

Computational Analysis of the Common Barahui Language Variety in the South of Kerman, Iran

Aliye Nakhaeipour Tezerj¹

Assistant Professor, Zarand Branch, Islamic Azad University, Zarand, Iran

[HTTPS://ORCID.ORG/0000-0001-6252-1889](https://orcid.org/0000-0001-6252-1889)

Received: May 19, 2024 ✦ Revised: October 15, 2024

Accepted: October 23, 2024 ✦ Published Online: January 1, 2025

How to cite this article:

Nakhaeipour Tezerj, A. (2024). Computational Analysis of the Common Barahui Language Variety in the South of Kerman, Iran. *Journal of Linguistics and Khorasan Dialects*, 16 (3), 21-46. (in Persian with English abstract) <https://doi.org/10.22067/jlkd.2024.88150.1248>

Abstract

Adopting a computational-quantitative approach and applying modern dialectometric methods, this study used aggregative analysis for Barahui dialect common in Rudbar-e Jonub that is located in Kerman province, Iran. With the help of dilatometry and mapping software, it represents the geographical distribution of linguistic variables in this language variety. In order to collect data, a questionnaire containing 208 words and 10 basic sentences based on the questionnaires of “Iran’s National Language Atlas project” and “Morris Swadesh basic list words” was used. The results of data analysis and processing showed that this language variety has similarities and differences with the common Rudbari dialect in Rudbar-e Jonub region. The common feature of this language variety with the Roudbari dialect is the labialized consonants /g^w/ and /χ^w/, trilled /r/, allophones /ɪə/ and /ʊə/, fronting, and debuccalization. Its difference with Rudbari dialect is the use of Barahui special words, infinitive affix /-eng/, plural affixes /æk/ and /k/, continuity aspect /-æ/, negative imperative affixes /pæ/ and /fæ/, negative affixes /pæ/, /piə/, /p/, /fæ/, /f/, /to/, /t/ and finally, the special use of tense, moos, and aspect.

Keywords: Dilatometry, Linguistic Variables, Aggregative Analysis, Barahui Language Variety.

1. Email: Phd.nakheipur@gmail.com



تحلیل رایانشی زبان‌گونه براهویی رایج در جنوب کرمان

عالیه نخعی پور تدرج

استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد زرنده، ایران^۱

صص ۲۱-۴۶

ارجاع به این مقاله:

نخعی پور تدرج، ع. (۱۴۰۳). «تحلیل رایانشی زبان‌گونه براهویی رایج در جنوب کرمان»، در نشریه علمی زبان‌شناسی و گویش‌های خراسان، پاییز، صص ۲۱-۴۶.

<https://doi.org/10.22067/jlkd.2024.88150.1248>

چکیده

پژوهش حاضر با اتخاذ رویکردی کمی-رایانشی و با بهره‌گیری از روش‌های نوین گویش‌سنجی به تحلیل انبوهه زبان‌گونه براهویی رایج در شهرستان رودبار جنوب واقع در استان کرمان می‌پردازد. در این راستا به مدد امکانات بسته نرم‌افزاری گویش‌سنجی و نقشه‌نگاری، پراکنش جغرافیایی متغیرهای زبان‌شناختی موجود در این گونه زبانی را ارائه می‌دهد. جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه‌ای حاوی ۲۰۸ واژه و ۱۰ جمله پایه بر اساس پرسشنامه‌های «طرح ملی اطلس زبانی ایران» و «فهرست واژگان پایه موريس سوادش» بهره گرفته شده است. نتایج حاصل از تحلیل و پردازش داده‌ها نشان داد این زبان گونه دارای وجوه اشتراک و افتراقی با گویش رودباری رایج در منطقه رودبار جنوب است. وجه اشتراک این زبان گونه با گویش رودباری کاربرد همخوان‌های لبی /g^w/ و /x^w/، واج چند زنشی /r/ و واکه‌های مرکب /Iə/ و /ʊə/، سخت‌کامی‌شدگی و سایشی‌شدگی است و وجه افتراق آن با گویش رودباری مواردی همچون کاربرد واژگان خاص براهویی، وندهای مصدرساز -/eng/، جمع‌ساز /æ/ و /k/، نمود استمراری -/æ/، نهی /pæ/ و /fæ/، نفی /pæ/، /piə/، /p/، /fæ/، /f/، /t/ و در نهایت کاربرد خاص زمان، وجه و نمود است.

کلیدواژه‌ها: گویش سنجی، متغیرهای زبان‌شناختی، تحلیل انبوهه، زبان‌گونه براهویی.

۱- مقدمه

با توجه به اهمیت زبان و گونه‌های زبانی مختلف به عنوان میراث زبانی بشر، حفظ این میراث ضروری به نظر می‌رسد. یکی از روش‌های حفظ زبان‌ها و گویش‌ها انجام پژوهش‌های زبان‌شناسی در قالب مطالعات گویش است. زبان‌شناسی امروز، همانند دیگر علوم، دارای اصول، قواعد و روش‌های مبتنی بر مشاهده، تجربه و استقرا و ملاک‌های صوری و عینی است. زبان‌شناسی به عنوان زیرمجموعه‌ای از علوم انسانی، با پیشرفت فناوری تحولات زیادی پذیرفته است. با پیشرفت فناوری و روی کار آمدن نرم‌افزارهای گوناگون تحلیل داده، گویش‌شناسی توانسته حجم عظیمی از داده‌ها را با استفاده از نرم‌افزارها و روش‌های نوین رایانشی تجزیه و تحلیل نماید. گویش‌سنجی^۱ یکی از زیرشاخه‌های گویش‌شناسی است؛ در واقع، گویش‌شناسی مطالعه گویش‌ها و گویش‌سنجی، سنجش میزان تفاوت‌های گویشی است (چمبرز و ترادگیل، ۱۳۹۸، ص. ۱۳۷). گویش‌سنجی روشی نوپا در مطالعات گویش‌شناسی است و روش‌های متعدّد و متفاوتی در حوزه گویش‌سنجی بسط یافته است.

روش‌های کمی در جغرافیای زبانی به متخصصان گویش‌شناسی این امکان را می‌دهد تا داده‌ها را در مقادیر بیشتری از قبل کنترل کنند. آن‌ها همچنین می‌توانند با داده‌های پیچیده بیشتری برخورد کنند. لازم نیست محدودیت‌های تصنعی در جمع‌آوری داده‌ها را بیشتر کنند تا داده‌های گفتاری قابل کنترل باشند. وقتی این برنامه‌های راهبردی حذف می‌شوند، همه مناطق مورد بررسی قرار می‌گیرند. سوالات پیچیده‌تر در مورد تنوع زبان را فقط می‌توان با رویارویی با تنوع زبانی در میزان بسیار زیاد پاسخ داد. همان‌طور که افراد عادی با این تنوعات برای انجام کارهای روزمره خود روبه‌رو می‌شوند. روش‌های کمی راه را برای کشف الگوها و روابط در حتی شرایط پیچیده باز می‌کنند (چمبرز و ترادگیل، ۲۰۰۴، ص. ۱۴۸، ترجمه سامنی و شکاریان، ۱۳۹۸، ص. ۱۶۹). گویش‌سنجی تلاش دارد تا روابط هم‌پوشی را از میان مجموعه‌ای از محل‌ها با مقایسه نظام‌مند واحدهای زبانی متناظر زیادی به دست آورد و تفاوت‌ها را اندازه‌گیری نماید. با مترکم نمودن انبوهی از واحدهای زبانی، رویکرد گویش‌سنجی تلاش دارد تا از قضاوت جانبدارانه فاصله گیرد. تحلیل‌های انبوهه^۲ به کار رفته در گویش‌سنجی نتایجی خنثی و بدون سوءگیری عامل انسانی به دست می‌دهد و رهیافت‌های کمی یا مقداری رایج در آن جامع‌تر و مطمئن‌تر از روش‌های سنتی است (همان، ص. ۱۶۱). پژوهش حاضر نیز با اتخاذ رویکردی کمی و با اعمال روش‌های گویش‌سنجی به تحلیل رایانشی

1. Dilatometry

2. Aggregative analysis

متغیرهای زبان‌شناختی موجود در زبان‌گونه «براهویی»، رایج در توابع بخش مرکزی شهرستان رودبار جنوب واقع در استان کرمان می‌پردازد. با توجه به اهمیت میراث زبانی، پژوهش حاضر می‌کوشد بر مبنای داده‌های معتبر و روشی متفاوت و نوین برای بررسی زبان گونه براهویی رودبار جنوب، به بررسی این میراث زبانی در جنوب استان کرمان بپردازد. با توجه به پایگاه دادگان گردآوری شده و پیشینه پژوهش‌های موجود (شیبانی‌فرد و همکاران، ۱۳۹۹)، باید متذکر شد براهویی، غیرایرانی و از خانواده زبان‌های دراویدی است که محل اصلی رواج آن، کشور پاکستان است اما در ایران نیز گویشورانی دارد. گروهی از براهویی‌های ایران با جمعیت کمتر از دو هزار نفر در جنوب کرمان زندگی می‌کنند که بخشی از آن‌ها در روستای تُم‌میری شهرستان رودبار جنوب و بخشی در شهرستان فاریاب ساکن‌اند و علاوه بر براهویی، به فارسی و نیز گویش رودباری که گویش مسلط منطقه است تکلم می‌کنند. دو قرن مجاورت و همزیستی با بومیان منطقه، باعث به وجود آمدن گونه‌ای جدید از زبان براهویی شده است که آن را می‌توان براهویی رودبار جنوب نامید (شیبانی‌فرد و همکاران، ۱۳۹۹، ص. ۱۲۹).

۲- پیشینه

پیشینه پژوهش حاضر را می‌توان در قالب دو بخش ارائه کرد. در بخش نخست به پژوهش‌های صورت گرفته با استفاده از اصول گویش‌شناسی رایانشی پرداخته خواهد شد. بدیهی است که پژوهش‌های نسبتاً زیادی در این زمینه چه در داخل و چه در خارج از کشور صورت پذیرفته اما به دلیل محدودیت حجم مقاله تنها به ذکر منابع خارجی در متن مقاله اکتفا شد؛ بنابراین در این بخش به تعدادی از پژوهش‌هایی که از روش‌های گویش‌سنجی جهت بررسی داده‌های گویشی بهره گرفته‌اند و مرتبط با روش انجام پژوهش حاضر هستند اشاره خواهد شد.

اسدپور (۱۳۹۰) در پژوهشی متغیرهای زبان‌شناختی استان آذربایجان را با استفاده از اصول گویش‌سنجی موردبررسی قرار داده است. نتایج پژوهش وی نشان داد که در این استان، ویژگی‌های واج‌شناختی، به تفاوت‌های اجتماعی و منطقه‌ای حساس‌تر است و گونه‌های مختلف ترکی آذری گویش نیستند، بلکه زیرلهجه‌های آن محسوب می‌شوند. در پژوهشی دیگر، رستم‌بیک تفرشی (۱۳۹۳) اطلس گویشی نیمه جنوبی استان همدان را بر مبنای اصول جغرافیای گویشی و گویش‌سنجی تدوین نموده است. وی پراکندگی مقولات واژگانی حوزه پژوهش را در قالب اطلس‌های گویشی متنی - نمادی نشان داده است. ملایی‌پاشایی و نجفیان (۱۳۹۳) نیز در پژوهشی دیگر، اطلس گویشی و گویش‌سنجی کرانه جنوب شرقی دریای مازندران را به روش بسامد واکه ارائه داده‌اند. نتایج حاصل از

نقشه‌های تفسیری نشان داد که واکه‌های پیشین /i/ و /a/ بیشترین شاخص تأثیر را در گوناگونی‌های منطقه‌ای دارند. یکی دیگر از پژوهش‌های مرتبط با روش گویش‌شناسی رایانشی را [رستم‌بیک تفرشی \(۱۳۹۴\)](#) برای تدوین اطلس گویشی استان یزد و به روش نمادی- مکانی انجام داده است. وی فاصله‌های گویشی ۱۵ جایگاه در ۸ شهرستان استان یزد را با اصول گویش‌سنجی اندازه‌گیری نموده است. [سنایی \(۱۳۹۵\)](#) به بررسی تنوع گویشی نواحی شمال استان ایلام پرداخته است و اطلس گویشی منطقه را با استفاده از روش‌های گویش‌سنجی و اعمال الگوریتم کمترین فاصله ویرایش، تدوین نموده است. وی سه گروه گویشی عمده «لکی»، «لری» و «کردی جنوبی» در شمال استان ایلام معرفی نموده است. [مدرسی‌قوامی و حیدری‌زاده \(۱۳۹۸\)](#) نیز در پژوهش خود به گویش‌سنجی تنوعات آوایی در حوزه آبریز رود چرداول در استان ایلام پرداخته و فاصله‌های گویشی را اندازه نموده‌اند. آن‌ها توانسته‌اند به مدد نمودار مقیاس‌گذاری چندبعدی و نیز نقشه پرتویی، مرزهای زبانی در کردی، لکی و لری را به تصویر کشند. [قسمت‌پور و همکاران \(۱۳۹۹\)](#) نیز به تحلیل گویش‌سنجی رایانشی تنوعات آوایی گویش تالشی در گیلان پرداخته و تنوعات آوایی تالشی را بررسی کرده است. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که در تمام گونه‌های تالشی تشابهات و تنوعات آوایی وجود دارد. [نخعی‌پور و همکاران \(۱۴۰۱\)](#) با اعمال روش‌های گویش‌سنجی به تحلیل رایانشی متغیرهای زبان‌شناختی موجود در گونه‌های زبانی کرمان-شمالی پرداخته‌اند. نتایج حاصل از تحلیل انبوه داده‌ها نشان داد که شش خوشه گویشی عمده در این حوزه از هم متمایزند. [نخعی‌پور و همکاران \(۱۴۰۲\)](#) با رویکردی کمی-رایانشی و کل‌گرایانه به بررسی تحلیل انبوه متغیرهای زبان‌شناختی گونه‌های زبانی گویش رودباری در جنوب استان کرمان پرداخته‌اند. نتایج حاصل از تحلیل انبوه داده‌ها نشان داد که شش خوشه گویشی عمده در این منطقه از هم متمایزند و این خوشه‌های گویشی خود به زیرخوشه‌هایی تقسیم می‌شوند. هریک از خوشه‌های گویشی دارای ویژگی‌های آوایی، واجی، صرفی یا نحوی متمایزی هستند که آن را از دیگر خوشه‌ها جدا می‌کند.

همان‌گونه که مشخص است، در سال‌های اخیر توجه به روش‌های نوین گویش‌شناسی و گویش‌سنجی مورد توجه تعداد زیادی از زبان‌شناسان و محققان ایرانی بوده است. بخش دوم پیشینه‌های مرتبط با موضوع پژوهش حاضر مربوط به آثاری است که زبان گونه براهویی را از جنبه‌های مختلف زبانی موردبررسی و تحلیل قرار داده‌اند. زبان گونه براهویی، یکی از گونه‌های زبانی فارسی است که کمتر مورد توجه پژوهشگران داخلی یا خارجی بوده است. بااین‌حال، برخی پژوهش‌های زبان‌شناختی این زبان گونه در این بخش معرفی خواهند شد.

[شیبانی فرد و همکاران \(۱۳۹۸\)](#) واج‌های گونه براهویی رودبار جنوب را مورد مطالعه قرار داده‌اند. در این پژوهش

با استفاده از روش جفت کمینه، همخوان‌ها و واکه‌های براهویی رودبار جنوب را استخراج و توصیف نموده و به بررسی منشأ موارد اختلاف این زبان گونه با گونه‌های سیستانی و پاکستانی پرداخته‌اند. [شیبانی فرد \(۱۳۹۹\)](#) در پژوهشی دیگر به بررسی حالت‌های صرفی در گونه براهویی رودبار جنوب پرداخته است. نتایج حاصل نشان داده است این گونه براهویی هفت حالت دستوری دارد که با اضافه شدن تکواژهای خاص به پایه اصلی ساخته می‌شوند. وی بیان می‌کند، وجود حالت‌های دستوری متعدد در خانواده زبانی دراویدی یکی از شاخصه‌های دستوری این خانواده زبانی است که تنها هفت حالت از آن‌ها در گونه براهویی رودبار حفظ شده است. [شیبانی فرد و زرشناس \(۱۳۹۹\)](#) نیز به توصیف ساختمان فعل در گونه براهویی رودبار جنوب پرداخته‌اند. طبق نتایج آن‌ها فعل در این گونه زبانی به دو شکل ساخته می‌شود؛ در برخی افعال، فعل بر پایه یک ماده و در برخی دیگر، فعل بر پایه دو ماده ماضی و مضارع ساخته می‌شود. وجه‌های این گونه زبانی، اخباری، التزامی و امر هستند. زمان افعال براهویی شامل مضارع اخباری، مضارع التزامی، مضارع مستمر، آینده، ارم، ماضی ساده، ماضی استمراری، ماضی مستمر، ماضی نقلی و ماضی بعید هستند.

با بررسی آثار فوق روشن می‌شود علیرغم پژوهش‌های انجام شده در مورد زبان گونه براهویی، جای پژوهشی که این زبان گونه را از منظر اصول گویش‌سنجی و گویش‌شناسی رایانشی بررسی کرده باشد خالی است. از این رو، پژوهش حاضر تلاش خواهد کرد با ارائه تحلیلی مبتنی بر اصول جدید گویش‌شناسی تا حدی برای رفع این تلاش کند.

۳- چارچوب نظری

پژوهش حاضر قصد دارد تا بر مبنای اصول گویش‌شناسی رایانشی به بررسی تحلیل انبوهه متغیرهای زبان‌شناختی زبان گونه رودباری بپردازد. به همین جهت، در این بخش توضیحاتی در مورد این شاخه گویش‌شناسی ارائه خواهد شد. در مورد رویکرد کمی در گویش‌شناسی باید عنوان کرد، گویش‌شناسی جغرافیایی به دنبال ارائه یک مبنای تجربی جهت بازشناسی تنوعات زبانی‌ای است که در یک منطقه خاص رخ می‌دهد. معمولاً، ویژگی‌های گویش فردی^۱ - همچون واژگان و شیوه ادای آن، و ساختار جملات - ارتباط ضعیفی با منطقه جغرافیایی دارد؛ به عبارت دیگر، به ازای هر ویژگی زبانی خاصی که به یک منطقه گویشی اطلاق می‌شود، همیشه نقاطی در داخل این منطقه یافت می‌شوند که فاقد آن نمونه هستند؛ و بالعکس، آن نمونه در نقاطی خارج از این منطقه دیده می‌شود» [\(نرین و کرسچمار، ۲۰۰۳\)](#)، ص ۳). در واقع گویش‌شناسی با ابهامات و مشکلات بسیاری در تبیین رابطه بین صورت زبانی و منطقه زبانی مواجه

بود تا اینکه سگوی (۱۹۷۳) بیان کرد اگرچه ویژگی‌های گویش فردی برای توصیف یک منطقه زبانی کافی نیست، اما مجموعه‌ای از این ویژگی‌ها می‌تواند به خوبی مناطق گویشی را بازنمایاند. نربن و کرسچمار (۲۰۰۳) اندازه‌گیری تفاوت‌های گویشی یعنی تفاوت‌های زبانی را که اساساً توزیعشان را جغرافیا معین می‌کند، تحت عنوان گویش سنجی معرفی کردند. به اعتقاد نربن و کرسچمار اولین دستاورد علمی برای مشخص کردن سطوح متراکم توسط سگوی (۱۹۷۳) صورت گرفت که پیشنهاد کرد ما به سادگی می‌توانیم شمار مشخصه‌های هم‌پوشی بین هر دو محل جمع‌آوری داده‌ها را محاسبه کنیم. این روش می‌توانست به گنجینه اطلاعات در طرح‌های اطلس گویشی که از طریق پرسش‌نامه با تعداد محدودی جواب جمع‌آوری می‌شد، به کار گرفته شود. روش تحلیلی وی به منظور محاسبه تفاوت‌های زبانی میان گونه‌های گاسگن بنا نهاده شد. در این روش، مقایسه بر اساس الگوریتمی است که داده‌ها را به عنوان همسان و ناهمسان^۱ طبقه‌بندی می‌کند. اگرچه سگوی پایه‌گذار گویش سنجی است، اما این گوبل (۱۹۸۲) بود که اندیشه‌های گویش سنجی را به میزان زیادی گسترش داد و عامل بالقوه آن‌ها را به صورت نظام‌مندتر نشان داد. به عنوان مثال، گوبل^۲ (۱۹۸۲، ۱۹۹۳) تشابهات میان گونه‌های ایتالیایی و جنوب سوئیس را براساس همین روش محاسبه کرده است. وی از محاسبه صرف سطح هم‌پوشی راضی نبود. بلکه روش‌های اضافی را کشف کرد که سطح هم‌پوشی را در واژه‌های غیر معمول دقیق‌تر محاسبه می‌کرد.

تراسک^۳ (۲۰۰۷) در رابطه با احیاء مجدد گویش شناسی جغرافیایی در سال‌های اخیر به تأثیر امکانات صنعتی اشاره می‌کند که علاوه بر روش‌های قدیمی از آن‌ها نیز استفاده فراوانی می‌شود. به اعتقاد وی، امروزه تجزیه و تحلیل داده‌ها و تهیه اطلس‌های زبانی با کمک رایانه انجام می‌پذیرد. با پیشرفت فناوری و روی کار آمدن نرم‌افزارهای گوناگون تحلیل داده، گویش شناسی توانسته است حجم عظیمی از داده‌ها را با استفاده از نرم‌افزارها و روش‌های نوین رایانشی تجزیه و تحلیل نماید. هدف گویش سنجی، شناسایی ساختارهای کلی ظاهراً پنهان از طریق اندازه‌گیری، تجسم و تحلیل مجموع شباهت‌ها و سنجش فاصله‌های گویشی است (چمبرز و ترادگیل، ۱۹۹۸، ص. ۱۳۷).

در مطالعات گویش سنجی از روش‌های مختلفی بهره گرفته شده است که از آن جمله می‌توان گویش سنجی با

1. identical or non-identical

2. Goeble

3. Trask

روش بسامد پیکره زبانی^۱، بسامد هر واژه^۲ و فاصله لونشتین را برشمرد.

اصول اساسی روش پیکره زبانی این است که میزان تفاوت و تشابه میان دو گونه از مقایسه بسامد ویژگی‌های زبانی نشان‌دار^۳ آن گونه‌ها ناشی می‌شود. اگر این روش برای دو گویش انجام شود، فواصل بین دو گویش از مقایسه بسامدشان ارزیابی می‌شود (لافکیویی، ۲۰۰۸، ص. ۷۲). مشکل این رویکرد این است که ماهیت «واژه» به عنوان یک واحد زبانی در نظر گرفته نمی‌شود. به اعتقاد لافکیویی (۲۰۰۸) این مانع توسط روش بسامد هر واژه برطرف می‌شود. چراکه وضعیت واحدها را به همین ترتیب به واژه‌ها اختصاص می‌دهد. در واقع روش بسامد واژه به واسطه روش بسامد پیکره- که اهمیتی به واژه‌ها نمی‌داد- ایجاد شد. علاوه بر این، به اعتقاد هیرینگا (۲۰۰۴) ایراد روش بسامد هر واژه این است که به ترتیب زنجیره‌های آوایی در یک واژه حساس نیست. از نظر وی جایگزین بهتر برای پیدا کردن فواصل واژگانی استفاده از فاصله لونشتین است که به عنوان ابزاری برای اندازه‌گیری فواصل گویشی توسط کسلر (۱۹۹۵) معرفی شده است. وی آن را برای پیکره زبانی زبان سلتی ایرلندی^۴ به کار برده است. فاصله لونشتین روشی است که برای تعیین تفاوت‌های آوایی به کار می‌رود. به بیانی دیگر، در این روش تفاوت میان دو کاراکتر متوالی توسط تعداد کاراکترهایی که بین دو توالی متفاوت هستند، محاسبه می‌شود. این روش اجازه می‌دهد تا پارامتر ترتیب پی‌درپی صورت‌های آوایی در طبقه‌بندی، یکی شوند. در واقع، این روش رشته‌ای از کاراکترها را به دیگری تبدیل می‌کند که این عمل سبب می‌شود تا این روش بسیار کارآمدتر از روش‌های عددی و دیجیتالی باشد (کروسکال^۵ و همکاران، ۱۹۷۸) (لافکیویی، ۲۰۰۸، ص. ۷۲). پژوهش حاضر نیز قصد دارد با الگوی برداری از اصول گویش‌سنجی داده‌های گردآوری شده را تجزیه و تحلیل نماید.

روش‌شناسی

پژوهش حاضر با اتخاذ رویکردی کمی و با اعمال روش‌های گویش‌سنجی به تحلیل رایانشی متغیرهای زبان‌شناختی موجود در زبان گونه براهویی رودبار جنوب می‌پردازد. بازنمایی روش تحقیق در جمع‌آوری داده‌ها میدانی است. تحلیل داده‌های گردآوری شده با بهره‌گیری از امکانات بسته نرم‌افزاری گویش‌سنجی و نقشه‌نگاری رایگان کلیوگ^۶

1. Corpus Frequency Method
2. Frequency per Word Method
3. frequency of the marked linguistic features
4. Irish Gaelic
5. Kruskal
6. Klewig

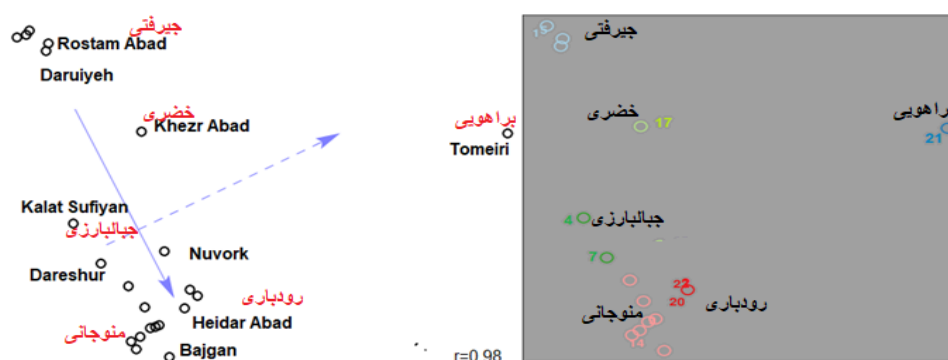
RuG/I^{04} (نسخه تحت وب)، صورت گرفته است. داده‌های پژوهش شامل معادل‌های بومی ۲۰۸ واژه و ۱۰ جمله پایه مستخرج از پرسش‌نامه‌های «طرح ملی اطلس زبانی ایران» و «فهرست واژگان پایه مورس سوادش» است. جهت سنجش پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ بهره گرفته شد که آستانه قابل قبول برای آن ۰/۷۰ است (برای جزئیات بیشتر نگا. [هیرینگا، ۲۰۰۴](#)، ص ۱۷۰). در این پژوهش آلفای کرونباخ برابر ۰/۹۶ به دست آمده است؛ بنابراین، حجم پایگاه داده‌ها برای تحلیل گوناگونی‌های گویشی حاصل از شیوه تلفظ واژگان پایا و قابل اعتماد است. جامعه آماری پژوهش را گویشوران بومی منطقه تم میری از توابع بخش مرکزی شهرستان رودبارجن و به‌واقع در استان کرمان تشکیل می‌دهند. میانگین سنی گویشوران ۶۰ سال و متوسط سواد آن‌ها در حد آموزش ابتدایی است که ۴۵٪ زن و ۵۵٪ مرد هستند.

گب‌مپ یک نرم‌افزار تحت وب باز و رایگان است که داده‌های زبانی را تجزیه و تحلیل می‌نماید. به باور [نربن^۱ و همکاران \(۲۰۰۱\)](#) در برنامه گب‌مپ داده‌های گویشی را می‌توان در یک صفحه گسترده^۲ تهیه نمود. به‌طور مثال در بخش نمای کلی داده‌ها^۳ ملاحظه می‌شود که داده‌های آزمایشی شامل داده‌ها هستند و تعداد لغات مختلف ۲۰۸ عدد است. جهت تحلیل و پردازش داده‌های زبانی به مدد بسته نرم‌افزاری (RuG/I^{04}) می‌توان مجموعه بزرگی از مدخل‌ها را با یکدیگر مقایسه کرد و سپس نقشه‌های گویشی را رسم نمود. بزرگی مجموعه برای پرهیز از تعمیم افراطی جزئیات و امکان اعمال تحلیل انبوهه لازم است. این بسته نرم‌افزاری پیمانه‌ای^۴ مجموعه‌ای از زیربرنامه‌های مستقل است که هر یک از زیربرنامه‌ها یک مرحله از فرآیند گویش‌سنجی و نقشه‌نگاری را اجرا می‌کند. به دیگر سخن، کاربر می‌تواند حسب نیاز هر کدام از آن‌ها را به‌طور جداگانه به کار گیرد. روش‌های گویش‌سنجی مورد استفاده در این پژوهش شامل ماتریس شاخص فاصله زبانی^۵، و نقشه‌های توزیعی^۶ است. پس از اعمال روش‌های مذکور مکان‌نگاری متغیرهای زبانی صورت گرفت. در شاخص فاصله زبان گونه‌های شبیه به هم نزدیک‌تر و زبان گونه‌های متفاوت دورتر از هم قرار دارند.

-
1. Nerbon
 2. Spreadsheet
 3. Data overview
 4. Modular program
 5. Linguistic distance index
 6. Distributive map

۴- تحلیل داده‌ها

جهت سنجش اعتبار خوشه‌های گویشی از نمودار مقیاس‌گذاری چندبعدی بهره می‌جوییم. در این نمودار تنوعات زبانی نسبی به‌طور تدریجی توسط رنگ‌های مختلف نشان داده می‌شوند. فاصله نسبی مناطق متناظر با شاخص فاصله زبانی آن‌ها است؛ درواقع زبان گونه‌های شبیه به هم نزدیک‌تر و زبان گونه‌های متفاوت دورتر از هم قرار دارند. همان‌گونه که در نمودار (شکل ۱) همبستگی بالا ($r=0.98$) مشخص است، منطقه ۲۱ (تم میری) که در قسمت فوقانی نمودار در سمت راست قرار گرفته است فاصله زبانی بیشتری نسبت به دیگر مناطق دارد.



شکل ۱. نمودار مقیاس‌گذاری چندبعدی

با توجه به آن‌که زبان گونه براهویی در منطقه مورد بررسی تحت تأثیر گونه رودباری است، تحلیل داده‌ها در قالب بررسی این زبان گونه و تأثیرات گونه رودباری در قالب دو بخش کلی وجه اشتراک و وجه تمایز آن دو با ارائه نقشه‌های توزیعی (شکل ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷) صورت می‌گیرد. نقشه‌های توزیعی، از جمله مقایسه‌های آماری نرم‌افزار است که وقوع یا عدم وقوع یک ویژگی خاص را در حوزه پژوهش به نمایش می‌گذارد. نقشه‌های توزیعی متفاوتی در گمپ ارائه می‌شود. در نقشه‌های توزیعی، رنگ سفید به این معنی است که موردی از این ویژگی در آن مناطق یافت نشده است و هر چه رنگ تیره‌تر باشد، فراوانی نسبی آن ویژگی در آن منطقه بیشتر است. این نوع نقشه یک نمای کلی تقریبی از توزیع ویژگی گویشی و یا کیفیت داده‌ها ارائه می‌دهد (لینونن^۱، ۲۰۱۰، ص. ۳).

1. Leinonen

نتایج حاصل از تحلیل و پردازش داده‌های زبانی نشان داد این زبان گونه دارای وجوه اشتراک و افتراقی با گویش رودباری رایج در منطقه رودبار جنوب است.

وجه اشتراک این زبان گونه با گویش رودباری کاربرد همخوان‌های لبی /g^w/ و /x^w/، واج چند زبشی /ɪ/ و واکه‌های مرکب /Iə/ و /ʊə/، سخت‌کامی شدگی^۲، سایشی شدگی^۳ است و وجه افتراق آن با گویش رودباری مواردی همچون کاربرد واژگان خاص براهویی، وندهای مصدرساز /-eng/، جمع‌ساز /æk/ و /k/، نمود استمراری /-æ/، نهی /pæ/ و /fæ/، نفی /pæ/، /piə/، /p/، /fæ/، /f/، /t/ و درنهایت کاربرد زمان، وجه و نمود است. در ادامه به تجزیه و پردازش وجوه اشتراک و افتراق این زبان گونه با گویش رودباری می‌پردازیم.

۱-۵ وجه اشتراک زبان گونه براهویی با گویش رودباری

الف) واکه‌های مرکب /Iə/ و /ʊə/

زبان گونه «براهویی» از لحاظ کاربرد واکه‌های مرکب /Iə/ و /ʊə/ با گویش رودباری رایج در منطقه رودبار جنوب مشترک است. پراکنش جغرافیایی آواهای مرکب فوق در تصویر ۱ قابل مشاهده است. نمونه‌هایی از کاربرد واکه‌های مرکب /Iə/ و /ʊə/، در جدول ۱ قابل مشاهده است.

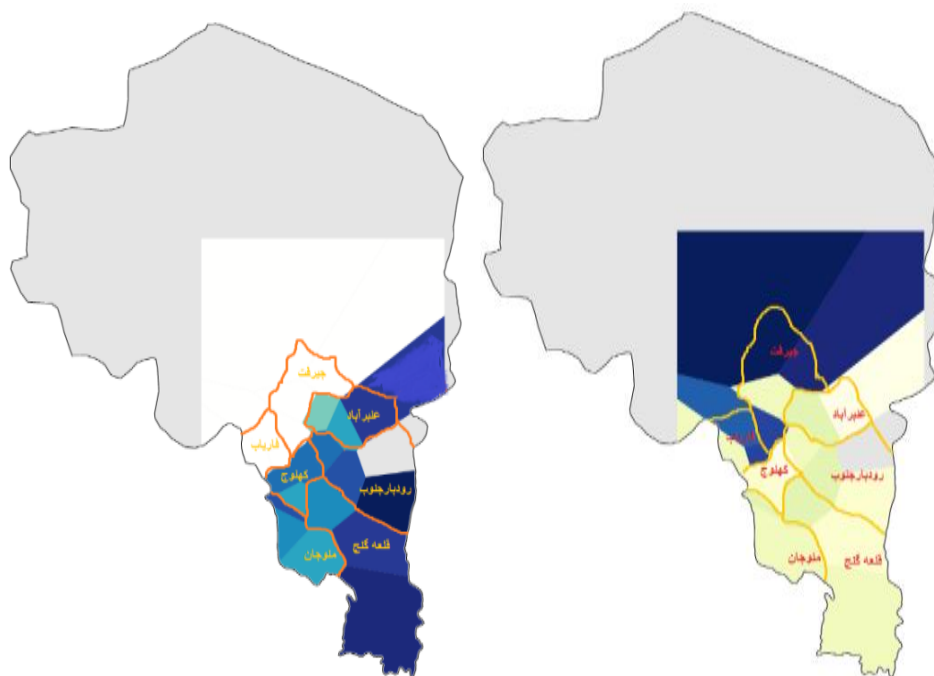
جدول ۱: نمونه‌هایی از واکه‌های مرکب /I/ و /ʊ/ :

فارسی معیار	«براهویی»	«رودباری»
zorfid	diə	ɽʊəz ɽʊə
ʔemruz	hænuə	ʔemɽʊəz
devist	diəst	diəst
biftær	giəs	giəs

۱. trill

۲. fronting

۳. debuccalization



شکل ۲- توزیع جغرافیایی آواهای مرکب /I/ (سمت راست) و /ɔ/ (سمت چپ)

ب) همخوان‌های لی /gʷ/ و /xʷ/

زبان گونه براهویی در کاربرد همخوان‌های لی /gʷ/ و /xʷ/ با گویش رودباری مشابهت دارد. همخوان /xʷ/ در ایرانی باستان به صورت /hw/ و در فارسی باستان و اوستایی به صورت /xʰ/ وجود داشته که در گویش رودبار جنوب و گونه براهویی رودبار جنوب به شکل /xʷ/ ظاهر شده است (شیبانی فرد و همکاران، ۱۳۹۸، ص ۱۴۳). «این همخوان در گونه رودباری پیش از واژه /æ/ و /ɑ/، به صورت /xʷ/ باقی مانده و در سایر موارد به /x/ تبدیل شده است» (مطلبی، ۱۳۸۵، ص ۵). همخوان /gʷ/ در ایرانی باستان و زبان اوستایی به صورت /w/ و /g/ وجود داشته که در گویش رودبار جنوب و براهویی رودبار جنوب به شکل /gʷ/ ظاهر شده است که در چند وام‌واژه محدود رودباری، صرفاً در جایگاه آغازین به کار رفته است. نمونه‌هایی از کاربرد همخوان‌های لی در جدول ۲ ارائه شده است. پراکنش جغرافیایی واج‌های مذکور در نقشه توزیعی تصویر ۲- قابل مشاهده است.

جدول ۲: نمونه‌هایی از همخوان‌های لبی /g^w/ و /χ^w/

فارسی معیار	«پراهویی»	«رودباری»
/χahær/		/χ ^w æh/ /g ^w hær/ /g ^w hal/
/ʔærus/		/g ^w æruʔ/
/Kuçæc/		/g ^w oçɛʔ/
/ʔemfæb/	/ʔenγ ^w ʊəh/	
/toɣmemory/	/χ ^w ɑjæ/	

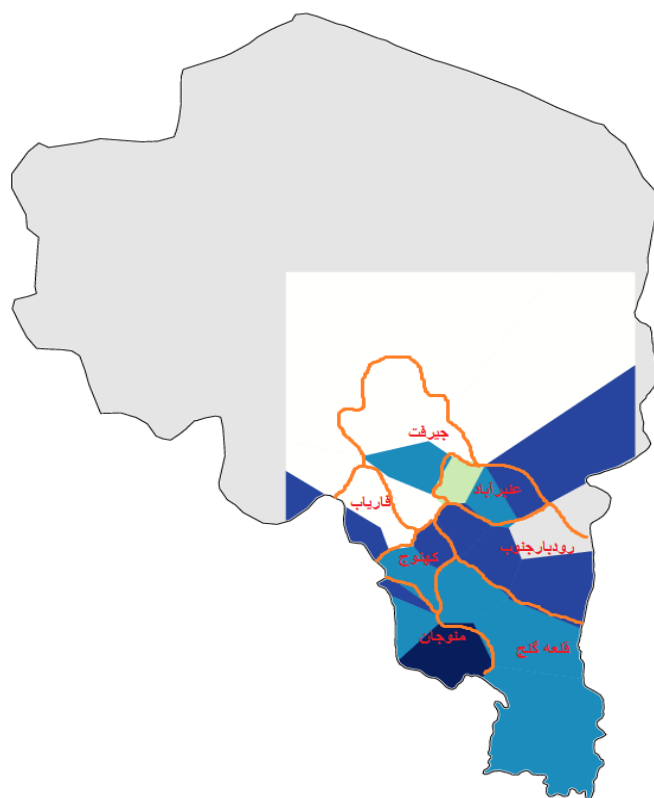
شکل ۳: توزیع جغرافیایی همخوان‌های لبی /g^w/ و /χ^w/

پ) واج چند زنشی /R/

زبان گونه «براهویی» در کاربرد واج چند زنشی /R/ با گویش رودباری مشابهت دارد. در جدول ۳- نمونه‌هایی از واج چند زنشی در زبان گونه «براهویی» ارائه شده است. توزیع جغرافیایی واج مذکور در تصویر ۳- قابل مشاهده است.

جدول ۳-: نمونه‌هایی از واج چند زنشی

فارسی معیار	«براهویی»	«رودباری»
/ɣakɛstær/	/poR/	/poR/
/læb/	/soR/	/soR/

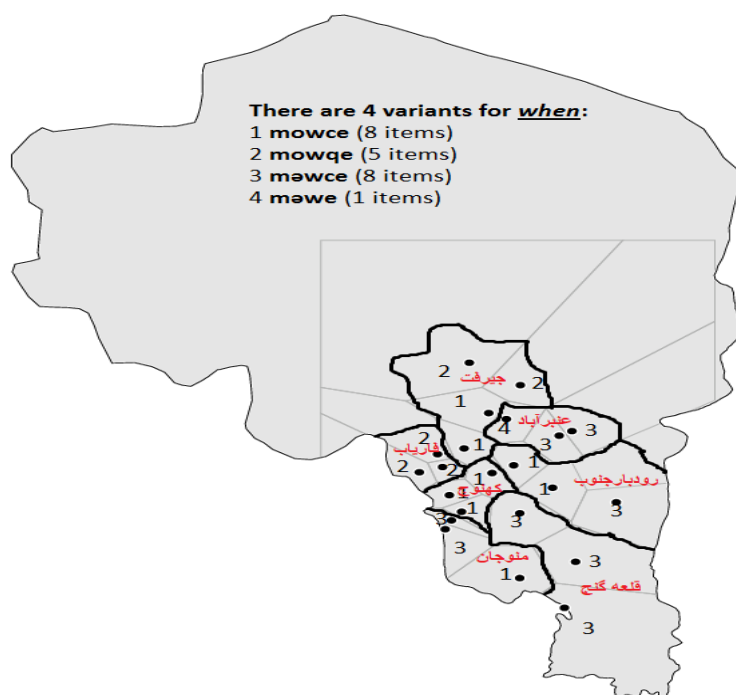


شکل ۴-: توزیع جغرافیایی واج چند زنشی [R]

در زبان گونه براهویی همچون گویش رودباری نه تنها همخوان بی‌واک /q/ بلکه جفت واک دارش یعنی [G] هم وجود ندارد. درواقع، این همخوان در آغاز هجا در بافت پیش از واکه‌های پسین با همخوان [k] و در بافت پیش از واکه‌های پیشین با همخوان کامی [c] جایگزین می‌شود. همچنین این همخوان در انتهای واژه‌ها با همخوان کامی [c] جایگزین می‌گردد. نمونه‌هایی از وقوع فرایند سخت‌کامی شدگی در جدول ۴-ارائه شده است. پراکنش جغرافیایی فرایند مذکور در تصویر ۴ قابل مشاهده است.

جدول ۴: نمونه‌هایی از وقوع فرآیند سخت‌کامی شدگی

فارسی معیار	«براهوی»	«رودباری»
<u>mowGe</u>	<u>mowce</u>	<u>məwce</u>
<u>təvæGGō</u>	<u>tewæco</u>	<u>fewæco</u>
<u>Gənat</u>	<u>cenat</u>	<u>cənat</u>
<u>ʔowGat</u>	<u>ʔəwcat</u>	<u>ʔəwcat</u>



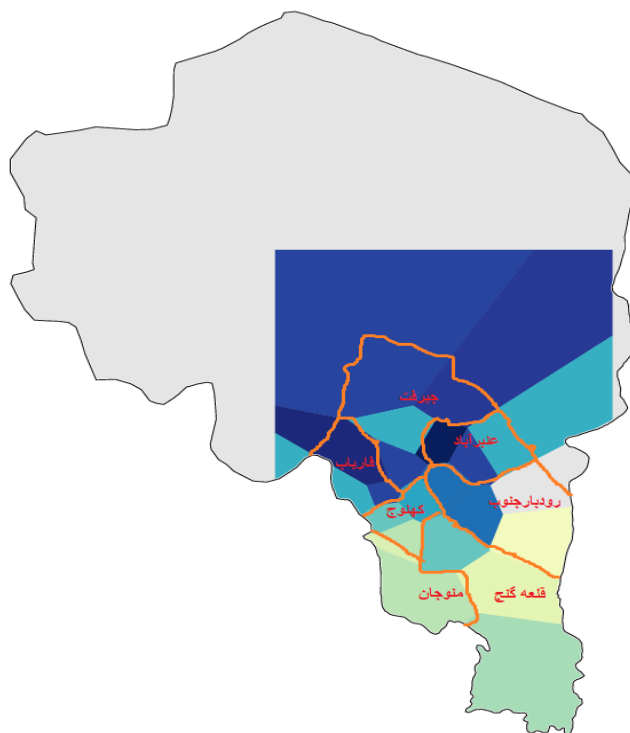
شکل-۵: نقشه توزیعی فرایند سخت‌کامی شدگی

ث) سایشی شدگی

در فرآیند سایشی شدگی که یک نوع همگونی به شمار می‌آید، همخوان ملازی، انسدادی و بی‌واک /q/ در محیط پس از واکه و قبل از همخوان‌های گرفته و بی‌واک {f, s, t, ʃ, ʒ} به همخوان ملازی، سایشی و بی‌واک /x/ تبدیل می‌شود. این فرآیند به «سایشی شدگی» موسوم است. همچنین این فرآیند نوعی تضعیف به شمار می‌رود (امیرجانی و همکاران، ۱۳۹۸، ص ۷۴). نمونه‌هایی از کاربرد این فرآیند در جدول ۵ ارائه شده است. پراکنش جغرافیایی فرآیند مذکور در نقشه توزیعی تصویر ۵- قابل مشاهده است.

جدول ۵- نمونه‌هایی از کاربرد فرآیند سایشی شدگی

فارسی معیار	«پراهویی»	«رودباری»
ʔan væGt	jewæx	ʔawæx
SæGf	sæxf	sæx



شکل ۶- نقشه توزیعی فرآیند سایشی شدگی

۲-۱-۵- وجه تمایز زبان گونه براهویی با گویش رودباری

در مورد وجه افتراق زبان گونه «براهویی» نسبت به گویش رودباری می‌توان به مواردی همچون کاربرد واژگان خاص براهویی، وندهای مصدرساز /-eng/، جمع‌ساز /æk/ و /k/، نمود استمراری /-æ/، نهی /pæ/ و /fæ/، نفی /pæ/، /piə/، /p/، /fæ/، /t/، /to/ و در نهایت کاربرد زمان، وجه و نمود اشاره کرد.

الف) واژگان خاص براهویی: خوشه گویشی «براهویی» در کاربرد واژه‌های /yællæ/ و /sa/ معادل مدخل‌های واژگانی «گندم» و «جو»، واژه‌های /mir/، /χ ærat/، /?oç/ و /çuko/ معادل مدخل‌های واژگانی «گاو»، «گوسفند»، «شتر» و «جوجه»، واژه‌های /ba/، /duji/، /got/ و /hæd/ معادل «زبان»، «دهان»، «گلو» و «استخوان»، واژه‌های /tiən/، /juənt/ و /?ærræ/ معادل «تابه»، «گهواره» و «داس»، واژه‌های /ciəreŋj/، /melan/، /?awanec/ و /foleman/ معادل «دشنام»، «ترشح»، «تشنه» و «خمیازه»، واژه‌های /diə/ و /mænkan/ معادل «خورشید» و «شب»، واژه‌های /?oray/ و /?oraj-e χ oda/ معادل «خانه» و «مسجد»، واژه‌های /motkon/، /puskon/ و /jiəp/ معادل «کهنه»، «نو» و «گود»، واژه‌های /mænkan/، /nomroj/، /hænuə/، /dijegah/، /duərumænka/، /pægi/ و /?en χ wuəh/ معادل مدخل‌های واژگانی «شب»، «ظهر» «امروز»، «امشب»، «دیشب»، «فردا» و «امسال» از مقوله قید متمایز از گویش رودباری است. این زبان گونه در کاربرد ضماینر شخصی منفصل، ضماینر اشاره، و پرسشی نیز متفاوت از گویش رودباری است. به‌طور مثال در کاربرد واژه‌های /?i/، /mi/، /je/، /nom/، /da/، /moç/، /jerej/، /darej/ و /?æraŋj/ معادل مدخل‌های واژگانی «من»، «تو»، «او»، «شما»، «این‌ها»، «آن‌ها»، «این‌جا» و «آن‌جا» با گویش رودباری متفاوت است و نیز، در کاربرد واژه‌های /χ wøj/، /je/، /jeræ/، /mejecen/ معادل مدخل‌های واژگانی «با»، «به»، «از» و «برای تو» از مقوله حروف اضافه متفاوت از گویش رودباری است. علاوه بر این، زبان گونه «براهویی» در کاربرد معادل مدخل‌های واژگانی مربوط به مقوله خویشاوندی نیز متفاوت از گویش رودباری است. نمونه‌هایی از معادل مدخل‌های واژگانی مقوله خویشاوندی در جدول ۷ ارائه شده است.

ب) وند مصدرساز: در زبان گونه «براهویی»، مصدر از طریق افزوده شدن پسوند /-eng/ به ماده ساخته می‌شود. نمونه‌هایی از این پسوند مصدرساز در جدول ۸ در مقایسه با گویش رودباری به اختصار ارائه شده است.

جدول ۷- واژگان مربوط به مقوله خویشاوندی

فارسی معیار	«براهویی»
/pedær/	/bawa/
/madær/	/lommæ/
/bæradær/	/ʔilom/
/xahær/	/ʔir/
/doxtær/	mæser/
/pesær/	mar/
/damad/	/salom
/ʃohær/	ʔæræy/

جدول ۸- نمونه‌هایی از کاربرد پسوند مصدر ساز /-eng/

فارسی معیار	براهویی	رودباری
æn/-/ræft	/(h)en-eng/	ræwten
-/ʔamæd æn/	-ʔumæd æn/ æn-ʔamed æn-ʔomed	jæht-en
/gereftæn/	ʔæll-eng	gett-en

پ) **پسوند جمع‌ساز:** در زبان گونه «براهویی» جهت جمع بستن اسامی برخلاف گویش رودباری که از نشانه /-on/ استفاده می‌کنند، از پایانه‌های مختص به هر حالت دستوری استفاده می‌شود. بنا به ادعای [شیبانی‌فرد \(۱۳۹۹\)](#)، [ص ۱۹۱](#) در براهویی اسم هفت حالت دستوری (نهادی، رای، اضافی، برایی/به ای، دری، ازی، بایی) دارد. در هر کدام از این حالت‌ها در شمار مفرد و جمع، پایانه‌های مختص به هر حالت به اسم اضافه می‌شوند. در پژوهش حاضر به‌اختصار تنها به بررسی پایانه جمع در حالت نهادی و تمایز آن با سایر خوشه‌های گویشی اکتفا شده است. در حالت نهادی جمع، پایانه /æk/ و /-k/ به اسم مفرد متصل می‌شود. نمونه‌هایی از کاربرد وند مذکور در خوشه «براهویی» در مقایسه با سایر خوشه‌ها در جدول ۹ ارائه شده است.

جدول ۱۰- نمونه‌هایی از کاربرد وند استمراری

فارسی معیار	براهویی	رودباری
mi-foðæm	mæssot-æ	ʔæ-budom
mi-gereftæm	ʔælkot-æ	ʔæ-geftom

همان‌گونه که در جدول فوق مشاهده می‌شود، در فارسی معیار از پیشوند (mi-)، در گویش رودباری از پیشوند ʔæ- // استفاده می‌کنند اما زبان گونه «براهویی» از پسوند /-æ/ در ساخت مضارع اخباری، ماضی استمراری و ماضی نقلی استفاده می‌کند.

ث) وند نهی: در زبان گونه «براهویی» وند نهی به صورت تکواژهای /-pæ/ و /-fæ/ ظاهر می‌شود. در فعل امر زمانی که ماده فعل مختوم به همخوان باشد، وند نهی ساز /-pæ/ و زمانی که مختوم به واکه باشد وند نهی ساز /-fæ/ به کار می‌رود. در فعل‌های امر دوم‌شخص مفرد، جزء منفی ساز به آخر فعل اضافه می‌گردد اما در امر دوم‌شخص جمع، بین ماده فعل و شناسه می‌آید. مثال‌هایی از کاربرد وند نهی در فعل‌های امر دوم‌شخص مفرد در جدول ۱۱- ارائه شده است.

جدول ۱۰- نمونه‌هایی از کاربرد وند نهی در فعل‌های امر دوم‌شخص مفرد

فارسی معیار	«براهویی»	«رودباری»
næ-ʔor	kom-pæ	næ-ʔæ
fo-næ	mæ-fæ	næ-beh

ج) وند نفی: در زبان گونه «براهویی» وند نفی به صورت تکواژهای /-pæ/، /-pia/، /-p/، /-fæ/، /-f/، /-to/، /-t/ به کار می‌رود. وند نفی ساز بین ماده فعلی و شناسه به کار می‌رود (شیبانی فرد، ۱۳۹۹، ص ۱۸۶). مثال‌هایی از کاربرد وند نفی در زمان ماضی ساده سوم‌شخص مفرد در این زبان گونه نسبت به فارسی معیار و گویش رودباری در جدول ۱۲ ارائه شده است.

جدول ۱۲: نمونه‌هایی از کاربرد وند نفی (ماضی ساده سوم شخص مفرد)

فارسی معیار	«براهویی»	«رودباری»
<i>næ-joftæd</i>	<i>tæm-piæ</i>	<i>næ-kæhi</i>
<i>næ-ræft</i>	<i>hæn-pæ</i>	<i>næ-rewte</i>

چ) زمان، وجه، نمود: در زبان گونه «براهویی» فعل از نظر زمان، وجه و نمود مشتمل بر گونه‌هایی از جمله: مضارع اخباری، مضارع التزامی، مضارع مستمر، امر، ماضی ساده، ماضی استمراری، ماضی مستمر، ماضی نقلی و ماضی بعید است. در ادامه تنها به ذکر نمونه‌هایی از کاربرد افعال در زمان مضارع اخباری و ماضی ساده می‌پردازیم (برای جزئیات بیشتر نگا. [شیانی فرد، ۱۳۹۹](#)، صص. ۲۰۰-۱۹۰).

۱) مضارع اخباری

در زبان گونه «براهویی» فعل مضارع اخباری، از ماده فعلی یا ماده مضارع و شناسه‌های مخصوص مضارع اخباری ساخته می‌شود. شناسه‌های خاص مضارع اخباری در جدول ۱۳ آورده شده‌اند. نمونه‌هایی از نحوه کاربرد مضارع اخباری فعل «شدن» از مصدر *mæss-eng* و ماده مضارع *mærie-/* در جدول ۱۴ ارائه شده است.

جدول ۱۳: شناسه‌های مضارع اخباری

جمع	مفرد	
<i>-næ</i>	<i>-væ</i>	اول شخص
<i>-re</i>	<i>-sæ</i>	دوم شخص
<i>-ræ</i>	<i>-ek</i>	سوم شخص

جدول ۱۴: مضارع اخباری فعل «شدن» از مصدر *mass-eng* و ماده مضارع */marie-/*

فارسی معیار	«براهویی»	فارسی معیار	«براهویی»
می‌شوم	<i>/mærie-væ/</i>	می‌شویم	<i>/mærie-næ/</i>
می‌شوی	<i>/mærie-se/</i>	می‌شوید	<i>/mærie-re/</i>
می‌شود	<i>/mærie-k/</i>	می‌شوند	<i>/mærie-ræ/</i>

(۲) ماضی ساده

در زبان گونه «براهویی» فعل ماضی ساده، از ماده فعلی و شناسه‌های خاص ماضی ساده ساخته می‌شود. شناسه‌های خاص ماضی ساده در این خوشه در جدول ۱۵ و نمونه‌هایی از نحوه ساخت ماضی ساده از مصدر /mæss-eng/ و ماده ماضی /mæss-/ در جدول ۱۶ ارائه شده است.

جدول ۱۵: شناسه‌های ماضی ساده

مفرد	جمع
اول شخص	-n
دوم شخص	-re
سوم شخص	-r

جدول ۱۶: ماضی ساده «شدن» از مصدر /mæss-eng/ و ماده ماضی /mæss-/

فارسی معیار	«براهویی»	فارسی معیار	«براهویی»
شدم	/mæss-ot/	شدیم	/mæss-on/
شدی	/mæss-os/	شدید	/mæss-ore/
شد	/mæss/	شدند	/mæss-or/

۵. نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر متغیرهای زبان‌شناختی موجود در زبان گونه براهویی رودبار جنوب را مورد تحلیل رایانشی قرار داده و به وضعیت پراکنش جغرافیایی متغیرهای زبان‌شناختی در چارچوب روش‌های گویش‌سنجی پرداخته است. بر اساس نتایج حاصل از ماتریس شاخص فاصله زبانی و نقشه‌های تفسیری (شکل‌های ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷) و با توجه به نقشه‌های بازنمودی (نقشه‌های توزیعی) می‌توان گفت زبان گونه براهویی دارای ویژگی‌های آوایی، واجی، صرفی یا نحوی متمایزی از زبان فارسی و گویش رودباری است. از جمله این تمایزات می‌توان به مواردی از قبیل واژگان خاص براهویی، وندهای مصدرساز /-eng/، جمع‌ساز /æk/ و /k/، نمود استمراری /-æ/، نهی /pæ/ و /fæ/، نفی /pæ/، /gʷ/ و /p/، /piæ/، /f/، /t/ و /t/ و در نهایت کاربرد زمان، وجه و نمود اشاره کرد؛ اما در کاربرد همخوان‌های لبی /gʷ/ و /xʷ/، واج چند زنجری /r/ و واکه‌های مرکب /Iə/ و /ʊə/، فرآیندهای سخت‌کامی شدگی و سایشی شدگی با گویش رودباری مشترک است. در واقع می‌توان ادعا نمود در اثر مجاورت و همزیستی با گویشوران رودباری زبان گونه

براهویی از حیث ویژگی‌های مذکور دچار تحول شده است.

کتابنامه

- ابوالقاسمی، م. (۱۳۸۶). تاریخ زبان فارسی، انتشارات سمت.
- اسدپور، ه. (۱۳۹۰). اطلس زبانی رایانه‌ای استان آذربایجان غربی: رویکردی رده‌شناختی-ادراکی در زبان‌شناسی جغرافیایی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
- امیرجانی، ش.، کردزعفرانلو کامبوزیا، ع.، و حجازی، م.ج. (۱۳۹۸). فرآیندهای تضعیف و قلب در گویش بختیاری «بروافتو تنگشا». زبان‌شناسی گویش‌های ایرانی، ۴(۱)، ۶۷-۸۹.
- چمبرز، ج. ک.، و تراگیل، پ. (۱۳۹۸). گویش‌شناسی. ترجمه س. سامنی و ا. شکاریان بهزادی. نقد فرهنگ.
- رستم‌بیگ تفرشی، آ. (۱۳۹۳). اطلس گویشی و اندازه‌گیری فاصله‌های گویشی در استان همدان، دوماهنامه علمی-پژوهشی جستارهای زبانی، دانشگاه تربیت مدرس. شماره ۷، ۵۸-۳۹.
- رستم‌بیگ تفرشی، آ. (۱۳۹۴). اطلس گویشی و اندازه‌گیری فاصله‌های گویشی در استان یزد، مجله پژوهش‌های زبان‌شناسی تطبیقی، شماره ۵، پیاپی ۱۰، ۷۴-۵۷.
- رستمی ابوسعیدی، ع. ا. (۱۳۸۲). وجه تمایز گویش بشاگردی و فارسی در برخی جنبه‌های آوایی و دستوری، نشریه دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه شهید باهنر کرمان، شماره ۱۳، پیاپی ۱۰، ۱۲۲-۱۰۵.
- زارعی پور، پ. (۱۳۹۳). بررسی ر- آواهای گویش مینابی، مجله پژوهش‌های زبان‌شناسی تطبیقی، سال ۴، شماره ۷، ۲۴۵-۲۶۲.
- سنایی، ی. (۱۳۹۵). بررسی تنوع گویشی نواحی شمال استان ایلام: تدوین اطلس گویشی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد زبان‌شناسی همگانی، دانشگاه پیام نور تهران جنوب.
- شیانی فرد، ف.، زرنشاس، ز.، و مطلبی، م. (۱۳۹۸). بررسی واج‌گونه‌های براهویی رودبار جنوب. زبان فارسی و گویش‌های ایرانی، ۴(۱)، ۱۲۹-۱۵۲. DOI: [10.22124/PLID.2019.8779.1197](https://doi.org/10.22124/PLID.2019.8779.1197)
- شیانی فرد، ف. (۱۳۹۹). بررسی حالت‌های دستوری در گونه‌زبانی براهویی. زبان‌ها و گویش‌های ایرانی، ۱۱، ۱۸۷-۲۰۲.
- شیانی فرد، ف.، و زرنشاس، ز. (۱۳۹۹). توصیف ساختمان فعل در گونه‌زبانی براهویی رودبار جنوب. فصلنامه زبان پژوهی، ۲(۳۵)، ۲۰۴-۱۷۸. DOI: [10.22051/JLR.2019.21151.1566](https://doi.org/10.22051/JLR.2019.21151.1566)
- صدیقی‌نژاد، س.، و خلیفه‌لو، ف. (۱۳۹۶). معرفی پاره‌ای از مختصات واجی منحصر به فرد گویش رودباری کرمان. مجله ادب و زبان، شماره ۴۱، ۲۰۴-۱۸۳.
- قسمت پور، ب.، قلی‌فامیان، ع.، و ملایی‌پاشایی، س. (۱۳۹۹). گویش سنجی رایانشی تنوعات آوایی گویش تالشی در استان گیلان، مجله زبان فارسی و گویش‌های ایرانی، شماره ۱، پیاپی ۹، ۲۳۳-۲۱۳.

DOI: [10.22124/PLID.2020.14995.1420](https://doi.org/10.22124/PLID.2020.14995.1420)

مدرسی قوامی، گ.، و حیدری زاده، م. (۱۳۹۸). اطلس گویشی چرداول: بررسی تنوعات آوایی و اندازه گیری فاصله گویشی. مجله پژوهش های زبان شناسی تطبیقی، سال ۹، شماره ۱۸، ۶۴-۴۵.

DOI: [10.22084/RJHLL.2018.17009.1854](https://doi.org/10.22084/RJHLL.2018.17009.1854)

محمودزهی، م. (۱۳۹۳). نمونه ای از پیشین شدگی واکه ای در مطالعات تاریخی زبان بلوچی، مجله زبان شناخت، سال ۵، شماره ۱، ۱۷۴-۱۸۸. DOI: [10.1399-08-10](https://doi.org/10.1399-08-10)

مطیعی، م. (۱۳۸۵). بررسی گویش رودباری کرمان. رساله منتشر نشده دکتری. پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ایران.

ملایی پاشایی، س.، و نجفیان، آ. (۱۳۹۳). اعتبارسنجی گویش سنجی کرانه جنوب خاوری دریای مازندران به روش بسامد آوایی هونپروورس، مجله پژوهش های زبان شناسی، سال ۶، شماره ۲، پیاپی ۱۱، ۷۱-۸۸.

DOI: [20.1001.1.20086261.1393.6.11.5.5](https://doi.org/10.1001.1.20086261.1393.6.11.5.5)

نخعی پورتدرج، ع.، و ملایی پاشایی، س.، و مولایی کوهبنانی، ح. (۱۴۰۱). گویش سنجی متغیرهای زبان شناختی زبان گونه های کرمان- شمالی، مجله زبان شناسی گویش های ایرانی، سال ۷، شماره ۱، پیاپی ۱۰، ۲۵۹-۲۲۷.

نخعی پورتدرج، ع.، ملایی پاشایی، س.، مولایی کوهبنانی، ح.، و جعفری، م. ع. (۱۴۰۲). تحلیل رایانشی متغیرهای زبان شناختی در گونه رودبار جنوب. مجله جستارهای زبانی، آماده چاپ.

DOI: [10.22099/JILL.2022.43271.1306](https://doi.org/10.22099/JILL.2022.43271.1306)

یوسفی، ف.، منشی زاد، م.، و زاهدی، ف. (۱۳۹۹). سیر تحول پیشوند استمرار از فارسی باستان تا فارسی نو. پژوهش های زبانی، ۱۱(۲)، ۲۷۱-۲۸۵. DOI: [10.22059/JOLR.2020.310217.666642](https://doi.org/10.22059/JOLR.2020.310217.666642).

Chambers, J. K., & Trudgill, P. (1998). *Dialectology* (1st ed.). Cambridge University Press.

Chambers, J. K., & Trudgill, P. (2004). *Dialectology* (2nd ed.). Cambridge University Press.

Elfenbien, J. (1989). Baluchi, in: compendium linguarum Iranicarum, Wiesbaden, pp.350-362.

Geiger, W. (1891). Etymologie des Balūčī. In: Abhandlungen der 1. Classe der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften 19/1, pp. 105- 153.

Goebel, H. (1982). Dialektometrie; Prinzipien und Methoden des Einsatzes der numerischen Taxonomie im Bereich der Dialektgeographie, volume 157 of Philosophisch-Historische Klasse Denkschriften, Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Vienna, With assistance of W.-D. Rase and H. Pudlatz.

Goebel, H. (1993). Probleme und Methoden der Dialektometrie: Geolinguistik in globaler Perspektive, In Viereck, W., editor, Proceedings of the International Congress of Dialectologists, volume 1, pages 37-81, Stuttgart, Franz Steiner Verlag

Heeringa, W. (2004). Measuring Dialect Pronunciation Differences using Levenshtein Distance. PhD thesis. University of Groningen, Groningen.

Jahani, C. (1989). Standardization and Orthography in the Balochi Language. Uppsala.

- Jahani, C. & Korn, A. (2009). "Balochi" Windfuhr, Gernot (ed.), The Iranian Languages. London and New York: Routledge. 634-692.
- Kessler, B. (1995). "Computational dialectology in Irish Gaelic". In Proceedings of 7th Conference of the European Charter of the Association for Computational Linguistics (EACL 7), Dublin, 60-66.
- Korn, A. (2005). Towards a Historical Grammar of Balochi, Wiesbaden.
- Kruskal, Joseph B. & Myron Wish. (1978). Multidimensional Scaling. Sage University Publication, London.
- Lafkoui, Mena. (2008). Dialectometry Analysis of Berber Lexis, (Unimib, Ugent) 44: 71-88.
- Leinonen Therese. (2010). An Acoustic Analysis of Vowel Pronunciation in Swedish Dialects, University of Groningen Dissertations in Linguistics 83.
- Nerbonne, J., & Heeringa, W., Kleiweg, P. (2003). "Lexical distance in LAMSAS". Computers and the Humanities. 37 (4). 339-357. DOI: [10.1023/A:1025042402655](https://doi.org/10.1023/A:1025042402655)
- Nerbonne, J. & W. Heeringa. (2001). "Computational comparison and classification of dialects". Dialectologia, (9): 69-83. DOI: [10.1515/dig.2001.2001.9.69](https://doi.org/10.1515/dig.2001.2001.9.69)
- Nerbonne, J. & W. Kretzschmar. (2003). Introducing Computational Techniques in Dialectometry, In: *Computers and the Humanities* 37: 245-255, Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- O'Brien, J. (2010). Debuccalization and supplementary gestures, Available at <http://roa.rutgers.edu>.
- Séguy, J. (1971). "La relation entre la distance spatiale et la distance lexicale," *Revue de Linguistique Romane*, 35, 335-357.
- Séguy, J. (1973). La Dialectométrie Dans l'Atlas Linguistique de la Gascogne. Société de linguistique romane.
- Trask, R.L. (2007). Language and Linguistics: The Key Concepts, London: Routledge.