقد است الگوی تکیه در صیغه‌های مختلف فعل اهمیت خود را از دست می‌دهد. اسلامی جایگاه تکیه‌واژگانی را روی هجای پایانی و جایگاه تکیه‌زیرومی را روی آخرین وند تصریفی به ستاک می‌داند.

صادقی (۱۳۹۲) هم‌بسته‌های آوایی^۸ تکیه‌واژگانی فارسی در دو بافت دارای تکیه‌زیرومی و بدون تکیه‌زیرومی را بررسی کرده است. بنابر نتایج این پژوهش، تغییر در بسامد سازه‌ها و تغییر شدت انرژی طیف بسامدی، در همه نواحی بسامدی و در نواحی بسامد میانی و بالا، تابعی از تغییر زیرومی است. به این علت، این عوامل، هم‌بسته‌های صوت‌شناختی^۹ برای تکیه‌زیرومی به شمار می‌روند نه تکیه‌واژگانی. در مقابل، دیرش^{۱۰} هجا در دو بافت نوایی، هجاهای تکیه‌بر را از هجاهای بدون تکیه متمایز می‌کند؛ به این ترتیب، این عامل، مستقل از تغییر در زیرومی، معتبرترین نشانه تولیدی-صوت‌شناختی برای تکیه‌واژگانی فارسی به حساب می‌آید.

شجاعی و دیگران (۱۳۹۵) الگوی تکیه‌زبان فارسی را در دو سطح و در چارچوب نظریه‌بهینگی بررسی کرده‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که در چارچوب نظریه واج‌شناسی نوایی، تکیه‌واژگانی در زبان فارسی از الگویی ثابت پیروی می‌کند. تکیه‌واژگانی در زبان فارسی تابع قاعده تکیه‌واجی یعنی راست‌رو است؛ در حالی که در بررسی تکیه‌گروه، رجوع به اطلاعات نحوی و ساخت‌سازه‌ای درونی^{۱۱} سازه نحوی امری اجتناب‌ناپذیر است. همچنین آن‌ها بر این باورند که اصل هسته‌گریزی^{۱۲} به‌درستی این امر را تبیین می‌کند.

شایان ذکر است که پژوهشگران ایرانی دیگری نیز الگوی تکیه در زبان فارسی را بررسی کرده‌اند که در اینجا به ذکر موارد گفته‌شده بسنده می‌کنیم. در ادامه به چند نمونه از پژوهش‌های خارجی می‌پردازیم.

چامسکی و هله^{۱۳} (۱۹۶۸) برای تکیه، الگویی خطی^{۱۴} ارائه می‌دهند و براساس آن تکیه در واژگان را با مشخصه \pm [تکیه] نشان می‌دهند و آن را به‌نوعی ویژگی صدایی^{۱۵} در نظر می‌گیرند. لیبرمن و پرینس^{۱۶} (۱۹۷۷) انگاره خطی چامسکی و هله (۱۹۶۸) را رد می‌کنند و الگوی واج‌شناسی خودواحد^{۱۷} را ارائه می‌دهند و براساس آن برای تکیه، یک ویژگی واج‌شناسی به نام

1. enclitic
2. B. Hayes
3. metrical phonology
4. mental lexicon
5. lexical stress
6. intonation stress
7. intonation
8. acoustic correlation
9. intonational correlation
10. length
11. internal constituent structure
12. head avoidance principle
13. N. Chomsky & M. Halle
14. linear
15. segmental
16. M. Liberman & A. Prince
17. autosegmental

پایه^۱ اعلام می‌کنند. هیز (۱۹۸۱) براساس انگاره غیرخطی^۲ نشان می‌دهد برای توصیف تکیه در هر زبان باید دو نکته در نظر گرفته شود: نخست، بررسی چگونگی انتظام هجاهای قوی و ضعیف^۳ در پایه‌ها و دوم، چگونگی به هم پیوستن پایه‌ها و ساختن واژگان. وی این دو ویژگی را در قالب نموداری درختی به نام ساخت‌وزنی^۴ نشان می‌دهد و براساس آن اعلام می‌کند که از ترکیب هجاها باهم، پایه‌ها و از ترکیب پایه‌ها باهم، واژگان شکل می‌گیرند.

اصولی کم‌وبیش ثابت بر ساخت‌وزنی واژگان در تمام زبان‌ها حاکم است که به این شرح است: ۱. در سطح پایه‌ها، هر پایه فقط و فقط یک هجای قوی و صفر تا چند هجای ضعیف دارد. براساس این می‌توان گفت همان‌گونه که تعداد مصوت‌ها تعیین‌کننده تعداد هجاهای واژه است، تعداد هجاهای قوی نیز دال بر این امر است؛ ۲. در سطح واژه، فقط یک پایه وجود دارد که از بقیه برجسته‌تر است؛ این پایه، قوی نامیده می‌شود و بقیه پایه‌ها ضعیف نامیده می‌شوند و تکیه اصلی واژه همواره در همین پایه قوی ظاهر می‌شود؛ ۳. مجموع گره‌های قوی در پایه تکیه‌بر، بیش از مجموع گره‌های قوی در هر یک از دیگر پایه‌هاست. در زبان‌هایی مانند انگلیسی، فرانسه و آلمانی مطالعات فراوانی در زمینه تکیه انجام شده است. در ایران نیز تکیه علاوه بر زبان فارسی، در برخی گویش‌ها همچون ترکی آذری و تاتی بررسی شده است؛ ولی در زبان‌هایی مانند کردی پژوهش‌های کمی صورت گرفته است. از آنجاکه زبان کردی گویش‌های متعددی دارد، بررسی همه آن‌ها در پژوهشی واحد مقدور نیست؛ بنابراین، در این پژوهش، برای مطالعه تکیه، گویش کردی ایلامی که نویسندگان گویشور آن هستند، انتخاب شده است.

هدف پژوهش حاضر، مطالعه آکوستیکی تکیه^۵ واژگانی^۵ در افعال گویش کردی ایلامی است که در این سطح، جایگاه تکیه اصلی و ویژگی‌های پایه در این گویش تعیین می‌شود. در پژوهش پیش‌رو، می‌توان به مفاهیمی چون تکیه و ساخت‌وزنی در زبان کردی گویش کردی ایلامی نگاهی نو داشت و برای پژوهش در حوزه‌های مختلف زبان‌شناسی مانند واج‌شناسی و آواشناسی در گویش‌های مختلف کردی راه را باز کرد. از دیگر موارد کاربرد این پژوهش می‌توان به استفاده از آن در حوزه گویش‌شناسی اشاره کرد؛ زیرا باتکیه‌بر نتایج پژوهش حاضر، می‌توان به شناسایی لهجه‌های متفاوت این گویش کمک کرد و تفاوت‌ها و شباهت‌های میان آن‌ها را بررسی کرد. روند انجام این پژوهش بر مبنای دو پرسش اساسی قرار گرفته است:

۱. آیا وضعیت تکیه در زبان کردی همچون زبان فارسی است؟
۲. جایگاه تکیه اصلی در مقوله نحوی فعل در کردی ایلامی روی کدام هجا قرار می‌گیرد؟

۲- چارچوب نظری

۱-۲ ساخت درونی و آرایش پایه‌ها

هیز (۱۹۸۱) در رساله دکتری خود با عنوان *نظریه وزنی درباره قواعد تکیه* براساس آراء لیبرمن و پرینس (۱۹۷۷) و هله و ورگناد^۶ (۱۹۷۸)، نظریه‌ای غیرخطی درباره تکیه ارائه داد که این نظریه، با دیدگاه چامسکی و هله (۱۹۶۸) تناقض داشت. وی نظریه خود را «نظریه وزنی»^۸ نامید. بر مبنای این نظریه، تکیه یک ویژگی صدایی نیست؛ از این‌رو، نباید آن را با مشخصه \pm تکیه^۷ نمایش داد. وی در رساله خود، فهرستی از پایه‌ها را ارائه کرد و بر این اعتقاد بود که این فهرست تمام پایه‌های موجود در زبان‌های جهان را پوشش می‌دهد. بعدازآن، اثری دیگر به نام *نظریه تکیه وزنی: اصول و مطالعات موردی*^۹ در سال ۱۹۹۵ منتشر کرد. او با تجدیدنظر اساسی در این اثر، فهرست دیگری از پایه‌ها را برای بررسی زبان‌ها ارائه کرد. این فهرست نسبت به فهرست پیشین سادگی و انسجام بیشتری داشت.

۲-۲ هیز (۱۹۸۱)

هیز (۱۹۸۱) الگوهای تکیه را در زبان‌های گوناگون، متفاوت اعلام کرد و این الگوهای متفاوت را با چهار پارامتر دوارزشی توضیح

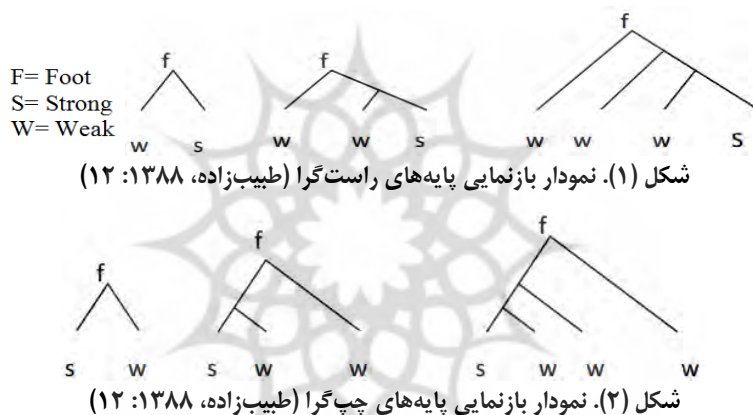
1. foot
 2. non-linear
 3. strong and weak syllables
 4. metrics
 5. lexical stress
 6. *A Metrical Theory of Stress Rules*
 7. M. Halle & J. R. Vergnaud,
 8. metrical theory
 9. *Metrical Stress Theory: Principles and Case Studies*

داد. به‌باور وی، هر زبان با برگزیدن یکی از دو ارزش این چهار پارامتر، ساخت‌و‌زنی و الگوی تکیه‌ای خود را شکل می‌دهد. هیز پارامترهای چهارگانه و دوازده‌گانه خود را این‌گونه معرفی می‌کند:

۱. پایه‌های هر زبان یا راست‌گرا^۱ است یا چپ‌گرا^۲؛
۲. تکیه اصلی در هر زبان یا مقید است^۳ یا نامقید^۴؛
۳. پایه‌های هر زبان یا حساس به کمیت^۵ است یا غیرحساس به کمیت^۶؛
۴. ساخته‌شدن پایه‌ها^۷ در هر زبان یا از سمت چپ به راست^۸ است یا از سمت راست به چپ^۹. هریک از این پارامترها توضیحاتی دارد که در ادامه به آن پرداخته می‌شود.

۲-۲-۱ پایه‌های راست‌گرا در مقابل پایه‌های چپ‌گرا

هر پایه، مرکب از یک و فقط یک هجای قوی به‌علاوه صفر تا چند هجای ضعیف است. در پایه‌های مرکبی که بیش از یک هجا دارند، هجای قوی همواره یا در منتهی‌الیه سمت راست پایه قرار دارد یا در منتهی‌الیه سمت چپ آن. شایان ذکر است که در پایه‌های سه و چهارهجایی، همه شاخه‌های ضعیف از شاخه قوی منشعب می‌شوند. این به آن معناست که هجای قوی هسته پایه است و هجاهای ضعیف از وابسته‌های هجای قوی محسوب می‌شوند. در شکل (۱) پایه‌های راست‌گرا و در شکل (۲) پایه‌های چپ‌گرا را نمایش داده‌ایم.



۲-۲-۲ زبان‌های مقید در مقابل زبان‌های نامقید

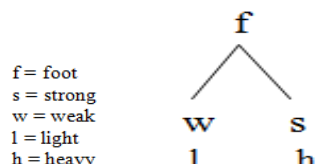
زبان‌ها از لحاظ محل قرارگیری تکیه اصلی در واژه‌هایشان به دو دسته تقسیم می‌شوند: مقید و نامقید. زبان‌های مقید زبان‌هایی هستند که تکیه اصلی واژه‌هایشان یا همواره روی هجای ثابتی (هجای پایانی، ماقبل پایانی یا هجای آغازین) است یا اگر محل آن متغیر باشد، همواره به سمت راست یا به سمت چپ آن واژه تمایل دارد. اما زبان‌های نامقید زبان‌هایی هستند که تکیه در آن‌ها، بسته به محل هجای سنگین، گاهی در منتهی‌الیه سمت راست و گاهی در منتهی‌الیه سمت چپ واژه قرار می‌گیرد. هیز (۱۹۸۱) تمایز میان زبان‌های دارای نظام‌های تکیه‌ای مقید و نامقید را این‌گونه بیان می‌کند که زبان‌های مقید فقط دارای پایه‌های تک‌هجایی و دوهجایی هستند؛ اما در زبان‌های نامقید بر اندازه پایه‌ها هیچ محدودیتی حاکم نیست.

۲-۲-۳ زبان‌های حساس به کمیت در مقابل زبان‌های غیرحساس به کمیت

در برخی زبان‌ها، وزن هجا بر شکل پایه‌ها هیچ تأثیری ندارد و پایه‌ها براساس عواملی همچون تکیه‌بربودن یا نبودن شکل

1. right-dominant
2. left-dominant
3. bounded
4. unbounded
5. quantity-sensitive
6. quantity insensitive
7. foot construction
8. left-to-right
9. right-to-left

می‌گیرند. این دسته از زبان‌ها را زبان‌های غیرحساس به کمیّت می‌نامند. در بعضی از زبان‌ها، شکل پایه‌ها براساس وزن هجاهای هر واژه مشخص می‌شود. در واقع، در گام‌بندی، به وزن هجا توجه می‌شود. این گونه زبان‌ها را زبان‌های حساس به کمیّت می‌نامند. در این زبان‌ها تمام هجاهای سبک را ضعیف و تمام هجاهای سنگین را قوی در نظر می‌گیریم. گفتنی است هنگام ترسیم ساخت‌وزنی واژه‌ها در این زبان‌ها لازم است علاوه بر نمایش ویژگی‌های ضعیف و قوی بودن هجاها، وزن هجاها را براساس سبک یا سنگین بودن آن‌ها مشخص کنیم.



شکل (۳). نمودار تعیین وزن هجا (طیب‌زاده، ۱۳۸۸: ۱۵)

۲-۲-۴ ساخته شدن پایه از راست به چپ در مقابل از چپ به راست

پایه‌ها پس از مشخص شدن وضع قوت و ضعف هجاها ساخته می‌شوند. ساختن پایه‌ها به این صورت است که یک‌بار در سطح پایه‌ها صورت می‌گیرد تا شکل و تعداد پایه‌ها مشخص شود و یک‌بار در سطح واژه صورت می‌گیرد تا معلوم شود کدام پایه قوی و کدام پایه ضعیف است. گاه پس از گام‌بندی واژه‌ها، پایه‌ای با تک‌هجای ضعیف ساخته می‌شود که ساخت پایه‌ای خود را از دست می‌دهد و آن تک‌هجای ضعیف بسته به اینکه پایه در آن زبان چپ‌گرا یا راست‌گرا است، به پایه سمت چپی یا سمت راستی متصل می‌شود. هیز (۱۹۸۱) این پایه را پایه «تکیه‌رفته»^۱ نامید. نمودار درختی زیر نشان‌دهنده فرایند یادشده در حالتی است که پایه در معرض حضور هجای ضعیف قرار می‌گیرد.



شکل (۴). نمودار پایه تکیه‌رفته (طیب‌زاده، ۱۳۸۸: ۱۵)

۲-۳ هیز (۱۹۹۵)

هیز پس از دفاع از رساله دکتری‌اش در سال ۱۹۸۱، سیر مطالعاتی رده‌شناختی خود درباره بررسی انواع ساخت‌های وزنی در زبان‌های گوناگون را ادامه داد که نتیجه این پژوهش‌ها انتشار کتاب *نظریه تکیه وزنی: اصول و مطالعات موردی* در سال ۱۹۹۵ بود. وی در این کتاب، برای بررسی ساخت‌وزنی زبان‌ها شاخصه‌های «تعیین نوع پایه»^۲، «جهت تقطیع»^۳، «تکرارپذیری»^۴ و «جایگاه»^۵ را معرفی کرد. سپس سه نوع پایه را برای الگوهای تکیه‌ای گوناگون در زبان‌های دنیا توصیف کرد که این پایه‌ها عبارت‌اند از: ۱. پایه تروکی هجایی^۶ که در آن مصوت‌ها دارای کشش مساوی و برجستگی آغازین هستند؛ ۲. پایه تروکی مورایی^۷ مورایی^۷ که در آن مصوت‌ها دارای کشش نامساوی و برجستگی آغازین هستند؛ ۳. پایه آیمی^۸ که در آن مصوت‌ها دارای کشش نامساوی و برجستگی پایانی هستند. شایان ذکر است که وی در این نظریه وزنی، به جای استفاده از علائمی چون (w) برای هجای ضعیف و (s) برای هجای قوی، از علائمی چون (.) و (x) استفاده می‌کند؛ به این معنی که مثلاً پایه (s) را به صورت (x) و پایه (sw) را به صورت (x.) نمایش می‌دهد. در ادامه، شاخصه‌ها و سه پایه ارائه‌شده در قسمت فوق را شرح می‌دهیم.

1. destressed
2. choice of foot type
3. direction of parsing
4. iterativity
5. location
6. syllabic trochee foot
7. moraic trochee foot
8. iamb foot

۲-۳-۱ شاخصه‌های بررسی ساخت‌وزنی

الف) تعیین نوع پایه

در تعیین نوع پایه هفت شاخصه به شرح زیر دخیل هستند:

۱- اندازه^۱

شاخصه «اندازه» به تفاوت اندازه پایه در زبان‌های متفاوت اشاره دارد. طبق این شاخصه، اندازه هر پایه می‌تواند حداکثر ۱ واحدی، ۲ واحدی، ۳ واحدی یا نامحدود باشد. به این معنی که پایه می‌تواند یک، دو، سه یا تعداد نامحدودی مورا^۲ یا هجا را دربرگیرد.

۲- حساسیت به کمیت^۳

شاخصه «حساسیت به کمیت» به تأثیر وزن هجا در تکیه‌پذیری می‌پردازد.

۳- تعیین جایگاه هسته^۴

شاخصه «تعیین جایگاه هسته» نوع برجستگی پایه‌ها را مشخص می‌کند که آغازی یا پایانی هستند. برای نمونه، پایه‌های تروکی که در ادامه به آن پرداخته شده است، دارای برجستگی آغازی هستند (مثال ۱)؛ درحالی‌که پایه‌های آیمبی دارای برجستگی پایانی هستند (مثال ۲).

1. ákvarella (نقاشی آبرنگ) در زبان ایسلندی

لایه واژه	→	(x)
لایه گام	→	(x .) (x .)
لایه هجا	→	⊖ ⊖ ⊖ ⊖
		ákvarella هجا = ⊖

2. apataká (پن‌کیک) در زبان سمینول

لایه واژه	→	(x)
لایه گام	→	(. x) (. x)
لایه هجا	→	⊖ ⊖ ⊖ ⊖
		apataká هجا = ⊖

(حسابگر، ۱۳۹۱: ۵۶)

۴- انشعاب اجباری^۵

شاخصه «انشعاب اجباری» در تعیین تکیه در واژه اهمیت فراوانی دارد؛ همچنین نشان می‌دهد هسته پایه دارای هجای سنگین است یا خیر. اگر هسته پایه دوم سنگین باشد، تکیه روی آن قرار می‌گیرد؛ در غیر این صورت، تکیه به هسته پایه اول تعلق می‌گیرد.

۵- جهت تقطیع

شاخصه «جهت تقطیع» بیانگر جهت تقطیع کلمه به پایه است و نشان می‌دهد این جهت از چپ به راست است یا از راست به چپ. هیز (۱۹۹۵) با آوردن مثال‌هایی جهت تقطیع در زبان‌های مختلف را بررسی کرده است و به این مهم دست یافته که در بیشتر زبان‌ها جهت تقطیع از چپ به راست است. اما در زبان‌هایی همچون ترکی، مالایی و عبری (در انجیل) جهت تقطیع از

1. size
2. mora
3. quantity sensitivity
4. labeling
5. obligatory branching

راست به چپ است.

۶- تکرارپذیری

شاخصه «تکرارپذیری» مشخص می‌کند که ساخت پایه مکرر است یا خیر.

۷- جایگاه

پس از انجام گام‌بندی هجاهای واژه در لایه پایه، برای تعیین تکیه اصلی، یک گره x به هجاهای تکیه‌بر واژه موردنظر در لایه واژه واجی داده می‌شود. درواقع، شاخصه «جایگاه» نشان می‌دهد که آیا لایه وزنی جدیدی ایجاد می‌شود یا بر لایه‌های موجود عمل می‌کند.

۲-۳-۲ انواع پایه

الف) پایه تروکی هجایی

پایه «تروکی هجایی» فقط به صورت $(x.)$ یعنی دوهجایی ظاهر می‌شود؛ این نوع پایه، پایه‌ای چپ‌گرا و غیرحساس به کمیت دارد. در این نوع پایه می‌توان به جای علائم (x) و $(.)$ ، از هجای سبک (l) و هجای سنگین (h) نیز استفاده کرد. بنابراین، پایه تروکی هجایی را می‌توان به یکی از اشکال زیر نشان داد:

1. $(x.) = ll$ 2. $(x.) = lh$ 3. $(x.) = hh$ 4. $(x.) = hl$

ب) پایه تروکی مورایی

پایه «تروکی مورایی» به دو صورت (x) و $(x.)$ ظاهر می‌شود. این پایه راست‌گرا و حساس به کمیت است؛ یعنی به جای هجاهای (x) و $(.)$ در آن نمی‌توان به دلخواه از هر هجایی استفاده کرد. اگر این پایه به صورت تک‌هجایی ظاهر شود، به جای (x) فقط می‌توان از هجای سنگین استفاده کرد و اگر این پایه به صورت دوهجایی یعنی $(x.)$ ظاهر شود، فقط هجای سبک به جای هجاهای آن قرار می‌گیرد. بنابراین، پایه تروکی مورایی به صورت‌های زیر نمایان می‌شود.

1. $(x) = h$ 2. $(x.) = ll$

ج) پایه آیمبی

پایه «آیمبی» به دو صورت (x) و $(x.)$ ظاهر می‌شود. این پایه راست‌گرا و حساس به کمیت است؛ یعنی در این پایه همچون پایه تروکی مورایی، به جای هجاهای (x) و $(.)$ نمی‌توان به دلخواه از هر هجایی استفاده کرد. اگر این پایه به صورت (x) ظاهر شود، به جای (x) فقط می‌توان از هجای سنگین استفاده کرد و اگر این پایه به صورت $(x.)$ ظاهر شود، تنها دو احتمال وجود خواهد داشت: ۱. هر دو هجا سبک خواهند بود؛ ۲. هجای $(.)$ سبک و هجای (x) سنگین خواهد بود. پایه آیمبی به صورت‌های زیر ظاهر می‌شود:

1. $(x) = h$ 2. $(x.) = ll$ 3. $(x.) = lh$

۳- تحلیل داده‌ها

۳-۱ آزمودنی‌ها

در پژوهش پیش‌رو، آزمودنی‌ها، پنج گویشور بومی ایلامی بودند. در انتخاب این گویشوران به عامل‌های جنسیت^۳، سن، تحصیلات، شیوه تکلم و مدت اقامت در منطقه توجه شد. جامعه آماری هم محیطی تک‌جنسیتی در نظر گرفته شد که فقط متشکل از مردان بود. دلیل چنین انتخابی این بود که نرم‌افزار مورد استفاده، طیف صوت با فرکانس پایین‌تر (صدای بم) را واضح‌تر از صوت با فرکانس بالا (صدای زیر) نشان می‌داد. از آنجاکه مردان از این ویژگی صوت‌شناختی برخوردار هستند و صدای ضبط‌شده باید دامنه‌ای کافی برای تحلیل با نرم‌افزار مربوط را داشته باشد، برای این منظور، مردان انتخاب شدند. البته صدای زنان نیز با این نرم‌افزار قابل بررسی است با این تفاوت که در بحث تحلیل، کیفیت کمتری دارد.

میانگین سنی آزمودنی‌ها نیز ۴۰ تا ۶۰ سال بود و از لحاظ تحصیلات، مدرک تحصیلی نداشتند؛ به این معنا که این افراد فقط

1. l= light
2. h=heavy
3. gender

توانایی خواندن و نوشتن در سطح ابتدایی را داشتند و فاقد دانش زبان‌شناسی بودند. همهٔ آزمودنی‌ها به‌طور روان تکلم می‌کردند و واژه‌ها را با سرعت عادی ادا می‌کردند. شایان ذکر است که این افراد هیچ‌گونه اختلال گفتاری (مانند لکنت) و شنیداری را نداشتند. از نظر مدت اقامت در منطقه هم شماری از گویشوران زبان کردی ایلامی را که از بدو تولد در ایلام ساکن بوده‌اند و در معاشرت‌های روزانهٔ خود بیشتر از زبان کردی استفاده می‌کنند، بررسی کرده‌ایم.

۳-۲ روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

در پژوهش حاضر، تجزیه و تحلیل داده‌ها به دو روش کمی و کیفی انجام شد. به این منظور، ابتدا اصواتی را که در محیط آکوستیک، گویشوران ادا و ضبط کرده بودند، به‌صورت داده‌های خام با دستور Praat Object Open Read from file در محیط نرم‌افزار Praat اجرا شد. پس از آن، فایل موردنظر با یک ضربه (کلیک) برجسته شد؛ سپس با استفاده از ابزارهای تجزیه و تحلیل که در ستون سمت راست قرار داشت، داده‌ها تحلیل شدند.

البته پیش از تحلیل لازم بود با استفاده از برچسب‌گذاری بر طیف‌نگاشت‌ها فایل‌ها را نام‌گذاری کرد که این کار در قسمت ابزار تجزیه و تحلیل با طی مسیر annotate To Text Grid میسر شد. پس از آن، پنجره‌ای باز می‌شد که با توجه به هدف پژوهشگر، لایه یا لایه‌هایی تشکیل می‌گردید و مقدمات تفکیک اجزای صوت مربوطه را فراهم می‌کرد. بعد از این مرحله با برجسته‌سازی دو فایل موجود در ستون Object و انتخاب گزینهٔ View & Edit فایل صوتی به‌همراه شبکه‌ای متنی که در زیر طیف‌نگاشت قرار داشت، نمایش داده می‌شد. برپایهٔ طیف‌نگاشت‌ها سه متغیر بسامد پایه^۱، شدت و دیرش برای هر واژه از مجموع ۵۷۰ صوت اندازه‌گیری شد و در جدول‌هایی ارقام ثبت شد که برای تحلیل و تفسیرشان از روش‌های تحلیل کمی استفاده شد.

۳-۳ فعل

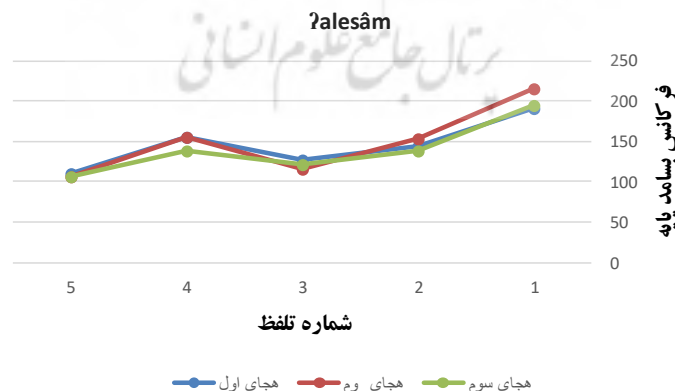
در این بخش ضمن بررسی ساختمان فعل در زبان کردی ایلامی، هجاهای انواع فعل در دو زمان ماضی و مضارع در این زبان را تحلیل می‌کنیم.

۳-۳-۱ ماضی ساده

۱. نه‌ئسام (VV VV VVV) ← بیدار شدم.

جدول (۱). تحلیل هجاهای ماضی ساده

واژه	آزمون	آمارهٔ آزمون	sig مربوطه	نتیجهٔ آزمون	اولویت‌بندی مقدار بسامد پایه بین هجاهای مختلف
نه‌ئسام ?alesâm	اندازه‌گیری‌های مکرر	۱,۹۴۵	۰,۲۰	عدم معناداری	---



شکل (۵). نمودار بسامد پایهٔ واژه‌ها در ماضی ساده

در بررسی ماضی سادهٔ فعل نه‌ئسام، از آنجاکه تعداد هجاهای بیشتر از دو هجا بود، از آزمون اندازه‌های تکرار شونده استفاده شد و تفاوت فرکانس بسامد پایهٔ بین هجاهای بررسی شد. بنابر نتایج به‌دست آمده، مقدار sig بیشتر از ۰,۰۵ است. با توجه به خروجی‌های

1. fundamental frequency

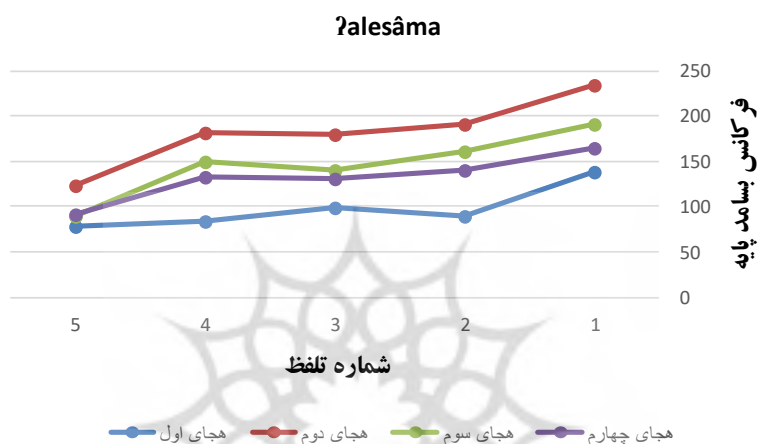
مربوطه از آزمون‌های آماری به نظر می‌رسد تفاوت بین فرکانس پایه در هجاهای این فعل معنادار نیست.

۳-۳-۲ ماضی نقلی

۲. نه‌نسامه (۷۷ ۷۷ ۷۷ ۷۷) ← بیدار شده‌ام.

جدول (۲). تحلیل هجاهای ماضی نقلی

واژه	آزمون	آماره آزمون	sig مربوطه	نتیجه آزمون	اولویت‌بندی مقدار بسامدپایه بین هجاهای مختلف
نه‌نسامه ?alesâma	اندازه‌گیری‌های مکرر	۴۲,۷۹۳	۰,۰۰	معنادار (بین میانگین هجای دوم با سایر هجاها)	هجای دوم هجای سوم هجای اول هجای چهارم



شکل (۶). نمودار بسامدپایه واکه‌ها در ماضی نقلی

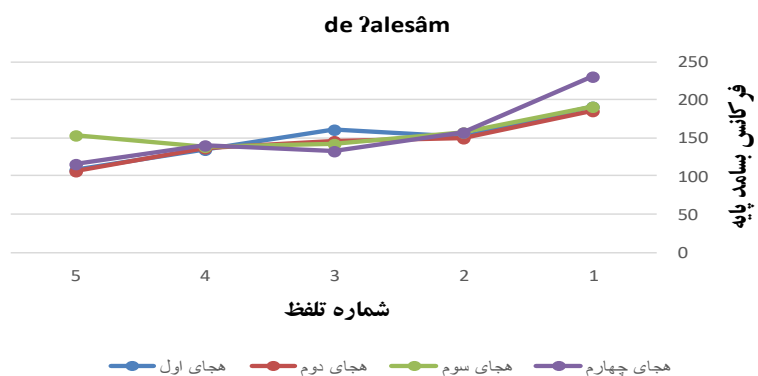
آزمون به کاررفته برای تحلیل ماضی نقلی نیز اندازه‌های تکرار شونده است. براساس خروجی این آزمون استنباط می‌شود که مقدار sig کمتر از ۰,۰۵ است. پس تفاوت بین فرکانس پایه در هجاها معنادار است. باتوجه به خروجی‌های مربوطه از آزمون‌های آماری به نظر می‌رسد هجای دوم تکیه‌بر است.

۳-۳-۳ ماضی استمراری

۳. دنه‌نسام (cv cv cv cvc) ← داشتم بیدار می‌شدم.

جدول (۳). تحلیل هجاهای ماضی استمراری

واژه	آزمون	آماره آزمون	sig مربوطه	نتیجه آزمون	اولویت‌بندی مقدار بسامدپایه بین هجاهای مختلف
دنه‌نسام de?alesâm	اندازه‌گیری‌های مکرر	۰,۶۲	۰,۶۱۵	عدم معناداری	---



شکل (۷). نمودار بسامدپایه واکه‌ها در ماضی استمراری

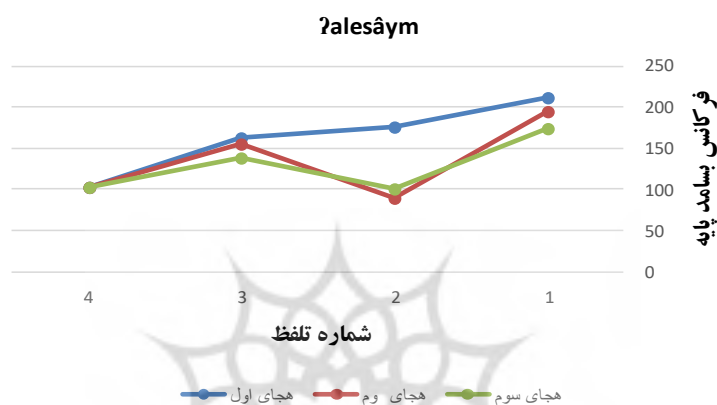
در بررسی ماضی استمراری در این زبان از آزمون اندازه‌گیری‌های مکرر استفاده شده است. نتایج آزمون نشان می‌دهد که مقدار sig از ۰,۰۵ بیشتر است. باتوجه به خروجی‌های مربوطه از آزمون‌های آماری به نظر می‌رسد تفاوت بین فرکانس پایه در هجاهای این فعل معنادار نیست.

۳-۳-۴ ماضی بعید

۴. ئە ئسایم (VV VV CCCC) ← بیدار بودم.

جدول (۴). تحلیل هجاهای ماضی بعید

واژه	آزمون	آماره آزمون	مربوطه sig	نتیجه آزمون	اولویت‌بندی مقدار بسامد پایه بین هجاهای مختلف
ئە ئسایم Palesâym	اندازه‌گیری‌های مکرر	۲,۷۹	۰,۱۳	عدم معناداری	- - -



شکل (۸). نمودار بسامد پایه واکه‌ها در ماضی بعید

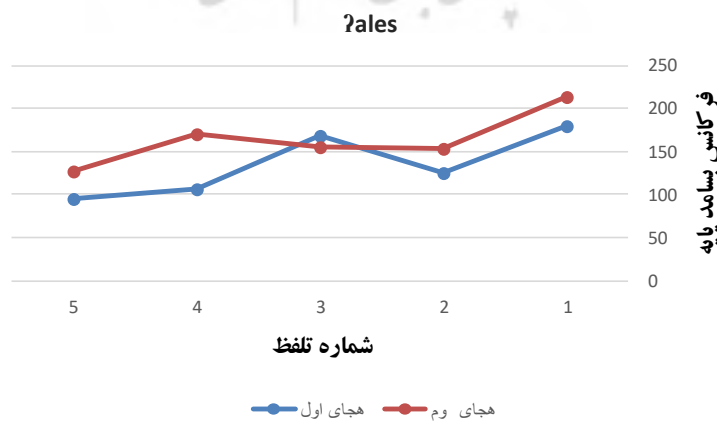
در بررسی ماضی بعید نیز نتایج نشان می‌دهد مقدار sig از ۰,۰۵ بیشتر است. باتوجه به خروجی‌های مربوطه از آزمون‌های آماری به نظر می‌رسد تفاوت بین فرکانس پایه در هجاهای این فعل معنادار نیست.

۳-۳-۵ ماضی امر

۵. ئە ئس (CV CVC) ← بیدار شو.

جدول (۵). تحلیل هجاهای ماضی امر

واژه	آزمون	آماره آزمون	مربوطه sig	نتیجه آزمون	اولویت‌بندی مقدار بسامد پایه بین هجاهای مختلف
ئە ئس Pales	تی‌زوجی	-۲,۳۸۳	۰,۰۷	عدم معناداری	- -



شکل (۹). نمودار بسامد پایه واکه‌ها در ماضی امر

نتایج بررسی ماضی امر نشان می‌دهد که مقدار sig بیشتر از ۰,۰۵ است. باتوجه به خروجی‌های مربوطه از آزمون‌های آماری

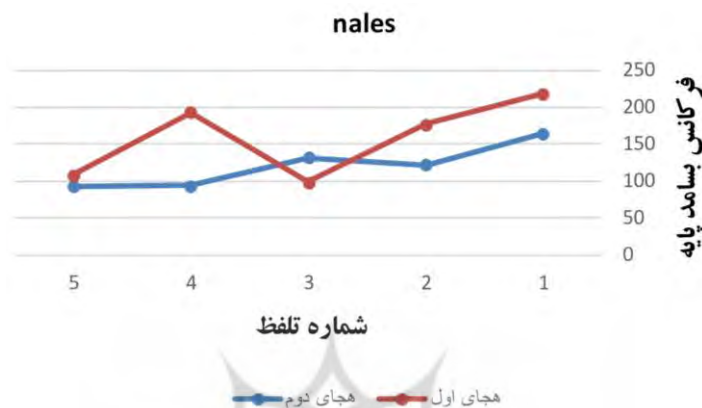
به نظر می‌رسد تفاوت بین فرکانس پایه در هجاهای فعل امر نیز معنادار نیست.

۳-۳-۶ ماضی نهی

۶. نه‌لس (vv CCC) ← بیدار نشو.

جدول (۶). تحلیل هجاهای ماضی نهی

واژه	آزمون	آمارهٔ آزمون	مربوطه sig	نتیجهٔ آزمون	اولویت‌بندی مقدار بسامد پایه بین هجاهای مختلف
نه‌لس nales	تی‌زوجی	-۱,۷۲۹	۰,۱۵	عدم معناداری	--



شکل (۱۰). نمودار بسامد پایهٔ واژه‌ها در ماضی نهی

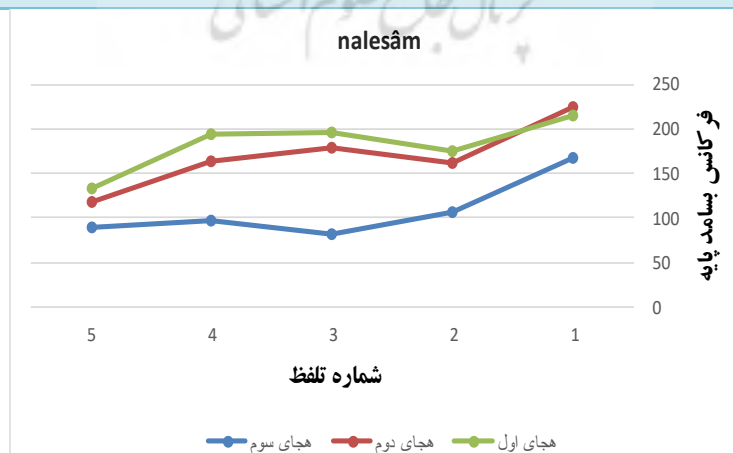
نتایج بررسی ماضی نهی بر پایهٔ آزمون تی‌زوجی^۱ نشان می‌دهد که مقدار sig بیشتر از ۰,۰۵ است. با توجه به خروجی‌های مربوطه از آزمون‌های آماری به نظر می‌رسد تفاوت بین فرکانس پایه در هجاهای این فعل معنادار نیست.

۳-۳-۷ ماضی نفی

۷. نه‌لسام (cv cv CVC) ← بیدار نشدم.

جدول (۷). تحلیل هجاهای ماضی نفی

واژه	آزمون	آمارهٔ آزمون	مربوطه sig	نتیجهٔ آزمون	اولویت‌بندی مقدار بسامد پایه بین هجاهای مختلف
نه‌لسام nalesâm	اندازه‌گیری‌های مکرر	۲۷,۴۰۴	۰,۰۰	معنادار (بین میانگین هجای سوم و دوم و اول و سوم)	هجای اول هجای دوم هجای سوم



شکل ۱۱. نمودار بسامد پایهٔ واژه‌ها در ماضی نفی

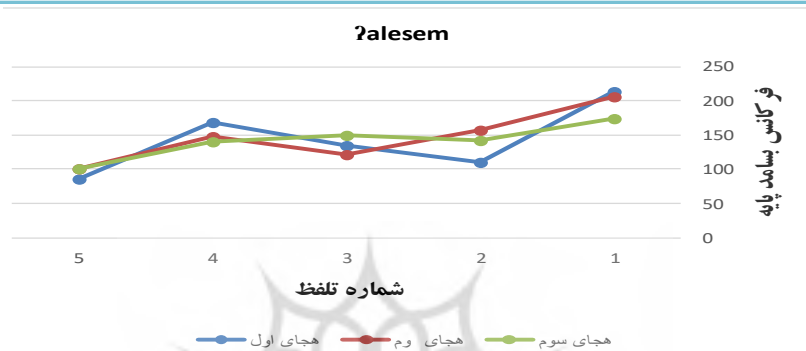
برای تحلیل ماضی نفی، از آزمون اندازه‌های تکرارشونده استفاده شده است. براساس خروجی این آزمون استنباط می‌شود که مقدار sig کمتر از ۰,۰۵ بوده است. پس تفاوت بین فرکانس پایه در هجاها معنادار است. باتوجه‌به خروجی‌های مربوطه از آزمون‌های آماری به نظر می‌رسد که هجای اول تکیه‌بر است.

۳-۳-۸ مضارع ساده

۸. نه‌ئسم (VV VV CCC) ← بیدار می‌شوم.

جدول (۸). تحلیل هجاهای مضارع ساده

واژه	آزمون	آماره آزمون	sig مربوطه	نتیجه آزمون	اولویت‌بندی مقدار بسامدپایه بین هجاهای مختلف
نه‌ئسم ?alesem	اندازه‌گیری‌های مکرر	۰,۱۱	۰,۸۹	عدم معناداری	- - -



شکل (۱۲). نمودار بسامدپایه واکه‌ها در مضارع ساده

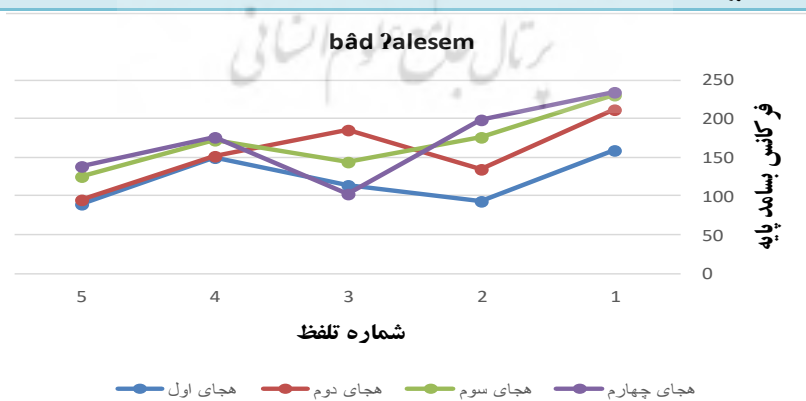
در بررسی مضارع ساده نیز نتایج نشان می‌دهد مقدار sig از ۰,۰۵ بیشتر است. باتوجه‌به خروجی‌های مربوطه از آزمون‌های آماری به نظر می‌رسد بین فرکانس بسامدپایه هجاهای فعل مضارع ساده اختلاف معناداری نباشد.

۳-۳-۹ مضارع التزامی

۹. باد نه‌ئسم (CCC VV VV CCC) ← باید بیدار شوم.

جدول (۹). تحلیل هجاهای مضارع التزامی

واژه	آزمون	آماره آزمون	sig مربوطه	نتیجه آزمون	اولویت‌بندی مقدار بسامدپایه بین هجاهای مختلف
باد نه‌ئسم bād ?alesem	اندازه‌گیری‌های مکرر	۳,۸۴۲	۰,۰۹۵	عدم معناداری	- - - -



شکل (۱۳). نمودار بسامدپایه واکه‌ها در مضارع التزامی

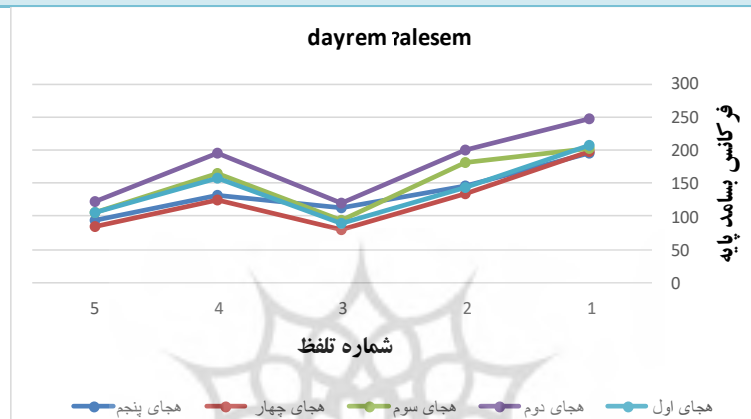
نتایج بررسی مضارع التزامی برپایه آزمون اندازه‌گیری‌های مکرر نشان می‌دهد که مقدار sig بیشتر از ۰,۰۵ بوده است. باتوجه‌به خروجی‌های مربوطه از آزمون‌های آماری به نظر می‌رسد بین میانگین هجاهای فعل موردبررسی اختلاف معناداری وجود ندارد.

۳-۳-۱۰ مضارع استمراری

۱۰. دیرم نه‌نسم (CVC CVC CV CV CVC) ← دارم بیدار می‌شوم.

جدول (۱۰). تحلیل هجاهای مضارع استمراری

واژه	آزمون	آماره آزمون	sig مربوطه	نتیجه آزمون	اولویت‌بندی مقدار بسامد پایه بین هجاهای مختلف
دیرم نه‌نسم dayrem ?alesem	اندازه‌گیری‌های مکرر	۱۴,۳۸۰	۰,۰۰	معنادار (بین میانگین هجای دوم با چهارم و سوم)	هجای دوم هجای سوم هجای اول هجای پنجم هجای چهارم



شکل (۱۴). نمودار بسامد پایه واکه‌ها در مضارع استمراری

برای تحلیل مضارع استمراری نیز از آزمون اندازه‌های تکرارشونده استفاده شده است. براساس خروجی این آزمون استنباط می‌شود که مقدار sig کمتر از ۰,۰۵ بوده است. پس تفاوت بین فرکانس پایه در هجاها معنادار است. باتوجه به خروجی‌های مربوطه از آزمون‌های آماری به نظر می‌رسد که هجای دوم تکیه‌بر است.

۴- نتیجه‌گیری

همان‌گونه که گفته شد پژوهش حاضر بر مبنای دو پرسش اساسی شکل گرفته است: ۱. آیا وضعیت تکیه در زبان کردی همچون زبان فارسی است؟ ۲. جایگاه تکیه اصلی در مقوله نحوی فعل در کردی ایلامی روی کدام هجا قرار می‌گیرد؟

در پاسخ به پرسش نخست، پژوهشگران خارجی مانند خودزکو^۱ (۱۸۵۲) معتقدند جایگاه تکیه در زبان فارسی روی هجای آخر است. همچنین پژوهشگران داخلی یعنی افرادی همچون وحیدیان کامیار (۱۳۴۸)، ناتل خانلری (۱۳۷۳)، غلامعلی زاده (۱۳۸۰)، موسوی (۱۳۸۶) و اسلامی (۱۳۸۸) جایگاه تکیه واژگانی را روی هجای آخر در نظر گرفته‌اند. باتوجه به نتایج ارائه شده در بخش پیشین در زبان کردی به نظر می‌رسد در مقوله نحوی فعل برخلاف زبان فارسی، تکیه روی هجای آخر قرار نمی‌گیرد و هجای تکیه‌بر در زبان کردی روی یکی از هجاهای آغازین قرار می‌گیرد.

در پاسخ به پرسش دوم می‌توان گفت که هجای تکیه‌بر در زبان کردی روی یکی از هجاهای آغازین کلمه واقع شده است. باتوجه به نتایج آزمون‌های آماری در مقوله فعل در دو زمان گذشته و حال مشاهده شد که در افعال نیز هجای تکیه‌بر هجای ابتدایی کلمه است. گفتنی است افعال زمان آینده نشانه‌های دستوری را ندارند و برای نشان دادن این زمان از قیود زمان آینده و افعال زمان حال استفاده می‌شود.

باتوجه به اینکه زبان کردی همچون زبان فارسی از خانواده زبان‌های ایرانی به شمار می‌رود، انتظار می‌رفت زبان کردی نیز از نظر قرارگرفتن جایگاه تکیه روی کلمات، رفتاری شبیه زبان فارسی داشته باشد؛ اما داده‌های به دست آمده از آزمون‌های آماری

این فرضیه را رد کرد.

منابع

- اسلامی، محرم (۱۳۸۸). تکیه در زبان فارسی. *پردازش علایم و داده‌ها*، ۶(۱) (پیاپی ۱۱)، ۳-۱۲.
- اسلامی، محرم (۱۳۸۹). *واج‌شناسی: تحلیل نظام آهنگ زبان فارسی*. تهران: سمت.
- بی‌جن‌خان، محمود؛ نوربخش، ماندانا (۱۳۸۵). *واج‌شناسی نوایی و زبان فارسی*. *ویژنامه زبان‌شناسی*، ۱۴(۱۵)، ۱۸-۳۳.
- حسابگر، حسن (۱۳۹۱). *نظام آوایی زبان ترکی آذری*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبان‌شناسی، دانشگاه علامه طباطبایی.
- حق‌شناس، علی محمد (۱۳۷۶). *آواشناسی (فونتیک)*. چاپ پنجم. تهران: آگاه.
- راسخ‌مهند، محمد (۱۳۸۳). معرفی نظریه بهینگی و بررسی تکیه در فارسی. *مجله زبان‌شناسی*، ۱۹(۱)، ۴۲-۶۶.
- شجاعی، راضیه؛ اسلامی، محرم؛ بی‌جن‌خان، محمود (۱۳۹۶). تکیه واژه و گروه در زبان فارسی بر مبنای نظریه بهینگی. *زبان و زبان‌شناسی*، ۱۲(۲۴)، ۱-۲۰.
- صادقی، وحید (۱۳۹۲). بررسی آوایی تکیه‌واژگانی در زبان فارسی. *دوفصلنامه علمی-پژوهشی زبان‌پژوهی دانشگاه الزهراء*، ۵(۹)، ۹۷-۱۲۴.
- طیب‌زاده، امید (۱۳۸۸). *ساخت‌وزنی و تکیه‌واژه در فارسی: پژوهشی بر اساس نظریه تکیه‌وزنی*. *مجله پژوهش‌های زبان‌شناسی*، ۱(۱)، ۶۳-۷۸.
- غلامعلی‌زاده، خسرو (۱۳۸۰). *ساخت زبان فارسی*. تهران: آگاه.
- موسوی، ندا (۱۳۸۶). بررسی همبسته‌های آکوستیکی تکیه در زبان فارسی. *مجموعه مقالات هفتمین کنفرانس زبان‌شناسی (صص ۴۵۵-۴۶۵)*. تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- ناتل خانلری، پرویز (۱۳۷۳). *وزن شعر فارسی*. چاپ ۶م. تهران: توس. (چاپ اول ۱۳۳۷)
- وحیدیان کامیار، تقی (۱۳۴۸). *تکیه در فارسی*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبان‌شناسی، دانشگاه تهران.

References

- Bijan Khan, M., & Nourbakhsh, M. (2006). Prosodic phonology and Persian language. *Linguistics*, (14-15), 18-33. (In Persian)
- Chodzko, A. (1852). *Grammaire persane ou principes de l'iranien modern*. Paris: Maisonneuve and Cie.
- Chomsky, N., & Halle, M. (1968). *Sound pattern of English*. MIT Press.
- Eslami, M. (2005). Stress in Persian. *Signal and Data Processing*, 6(1 (11)), 3- 12. (In Persian)
- Eslami, M. (2009). *Phonology: An analysis of the tone system of Persian language*. Tehran. Samt. (In Persian)
- Gholamalizadeh, Kh. (2001). *The structure of Persian language*. Tehran. Agah. (In Persian)
- Haghshenas, A. (1981). A Metrical Theory of Stress Rules. PhD dissertation, MIT.
- Haghshenas, A. (1997). *Phonetics* (5th printing). Tehran. Agah. (In Persian)
- Halle, M., & Vergnaud, J. R. (1987). *An essay on stress*. Cambridge. Mass: MIT Press.
- Hayes, B. (1981). *A Metrical Theory of Stress Rules*. PhD dissertation. MIT.
- Hayes, B. (1995). *Metrical stress theory: Principles and case studies*. Chicago: Chicago University Press.
- Hesabgar, H. (2011). *Phonological system of Azeri Language*. PhD Linguistics dissertation. Allameh Tabatabaiee university. (In Persian)
- Kahnemuyipour, A. (2003). Syntactic categories and Persian stress. *In Natural Language & Linguistic Theory*, 21, 333-379. <https://doi.org/10.1023/A:1023330609827>
- Liberman, M., & Prince, A. (1977). On stress and linguistic rhythm. *Linguistic Inquiry*, 8(2), 249-336. <https://www.jstor.org/stable/4177987>.
- Lieberman, Ph. (1960). Some acoustic correlates of word stress in American English. *JASA* 32: 451-454. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1121/1.1908095>.
- Mousavi, N. (2007). The Study of Acoustic Correlation of Stress in Persian. *7th International Conference*. Tehran. Allameh Tabatabaiee University. (In Persian)
- Natel Khanlari, P. (1994). *The weight of Persian poetry* (6th printing). Tehran. Tous. (In Persian)
- Rasekhmahand, M. (2004). Introducing the optimality theory and studying the stress in Persian.

- Linguistics*, 19(1), 42-66. (In Persian)
- Sadeghi, V. (2003). Phonetic Study of Word Stress in Persian. *Language Research, Al-Zahra University*, 5(9), 97-124. (In Persian). <https://doi.org/10.22051/jlr.2014.1065>
- Shojaei, R., Eslami, M., & Bijankhan, M. (2016). Stress in word and phrase in Persian Based on optimality theory. *Language and Linguistics*. 12(24), 1-20. (In Persian)
- Tabibzadeh, O. (2009). Foot structure in Persian language based on metrical stress theory. *Linguistics Research*, 1(1), 63-78. (In Persian). <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20086261.1388.1.1.5.0>
- Vahidian Kamiar. T. (1969). Stress in Persian. M.A. Thesis in Linguistics. Tehran University. (In Persian)

