

Identifying the Drivers for Transforming the Persian Language into a Global Scientific Language over a 40-Year Horizon

Ghasem Babaei Natoor, Master's Student in Department of Future Studies, Hazrat Wali Asr Faculty and Research Institute, Imam Hossein University (AS), Tehran, Iran. (Corresponding author)

Email: ghasem.babaei8755@gmail.com

Mohammad Yousefi, Assistant Professor, Department of Future Studies, Hazrat Wali Asr Faculty and Research Institute, Imam Hossein University (AS), Tehran, Iran. Email: musefi.kh@gmail.com

Mohammadreza Arab Bafрани, Assistant Professor, Department of Future Studies, Hazrat Wali Asr Faculty and Research Institute, Imam Hossein University (AS), Tehran, Iran. Email: mabafрани@gmail.com

Extended Abstract

Introduction: The accelerating process of globalization has profoundly reshaped scientific communication, positioning certain languages as dominant intermediaries in the exchange of knowledge across cultures and national borders. Among these, English has consolidated its status as the global language of science—a phenomenon driven by a confluence of historical, political, and socio-economic factors. This linguistic hegemony facilitates international collaboration and the diffusion of knowledge, yet it also raises concerns regarding linguistic diversity and the marginalization of other scholarly languages. The concept of intermediary or “bridge” languages highlights the role that specific languages play in connecting diverse intellectual traditions and scientific communities worldwide.

Given this global linguistic landscape, the present study addresses the strategic challenge of transforming Persian into a scientific language capable of functioning at the international level within the next four decades. By identifying critical drivers—ranging from institutional frameworks to technological advancements and diaspora engagement—this research seeks to provide a comprehensive understanding of the conditions and mechanisms required to promote Persian in global scientific discourse. The findings aim to inform language policy, strategies for scholarly communication, and development plans that support linguistic pluralism and contribute to the cultural enrichment of global science.

Method: The implementation of this research is structured into five phases. In the first phase, a library-based review is conducted around three subsidiary objectives: examining how English emerged as the global language of science; analyzing the processes through which a scientific language achieves international status; and reviewing the treatment of the Persian language and literature in the speeches of the Supreme Leader of the Islamic Republic of Iran as well as in high-level policy documents. The primary output of this phase is a set of foundational themes relevant to transforming Persian into a global scientific language; these themes constitute the initial dataset for the second phase. During this phase, thematic analysis refines the foundational themes into organizing themes, which



are subsequently treated as the key drivers of Persian's transformation. Finally, structural analysis-conducted with field experts through a structured questionnaire and implemented using MICMAC software-identifies the most influential drivers for advancing Persian as a global scientific language over a forty-year horizon and maps the structure of their interrelationships.

Results: Results of the MICMAC-based structural analysis reveal a clear hierarchy among the drivers shaping Persian's evolution into a global scientific language over the next forty years. Four factors emerge as primary levers-internal institutionalization for the promotion of Persian, harnessing capacities in science and technology development, mobilizing the expertise of the Iranian diaspora, and the Persianization of artificial intelligence and cognitive technologies-all of which exhibit high driving power with minimal dependence on other variables. In parallel, five two-dimensional (linkage) drivers-international institutionalization for Persian promotion, active scientific diplomacy, expansion of Persian-language scholarly output, the scientific branding of Persian identity, and the global dissemination of elite literary works aligned with national and religious heritage-demonstrate both strong influence and high susceptibility to changes in related domains. No mid-level regulatory factors were identified, indicating a relative absence of stabilizing elements within the current driver ecosystem

Discussion: This configuration suggests a dual policy focus: first, consolidating the four high-power, low-dependence drivers through targeted investments in domestic governance structures, research infrastructure, diaspora networks, and AI localization initiatives; and second, orchestrating coordinated interventions across the five interdependent drivers to reinforce Persian's scientific stature at the international level. The absence of intermediary regulatory drivers underscores the need to create or strengthen mediating mechanisms-such as cross-sectoral task forces or dynamic monitoring platforms-to ensure coherent interaction among high-impact and two-dimensional factors and to sustain momentum toward the long-term horizon.

Keywords: Persian language, Science language, globalization, Driving forces, Thematic analysis, Cross Impact analysis.



شناسایی پیشران‌های تبدیل زبان فارسی به زبان علم جهان در افق ۴۰ ساله

قاسم بابایی ناطور^۱، محمد یوسفی^۲، محمدرضا عرب بافرانی^۳

چکیده

توسعه و گسترش زبان فارسی به‌عنوان یکی از زبان‌های غنی و با تاریخچه‌ای طولانی در حوزه ادبیات و فرهنگ، همواره یک چالش و فرصت برای پژوهشگران و فعالان فرهنگی بوده است. هدف پژوهش حاضر شناسایی پیشران‌های مؤثر بر تبدیل زبان فارسی به زبان علم جهان در افق ۴۰ ساله است. برای دستیابی به هدف پژوهش پس از انجام مطالعات کتابخانه‌ای، فهرستی شامل ۹۰ پیشران مؤثر بر تبدیل زبان فارسی به زبان علم شناسایی شد. سپس با استفاده از روش تحلیل مضمون، پیشران‌های فوق به ۱۸ پیشران نهایی تقلیل یافتند. پس از تشکیل ماتریس اثرات متقابل پیشران‌های فوق، این ماتریس در اختیار ۱۸ تن از خبرگان قرار گرفت. در نهایت، نظرات جمع‌آوری شده در خصوص تأثیرگذاری و تأثیرپذیری هر یک از پیشران‌ها در این ماتریس گنجانده شد. با به‌کارگیری روش تحلیل ساختاری و تحلیل خروجی نرم‌افزار میک‌مک، میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری مرتبط با هر یک از پیشران‌ها تعیین گردید. بر این اساس عوامل «نهادسازی داخلی به‌منظور ترویج زبان و ادبیات فارسی»، «بهره‌برداری از ظرفیت نخبگان خارج از کشور»، «استفاده از ظرفیت علم و فناوری در توسعه زبان و ادبیات فارسی» و «فارسی‌سازی هوش مصنوعی و فناوری شناختی» به‌عنوان پیشران‌های مؤثر که دارای بیشترین تأثیرگذاری بر مسئله تبدیل زبان فارسی به زبان علم جهان در افق ۴۰ ساله هستند، شناسایی شدند.

واژگان کلیدی

زبان فارسی، زبان علم، جهانی‌شدن، نیروهای پیشران، تحلیل مضمون، تحلیل تأثیر متقابل

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۰۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۳۱

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد آینده‌پژوهی، دانشکده و پژوهشکده حضرت ولی عصر (عج)، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)
ghasem.babaei8755@gmail.com

۲. استادیار گروه آینده‌پژوهی، دانشکده و پژوهشکده حضرت ولی عصر (عج)، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.
musefi.kh@gmail.com

۳. استادیار گروه آینده‌پژوهی، دانشکده و پژوهشکده حضرت ولی عصر (عج)، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران.
mabafarani@gmail.com

مقدمه

تداوم، بسط و توسعه عمق راهبردی انقلاب اسلامی ایران نیازمند توجه به آینده است. پیچیدگی روزافزون جنبه‌های مختلف زندگی و همچنین تمایل به جهانی شدن توأم با حفظ ویژگی‌های ملی، قومی و فرهنگی، لزوم درک صحیح و بهتر از وضعیت فعلی و آینده تحولات را برای همه افراد جامعه و دولت جمهوری اسلامی ایران ایجاب می‌کند. در این میان زبان فارسی می‌تواند همچون ابزاری مهم در جهانی شدن انقلاب اسلامی به کار رود. بعد از انقلاب اسلامی، سرنوشت ایران، اسلام و زبان فارسی بیش از پیش به هم گره خورده و تمدن ایرانی-اسلامی بلندتر و رساتر از همیشه، پیش چشم جهانیان قد برافراشته و عرض اندام کرده است. باید پذیرفت که زبان فارسی، یگانه رسانه تمدن ایرانی-اسلامی است که به‌عنوان حامل این فرهنگ در دنیا شناخته می‌شود. اندیشه، فرهنگ و تمدن است که موجب می‌شود گویش‌وران ملل دیگر در سرتاسر جهان به زبان فارسی روی بیاورند و آن را بیاموزند. به همین دلیل گسترش زبان فارسی در دستور کار مسئولان فرهنگی کشور قرار گرفته است.

در طول تاریخ، محققان از رشته‌های مختلف دانش بشری از جمله زبان‌شناسی، ارتباطی ذاتی میان چارچوب زبانی یک ملت و ساختارهای فرهنگی و تمدنی آن قائل بوده‌اند. سوسور (۱۸۵۷ - ۱۹۱۳) تصریح کرد که زبان به‌عنوان پیشگام شناخت انسان و پیشرو اندیشه بشری عمل می‌کند. وی بر این عقیده بود که زبان به‌عنوان پایه و اساس درک دقیق جهان عمل می‌کند. از دیدگاه سوسور، زبان عامل شکل‌دهی به جهان‌بینی انسان و بنیان‌گذار تمدن و فرهنگ او به‌شمار می‌آید. وی معتقد است که پیش از تأثیر زبان و سیستمی که بر آن حکم فرماست، هیچ اندیشه، مرزبندی یا مقوله‌بندی مشخصی از جهان امکان‌پذیر نیست (سوسور، ۱۳۷۸).

زبان به‌عنوان اصلی‌ترین وسیله ارتباطی بین انسان‌ها به‌شمار می‌آید. در نتیجه، در میان نظام‌های نشانه‌شناسی که در دسترس بشر قرار دارد، زبان سهم ویژه‌ای را به خود اختصاص داده و نقش جایگزین‌ناپذیری را ایفا می‌کند. انسان‌ها با استفاده از زبان به‌عنوان ابزاری ارتباطی، به طرق مختلف اقدام به برقراری ارتباط می‌کنند و به همین دلیل است که ابعاد و نقش‌های گوناگون زبان نمایان می‌شوند. باین‌حال، عامل مشترک در میان این ابعاد و کارکردهای زبان، وابستگی به گویش‌وران آن است. در واقع، یک‌زبان به‌منظور ایفای نقش‌های ضروری خود به وجود سخنگویان یا گویش‌ورانی نیازمند است. از این‌رو، یکی از معیارهای شناسایی حیات یا مرگ یک‌زبان، تعداد

افرادی است که به آن زبان سخن می‌گویند. این گویش‌وران شرایط و نیازهای متنوعی دارند و در نتیجه، در هر لحظه قادرند به تبادل نظر و ارتباط با یکدیگر بپردازند. در شرایطی که زبان مادری این افراد، متفاوت باشد ارتباط میان آن‌ها به دشواری یا حتی در برخی موارد به‌طور کامل غیرممکن می‌شود. در چنین حالتی، پدیده تماس زبانی ظهور پیدا کرده و می‌تواند سبب اختلال در ارتباطات زبانی میان افراد گردد (گل احمر و عموزاده، ۱۳۹۰) (فرشیدورد، ۱۳۶۲).

یکی از ساده‌ترین و درعین حال حیاتی‌ترین راه‌حل‌ها برای تسهیل ارتباطات، استفاده از یک زبان میانجی است که برای جمع وسیعی از گویش‌وران قابل فهم و قابل درک باشد. زبان میانجی به‌طور معمول بین افرادی که زبان‌های مادری متفاوتی دارند به کار گرفته می‌شود تا ارتباط را ساده‌تر کند. به عبارت دیگر، این نوع زبان سبب می‌شود تا ارتباط میان افراد به‌سادگی برقرار گردد. به‌طور کلی، تنوع زبانی یا چندزبانی یکی از عوامل مؤثری است که به رشد و توسعه زبان‌های میانجی کمک می‌کند (جلالی، ۱۴۰۰). در شرایطی که چندزبانی وجود دارد، مسئله ارتباط و تعامل اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. در تبیین هویت ایرانی-اسلامی، زبان فارسی به‌عنوان یک واقعیت فرهنگی و تاریخی برای تمام اقوام و اقشار مختلف این سرزمین و همچنین به‌عنوان پشتوانه تاریخی و دینی مورد توجه قرار می‌گیرد. لذا زبان فارسی در طول تاریخ، همواره حلقه‌ای از ارتباط بین ایرانیان و حتی غیرفارسی‌زبان‌ها را فراهم کرده است؛ چه در دوره‌های پیش از اسلام و چه پس‌از آن. به این ترتیب، راز ماندگاری زبان فارسی، وابستگی و عشق عمیق مردمان به این میراث ارزشمند و کهن است. به‌وضوح، تبادل و اشاعه فرهنگ‌های گوناگون، تعمیق باورها و سنت‌های پایدار و در نهایت تجلی‌گفتمان‌های فرهنگی، دینی و ملی از طریق زبان فارسی امکان‌پذیر بوده و حیات‌بخش جریان و پویایی آن خواهد بود.

زبان فارسی به خاطر ویژگی‌های واژگانی، دستوری و ترکیبی خود، ظرفیت بی‌ظنیری برای بیان معانی و انتقال مفاهیم مختلف دارد. این زبان به‌عنوان یک حامل فرهنگ غنی بشری، نقش ویژه‌ای در انتقال بسیاری از موضوعات کلیدی از جمله علم، فلسفه، سیاست، عرفان، دین، اخلاق، حماسه، ادبیات، غزل و شعر ایفا کرده است. آثاری که از بزرگان ادبیات مانند فردوسی، سعدی، حافظ، عطار و مولوی به‌جا مانده‌اند، به دلیل غنای زبانی و فرهنگی‌شان، تنها با زبان فارسی قابل درک و استفاده کامل هستند. بدون آشنایی با این زبان، دستیابی به عمق و معنای این گنجینه‌های

ادبی امکان‌پذیر نیست. به‌این‌ترتیب، حفاظت و گسترش زبان فارسی نه‌تنها به غنای فرهنگی جامعه در سطح محلی کمک می‌کند، بلکه منبع ارزشمندی برای همه انسان‌ها است که به دنبال درک بهتر تاریخ و فرهنگ بشری هستند (مقیسه، ۱۳۹۵).

زبان فارسی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های کلیدی و پایدار در شکل‌گیری هویت ایرانی-اسلامی به‌شمار می‌رود. در طول تاریخ ایران، این زبان از یک‌سو به‌عنوان حلقه اتصال بین اقوام و گروه‌های مختلف اجتماعی عمل کرده و از سوی دیگر، در تعمیق و ترویج فرهنگ و معارف اسلامی به‌عنوان زبان دوم اسلام نقش مهمی ایفا کرده است. این ویژگی‌ها به زبان فارسی جایگاهی ویژه در ایجاد همدلی و وحدت ملی ایرانیان بخشیده است. زبان فارسی نه‌تنها بازتاب‌دهنده آراء و اندیشه‌های ایران‌زمین است، بلکه به‌عنوان یک میراث ارزشمند فرهنگی و علمی از گذشته به امروز منتقل شده است. به‌ویژه، در طول بیش از هزار سال، این زبان به‌عنوان زبان رسمی مکاتبات دینی و علمی شناخته‌شده و تنها در دوره‌ای کوتاه (حدود ۲۰۰ سال) در آغاز قرن دوم تا پایان قرن سوم هجری دچار افتی موقتی بوده است. امروزه بر عهده دست‌اندرکاران و دولت‌مردان است که به جهانی شدن زبان فارسی کمک کنند. جهانی شدن به معنای مواجهه با فرصت‌ها و چالش‌های جدید است و مخلوطی از خطرات و آزادی‌ها به‌شمار می‌آید. این فرآیند علاوه بر تأثیرات مثبت، ممکن است فشارهایی بر روابط محلی دولت و ملت وارد کند و درعین حال آزادی‌هایی برای آن‌ها فراهم آورد؛ بنابراین، یکی از ضروریات در این مسیر، توجه به ابعاد مختلف جهانی شدن و آثار آن بر زندگی اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و سیاسی انسان‌هاست (داوری اردکانی، رضائیان دلوئی و مغانی، ۱۳۸۹).

ادعای اینکه جهانی شدن تنها در دهه‌های اخیر قرن بیستم شکل گرفته، نادرست است و این پدیده پیشینه‌ای تاریخی و طولانی دارد. جهانی شدن پدیده‌ای تدریجی و ناشی از نوسازی مبتنی بر علم، صنعت و نوآوری است که از قرن هفدهم شروع شده و در طول سه قرن اخیر مراحل پیچیده‌ای را پشت سر گذاشته است. اوج نوآوری و خلاقیت این فرآیند، به دهه‌های پایانی قرن نوزدهم مربوط می‌شود که در نتیجه آن، فعالیت‌های بین‌المللی به‌شدت گسترش یافت. جغرافیای اصلی این جریان، غرب بوده که به تدریج از قرن نوزدهم و به‌طور گسترده‌ای از نیمه دوم قرن بیستم، کل جهان را تحت تأثیر قرار داده است. به‌ویژه در دو دهه پایانی قرن گذشته، فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌شدت گسترش یافته و توانسته است فاصله‌ها را کاهش دهد و کشورها را نزدیک‌تر کند. این روند جهانی شدن، بستری برای پیدایش «دهکده

جهانی» فراهم کرده و تأثیرات عمیقی بر زندگی انسان‌ها داشته است. پیشرفت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌ویژه پدیده اینترنت، مرزهای جغرافیایی و سیاسی را تا حد زیادی درهم‌شکسته و باعث شده تا جوامع و ملت‌ها به یکدیگر نزدیک‌تر شوند. در مجموع جهانی‌شدن با فرصت‌ها و چالش‌هایی به‌صورت هم‌زمان همراه است که باید به‌دقت مورد بررسی قرار گیرد (سریع‌القلم، ۱۳۸۴).

امروزه همگان بر جهانی بودن زبان انگلیسی متفق‌القول هستند. در فرآیند جهانی‌شدن که می‌توان آن را جهانی‌سازی نیز نامید، زبان علم و سیاست به‌طور مشابه به زبان تجارت و جنگ تبدیل شده و در بسیاری از نقاط جهان به یک زبان واحد بدل گشته است. بر اساس نظر ادواردز، زبان انگلیسی نه‌تنها به‌عنوان ابزار اساسی در عرصه سیاست محسوب می‌شود، بلکه نفوذ قابل توجهی در حوزه‌های مختلفی از جمله علم، فناوری، اقتصاد و فرهنگ دارد. او بر این باور است که این زبان به حدی از گسترش و فراگیری دست یافته است که هیچ زبانی در گذشته، نزدیک به آن را تجربه نکرده است (Edwards, 1994).

در حال حاضر، تغییرات با سرعتی بی‌سابقه در حال وقوع هستند. پیشرفت‌های فناورانه نه‌تنها جوانب زندگی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بلکه وابستگی متقابل کشورهای مختلف و ملل را نیز افزایش می‌دهد. علاوه بر این، تمرکززدایی نهادها و جوامع موجود به‌سبب بسط فناوری اطلاعات شتاب بیشتری به خود گرفته است. تمایل فزاینده به جهانی‌شدن، در کنار حفظ خصوصیات فرهنگی، ملی، قومی و سایر عوامل متعدد، ضرورت درک بهتر از «آینده» و «تغییرات» را برای شهروندان، کسب‌وکارها، سازمان‌ها و دولت‌ها ایجاب می‌کند (نقدی‌پیشی، عظمتی و جمشیدزاده، ۱۴۰۳).

چشم‌انداز ارتقای زبان فارسی به‌عنوان یک زبان علمی، نخستین بار در سال ۱۳۸۵ از سوی مقام معظم رهبری مطرح گردید. این مسئله همچنین در اسناد کلان‌مانند نقشه جامع علمی کشور و سند تحول راهبردی علم و فناوری به‌طور جدی مورد توجه قرار گرفته است (سیف‌الدین، رهبر، نصر اصفهانی و صفرزاده، ۱۳۹۴). زبان به‌عنوان یک پدیده اجتماعی، نقشی اساسی در زندگی انسان ایفا می‌کند. پدیده‌های زبانی به‌صورت اجتماعی شکل می‌گیرند و بنابراین ارتباطی عمیق بین زبان و مسائل اجتماعی وجود دارد. در این راستا، زبان فارسی به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های مهم و پایدار در تبیین هویت ایرانی-اسلامی شناخته می‌شود. تاریخ پرفرازونشیب ایران نشان می‌دهد که زبان فارسی نه‌تنها به‌عنوان حلقه‌ای برای اتصال اقوام، گروه‌ها و طبقات اجتماعی

عمل کرده، بلکه به‌عنوان زبان دوم اسلام نیز در تعمیق و ترویج فرهنگ و معارف اسلامی نقشی ماندگار داشته است (داوری اردکانی و همکاران، ۱۳۸۹).

در دنیای امروز، نظام‌ها و مکاتب مختلف سیاسی به‌منظور گسترش حوزه نفوذ راهبردی خود اقدامات مختلفی در زمینه‌های سیاسی، نظامی، فرهنگی و علمی انجام می‌دهند و نقشه راه و چشم‌انداز عمق نفوذ خود را با لحاظ کردن نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها ترسیم می‌نمایند. انقلاب اسلامی نیز از این رویکرد مستثنا نیست. باوجود توطئه‌های استعمارگران برای تضعیف و منزوی کردن الگوی انقلاب اسلامی در عرصه جهانی، باید اقداماتی جدی برای بی‌اثر کردن این نقشه‌ها صورت گیرد. یکی از این اقدامات کلیدی، تلاش برای تبدیل زبان فارسی به زبان علم در سطح جهانی است. در راستای دستیابی به یکی از این اهداف و برداشتن یک گام هرچند کوچک، شناسایی پیشران‌های موردنیاز برای تبدیل زبان فارسی به زبان علم در افق چهل‌ساله هدف این پژوهش قرار گرفته است.

پیشینه پژوهش

۱. زبان میانجی

میانجی‌گری زبان یک مفهوم چندوجهی است که به‌عنوان پلی در حوزه‌های چندزبانه و چندفرهنگی عمل می‌کند و ارتباط، درک و شناخت را در بین زبان‌ها و فرهنگ‌های مختلف تسهیل می‌کند. نظامی که دارای زبان میانجی باشد به‌عنوان یک نظام ارتباطی خودمراجعه تعریف می‌شود. چنین نظامی تعامل‌های اجتماعی را هماهنگ می‌کند، روایت‌ها را می‌سازد و مشارکت و گفتگو را در میان تفاوت‌ها ترویج می‌کند (Bar-aldi, 2017). این فرآیند شامل فعالیت‌ها و نقش‌های مختلفی مانند تفسیر ارتباطی عمومی و میانجی‌گری فرهنگی است که هدف آن‌ها فراهم کردن دسترسی متقابل به زبان‌ها و فرهنگ‌ها است (Archibald & Garzone, 2015). چارچوب مرجع مشترک اروپایی برای زبان‌ها (CEFR)، میانجی‌گری را به‌عنوان یک روش متمایز از ارتباطات طبقه‌بندی می‌کند و بر نقش آن در آموزش و یادگیری زبان به‌عنوان یک فعالیت واسطه بین مخاطبان تأکید می‌کند (Murčeková, 2024). درحالی‌که میانجی‌گری زبان در درجه اول به‌عنوان ابزاری برای تقویت ارتباط، شمول و درک در نظر گرفته می‌شود، می‌تواند ناخواسته ساختارهای سلسله‌مراتبی ایجاد کند که اگر با دقت مدیریت نشود، منجر به حاشیه‌راندگی و قوم‌گرایی خواهد شد (Baraldi, 2017). این ماهیت

دوگانه اهمیت رویکرد متعادل در اجرای شیوه‌های میانجی‌گری زبان را تأکید می‌کند.

۲. جهانی‌شدن

گسترش و تسهیل ارتباطات جهانی که به‌عنوان پدیده جهانی‌شدن شناخته می‌شود، واقعیتی است که نمی‌توان آن را انکار کرد. فرآیندهای پیچیده جهانی‌شدن، تأثیرات گوناگونی بر جنبه‌های مختلف زندگی اجتماعی انسان، از جمله ابعاد سیاسی، فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، نظامی و زیست‌محیطی آن می‌گذارد. برخلاف ادعای رایج مبنی بر جدید بودن پدیده جهانی‌شدن و شکل‌گیری آن در دهه‌های پایانی قرن بیستم، این فرآیند دارای سابقه‌ای طولانی و ریشه‌دار است. با این وجود، به‌ویژه به دنبال تحولات چشمگیر در حوزه فناوری، ارتباطات و اطلاعات، یک جهش جدید و قابل توجه در روند جهانی‌شدن مشاهده می‌شود (Fairclough, 2006).

پژوهشگران بر این باورند که جهانی‌شدن تحت تأثیر نیروهای متعدد صورت می‌گیرد و با توجه به جهت‌گیری این نیروها، می‌توان دو نوع جهانی‌شدن را تمییز داد: «جهانی‌شدن از بالا» و «جهانی‌شدن از پایین». جهانی‌شدن از بالا ناشی از شیوه‌های تصمیم‌گیری است که عوامل و سازمان‌های قدرتمند، به‌ویژه آن‌هایی که به‌منظور جهانی‌سازی عمل می‌کنند، به کار می‌گیرند. در مقابل، جهانی‌شدن از پایین، نتیجه اقدامات افراد یا گروه‌های خاص در مکان‌های خاص به‌منظور سازگاری با تغییرات، بهره‌مندی از آن‌ها یا مقابله با چالش‌ها است. هریس، به نقل از جامعه‌شناس هندی، آپردورای، جهانی‌شدن را به‌عنوان شبکه‌ای وسیع و سیال از جریان‌های جهانی تعریف می‌کند و به برخی از ویژگی‌های آن اشاره می‌کند که عبارت است از:

- رهش اندیشه: گفتمان‌های فکری و فلسفی مرتبط با دموکراسی، آزادی و موضوعات دیگر؛
 - رهش اقوام: جریان جابه‌جایی مردم از قبایل کارگران خارجی، مهاجران گردشگران، تبعیدی‌ها و پناهندگان؛
 - رهش رسانه: فناوری اطلاعات مانند سینما، تلویزیون و روزنامه‌ها و تصاویری که این رسانه‌ها از جهان به تصویر می‌کشند؛
 - رهش سرمایه: جریان‌ها و بازارهای مالی و بورس؛
 - رهش فناورانه: تبادل و انتقال فناوری‌های پیشرفته و ساده میان سازمان‌های ملی و چندملیتی (Harris, Leung & Rampton, 2002).
- برقراری روابط اجتماعی در سطح جهانی، بدون توجه به موانع جغرافیایی،

پرسش‌های مهمی پیرامون نقش زبان را مطرح می‌کند. زبان به‌عنوان ابزار اصلی برای تعاملات و تبادلات اجتماعی انسان شناخته می‌شود و همین تبادل اجتماعی است که موجب شکل‌گیری و تداوم روابط اجتماعی می‌شود. ارتباطات جهانی علاوه بر نیاز به یک شبکه مشترک نظیر اینترنت و فناوری ارتباط ویدئویی، به یک دستورالعمل زبانی مشترک نیز احتیاج دارد (Block & Cameron, 2002)؛ بنابراین، وجود یک زبان میانجی جهانی به‌منظور تحقق ارتباط مؤثر در سطح جهانی، امری اجتناب‌ناپذیر به شمار می‌آید.

۳. زبان انگلیسی به‌عنوان زبان علم رایج

کریستال (۲۰۰۳) رشد بی‌سابقه زبان انگلیسی در سطح جهانی را مورد توجه قرار داده است. او بر این باور است که هیچ زبانی به‌اندازه زبان انگلیسی در چنین مقیاس وسیعی توسعه و گسترش نیافته است. باین‌حال، او تأکید می‌کند که آنچه بیش از شمار کلی صحبت‌کنندگان این زبان جلب‌توجه می‌کند، سرعت و شتابی است که از آغاز دهه ۱۹۵۰ به این سو، سبب گسترش نفوذ زبان انگلیسی در سرتاسر جهان شده است. وی دلیل این گسترش چشمگیر را به این واقعیت نسبت می‌دهد که زبان انگلیسی در زمان و مکان مناسب حضور یافته است. او توضیح می‌دهد که در قرون ۱۷ و ۱۸ میلادی، زبان انگلیسی به‌عنوان زبان قدرتمندترین و تأثیرگذارترین کشور استعماری، یعنی بریتانیا، شناخته می‌شد. سپس، در اواخر قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰، زبان انگلیسی به زبان مقتدرترین قدرت اقتصادی جهان، یعنی ایالات متحده آمریکا، تبدیل گشت. در نتیجه، به‌واسطه بروز فرصت‌های زبانی جدید و ظهور فناوری‌های نوین، کاربرد زبان انگلیسی در صنایع مختلف به‌طور چشمگیری گسترش یافت و بر تمامی ابعاد جامعه، از جمله مطبوعات، رسانه‌های صوتی و تصویری، فیلم، تبلیغات، ارتباطات و صنعت حمل‌ونقل تأثیر گذاشت و ابعاد تازه‌ای به این زبان افزود (Crystal, 2003).

در همین حال، به دلیل ضرورت وجود یک‌زبان میانجی برای برقراری قراردادهای و توافقات بین‌المللی، نقش جدیدی برای زبان انگلیسی در این دوره به وجود آمد. بر این اساس، در نیمه اول قرن بیستم، این زبان به‌تدریج به یک موقعیت تقریباً بدون رقیب در سطح جهانی و در زمینه‌های اجتماعی، علمی و سیاسی میان جوامع مختلف دست یافت. تا دهه ۱۹۶۰، زبان انگلیسی به جایگاه برجسته‌ای رسیده بود؛ اما همچنان به‌عنوان تنها زبان جهانی در آن زمان به شمار نمی‌رفت. از دهه ۱۹۶۰ به بعد، دو رویداد عمده موجب فراهم آوردن شرایط لازم برای ایجاد یک موقعیت جهانی برای

زبان انگلیسی شد. نخستین پدیده، تمایل برخی از کشورها به دستیابی به استقلال سیاسی بود که به‌موجب آن، زبان انگلیسی در بسیاری از کشورهای تازه استقلال‌یافته از شأن و اعتبار قابل قبولی برخوردار گردید. رویداد دوم، وقوع انقلاب الکترونیکی در سال ۱۹۷۰ بود که در این زمینه نیز زبان انگلیسی حضوری مؤثر و به‌موقع در جغرافیای آمریکا داشت (داوری اردکانی و مغانی، ۱۳۹۸).

به‌طور کلی، نظر اکثر متخصصان بر این است که زبان انگلیسی در حال حاضر به جایگاهی جهانی دست یافته است. ادواردز، زبان انگلیسی را به‌عنوان ابزار اصلی سیاست معرفی می‌کند و علاوه بر آن به نفوذ آن در حوزه‌های فرهنگ، اقتصاد، علم و فناوری نیز تأکید می‌کند. در نگاه ادواردز، زبان انگلیسی از چنان موقعیت گسترده‌ای برخوردار است که هیچ زبانی پیش از آن به این اندازه جهان‌شمول نبوده است (Edwards, 1994).

ایجر نیز دلایل عمده‌ای را برای گسترش زبان انگلیسی مطرح می‌کند. او به عواملی تاریخی اشاره دارد که منجر به شکل‌گیری موقعیت جهانی امپراتوری بریتانیا شده‌اند. همچنین، وی عوامل تجاری را نادیده نمی‌گیرد که موجب تسلط مستمر اقتصاد بریتانیا و سپس ایالات متحده بر اقتصاد جهانی شده است. علاوه بر اینها عوامل سیاسی و نظامی تأثیرگذار ناشی از جنگ‌های قرن بیستم و اثرات آن‌ها بر رقابت شکست‌خورده، نقش مهمی ایفا کرده‌اند (Ager, 2001).

علاوه بر این، افزایش تعداد سازمان‌های جهانی، ظهور شرکت‌های بین‌المللی، پیدایش اینترنت، قدرت نظامی، تجارت، وحدت سیاسی و مذهبی در حوزه‌هایی نظیر اقتصاد، سیاست، رادیو و تلویزیون، رسانه‌ها، ارتباطات، آموزش، امنیت، موسیقی پاپ و سینما نیز به‌عنوان عواملی در گسترش زبان انگلیسی به‌عنوان زبان ارتباط جهانی معرفی شده‌اند. گسترش و تحول فرهنگ‌های مختلف به‌طور مستقیم با موضوع زبان ارتباط دارد؛ زیرا فرهنگ‌ها عمدتاً از طریق زبان گفتاری یا نوشتاری منتقل می‌شوند. زبان‌ها، بخش قابل توجهی از تاریخ و هویت فرهنگی گویشوران خود را نیز بر دوش دارند (داوری اردکانی و همکاران، ۱۳۸۹).

۴. منظومه فکری مقام معظم رهبری پیرامون زبان فارسی به‌عنوان زبان علم

مقام معظم رهبری در دیدارشان با اساتید دانشگاه در ۲۵ مردادماه ۱۳۹۲ در سخنانی تأکید کردند که ضروری است از پیشرفت‌های علمی کشور بهره‌برداری شود تا زبان فارسی گسترش یابد و نفوذ آن در سطوح جهانی افزایش یابد. ایشان به اهمیت زبان ملی در کشورهای مختلف اشاره کردند و بیان کردند که بسیاری هنوز به درک صحیحی از

این اهمیت نرسیده‌اند؛ زبان فارسی باید در عرصه‌های بین‌المللی ترویج شود و ایجاد اصطلاحات و واژه‌های جدید در زبان فارسی ضرورت دارد. هدف باید آن باشد که در آینده، افرادی که از دستاوردهای علمی کشور استفاده می‌کنند، ملزم به یادگیری زبان فارسی شوند. رهبری اشاره کردند که این یک افتخار نیست که زبان علمی کشور تنها به یک‌زبان خارجی محدود شود. زبان فارسی ظرفیت کافی برای بیان دقیق‌ترین و پیچیده‌ترین علوم و دانش‌ها را دارد. به همین ترتیب، برخی کشورهای اروپایی نظیر فرانسه و آلمان، زبان‌های خود را به‌عنوان زبان علمی در دانشگاه‌هایشان حفظ کرده‌اند و اجازه نداده‌اند که زبان انگلیسی این موقعیت را به‌دست آورد. ایشان بر این مسئله تأکید کردند که موضوع زبان از اهمیت بالایی برخوردار است و نیاز به عزم و همت جدی دارد. دولت‌های آگاه در جهان تلاش می‌کنند زبان ملی خود را در سطح بین‌المللی گسترش دهند. متأسفانه، بسیاری از کشورها از این نکته غفلت کرده و حتی برخی زبان‌های بومی و باصالت ملت‌ها تحت تأثیر قرار گرفته یا به کلی از بین رفته است.

در بخشی دیگر از بیانات ایشان در جمع دیدار با دانشگاهیان سمنان در ۱۸ آبان ماه ۱۳۸۵ ایشان بر اهمیت برنامه‌ریزی برای آینده تأکید کردند و بیان نمودند که ملت باید برای پنجاه سال پیش رو تلاش کند. ایشان هدفی را مطرح کردند که کشور باید به یکی از مراجع علمی معتبر جهانی تبدیل شود؛ به‌گونه‌ای که اگر فردی خواهان آشنایی با آخرین پیشرفت‌های علمی باشد، ناچار به یادگیری زبان فارسی گردد. رهبری با اشاره به صحبت‌های یکی از دانشجویان اشاره کردند که امروزه برای دستیابی به دانش‌های نوین، نیاز به تسلط به زبان بین‌المللی وجود دارد. انگلیسی‌ها با هوشمندی توانسته‌اند زبان خود را به‌عنوان زبان علم و زبان ارتباط جهانی معرفی کنند. رهبری از دانشجویان خواستند تا در آینده، شرایطی را فراهم کنند که زبان فارسی نیز جایگاه مشابهی را به دست آورد. ایشان این امر را به یک آرزو و قله‌ای مانند قله‌های دماوند و توجال تشبیه کردند که به‌محض دیدن آن، شوق و هیجان در دل‌ها زنده می‌شود؛ اما ایشان تأکید کردند که برای رسیدن به این هدف، لازم است تلاش و عزم جدی صورت گیرد و آمادگی‌های لازم از جمله برنامه‌ریزی و همت بالا فراهم شود تا مسیر تحقق آن هموار گردد.

۵. زبان فارسی در اسناد بالادستی

زبان فارسی در اسناد بالادستی مختلفی شامل قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، سند چشم‌انداز ۱۴۰۴، قانون برنامه اول تا ششم توسعه، سند نقشه جامع علمی

کشور، نقشه مهندسی فرهنگی کشور، سند اسلامی شدن دانشگاه‌ها، سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و سند جامع روابط علمی بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران مورد توجه قرار گرفته و بدان اشاره شده است. شرح این موارد در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱. زبان فارسی در اسناد بالادستی

ردیف	سند	متن
۱	قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	زبان و خط رسمی و مشترک مردم ایران فارسی است.
۲	سند چشم‌انداز ۱۴۰۴	تقویت وحدت و هویت ملی مبتنی بر اسلام و انقلاب و نظام جمهوری اسلامی و آگاهی کافی درباره تاریخ ایران، فرهنگ، تمدن و هنر ایرانی-اسلامی و اهتمام جدی به زبان فارسی. ماده ۳ بند ۶. تقویت هویت اسلامی و ایرانی ایرانیان خارج از کشور، کمک به ترویج زبان فارسی در میان آنان.
۳	قانون برنامه اول توسعه	ماده ۳-۱۳. تأسیس فرهنگستان زبان و ادب فارسی به منظور تقویت هویت اسلامی و ایرانی ایرانیان خارج از کشور، کمک به ترویج زبان فارسی در میان آنان.
۴	قانون برنامه دوم توسعه	تبصره ۵۷: الف) احیا و توسعه کرسی‌های اسلام‌شناسی و زبان و ادبیات فارسی. ب) گسترش برنامه‌های آموزش زبان و ادبیات فارسی و برنامه‌های فرهنگی برای خانواده‌های ایرانیان در خارج از کشور. و) گسترش برنامه‌های آموزشی زبان و ادبیات فارسی و برنامه‌های فرهنگی برای خانواده‌های ایرانی و سایر مخاطبان.
۵	قانون برنامه سوم توسعه	سیاستی مرتبط با زبان فارسی در این قانون به چشم نمی‌خورد.
۶	قانون برنامه چهارم توسعه	ماده ۱۰۹. دولت موظف است به منظور حفظ و شناساندن هویت تاریخی ایران و بهره‌گیری از عناصر و مؤلفه‌های هویت ایرانی به‌ویژه زبان فارسی اقدام‌های ذیل را انجام دهد: الف) حمایت از پژوهش‌های علمی و بین‌رشته‌ای در زمینه ایران‌شناسی و گذشته طولانی تاریخی و تدوین گزارش‌ها و کتاب‌های لازم در سطوح مختلف عمومی، آموزشی و پژوهشی.

ردیف	سند	متن
۷	قانون برنامه پنجم توسعه	فصل ۱. ماده ۳. به منظور تعمیق ارزش های اسلامی، باورهای دینی، گسترش خط و زبان فارسی دولت مکلف است حمایت های لازم را از بخش غیردولتی اعم از حقیقی در موارد زیر به عمل آورد: (ه) اقدام برای حذف اسامی لاتین از سر در اماکن عمومی، شرکت ها و بسته بندی کالاهای غیرصادراتی. تبصره ۱. دولت موظف است کلیه استانداردهای لازم برای خط و زبان فارسی و تاریخ هجری شمسی را حداکثر تا پایان سال اول تدوین نماید. ماده ۵. به منظور شناساندن و معرفی فرهنگ و تمدن اسلامی ایرانی و گسترش خط و زبان و ادبیات فارسی به ویژه برای ایرانیان خارج از کشور با تأکید بر تقریب مذاهب اسلامی.
۸	قانون برنامه ششم توسعه	۲- حمایت از گسترش منابع و اطلاعات به روز زبان فارسی و تدوین و تصویب استانداردهای ملی و بین المللی نمایش الفبای فارسی در محیط های رایانه ای. ۳- تربیت و تشویق معلمان ورزیده و کارآزموده درس زبان فارسی در مقاطع مختلف آموزشی به ویژه مقطع ابتدایی.
۹	قانون برنامه هفتم توسعه	سیاستی مرتبط با زبان فارسی در این قانون به چشم نمی خورد.
۱۰	سند نقشه جامع علمی کشور	فصل ۲ - ماده ۲ - بند ۶. ارتقای جایگاه زبان فارسی در بین زبان های بین المللی علمی. بند ۱: زبان فارسی در مقام زبان علم. راهبرد کلان ۹: - افزایش پذیرش دانشجویان خارجی به منظور گسترش زبان فارسی. - تقویت جریان معادل سازی برای واژه های علمی بیگانه در تمام رشته ها و تأکید بر نگارش مقالات علمی - تخصصی به زبان روان فارسی. - حمایت از تأسیس رشته زبان فارسی در دانشگاه های مختلف جهان. - تقویت استفاده از زبان فارسی در حوزه های تخصصی علوم [...] و تلاش برای تبدیل زبان فارسی به زبان علم.
۱۱	نقشه مهندسی فرهنگی کشور	ماده ۱۷. جامعه هدف نقشه مهندسی فرهنگی کشور: جوامع فارسی زبان. فصل ۴. اهداف کلان فرهنگی ماده ۳، تعمیق خودباوری ملی و [...] توسعه و ترویج زبان ادبیات فارسی، ارتقای جایگاه و گسترش زبان و ادبیات فارسی با توجه به زبان های محلی و قومی. ماده ۲۲. تدوین و اجرای سند گسترش خط زبان و ادبیات فارسی در خارج کشور در چارچوب نقشه مهندسی فرهنگی.

ردیف	سند	متن
۱۲	سند اسلامی شدن دانشگاه‌ها	فصل ششم، ماده ۵. تقویت و توسعه به کارگیری زبان فارسی در متون علمی دانشگاهی و تبدیل زبان فارسی به زبان مرجع جهان. ماده ۶. حمایت از تدوین کتب و متون مرجع به زبان فارسی قابل رقابت جهانی جهت اقتدار و مرجعیت علمی. ماده ۷. ایجاد سازوکار تولید و تدوین متون مرجع علمی در رشته‌های مختلف به زبان فارسی.
۱۳	سند تحول بنیادین آموزش و پرورش	فصل ۲، ماده ۲۱. تقویت گرایش به زبان و ادبیات فارسی به‌عنوان زبان مشترک.
۱۴	سند جامع روابط علمی بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران	ماده ۳: اقدامات ملی؛ بند ۷. توسعه و به‌کارگیری روش‌ها و ابزارهای ترویج زبان فارسی به‌منظور ارتقای جایگاه زبان فارسی در بین زبان‌های بین‌المللی علمی.

۶. مطالعات مشابه

در پژوهشی با عنوان «بررسی چگونگی افزایش ظرفیت زبان فارسی برای تبدیل شدن به زبان علمی جهانی»، زبان به‌عنوان یک فناوری نرم مورد بررسی و الزامات لازم برای تحقق این هدف مورد تحلیل قرار گرفته است. هدف اصلی این تحقیق سازمان‌دهی مجدد یافته‌های پژوهش‌های دیگر به شکلی استدلالی و منطقی است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که بدون در نظر گرفتن الزامات دیجیتال، از جمله انطباق زبان فارسی با محیط‌های رایانه‌ای و توسعه نرم‌افزارهای ترجمه پیشرفته، با توجه به پیشرفت‌های هوش مصنوعی و فناوری‌های شناختی، محتواهای علمی در آینده ممکن است نیازمند تسلط بر یک زبان خارجی نباشند. اگرچه نمی‌توان انتظار داشت که زبان فارسی (هر زبان دیگری) بتواند موقعیتی مانند وضعیت بی‌رقیب حال حاضر زبان انگلیسی کسب کند؛ اما این بدان معنا نیست که زبان فارسی در پنجاه سال آینده نتواند به‌عنوان یکی از زبان‌های علمی معتبر شناخته شود. همچنین، یکی از مهم‌ترین پیشنهادها این پژوهش، آینده‌نگاری در زمینه توسعه مترجم‌های دیجیتال است. این پژوهش پیشنهاد داده است که در صورت فراهم بودن شرایط، برنامه‌ای ملی با حمایت و نظارت مستقیم دولت برای ایجاد و توسعه این مترجم‌ها آغاز گردد. این امر مستلزم تشکیل تیم‌های بین‌رشته‌ای شامل متخصصان مختلف خواهد بود. لازم به ذکر است که در این تحقیق به شناسایی پیشران‌های کلیدی و ترتیب آن‌ها پرداخته نشده است (سیف‌الدین و همکاران، ۱۳۹۴).

مجید بلالی (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای با عنوان «آینده‌نگاری و تحلیل سیستمی ظرفیت و چگونگی تبدیل شدن زبان فارسی به یک زبان علم جهانی»، به شناسایی و تحلیل عوامل مؤثر در این فرایند پرداخته و آن‌ها را در چهار دسته اصلی سازمان‌دهی کرده است:

- توان سیاسی-اجتماعی: شامل سهم جمعیت فارسی‌زبان در جهان، امکان مشاهده شبکه‌های ماهواره‌ای فارسی‌زبان و توانایی دسترسی به سایت‌های اینترنتی فارسی‌زبان می‌باشد.
- توان تأثیرگذاری تجاری-اقتصادی: در این مقوله، تولید ناخالص ملی، سرانه ناخالص ملی و میزان مبادلات تجاری بررسی شده است.
- توان تأثیرگذاری فرهنگی و هنری: این بخش به تعداد رسانه‌های علمی و فرهنگی که قابلیت تغییر در آن‌ها وجود دارد، اشاره دارد.
- توان علمی و فناوری: شامل سهم جهانی تولید علم فارسی‌زبانان، تعداد کرسی‌های زبان و ادبیات فارسی در خارج از کشور، تعداد دانشجویان داخلی و خارجی، تعداد اختراعات در ایران و تعداد همایش‌های بین‌المللی برگزار شده در کشور (بلالی، ۱۳۹۱).

در پژوهشی دیگر با عنوان «گسترش زبان فارسی و چالش‌های سیاسی فرا روی آن»، به بررسی فرآیند گسترش زبان فارسی در سطح جهانی و موانع، تهدیدها و فرصت‌های موجود در این زمینه پرداخته شده است. در این مطالعه، اشاره شده که در بسیاری از کشورهای جهان، مراکز آموزش زبان فارسی دارای سابقه طولانی هستند و مراکز فرهنگی مختلف ایران نیز در سال‌های اخیر تلاش‌های قابل توجهی برای ترویج زبان فارسی در سطح بین‌المللی انجام داده‌اند. با این حال، متأسفانه این تلاش‌ها به موفقیت‌های مطلوبی نرسیده و با چالش‌های متعددی مواجه شده‌اند که در این تحقیق مورد تحلیل قرار گرفته است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که گسترش زبان فارسی با دو چالش اساسی روبه‌رو است. نخست، تأثیر روابط سیاسی کشورهای مختلف با ایران و دوم، چالش‌های فرآیند جهانی شدن که زبان فارسی با آن مواجه است. این عوامل به‌طور گسترده بر روند جهانی شدن زبان فارسی تأثیر گذاشته‌اند و مورد بررسی قرار گرفته‌اند (فوزی و نعیمی برچلویی، ۱۳۹۵). همچنین، در این پژوهش به شناسایی پیشران‌های تبدیل زبان فارسی به یک زبان علمی جهانی، هیچ اشاره‌ای نشده است.

پرویز اجلالی (۱۳۹۳) در اثر خود با عنوان «جهانی شدن و زبان فارسی: نکاتی

درباره برنامه‌ریزی زبان ملی»، به سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی پیرامون زبان فارسی و نیز به مسئله تعامل بین زبان فارسی و زبان جهانی، یعنی انگلیسی، می‌پردازد و این تعامل را به‌عنوان یک چالش مهم برای زبان مادری معرفی می‌کند. وی بر لزوم طراحی سیاست‌های واقع‌بینانه برای مدیریت ارتباط میان این دو زبان تأکید دارد. در این تحقیق، محقق به اهمیت و ضرورت تأمل در ارزیابی پیوند بین زبان انگلیسی و زبان فارسی برای فارسی‌زبانان اشاره می‌کند و بر این باور است که راه‌حل‌های مؤثری جز طراحی سیاست‌های واقعی برای این موضوع وجود ندارد. اجلالی همچنین بر وجود موانع جدی که بر سر راه این نوع سیاست‌گذاری قرار دارد، تأکید می‌کند که یکی از این موانع، تلاش‌های ناکام برای تطهیر زبان فارسی از واژه‌های بیگانه است و او این روند را به‌عنوان یک چالش عمده در مسیر ترقی زبان فارسی در نظر می‌گیرد (اجلالی، ۱۳۹۳).

جدول ۲. پیشینه پژوهش

ردیف	عنوان	نویسنده	سال	نتایج
۱	جایگاه زبان فارسی در رتبه‌های جهانی زبان علم و راهکارهای ارتقای جایگاه بین‌المللی زبان فارسی	زهرا زارع، محمداصداق تفضلی	۱۳۹۷	بررسی جایگاه زبان فارسی و ارائه راهکارهای عملی جهت ارتقای این زبان
۲	گسترش زبان فارسی و چالش‌های سیاسی فراروی آن	یحیی فوزی، فرحناز نعیمی برچلوئی	۱۳۹۵	ارائه موانع عدم موفقیت در گسترش زبان فارسی و تهدیدها و فرصت‌های آن
۳	بررسی چگونگی افزایش ظرفیت زبان فارسی برای تبدیل شدن به زبان علمی جهانی	امیرعلی سیف‌الدین، امیرحسین رهبر، علیرضا نصر اصفهانی، محمدمیثم صفرزاده	۱۳۹۴	زبان به مثابه یک فناوری نرم در نظر گرفته شده است
۴	جهانی‌شدن، زبان و ادبیات فارسی و هویت ملی	یوسف محمدنژاد عالی زمینی	۱۳۹۴	به جهانی‌شدن و نسبت آن با قلمروهای سیاسی و اجتماعی و هویت ملی پرداخته شده است
۵	جهانی‌شدن و زبان فارسی: نکاتی درباره برنامه‌ریزی زبان ملی	پرویز اجلالی	۱۳۹۳	به تعامل میان زبان فارسی و زبان جهانی پرداخته است
۶	قابلیت‌های زبان فارسی و موانع جهانی شدن آن	علی محمدی	۱۳۹۲	به علل ارتقا نیافتن زبان فارسی در جایگاه جهانی پرداخته است

۷	جایگاه زبان فارسی در دهکده جهانی	بصیر کامجو	۱۳۹۲	به چگونگی گسترش زبان فارسی در نقاط مختلف جهان پرداخته است
۸	آینده‌نگاری و تحلیل سیستمی ظرفیت و چگونگی تبدیل شدن زبان فارسی به یک زبان علم جهانی	مجید بلالی	۱۳۹۱	به عوامل تأثیرگذار در تبدیل زبان فارسی به زبان علم جهانی پرداخته است
۹	مطالعه تطبیقی نگرش‌های زبانی فارسی‌زبانان به دو زبان فارسی و انگلیسی با توجه به موضوع جهانی شدن	نگار داوری اردکانی، محمدرضا رضائیان دلویی، حسین معانی	۱۳۸۹	به نگرش‌های زبانی فارسی‌زبانان به زبان فارسی به منزله زبان ملی و زبان انگلیسی به‌مثابه زبان جهانی پرداخته است
۱۰	چرا و چگونه فارسی باید زبان علمی ما باشد؟	رضا منصوری	۱۳۷۴	اشکالات ساختاری زبان فارسی مطرح شده است
۱۱	فارسی زبان عقیم؟	محمدرضا باطنی	۱۳۶۸	توانایی‌ها و کاستی‌های زبان فارسی مطرح شده است
۱۲	روح علمی و زبان علمی	داریوش آشوری	۱۳۶۴	توانایی‌ها و نارسایی‌های زبان فارسی مطرح شده است
۱۳	زبان فارسی، زبان علم	مرتضی اسعدی	۱۳۶۳	طرح مشکلات زبان فارسی در زمان حال و آینده

روش پژوهش

پژوهش به‌عنوان یک فرایند شناخته می‌شود که از طریق آن امکان جستجوی ناشناخته‌ها و کسب شناخت در مورد آن‌ها فراهم می‌گردد. شناخت، کشف حقیقت و تحلیل و تفسیر داده‌ها در این فرآیند، تحت عنوان روش‌شناسی تعریف می‌شود. در این زمینه، «روش» به معنای مسیر انتخاب‌شده برای دستیابی به یک نوع معرفت خاص است که با «روش‌شناسی» که نوعی از معرفت درجه دوم به شمار می‌آید، متفاوت است. انتخاب روش تحقیق مناسب یکی از چالش‌های عمده‌ای است که پژوهشگران با آن مواجه هستند، زیرا این انتخاب تأثیر زیادی بر مراحل اجرایی تحقیق و نتایج حاصل از آن دارد. علاوه بر این، اعتقادات و جهان‌بینی محقق در مورد ماهیت پدیده‌های اجتماعی، به همراه عواملی چون ماهیت خود پژوهش، هدف تحقیق و فرضیه‌های موردبررسی نیز در انتخاب روش تأثیرگذار هستند (سرمد، بازرگان و حجازی، ۱۳۸۸).

در هر طرح پژوهشی، پیش از ورود به مرحله روش‌شناسی، ضروری است که پژوهشگر

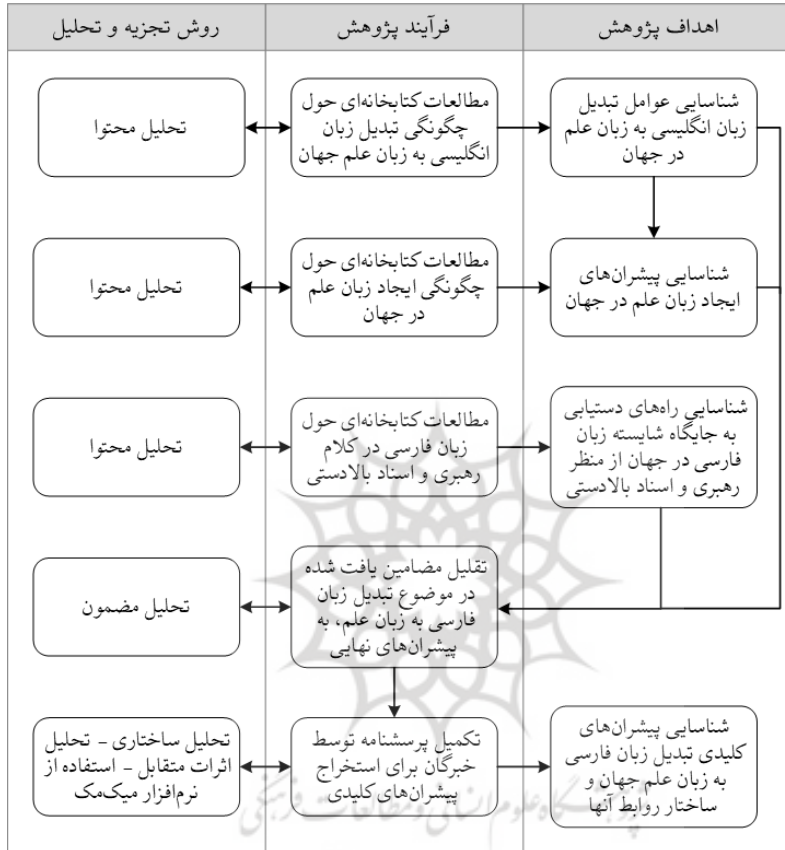
موقعیت معرفتی یا چارچوب نظری را که زمینه‌ساز پژوهش اوست، به‌وضوح تبیین کند. این اقدام کمک می‌کند تا مشخص‌گردد پژوهش از کدام زاویه به مسئله موردبررسی نزدیک می‌شود. امروزه با فرضیات مختلفی درباره آینده مواجه هستیم که نمی‌توان برای صحت آن‌ها توجیهی قطعی ارائه کرد؛ اما درعین حال، نمی‌توان به‌سادگی از کنار آن‌ها گذشت، زیرا پذیرش یا رد این فرضیات می‌تواند تأثیرات عمیق و شگفتی بر تصمیمات و آینده ما بگذارد. بل (۲۰۱۱) در این راستا، با اشاره به تأثیرپذیری خود از نظریه ابطال‌گرایی پوپر (۱۹۶۲)، واقع‌گرایی انتقادی را به‌عنوان مبنای معرفتی گزاره‌های مربوط به آینده معرفی می‌کند. واقع‌گرایی انتقادی دسترسی به‌نوعی معرفت - به‌ویژه معرفت حدسی، نه معرفت قطعی - را ممکن می‌سازد. از همین رو، این پژوهش در چارچوب گفتمان روز و دانشگاهی آینده‌پژوهی و تحت بستر معرفت‌شناختی واقع‌گرایی انتقادی انجام شده است (Popper, 1962) (Bell, 2011).

هر پژوهش را می‌توان از سه جنبه اصلی مورد بررسی قرار داد: نتیجه، هدف و روش تجزیه‌وتحلیل. بر این اساس، ترکیب‌های مختلفی از این سه جنبه قابل تصور است، اگرچه برخی از این ترکیب‌ها به‌طور برجسته‌تری نمایان می‌شوند درحالی‌که برخی دیگر کمتر مشهود هستند. پژوهش حاضر، از دیدگاه نتایج، در زمره پژوهش‌های کاربردی و از نظر هدف، به‌عنوان یک پژوهش اکتشافی طبقه‌بندی می‌شود. روش‌های مورد استفاده برای تحلیل این پژوهش شامل تحلیل محتوا، تحلیل مضمون و تحلیل ساختاری است.

فرآیند اجرایی این پژوهش طی پنج مرحله انجام می‌شود. همان‌گونه که در شکل ۱ مشاهده می‌شود، در بخش اول پژوهش ابتدا مطالعات کتابخانه‌ای حول سه هدف فرعی در پژوهش صورت می‌گیرد. در این بخش به بررسی مقالات و اسناد پیرامون چگونگی تبدیل زبان انگلیسی به زبان علم جهان، چگونگی ایجاد زبان علم در جهان و مطالب مرتبط با زبان و ادبیات فارسی در کلام مقام معظم رهبری و اسناد بالادستی پرداخته شده است. حاصل و خروجی این بخش مضامین پایه‌ای است که در راستای تبدیل زبان فارسی به زبان علم در جهان استخراج شده‌اند و به‌عنوان داده اولیه برای بخش دوم پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرند.

در بخش دوم پژوهش ابتدا با استفاده از روش تحلیل مضمون، مضامین پایه استخراج شده در بخش اول به مضامین سازمان‌دهنده تقلیل می‌یابد و از آن‌ها به‌عنوان پیشران‌های تبدیل زبان فارسی استفاده می‌شود. در ادامه با استفاده از روش تحلیل ساختاری و با کمک خبرگان و تکمیل پرسشنامه برای تحلیل اثرات متقابل این پیشران‌ها و با استفاده از

نرم افزار میک مک، پیشران‌های مؤثر در تبدیل زبان فارسی به زبان علم جهان در افق ۴۰ ساله استخراج شده و ساختار روابط آن‌ها مشخص می‌شود.



شکل ۱. فرآیند انجام پژوهش

بر اساس نمودار تأثیرپذیری و تأثیرگذاری پیشران‌ها در نرم افزار میک مک، می‌توان متغیرها را به پنج دسته تقسیم کرد (خجسته، عصاره، حاجیانی و عراقیه، ۱۴۰۱):

- متغیرهای تأثیرگذار: تأثیرگذاری و نفوذ بالایی روی سایر متغیرها دارند در حالی که دیگر متغیرها چندان روی آن‌ها تأثیرگذار نیستند.
- متغیرهای دوجهی: علاوه بر اینکه تأثیرگذاری و نفوذ بالایی بر سایر متغیرها دارند، دیگر متغیرها نیز روی آن‌ها اثرگذارند؛ یعنی، هم تأثیرگذار و هم تأثیرپذیر هستند.

- متغیرهای تأثیرپذیر: برخلاف متغیرهای تأثیرگذار، این دسته از متغیرها از دیگر متغیرها تأثیرپذیرند و تأثیرگذاری و نفوذ کمی روی سایر متغیرها دارند.
- متغیرهای مستقل: این دسته از متغیرها در نقطه مقابل متغیرهای دوجهی قرار دارند. علاوه بر اینکه نفوذ کمی روی سایر متغیرها دارند، وابستگی چندانی به آن‌ها نیز ندارند و در کل بر روی سیستم تأثیر کمی دارند
- متغیرهای تنظیم‌گر (تنظیم‌کننده): متغیرهایی با تأثیرگذاری و تأثیرپذیری میانگین هستند. آن‌ها در مرکز ثقل نقشه تأثیرگذاری/تأثیرپذیری قرار دارند.

یافته‌های پژوهش

در این بخش، ابتدا داده‌های خام حاصل از مرور ادبیات و مطالعات کتابخانه‌ای مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. رویه تحلیل داده‌ها در این مطالعه در این مرحله استفاده از روش تحلیل مضمون بوده است. ابتدا با استفاده از روش تحلیل مضمون کلیه عوامل مؤثر در تبدیل زبان فارسی به زبان علم به عنوان مضامین اصلی تشریح گردید. سپس با توجه به مضامین اصلی (مضامین پایه)، مضامین سازمان‌دهنده و مضامین فراگیر نیز مستخرج شد. در مرحله نهایی پژوهش با در نظر گرفتن مضامین سازمان‌دهنده به عنوان پیشران‌های تبدیل زبان فارسی به زبان علم، با استفاده از روش تحلیل ساختاری و بهره‌گیری از نرم‌افزار میک‌مک و با نظرخواهی از خبرگان، نسبت به شناسایی پیشران‌های کلیدی اثرگذار اقدام شد. سرانجام نتایج به دست آمده از نرم‌افزار میک‌مک مورد بررسی و جمع‌بندی قرار گرفت.

۱. شناسایی عوامل تبدیل زبان انگلیسی به زبان علم و ایجاد زبان علم در جهان

با توجه به مطالعات کتابخانه‌ای صورت گرفته، مهم‌ترین عوامل تبدیل زبان انگلیسی به زبان رایج علم در جهان را می‌توان در جدول ۳ مشاهده کرد:

جدول ۳. عوامل تبدیل زبان انگلیسی به زبان علم در جهان

ردیف	عوامل	ردیف	عوامل
۱	نفوذ استعماری بریتانیا در قرون ۱۷ و ۱۸	۶	پیدایش فناوری‌های نوین
۲	زبان کشور آمریکا به عنوان قدرت برتر اقتصادی در اواخر قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰	۷	کاربرد زبان انگلیسی در صنایع مختلف و نیاز به زبانی میانجی
۳	وقوع انقلاب الکترونیکی (۱۹۷۰) با محوریت آمریکا	۸	پیروزی آمریکا و بریتانیا در جنگ جهانی دوم

ردیف	عوامل	ردیف	عوامل
۴	انتخاب زبان انگلیسی توسط کشورهای تازه استقلال یافته	۹	رشد رسانه‌های جمعی، سینما و موسیقی با محوریت زبان انگلیسی
۵	مطرح شدن انگلیسی به عنوان زبان ارتباط جهانی	۱۰	پیدایش شرکت‌های بین‌المللی

به صورت خلاصه، سه دسته عامل را می‌توان باعث رشد گسترده زبان انگلیسی دانست: عوامل تاریخی از قبیل موقعیت مکانی و زمانی آمریکا و بریتانیا، عوامل تجاری از قبیل برتری اقتصادی آمریکا و قبل از آن بریتانیا و در نهایت عوامل سیاسی و نظامی ناشی از جنگ‌های جهانی و حوادث پس از آن.

ایجاد زبان علم در جهان را می‌توان یکی از زیرشاخه‌های فرآیند جهانی شدن در نظر گرفت. جهانی شدن پیشینه‌ای طولانی داشته است و از زمان‌های دور به سمت دوره کنونی، تغییرات ابزاری از ابزار فیزیکی همچون جنگ و خشونت به سمت ابزار نرم همچون رسانه و ارتباطات و فناوری داشته است. پیشران‌های زبان علم در جهان علاوه بر عواملی که باعث رایج شدن زبان انگلیسی به عنوان زبان علم وجود داشته است، می‌توان در دو دسته بندی در نظر گرفت:

- پیشران‌های ایجاد زبان علم از بالا: این پیشران‌ها از طریق راهبردهای عوامل و سازمان‌های قدرتمند همچون کشورها، اتحادیه‌ها، گروه‌ها و سازمان‌های بین‌المللی صورت می‌گیرد. نهادسازی‌های ساختاری، دیپلماسی، ایجاد نظامات جهانی و استفاده گسترده از ابزار فناوری و رسانه توسط این سازمان‌ها را می‌توان جزو این پیشران‌ها در نظر گرفت.
- پیشران‌های ایجاد زبان علم از پایین: این پیشران‌ها از طریق راهبردهایی است که افراد به صورت جمعی یا گروه‌های خاص و معمولاً در محدوده مکانی مشخص اتخاذ می‌کنند. معمولاً حوزه نفوذ این دسته از پیشران‌ها گسترده نیست و در محدوده‌های مشخصی از زبان توانایی گسترش دارد. این محدوده‌ها می‌تواند شامل حوزه‌های مشخص فناوری، اقتصادی، قومی یا مردمی و گفتمانی یا اندیشه‌ای باشد.

۲. شناسایی راه‌های دستیابی به جایگاه شایسته زبان فارسی در جهان از منظر رهبری و اسناد بالادستی

با تعمیق در بیانات مقام معظم رهبری در خصوص زبان و ادبیات فارسی و همچنین

بررسی اسناد بالادستی کشور، پیشران‌ها و مضامینی در راستای تبدیل زبان فارسی به زبان علم جهانی استخراج شد که در جداول ۴ و ۵، موارد آن آورده شده است.

جدول ۴. راه‌های دستیابی به جایگاه شایسته زبان فارسی در جهان از دیدگاه مقام معظم رهبری

ردیف	راهکار	ردیف	راهکار
۱	توسعه همه‌جانبه کشور (علمی، اقتصادی، فرهنگی و ...)	۷	تحقق مرجعیت علمی کشور
۲	توجه به قابلیت‌های تاریخی زبان فارسی	۸	تولید علم در کشور
۳	توجه به قابلیت‌های ذاتی و امروزی زبان فارسی	۹	تولید و پخش برنامه‌های تلویزیونی و رادیویی
۴	توجه به شیرینی زبان فارسی	۱۰	رواج شعر و نثر روان گذشته و حال
۵	توجه به ظرفیت زبان فارسی در جهت انتقال مفاهیم علمی	۱۱	نوشتن کتاب‌های دستور لغت و فرهنگ اصطلاحات برای گونه‌های مختلف زبان فارسی
۶	فرهنگ‌سازی استفاده از برابره‌های فارسی در سطوح مختلف جامعه به‌خصوص در بین اهل دانش	۱۲	پالایش زبان از عناصر اقتباسی و قرضی آن

جدول ۵. راه‌های دستیابی به جایگاه شایسته زبان فارسی در جهان در اسناد بالادستی

ردیف	راهکار	منبع	ردیف	راهکار	منبع
۱	افزایش حمایت‌ها، ارتباطات و همکاری با مؤسسه‌های شرق‌شناسی، اسلام‌شناسی و کرسی‌های زبان و ادب فارسی	قانون برنامه پنج‌ساله دوم توسعه (۱۳۷۳)	۷	فراهم ساختن زمینه‌های ادامه تحصیل افراد مستعد در رشته زبان و ادبیات فارسی	سند تحول بنیادین آموزش و پرورش (۱۳۹۰)
۲	افزایش پذیرش دانشجویان خارجی با اولویت کشورهای اسلامی و همسایه	سند تحول راهبردی علم و فناوری کشور (۱۳۸۸)	۸	عزم ملی جهت ارتقای جایگاه بین‌المللی فارسی	مصوبه نقشه مهندسی فرهنگی کشور (۱۳۹۱)
۳	توسعه و تقویت شبکه‌های مناسب ملی و فراملی دانشمندان و پژوهشگران و همکاری بین‌المللی با اولویت کشورهای اسلامی	سند نقشه جامع علمی کشور (۱۳۸۹)	۹	استفاده از زبان فارسی به‌عنوان زبان علم در تمامی مراکز علمی در کشور و به‌خصوص در دانشگاه	مصوبه سند دانشگاه اسلامی (۱۳۹۲)

قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه (۱۳۹۵)	بهبود وضع تدریس فارسی در مقاطع تحصیلی آموزش و پرورش	۱۰	قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه (۱۳۸۹)	پیشرفت در سازگار نمودن زبان فارسی با الزامات دیجیتال (نمایش استاندارد الفبای فارسی در محیط رایانه‌ای و ...)	۴
مصوبه سند جامع روابط علمی بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۶)	تسهیل و ارتقای روش‌های فارسی‌آموزی	۱۱	قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه (۱۳۸۹)	توسعه مترجم‌های هوشمند و دیجیتال ملی	۵
			قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه (۱۳۸۹)	کرسی‌های زبان و ادبیات فارسی در خارج از کشور	۶

۳. شناسایی عوامل و پیشران‌های تبدیل زبان فارسی به زبان علم در جهان

از مجموع ۹۰ پیشران شناسایی شده در مطالعات کتابخانه‌ای (مضامین پایه)، با استفاده از روش تحلیل مضمون و تقلیل آن‌ها، در نهایت ۱۸ پیشران نهایی (باعنوان مضامین سازمان‌دهنده) حاصل شد. در ادامه برای شناسایی پیشران‌های کلیدی، پیشران‌های نهایی در نرم‌افزار میک‌مک وارد شد. پیشران‌های نهایی حاصل از تحلیل مضمون و اختصار هر یک در جدول ۶ آورده شده است.

جدول ۶. پیشران‌های نهایی و اختصار آن‌ها

شماره	پیشران	اختصار	شماره	پیشران	اختصار
۱	نهادسازی داخلی به‌منظور ترویج زبان فارسی	نهاد داخلی	۱۰	توانمندسازی تأثیرگذاری فرهنگی هنری	فرهنگی هنر
۲	نهادسازی بین‌المللی به‌منظور ترویج زبان فارسی	نهاد خارجی	۱۱	استفاده از ظرفیت‌های صنعت گردشگری داخلی و خارجی	گردشگری
۳	دیپلماسی علمی فعال در ارتباط با توسعه زبان فارسی در سطح جهان	دیپلماسی	۱۲	تبلیغات و ترویج زبان و ادبیات فارسی	تبلیغات

۴	توسعه خبرگزاری‌های فارسی‌زبان در سطح جهانی	خبرگزاری	۱۳	برجسته‌سازی قابلیت‌های زبان فارسی	قابلیت‌ها
۵	نشر جهانی آثار ادبی فاخر منطبق با هویت ملی و دینی	نشر جهانی	۱۴	افزایش تولیدات علمی به زبان فارسی	تولید علمی
۶	بازنگری در نوع تدریس و پژوهش زبان فارسی	بازنگری	۱۵	هویت‌بخشی علمی به زبان فارسی	هویت‌بخشی
۷	استانداردسازی آموزش زبان فارسی	استاندارد	۱۶	استفاده از ظرفیت‌های توسعه علم و فناوری	علم فناوری
۸	خلق آثار فاخر در آموزش زبان فارسی	آثار فاخر	۱۷	بهره‌برداری از ظرفیت نخبگان ایرانی خارج از کشور	نخبگان
۹	توانمندسازی اساتید زبان فارسی	اساتید	۱۸	فارسی‌سازی هوش مصنوعی و فناوری شناختی	هوش مصنوعی

پس از گردآوری و جمع‌بندی پرسشنامه‌های ارائه‌شده توسط خبرگان، ماتریس تکمیل‌شده به‌عنوان ورودی به نرم‌افزار میک‌مک وارد شد. در مرحله نخست، ماتریس تأثیرات مستقیم بر اساس بیشترین فراوانی داده‌ها تنظیم گردید تا نتایج مربوط به تأثیرات متقابل، نمودارها و نقشه‌های گرافیکی مربوطه استخراج شود. همان‌طور که اشاره شد، در ماتریس متقاطع، مجموع اعداد سطرهای هر عامل میزان تأثیرگذاری و جمع اعداد ستون هر عامل، نشان‌دهنده میزان تأثیرپذیری آن عامل از سایر عوامل را نمایان می‌سازد.

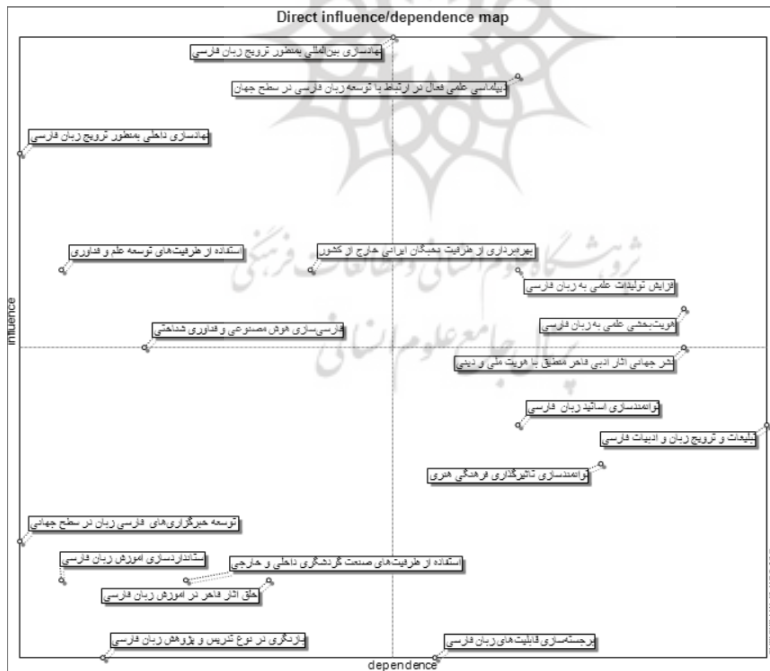
با توجه به پیشران‌های نهایی، یک ماتریس 18×18 از عوامل ایجاد گردید که در اختیار خبرگان قرار گرفت. اثرات متقابل عوامل با سه بار چرخش داده‌ای به مطلوبیت و بهینه‌سازی صددرصدی دست یافتند. درصد پرشدگی این ماتریس معادل $78/4$ درصد می‌باشد که بیان‌گر این است که بیش از 75 درصد پیشران‌ها بر یکدیگر تأثیر داشته‌اند و از تأثیر بالای عوامل بر یکدیگر حکایت می‌کند. از مجموع 306 رابطه قابل ارزیابی در این ماتریس، 70 رابطه دارای مقدار صفر بودند که نشان‌دهنده عدم تأثیرگذاری یا تأثیرپذیری عوامل از یکدیگر است. همچنین، 110 رابطه دارای

مقدار یک بودند که نمایانگر رابطه ضعیف است. مقدار دو با ۱۱۱ تکرار نشان‌دهنده تأثیرگذاری نسبتاً متوسط است و در نهایت، مقدار سه با ۳۳ تکرار نشان‌دهنده روابطی با تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بالا می‌باشد. جدول ۷ وضعیت داده‌های اولیه ماتریس اثرات متقابل را نشان می‌دهد.

جدول ۷. وضعیت داده‌های اولیه در ماتریس اثرات متقابل

تعداد متغیرها	تعداد چرخش	تعداد صفر	تعداد یک	تعداد دو	تعداد سه	جمع	درصد پرشدگی
۱۸	۳	۷۰	۱۱۰	۱۱۱	۳۳	۲۵۴	۷۸/۴

پس از اجرای نرم‌افزار و با توجه به موارد ذکر شده قبلی، نوع و وضعیت هر یک از متغیرهای اصلی بر اساس موقعیت آن‌ها در ماتریس تأثیرات مستقیم تحت عنوان نقشه تأثیرگذاری/تأثیرپذیری مستقیم قابل شناسایی است که در شکل ۲ نشان داده شده است. این نقشه نقش کلیدی در تحلیل ساختاری عوامل مؤثر بر تبدیل زبان فارسی به یک زبان علمی در سطح جهانی و تعیین نیروهای پیشران در این زمینه ایفا می‌کند.



شکل ۲. نقشه تأثیرات مستقیم پیشران‌های نهایی هجده‌گانه

با در نظر گرفتن ورودی‌های سیستم، نقشه تأثیرات غیرمستقیم میان عوامل، به دلیل ثبات نسبی داده‌ها تا حد زیادی مشابه نقشه تأثیرات مستقیم ارائه شده است. با این حال، شدت تأثیرگذاری مستقیم و غیرمستقیم میان متغیرها، خروجی‌های متفاوتی را به همراه دارد که نتایج اولویت‌بندی پیشران‌های نهایی بر اساس تأثیرگذاری / تأثیرپذیری مستقیم و غیرمستقیم در جدول ۸ ارائه شده است.

جدول ۸. اولویت‌بندی و رتبه‌بندی پیشران‌های نهایی برحسب اثرگذاری/اثرپذیری مستقیم و غیرمستقیم

ردیف	پیشران‌ها (خلاصه شده)	آثار مستقیم				آثار غیرمستقیم			
		اثرگذاری	رتبه	اثرپذیری	رتبه	اثرگذاری	رتبه	اثرپذیری	رتبه
۱	نهادسازی داخلی به منظور ترویج زبان فارسی	۶۹۶	۳	۳۷۱	۱۷	۶۸۳	۳	۴۰۴	۱۶
۲	نهادسازی بین‌المللی به منظور ترویج زبان فارسی	۷۶۵	۱	۵۸۰	۹	۷۶۵	۱	۵۷۲	۹
۳	دیپلماسی علمی فعال در سطح جهان	۷۴۲	۲	۶۴۹	۵	۷۳۴	۲	۶۳۰	۶
۴	توسعه خبرگزاری‌های فارسی زبان در سطح جهانی	۴۶۴	۱۳	۳۷۱	۱۸	۴۸۴	۱۳	۳۹۹	۱۷
۵	نشر جهانی آثار ادبی فاخر براساس هویت ملی - دینی	۵۸۰	۸	۷۴۲	۲	۵۶۸	۹	۷۲۶	۲
۶	بازنگری در نوع تدریس و پژوهش زبان فارسی	۳۹۴	۱۷	۴۱۷	۱۴	۳۵۸	۱۸	۴۰۸	۱۵
۷	استانداردسازی آموزش زبان فارسی	۴۴۰	۱۴	۳۹۴	۱۵	۴۱۵	۱۶	۳۸۸	۱۸
۸	خلق آثار فاخر در آموزش زبان فارسی	۴۴۰	۱۵	۵۱۰	۱۱	۴۳۹	۱۵	۵۱۳	۱۱

ردیف	پیشران‌ها (خلاصه شده)	آثار مستقیم				آثار غیرمستقیم		
		اثرگذاری	رتبه	اثرپذیری	رتبه	اثرگذاری	رتبه	اثرپذیری
۹	توانمندسازی اساتید زبان فارسی	۵۳۳	۱۰	۶۴۹	۶	۵۱۶	۱۲	۶۴۹
۱۰	توانمندسازی تأثیرگذاری فرهنگی هنری	۵۱۰	۱۲	۶۹۶	۴	۵۳۲	۱۰	۶۷۶
۱۱	استفاده از ظرفیت‌های صنعت گردشگری	۴۴۰	۱۶	۴۶۴	۱۲	۴۵۵	۱۴	۵۰۶
۱۲	تبلیغات و ترویج زبان و ادبیات فارسی	۵۳۳	۱۱	۷۸۸	۱	۵۲۱	۱۱	۷۵۲
۱۳	برجسته‌سازی قابلیت‌های زبان فارسی	۳۹۴	۱۸	۶۰۳	۸	۴۰۶	۱۷	۶۰۴
۱۴	افزایش تولیدات علمی به زبان فارسی	۶۲۶	۴	۶۴۹	۷	۶۲۲	۶	۶۲۹
۱۵	هویت‌بخشی علمی به زبان فارسی	۶۰۳	۷	۷۴۲	۳	۵۹۷	۸	۷۱۰
۱۶	استفاده از ظرفیت‌های توسعه علم و فناوری	۶۲۶	۵	۳۹۴	۱۶	۶۳۹	۵	۴۱۵
۱۷	بهره‌برداری از ظرفیت نخبگان ایرانی	۶۲۶	۶	۵۳۳	۱۰	۶۴۵	۴	۵۴۹
۱۸	فارسی‌سازی هوش مصنوعی و فناوری شناختی	۵۸۰	۹	۴۴۰	۱۳	۶۱۰	۷	۴۶۳

با توجه به افق زمانی بلندمدت (۴۰ ساله) در پژوهش انجام شده، در نظر گرفتن نقشه تأثیرات غیرمستقیم پیشران‌های نهایی هجده‌گانه، اهمیت بیشتری از نقشه تأثیرات مستقیم آن‌ها خواهد داشت. شکل ۳ نقشه جابجایی تأثیرات پیشران‌های نهایی هجده‌گانه از حالت مستقیم به غیرمستقیم را نشان می‌دهد که با مقایسه با شکل ۲ مشخص می‌شود که تغییرات پیشران‌ها در نقشه بسیار محدود بوده است.

جدول ۹. پیشران‌های تبدیل زبان فارسی به زبان علم جهانی براساس مضامین فراگیر

نقش حاکمیت در زبان و ادبیات فارسی	اشاعه زبان و ادبیات فارسی	رویکرد درون‌زبانی به زبان و ادبیات فارسی	نیروی انسانی فعال در زبان و ادبیات فارسی	ظرفیت‌های علمی و فناورانه در زبان و ادبیات فارسی
نهادسازی داخلی به‌منظور ترویج زبان فارسی	توسعه خبرگزاری‌های فارسی‌زبان در سطح جهانی	بازنگری در نوع تدریس و پژوهش زبان فارسی	خلق آثار فاخر در آموزش زبان فارسی	افزایش تولیدات علمی به زبان فارسی
نهادسازی بین‌المللی به‌منظور ترویج زبان فارسی	نشر جهانی آثار ادبی فاخر منطبق با هویت ملی و دینی	استانداردسازی آموزش زبان فارسی	توانمندسازی اساتید زبان فارسی	هویت‌بخشی علمی به زبان فارسی
دیپلماسی علمی فعال در ارتباط با توسعه زبان فارسی در سطح جهان	استفاده از ظرفیت‌های صنعت گردشگری داخلی و خارجی	برجسته‌سازی قابلیت‌های زبان فارسی	بهره‌برداری از ظرفیت‌های نخبگان ایرانی خارج از کشور	استفاده از ظرفیت‌های توسعه علم و فناوری
	توانمندسازی تأثیرگذاری فرهنگی هنری			فارسی‌سازی هوش مصنوعی و فناوری شناختی
	تبلیغات و ترویج زبان و ادبیات فارسی			

پس از استخراج مضامین سازمان‌دهنده به‌عنوان پیشران‌های نهایی تحقیق زبان فارسی به‌عنوان زبان علم در جهان، با استفاده از روش تحلیل ساختاری و با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک، ماتریس اثرات متقابل توسط ۱۸ تن از خبرگان حوزه‌های زبان و ادبیات فارسی و آینده‌پژوهی تکمیل شد. با نگاه به نقشه تأثیرگذاری / تأثیرپذیری مستقیم و غیرمستقیم پیشران‌ها به‌عنوان خروجی نرم‌افزار میک‌مک، نتایج تحلیل اثرات متقابل براساس پراکندگی در جدول ۱۰ آمده است.

جدول ۱۰. جایگاه پیشران‌های مسئله پژوهش در نقشه تأثیرگذاری/تأثیرپذیری

ردیف	طبقه‌بندی	پیشران‌ها
۱	عوامل تأثیرگذار	نهادسازی داخلی به‌منظور ترویج زبان فارسی استفاده از ظرفیت‌های توسعه علم و فناوری بهره‌برداری از ظرفیت نخبگان ایرانی خارج از کشور فارسی‌سازی هوش مصنوعی و فناوری‌های شناختی
۲	عوامل دوجبهی	نهادسازی بین‌المللی به‌منظور ترویج زبان فارسی دیپلماسی علمی فعال در ارتباط با توسعه زبان فارسی در سطح جهان افزایش تولیدات علمی به زبان فارسی هویت‌بخشی علمی به زبان فارسی نشر جهانی آثار ادبی فاخر منطبق با هویت ملی و دینی
۳	عوامل تأثیرپذیر	تبلیغات و ترویج زبان و ادبیات فارسی توانمندسازی تأثیرگذاری فرهنگی هنری توانمندسازی اساتید زبان فارسی برجسته‌سازی قابلیت‌های زبان فارسی
۴	عوامل مستقل	توسعه خبرگزاری‌های فارسی‌زبان در سطح جهانی استفاده از ظرفیت‌های صنعت گردشگری داخلی و خارجی استانداردسازی آموزش زبان فارسی خلق آثار فاخر در آموزش زبان فارسی بازنگری در نوع تدریس و پژوهش زبان فارسی
۵	عوامل تنظیم‌گر	فاقد عامل تنظیم‌گر

با توجه به نتیجه جدول ۱۰، در میان پیشران‌های استخراج‌شده در تبدیل زبان فارسی به زبان علم در جهان، تأثیرگذارترین پیشران‌ها تحت عنوان پیشران‌های تأثیرگذار، «نهادسازی داخلی به‌منظور ترویج زبان فارسی»، «استفاده از ظرفیت‌های توسعه علم و فناوری»، «بهره‌برداری از ظرفیت نخبگان ایرانی خارج از کشور» و «فارسی‌سازی هوش مصنوعی و فناوری شناختی» است. وجود دو پیشران تأثیرگذار از میان مضامین سازمان‌دهنده از مضمون فراگیر «ظرفیت‌های علمی و فناورانه در زبان و ادبیات فارسی»، نشان از اهمیت علم و فناوری و استفاده از ظرفیت‌های بالقوه آن در شکل‌دهی به آینده زبان علم جهانی است. از طرف دیگر، وجود «نهادسازی داخلی» در میان پیشران‌های تأثیرگذار نشان از اهمیت نگاه بالادستانه به این موضوع و نیاز توجه و عزم حاکمیتی در این زمینه است. استفاده از ظرفیت‌های علم و فناوری در کنار توجه و حمایت نهادها، دولت و حاکمیت از این موضوع در صورتی به بار خواهد نشست که توجه به نیروی انسانی فعال در این

زمینه دوجندان گردد؛ همان‌طور که «بهره‌برداری از نخبگان ایرانی خارج از کشور» نیز جزو پیشران‌های تأثیرگذار پژوهش شناخته شده است.

بحث

تحلیل ساختاری به‌عنوان یکی از ابزارهای تحلیلی شناخته‌شده برای شناسایی پیشران‌های کلیدی در یک سیستم، امکان بررسی روابط بین متغیرها را فراهم می‌کند. هدف این بخش، بررسی این موضوع است که به‌منظور مطالعه و سیاست‌گذاری در زمینه شناسایی پیشران‌های کلیدی تبدیل زبان فارسی به زبان علم جهان در افق ۴۰ ساله، کدام دسته از متغیرها باید اولویت سیاست‌گذار قرار گیرد.

عوامل تأثیرگذار، متغیرهایی هستند که تأثیرگذاری بالایی روی سیستم دارند، اما تأثیرپذیری آن‌ها از سایر اجزای سیستم اندک است. این خاصیت به آن‌ها نقش راهبردی در تحلیل سیستم می‌بخشد. این متغیرها با تأثیرگذاری مستقیم بر عوامل دیگر، پیشران‌های حیاتی برای تحقق هدف مذکور به شمار می‌روند. به‌عبارت‌دیگر، این عوامل به دلیل میزان بالای تأثیرگذاری، قابلیت هدایت تغییرات در سیستم را دارند و باید در اولویت و مورد توجه ویژه سیاست‌گذار قرار گیرند. نقطه قوت متغیرهای تأثیرگذار آن است که آن‌ها می‌توانند عاملی برای تغییرات ساختاری و بنیادین باشند؛ اما در عین حال، به دلیل کمترین میزان تأثیرپذیری از محیط، توانایی آن‌ها برای بازتاب دادن شرایط پویای سیستم محدود است. با این حال، این متغیرها به دلیل قابلیت هدایت کلی سیستم، جزء جدایی‌ناپذیر فرایند تحلیل پیشران‌ها هستند. از این رو، اگر هدف تحلیل، شناسایی عوامل پایه‌ای و محوری برای سیاست‌گذاری باشد، ضروری است که تمرکز ویژه روی شناسایی کامل متغیرهای تأثیرگذار قرار گیرد.

عوامل دوجهی، به دلیل سطح بالای تأثیرگذاری و نیز تأثیرپذیری، از مهم‌ترین عناصر یک سیستم به شمار می‌روند. این متغیرها در مرکز شبکه روابط سیستم قرار دارند و مستقیماً با بسیاری از متغیرها تعامل دارند. متغیرهای دوجهی اگرچه اهمیت زیادی در تحلیل سیستم دارند، اما به دلیل سطح بالای تأثیرپذیری از سایر اجزای سیستم، می‌توانند چالش‌هایی برای سیاست‌گذار ایجاد کنند. در عمل، این متغیرها تنها در صورتی می‌توانند نقش پیشران کلیدی داشته باشند که سایر متغیرهای مرتبط با آن‌ها نیز به‌درستی مدیریت شوند. از این رو، هرچند توجه به این متغیرها ضروری است، اما برای سیاست‌گذاری اثربخش نباید تنها روی آن‌ها تکیه کرد، بلکه لازم است

آن‌ها را در تعامل با عوامل تأثیرگذار مورد بررسی قرار داد.

عوامل تأثیرپذیر، متغیرهایی با سطح تأثیرگذاری پایین اما تأثیرپذیری بالا هستند. این متغیرها بیشتر به‌عنوان شاخص‌های نتایج به‌شمار می‌روند و کمتر در شکل‌دهی سیستم یا تغییر مسیر آن نقش مستقیم دارند. از آنجاکه متغیرهای تأثیرپذیر نتیجه عملکرد سایر متغیرها هستند، سیاست‌گذاری براساس آن‌ها ممکن است به نتایج مطلوب منجر نشود. این متغیرها بیشتر به‌عنوان خروجی سیستم شناسایی می‌شوند و نقش محوری در تحلیل آن بازی نمی‌کنند. در نتیجه، هرچند توجه به این متغیرها برای ارزیابی تأثیر سیاست‌های اجراشده ضروری است، اما آن‌ها را نمی‌توان به‌عنوان پیشران کلیدی در نظر گرفت.

عوامل مستقل یا خنثی که سطح تأثیرگذاری و تأثیرپذیری کمی دارند، در عمل نقش چندانی در شکل‌دهی یا هدایت سیستم ایفا نمی‌کنند. این متغیرها ممکن است در شرایط خاص مورد توجه قرار گیرند، اما معمولاً برای سیاست‌گذاری و شناسایی پیشران‌های کلیدی، تأکید و تمرکز بر آن‌ها ضرورتی ندارند. به همین دلیل، در تحلیل ساختاری، معمولاً این متغیرها در حاشیه قرار می‌گیرند و نقش مستقیمی در سیاست‌گذاری بازی نمی‌کنند.

عوامل تنظیم‌گر که دارای تأثیرگذاری و تأثیرپذیری متوسط هستند، نقش مهمی در تعادل سیستم ایفا می‌کنند. این متغیرها اگرچه قدرت هدایت مستقیم سیستم را ندارند، اما ممکن است به‌عنوان عوامل هماهنگ‌کننده برای انسجام سیستم، بااهمیت تلقی شوند. اگرچه متغیرهای تنظیم‌گر نقش مستقیمی در شکل‌دهی مسیر سیستم ندارند، اما به دلیل اینکه می‌توانند بر تعاملات میان متغیرها تأثیر بگذارند، باید در بررسی‌های کلان سیستمی مورد توجه قرار گرفته شوند. سیاست‌گذار می‌تواند از این متغیرها به‌عنوان تسهیل‌گر در تعاملات سیستم استفاده کند.

با توجه به تحلیل انجام‌شده، واضح است که در شناسایی پیشران‌های کلیدی برای تبدیل زبان فارسی به یک زبان جهانی، تمرکز اصلی باید بر روی عوامل تأثیرگذار و دوجویی باشد. متغیرهای تأثیرگذار به دلیل تأثیرگذاری بالا و نقش راهبردی، توانایی شکل‌دهی به آینده سیستم را دارند. از سوی دیگر، متغیرهای دوجویی به دلیل تعامل گسترده با سایر متغیرها، می‌توانند نقش کلیدی در توازن و عملکرد کلی سیستم ایفا کنند. در کنار این‌ها، متغیرهای تنظیم‌گر نیز به‌عنوان عوامل تسهیل‌کننده مورد توجه قرار می‌گیرند؛ بنابراین، برای سیاست‌گذاری کارآمد در زمینه زبان فارسی، تحلیل دقیق روابط میان متغیرها و

اولویت‌بندی متغیرهای تأثیرگذار و دوجوهی، همراه با توجه مناسب به تنظیم‌کننده‌ها، ضروری است. این اقدام می‌تواند به طراحی سیاست‌هایی منجر شود که بتوانند به تحقق هدف تبدیل زبان فارسی به یک زبان جهانی کمک کنند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج پژوهش حاضر بر پایه تحلیل ساختاری پیشران‌های کلیدی در تبدیل زبان فارسی به یک زبان علمی جهانی نشان می‌دهد که ترکیبی از عوامل ساختاری، نهادی، فرهنگی و فناوری در تحقق این هدف می‌بایست مورد توجه قرار گیرد. آنچه اهمیت دارد، شناسایی نقاط قوت و موانع موجود و همچنین ارائه راهکارهای عملیاتی است که بتواند هریک از پیشران‌ها را به صورت هماهنگ و هم‌افزا به حرکت درآورد. در این راستا ابتدا نتایج اصلی در قالب پیشران‌های تأثیرگذار (با تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری کم) و پیشران‌های دوجوهی (با تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری بالا) مرور شد. پیشران‌های تأثیرگذار شامل «نهادسازی داخلی برای ترویج زبان فارسی»، «استفاده از ظرفیت‌های توسعه علم و فناوری»، «بهره‌برداری از ظرفیت نخبگان ایرانی خارج از کشور» و «فارسی‌سازی هوش مصنوعی و فناوری‌های شناختی» هستند. پیشران‌های دوجوهی نیز شامل «نهادسازی بین‌المللی برای ترویج زبان فارسی»، «دیپلماسی علمی فعال در ارتباط با توسعه زبان فارسی در سطح جهان»، «افزایش تولیدات علمی به زبان فارسی»، «هویت‌بخشی علمی به زبان فارسی» و «نشر جهانی آثار ادبی فاخر منطبق با هویت ملی و دینی» محسوب می‌شوند.

بر اساس یافته‌های پژوهش و با عنایت به پویایی‌های آینده‌نگر در حوزه زبان، علم و فناوری، مهم است که راهکارهای سیاستی و عملیاتی به گونه‌ای ارائه گردند که بتوانند ضمن پاسخ‌گویی به نیازهای کوتاه‌مدت، زمینه تقویت و پایداری زبان فارسی در اکوسیستم علمی بین‌المللی را در بلندمدت فراهم آورند. در ادامه، با در نظر داشتن الزامات هر پیشران و پرهیز از تکرار راهکارهای کلیشه‌ای، مجموعه‌ای از پیشنهادها اجرایی و سیاستی ارائه می‌شود که می‌تواند حرکت زبان فارسی را به سمت تبدیل شدن به یک زبان علمی جهانی سرعت بخشد و تقویت نماید.

برآیند تحلیل ساختاری نشان داد که دستیابی به جایگاه «فارسی به‌مثابه زبان علم جهانی» تنها در صورتی امکان‌پذیر است که سازوکاری هم‌افزا میان چهار لایه نهادی، ساختاری، فرهنگی و فناورانه شکل گیرد. در لایه نخست، نهادسازی داخلی باید از

سطحی پراکنده و واژه‌گزینی صرف فراتر رود و به نظام حکمرانی تخصصی زبان تبدیل شود؛ نظامی که با اتکا به یک مرجع فرابخشی، مأموریت خود را نه فقط تدوین معادل‌های علمی بلکه تولید استانداردهای جامع آموزش، ارزیابی و نشر تعریف کند. موفقیت این ساختار در گرو وجود شاخص‌های روشن برای سنجش خروجی‌هاست؛ شاخص‌هایی که هم سنجه‌های کمی مانند حجم واژگان یا تعداد نشریات و هم سنجه‌های کیفی نظیر نفوذ اصطلاحات جدید در متون پژوهشی و میزان استنادات بین‌المللی به منابع فارسی را دربر گیرد.

در امتداد این رویکرد، سیاست فناوری کشور باید صراحتاً با اهداف زبانی پیوند یابد. هر پروژه تحقیقاتی برخوردار از حمایت دولتی یا معافیت مالیاتی، هنگامی واجد دریافت تمام مزایا تلقی شود که نتایج و داده‌های خود را به دو زبان فارسی و زبان مقصد منتشر کرده باشد. این الزام نه تنها بانک واژگان تخصصی را غنی می‌کند، بلکه فضای طبیعی استفاده از فارسی در نوآورترین عرصه‌ها - از نانو فناوری و کوانتوم تا علوم داده - را فراهم می‌آورد. برای پشتیبانی از این فرآیند، زیرساخت‌های نشر دیجیتال و مخازن داده باز باید در داخل کشور تقویت شوند تا محتوای فارسی بدون مانع در دسترس مخاطب جهانی قرار گیرد و هم‌زمان استقلال اطلاعاتی حفظ شود.

پیشران مهم بعدی، بهره‌گیری از سرمایه انسانی فراسرزمینی است. طراحی پایگاه جامعی که تخصص و علایق پژوهشی نخبگان ایرانی مقیم خارج را به صورت برخط گردآورد، گام آغازین این مسیر است. در ادامه، سیاست‌های «همکاری معکوس» می‌تواند فعال شود؛ رساله‌های مشترک دکتری، فرصت‌های مطالعاتی کوتاه‌مدت و حمایت‌های مالی از نشریه‌های دو زبانه، نمونه‌هایی از این شیوه هستند که ضمن انتقال دانش مرزی به داخل، تولیدات فارسی را نیز به شبکه استنادی جهانی متصل می‌کند. ابزارهای تشویقی نظیر تسهیل روادید یا تسویه بخشی از تعهد خدمت با انتشار محتوای فارسی، پیوند احساسی و حرفه‌ای نخبگان مهاجر را با زیست‌بوم زبانی وطن تحکیم خواهد کرد.

بعد فناورانه پژوهش، بر فارسی‌سازی هوش مصنوعی و علوم شناختی استوار است. نخستین نیاز، انباشت پایگاه‌های داده متنی، صوتی و دیداری با کیفیت است تا مدل‌های زبانی نوین - که زیربنای بسیاری از خدمات پژوهشی، آموزشی و صنعتی‌اند - امکان آموزش دقیق داشته باشند. راهبرد مکمل، الزام پروژه‌های دولتی مبتنی بر هوش مصنوعی به انتشار آزاد مدل‌های زبانی یا دست‌کم وزن‌های آن‌ها در قالب «متن‌باز»

است؛ تصمیمی که به تسریع توسعه ابزارهای پردازش زبان و کاهش هزینه ورود بخش خصوصی می‌انجامد. شکل‌گیری کنسرسیومی میان اپراتورهای تلفن همراه، پلتفرم‌های ویدیویی و ناشران دیجیتال برای تدوین فرمت‌های یکپارچه ذخیره و برجسب‌گذاری داده‌های فارسی، بستر فنی این جهش را فراهم می‌کند.

دیپلماسی علمی و نهادسازی بین‌المللی، حلقه اتصال تلاش‌های داخلی به جامعه جهانی است. کرسی‌های زبان فارسی در دانشگاه‌های ممتاز باید با مدل «بودجه مشروط» اداره شوند؛ به این معنا که تداوم حمایت، به جذب دانشجو، انتشار پژوهش میان‌رشته‌ای و میزان استناد به آثار کرسی وابسته باشد. در مقیاس کلان‌تر، توافق‌های سه‌جانبه میان ایران، یک کشور هدف و سازمان‌های بین‌المللی - برای مثال یونسکو - ریسک‌های سیاسی را کاهش داده و دامنه مخاطبان را گسترش می‌دهد. پشتوانه این دیپلماسی را رویدادهایی نظیر کنفرانس‌های علمی دوزبانه و پایتخت‌های ادبی گردش‌پذیر تشکیل می‌دهند که زبان فارسی را در متن تعاملات دانشگاهی و فرهنگی قرار می‌دهند.

از سوی دیگر، مرجعیت علمی زبان بدون نشریات معتبر استقرار نمی‌یابد. ادغام سامانه‌های همانندجویی، ارجاع‌دهی و شناسه پژوهشگر در یک پورتال ملی باعث می‌شود مجلات فارسی با رعایت استانداردهای بین‌المللی وارد پایگاه‌های استنادی شوند و دیده‌پذیری آن‌ها افزایش یابد. مکمل این اقدام، راه‌اندازی جایزه متن کوتاه تخصصی به زبان فارسی است تا پژوهشگران خلاصه عمومی فهم از مقاله انگلیسی خود را تولید کنند و ارتباط دانش و جامعه نیز تحکیم شود.

چشم‌انداز جهانی‌سازی فارسی بی‌نیاز از حضور قدرتمند آثار ادبی و علمی در بازار بین‌المللی نیست. دیجیتال‌سازی یکپارچه منابع کلاسیک و معاصر همراه با ترجمه هدفمند به زبان‌های پرمخاطب، تصویری به‌روز و جذاب از سرمایه فرهنگی ایران ارائه می‌دهد. وجود مراکز و بسترهای ترجمه در دل انتشارات ایرانی می‌تواند کیفیت ترجمه را تضمین کند و با استفاده از صندوق‌های حمایت از صادرات فرهنگی، چرخه انتشار جهانی را تسهیل نماید.

تمام توصیه‌های فوق در صورتی منسجم و مؤثر خواهند بود که ذیل یک سند آینده‌نگر، بلندمدت و انعطاف‌پذیر به اجرا درآیند؛ سندی که افق زمانی بیست تا پنجاه ساله داشته باشد، نقش هر بازیگر - از دولت و دانشگاه تا بخش خصوصی و سازمان‌های مردم‌نهاد - را دقیقاً مشخص کند و ابزار پایش مداوم را در قالب دبیرخانه‌ای چابک مستقر سازد. همین دبیرخانه باید پنجره واحد حمایت‌های مالی و مقرراتی را مدیریت کند تا بازارهای نوظهور نرم‌افزارهای فارسی، استارت‌آپ‌های

فرهنگی و رویدادهای علمی به‌سادگی شکل گیرند.

در یک جمع‌بندی نهایی، می‌توان گفت که تبدیل زبان فارسی به یک زبان علمی جهانی، مستلزم وجود یک چرخه کامل است که از «نهادسازی داخلی و بین‌المللی» تا «تولید دانش و فناوری بومی»، «جذب و تقویت نخبگان» و «دیپلماسی علمی فعال» را دربر گیرد. آنچه موفقیت این مسیر را تضمین می‌کند، یکپارچگی و هم‌افزایی سیاست‌ها و اقدامات است تا از تکرار و هم‌پوشانی بیهوده پرهیز شود. در آینده‌ای که با سرعت در حال تحول است، بهره‌مندی از هوش مصنوعی و فناوری‌های روز، حلقه‌ای حیاتی در زنجیره پیشرفت زبان فارسی خواهد بود؛ اما گام نهایی در تثبیت حضور جهانی زبان فارسی، نشر پر قدرت آثار علمی و ادبی در سطوح بین‌المللی و پذیرش زبان فارسی توسط جامعه جهانی به‌عنوان زبانی توانمند و کارآمد در تبادل یافته‌های علمی است.

در کنار این تلاش‌ها، سرمایه‌گذاری بر نگرش‌های فرهنگی و ایجاد جذابیت‌های پژوهشی برای محققان خارجی نیز نقش مهمی در تثبیت و گسترش زبان فارسی ایفا می‌کند. هویت علمی هر زبان در گرو پویایی محتوای پژوهشی، سطوح بالای استانداردهای داوری و انتشار مقالات و درنهایت، کاربردی بودن نتایج این پژوهش‌ها در روزمره‌سازی عقاید و فناوری‌ها است؛ بنابراین توسعه نهادهای منسجم در داخل کشور، پشتیبانی از فعالیت‌های فناورانه در حوزه پردازش زبان، راه‌اندازی سازوکارهای تخصصی برای جذب نخبگان ایرانی خارج از کشور، تمهید بسترهای مناسب دیپلماسی علمی و ارتقای کمی و کیفی مقالات و نشریات فارسی، همگی باید به‌صورت هم‌زمان و هماهنگ دنبال شوند.

درنهایت، راهکارهای ارائه شده نه تنها نقش اساسی در پیشبرد زبان فارسی به‌عنوان یک زبان علمی جهانی ایفا می‌کنند، بلکه می‌توانند عاملی برای ارتقای منزلت فرهنگی ایران و افزایش قدرت نرم در عرصه‌های بین‌المللی نیز باشند. برای دستیابی به این مهم، ضروری است که تمامی ذی‌نفعان (نخبگان، دستگاه‌های اجرایی، بخش خصوصی و سازمان‌های مردم‌نهاد) در یک بستر مشترک گرد هم آیند و با برنامه‌ریزی آینده‌گرا، از فرصتی که گسترش علوم و فناوری‌های نوین پیش روی زبان فارسی قرار داده است، به بهترین شکل استفاده کنند.

تعارض منافع

تعارض منافع ندارم.

منابع و مأخذ

اجلایی، پرویز (۱۳۹۳). جهانی شدن و زبان فارسی: نکاتی درباره برنامه‌ریزی زبان ملی. مطالعات اجتماعی ایران، ۳(۳)، ۶-۲۷.
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20083653.1393.8.3.1.1>

اسعدی، مرتضی (۱۳۶۳). زبان فارسی، زبان علم. نشر دانش، (۲۳).

آشوری، داریوش (۱۳۶۴). روح علمی و زبان علمی. نشر دانش، (۲۷)، ۱۰-۱۵.

باطنی، سیدمحمدرضا (۱۳۶۸). فارسی زبانی عقیم؟ آدینه، (۳۳)، ۶۶-۷۱.

بلالی، مجید (۱۳۹۱). آینده‌نگاری و تحلیل سیستمی ظرفیت و چگونگی تبدیل شدن زبان فارسی به یک زبان علم جهانی. مطالعات آینده‌پژوهشی، ۱(۲)، ۱۱۳-۱۳۲.

جلالی، مه‌ری (۱۴۰۰). انگلیسی به عنوان یک زبان میانجی: نگرش دانشجو - معلمان و معلمان انگلیسی در ایران. پژوهش‌های زبان‌شناختی در زبان‌های خارجی، ۱۱(۴)، ۶۰۵-۶۲۵.

<https://doi.org/10.22059/jflr.2021.323783.839>

خجسته، فردوس، عصاره، علیرضا، حاجیانی، ابراهیم و علیرضا عراقیه (۱۴۰۱). آینده‌پژوهی هویت ملی در نظام آموزشی ایران. فصلنامه مطالعات راهبردی فرهنگ، ۲(۲)، ۹-۲۸.

<https://doi.org/10.22083/scsj.2022.360976.1066>

داوری اردکانی، نگار و حسین مغانی (۱۳۹۸). رویکردهای مختلف به زبان انگلیسی به عنوان زبانی جهانی. پازند، ۱۵(۵۶-۵۷)، ۴۹-۶۴.

داوری اردکانی، نگار، رضائیان دلوثی، محمدرضا و حسین مغانی (۱۳۸۹). مطالعه تطبیقی نگرش‌های زبانی فارسی‌زبانان به دو زبان فارسی و انگلیسی با توجه به موضوع جهانی شدن. فصلنامه مطالعات ملی، ۱۱(۴۲)، ۸۱-۱۰۴.

زارع، زهرا و محمدصادق تفضلی (۱۳۹۷). جایگاه زبان فارسی در رتبه‌های جهانی زبان علم و راهکارهای ارتقای جایگاه بین‌المللی زبان فارسی. تهران: اولین کنفرانس ملی تحقیقات بنیادین در مطالعات زبان و ادبیات، ۳۱ خرداد ۱۳۹۷.

سرمد، زهره، بازگان، عباس و الهه حجازی (۱۳۸۸). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری. تهران: انتشارات آگاه. سریع‌القلم، محمود (۱۳۸۴). جهانی شدن، حاکمیت ملی و جمهوری اسلامی ایران. اطلاعات سیاسی - اقتصادی، ۲۱۶-۲۱۷)، ۲۶-۳۵.

سوسور، فردینان دو (۱۳۷۸). دوره زبان‌شناسی عمومی. ترجمه صفوی، کورش. تهران: هرمس.

سیف‌الدین، امیرعلی، رهبر، امیرحسین، نصر اصفهانی، علیرضا و محمدمیثم صفرزاده (۱۳۹۴). بررسی چگونگی افزایش ظرفیت زبان فارسی برای تبدیل شدن به زبان علمی جهانی. مجلس و راهبرد، ۲۲(۸۱)، ۵-۳۵.

فرشیدورد، خسرو (۱۳۶۲). طرحی برای تقویت زبان فارسی. نشر دانش، (۱۸)، ۱۰-۱۴.

فوزی، یحیی و فرحناز نعیمی برچلوبی (۱۳۹۵). گسترش زبان فارسی و چالش‌های سیاسی فراروی آن. سومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و علوم انسانی، باتومی، گرجستان، ۱۶ خرداد ۱۳۹۵.

- کامجو، بصیر (۱۳۹۲). جایگاه زبان فارسی در دهکده جهانی. مطالعات ایرانی اسلامی، (۶)، ۵۵-۶۰.
- گل احمر، احسان و محمد عموزاده (۱۳۹۰). انگلیسی به‌عنوان زبان میانجی جهانی و تأثیر آن بر زبان‌های دیگر. پژوهش‌های زبان‌شناسی تطبیقی، ۱(۲)، ۱۷۷-۱۸۷.
- محمدنژاد عالی زمینی، یوسف (۱۳۹۴). جهانی‌شدن، زبان و ادبیات فارسی و هویت ملی. چالش‌های جهان، ۱(۳)، ۹۱-۱۱۵.
- محمدی، علی (۱۳۹۲). قابلیت‌های زبان فارسی و موانع جهانی شدن آن. نشریه پژوهش‌های زبان‌شناسی تطبیقی، ۳(۵)، ۲۰۵-۲۲۸.
- مقیسه، محمدحسن (۱۳۹۵). امین زبان و ادب پارسی. تهران: انتشارات انقلاب اسلامی.
- منصوری، رضا (۱۳۷۴). چرا و چگونه فارسی باید زبان علمی ما باشد؟. نشر دانش، ۱۵(۴)، ۱۲-۲۵.
- نقدبیشی، رضا، عظمتی، سعید و کیمیا جمشیدزاده (۱۴۰۳). آینده‌پژوهی تحولات معماری استان گیلان مبتنی بر مؤلفه‌های اثرگذار فرهنگی. فصلنامه علمی مطالعات راهبردی فرهنگ، ۴(۴)، ۵۹-۸۶.
- <https://doi.org/10.22083/scsj.2024.457524.1176>
- پایگاه اطلاع‌رسانی دفتر حفظ و نشر آثار مقام معظم رهبری (۱۴۰۳). <https://farsi.khamenei.ir>
- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۸۹). سند نقشه جامع علمی کشور، مصوب ۱۳۸۹/۱۰/۱۴، شماره ۱۷۷۹/۹۰/دش.
- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، مصوب ۱۳۹۰/۱۰/۰۶، شماره ۱۴۲۷۵/۹۰/دش.
- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۱). مصوبه نقشه مهندسی فرهنگی کشور، ۱۳۹۱/۱۲/۱۵، شماره ۲۳۴۹/۹۲/دش.
- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۲). مصوبه سند دانشگاه اسلامی، مصوب ۱۳۹۲/۰۴/۲۵، شماره ۴۹۵۰/۹۲/دش.
- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۶). مصوبه سند جامع روابط علمی بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران، مصوب ۱۳۹۶/۱۲/۱۵، شماره ۲۴۲۲/۹۷/دش.
- مصوبات مجلس شورای اسلامی (۱۳۷۳). قانون برنامه پنج‌ساله دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران. مصوب ۱۳۷۳/۰۹/۲۰.
- مجلس شورای اسلامی (۱۳۸۹). قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۴ - ۱۳۹۰)، مصوب ۱۳۸۹/۱۰/۱۵، شماره ۲۴۶۶۹۸.
- مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۵). قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۴۰۰ - ۱۳۹۶)، مصوب ۱۳۹۵/۱۲/۱۴.
- وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (۱۳۸۸). سند تحول راهبردی علم و فناوری کشور، مصوب ۱۳۸۸/۰۵/۰۶، شماره ۳/۲۷۹۹/۸۰۳۳.

Ager, D. E. (2001). Motivation in Language Planning and Language Policy, *Multilingual Matters*.

- Archibald, J., & Garzone, G. E. (2015). Conceptualising Linguistic and Cultural Mediation, *Lingue Culture Mediazioni*, 1(1-2), 7-16. <https://dx.doi.org/10.7358/lcm-2014-0102-arch>
- Asa'adi, M. (1984). Persian Language as A Means of Science Language. *Journal of "Nashr-E-Danesh"*, (23). **[In Persian]**
- Ashouri, D. (1985). Scientific Spirit and Scientific Language. *Journal of "Nashr-E-Danesh"*, (27). **[In Persian]**
- Baraldi, Claudio (2017). Language mediation as communication system, *Communication Theory*, 27(4), 367-387. <https://doi.org/10.1111/comt.12118>
- Bateni, S. M. (1989). Is Persian a Sterile Language? *Journal of "Adine"*, (33), 66-71. **[In Persian]**
- Balali, M. (2012). System Analysis of Capacity and Manner to Make Persian as a Scientific Language in the World, *Journal of "Motalea'at-E-Ayande Pazhouheshi"*, 1(2), 113-132. **[In Persian]**
- Bell, W. (2011). *Foundations of futures studies: human science for a new era: values, objectivity, and the good society*, Transaction Publishers.
- Block, D., & Cameron, D. (2002). *Globalization and Language Teaching*, 1st., Routledge.
- Crystal, D. (2003). *English as Global Language*, 2nd., Cambridge: Cambridge University Press.
- Davari Ardakani, N. and Moghani, H. (2019). Different Approaches to the Study of English as a Global Language. *Pazand Quarterly*, 15(57), 49-64. **[In Persian]**
- Davari Ardakani, N. , Rezayeyan Dulabi, M. R. and Moghani, H. (2010). A Comparative study of Persian Speakers' Attitudes towards Persian and English. *National Studies Journal*, 11(42), 81-104. **[In Persian]**
- Edwards, J. (1994). *Multilingualism*, 1st., Routledge.
- Ejlali, P. (2014). Persian Language in A Globalized World: Some Remarks on National Language Planning. *Journal of Iranian Social Studies*, 8(3), 6-27. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20083653.1393.8.3.1.1> **[In Persian]**
- Fairclough, N. (2006). *Language and Globalization*, Routledge.
- Farshidvard, K. (1983). A Plan to Srrngthen the Persian Language. *Journal of "Nashr-E-Danesh"*, (18), 10-14. **[In Persian]**
- Fozi, Y. , Naimi, F. (2016). Expansion of the Persian Language and the Political Challenges Ahead. 3rd International Conference on Modern Research in Management, Economics & Humanities, Georgia: Batumi, 5 June 2016. **[In Persian]**
- Golahmar, E. and Amouzadeh, M. (2012). *English. Comparative Linguistic Research*, 1(2), 177-187. **[In Persian]**
- Harris, R., Leung, C., & Rampton, B. (2002). Globalization, dispora and language education in England, In *Globalization and Language Teaching*, by Block, D. & Cameron, D., Routledge.
- Jalali, M. (2021). *English as Lingua Franca: Perspectives from Pre-service and in-service English*

- teachers in Iran. *Journal of Foreign Language Research*, 11(4), 605-625. <https://doi.org/10.22059/jflr.2021.323783.839> [In Persian]
- Khojasteh, F. , Assareh, A. , Hajiani, E. and Araghieh, A. (2022). Future research of national identity in Iran's educational system. *Strategic Studies of Culture*, 2(2), 9-28. <https://doi.org/10.22083/scsj.2022.360976.1066> [In Persian]
- Komjo, B. (2013). The position of the Persian language in the global village. *International Journal of Iranian-Islamic Studies*, (6), 55-60. [In Persian]
- Maghise, M. H. (2014). *Guardian of the Persian Language and Literature*, Tehran: Enghelab-E-Eslami Publication. [In Persian]
- Mansouri, R. (1995). Why and how should Persian be our scientific language?, *Journal of "Nashe-E-Danesh"*, 15(4), 12-25. [In Persian]
- Mohammad Nejad, Y., (2015). Globalization, Persian language and literature and national identity, *Challenges of the world*, 1(3), 91-115. [In Persian]
- Mohammadi, A. (2013). International capabilities of Persian language. *Comparative Linguistic Research*, 3(5), 205-228. [In Persian]
- Murčeková, K. (2024). Úvod do konceptu mediácie a možnosť jej implementácie do výučby angličtiny pre lekárske účely, *Filologická revue*, 16(1): 88-99.
- Naghdbishi, R. , Azemati, S. and Jamshidzadeh, K. (2024). Future research of the architectural developments of Gilan province based on culturally effective components. *Strategic Studies of Culture*, 4(4), 59-86. [In Persian] <https://doi.org/10.22083/scsj.2024.457524.1176>
- Popper, K. R. (1962). *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, London, England: Routledge.
- Safarzadeh, M. M. (2015). An Investigation to the Ways of Increasing Capacity of the Persian Language to Become a Global Scientific Language. *Majlis and Rahbord*, 22(81), 5-35. [In Persian]
- Sariolghalam, M. (2005), Globalization, National Sovereignty, and the Islamic Republic of Iran. *Journal of "Ettela'at-E-Siasi Eghtesadi"*, (215-216), 26-35. [In Persian]
- Sarmad, Z. , Bazargan, A. and Hejazi, E. (2009). *Research Methods in the Behavioral Sciences*. Tehran: Agah. [In Persian]
- Saussure, F. (1999). *Course in General Linguistics*. Translated by Safavi, K., Tehran: Hermes. [In Persian]
- Zare, Z. and Tafazzoli, M. S. (2018), The position of the Persian language in global rankings of languages of science and strategies to enhance the international status of the Persian language. The first national conference on fundamental research in language and literature studies, Tehran, 21 June 2018. [In Persian]