



<https://jrl.ui.ac.ir/?lang=en>

Journal of Research in Linguistics

E-ISSN: 2322-3413

18(1), 1-18

Received: 17.09.2024 Accepted: 07.11.2024

Research Paper

Acoustic Correlates of Persian Charismatic Speech style in Academic Context

Nafiseh Tadayyon Chahartagh 

Department of Linguistics, Faculty of Literature, Alzahra University, Tehran, Iran

n.tadayyon@alzahra.ac.ir

Mandana Nourbakhsh* 

Department of Linguistics, Faculty of Literature, Alzahra University, Tehran, Iran

nourbakhsh@alzahra.ac.ir

Mohammad Zare 

Assistant professor, Department of Statistics, Faculty of Mathematical Sciences, Alzahra University, Tehran, Iran

m.zare@alzahra.ac.ir

Abstract

Charismatic speech is an acquirable skill that enables speakers to influence their audience to accept their ideas and viewpoints. Such speech style has particular acoustic characteristics, which may vary depending on accent, culture, and context. The objective here is to assess the acoustic features of the subject speech style in its academic context. So far the audio samples of 20 university faculty members are assessed by 53 listeners through an online questionnaire. The acoustic features of the audio samples, like the mean, SD, and Pitch Variability Index, Intensity Variability Index, the number and duration of silences, the number and duration of filled pauses, and speaking rate, are analyzed by applying the Praat software. The statistical correlation between the acoustic characteristics and the questionnaire results and the impact of gender on the listeners' judgments are assessed. The results indicate that having a moderate yet variable pitch, a normal speaking rate with variation throughout the speech, and the use of filled pauses and short, infrequent silence periods could positively influence the listeners' perception of the speaker's charisma. Male and female listeners exhibited similar behavior in evaluating the speakers of the same or opposite gender. The speakers evaluated to be the most charismatic by the listeners were female.

Keywords: charismatic speech, socio-phonetics, academic context

Introduction

The available studies indicate that charismatic speech in English possesses specific acoustic features, like higher and more varied fundamental frequency (F0), greater intensity (Berger et al., 2017; Biadys et al., 2008; D'Errico et al., 2013; Niebuhr, Skarnitzl, et al., 2018; Rosenberg & Hirschberg, 2009; Strangert & Gustafson, 2008), faster speech speaking rate, more intra- and inter-sentence pauses, shorter filled pauses (D'Errico et al., 2013; Niebuhr & Fischer, 2019; Niebuhr, Thumm, et al., 2018; Niebuhr, Voße, et al., 2016; Rosenberg & Hirschberg, 2009; Strangert & Gustafson, 2008), consistent use of emphasis (Niebuhr & Fischer, 2019), accurate pronunciation (Niebuhr & Gonzalez, 2019), balanced spectral energy distribution (Niebuhr, Thumm, et al., 2018), and shorter sentences (Niebuhr, Brem, et al., 2016). Despite these findings, further studies across languages are essential due to the influence of cultural, social, and contextual differences (Biadys et al., 2008; D'Errico et al., 2013). To date, nearly all studies on charismatic speech have focused on English or languages in the West, while such studies in Asian and particularly Muslim countries are non-existing or rare. Given the cultural differences

*Corresponding author



between East and West and the influence of Islamic teachings, it is realized that charisma may be perceived differently in these contexts. The objective here is to assess the acoustic correlates of Persian speech charismatic in Tehran's academic context, and contribution of gender in listeners' judgments of speakers of the same and opposite genders.

Methods and Materials

This interdisciplinary study applies a socio-phonetic approach to analyze charismatic Persian speech in an academic setting, based on judgments by Persian-speaking listeners from Tehran. In the first phase, an audio corpus is compiled from 10 male and 10 female Persian-speaking university faculty members with more than 10 years experiences, with an average age of 36.3 years for men and 41.2 years for women. Selection criteria included the absence of respiratory or vocal disorders and non-smoking status. Participants also signed consent forms. To minimize the influence of speech content on listeners' judgments, a standardized text on "How to be an outstanding researcher" was prepared and provided to speakers at least a day before recording. Speakers were asked to practice the text before recording and then to deliver it as charismatically as possible, aiming to engage listeners to continue listening. Recordings were made using a professional ZOOM H5 recorder at a sampling frequency of 44,100 Hz in the phonetics laboratory of Alzahra University. The recorder was positioned 20-25 cm diagonally from the speaker's mouth.

In the second phase, speakers were ranked based on the perceived charisma of their speech using a questionnaire. Sixty-second of the audio excerpts from each sample is played for listeners, who were then asked to answer questions regarding each heard voice. The audio excerpts were selected from the middle of each recording to assure full comprehension of the message. The questionnaire was distributed online across different social media platforms for one month, yielding responses from 53 listeners (25 male and 28 female).

In the third phase, the acoustic features of the speech samples are analyzed by applying Praat software. The assessed acoustic parameters include mean fundamental frequency (Hz), SD of F0 (Hz), mean intensity (dB), intensity SD of (dB), number of pauses, pause duration (seconds), number of filled pauses (vocalizations like [m:], [ɑ:], or [e:] used within speech), duration of filled pauses (seconds), and speaking rate (number of syllables/speech duration).

Finally, the statistical correlation between acoustic features and listeners' judgments is assessed by running the Pearson's correlation test. The contribution of gender in listener judgments of speaker charisma is analyzed by running the Kruskal-Wallis test.

Discussion of Results and Conclusions

The results indicate that vocal intensity does not significantly contribute to perceived charisma; however, having a moderate but varied and non-monotonic pitch, maintaining a moderate speaking rate with variability, and having brief and infrequent filled pauses positively impact listeners' perception of the speaker's charisma. Excessive pauses and silences, may reduce the speaker's perceived confidence and audience engagement. These findings here partially are in contrast with the available findings on Western languages and as to trade and political settings, suggest that context and culture can shape perceptions of charismatic speech. Further comparative studies across different contexts and languages are necessary to substantiate such findings.

Though, gender did not play a significant role in listener judgments of speaker charisma for same, or opposite, gender speakers, as both male and female listeners showed similar judgment patterns for both genders, findings regarding gender indicate that, based on listener judgments, the two speakers with the highest charisma scores were female.

مقاله پژوهشی

بررسی مشخصه‌های صوت‌شناختی گفتار تأثیرگذار فارسی در بافت دانشگاهی^۱

*نفسه تدین چهارطاق 

**ماندانا نوربخش 

***محمد زارع 

چکیده

گفتار تأثیرگذار ابزاری قابل اکتساب است که گوینده به کمک آن می‌تواند مخاطبان را به پذیرش سخنان و افکار خود سوق دهد. چنین گفتاری ویژگی‌های آوایی بخصوصی دارد که می‌تواند تحت تأثیر زبان، فرهنگ و بافت متفاوت باشند. هدف از مطالعه حاضر بررسی ویژگی‌های صوت‌شناختی گفتار تأثیرگذار فارسی در بافت دانشگاهی است. به این منظور، نمونه‌های صوتی ۲۰ استاد دانشگاه به کمک یک پرسشنامه آنلاین توسط ۵۳ شنونده قضاوت شد. همچنین، ویژگی‌های صوت‌شناختی نمونه‌های صوتی شامل میانگین، انحراف معیار و شاخص تغییرپذیری زیروبمی، میانگین، انحراف معیار و شاخص تغییرپذیری شدت صوت، تعداد و دیرش سکوت‌ها، تعداد و دیرش مکث‌های پر و نرخ گفتار، با استفاده از نرم‌افزار پرات تحلیل شد. سپس، همبستگی آماری مشخصه‌های صوت‌شناختی و نتایج به‌دست آمده از قضاوت شنوندگان سنجیده شد. بعلاوه، تأثیر جنسیت در قضاوت شنوندگان نیز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد داشتن زیروبمی متوسط اما غیریکنواخت، سرعت معمولی و تغییر آن در طول گفتار و استفاده از مکث‌های پر و سکوت‌های کوتاه و کم در خلال سخنان می‌تواند در برداشت شنوندگان از تأثیرگذاری گفتار گوینده نقش مثبتی ایفا کند. همچنین، شنوندگان زن و مرد رفتار مشابهی در قضاوت گویندگان هم‌جنس و غیرهم‌جنس خود داشتند. تأثیرگذارترین گویندگان به قضاوت شنوندگان، زن بودند.

کلیدواژه‌ها: گفتار تأثیرگذار، آواشناسی اجتماعی، محیط دانشگاه

^۱ پژوهش حاضر برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول است

n.tadayyon@alzahra.ac.ir

nourbakhsh@alzahra.ac.ir

m.zare@alzahra.ac.ir

* دانشجوی دکتری گروه زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران

** دانشیار گروه زبان‌شناسی، دانشکده ادبیات، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

*** استادیار گروه آمار و احتمالات، دانشکده علوم ریاضی، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران



مقدمه

تحقیقات متعددی نشان داده‌اند که گفتار تأثیرگذار ابزاری قابل اکتساب است که گوینده با استفاده از آن اعتماد شونده را برمی‌انگیزاند (Niebuhr & Neitsch, 2020; Niebuhr et al., 2018; Niebuhr et al., 2016; Rosenberg & Hirschberg, 2009; Strangert & Gustafson, 2008). معلمان، رهبران سیاسی (Antonakis, 2021)، کارآفرینان و مدیران عامل تأثیرگذار می‌توانند مخاطبان را به سمت پذیرش افکار و خواسته‌ها، خرید محصول یا سرمایه‌گذاری سوق دهند. برای نمونه، بررسی‌ها درباره تأثیر لحن گفتار در روبات‌ها نشان داده است که افراد پیشنهادات روباتی که با ملودی افراد تأثیرگذار صحبت می‌کرد را بیشتر قبول می‌کردند. برای مثال، لحن تأثیرگذار روبات، افراد را وادار کرد که پرسشنامه طولانی‌تری را پر کنند (Fischer et al., 2019) یا مسیر متفاوتی را برای رانندگی انتخاب نمایند (Niebuhr & Michalsky, 2019).

عوامل متعددی می‌توانند در تأثیرگذار بودن گفتار یک فرد نقش ایفا کنند؛ از این جمله می‌توان به ویژگی‌های صوت‌شناختی و نوایی گفتار (Stephanie Berger et al., 2019; Chen et al., 2014; Niebuhr et al., 2016; Park et al., 2014; Signorello et al., 2012)، سن و جنسیت (Jones & Turkstra, 2011) و محتوای کلام (Niebuhr et al., 2019; Novák-Tót et al., 2017)، اشاره کرد. از این بین، آنچه که در تحقیق حاضر مد نظر است، بررسی مشخصه‌های صوت‌شناختی گفتار تأثیرگذار فارسی با توجه به جنسیت گویندگان خواهد بود. با توجه به تفاوت شیوه گفتار در ژانرها و بافتهای مختلف، هدف از تحقیق حاضر بررسی تأثیرگذاری در گفتار دانشگاهی است.

بررسی تحقیقاتی که تاکنون در این حوزه انجام شده است، نشان می‌دهد که گفتار افراد تأثیرگذار در زبان انگلیسی مشخصه‌های صوت‌شناختی بخصوصی دارد. از جمله فرکانس پایه (F0) بالاتر و متنوع‌تر، شدت انرژی بیشتر (Berger et al., 2017; Biadys et al., 2008)؛ گفتار سریع‌تر، سکوت‌های درون و بین جمله‌ای بیشتر، مکث پُر کوتاه‌تر (Derrico et al., 2013; Niebuhr et al., 2018; Rosenberg & Hirschberg, 2009; Strangert & Gustafson, 2008)؛ استفاده منظم از تکیه تأکیدی (Niebuhr & Fischer, 2019; Voße et al., 2016; Rosenberg & Hirschberg, 2009; Strangert & Gustafson, 2008)؛ تلفظ صحیح (Niebuhr & Gonzalez, 2019)؛ توزیع متعادل انرژی طیف (Niebuhr et al., 2018) و کوتاه‌تر بودن جملات (Niebuhr et al., 2016). با وجود این نتایج، آنچه که مطالعه بیشتر در زبان‌های مختلف را حائز اهمیت می‌کند، نقش مهمی است که تفاوت‌های فرهنگی، اجتماعی و بافتی ایفا می‌کنند. برای مثال، مطالعه دی-اریکو و همکاران (2013) نشان داد که از نظر ایتالیایی‌ها گفتاری که زیروبمی بیشتر و سکوت‌های کوتاه‌تری داشته باشد تأثیرگذارتر است؛ درحالی که از نظر شنوندگان فرانسوی گفتار تأثیرگذار، زیروبمی کمتر و سکوت‌های طولانی‌تری دارد. بایادسی و همکاران نیز به این نتیجه رسیدند که از نظر آمریکایی‌ها، گوینده‌هایی که سریع‌تر و بلندتر صحبت می‌کردند و الگوی بلندی صدای متنوع‌تری داشتند تأثیرگذارتر هستند. در عوض، فلسطینی‌ها گوینده‌هایی را تأثیرگذارتر دانستند که حداقل مقدار زیروبمی صدای آن‌ها بالاتر بود و تنوع زیروبمی کمتری داشتند. از نظر شنوندگان سوئدی هم افرادی تأثیرگذارتر بودند که دامنه زیروبمی متراکم‌تری داشتند. با بررسی این مطالعات می‌توان دریافت که درک افراد از ویژگی‌های افراد تأثیرگذار می‌تواند در جوامع و بافت‌های اجتماعی-فرهنگی مختلف، متفاوت باشد. بنابراین، مطالعه گفتار تأثیرگذار در جوامع مختلف حائز اهمیت است.

طبق بررسی‌های انجام شده، تاکنون بیشتر قریب به اتفاق تحقیقات پیشین در حوزه گفتار تأثیرگذار درخصوص زبان انگلیسی و تعدادی از زبان‌های جوامع غربی انجام شده است. این در حالی است که این موضوع در کشورهای آسیایی و خصوصاً مسلمان کمتر مورد توجه قرار گرفته است. با این وجود، با توجه به تفاوت‌های فرهنگی شرق و غرب و تأثیر آموزه‌های اسلامی، مواجهه با مفهوم متفاوتی از کاریزما دور از انتظار نخواهد بود. از این رو، هدف پژوهش حاضر بررسی مشخصه‌های آوایی کاریزما در گفتار فارسی، به عنوان زبان رسمی کشور، در میان اساتید دانشگاه در جامعه فارسی‌زبانان شهر تهران است.

موضوع دیگری که در تحقیقات پیشین مورد توجه قرار گرفته است، تأثیر جنسیت در تولید و درک گفتار تأثیرگذار است. نتایج تحقیقات نشان داده است که با وجود ویژگی‌های آوایی و نوایی یکسان، گفتار مردان تأثیرگذارتر از گفتار زنان است (Niebuhr & Wrzeszcz, 2018). همچنین، چند مطالعه در بافت کسب و کار نشان داده‌اند که در شرایط کنترل‌شده، با اسلایدها، محتوا و شیوه بیان

یکسان، باز هم سرمایه‌گذاران مردان را توانمندتر از زنان می‌دانند. برای مثال، مطالعه بروکز^۱ و همکاران (2014) نشان داده است که کارآفرینان مرد ۶۰٪ شانس بیشتری برای جذب سرمایه‌گذار دارند. نوواک-توت و همکاران (2017) نیز نشان دادند با وجود آنکه گویندگان زن از نظر ویژگی‌های صوت‌شناختی بهتر از گویندگان مرد عمل کردند، باز هم از نظر شنوندگان گویندگان زن و مرد به یک اندازه تأثیرگذار بودند. بنابراین، هدف دیگر پژوهش حاضر بررسی تأثیر جنسیت در تولید و درک گفتار تأثیرگذار فارسی در بافت دانشگاهی است.

به این ترتیب، سؤالات تحقیق به شرح زیر مطرح خواهند شد:

۱. کدام یک از مؤلفه‌های صوت‌شناختی مورد بررسی (میانگین و انحراف معیار زیروبمی، میانگین و انحراف معیار شدت صوت، تعداد و دیرش سکوت‌ها، تعداد و دیرش مکث‌های پر و نرخ گفتار) می‌توانند جزو همبسته‌های صوت‌شناختی گفتار تأثیرگذار در بافت دانشگاهی محسوب شوند؟
 ۲. جنسیت چه تأثیری در قضاوت شنوندگان از تأثیرگذاری گفتار گویندگان همجنس و غیرهمجنس خود دارد؟
- انتظار می‌رود که هرچه زیر و بمی، شدت صوت و نرخ گفتار متنوع‌تر و مکث‌ها و سکوت‌ها کم و کوتاه‌تر باشند، گفتار گوینده تأثیرگذارتر است. همچنین، به طور کلی انتظار می‌رود گویندگان مرد، تأثیرگذارتر از گویندگان زن قضاوت شوند. در غیر اینصورت، گوینده زنی که ویژگی‌های صوت‌شناختی برجسته‌تری (یعنی زیروبمی، شدت و نرخ گفتار متنوع‌تر و مکث‌ها و سکوت‌های کم و کوتاه‌تر) نسبت به گویندگان مرد دارد، نمره تأثیرگذاری بیشتری دریافت خواهد کرد. بعلاوه، انتظار می‌رود هم زنان و هم مردان شنونده، مردان گوینده را تأثیرگذارتر قضاوت کنند.
- در ادامه، پس از شرح روش پژوهش، به ارائه نتایج تحقیق خواهیم پرداخت. سپس، یافته‌های تحقیق مورد بحث و بررسی قرار خواهند گرفت. در نهایت، در بخش پایانی یک نتیجه‌گیری کلی ارائه خواهد شد.

روش پژوهش

تحقیق حاضر با رویکرد میان‌رشته‌ای آواشناسی اجتماعی به بررسی صوت‌شناختی گفتار تأثیرگذار فارسی در بافت دانشگاهی به قضاوت فارسی‌زبانان شهر تهران پرداخته است. آواشناسی اجتماعی محل تلاقی دو حوزه جامعه‌شناسی زبان و آواشناسی است و به مطالعه ویژگی‌های صوت‌شناختی گفتار با در نظر گرفتن مؤلفه‌های جامعه‌شناختی از قبیل جنسیت، سن، طبقه اجتماعی و زبان مادری می‌پردازد (Kendall & Fridland, 2021). بر این اساس، در آواشناسی اجتماعی زبان پدیده‌ای پویا تلقی می‌شود که بسته به محیط و بافت تغییر می‌کند. از جمله اولین تحقیقاتی که در حوزه آواشناسی اجتماعی انجام شد، می‌توان به پژوهش لباو (1963 & 1972) اشاره کرد که به بررسی تنوع زبان در گونه‌های گویشی و اجتماعی مختلف پرداختند. بعدها این حوزه گسترش یافت و علاوه بر تولید گفتار، درک گفتار (Thomas, 2002) و شناخت (Celata & Calamai, 2014) را نیز در بر گرفت. از این میان، پژوهش حاضر با بررسی ویژگی‌های صوت‌شناختی گفتار افراد و با در نظر گرفتن قضاوت شنوندگان از گفتار تولید شده، از رویکرد تولیدی-درکی آواشناسی اجتماعی بهره برده است.

پژوهش حاضر شامل چهار مرحله بود. در مرحله اول، برای تهیه پیکره صوتی، از ۱۰ مرد و ۱۰ زن استاد دانشگاه گوینده فارسی معیار، درخواست شد که به عنوان گوینده در پژوهش شرکت کنند. میانگین سن مردان (۳۶.۳) و میانگین زنان (۴۱.۲) بود. همه گویندگان مدرس دانشگاه با حداقل ۱۰ سال سابقه تدریس بودند. معیار دیگر برای انتخاب اساتید عدم وجود سوابق بیماری مزمن دستگاه تنفس به ویژه حنجره و یا اختلالات گفتاری یا استعمال دخانیات بود. همچنین، شرکت کنندگان باید طی رضایت‌نامه‌ای موافقت خود را برای شرکت در این پژوهش اعلام می‌کردند. با توجه به آنکه محتوای کلام در شکل‌گیری نگرش مخاطب به گوینده تأثیرگذار است (Rosenberg & Hirschberg, 2009)، جهت اجتناب از تأثیر محتوای کلام بر قضاوت شنوندگان متن مشخصی با موضوع «چگونه پژوهشگر برجسته‌ای

¹ Brooks, A.W.

باشیم؟» تهیه و دست کم یک روز قبل از ضبط داده‌ها در اختیار گویندگان قرار گرفت. از گویندگان درخواست شد که پیش از ضبط، چند بار از روی متن بخوانند و تمرین کنند. هنگام ضبط داده، از گوینده درخواست شد که متن را بدون آنکه روخوانی کند، به تأثیرگذارترین شکل ممکن بازگو نماید؛ به طوری که شنونده ترغیب شود ادامه سخنان او را بشنود. ضبط داده‌ها با استفاده از دستگاه ضبط صوت حرفه‌ای ZOOM H5، با فرکانس نمونه‌برداری ۴۴۱۰۰ هرتز و در آزمایشگاه آواشناسی دانشگاه الزهرا انجام شد. هنگام ضبط، دستگاه ضبط صوت با فاصله ۲۰-۲۵ سانتی‌متر به صورت مورب در مقابل دهان گوینده قرار داده شد.

در مرحله دوم، رتبه‌بندی گویندگان براساس تأثیرگذاری گفتار، از ابزار پرسشنامه استفاده شد. به این منظور، برش‌های ۶۰ ثانیه‌ای از هر کدام از نمونه‌های صوتی برای شنوندگان پخش شده و از آن‌ها درخواست شد که درمورد هر کدام از صداهای شنیده‌شده به سؤالاتی پاسخ دهند. برش‌های مذکور از اواسط فایل صوتی و به نحوی انتخاب شد که مفهوم به طور کامل بیان شده باشد. دسترسی به شرکت کنندگان به روش شبکه اجتماعی (Podesva & Sharma, 2014: 81) میسر شد؛ به این ترتیب که پرسشنامه به صورت آنلاین و به مدت یک ماه در شبکه‌های اجتماعی مختلف قرار گرفت. در مجموع ۵۳ شنونده (۲۵ نفر مرد و ۲۸ نفر زن) در این مرحله شرکت کردند. شرکت کنندگان با کلیک بر روی لینک، وارد فرم پرسشنامه شده و پس از درج اطلاعات مردم‌شناختی خود (جنسیت، شغل، رشته تحصیلی، سن و زبان مادری)، وارد بخش اصلی پرسشنامه شدند. در این بخش، به ازای هر گوینده یک زیربخش مجزا وجود داشت که شامل یک فایل صوتی قابل پخش و چند سؤال بود. با کلیک بر روی هر فایل صوتی صدای گوینده پخش می‌شد و شرکت کننده با توجه به صدایی که شنیده است، به قضاوت گوینده بر مبنای مقیاس ۵ نمره‌ای لیکرت می‌پرداخت. این ۵ نمره عبارت بودند از خیلی موافقم، موافقم، نظری ندارم، موافق نیستم، کاملاً مخالفم. این قضاوت براساس جذابیت، توانمندی و سخنوری گوینده، علاقه شنونده به شنیدن ادامه صحبت‌های گوینده و تمایل شنونده به پرداخت مبلغی در ازای شرکت در کارگاهی انجام شد که با تدریس گوینده برگزار خواهد شد. طبق بررسی پیشینه تحقیقاتی موجود در خصوص ویژگی‌های یک استاد خوب در دانشگاه‌های ایران (Esmaeili et al., 2017; Keykha et al., 2012; Nazemian, 2019; Roustaeizade Shooroki et al., 2023; Siamian et al., 2012)، فن بیان، اعتماد به نفس، تسلط بر تدریس و جذابیت صدا جزو پرمهم‌ترین ویژگی‌های شخصیتی یک استاد خوب به قضاوت دانشجویان است. بر این اساس، چهار آیتم از آیتم‌های پرسشنامه به سنجش قضاوت شنونده از فن بیان، اعتماد به نفس، تسلط بر تدریس و جذابیت صدای او اختصاص داده شد. به علاوه، برای بررسی تمایل شنونده به شنیدن ادامه سخنان گوینده و پرداخت مبلغی جهت شرکت در کارگاهی که با تدریس او برگزار می‌شود، دو آیتم دیگر به پرسشنامه اضافه شد. این پرسشنامه به پیروی از پرسشنامه‌های معمول در تحقیقات مشابه (Biadys et al., 2007; Gutnyk et al., 2020; Michalsky & Niebuhr, 2019; Michalsky et al., 2020; Niebuhr et al., 2020; Niebuhr, Brem et al., 2016) در حوزه ویژگی‌های صوت‌شناختی گفتار تأثیرگذار طراحی و اجرا شد.

در مرحله سوم، مشخصه‌های صوت‌شناختی نمونه صوتی همه گویندگان با استفاده از اسکرپیت پرات که توسط خود نگارندگان نوشته شده بود، اندازه‌گیری شد. در این تحقیق از نرم‌افزار پرات نسخه ۶.۴ استفاده شد (Boersma & Weenink, 2023). پارامترهای صوت‌شناختی مورد بررسی شامل میانگین زیروبمی^۱ (هرتز)، انحراف معیار زیروبمی^۲ (هرتز)، میانگین شدت صوت^۳ (دسی‌بل)، انحراف معیار شدت^۴ (دسی‌بل)، تعداد سکوت‌ها^۵، دیرش سکوت‌ها^۶ (ثانیه)، تعداد مکث‌های پر^۷ (منظور مکث‌هایی جز سکوت است که فرد از صداهایی مثل [m:] یا [a:] یا [e:] در میان گفتار استفاده می‌کند)، دیرش مکث‌های پر^۸ (ثانیه) و نرخ گفتار^۹ (تعداد هجا/دیرش گفتار) بود. پارامترهای

¹ Mean pitch

² Standard Deviation of Pitch

³ Mean Intensity

⁴ Standard Deviation of Intensity

⁵ Number of Silent Pauses

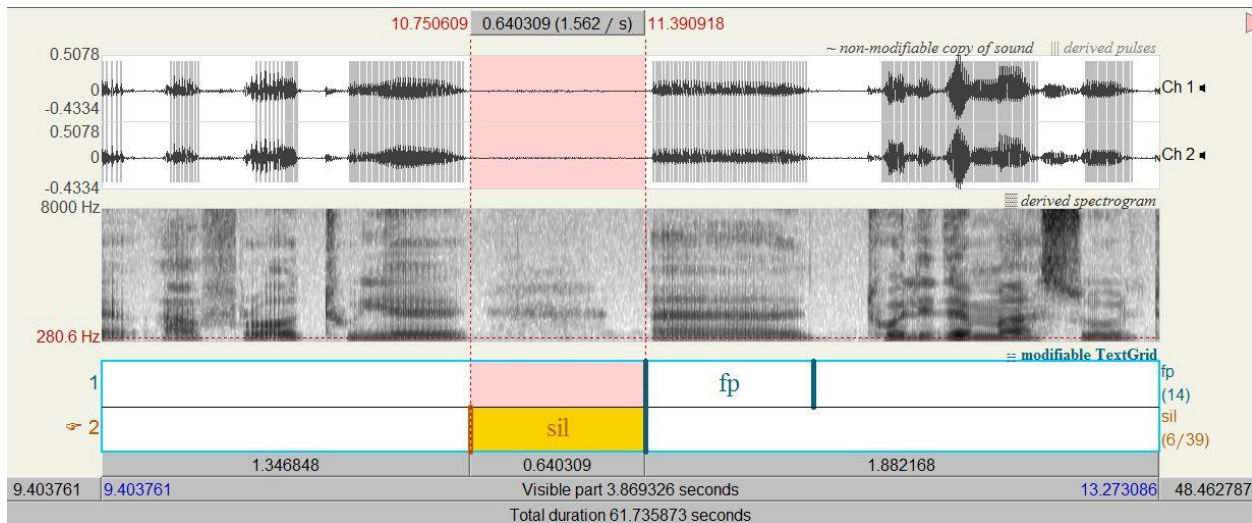
⁶ Duration of Silent Pauses

⁷ Number of Filled Pauses

⁸ Duration of Filled Pauses

⁹ Speech Rate

مذکور، مهم‌ترین پارامترهایی هستند که طبق پیشینه تحقیق (Gutnyk et al., 2021; Niebuhr, Brem et al., 2016; Niebuhr & Fischer, 2019; Niebuhr & Skarnitzl, 2019; Niehof & Niebuhr, 2022) در برداشت شنوندگان از تأثیرگذاری صدای گوینده نقش داشته‌اند. برای اندازه‌گیری تعداد و دیرش سکوت‌ها و مکث‌ها صداهای پرچسب‌گذاری شدند. آستانه سکوت به پیروی از گولدمن آیسلر^۱ (1958) < ۲۵۰ میلی ثانیه در نظر گرفته شد. شکل (۱) نمونه‌ای از صدای پرچسب‌گذاری شده یک گوینده مرد را نشان می‌دهد.



شکل ۱- نمونه پرچسب‌گذاری سکوت و مکث پر برای یک گوینده مرد
Figure 1- Annotation example of filled and silent pauses in a male voice

در مرحله آخر، همبستگی آماری بین داده‌های صوت‌شناختی و داده‌های به دست آمده از قضاوت شنوندگان با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون^۲ مورد بررسی قرار گرفت. همچنین، نقش جنسیت در قضاوت افراد از تأثیرگذاری گوینده، با استفاده از آزمون کروسکال والیس^۳ بررسی شد.

نتایج

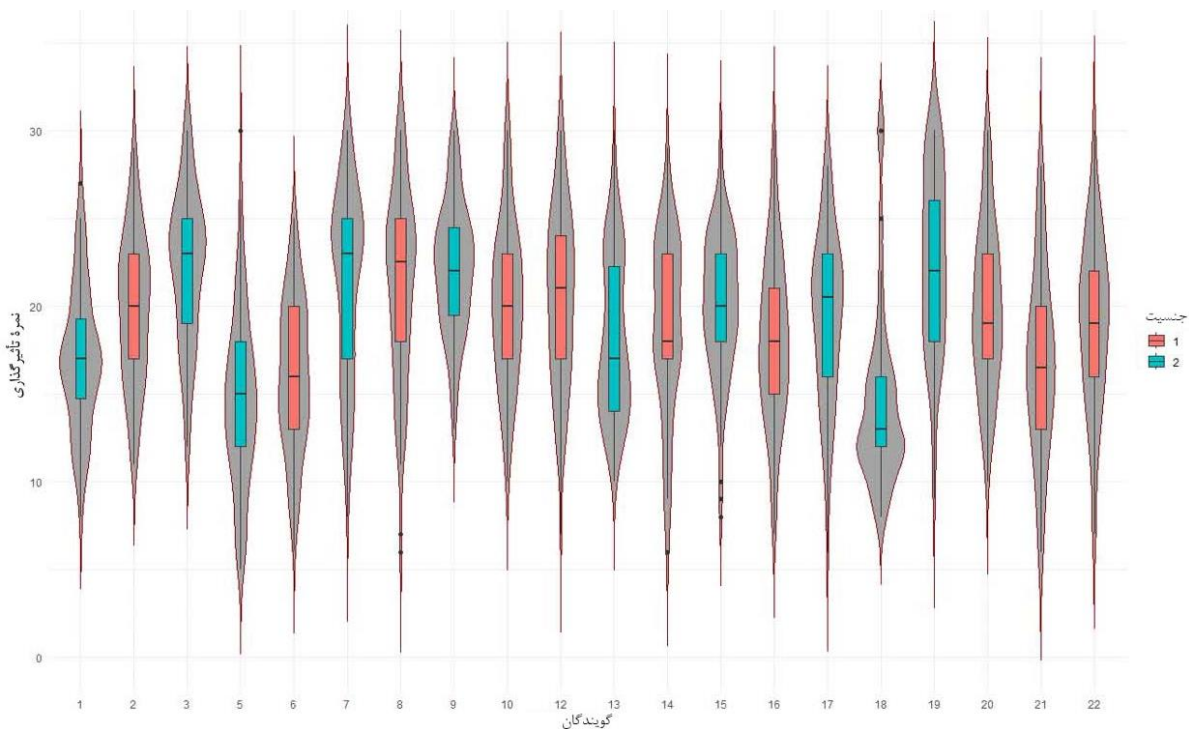
برای مقایسه تأثیرگذاری گفتار گویندگان براساس قضاوت شنوندگان، نمره تأثیرگذاری هر گوینده به دست آمد. منظور از نمره تأثیرگذاری هر گوینده، میانه نمراتی است که به ازای هر کدام از سوالات پرسشنامه بر اساس طیف لیکرت به دست آمده بود. علت استفاده از مقدار میانه به جای میانگین، استوارتر بودن مقدار میانه نسبت به داده‌های پرت است. همچنین، هنگام استفاده از داده‌های ترتیبی^۴ به جای میانگین از میانه استفاده می‌شود (Agresti, 2012). شکل (۲) نشان‌دهنده نمره تأثیرگذاری هر گوینده به قضاوت شنوندگان است.

¹ Goldman-Eisler, F

² Pearson correlation

³ Kruskal-Wallis

⁴ ordinal data



شکل ۲- نمره تأثیرگذاری هر کدام از ۲۰ گوینده براساس قضاوت شنوندگان به تفکیک جنسیت. رنگ آبی نشان‌دهنده گویندگان زن و رنگ قرمز نشان‌دهنده گویندگان مرد است. اعداد محور افقی شماره گویندگان را نشان می‌دهد.

Figure 2- Charisma scores of 20 speakers, rated by listeners, separated by gender (blue: female, red: male). The numbers in the x-axis indicate the speaker codes.

از شکل (۲) می‌توان دریافت که گوینده ۱۶ با کمترین میانه و متمرکزترین مقادیر و پس از آن گوینده ۴ (هر دو زن) کمترین نمره تأثیرگذاری را دریافت کرده‌اند. این در حالی است که گوینده‌های ۳ و ۶ (هر دو زن) و پس از آن‌ها گوینده ۷ (مرد) با بالاترین میانه، بیشترین نمره تأثیرگذاری را به دست آورده‌اند. در این میان، چارک سوم گوینده ۱۷ بالاتر از گوینده ۳ است، اما گوینده ۳ تأثیرگذارتر است زیرا از طرفی میانه نمره او بالاتر است و از طرف دیگر نمرات او دامنه کمتری دارد. در بخش بعد، برای تعیین ویژگی‌های صوت‌شناختی گفتار تأثیرگذار فارسی در بخش دانشگاهی، همبستگی مقادیر به دست آمده از تحلیل صوت‌شناختی داده‌ها با نتایج به دست آمده از پرسشنامه سنجیده خواهد شد.

همبسته‌های صوت‌شناختی گفتار تأثیرگذار

برای بررسی همبسته‌های صوت‌شناختی گفتار تأثیرگذار فارسی در بافت دانشگاهی، ابتدا ویژگی‌های صوت‌شناختی گفتار هر گوینده با استفاده از نرم‌افزار پرات تحلیل شد. سپس همبستگی مشخصه‌های صوت‌شناختی با نمره تأثیرگذاری هر فرد با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون به دست آمد. در این بخش علاوه بر نمره تأثیرگذاری، که یک نمره کلی است، از نمره به دست آمده برای هر کدام از سؤالات پرسشنامه استفاده شد. جدول (۱) نمایی کلی از همبستگی بین پارامترهای صوت‌شناختی و سؤالات پرسشنامه را به دست می‌دهد. اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده مقدار p و اعداد خارج از پرانتز نشان‌دهنده مقدار r است. با توجه به محدودیت فضا، در جدول از سرواژه‌های مقابل برای پارامترهای صوت‌شناختی استفاده شده است: میانگین زیروبمی (m_pitch)، انحراف معیار زیروبمی (sd_pitch)، شاخص تغییرپذیری زیروبمی (PVI)، میانگین شدت ($m_intensity$)، انحراف معیار شدت ($sd_intensity$)، شاخص تغییرپذیری بلندی صدا (LVI)، تعداد سکوت‌ها ($No. SP$)، دیرش سکوت‌ها ($Dur. SP$)، تعداد مکث‌های پر ($No. FP$)، دیرش مکث‌های پر ($Dur. FP$) و نرخ گفتار (SR). در ادامه به بررسی همبسته‌های آوایی گفتار تأثیرگذار با توجه به نتایج به دست آمده از تحلیل صوت‌شناختی و نتایج پرسشنامه قضاوت شنوندگان خواهیم پرداخت.

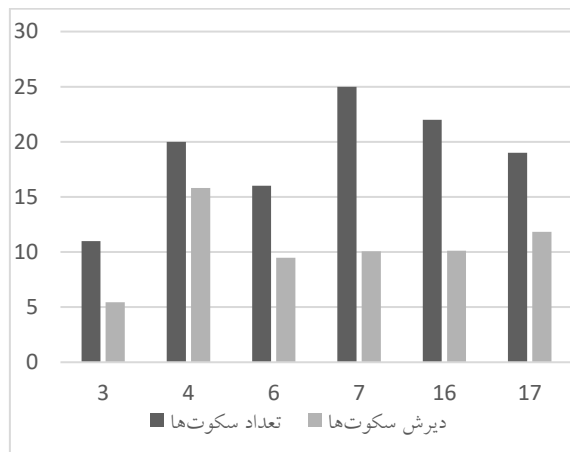
جدول ۱- جدول گرمایی همبستگی بین مقادیر صوت‌شناختی و سوالات پرسشنامه. رنگ‌های گرم نشان‌دهنده همبستگی منفی و رنگ‌های سرد نشان‌دهنده همبستگی مثبت هستند. پریا کم بودن رنگ‌ها نشان‌دهنده شدت همبستگی است. مقادیر جدول نشان‌دهنده مقدار r و مقادیر داخل پرانتز، نشان‌دهنده مقدار p است.

Table 1- A heatmap depicting the correlation between acoustic features and questionnaire responses. Warm colors signify negative correlations, while cool colors signify positive correlations. The saturation of the colors reflects the strength of the correlation. Table values represent the Pearson correlation coefficient (r -value), with the corresponding p -values shown in parentheses.

	Pitch_mean	Pitch_SD	PVI	Intensity_mean	Intensity_SD	LVI	No.SP	Dur.SP	No.FP	Dur.FP	SR
جذابیت	۰.۳۱ (۰.۱۸)	۰.۲۶ (۰.۲۷)	۰.۰۷ (۰.۷۸)	۰.۰۷- (۰.۷۷)	۰.۰۶ (۰.۸)	- ۰.۲۳ (۰.۳۲)	۰.۲۲- (۰.۳۶)	۰.۲۶- (۰.۲۶)	۰.۳۱- (۰.۱۹)	۰.۲۲- (۰.۳۵)	۰.۱۳ (۰.۶)
سخنوری	۰.۰۷- (۰.۷۶)	۰.۱۹- (۰.۴۲)	۰.۲۹ (۰.۲۲)	۰.۰۶ (۰.۷۹)	۰.۱۸- (۰.۴۴)	۰.۱۷- (۰.۴۶)	۰.۱۴- (۰.۵۶)	۰.۲۸- (۰.۲۴)	۰.۳۵- (۰.۱۳)	۰.۲۴- (۰.۳۱)	۰.۲۶ (۰.۲۷)
اعتماد به نفس	۰.۱۵- (۰.۵۳)	۰.۲۹- (۰.۲۲)	۰.۲۸ (۰.۲۳)	۰.۱- (۰.۶۹)	۰.۱۳- (۰.۵۸)	۰.۰۲- (۰.۹۳)	۰.۱۲- (۰.۶۲)	- ۰.۲۴ (۰.۳۹)	۰.۶۴- (۰.۰)	۰.۵۴- (۰.۰۱)	۰.۱۷ (۰.۴۷)
توانمندی در تدریس	۰.۱۲- (۰.۶۲)	۰.۲۳- (۰.۳۳)	۰.۲۶ (۰.۲۸)	۰.۱۱- (۰.۶۴)	۰.۰۹- (۰.۷۱)	۰.۱۶ (۰.۴۹)	۰.۰۳ (۰.۹۱)	۰.۰۷- (۰.۷۸)	۰.۱۱- (۰.۶۵)	۰.۰۲ (۰.۹۳)	۰.۰۲ (۰.۹۴)
تمایل به شنیدن ادامه صحبت‌ها	۰.۱۱ (۰.۶۳)	۰.۲۳- (۰.۳۳)	۰.۳۵ (۰.۱۳)	۰.۲ (۰.۴)	۰.۱۱- (۰.۶۵)	۰.۱۸ (۰.۴۴)	۰.۲- (۰.۴۱)	۰.۴۴- (۰.۰۵)	۰.۲- (۰.۳۹)	۰.۰۸- (۰.۷۵)	۰.۱۹ (۰.۴۲)
تمایل به پرداخت پول	۰.۰۳ (۰.۹)	۰.۱۱- (۰.۶۳)	۰.۲۳ (۰.۳۲)	۰.۰۹- (۰.۷۲)	۰.۰۷- (۰.۷۸)	۰.۲۸ (۰.۲۳)	۰.۲۵- (۰.۲۹)	۰.۳- (۰.۱۹)	۰.۱۶- (۰.۴۹)	۰.۰۲ (۰.۹۳)	۰.۱۷ (۰.۴۸)
نمره تأثیرگذاری	(۰.۸۵)۰.۰۴	(۰.۵۳)۰.۱۵-	(۰.۱۹)۰.۳۱	- (۰.۹۶)۰.۰۱	- (۰.۶۶)۰.۱۱	(۰.۹۱)۰.۰۳	- (۰.۴)۰.۲	(۰.۱۴)۰.۳۴-	۰.۳۸- (۰.۱)	۰.۲۲- (۰.۳۴)	۰.۲ (۰.۳۹)

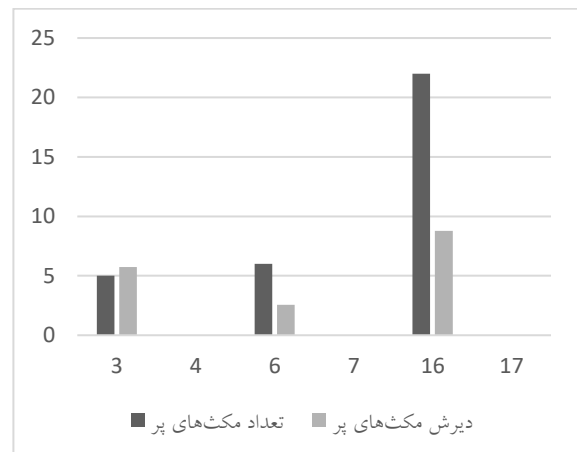
روانی گفتار

مشخصه‌های روانی گفتار مورد بررسی در مقاله حاضر شامل تعداد و دیرش سکوت‌ها، تعداد و دیرش مکث‌های پر و نرخ گفتار است. بررسی مقادیر به دست آمده در جدول (۱) برای همبستگی نمره تأثیرگذاری با پارامترهای صوت‌شناختی نشان می‌دهد که به طور کلی، تعداد مکث‌های پر ($r=0.38$, $p=0.1$) و دیرش سکوت‌ها ($r=0.34$, $p=0.14$) با برداشت شنوندگان از تأثیرگذاری گوینده همبستگی منفی دارد. یعنی، هر چه مقدار این پارامترها کمتر باشند، احتمال اینکه شنونده برداشت مثبتی از تأثیرگذاری صدای گوینده داشته باشد، بیشتر است. نتایج به دست آمده از تحلیل صوت‌شناختی نمونه‌های صوتی نیز این یافته را تأیید می‌کند. نمودار شکل‌های (۳) و (۴) به ترتیب تعداد و دیرش مکث‌های پر و تعداد و دیرش سکوت‌ها را در بین گویندگان با بالاترین (گویندگان شماره ۳، ۶، ۷ و ۱۷) و پایین‌ترین (شماره ۴ و ۱۶) نمره تأثیرگذاری مقایسه می‌کند. در هر دو نمودار، محور افقی نشان‌دهنده شماره گویندگان و محور عمودی نشان‌دهنده تعداد و دیرش است.



شکل ۴- مقایسه تعداد و دیرش سکوت‌ها بین گویندگانی که بیشترین (گویندگان ۳، ۶، ۷ و ۱۷) و کمترین (گویندگان ۴ و ۱۶) نمره تأثیرگذاری را داشتند.

Figure 4- Comparison of silence counts and durations for speakers with the highest (speakers 3, 6, 7, & 17) and lowest (speakers 4 & 16) charisma scores.



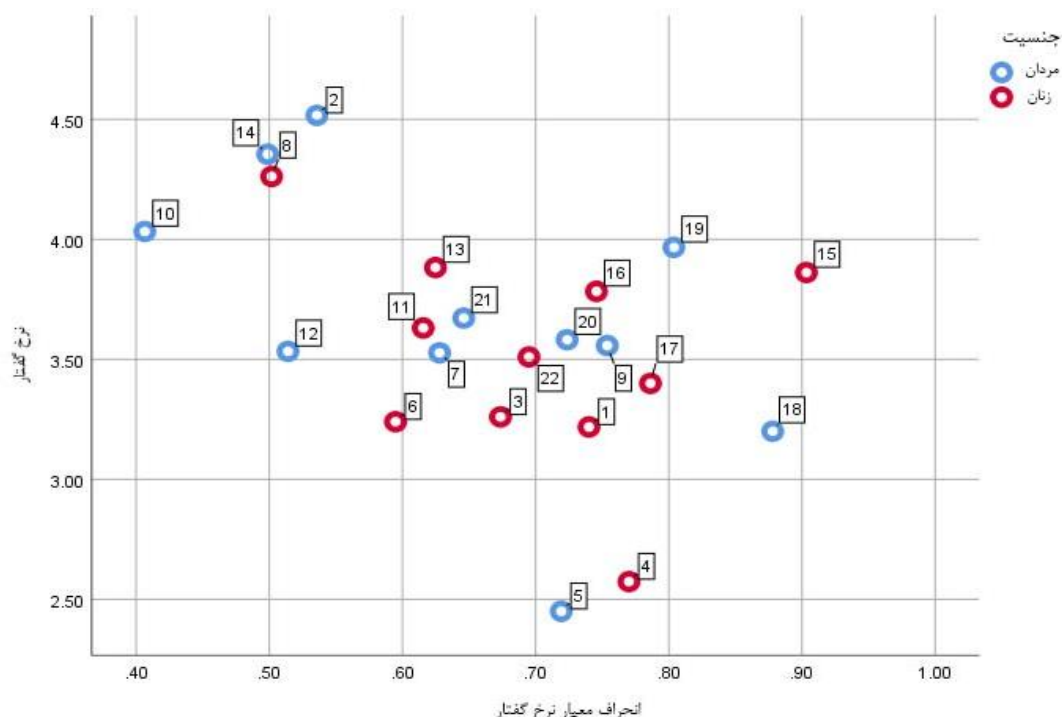
شکل ۳- مقایسه تعداد و دیرش مکث‌های پر بین گویندگانی که بیشترین (گویندگان ۳، ۶، ۷ و ۱۷) و کمترین (گویندگان ۴ و ۱۶) نمره تأثیرگذاری را داشتند.

Figure 3- Comparison of filled pause counts and durations for speakers with the highest (speakers 3, 6, 7, & 17) and lowest (speakers 4 & 16) charisma scores.

مقایسه گویندگان در نمودار شکل (۳) نشان می‌دهد که گوینده شماره ۱۶ که کمترین نمره تأثیرگذاری را داشت از بیش از ۲۰ مکث پر با دیرش نسبتاً زیاد استفاده کرده است. از طرف دیگر، گوینده شماره ۴ که در درجه دوم از کمترین نمره تأثیرگذاری قرار داشت، از هیچ مکث پری استفاده نکرده است. بنابراین، هرکدام از دو گوینده ۱۶ و ۴، که نمره تأثیرگذاری کمی دریافت کرده‌اند، در دو سر از پیوستار بیشترین و کمترین استفاده از مکث پر قرار دارند. در گفتار دو گوینده ۷ و ۱۷ که ایشان نیز نمره تأثیرگذاری کمتری از گویندگان ۳ و ۶ دریافت کرده‌اند، هیچ مکثی مشاهده نشده است. این درحالیست که گویندگان ۳ و ۶ که بالاترین نمره تأثیرگذاری را داشتند، از ۵ تا ۶ مکث کوتاه در گفتار خود استفاده کرده‌اند. با در نظر گرفتن نتایج آزمون همبستگی که پیش‌تر ارائه شد، می‌توان چنین برداشت کرد که مکث‌های زیاد و طولانی می‌تواند در برداشت شنوندگان تأثیر منفی داشته باشد اما عدم استفاده از مکث هم نقش مثبتی نخواهد داشت. در حالی که استفاده از مکث‌های کوتاه به تعداد کم می‌تواند نقشی مثبت، هرچند ضعیف، ایفا کند.

از طرف دیگر، مقایسه تعداد و دیرش سکوت‌ها در نمودار شکل (۴) نیز نشان می‌دهد گویندگان ۳ و ۶ کمترین میزان استفاده از سکوت (۱۰-۱۵ سکوت) با کمترین دیرش را داشته‌اند. در حالی که سایر گویندگان، که همگی نمره تأثیرگذاری کمتری دریافت کرده‌اند، بیشتر از ۱۶ بار سکوت کرده‌اند. این نتایج نشان می‌دهند استفاده متعادل از سکوت نیز می‌تواند در تأثیرگذار بودن گوینده نقش داشته باشد درحالی که استفاده بیش از حد یا خیلی کم از آن‌ها می‌تواند موجب کاهش تأثیرگذاری گفتار فرد شود.

بررسی نرخ گفتار گویندگان نیز نشان می‌دهد بیشتر گویندگان، از جمله گویندگان ۳، ۶ و ۷، نرخ گفتار و انحراف معیار مشابهی بین ۳-۴ هجا بر ثانیه داشته‌اند (شکل ۵). از این بین، گوینده ۴ کمترین نرخ گفتار با انحراف معیار بالاتر از گویندگان ۳، ۶ و ۷ داشته است. این نتیجه نشان می‌دهد که کم بودن سرعت گفتار می‌تواند برای تأثیرگذاری فرد پیامد منفی داشته باشد و از طرف دیگر، داشتن سرعت متوسط و تغییر آن در طول گفتار می‌تواند در برداشت شنوندگان از گفتار فرد تأثیر مثبتی داشته باشد. همبستگی این مؤلفه با نمره تأثیرگذاری فرد در جدول (۱) ضعیف و فاقد معنی‌داری آماری است ($p=0.39$, $r=0.2$).

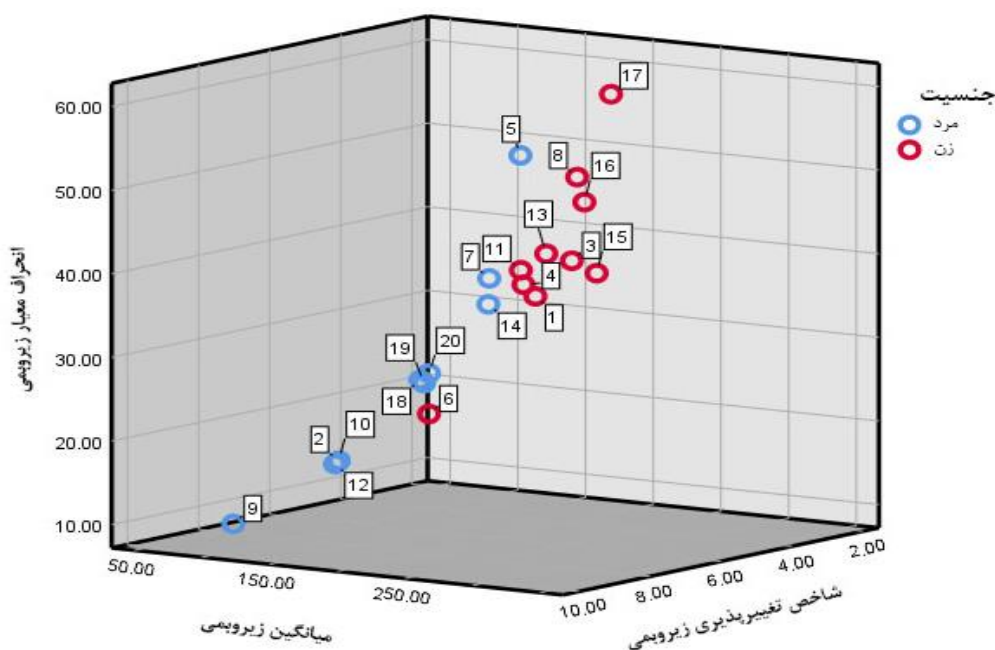


شکل ۵- مقایسه نرخ گفتار در بین گویندگان زن (رنگ قرمز) و مرد (رنگ آبی). برچسب‌ها نشان‌دهنده شماره گویندگان هستند.

Figure 5- Comparing speech rate among male (in blue) and female (in red) speakers. The labels indicate the speaker codes.

زیرویمی

همبستگی شاخص تغییرپذیری زیرویمی با نمره تأثیرگذاری گوینده مثبت، اما ضعیف و فاقد معنی‌داری آماری است ($r=0.31$ ، $p=0.19$). بنابراین، یکنواخت نبودن زیرویمی گفتار می‌تواند نقش نسبتاً مثبتی در برداشت شنوندگان از تأثیرگذاری گوینده داشته باشد.



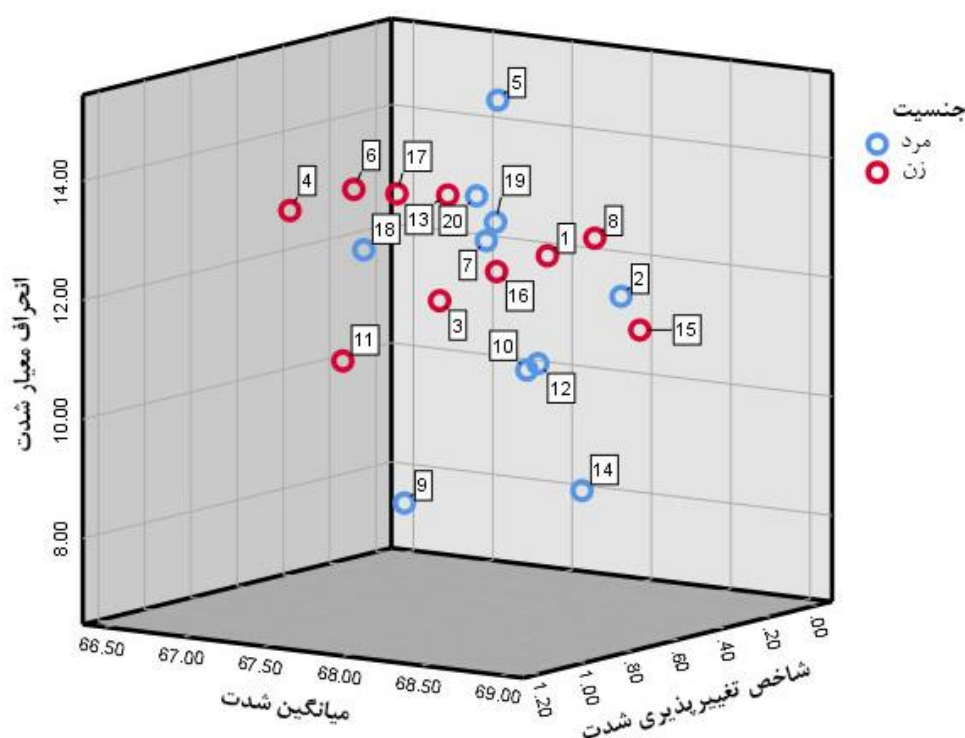
شکل ۶- مقایسه میانگین، انحراف معیار و شاخص تغییرپذیری زیرویمی در بین گویندگان زن و مرد. برچسب‌ها نشان‌دهنده شماره گویندگان هستند.

Figure 6- Comparison of mean, standard deviation, and variability index of pitch between female and male speakers. The labels indicate the speaker codes

شکل (۶) مقادیر میانگین، انحراف معیار و شاخص تغییرپذیری زیروبمی گویندگان را نشان می‌دهد. با در نظر گرفتن معنی‌دار نبودن همبستگی بین پارامترهای زیروبمی و تأثیرگذاری گویندگان، انتظار نمی‌رود که تمایز قابل توجهی بین گویندگان مشاهده شود. با این وجود، با توجه به شکل (۶) می‌توان دید که گوینده ۳ که بیشترین نمره تأثیرگذاری را دریافت کرده است، نسبت به گوینده ۱۶ مقادیر زیروبمی کمتری دارد و نزدیک به مقدار زیروبمی گوینده ۷ است که در میان مردان بیشترین نمره تأثیرگذاری را داشت. با مقایسه مقادیر زیروبمی گوینده ۳ با گوینده‌های ۱۷ و ۶ که در درجه دوم و سوم بیشترین نمره تأثیرگذاری را دریافت کرده بودند، و گوینده‌های ۱۶ و ۴ که به ترتیب کمترین نمرات تأثیرگذاری را داشتند، می‌توان به این نتیجه رسید که اگرچه داشتن زیروبمی متوسط و غیریکنواخت به تأثیرگذارتر بودن صدا کمک می‌کند اما نمی‌توان الگوی واحدی را برای زیروبمی صدای تأثیرگذار مشخص کرد.

شدت

بررسی مؤلفه‌های مربوط به شدت در جدول (۱) نشان‌دهنده وجود همبستگی معنی‌دار و قابل توجهی بین نمره تأثیرگذاری گویندگان و میانگین شدت ($r=0.01$ ، $p=0.96$)، انحراف معیار شدت ($r=0.11$ ، $p=0.66$) و شاخص تغییرپذیری شدت ($r=0.03$ ، $p=0.91$) نیست. مقایسه نتایج تحلیل صوت‌شناختی مقادیر شدت در بین گویندگان نیز نشان می‌دهد که به طور کلی، میانگین شدت در بین مردان بیشتر است اما مردان و زنان رفتار مشابهی در تغییرات شدت صوت خود داشته‌اند. بررسی موقعیت گویندگان شماره ۳ و ۶، به عنوان تأثیرگذارترین افراد، نشان‌دهنده الگوهای متفاوتی است، به این ترتیب که گوینده ۳ در تمام پارامترهای مربوط به شدت در حد متوسط است، در حالی که گوینده ۶ انحراف معیار بالاتر اما میانگین متوسطی دارد. در مورد گویندگانی که کمترین نمره کاریزما را دریافت کرده بودند نیز الگوی مشابهی مشاهده می‌شود. چنین تفاوتی نشان می‌دهد از نظر مؤلفه شدت، پروفایل مشخصی برای تأثیرگذارتر به نظر رسیدن صدا وجود ندارد.



شکل ۷- مقایسه میانگین و انحراف معیار شدت صوت و شاخص تغییرپذیری بلندی صدا در بین گویندگان زن و مرد. برجسب‌ها نشان‌دهنده شماره گویندگان هستند.

Figure 7- Comparison of mean, standard deviation, and variability index of intensity between female and male speakers. The labels indicate the speaker codes.

بررسی نتایج براساس سؤالات پرسشنامه

علاوه بر تحلیل‌های فوق، بررسی همبستگی‌های جدول (۱) به تفکیک سؤالات پرسشنامه نیز می‌تواند یافته‌های جالب توجهی به دست دهد. چنین تحلیلی نشان می‌دهد هر کدام از ابعاد مختلف تأثیر گذاری گفتار یک فرد از کدام مؤلفه‌های صوت‌شناختی تأثیر می‌پذیرد و جهت این تأثیر چگونه است. در ادامه به بررسی همبستگی هر کدام از سؤالات پرسشنامه با مؤلفه‌های صوت‌شناختی خواهیم پرداخت.

جاذبیت

بررسی مقادیر ارائه شده در جدول (۱) نشان می‌دهد که بین هیچکدام از پارامترهای صوت‌شناختی و برداشت شنوندگان از سخن‌وری گوینده معنی‌دار نیست، با این حال بررسی مقادیر به دست آمده می‌تواند نتایج قابل توجهی به دست دهد. طبق جدول ۱، میانگین و انحراف معیار زیرویمی بیشترین همبستگی مثبت و تعداد مکث‌های پر، دیرش سکوت‌ها، تعداد سکوت‌ها و تعداد مکث‌های پر به ترتیب بیشترین همبستگی منفی را با جاذبیت گوینده دارند. به بیان دیگر، هرچه زیرویمی صدای گوینده بیشتر و متنوع‌تر باشد، برداشت شنونده از جاذبیت صدای او مثبت‌تر خواهد بود. از طرف دیگر، مکث‌های پر زیاد و سکوت‌های طولانی در برداشت شنوندگان از جاذبیت صدای گوینده تأثیر منفی خواهد داشت. سایر پارامترها از جمله نرخ گفتار و شدت صوت تأثیر چندانی در درک جاذبیت صدای گوینده نداشته‌اند.

سخنوری

همبستگی بین هیچکدام از پارامترهای صوت‌شناختی و سخنوری گوینده نیز معنی‌دار نیست اما بررسی همبستگی‌های به دست آمده در جدول (۱) نشان می‌دهد که تعداد مکث‌های پر، قوی‌ترین همبستگی را با برداشت شنوندگان از سخنوری گوینده دارد، اگرچه این همبستگی منفی است. پس از تعداد مکث‌های پر، دیرش آن‌ها و دیرش سکوت‌ها بیشترین همبستگی منفی را با برداشت شنوندگان از سخنوری گوینده دارند. براین اساس می‌توان نتیجه گرفت استفاده زیاد از مکث‌های پر و سکوت‌های طولانی در گفتار می‌تواند در درک شنوندگان از سخنوری گوینده تأثیری نسبتاً منفی داشته باشد. برعکس، بالا بودن نرخ گفتار در برداشت شنوندگان تأثیر نسبتاً مثبتی خواهد داشت. مشخصه‌های مربوط به شدت صوت نیز اثرگذاری قابل توجهی در برداشت شنوندگان از سخنوری گوینده ندارند. در خصوص زیرویمی، اگرچه همبستگی میانگین و انحراف معیار زیرویمی با سخنوری نزدیک به صفر است، اما شاخص تغییرپذیری زیرویمی همبستگی قوی‌تری نشان داده است ($r=0.29$). از این رو می‌توان نتیجه گرفت عدم استفاده از صدای یکنواخت می‌تواند تأثیر نسبتاً مثبتی در برداشت شنوندگان از سخنوری گوینده داشته باشد.

اعتماد به نفس

در نگاه اول به جدول (۱) می‌توان پی برد که تعداد ($r=0.64$ ، $p=0.00$) و دیرش ($r=0.54$ ، $p=0.01$) مکث‌های پر با اعتماد به نفس گوینده قوی‌ترین همبستگی منفی را دارند و این همبستگی‌ها به لحاظ آماری معنی‌دار هستند. همبستگی سایر پارامترها با برداشت شنوندگان از اعتماد به نفس گوینده ضعیف است. در این میان، شاخص تغییرپذیری زیرویمی مثبت‌ترین همبستگی را دارد و مشخصه‌های مربوط به شدت همچنان ضعیف‌ترین همبستگی منفی را نشان داده‌اند. به این ترتیب، می‌توان گفت استفاده از مکث‌های پر طولانی می‌تواند نشانگر ضعف در اعتماد به نفس گوینده باشد در حالی که اجتناب از یکنواختی زیرویمی تا حدودی در برداشت شنوندگان تأثیر مثبت خواهد داشت.

توانمندی در تدریس

به طور کلی، صرف نظر از جهت همبستگی، همه پارامترهای صوت‌شناختی در ردیف چهارم با برداشت شنوندگان از توانمندی گوینده همبستگی ضعیفی دارند. با این حال، با توجه به مقادیر نسبتاً بالاتر شاخص تغییرپذیری زیرویمی ($r=0.26$ ، $p=0.02$) و شاخص تغییرپذیری شدت صوت ($r=0.16$ ، $p=0.04$)، می‌توان گفت اجتناب از زیرویمی و بلندی صدای یکنواخت می‌تواند برداشت نسبتاً مثبتی از توانمندی گوینده در تدریس به مخاطب القا نماید.

تمایل شنونده به شنیدن ادامه صحبت‌های گوینده

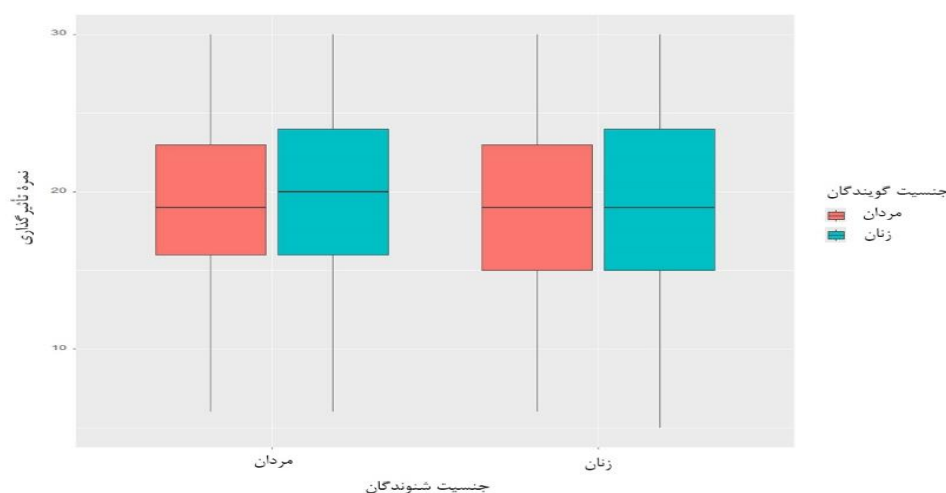
بررسی مقادیر همبستگی در این ردیف نشان می‌دهد دیرش سکوت‌ها منفی‌ترین همبستگی را با تمایل شنونده به شنیدن ادامه صحبت‌های گوینده دارد و این همبستگی معنی‌دار است ($r = -0.44, p = 0.05$). از طرف دیگر، همبستگی شاخص تغییرپذیری زیروبمی تمایل شرکت‌کنندگان به شنیدن ادامه صحبت‌های گوینده مثبت است اما معنی‌دار نیست ($r = 0.35, p = 0.1$). همبستگی سایر پارامترها نزدیک به صفر و فاقد معنی‌داری آماری است. به این ترتیب، سکوت‌های طولانی باعث می‌شود مخاطب تمایلی به شنیدن سخنان استاد نداشته باشد اگرچه رعایت قاعده عدم یکنواختی زیروبمی صدا در این مؤلفه نیز تأثیری هرچند اندک اما مثبت خواهد داشت.

تمایل به پرداخت پول

در این ردیف از جدول (۱) نیز همبستگی همه مؤلفه‌های صوت‌شناختی نزدیک به صفر است. اگرچه، شاخص تغییرپذیری بلندی صدا ($r = 0.28, p = 0.23$) و شاخص تغییرپذیری زیروبمی ($r = 0.23, p = 0.22$) هر دو همبستگی نسبی مثبت و تعداد سکوت‌ها همبستگی نسبتاً منفی ($r = -0.25, p = 0.29$) با تمایل شنوندگان به پرداخت مبلغ در ازای شرکت در کارگاهی دارند که گوینده برگزار خواهد کرد. به این ترتیب، می‌توان به این نتیجه رسید که شنوندگان در تصمیم‌گیری برای پرداخت مبلغ جهت شرکت در یک کارگاه آموزشی توجه چندانی به صدای فردی که قرار است مدرس کارگاه باشد، ندارند. هرچند، اگر تعداد سکوت‌هایی که گوینده در خلال صحبت‌هایش استفاده می‌کند کمتر باشد و زیروبمی و بلندی صدای او متنوع باشد، احتمال آنکه بتواند تأثیر مثبتی در تصمیم مخاطب داشته باشد، بیشتر است.

تأثیر جنسیت

برای بررسی نقش جنسیت شنوندگان در برداشت آن‌ها از تأثیرگذاری گویندگان هم‌جنس و غیرهم‌جنس آن‌ها، از آزمون کروسکال والیس استفاده شد. نمودار جعبه‌ای ارائه‌شده در شکل (۸) نشان می‌دهد که به طور کلی زنان و مردان شنونده، تأثیرگذاری گویندگان زن و مرد را متوسط ارزیابی کرده‌اند. اگرچه، مردان شنونده، زنان گوینده را قدری تأثیرگذارتر دانسته‌اند. از طرف دیگر، دامنه نمره‌ای که شنوندگان زن به گویندگان مرد داده‌اند، متمرکزتر از نمراتی است که زنان شنونده به زنان گوینده داده‌اند، با این حال، میانه نمره تأثیرگذاری هر دو دسته یکسان است. این نشان می‌دهد که علی‌رغم معنی‌دار نبودن نقش جنسیت، مردان و زنان شنونده تا حدی به صدای جنس مخالف تمایل بیشتری دارند.



شکل ۸- نمودار جعبه‌ای نشان‌دهنده نقش جنسیت در برداشت شنوندگان از تأثیرگذاری گفتار گوینده
Figure 8- Box plot showing the role of gender in listener perceptions of speaker charisma.

بحث و بررسی

نتایج به دست آمده نشان داد، به طور کلی میانگین زیروبمی زنان نسبت به مردان بالاتر است. از آنجایی که زیروبمی گفتار تحت تأثیر

ویژگی‌های فیزیکی است (Behrman, 2023)، می‌توان بالاتر بودن میانگین زیرویمی زنان را به تفاوت‌های زیستی زنان و مردان نسبت داد. بعلاوه، نتایج نشان داد اگرچه داشتن زیرویمی غیریکنواخت و زیرویمی متوسط می‌تواند به تأثیرگذار بودن صدا کمک کند؛ اما نمی‌توان پروفایل مشخصی برای زیرویمی صدای تأثیرگذار به دست داد. این یافته‌ها در مورد تأثیر مثبت غیریکنواخت بودن صدا با نتایج پژوهش‌هایی مانند نیور، برم و همکاران (2016) و روزنبرگ و هیرشبرگ^۱ (2009) که نشان دادند غیریکنواخت بودن زیرویمی صدا تأثیر مثبتی در تأثیرگذاری صدای گوینده دارد، تا حدودی همراستا است. بعلاوه، یافته‌های ما مغایر با نتایج پژوهش نیور، برم و همکاران (2016) و روزنبرگ و هیرشبرگ (2009) بود که بیانگر تأثیر مثبت زیرویمی بالا در برداشت شنوندگان از تأثیرگذاری فرد هستند. این تفاوت در نتایج را می‌توان به تفاوت در بافت مورد مطالعه و گویندگان نسبت داد. پژوهش نیور، برم و همکاران (2016) در بافت کسب و کار بوده و پژوهش روزنبرگ و هیرشبرگ (2009) به بررسی گفتار تأثیرگذار در بافت سیاسی پرداخته‌اند، در حالی که تحقیق حاضر در بافت دانشگاهی انجام شده است.

نتایج تحقیق حاضر در خصوص مشخصه‌های مربوط به روانی گفتار نشان داد که از طرفی، استفاده بیش از حد یا خیلی کم از مکث‌های پر و سکوت‌ها در برداشت شنوندگان از اعتماد به نفس گوینده نقش منفی دارد؛ اگرچه، استفاده متعادل از سکوت و مکث‌های کوتاه موجب افزایش تأثیرگذاری کلی گفتار فرد می‌شود. این یافته، با نتایج تحقیق نیور و همکاران (2019) درباره تأثیر مکث‌های پر در برداشت شنوندگان آلمانی از سخنوری گوینده همراستا است. طبق یافته ایشان، استفاده از مکث‌های پر کوتاه می‌تواند موجب قضاوت مثبت شنوندگان از مهارت گوینده در سخنرانی باشد اما مکث‌های طولانی مهارت درک‌شده گوینده را تا ۵۰٪ کاهش می‌دهد. یافته‌های تحقیق حاضر با نتایج استرانگرت^۲ و گوستافسون^۳ (2008) نیز همراستاست که نشان دادند استفاده از سکوت در خلال گفتار می‌تواند احتمال برداشت مثبت شنوندگان از تأثیرگذاری گفتار گوینده را افزایش دهد. بر این اساس، توصیه می‌شود اساتید از استفاده از مکث‌ها و سکوت‌ها خودداری نکنند. بلکه در خلال گفتار خود از سکوت‌ها و مکث‌های کوتاه و به تعداد کم استفاده کنند.

از طرف دیگر، در مطالعه حاضر همبستگی معنی‌داری بین سرعت گفتار و تأثیرگذاری گفتار گوینده وجود نداشت. با این وجود، بررسی دقیق‌تر داده‌ها نشان داد کم بودن سرعت گفتار می‌تواند موجب کاهش تأثیرگذاری گفتار فرد شود در حالی که داشتن سرعت متوسط و تغییر آن در طول گفتار می‌تواند در برداشت شنوندگان از گفتار فرد تأثیر مثبتی داشته باشد. این یافته‌ها در تضاد با تحقیقاتی مثل نوواک-توت و همکاران (2017)، نیور و همکاران (2018)، اسمیت و همکاران (1975) و جونز و تورکسترا^۴ (2011) است که نشان دادند بالا بودن سرعت گفتار می‌تواند در برداشت شنوندگان از تأثیرگذاری گفتار گوینده تأثیر مثبتی داشته باشد.

در نهایت، نتیجه تحقیق حاضر درباره مقادیر شدت نشان‌دهنده نبود همبستگی معنی‌دار بین این مؤلفه‌ها و برداشت شنوندگان از تأثیرگذاری گفتار بود. این یافته با نتایج روزنبرگ و هیرشبرگ (2005) و بایادسی و همکاران (2008) در تضاد است که نشان دادند گفتار افراد تأثیرگذار شدت صوت بیشتری دارد. تفاوت‌های مشاهده شده در نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیقات مشابه در زبان‌ها و جوامع دیگر را می‌توان به تفاوت‌های بافتی و فرهنگی نسبت داد. چنانکه برای نمونه، در خصوص سرعت گفتار، بایادسی و همکاران (2008) در بررسی مقایسه‌ای برداشت شنوندگان آمریکایی، فلسطینی و سوئدی از گفتار تأثیرگذار نشان دادند نقش سرعت گفتار در برداشت شنوندگان، به زبان گوینده و شنونده بستگی دارد. بنابراین، یافته‌های تحقیق حاضر با تأیید پژوهش‌هایی مثل بایادسی و همکاران (2008)، نشان می‌دهد فرهنگ و زبان در همبسته‌های صوت‌شناختی گفتار تأثیرگذار مؤثر هستند.

علاوه بر این‌ها، نتایج تحلیل‌های آماری نشان داد که جنسیت تأثیری در رفتار شنوندگان مرد و زن نسبت به گویندگان هم‌جنس و غیرهم‌جنس نداشته است. اگرچه، با بررسی نتایج به صورت مجزا می‌توان دید که مردان شنونده، گفتار زنان را قدری تأثیرگذارتر از گفتار هم‌جنس‌های خود ارزیابی کرده‌اند. از طرف دیگر، زنان شنونده در نمره‌ای که به گفتار گویندگان غیرهم‌جنس خود داده‌اند، تا حدی

¹ Hirschberg, J.

² Strangert, E.

³ Gustafson, J.

⁴ Turkstra, L. S.

موافق‌تر عمل کرده‌اند. همچنین، دو گوینده اول که به قضاوت شنوندگان بالاترین نمره تأثیرگذاری را دریافت کردند، زن بودند. یافته‌های این تحقیق درباره جنسیت در تضاد با یافته تحقیقاتی مثل **جوکیش^۱ و همکاران** (2018) است که نشان می‌دهند در شرایط یکسان، مردها تأثیرگذارتر از زنان ارزیابی می‌شوند؛ مگر آنکه طبق یافته پژوهش‌هایی مثل **نواک-توت و همکاران** (2017) و **نیبور و همکاران** (2019) گوینده زن تلاش صوت‌شناختی بیشتری به خرج دهد.

نتیجه

هدف از پژوهش حاضر بررسی همبسته‌های صوت‌شناختی گفتار تأثیرگذار فارسی در بافت دانشگاهی است. بدین منظور، ۲۰ نمونه صوتی ۶۰ ثانیه‌ای از ۲۰ استاد دانشگاه به دست آمد و طی پرسشنامه‌ای مورد قضاوت شنوندگان قرار گرفت. بعلاوه، زیروبمی، شدت و روانی گفتار داده‌های صوتی به لحاظ صوت‌شناختی تحلیل شد. در نهایت، برای به دست آوردن همبسته‌های صوت‌شناختی گفتار تأثیرگذار، همبستگی نتایج به دست آمده از قضاوت شنوندگان و نتایج تحلیل صوتی داده‌ها با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون مورد تحلیل آماری قرار گرفت.

به طور کلی، نتایج تحقیق حاضر نشان داد شدت صوت نقش چندانی در تأثیرگذار بودن گفتار ندارد؛ اما داشتن زیروبمی متوسط اما متغیر و غیریکنواخت، سرعت معمولی و تغییر آن در طول گفتار و استفاده از سکوت‌ها و مکث‌های پر کوتاه و کم در خلال سخنان می‌تواند در برداشت شنوندگان از تأثیرگذاری گفتار گوینده نقش مثبتی ایفا کند. با این وجود، باید احتیاط کرد که استفاده از مکث و سکوت زیاد در گفتار موجب کاهش اعتماد به نفس گوینده از دید مخاطب و عدم تمایل او به شنیدن ادامه صحبت‌های او شود. یافته‌های فوق تاحدودی مغایر با یافته‌های تحقیقات پیشین درباره زبان‌های غربی و بافت‌های کسب و کار و سیاسی است. این نشان می‌دهد که بافت و فرهنگ می‌تواند در شکل‌گیری برداشت شنوندگان از گفتار تأثیرگذار نقش داشته باشند. با این وجود، برای اطمینان بیشتر در این خصوص باید با مقایسه بافت‌ها و زبان‌های مختلف بیشتر به بررسی این موضوع پرداخت. علاوه بر یافته‌های بالا، نتایج تحقیق حاضر درباره تأثیر جنسیت نشان داد پس از رده‌بندی گویندگان براساس قضاوت شنوندگان، دو گوینده اول با بیشترین نمره تأثیرگذاری زن بودند. با این وجود، جنسیت نقش معنی‌داری در قضاوت شنوندگان از تأثیرگذاری گویندگان هم جنس یا غیرهم جنس خود نداشت. به این ترتیب، هم زنان و هم مردان شنونده در قضاوت هر دو جنس رفتار مشابهی داشته‌اند.

سپاسگزاری

نویسندگان از تمام استادان و دانشجویان محترمی که در به انجام رسیدن تحقیق حاضر نقش داشتند، کمال تشکر و قدردانی را دارند.

References

- Agresti, A. (2012). *Categorical data analysis* (Vol. 792). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Antonakis, J. (2021). Leadership to defeat COVID-19. *Group Processes & Intergroup Relations* 24(2), 210-215. doi:10.1177/1368430220981418
- Behrman, A. (2023). *Speech and voice science*. San Diego, CA: Plural Publishing.
- Berger, S., Niebuhr, O., & Peters, B. (2017). *Winning over an audience—A perception-based analysis of prosodic features of charismatic speech*. In 43rd Annual Conference of the German Acoustical Society (pp. 1454-1457), Kiel, Germany.
- Berger, S., Niebuhr, O., & Zellers, M. (2019). *A Preliminary Study of Charismatic Speech on YouTube: Correlating Prosodic Variation with Counts of Subscribers, Views and Likes*. Paper presented at the Interspeech (pp. 1761-1765).
- Biadys, F., Hirschberg, J., Rosenberg, A., & Dakka, W. (2007). *Comparing american and palestinian perceptions of charisma using acoustic-prosodic and lexical analysis*. Paper presented at the INTERSPEECH, (pp. 2221-2224).

¹ Jokisch, O.

- Biadys, F., Rosenberg, A., Carlson, R., Hirschberg, J., & Strangert, E. (2008). *A cross-cultural comparison of American, Palestinian, and Swedish perception of charismatic speech*. Paper presented at the Speech Prosody, (pp. 579-582).
- Boersma, P., & Weenink, D. (2023). Praat: doing phonetics by computer [Computer program]. Version 6.3.14, retrieved 4 August 2023 from <http://www.praat.org/>
- Brooks, A. W., Huang, L., Kearney, S. W., & Murray, F. E. (2014). Investors prefer entrepreneurial ventures pitched by attractive men. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111(12), 4427-4431. doi:10.1073/pnas.1321202111
- Celata, C., & Calamai, S. (2014). *Advances in Sociophonetics*. Amsterdam: John Benjamins.
- Chen, L., Feng, G., Joe, J., Leong, C. W., Kitchen, C., & Lee, C. M. (2014). *Towards automated assessment of public speaking skills using multimodal cues*. In Proceedings of the 16th International Conference on Multimodal Interaction (pp. 200-203), Istanbul, Turkey.
- DErrico, F., Signorello, R., Demolin, D., & Poggi, I. (2013). *The Perception of Charisma from Voice: A Cross-Cultural Study*. In Humaine Association Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction (pp. 552-557), Geneva, Switzerland.
- Esmaili, M. R., Hozni, S. A., Mosazadeh, B., & Zavareh, A. (2017). Good Teacher's Characteristics and its Influence on Dental Students Academic Motivation In Guilan University of Medical Sciences. *Research in Medical Education*, 9(3), 18-10. doi:10.29252/rme.9.3.18
- Fischer, K., Niebuhr, O., Jensen, L. C., & Bodenhagen, L. (2019). Speech Melody Matters—How Robots Profit from Using Charismatic Speech. *ACM Transactions on Human-Robot Interaction (THRI)*, 9(1), 1-21. doi:10.1145/3344274
- Goldman-Eisler, F. (1958). Speech Production and the Predictability of Words in Context. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 10(2), 96-106. doi:10.1080/17470215808416261
- Gutnyk, A., Niebuhr, O., & Gu, W. (2021). *Speaker Charisma Analyzed through the Cultural Lens*. Paper presented at the 12th International Symposium on Chinese Spoken Language Processing (ISCSLP), Hong Kong, China, (pp. 1-5)
- Jokisch, O., Iaroshenko, V., Maruschke, M., & Ding, H. (2018). *Influence of Age, Gender and Sample Duration on the Charisma Assessment of German Speakers*. In A. Berton, U. Haiber, & W. Minker (Eds.), Proc. 29th Konferenz für Elektronische Sprachsignalverarbeitung (pp. 224-231), Ulm, Germany.
- Jones, C. A., & Turkstra, L. S. (2011). Selling the story: Narratives and charisma in adults with TBI. *Brain Injury*, 25(9), 844-857. doi:10.3109/02699052.2011.585507
- Kendall, T., & Fridland, V. (2021). *Sociophonetics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- keykha, A., Haji Alian, N., Mohammadi Mehr, M., & Darabi, F. (2019). Analysis of Good Teacher's Features from AllamehTabataba'i University Students' Viewpoint. *Bi-quarterly Journal of Educational Studies NAMA*, 14(0), 48-62.
- Labov, W. (1963). Social Motivation of Sound Change. *Word*(19), 273-309.
- Labov, W. (1972). *Language in the inner city; studies in the Black English vernacular* (Vol. 3). Pennsylvania, U.S: University of Pennsylvania Press.
- Michalsky, J., & Niebuhr, O. (2019). Myth busted? Challenging what we think we know about charismatic speech. *AUC PHILOLOGICA*, 2019(2), 27-56.
- Michalsky, J., Niebuhr, O., & Penke, L. (2020). *Do charismatic people produce charismatic speech? On the relationship between the Big Five personality traits and prosodic features of speaker charisma in female speakers*. Paper presented at the Speech Prosody 2020, Tokyo, Japan, (pp. 700-704)
- Nazemian, S. (2019). Characteristics of a Good Teacher from the Viewpoint of Farhangian University Student Teachers: The case study of Fatemeh Al-Zahra Campus in Yazd. *Teacher Professional Development* 4(3), 15-25.
- Niebuhr, O., Brem, A., Michalsky, J., & Neitsch, J. (2020). What makes business speakers sound charismatic? A contrastive acoustic-melodic analysis of Steve Jobs and Mark Zuckerberg. *Cadernos de Linguística*, 1(1), 01-40. doi:10.25189/2675-4916.2020.v1.n1.id272
- Niebuhr, O., Brem, A., Novák-Tót, E., & Voße, J. (2016). *Charisma in business speeches -- A contrastive acoustic-prosodic analysis of Steve Jobs and Mark Zuckerberg*. In J. Barnes, A. Brugos, S. Shattuck-Hufnagel, & N. Veilleux (Eds.), 8th International Conference of Speech Prosody (pp. 79), Boston, MA, USA.
- Niebuhr, O., & Fischer, K. (2019). *Do not Hesitate!-Unless You Do it Shortly or Nasally: How the Phonetics of Filled Pauses Determine Their Subjective Frequency and Perceived Speaker Performance*. In INTERSPEECH (pp. 544-548), Graz, Austria.
- Niebuhr, O., & Gonzalez, S. (2019). Do Sound Segments Contribute to Sounding Charismatic? Evidence from a Case Study of Steve Jobs' and Mark Zuckerberg's Vowel Spaces. *The International Journal of Acoustics and Vibration*, 24(2), 343-355. doi:10.20855/jav.2019.24.21531
- Niebuhr, O., & Michalsky, J. (2019). *Computer-Generated Speaker Charisma and Its Effects on Human Actions in a Car-Navigation System Experiment - or How Steve Jobs' Tone of Voice Can Take You Anywhere*. In S. Misra, O. Gervasi, B. Murgante, E. Stankova, V. Korkhov, C. Torre, A. M. A. C. Rocha, D. Taniar, B. O. Apduhan, & E.

- Tarantino (Eds.), *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2019* (pp. 375-390), Saint Petersburg, Russia.
- Niebuhr, O., & Neitsch, J. (2020). *Digital Rhetoric 2.0: How to Train Charismatic Speaking with Speech-Melody Visualization Software*. Paper presented at the Speech and Computer: 22nd International Conference, St. Petersburg, Russia, (pp. 357-368)
- Niebuhr, O., & Skarnitzl, R. (2019). *Measuring a speaker's acoustic correlates of pitch-but which? A contrastive analysis for perceived speaker charisma*. In 19th International Congress of Phonetic Sciences: Endangered Languages, and Major Language Varieties (pp. 1774-1778).
- Niebuhr, O., Skarnitzl, R., & Tylečková, L. (2018). *The acoustic fingerprint of a charismatic voice - Initial evidence from correlations between long-term spectral features and listener ratings*. Paper presented at the Speech Prosody 2018, Poznań, Poland, (pp. 359-363)
- Niebuhr, O., Tegtmeier, S., & Schweisfurth, T. (2019). Female Speakers Benefit More Than Male Speakers From Prosodic Charisma Training—A Before-After Analysis of 12-Weeks and 4-h Courses. *Frontiers in Communication*, 4(12), 1-6. doi:10.3389/fcomm.2019.00012
- Niebuhr, O., Thumm, J., & Michalsky, J. (2018). *Shapes and timing in charismatic speech - Evidence from sounds and melodies*. Paper presented at the Speech Prosody 2018, Poznań, Poland, (pp. 582-586)
- Niebuhr, O., Voße, J., & Brem, A. (2016). What makes a charismatic speaker? A computer-based acoustic-prosodic analysis of Steve Jobs tone of voice. *Computers in Human Behavior*, 64, 366-382. doi:10.1016/j.chb.2016.06.059
- Niebuhr, O., & Wrzeszcz, S. (2018). *A woman's gotta do what a woman's gotta do, and a man's gotta say what a man's gotta say - Sex-specific differences in the production and perception of persuasive power*. Paper presented at the 16th International Pragmatics Conference, Hong Kong, (pp. 1-5).
- Niehof, J., & Niebuhr, O. (2022). *What's pitch got to do with it?—The connection between speech prosody and investor-pitch success*. In Proc. 1st International Conference on Tone and Intonation, Sonderborg, Denmark (pp. 1-5), Sonderborg, Denmark.
- Novák-Tót, E., Niebuhr, O., & Chen, A. (2017). *A Gender Bias in the Acoustic-Melodic Features of Charismatic Speech?* Paper presented at the INTERSPEECH, Stockholm, Sweden, (pp. 2248-2252)
- Park, S., Shoemark, P., & Morency, L.-P. (2014). *Toward crowdsourcing micro-level behavior annotations: the challenges of interface, training, and generalization*. In O. S. Tsvi Kuflik, Joyce Yue Chai, Antonio Krüger (Ed.), *Proceedings of the 19th international conference on Intelligent User Interfaces* (pp. 37-46), Haifa, Israel.
- Podesva, R. J., & Sharma, D. (2014). *Research methods in linguistics*: Cambridge University Press.
- Rosenberg, A., & Hirschberg, J. (2005). *Acoustic/prosodic and lexical correlates of charismatic speech*. Paper presented at the INTERSPEECH, Lisbon, Portugal, (pp. 1-5)
- Rosenberg, A., & Hirschberg, J. (2009). Charisma perception from text and speech. *Speech Communication*, 51(7), 640-655. doi:10.1016/j.specom.2008.11.001
- Roustaeizade Shooroki, Z., Foroutan-Eghlidi, R., & Owlia, F. (2023). Explaining the Characteristics of a Good Professor Based on the Perceptions of Dental Students: A Qualitative Study. *Development Strategies in Medical Education*, 9(4), 34-47.
- Siamian, H., Bala Ghafari, A., Aligolbandi, K., Seyyede Fereshteh Reza Nezhad, S. F., Sharifi Nick, M., Shahrabi, A., & Ghazi Zadeh, Z. (2012). Characteristics of a Good University Lecturer According to Students. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, 22(96), 106-113.
- Signorello, R., Derrico, F., Poggi, I., & Demolin, D. (2012, 3-5 Sept. 2012). *How Charisma Is Perceived from Speech: A Multidimensional Approach*. In 2012 International Conference on Privacy, Security, Risk and Trust and 2012 International Conference on Social Computing (pp. 435-440), Amsterdam, Netherlands.
- Smith, B. L., Brown, B. L., Strong, W. J., & Rencher, A. C. (1975). Effects of speech rate on personality perception. *Language and Speech*, 18(2), 145-152.
- Strangert, E., & Gustafson, J. (2008). *What makes a good speaker? subject ratings, acoustic measurements and perceptual evaluations*. In Ninth Annual Conference of the International Speech Communication Association (pp. 1688-1691), Brisbane, Australia.
- Thomas, E. R. (2002). Sociophonetic applications of speech perception experiments. *American Speech*(77), 115–147.