

ارزیابی همکاری‌های علمی بین‌المللی دانشگاه‌های برتر ایران: با رهیافت تحلیل راهبردی (SWOT)

عباس رضانی،* محمد قهرمانی،** محمدحسن پرداختچی*** و
غلامرضا ذاکر صالحی****

تاریخ پذیرش ۱۳۹۷/۵/۱۳

تاریخ دریافت ۱۳۹۶/۹/۱۱

هدف از این پژوهش، ارزیابی وضعیت همکاری‌های علمی بین‌المللی دانشگاه‌های برتر ایران با شناسایی و اولویت‌بندی نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت‌های آن (تحلیل SWOT) بود. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی، از نظر رویکرد و گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع پیمایشی است. نمونه پژوهش ۳۱۳ نفر بوده و از طریق نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبتی از بین جامعه پژوهش شامل ۶۴۷۸ عضو هیئت علمی ۱۰ دانشگاه برتر انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق‌ساخته بود که روایی محتوایی آن را متخصصان امر مورد تأیید قرار دادند و پایایی آن نیز با استفاده از آلفای کرونباخ برابر ۰/۸۱۶ محاسبه شد. تحلیل داده‌ها با روش FBWM صورت گرفت. مهمترین نقاط قوت شامل افزایش حضور و تعامل محققان در همایش‌های بین‌المللی و وجود بسترهای مناسب توسعه بین‌المللی در دانشگاه‌ها؛ مهمترین نقاط ضعف شامل ناکافی بودن گزنت سالانه اساتید و عدم اشراف مدیران دانشگاه‌ها به این حوزه؛ مهمترین فرصت‌ها شامل گرایش جمعیت جوان به تغییر در شیوه تعاملات بین‌المللی و اقبال جامعه جهانی به پذیرش ایران در کنفرانس‌های دانشگاهی بین‌المللی و مهمترین تهدیدها شامل رکود اقتصادی در بیشتر کشورها، فراهم نبودن زمینه‌های سیاسی همکاری و گسترش ایران‌هراسی و اسلام‌هراسی در جهان بودند.

کلیدواژه‌ها: تحلیل SWOT؛ همکاری‌های علمی بین‌المللی؛ دانشگاه‌های برتر ایران؛ BWM فازی

* دکتری مدیریت آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول)؛

Email: a_ramezani@sbu.ac.ir

** دانشیار دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی؛
Email: m-ghahramani@sbu.ac.ir

*** استاد دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی؛
Email: m_pardakhtchi@sbu.ac.ir

**** دانشیار گروه مطالعات تطبیقی، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی؛
Email: rsalehi514@gmail.com

مقدمه

جهانی شدن، بسیاری از حوزه‌های آموزشی، اقتصادی، علمی، فنی، اجتماعی و سیاسی و به تبع آنها تمام شئون جوامع و ملل را به شدت دگرگون ساخته است و با درنوردیدن مرزهای سیاسی و جغرافیایی، انسان را در یک دهکده جهانی فرض می‌کند که نیازمند برقراری ارتباط با فرهنگ‌ها، اقوام و آداب و رسوم مختلف برای نیل به توسعه همه‌جانبه است (گراسیت^۱، ۲۰۱۳). از سوی دیگر، نیروهای جهانی شدن و بین‌المللی شدن در هم تنیده شده و در حال شکل‌دهی نوعی نظم نوین جهانی هستند (ولچ^۲، ۲۰۱۲: ۳۱۰). آموزش عالی نیز از تأثیرات این روند، بی‌نصیب نبوده و مؤسسات آموزش عالی برای حفظ مزیت رقابتی خود در چنین فضایی، ناگزیرند به سرعت، خود را با شرایط خاص حاکم بر آن انطباق دهند و لذا می‌کوشند تا در اندیشه و عمل فراتر از مرزهای ملی و محلی خود باشند. شدت این امر به گونه‌ای است که کاتو و آندو^۳ (۲۰۱۷: ۶۷۴) معتقدند در دو دهه اخیر فعالیت‌های دانشگاهی کاملاً بین‌المللی شده و بیش از رقابت علمی، معطوف به همکاری‌های علمی بین‌المللی (هعب) بوده‌اند. لائو و لین^۴ (۲۰۱۷: ۴۳۸) معتقدند همکاری‌های علمی بین‌المللی مفهومی سیال بوده و به‌عنوان یکی از اشکال غالب بین‌المللی شدن آموزش عالی طیف وسیعی از فعالیت‌ها اعم از تبادل دانشجو، تبادل استاد، فعالیت‌های مشترک بین‌المللی و ... را شامل می‌شود. یامادا^۵ (۲۰۱۳) همکاری‌های علمی بین‌المللی را فارغ از اشکال قراردادی آن (تبادل دانشجو و ...)، بیش از هر چیز به صورت پروژه‌های آموزشی و پژوهشی مشترک و فراتر از فرد، در سطح مؤسسات تعریف می‌کند. آرچامبالت و همکاران^۶ (۲۰۱۶) نیز همکاری‌های علمی بین‌المللی دانشگاه‌ها را شامل تبادلات علمی، تدوین برنامه درسی، ارائه دروس مشترک، همکاری‌های پژوهشی و ... در سطح افراد، مؤسسات و کشورها می‌دانند. اهداف همکاری‌های علمی بین‌المللی نیز در سطوح مختلف، متفاوت بوده و در کشورهای در حال توسعه شامل تقویت بخش خصوصی، توسعه زیرساخت‌های آموزشی،

1. Grasset

2. Welch

3. Kato and Ando

4. Lau and Lin

5. Yamada

6. Archambault and et al.

توسعه صنعت گردشگری و توسعه نیروی انسانی و رشد اقتصادی است. دی‌ویت^۱ (۲۰۰۲) نیز همکاری‌های علمی بین‌المللی را شامل تبادل دانشجو، استاد و کارکنان، تبادلات علمی، تدوین برنامه درسی مشترک، برگزاری دوره‌های مشترک، همکاری‌های پژوهشی و ... می‌داند.

همکاری‌های علمی بین‌المللی در ایران سابقه‌ای دیرینه داشته و در اعصار گذشته، ایران پیش‌تاز علم و فناوری و مهد رجوع اندیشمندان جهان بوده و بسیاری از موفقیت‌های گذشته آن با شکل‌گیری چنین ارتباطاتی بوده که به تحکیم روابط با همسایگان و قدرت‌های سیاسی و علمی جهان منجر شده است اما طی دوران، این ارتباطات کمتر شده و در حال حاضر دانشگاه‌های ایران، به دلیل شرایط مذهبی، فرهنگی و سیاست‌های خاص بین‌المللی و ماهیت انقلابی و خوی ضداستکباری انقلاب اسلامی، با چالش‌های فراوانی در این خصوص مواجه‌اند. سالانه خیل عظیمی از سرمایه انسانی کشور، جلای وطن گفته و عازم کشورهای مختلف می‌شوند و برنامه جامعی برای اعزام، بازگشت و یا جبران خروج آنها از طریق تبادل دانشجو و ... وجود ندارد. این در حالی است که تعداد دانشجویان بین‌المللی در دانشگاه‌های مختلف جهان بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵ بیش از ۲/۵ برابر شده است و اکنون حدود ۵ میلیون دانشجو در دانشگاه‌های کشورهای غیر از موطن اصلی خود در حال تحصیل‌اند (سازمان همکاری اقتصادی و توسعه، ۲۰۱۷: ۲۹۶). ایران با داشتن ۵۱۳۹۵ دانشجو در خارج، از ۱۰ کشور اول دنیا در میزان صدور دانشجویان و چین با ۸۰۱۱۸۷، هند با ۲۵۵۰۳۰، آلمان با ۱۶۳۴۲، فرانسه با ۸۰۶۳۵، قزاقستان با ۷۷۹۶۵ نفر به ترتیب پنج کشور اول جهان در صادرات دانشجو بوده و ایران، پس از مالزی و ایتالیا در رده هشتم جهان قرار دارد (مؤسسه آمار یونسکو^۲، ۲۰۱۸). سهم ایران از پذیرش دانشجویان خارجی نیز بسیار اندک و مختصر است آمار موجود مربوط به جامعه‌المصطفی یا دانشجویان افغانی است که برای کشور نیز هزینه دارند. بنابراین برای حضور جدی و پررنگ در عرصه همکاری‌های علمی بین‌المللی به‌عنوان پیش‌نیاز پیشرفت موتور محرکه توسعه کشور یعنی

1. Dewit

2. OECD

3. UNESCO Institute for Statistics (UIS)- Data extracted on 30 Jan 2018 19:47 UTC (GMT) from UIS.Stat

دانشگاه‌ها، بایستی تدابیر لازم اندیشیده شود که البته پیش از آن بدون شک باید به ارزیابی و تحلیل راهبردی وضعیت فعلی همکاری‌های علمی بین‌المللی دانشگاه‌ها پرداخت.

۱. بیان مسئله

امروزه دانشگاه‌ها به دلایل مختلفی با یکدیگر ارتباط دارند که مهمترین آنها، ارتقای توانایی برای رقابت در بازار جهانی آموزش عالی است. از سویی به دلیل توزیع نامتقارن منابع دانش، فناوری و ملزومات فعالیت در عصر جهانی شدن، نهادها ناگزیر به همکاری‌های علمی بین‌المللی روی می‌آورند و شبکه‌هایی از همکاری برای تسهیم دانش و منابع سازمانی شکل می‌گیرد. از این رو توافق میان متخصصان یا دانشگاه‌ها بر سر تسهیم توانایی‌هایشان برای تحقق اهداف را همکاری‌های علمی بین‌المللی می‌گویند (کالای، ۲۰۰۱). البته اهمیت این همکاری‌ها صرفاً منحصر به تبادل آزاد دانشجویان، استادان و کارکنان نیست، بلکه بیشتر به دلیل ایجاد و گسترش ائتلاف‌های استراتژیک برای بهره‌برداری بیشتر از منابع و سرمایه‌های کمیاب است. افزایش درآمد ناخالص ملی، رونق بخش گردشگری، ورود ارز به کشور، صادرات خدمات آموزشی، ارتقای وجهه علمی کشور، شناساندن فرهنگ غنی و صلح‌طلب و اصیل ایرانی، تعاطی افکار و تضارب اندیشه‌ها، رشد، توسعه و تعمیق دانش و مهارت متخصصان و دانشگاهیان، ایجاد مزیت رقابتی برای دانشگاه‌ها، افزایش سطح درآمد و رفاه نخبگان و تحصیلکردگان با کسب اعتبار بین‌المللی و توسعه سطح تبادلات بین‌فرهنگی و ... تنها بخش کوچکی از هزاران مزیتی است که همکاری‌های علمی بین‌المللی متوجه کشور خواهد ساخت. البته این مهم مورد توجه اهل علم بوده و دانشگاه‌های برتر کشور در برنامه‌های توسعه مبتنی بر اقتصاد دانش‌بنیان (قانون برنامه ششم توسعه، ۱۳۹۵) و همچنین سند چشم‌انداز بیست‌ساله (مجمع تشخیص مصلحت نظام، ۱۳۸۲) و سایر اسناد بالادستی، با تأکید بیش از پیش، موظف به توسعه این همکاری‌ها شده‌اند. لذا در نقشه جامع علمی کشور (دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۸۹) درخصوص «توسعه روش‌های روان‌سازی جریان دانش در ابعاد ملی و بین‌المللی از طریق اجرای پروژه‌های پژوهشی مشترک، ایجاد

مراکز آموزشی و پژوهشی مشترک با کشورهای مختلف، توسعه دوره‌های تخصصی مشترک و گسترش خوسه‌های همکاری‌های علمی بین‌المللی» تأکید شده است. بر این مبنا با نیم‌نگاهی به نیازهای کشور برای رشد علمی در منطقه و جهان، ضرورت مطالعه و برنامه‌ریزی راهبردی در زمینه این همکاری کاملاً احساس می‌شود و در این راستا بایستی پیش از هر اقدامی نسبت به ارزیابی وضعیت موجود و شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای همکاری‌های علمی بین‌المللی در دانشگاه‌های کشور و به‌ویژه دانشگاه‌های برتر به‌عنوان مستعدترین دانشگاه‌ها و البته الگوی سایر دانشگاه‌ها اقدام کرد. لذا پژوهش حاضر در پی پاسخگویی به سؤال‌های زیر است:

۱. اولویت‌بندی نقاط قوت مدیریت همکاری‌های علمی بین‌المللی در دانشگاه‌های برتر ایران چگونه است؟
۲. اولویت‌بندی نقاط ضعف مدیریت همکاری‌های علمی بین‌المللی در دانشگاه‌های برتر ایران چگونه است؟
۳. اولویت‌بندی فرصت‌های مدیریت همکاری‌های علمی بین‌المللی در دانشگاه‌های برتر ایران چگونه است؟
۴. اولویت‌بندی تهدیدهای مدیریت همکاری‌های علمی بین‌المللی در دانشگاه‌های برتر ایران چگونه است؟

۲. پیشینه پژوهش

ادلسون^۱ (۲۰۰۳) پس از معرفی چالش‌های مدیریتی، مالی، سیاسی و فرهنگی مؤسسات آموزش عالی آمریکا در زمینه همکاری‌های علمی بین‌المللی، چندین استراتژی مواجهه، از جمله ارتقای مهارت کارکنان، آمادگی ساختاری، توجه به نابرابری اقتصادی بین ملت‌ها و افزایش تعهد به جهانی شدن را مطرح می‌کند. استیر^۲ (۲۰۱۰: ۳۴۶) با بررسی ۱۶ دانشگاه از کشورهای مختلف دریافت تمامی این دانشگاه‌ها نگاه‌های متفاوتی به مقوله بازمهندسی ساختاری خود برای همکاری‌های علمی بین‌المللی دارند اما برای ورود به این عرصه به‌رغم

1. Edelson

2. Stier

قوت‌ها و ضعف‌های کاملاً متفاوت، با فرصت‌ها و تهدیدهای عموماً مشابه مواجه‌اند (با توجه به انتخاب دانشگاه‌ها از آمریکا و اروپا این امر چندان دور از انتظار نیست). دیوردر^۱ (۲۰۰۴) با اشاره به شبکه‌ای شدن اجتماعات انسانی و اهمیت و ضرورت همکاری‌های علمی بین‌المللی، عوامل درونی مؤثر بر گسترش این همکاری‌ها را استراتژی سازمان، اهداف واحدها، ساختارهای درونی، مهارت‌های کارکنان و سبک مدیریت آموزشی دانشگاه و عوامل بیرونی را، حمایت‌های دولتی، خصوصی شدن دانشگاه‌ها و تفاوت‌های فرهنگی عنوان می‌کند (اسماعیل‌نیا، ۱۳۹۰). آرچامبالت و همکاران (۲۰۱۶) انگیزه‌های دانشگاه‌ها برای همکاری‌های علمی بین‌المللی را ایجاد تمایز با سایر دانشگاه‌ها، کسب سهم بیشتر از بازار، تقویت جایگاه و وجهه، افزایش نفوذ و دسترسی به منابع کمیاب و ارزشمند که شامل تبادل دانشجو، استاد و محتوا، تدوین برنامه درسی مشترک، همکاری‌های پژوهشی و ... می‌داند. بوزمن^۲ (۲۰۰۹) عوامل تسهیلگر اجرای موفق همکاری‌های علمی بین‌المللی را در ۶ محور شامل برابری و تقابل شرکا، ویژگی‌های بارز شرکا، روابط شرکا، اعتبارات مالی، استراتژی‌ها و نیروی انسانی طبقه‌بندی کرده است. سور^۳ (۲۰۱۳: ۳۷۴) امکان ارتقای بی‌نهایت برای اساتید و دانشجویان داخلی را مهمترین فرصت همکاری‌های علمی بین‌المللی و عدم بهره‌گیری کافی از این فضای همکاری توسط مخاطبان آن را بزرگ‌ترین تهدید همکاری‌های علمی بین‌المللی می‌داند.

فاضلی و شمس (۱۳۸۳) علل ضعف ارتباطات علمی دانشگاهی را بی‌توجهی دولت به گسترش همکاری‌های علمی بین‌المللی، عدم اختصاص بودجه کافی، ناآشنایی و ضعف بینش در روابط بین‌الملل، برخورد انتقادی ایران و غرب و تضادها و تعارض‌های سیاسی و ... دانسته‌اند. استادزاده (۱۳۸۴) به بررسی وضعیت موجود همکاری‌های علمی بین‌المللی براساس تفاهم‌نامه‌های منعقد شده، پرداخته، انعقاد تفاهم‌نامه را یکی از مؤلفه‌های اصلی همکاری‌های علمی بین‌المللی دانسته و از نبود پشتوانه اجرایی آنها انتقاد می‌کند. کورش^۴ و همکاران (۲۰۱۳) همکاری‌های علمی بین‌المللی را یکی از مسیرهای دستیابی به جهانی

1. Deborder
2. Bozeman
3. Sewer
4. Qureshi

متوازن و دارای توزیع عادلانه دانش و تکنولوژی دانسته و حمایت مدیریت عالی دانشگاه، تضمین کیفیت، برنامه‌ریزی بلندمدت و توسعه متوازن آن را به‌عنوان عوامل اصلی موفقیت این همکاری‌ها معرفی می‌کنند. کاتو و آندو (۲۰۱۷: ۶۷۳) در بررسی خود دریافتند که همخوانی بسیار زیادی بین انتخاب کشور برای همکاری‌های علمی بین‌المللی و مقصد مهاجرت پژوهشگران وجود دارد و همچنین میزان این همکاری‌ها، رابطه مثبت و قوی با سطح علم و تکنولوژی کشورها دارد و کشورهای پیشرفته‌تر تمایل بیشتری به این همکاری دارند و نگرش سیاسی و فرهنگی کشورها به یکدیگر نیز در این زمینه اثرگذار است. سانچز^۱ و همکاران (۲۰۱۷: ۱۰۳) نقش ضمانت اجرایی و اعتبار و جایگاه طرف همکاری را در گسترش همکاری‌های علمی بین‌المللی بسیار مؤثر می‌دانند. سلاتو^۲ و همکاران (۲۰۱۵: ۱۰۹-۱۰۸) معتقدند مهمترین عامل گسترش همکاری‌های علمی بین‌المللی مهاجرت نخبگان به‌عنوان گروه مرجع جامعه علمی بوده است و عواملی چون رشد ظرفیت پژوهش در برخی کشورها، توسعه سیستم‌های ارتباطی و مسافرتی، گسترش سیستم‌های مالی بین‌المللی و شبکه‌ای شدن فعالیت‌های آکادمیک نیز در کنار این عامل باعث گسترش همکاری‌های علمی بین‌المللی شده‌اند. در مجموع، مرور پیشینه پژوهشی مرتبط با تحلیل همکاری‌های علمی بین‌المللی نشان می‌دهد، رویکرد نظام‌مندی برای سنجش آن به‌عنوان فرایندی چندوجهی (مبتنی بر مدل‌های شناخته‌شده راهبردی) وجود ندارد (دی‌ویت، ۲۰۰۲).

۳. روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی، از نظر رویکرد و گردآوری داده‌ها از نوع کمی، از نظر میزان کنترل متغیرها از نوع غیر آزمایشی و از نظر روش، توصیفی - پیمایشی محسوب می‌شود. جامعه آماری اعضای هیئت علمی ۱۰ دانشگاه برتر معرفی شده از سوی ISC در سال ۱۳۹۵ (پنج دانشگاه از ۱۰ دانشگاه برتر جامع و پنج دانشگاه از ۱۰ دانشگاه برتر صنعتی) را شامل می‌شود که برابر با ۶۴۷۸ نفر است. روش نمونه‌گیری پژوهش، طبقه‌ای نسبی بود. بر مبنای فرمول کوکران، تعداد نمونه ۳۶۳ برآورد شد و با رعایت حداقل و احتمال ریزش و

1. Sánchez

2. Scellato

بر اساس نسبت حجم طبقات جامعه، نسبتی در حدود ۵ درصد تعداد هر طبقه به صورت مندرج در جدول ۱ به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش پرسشنامه محقق ساخته بود که به منظور محاسبه پایایی آن، پرسشنامه برای ۴۰ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های مختلف اجرا و آلفای آن برابر ۰/۸۱۶ حاصل شد. علاوه بر روایی صوری که در خصوص ساختار ظاهری، ترتیب سؤال‌ها و تناسب گویه‌ها مطرح است، برای تعیین روایی محتوایی پرسشنامه از تأیید اساتید استفاده شد و پس از اجرای پایلوت و حذف هشت گویه مشترک و تکراری از پرسشنامه، نهایتاً از روایی محتوایی اطمینان حاصل شد. به این ترتیب گویه‌های پرسشنامه از ۹۱ به ۷۳ گویه تقلیل یافت.

جدول ۱. توزیع نمونه آماری پژوهش

تعداد بازگشت	حجم نمونه	تعداد جامعه	دانشگاه‌ها
۹۹	۱۱۰	۲۰۵۰	تهران
۳۶	۴۰	۷۲۷	تربیت مدرس
۳۱	۴۵	۸۰۰	تبریز
۳۴	۴۵	۸۰۵	شهید بهشتی
۱۵	۱۵	۱۳۳	تحصیلات تکمیلی زنجان
۲۷	۳۰	۴۸۴	صنعتی شریف
۲۶	۳۰	۴۷۳	امیرکبیر
۲۳	۲۵	۳۹۴	علم و صنعت
۱۷	۲۰	۳۶۷	خواجه نصیر
۵	۱۴	۲۴۵	سهند
۳۱۳	۳۷۴	۶۴۷۸	جمع کل

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

برای تحلیل داده‌های پژوهش نیز از روش بهترین - بدترین فازی^۱ استفاده شد که آن را گو و ژائو^۲ (۲۰۱۷) ارائه کردند و الگوریتم آن مشابه روش بهترین - بدترین قطعی است. در این روش اگر n معیار وجود داشته باشد مقایسات زوجی آنها با عبارات کلامی موجود

1. Fuzzy Best-Worst Method (FBWM)

2. Guo and Zhao

در جدول ۲ با یکدیگر مقایسه و به اعداد فازی متناظر تبدیل می‌شوند. رضایی (۲۰۱۵) هدف از ارائه روش بهترین - بدترین به‌جای تحلیل سلسله‌مراتبی^۱ را معرفی جایگزینی مناسب در مواقعی می‌داند که تعداد عوامل (به‌مثابه این پژوهش) زیاد است. همچنین وی پایایی روش بهترین - بدترین را از تحلیل سلسله‌مراتبی بالاتر می‌داند. گو و ژائو نیز رویکرد بهترین - بدترین فازی را ارائه دادند و نرخ سازگاری این روش را نسبت به روش بهترین - بدترین بهتر دانسته‌اند. این پژوهش شامل چهار معیار اصلی قوت (با ۱۵ زیرمعیار)، ضعف (با ۱۸ زیرمعیار)، فرصت (با ۲۰ زیرمعیار) و تهدید (با ۲۰ زیرمعیار) بوده و با استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی برای وزندهی عوامل، به تعداد $\frac{n(n-1)}{2}$ مقایسه زوجی (۶۶۴) نیاز خواهد بود؛ در صورتی که با استفاده از روش بهترین - بدترین تعداد $2n-3$ مقایسه زوجی (۱۳۹ مورد) صورت گرفت.

جدول ۲. عبارات کلامی و اعداد فازی متناظر گو و ژائو (۲۰۱۷)

عبارات کلامی	عدد فازی
اهمیت برابر	(۱,۱,۱)
اهمیت کم	(۶,۱,۱.۵)
نسبتاً مهم	(۱.۵,۲,۲.۵)
خیلی مهم	(۲.۵,۳,۳.۵)
کاملاً مهم	(۳.۵,۴,۴.۵)

مأخذ: همان.

گام‌های اجرایی این روش تحلیل به‌اختصار به‌صورت ذیل قابل ذکر است:

گام اول: ایجاد سیستم تصمیم (استخراج) معیارها.

گام دوم: تعیین بهترین (با اهمیت‌ترین: C_B) و بدترین (کم اهمیت‌ترین: C_W) معیار از نظر خبرگان.

گام سوم: مقایسه زوجی بهترین معیار با دیگر معیارها $\tilde{A}_B = (\tilde{a}_{B1}, \tilde{a}_{B2}, \dots, \tilde{a}_{B3})$

گام چهارم: مقایسه زوجی دیگر معیارها با معیار بدترین $\tilde{A}_W = (\tilde{a}_{1W}, \tilde{a}_{2W}, \dots, \tilde{a}_{3W})$

گام پنجم: تعیین وزن‌های بهینه $(\bar{W}_1^*, \bar{W}_2^*, \dots, \bar{W}_n^*)$ و $\bar{\xi}$.

$$\min \xi$$

$$\text{s.t.}$$

$$\left| \frac{\tilde{w}_b}{\tilde{w}_j} - \tilde{a}_{Bj} \right| \leq \tilde{a}$$

برای تمامی زها

$$\left| \frac{w_j}{w_w} - \tilde{a}_{jw} \right| \leq \tilde{a}$$

برای تمامی زها

$$\sum_j R(\tilde{w}_j) = 1$$

$$l_j^w \leq m_j^w \leq u_j^w, \quad l_j^w \geq 0, \quad w_j \geq 0, \quad \text{for all } j$$

برای تمامی زها

گام ششم: تعیین نسبت سازگاری با استفاده از ξ^* و شاخص سازگاری.

جدول ۳. شاخص سازگاری روش BWM فازی

a_{Bw}	اهمیت برابر	اهمیت کم	نسبتاً مهم	خیلی مهم	کاملاً مهم
	(۱,۱,۱)	(۰.۶۷,۱,۱.۵)	(۱.۵,۲,۲.۵)	(۲.۵,۳,۳.۵)	(۳.۵,۴,۴.۵)
شاخص سازگاری	۳	۳.۸	۵.۲۹	۶.۶۹	۸.۰۴
$\frac{\xi^*}{\text{شاخص سازگاری}} = \text{نرخ سازگاری}$					

مأخذ: همان.

۴. یافته‌های پژوهش

ابتدا مدل بهینه‌سازی غیرخطی ایجاد می‌شود اما به بیان گو و ژائو (۲۰۱۷) در مدل‌های دارای بیش از سه معیار بهتر است مدل به خطی تبدیل شود که این امر توسط نرم‌افزار لینگو^۱ صورت گرفت و نتایج در جدول ۴ ذکر شد.

جدول ۴. وزن و اولویت معیارهای اصلی

نام معیار	وزن فازی	وزن قطعی	اولویت
نقاط قوت	(۰.۱۱۹, ۰.۱۸۲, ۰.۲۰۲)	۰.۱۷۵	۳
نقاط ضعف	(۰.۱۱۶, ۰.۱۴۴, ۰.۱۴۴)	۰.۱۳۹	۴
نقاط فرصت	(۰.۲۴۸, ۰.۳۵۶, ۰.۳۵۶)	۰.۳۳۸	۲
نقاط تهدید	(۰.۲۹۲, ۰.۳۵۶, ۰.۳۵۶)	۰.۳۴۵	۱
$\frac{0.293}{2.776} = 0.052 = \text{نرخ سازگاری}$			

مأخذ: همان.

وزن فازی معیارهای اصلی مستقیماً از حل مدل در نرم‌افزار لینگو حاصل شد و سپس این اوزان فازی توسط رابطه $R(\tilde{a}_i) = \frac{l_i + 4m_i + u_i}{6}$ تبدیل به وزن قطعی شدند. در انتها نیز برای نرمال‌سازی اوزان، هر وزن بر مجموع اوزان تقسیم شد. نتایج چنین است که تهدیدها (C4) با وزن ۰/۳۴۵، اولویت اول، فرصت‌ها (C3) با وزن ۰/۳۳۸، اولویت دوم، نقاط قوت (C1) با وزن ۰/۱۷۵، اولویت سوم و نقاط ضعف (C2) با وزن ۰/۱۳۹، اولویت چهارم را به خود اختصاص دادند. همچنین نرخ سازگاری معادل ۰/۰۵۲ محاسبه شد که نشانگر سازگاری بالای مقایسه زوجی است.

سؤال ۱: اولویت‌بندی نقاط قوت مدیریت همکاری‌های علمی بین‌المللی در دانشگاه‌های برتر ایران چگونه است؟

برای پاسخگویی به این سؤال ابتدا با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف نرمال بودن داده‌ها بررسی شد. سپس به دلیل نرمال نبودن داده‌ها برای مقایسه گویه‌ها از آزمون ناپارامتری فریدمن استفاده شد و چون سطح معناداری به دست آمده کوچک‌تر از ۰/۰۵ بود، فرض صفر رد و تفاوت (اولویت) موجود بین مؤلفه‌ها بر اساس میانگین رتبه‌ای تأیید شد و برای اطمینان از رتبه‌بندی صحیح مؤلفه‌ها از تکنیک بهترین - بدترین فازی به شرح زیر استفاده شد. برای این منظور به طریق مشابه معیارهای اصلی، مدل بهینه‌سازی برای زیرمعیارهای نقاط قوت (C1) ایجاد شد و بعد از حل آن، نتایج با توجه به اولویت و وزن‌های هر زیرمعیار در جدول ۵ ذکر شد.

جدول ۵. وزن و اولویت زیرمعیارهای نقاط قوت (C1)

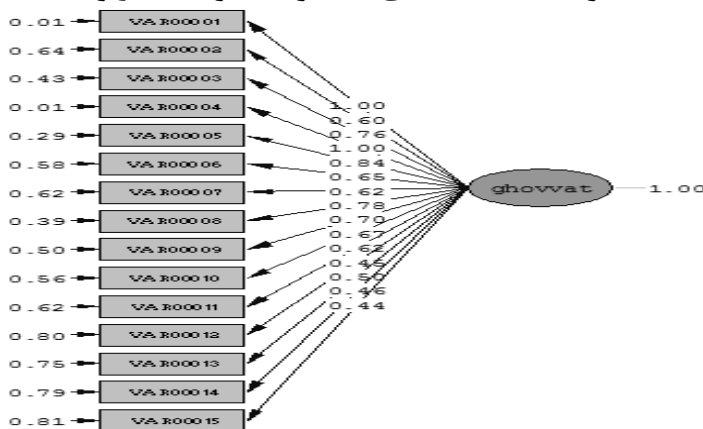
اولویت	وزن قطعی	وزن فازی	نام معیار
۱	۰.۱۱۲	(۰.۱۰۵, ۰.۱۱۳, ۰.۱۱۳)	افزایش حضور و تعامل دانشجویان و اساتید در همایش‌های بین‌المللی
۲	۰.۱۰۹	(۰.۱۰۲, ۰.۱۱۰, ۰.۱۱۰)	وجود امکانات و فضای مناسب توسعه بین‌المللی در دانشگاه‌ها
۳	۰.۱۰۵	(۰.۰۹۷, ۰.۱۰۷, ۰.۱۰۷)	گسترش کمی و کیفی تحصیلات تکمیلی
۳	۰.۱۰۵	(۰.۰۹۷, ۰.۱۰۷, ۰.۱۰۷)	گسترش مراکز دانشگاهی غیردولتی، آزاد و ...
۴	۰.۰۹۶	(۰.۰۸۷, ۰.۰۹۸, ۰.۰۹۸)	صدور بخشنامه‌های جدید برای تسهیل فعالیت‌های علمی بین‌المللی
۵	۰.۰۷۸	(۰.۰۵۸, ۰.۰۷۹, ۰.۰۹۳)	گسترش همکاری بین‌المللی در انجام پایان‌نامه‌ها
۶	۰.۰۷۰	(۰.۰۵۴, ۰.۰۷۱, ۰.۰۸۳)	گسترش بهره‌گیری از تکنولوژی‌های نوین آموزشی در دانشگاه‌ها
۷	۰.۰۶۹	(۰.۰۵۱, ۰.۰۶۷, ۰.۰۸۳)	افزایش تعداد مقالات ایرانی در نشریات بین‌المللی

اولویت	وزن قطعی	وزن فازی	نام معیار
۸	۰.۰۴۸	(۰.۰۳۳, ۰.۰۴۹, ۰.۰۵۸)	تأسیس پردیس‌ها و واحدهای بین‌المللی دانشگاه‌ها
۹	۰.۰۴۴	(۰.۰۳۷, ۰.۰۴۴, ۰.۰۵۰)	گسترش تمایل به هم‌تألفی بین‌المللی در بین دانشگاهیان
۱۰	۰.۰۴۱	(۰.۰۳۰, ۰.۰۴۲, ۰.۰۴۷)	توجه بیش از پیش دانشگاه‌ها به مرکز و دفاتر همکاری‌های علمی بین‌المللی
۱۱	۰.۰۳۳	(۰.۰۲۶, ۰.۰۳۴, ۰.۰۳۷)	ایجاد رشته‌های جدید و پر مخاطب با تأکید بر میان‌رشته‌ای‌ها
۱۲	۰.۰۳۲	(۰.۰۲۵, ۰.۰۳۳, ۰.۰۳۵)	ارتقای سطح سواد فناوری در بین دانشگاهیان
۱۳	۰.۰۳۱	(۰.۰۲۸, ۰.۰۳۱, ۰.۰۳۳)	افزایش نشریات علمی - پژوهشی بین‌المللی و آی.اس.ای ایرانی
۱۴	۰.۰۲۷	(۰.۰۲۴, ۰.۰۲۷, ۰.۰۲۸)	گسترش پارک‌های علمی و مراکز تحقیقاتی با فعالیت‌های بین‌المللی
$\frac{0.403}{7.85} = 0.051$ نرخ سازگاری =			

مأخذ: همان.

سپس با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی و مدل معادلات ساختاری، رابطه متغیرهای پنهان و مشهود (مؤلفه‌ها و گویه‌ها) برای مؤلفه نقاط قوت بررسی شد. با توجه به بارهای عاملی مؤلفه نقاط قوت و گویه‌های آن، همبستگی و رابطه معناداری بین گویه‌های این مؤلفه مشاهده می‌شود و با گویه ۱ (افزایش حضور و تعامل دانشجویان و اساتید در همایش‌های بین‌المللی) و ۴ (افزایش تعداد مقالات ایرانی در نشریات بین‌المللی) بیشترین همبستگی و با گویه ۱۵ (وجود امکانات و فضای مناسب توسعه بین‌المللی در دانشگاه‌ها) کمترین همبستگی را داشت.

نمودار ۱. بارهای عاملی نقاط قوت با گویه‌های مربوط



مأخذ: یافته‌های تحقیق.

سؤال ۲: نقاط ضعف مدیریت همکاری‌های علمی بین‌المللی در دانشگاه‌های برتر ایران و همبستگی و اولویت مؤلفه‌های آن از منظر اعضای هیئت علمی آنها چگونه است؟

برای پاسخگویی به این سؤال نیز دقیقاً به ترتیب سؤال اول عمل شد و مدل بهینه‌سازی برای زیرمعیارهای نقاط ضعف (C2) ایجاد شد و بعد از حل آن، نتایج با توجه به اولویت و وزن‌های هر زیرمعیار در جدول ۶ ذکر شد.

جدول ۶. وزن و اولویت زیرمعیارهای نقاط ضعف (C2)

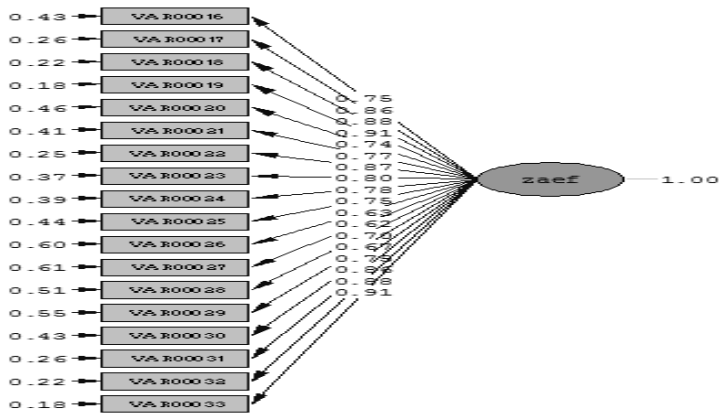
اولویت	وزن قطعی	وزن فازی	نام معیار
۱	۰.۰۹۶	(۰.۰۸۴, ۰.۰۹۸, ۰.۰۹۹)	ناکافی بودن اعتبار گزنت سالانه اساتید
۲	۰.۰۹۴	(۰.۰۷۲, ۰.۰۹۸, ۰.۰۹۸)	عدم اشراف مدیران دانشگاه‌ها به همکاری‌های علمی بین‌المللی در داخل و خارج کشور
۳	۰.۰۸۴	(۰.۰۸۰, ۰.۰۸۱, ۰.۰۹۸)	تزلزل و تشتت در سیاست‌های حوزه همکاری‌های علمی بین‌المللی در حوزه ستادی و به‌ویژه در دانشگاه‌ها
۴	۰.۰۷۹	(۰.۰۶۸, ۰.۰۸۰, ۰.۰۸۳)	محدودیت در دسترسی متخصصان و دانشجویان ایرانی به پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر بین‌المللی
۵	۰.۰۷۲	(۰.۰۵۴, ۰.۰۷۴, ۰.۰۸۰)	وجود نگرش سنتی و آموزش محوری در فعالیت‌های دانشگاهی کشور
۶	۰.۰۷۱	(۰.۰۵۳, ۰.۰۷۴, ۰.۰۸۰)	ضعف به کارگیری مدیران و کارشناسان متخصص همکاری‌های علمی بین‌المللی در دانشگاه‌ها و حوزه ستادی
۷	۰.۰۶۹	(۰.۰۵۵, ۰.۰۶۷, ۰.۰۸۷)	انعقاد تفاهم‌نامه‌های بدون پشتوانه اجرایی و عموماً یک‌طرفه
۸	۰.۰۶۷	(۰.۰۶۶, ۰.۰۶۶, ۰.۰۷۱)	رتبه‌های نامناسب دانشگاه‌های ایرانی در رتبه‌بندی‌های جهانی به‌ویژه در وجهه بین‌المللی
۹	۰.۰۵۶	(۰.۰۴۴, ۰.۰۵۶, ۰.۰۶۸)	نبود سازوکارهای مناسب برای معرفی و شناساندن نهادها و سازمان‌ها و مجامع تخصصی بین‌المللی
۱۰	۰.۰۴۹	(۰.۰۳۸, ۰.۰۵۰, ۰.۰۵۸)	نبود بانک اطلاعاتی جامع برای مراجعه‌کنندگان در خصوص نوع، سطح، رشته‌های موجود، اساتید، دانشجویان و کارکنان دانشگاه‌ها

اولویت	وزن قطعی	وزن فازی	نام معیار
۱۱	۰.۰۴۸	(۰.۰۳۵, ۰.۰۵۰, ۰.۰۵۶)	ضعف اساتید و دانشجویان ایرانی در استفاده از زبان‌های بین‌المللی
۱۲	۰.۰۴۰	(۰.۰۲۷, ۰.۰۴۲, ۰.۰۴۶)	عدم امکان ایده‌پردازی و تصمیم‌گیری مستقل در حوزه مسائل همکاری‌های علمی بین‌المللی
۱۳	۰.۰۳۷	(۰.۰۲۶, ۰.۰۳۹, ۰.۰۴۲)	عدم وحدت رویه در نوع پرداختن به همکاری‌های علمی بین‌المللی در دانشگاه‌ها
۱۴	۰.۰۳۲	(۰.۰۲۳, ۰.۰۳۳, ۰.۰۳۴)	محدودیت استقلال دانشگاه‌ها و کمبود نسبی آزادی آکادمیک در دانشگاه‌های ایرانی
۱۵	۰.۰۳۰	(۰.۰۲۵, ۰.۰۲۹, ۰.۰۳۹)	صعوبت قوانین پیرامون ارتباطات بین‌المللی اساتید و دانشگاهیان
۱۶	۰.۰۲۶	(۰.۰۲۲, ۰.۰۲۵, ۰.۰۳۱)	وجود تمرکز در نظام مدیریت دانشگاهی ایران و وابستگی شدید دانشگاه‌ها به دولت
۱۷	۰.۰۲۴	(۰.۰۲۱, ۰.۰۲۴, ۰.۰۲۹)	تمرکزگرایی در فرایند جذب اعضای هیئت علمی و کند بودن روند آن
۱۸	۰.۰۲۳	(۰.۰۲۱, ۰.۰۲۴, ۰.۰۲۴)	عدم استانداردسازی آموزش، پژوهش و ارزشیابی متناسب با معیارهای پذیرفته‌شده بین‌المللی
$\frac{0.366}{7.676} = 0.048$ = نرخ سازگاری			

مأخذ: همان.

با توجه به بارهای عاملی مؤلفه نقاط ضعف و گویه‌های آن، همبستگی و رابطه معناداری بین گویه‌های این مؤلفه مشاهده می‌شود و با گویه ۱۹ (عدم امکان ایده‌پردازی و تصمیم‌گیری مستقل در حوزه مسائل همکاری‌های علمی بین‌المللی) و ۳۳ (نبود بانک اطلاعاتی جامع برای مراجعه‌کنندگان در خصوص نوع، سطح، رشته‌های موجود، اساتید، دانشجویان و کارکنان دانشگاه‌ها)، بیشترین همبستگی و با گویه ۲۷ (رتبه‌های نامناسب دانشگاه‌های ایرانی در رتبه‌بندی‌های جهانی به‌ویژه در وجهه بین‌المللی) و ۲۵ (تمرکزگرایی در فرایند جذب اعضای هیئت علمی و کند بودن روند آن) کمترین همبستگی را داشت.

نمودار ۲. بارهای عاملی نقاط ضعف با گویه‌های مربوط



مأخذ: همان.

سؤال ۳: فرصت‌های مدیریت همکاری‌های علمی بین‌المللی در دانشگاه‌های برتر ایران و همبستگی و اولویت مؤلفه‌های آن از منظر اعضای هیئت علمی آنها چگونه است؟

برای پاسخگویی به این سؤال نیز دقیقاً به ترتیب سؤال اول عمل شد و مدل بهینه‌سازی برای زیرمعیارهای فرصت‌ها (C3) ایجاد شد و بعد از حل آن، نتایج با توجه به اولویت و وزن‌های هر زیرمعیار در جدول ۷ ذکر شد.

جدول ۷. وزن و اولویت زیرمعیارهای فرصت‌ها (C3)

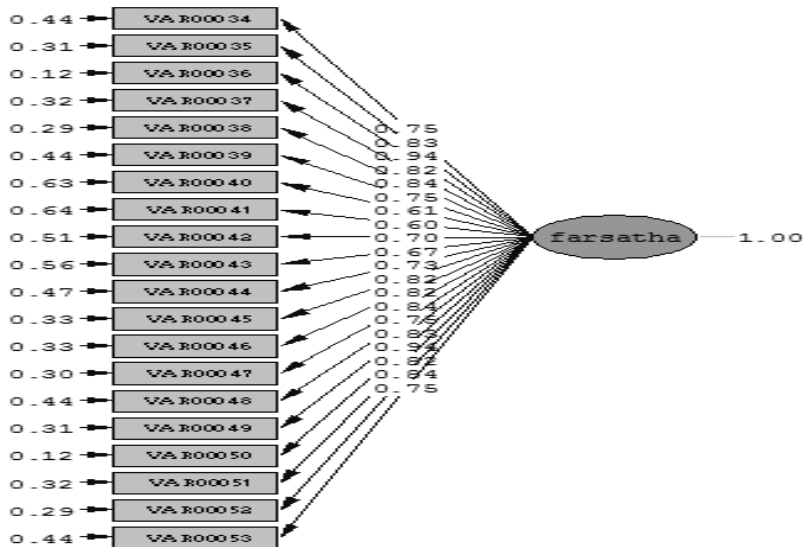
اولویت	وزن قطعی	وزن فازی	نام معیار
۱	۰.۰۸۸	(۰.۰۸۰, ۰.۰۸۹, ۰.۰۸۹)	جوان بودن عمده جمعیت کشور و گرایش بیشتر آنان به تغییر در شیوه تعاملات بین‌المللی
۲	۰.۰۸۶	(۰.۰۷۱, ۰.۰۸۹, ۰.۰۸۹)	امضای توافقنامه برجام و رفع برخی تحریم‌های علمی و ...
۳	۰.۰۸۴	(۰.۰۷۱, ۰.۰۸۷, ۰.۰۸۷)	اقبال جامعه جهانی به پذیرش ایران در کنسرسیوم‌های دانشگاهی بین‌المللی
۴	۰.۰۸۱	(۰.۰۶۶, ۰.۰۸۴, ۰.۰۸۴)	سرمايه‌گذاري کشور در رشته‌ها و دانش‌های جدید و مورد اقبال بین‌المللی
۵	۰.۰۸۰	(۰.۰۷۱, ۰.۰۸۱, ۰.۰۸۲)	رویکرد بین‌المللی بیشتر در فعالیت‌های مردم و مطالبه تقویت آن با دانشگاه‌ها
۶	۰.۰۷۵	(۰.۰۶۶, ۰.۰۷۶, ۰.۰۷۷)	اختصاص توجه ویژه به همکاری‌های علمی بین‌المللی در سند چشم‌انداز، برنامه ششم توسعه و ...

اولویت	وزن قطعی	وزن فازی	نام معیار
۷	۰.۰۶۷	(۰.۰۵۸, ۰.۰۶۸, ۰.۰۷۰)	افزایش ضریب نفوذ تکنولوژی‌های ارتباطی در بین آحاد مردم
۸	۰.۰۵۷	(۰.۰۴۲, ۰.۰۵۸, ۰.۰۶۵)	افزایش اقبال به تحصیل در ایران در بین کشورهای همسایه
۹	۰.۰۴۸	(۰.۰۳۶, ۰.۰۴۸, ۰.۰۵۹)	تقاضای اجتماعی فزاینده برای آموزش عالی با کیفیت و حائز ارزش و پذیرش بین‌المللی
۱۰	۰.۰۴۷	(۰.۰۳۶, ۰.۰۴۷, ۰.۰۵۸)	افزایش اطلاعات مردم از وضعیت زندگی، فرهنگ، اقتصاد و ... در سایر کشورهای جهان با گسترش فناوری اطلاعات
۱۱	۰.۰۴۰	(۰.۰۳۱, ۰.۰۴۰, ۰.۰۴۶)	وجود اسطوره‌های علمی چون امام صادق (ع) در تشیع علوی با داشتن سطح وسیع مرادوات علمی بین‌المللی
۱۲	۰.۰۳۷	(۰.۰۲۸, ۰.۰۳۷, ۰.۰۴۳)	تقویت جایگاه علمی متخصصان ایرانی در عرصه‌های جهانی
۱۳	۰.۰۳۶	(۰.۰۲۷, ۰.۰۳۷, ۰.۰۴۲)	تمایل دانشگاه‌ها به بهبود وجهه بین‌المللی و اعطای مدارک مشترک با ارزش بین‌المللی
۱۴	۰.۰۲۹	(۰.۰۲۲, ۰.۰۳۰, ۰.۰۳۴)	گسترش روحیه همکاری بین‌المللی در بین دانشگاهیان
۱۵	۰.۰۲۸	(۰.۰۲۱, ۰.۰۲۸, ۰.۰۳۲)	همسایگی با کشورهای هم‌زبان و هم‌کیش
۱۶	۰.۰۲۷	(۰.۰۲۰, ۰.۰۲۷, ۰.۰۳۱)	توسعه دانشگاه‌ها و آموزش‌های مجازی بین‌المللی
۱۷	۰.۰۲۳	(۰.۰۲۰, ۰.۰۲۴, ۰.۰۲۴)	اولویت داشتن تعاملات بین‌المللی جهت صدور انقلاب اسلامی با تکیه بر جنبه‌های نرم آن به‌ویژه در عرصه‌های فرهنگی و علمی
۱۸	۰.۰۲۳	(۰.۰۲۰, ۰.۰۲۳, ۰.۰۲۳)	تصریح فرهنگ اسلام و به‌ویژه تشیع در خصوص کسب علم از فراسوی مرزها و حتی از بلاد کفر
۱۹	۰.۰۲۲	(۰.۰۱۹, ۰.۰۲۳, ۰.۰۲۳)	مهمان‌نوازی و فرهنگ علم‌جویی و عالم‌پروری ایرانیان
۲۰	۰.۰۲۱	(۰.۰۱۹, ۰.۰۲۲, ۰.۰۲۳)	عقبه فرهنگ غنی ایرانی در زمینه همکاری‌های علمی بین‌المللی
$\frac{0.277}{8.041} = 0.034$ نرخ سازگاری =			

مأخذ: همان.

با توجه به بارهای عاملی مؤلفه فرصت‌ها و گویه‌های آن، همبستگی و رابطه معناداری بین گویه‌های این مؤلفه مشاهده می‌شود و با گویه ۳۶ (تقویت جایگاه علمی متخصصان ایرانی در عرصه‌های جهانی) و ۵۰ (وجود اسطوره‌های علمی چون امام صادق (ع) در تشیع علوی با داشتن سطح وسیع مرادوات علمی بین‌المللی) بیشترین همبستگی و با گویه ۴۰ (همسایگی با کشورهای هم‌زبان و هم‌کیش) و ۴۱ (گسترش روحیه همکاری بین‌المللی در بین دانشگاهیان) کمترین همبستگی را داشت.

نمودار ۳. بارهای عاملی فرصت‌ها با گویه‌های مربوط



مأخذ: همان.

سؤال ۴. تهدیدهای مدیریت همکاری‌های علمی بین‌المللی در دانشگاه‌های برتر ایران

و همبستگی و اولویت مؤلفه‌های آن از منظر اعضای هیئت علمی آنها چگونه است؟
 برای پاسخگویی به این سؤال نیز دقیقاً به ترتیب سؤال اول عمل شد و مدل بهینه‌سازی برای زیرمعیارهای تهدیدها (C4) ایجاد شد و بعد از حل آن، نتایج با توجه به اولویت و وزن‌های هر زیرمعیار در جدول ۸ ذکر شد.

جدول ۸. وزن و اولویت زیرمعیارهای تهدیدها (C4)

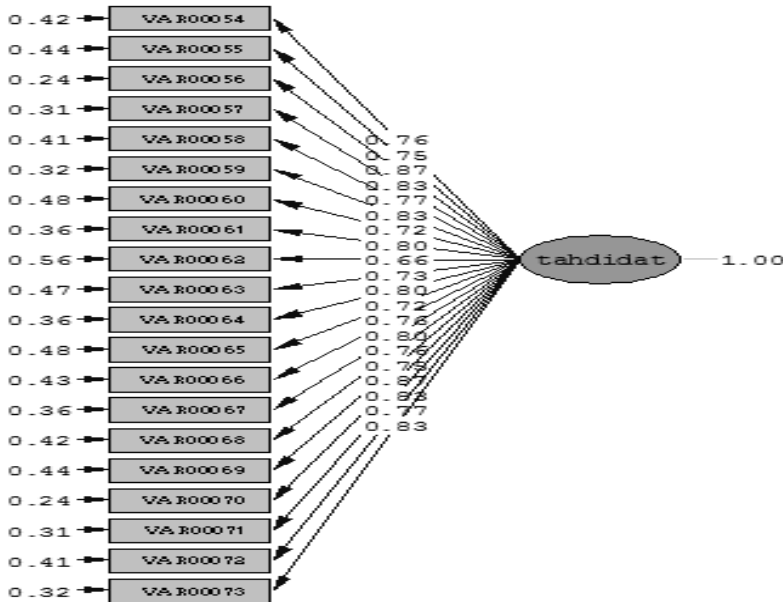
اولویت	وزن قطعی	وزن فازی	نام معیار
۱	۰.۰۸۰	(۰.۰۷۴, ۰.۰۸۱, ۰.۰۸۱)	رکود اقتصادی در بیشتر کشورهای دنیا
۲	۰.۰۷۷	(۰.۰۷۰, ۰.۰۷۸, ۰.۰۷۸)	فراهم کردن زمینه‌های سیاسی برای همکاری‌های علمی بین‌المللی
۳	۰.۰۷۵	(۰.۰۶۷, ۰.۰۷۶, ۰.۰۷۷)	گسترش ایران‌هراسی و اسلام‌هراسی در جهان
۴	۰.۰۷۴	(۰.۰۶۶, ۰.۰۷۶, ۰.۰۷۶)	الزام رعایت دستورات ویژه مذهبی (حجاب، روزه‌داری، تعاملات و ...) برای عموم افراد اعم از ایرانی و غیرایرانی
۵	۰.۰۷۳	(۰.۰۶۵, ۰.۰۷۴, ۰.۰۷۴)	ضعف فناوری اطلاعات (پایین بودن سرعت، پهنای باند، فیلترینگ سایت‌ها و ...)

اولویت	وزن قطعی	وزن فازی	نام معیار
۶	۰.۰۷۲	(۰.۰۵۴, ۰.۰۷۶, ۰.۰۷۶)	محدودیت‌های قانونی در پذیرش دانشجویان و استادان خارجی در داخل کشور
۷	۰.۰۶۳	(۰.۰۴۶, ۰.۰۶۵, ۰.۰۷۲)	وجود نگاه امنیتی در کشور نسبت به ارتباط با کشورهای خارجی
۸	۰.۰۵۷	(۰.۰۴۳, ۰.۰۵۸, ۰.۰۶۹)	وجود قوانین سخت برخی از کشورها برای همکاری علمی با ایران
۹	۰.۰۵۲	(۰.۰۳۹, ۰.۰۵۲, ۰.۰۶۶)	نگرش حاشیه‌ای به همکاری‌های علمی بین‌المللی در سیاست‌گذاری‌های کلان علمی کشور
۱۰	۰.۰۴۷	(۰.۰۳۶, ۰.۰۴۶, ۰.۰۵۹)	بالا بودن میزان تورم و تأثیر آن بر توسعه همکاری‌های بین‌المللی
۱۰	۰.۰۴۷	(۰.۰۳۶, ۰.۰۴۶, ۰.۰۵۹)	تأکید نهادهای حاکمیتی بر عدم اشاعه و مقابله با هژمونی زبان انگلیسی
۱۱	۰.۰۴۶	(۰.۰۳۵, ۰.۰۴۶, ۰.۰۵۸)	تأثیر تحریم‌ها بر همکاری‌های علمی و فناوری بین‌المللی
۱۲	۰.۰۳۶	(۰.۰۲۹, ۰.۰۳۶, ۰.۰۴۲)	وجود محدودیت و یا ممنوعیت تردد ایرانی‌ها به برخی کشورها و برعکس
۱۳	۰.۰۳۵	(۰.۰۲۸, ۰.۰۳۵, ۰.۰۴۲)	تأکید بیش از حد بر رقابت علمی به جای همکاری‌های علمی بین‌المللی و گرایش به ایجاد تک‌قطبی
۱۴	۰.۰۳۲	(۰.۰۲۷, ۰.۰۳۲, ۰.۰۳۶)	گسترش پدیده فرار مغزها و تأثیر منفی آن بر ذهنیت محققان بین‌المللی در خصوص ایران
۱۵	۰.۰۳۱	(۰.۰۲۶, ۰.۰۳۲, ۰.۰۳۶)	ضعف ایجاد و حفظ مراودات بین بانکی با بانک‌های خارجی
۱۶	۰.۰۲۹	(۰.۰۲۴, ۰.۰۲۹, ۰.۰۳۲)	ضعف مزمن ارزش پول ملی در برابر ارزهای بین‌المللی
۱۷	۰.۰۲۶	(۰.۰۲۳, ۰.۰۲۶, ۰.۰۲۸)	گرایش به اخذ مدرک از چند کشور خاص به دلیل سهولت و ارزانی ...
۱۸	۰.۰۲۵	(۰.۰۲۲, ۰.۰۲۵, ۰.۰۲۷)	مدرک‌گرایی و گرایش به اخذ مدارک کم‌اعتبار بین‌المللی (مجازی، غیر حضوری و...)
۱۹	۰.۰۲۰	(۰.۰۱۷, ۰.۰۲۰, ۰.۰۲۰)	عدم پذیرش اسناد بین‌المللی در جهت‌دهی آموزش عالی از سوی نهادهای حاکمیتی و مردم
$\frac{0.439}{7.676} = 0.057 = \text{نرخ سازگاری}$			

مأخذ: همان.

با توجه به بارهای عاملی مؤلفه تهدیدها و گویه‌های آن، همبستگی و رابطه معناداری بین گویه‌های این مؤلفه مشاهده می‌شود و با گویه ۵۶ (وجود قوانین سخت برخی از کشورها برای همکاری علمی با ایران) و ۷۰ (گرایش به اخذ مدرک از چند کشور خاص به دلیل سهولت و ارزانی ...) بیشترین همبستگی و با گویه ۶۲ (وجود نگاه امنیتی در کشور نسبت به ارتباط با کشورهای خارجی) کمترین همبستگی را داشت.

نمودار ۴. بارهای عاملی تهدیدها با گویه‌های مربوط



مأخذ: همان.

۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

اولویت‌بندی نقاط قوت همکاری‌های علمی بین‌المللی، نقش مؤلفه‌های مدیریتی و اجرایی را بارزتر می‌کند. وجود امکانات و فضای مناسب توسعه بین‌المللی در دانشگاه‌ها، گسترش کمی و کیفی تحصیلات تکمیلی و گسترش مراکز دانشگاهی غیردولتی، آزاد و ... از جمله عواملی است که نمونه تأکید ویژه‌ای بر آن داشته‌اند. فاضلی و شمس (۱۳۸۳) نیز معتقدند

توسعه تحصیلات تکمیلی، سهم کشور را در تولید دانش در جهان افزایش داده و به نوبه خود می تواند باعث افزایش جذب اعضای هیئت علمی جدید، گسترش نشریات دانشگاهی و ... نیز شود. تأسیس پردیس ها و واحدهای بین المللی دانشگاه ها نیز در اولویت پایین تری مورد تأکید نمونه بوده است و این امر می تواند به دلیل تجربه ناموفق پردیس های فعلی دانشگاه ها در جذب دانشجویان بین المللی باشد به نحوی که در حال حاضر، تعداد دانشجویان بین المللی شاغل به تحصیل در پردیس های بین المللی دانشگاه های داخلی بسیار ناچیز است. آراسته و اسماعیل نیا (۱۳۹۰) نیز معتقدند، زمانی دانشگاه ها می توانند مشکل گشا باشند که آموزش و پژوهش در آنها از کمیت و کیفیت مطلوب و متوازی برخوردار باشند.

افزایش حضور و تعامل دانشجویان و اساتید در همایش های بین المللی نیز اولین مؤلفه مورد تأکید نمونه بوده که امکان تعاملات فرهنگی و کسب بینش صحیح، و رای تعاملات صرفاً علمی سطح بالا را میسر می سازد. ملک زاده (۱۳۸۱) ارائه تسهیلات اخذ روادید برای شرکت در سمینارهای مختلف و برقراری ارتباط علمی را یکی از زمینه های مهم همکاری های علمی بین المللی بر شمرده است، همچنین آراسته و اسماعیل نیا (۱۳۹۰)، ایوبی و آل حبیبی (۲۰۰۶) و آرچامبالت و همکاران (۲۰۱۶) نیز «تأثیر همایش های بین المللی در توسعه همکاری های علمی بین المللی» را مورد تأیید قرار دادند. ارتقای سواد فناوری و استفاده از تکنولوژی های ارتباطی و آموزشی در بین دانشگاهیان نیز به توسعه همکاری های علمی بین المللی کمک شایانی کرده و دامنه وسیعی را از مصاحبه های ورودی دانشگاه ها تا برگزاری کلاس ها و همایش های تخصصی آنلاین در بر گرفته است.

افزایش تعداد مقالات ایرانی در نشریات بین المللی، گسترش تمایل به هم تألیفی بین المللی در بین دانشگاهیان، افزایش تعداد نشریات علمی - پژوهشی بین المللی و آی.اس.ای. ایرانی نیز از مصادیق نقاط قوت در حوزه پژوهش بوده و با ظرفیت های علمی ویژه برخی پژوهشگران ایرانی در رشته های تخصصی خاص، به رشدی ناهمگون ولی چشمگیر در سالیان اخیر دست یافته است. این امر از منظر آراسته و اسماعیل نیا (۱۳۹۰) و فاضلی و شمس (۱۳۸۳) نیز مورد تأیید قرار گرفته است. در خصوص گسترش

همکاری‌های علمی بین‌المللی در انجام پایان‌نامه‌ها نیز در صورت ارتقای حقالزحمه راهنمایی پایان‌نامه‌ها توسط اساتید خارجی و تقویت استفاده از زبان‌های واسط در دانشگاه‌ها، میزان این همکاری‌ها در پایان‌نامه‌ها به شدت تقویت خواهد شد. ایجاد رشته‌های جدید و پرمخاطب با تأکید بر برد بین‌المللی آنها نیز در کنار سایر عوامل، موجب جذب دانشجویان خارجی می‌شود و می‌توان با گسترش پارک‌های علمی و مراکز تحقیقاتی با فعالیت‌های بین‌المللی، از هم‌افزایی حضور پژوهشگران داخلی در کنار پژوهشگران خارجی به‌نحوی شایسته‌تر استفاده کرد.

از بین نقاط ضعف شناسایی شده برای همکاری‌های علمی بین‌المللی، اولین مورد ناکافی بودن اعتبار گرنت سالانه اساتید است که باعث ضعف در حمایت مالی از حضور استاد مشاور خارجی در پایان‌نامه و یا حمایت از دانشجو برای حضور در همایش‌ها و ارائه مقالات و ... می‌شود. عدم اشراف مدیران دانشگاه‌ها به همکاری‌های علمی بین‌المللی در داخل و خارج کشور و درک نادرست از ضرورت و نگرش به آن به‌عنوان بخشی از وظایف معمول محوله از سوی مسئولان که بایستی با ارائه چند گزارش و اقدام صوری پاسخ داد نیز از جمله معضلات اصلی این حوزه است. نتیجه چنین رویکردی، پرداختن به مسائل صرفاً تشریفاتی است که برای ارائه آمار و ارقام در همکاری‌های علمی بین‌المللی و ارائه گزارش آماری صورت می‌گیرد و خود این امر ضعف نظام گزارش‌دهی و گزارش‌گیری را نیز گوشزد می‌کند. در این صورت همکاری‌های علمی بین‌المللی فقط در مرحله اولیه طرح موضوع و یا انعقاد تفاهم‌نامه‌های بدون پشتوانه اجرایی و عموماً یک‌طرفه و صوری باقی می‌ماند. سنایی (سادات محسنی و همکاران، ۱۳۹۲) و سیاه^۱ (بهرنت و امریتس، ۲۰۱۴)^۲ نیز این امر را تأیید کرده‌اند. عدم وحدت رویه در نوع پرداختن به همکاری‌های علمی بین‌المللی دانشگاه‌ها، امری است که حتی ظاهراً نیز در دانشگاه‌های مختلف حفظ نشده و نگاهی به چیش و شرح وظایف دفاتر همکاری‌های علمی بین‌المللی در دانشگاه‌ها مؤید آن است. بر این اساس هر دانشگاهی بدون مرجع مشخص و با ترتیبات

1. Siah

2. Behrendt and Emeritus

بعضاً حتی نادرست به شیوه‌های مرسوم قدیمی عمل کرده و همکاری‌های علمی بین‌المللی را نوعی عمل تشریفاتی فرض کرده به طوری که عملاً در برخی دانشگاه‌ها از لفظ تشریفات و امور بین‌الملل برای این حوزه استفاده می‌کنند. از طرف دیگر، ورود به عرصه‌های بین‌المللی و رقابت با دانشگاه‌های معتبر دنیا نیز ابزارهای لازم خود را می‌طلبد که از جمله آنها داشتن چارچوب تشکیلاتی، نیروی انسانی و امکانات متناسب با وظایف محوله است. این در حالی است که در بیشتر دانشگاه‌ها، نیروهای انسانی متخصصی به‌عنوان کارشناسان دفاتر همکاری‌های علمی بین‌المللی به کار گرفته نمی‌شوند. واگنر، پارک و لیدسدورف^۱ (۲۰۱۵) بر مدیریت اثربخش تأکید داشته و معتقدند مدیریت عالی و به‌ویژه سیاستگذاری و حاکمیت نقش بسیار پررنگی در اثربخشی این همکاری‌ها داشته و البته تمام موفقیت را در گرو مشارکت مدیریت ارشد، اعضای هیئت علمی و کارکنان دانسته‌اند. استادزاده (۱۳۸۴) هم ناآگاهی مدیران دانشگاه از موقعیت‌های علمی و زمینه‌های همکاری‌های علمی بین‌المللی و انعقاد تفاهم‌نامه‌های بدون پشتوانه اجرایی را به‌عنوان مهمترین نقاط ضعف این همکاری‌ها برمی‌شمرد.

محدودیت دسترسی به پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی برای محققان ایرانی در کنار فیلترینگ داخلی و خودتحریمی، باعث نوعی انزوا برای پژوهشگران داخلی شده و محدودیت استفاده از پراکسی برای دسترسی به مقالات و پایان‌نامه‌ها که آن را منحصر به زمان حضور در دانشگاه کرده، بافت کمی و کیفی پژوهش‌های با برد مناسب بین‌المللی روبه‌رو کرده است. فتحی و اجارگاه، زارع و یمنی (۱۳۸۸) و استادزاده (۱۳۸۴) نیز شعوب این امر را تأیید کرده‌اند. رتبه‌های نامناسب دانشگاه‌های ایرانی در رتبه‌بندی‌های جهانی به‌ویژه در وجه بین‌المللی و وجود نگرش سنتی و آموزش محوری در فعالیت‌های دانشگاهی کشور نیز از ضعف‌های عدیده متوجه همکاری‌های علمی بین‌المللی دانشگاه‌های برتر ایران می‌باشد. آراسته و اسماعیل‌نیا (۱۳۹۰) تأثیر رتبه‌های نامناسب دانشگاهی را در همکاری‌های علمی بین‌المللی تأیید کرده‌اند.

نبود سازوکارهای مناسب برای معرفی و شناساندن نهادها و سازمان‌ها و مجامع تخصصی بین‌المللی و نیز نبود بانک اطلاعاتی جامع در خصوص اساتید و علایق پژوهشی

آنها و ... حتی در دانشگاه‌های برتر نیز مصداق دارد و ناشناخته ماندن زمینه‌های تخصصی اساتید، نوع و میزان رجوع دانشجویان بین‌المللی برای تحصیل به آنها را به حداقل ممکن خواهد رساند.

عدم استانداردسازی آموزش، پژوهش و ارزشیابی متناسب با معیارهای بین‌المللی و وجود نگرش سنتی و صرفاً آموزش محور در دانشگاه‌های کشور، نیز از عوامل اصلی افت کمی و کیفی همکاری‌های علمی بین‌المللی است. از این رو باید تمهیداتی اندیشیده شود تا دانشگاهیان کشور به توانایی‌های ویژه در استفاده از فناوری‌های آموزشی جدید و نیز استفاده از زبان‌های واسط علم تجهیز شوند که امری حیاتی و انکارناپذیر در توسعه این همکاری است. سیاه، ناتوانی در استفاده از زبان‌های واسط بین‌المللی، مدیریت ضعیف و نبود تمایل سیاسی واقعی برای بین‌المللی‌شدن را از موانع اصلی همکاری‌های علمی بین‌المللی در آموزش عالی ایران می‌داند (بهرنت و امریتس، ۲۰۱۴). آراسته و اسماعیل‌نیا (۱۳۹۰) معتقدند یکی از دلایل عدم جذب دانشجویان خارجی به دانشگاه‌های ایران، استفاده از زبان فارسی به‌عنوان تنها روش آموزش در دانشگاه‌هاست.

از میان ۲۰ فرصت تأیید شده همکاری‌های علمی بین‌المللی از منظر اعضای هیئت علمی دانشگاه‌های برتر ایران، جوان بودن عمده جمعیت کشور و گرایش بیشتر آنان به تغییر در شیوه تعاملات بین‌المللی، موجد فصل نوینی از تعاملات علمی بین‌المللی، با دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی و آموزش عالی معتبر دیگر کشورهاست. رویکرد بین‌المللی بیشتر در فعالیت‌های مردم و مطالبه تقویت آن با دانشگاه‌ها نیز به دلیل افزایش ضریب نفوذ فناوری و رشد اقتصادی مردم، افزایش مبادلات تجاری بین‌المللی، گسترش مهاجرت ایرانیان به خارج از کشور، افزایش نرخ دانشجویان ایرانی شاغل به تحصیل در خارج، افزایش مسافرت‌های کاری، تحصیلی، تفریحی و ... به خارج رخ داده و سبب ایجاد نیازهای جدید در مردم شده و محمل پاسخگویی به این نیازها، دانشگاه‌هایی با رویکرد بین‌المللی بیشتر هستند.

امضای توافقنامه برجام و رفع برخی تحریم‌های علمی و ... با وجود ایرادهای عدیده‌ای که در آن بوده و هست، تا حدودی موجب تغییراتی در دیدگاه‌های جهانیان

نسبت به ماهیت مفروض جنگ طلب ایران (ترویج شده از سوی غربی‌ها) شده است. بر همین اساس و به واسطه توان و ظرفیت علمی متخصصان ایرانی، اقبال جامعه جهانی به پذیرش ایران در کنسرسیوم‌های دانشگاهی بین‌المللی بیش از پیش گشته و در صورتی که مسئولان با آینده‌نگری بیشتر به عضویت در برخی از کنسرسیوم‌های دانشگاهی رضایت دهند، موجبات توسعه همکاری‌های علمی بین‌المللی را فراهم خواهد کرد.

سرمایه‌گذاری کشور در رشته‌ها و دانش‌های جدید و مورد اقبال بین‌المللی هم از جمله مواردی است که در صورت هم‌نوایی با روند پیشرفت علم و تکنولوژی دنیا، می‌تواند فرصت بسیار خوبی برای جذب دانشجویان و محققان خارجی فراهم کند. واگنر، پارک و لیدسدورف (۲۰۱۵) با اشاره به تفاوت همکاری‌های علمی با همکاری‌های سیاسی، معتقدند مهمترین انگیزه برای مشارکت در پیمان‌های استراتژیک علمی بین‌المللی، تسهیم دانش جدید در راستای بهره‌وری افزون‌تر است. «تأثیر سرمایه‌گذاری کشور در دانش‌های جدید» را هایل^۱ (۲۰۰۸)، «تأثیر تقاضای اجتماعی برای آموزش عالی بر همکاری‌های علمی بین‌المللی» را پژوهشگرانی چون فاضلی و شمس (۱۳۸۳) و ونگر، ویتسل^۲ و لیدسدورف (۲۰۱۷) تأیید کرده‌اند.

اختصاص توجه ویژه به همکاری‌های علمی بین‌المللی به‌ویژه در دانشگاه‌های برتر در اسناد بالادستی چون برنامه ششم صریحاً قید شده است. البته نباید از نظر دور داشت که تحقق آن در گرو سیاست‌گذاری صحیح مسئولان وزارت علوم و حمایت جدی از همکاری‌های علمی بین‌المللی است. هایل (۲۰۰۸)، سنایی (سادات محسنی و همکاران، ۱۳۹۲) و استادزاده (۱۳۸۴)، نیز بر تأثیر اسناد بالادستی بر همکاری‌های علمی بین‌المللی اذعان دارند.

افزایش اقبال به تحصیل ارزان در ایران در بین کشورهای همسایه، هم‌زبانی و هم‌کیشی در کنار مهمان‌نوازی و فرهنگ علم‌جویی و عالم‌پروری ایرانیان، فرصت را برای جذب هرچه بیشتر دانشجویان بین‌المللی فراهم کرده و این امر در هماهنگی کامل با

1. Hayle

2. Whetsell

اولویت داشتن تعاملات بین‌المللی جهت صدور انقلاب اسلامی با تکیه بر جنبه‌های نرم آن به‌ویژه در عرصه‌های فرهنگی و علمی است که از ابتدای انقلاب اسلامی به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین جنبه‌های سیاست خارجی جمهوری اسلامی مطرح شده است. سیاه معتقد است همکاری‌های علمی بین‌المللی نه تنها تأثیرات مثبت آموزشی، اقتصادی و صنعتی دارد، بلکه می‌تواند فهم متقابل کشورها را از شرکای بین‌المللی خود افزایش دهد (بهرنت و امریتس، ۲۰۱۴). ولایتی و نوروزی نیز ویژگی‌های همسایگان ایران را فرصتی برای همکاری‌های علمی بین‌المللی دانسته‌اند (آراسته، ۱۳۹۰). تقویت جایگاه علمی متخصصان ایرانی در عرصه‌های جهانی به روایت رنکینگ‌ها و ایندکس‌های بین‌المللی و گسترش روحیه همکاری‌های علمی بین‌المللی در بین دانشگاهیان نیز، فرصتی مضاعف برای توسعه همکاری‌های علمی بین‌المللی فراهم آورده است.

تصریح فرهنگ اسلام و به‌ویژه تشیع در خصوص کسب علم از فراسوی مرزها و حتی از بلاد کفر که در کلام پیشوایان دینی و مذهبی و به‌ویژه رسول مکرّم اسلام (ص) و همچنین وجود اسطوره‌های علمی چون امام صادق (ع) در تشیع علوی با داشتن سطح وسیع مراودات علمی بین‌المللی، جنبه مذهبی این امر را نیز بر اهل دین روشن ساخته و حجت را بر پیروان شریعت نیز تمام کرده است. البته عقبه فرهنگ غنی ایرانی در زمینه همکاری‌های علمی بین‌المللی در اعصار گذشته نیز کمک‌حال بوده و باعث تقویت همکاری‌های علمی بین‌المللی است.

از میان تهدیدهای همکاری‌های علمی بین‌المللی، رکود اقتصادی در بیشتر کشورهای دنیا به‌عنوان مهم‌ترین تهدید ارزیابی شده است که موجب کاهش درآمدها و افت میزان سرمایه‌گذاری‌های دیربازده و از آن جمله تحصیل در خارج شده است. ضعف مزمن ارزش پول ملی در برابر ارزهای بین‌المللی نیز، وضعیت بسیار بدی را برای همه مراودات بین‌المللی از جمله، همکاری‌های علمی بین‌المللی ایجاد کرده است. بالا بودن میزان تورم و تأثیر آن بر توسعه این همکاری‌ها به‌نحوی است که قابلیت اجرای برخی تعهدات مالی بین‌المللی را برای دانشگاه‌های برتر طی یک دوره زمانی به حداقل رسانده، به‌طوری که با نرخ مورد توافق قبلی، به ادامه همکاری قادر نیستند.

ضعف ایجاد و حفظ مراودات بین بانکی با بانک‌های خارجی نیز از جمله تهدیدهای اقتصادی است که متأثر از تحریم‌های بین‌المللی به شدت بر نوع، کیفیت و میزان همکاری‌های علمی بین‌المللی تأثیر منفی داشته است. تقریباً هیچ‌یک از بانک‌های خارجی، مراوده پولی با بانک‌های ایرانی نداشته و امکان انتقال از طریق بانک‌ها وجود ندارد و این امر، عموماً از طریق شرکت‌های واسط در کشورهای ثالث صورت می‌گیرد.

فراهم کردن زمینه‌های سیاسی برای همکاری‌های علمی بین‌المللی، محدودیت‌ها، فشارها و تحریم‌های ایران به دلایلی مثل مسائل هسته‌ای از دیگر مشکلاتی است که در مسیر همکاری‌های علمی بین‌المللی وجود دارد. این امر بعضاً تردد نخبگان علمی و مشارکت در پروژه‌های تحقیقاتی مشترک را با مشکلات فراوان مواجه می‌کند. استاذزاده (۱۳۸۴) نیز نقش تحریم‌ها و فشارهای سیاسی مخالفان روابط سیاسی و علمی را در کاهش این همکاری‌ها مهم می‌داند.

گسترش ایران‌هراسی و اسلام‌هراسی در جهان، تأثیر تحریم‌ها بر همکاری‌های علمی بین‌المللی و محدودیت و ممنوعیت تردد ایرانی‌ها به برخی کشورها نیز از جمله تهدیدهای سیاسی همکاری‌های علمی بین‌المللی است که ناشی از ظهور پدیده‌هایی ناخواسته از قبیل بنیادگرایی افراطی در منطقه و جهان، وجود ردپای تبعه کشورهای مسلمان در عموم حوادث تروریستی جهان، جنگ تحمیلی، وضعیت کشورهای منطقه و ... و البته پدیده‌هایی خواسته، چون مصادیق نقض حقوق بشر غربی در ایران، موضع ضداستکباری و ضدصهیونیستی انقلاب اسلامی، حمایت از مستضعفین جهان، صدور تفکر انقلابی و ضدآمریکایی و ... است. البته بسیاری از این مسائل، توسط هژمونی رسانه‌ای غرب با شدت زیاد و عمدتاً وارونه جلوه دادن برخی واقعیات در جهت مطامع نظام سلطه صورت می‌گیرد تا بتواند موتور محرکه توسعه یعنی دانشگاه‌ها را از کار انداخته و از شتاب پیشرفت کشور بکاهد. ولایتی و نوروزی معتقدند جنگ تحمیلی تأثیرات ناگواری بر اوضاع سیاسی ایران گذاشته و این همکاری‌ها را با کشورهای همجوار تقریباً قطع کرده است (همان).

الزام رعایت دستورات ویژه مذهبی (حجاب، روزه‌داری، تعاملات و ...) برای عموم افراد اعم از ایرانی و غیرایرانی و محدودیت‌های قانونی پذیرش دانشجویان و استادان

خارجی در کشور، وجود نگاه امنیتی به برخی کشورها و وجود قوانین سخت برخی از کشورها برای همکاری علمی با ایران از دیگر تهدیدهای همکاری‌های علمی بین‌المللی است. به‌نحوی که عده‌ای، معتقدند الزامات مذهبی در قالب واجبات اجتماعی که در تعارض با فرهنگ غالب جهان بوده و از دیدگاه غربی، نقض حقوق بشر محسوب شده و جنبه اجباری دارند، مانع مهمی برای توسعه همکاری‌های علمی بین‌المللی بوده و نیازمند جرح و تعدیلاتی درخصوص شهروندان خارجی است.

نگرش حاشیه‌ای به همکاری‌های علمی بین‌المللی در سیاست‌گذاری‌های کلان علمی کشور، با تأکید بیش از حد بر رقابت علمی به‌جای همکاری و گرایش به ایجاد تک‌قطبی در منطقه و جهان صورت گرفته و آثار خود را در مصوبات مراجع ذی‌ربط برجای گذاشته است. به‌نحوی که مثلاً پذیرش دانشجوی بین‌المللی، عمل مثبت تلقی شده ولیکن، اعزام دانشجو قبیح انگاشته می‌شود. تأکید نهادهای حاکمیتی بر عدم اشاعه و مقابله با هژمونی زبان انگلیسی از تهدیدهایی است که اخیراً پررنگ‌تر شده و به‌واسطه تأکید رهبر انقلاب بر مهار رسوخ لجام گسیخته زبان و به‌تبع آن فرهنگ غربی در جامعه بسیار جدی‌تر شده است. لیکن باید به این نکته توجه داشت که مقصود ایشان ترویج بی‌حد و حصر و غیرکانالیزه زبان انگلیسی برای مصارف غیرضرور بوده و استفاده تخصصی از آن را قطعاً منع نکرده‌اند. لذا این امر در صورتی که بر مسئولان تدوین بسته‌های سیاستی مشتبه نشود، به‌خودی‌خود تهدیدی برای همکاری‌های علمی بین‌المللی با استفاده از زبان واسط انگلیسی محسوب نمی‌شود اما متأسفانه برخی از افراط و تفریط‌ها در استنباط از فرمایشات ایشان ممکن است ناخواسته بر پیکره فرهنگ و علم کشور لطمه وارد شود.

گسترش پدیده فرار مغزها و تأثیر منفی آن بر ذهنیت محققان بین‌المللی درخصوص ایران و حضور در آن نیز به‌رغم اینکه صرفاً ارتباط خطی با چند عامل محدود ندارد، اما دو دلیل عمده را به اذهان عمومی جهان متبادر می‌کند که یا دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی ایران، ظرفیت مناسب برای نگهداشت نخبگان را ندارند یا شرایط زندگی و امرار معاش و... در ایران مساعد نیست که به جلای وطن یا به عبارتی فرار مغزها منجر شده است. پدیده مدرک‌گرایی و گرایش به اخذ مدارک کم‌اعتبار بین‌المللی (مجازی، غیر حضوری و ...) از

چند کشور خاص به دلیل سهولت و ارزانی و ... نیز از عواملی است که منحصر به ایران نبوده و در عین تهدید، نوعی فرصت نیز محسوب می‌شود که اگر برخورد درستی با این مسئله صورت گیرد به مثابه فن بدل در گشتی، موجب سرازیر شدن طالبان هزینه تحصیل و زندگی پایین در عین کیفیت بالای آموزش از سراسر دنیا به ایران (به دلیل دارا بودن این شرایط) خواهد شد.

عدم پذیرش اسناد بین‌المللی در جهت‌دهی آموزش عالی از سوی نهادهای حاکمیتی و مردم که مصادیق آن به وضوح در رد سند ۲۰۳۰ یونسکو دیده شد نیز به زعم نمونه پژوهش، یکی از تهدیدهای (نه‌چندان جدی) برای همکاری‌های علمی بین‌المللی و استانداردسازی بین‌المللی آموزش و پژوهش است. البته سیاستگذاری علم و فناوری در تمامی کشورها تابع ضوابط خاص آن کشورها بوده و ایران نیز از این قضیه مستثنا نیست؛ اما به دلیل مواضع خاص سیاسی و فرهنگی ایران و حضور پررنگ گفتمان سیاسی و فرهنگی انقلاب اسلامی در عرصه سیاست‌گذاری آموزش (عالی) کشور، زاویه آن با اسناد بین‌المللی بسیار بیش از زاویه‌ای است که در دیگر کشورها وجود دارد. اما باید خاطر نشان شود که طبق اسناد موجود، دستیابی به اهداف مندرج در سند چشم‌انداز و همچنین تحقق برنامه‌های میان‌مدت و بلندمدت ملی نظیر نقشه جامع علمی کشور و برنامه‌های توسعه، مستلزم همکاری‌های علمی بین‌المللی جهت تبدیل دانش به فناوری در دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و پژوهشی کشور و در ادامه در بخش صنعت و جامعه است و تا زمانی که این امر محقق نشود، استقلال و خودکفایی ملحوظ در اهداف انقلاب اسلامی امکان تحقق ندارد و حدی از نرمش در روابط بین‌الملل و پذیرش اسناد بین‌المللی ولو در حد بسیار کم، لازمه توسعه همکاری‌های علمی بین‌المللی به عنوان سنگ بنای توسعه همه‌جانبه در دهکده جهانی است.

منابع و مأخذ

۱. آراسته، حمیدرضا و ندا اسماعیل‌نیا (۱۳۹۰). «بین‌المللی شدن دانشگاه‌ها: پاسخی به واقعیت‌ها و چالش‌های آینده»، اولین همایش بین‌المللی مدیریت، آینده‌نگری، کارآفرینی و صنعت در آموزش عالی.
۲. استاذزاده، زهرا (۱۳۸۴). «روابط علمی بین دانشگاه‌های داخل و خارج از کشور»، نشریه رهیافت، ش ۳۵.
۳. اسماعیل‌نیا، ندا (۱۳۹۰). «بررسی وضعیت موجود و مطلوب بین‌المللی شدن دانشگاه تهران از دیدگاه صاحب‌نظران»، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه تهران.
۴. دبیرخانه شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۸۹). «سند نقشه جامع علمی کشور»، وضع مطلوب علم و فناوری، بازیابی شده از <http://nj.farhangoelm.ir>.
۵. سادات‌محسنی، هدی، حمیدرضا آراسته، نادرعلی قورچیان و پروش جعفری (۱۳۹۲). «ارائه مدلی برای ارتقای سطح همکاری‌های علمی - بین‌المللی در آموزش عالی ایران»، فصلنامه راهبرد اجتماعی فرهنگی، سال سوم، ش ۹.
۶. فاضلی، نعمت‌اله و ناصر شمس (۱۳۸۳). «بررسی نظام مدیریت ارتباطات و مبادلات بین‌المللی علمی و دانشگاهی ایران و غرب»، پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، دوره ۱۰، ش ۳(۳۳).
۷. فتحی‌واجارگاه، کوروش، عدرا زارع و محمد یمینی (۱۳۸۸). «بررسی موانع بین‌المللی برنامه درسی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی از دیدگاه اعضای هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی»، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ش ۵۴.
۸. قانون برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران ۱۳۹۴-۱۳۹۰ (۱۳۹۵)، <http://qavanin.ir/Law/Subjectinex/257240?code=72>.
۹. مجمع تشخیص مصلحت نظام (۱۳۸۲). «چشم‌انداز بیست‌ساله جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴، تقویت و تسهیل حضور فرهنگی جمهوری اسلامی ایران در مجامع جهانی و سازمان‌های فرهنگی بین‌المللی»، مصوب ۱۳۸۲/۰۷/۲۶ مجمع و ابلاغی ۱۳۸۲/۰۸/۱۳. بازیابی شده از: <http://maslahat.ir/index.jsp?fkeyid=&siteid=3&pageid=402>.
۱۰. ملک‌زاده، رضا (۱۳۸۱). «نقش هعب در توسعه علمی ایران»، پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، ش ۲۵.
11. Archambault, E., O. Beauchesne, G. Cote and G. Roberge (2016). *Scale Adjusted Metrics of Scientific Collaboration. Science-Matrix*, Montreal.
12. Ayoubi, R. and A. Al-Habibeh (2006). "An Investigation into International Business Collaboration in Higher Education Organizations", *International Journal of Educational Management*, Vol. 20, No. 4.
13. Behrendt, J. and F. Emeritus (2014). "Science in the Snow: Fifty Years of

- International Collaboration Through the Scientific Committee on Antarctic Research", *Arct Antarct Alp Res*, 46(1).
14. Bozeman, L. (2009). *Implementation and Collaboration in the United States-Brazil Higher Education Consortia Program*, Doctoral Dissertation, Boston College Lynch School of Education.
 15. Chan, W. Y. (2004). "International Cooperation in Higher Education: Theory and Practice", *Journal of Studies in International Educations*, Vol. 8, No. 1.
 16. DeWit, Hans (2002). *Internationalization of Higher Education in the United States of America and Europe: A Historical, Comparative, and Conceptual Analysis*, Westport: Greenwood Press.
 17. Edelson, P. (2003). International Collaboration in Higher Education. Paper presented at the virtual education conference.
 18. Grasset, Cristina (2013). "Internationalization Rationales, Obstacles and Drivers: a Multiple Case Study of Spanish Higher Education Institutions", Retrieved from the University of Minnesota Digital Conservancy, <http://hdl.handle.net/11299/150715>.
 19. Guo, S. and H. Zhao (2017). "Fuzzy Best-worst Multi-criteria Decision-Making Method and its Applications", *Knowledge-Based Systems*, 121.
 20. Hayle, E. M. (2008). "Education Benefits of Internationalizing Higher Education", Thesis for Degree of Master of Education, Queens University, Ontario, Canada.
 21. Kalay, Y. (2001). "Enhancing Multi-disciplinary Collaboration through Semantically Rich Representation", *Automation in Construction*, 10.
 22. Kato, M. and A. Ando (2017). National Ties of International Scientific Collaboration and Researcher Mobility, *Scientometrics*.110: 673.
 23. Lau, Ken and Chia-Yen Lin (2017). "Internationalization of Higher Education and Language Policy", *High Education*, 74.
 24. OECD (2017). *Education at a Glance 2016: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2017-en>.
 25. Qureshi, M. and et al. (2013). Internationalization of Higher Education Institutions. *Scientometrics*. DOI 10.1007/s11192-013-1163-9.
 26. Ratanawijitrasin, Sauwakon (2017). The Evolving Landscape of South-East Asian Higher Education and the Challenges of Governance.
 27. Rezaei, J. (2015). "Best-worst Multi-criteria Decision-making Method", *Omega*, 53.
 28. Sánchez, R. and et al. (2017). The Role of Guarantor in Scientific Collaboration: The Neighbourhood Matters, *Journal of Informetrics*, Volume 11, Issue 1, February 2017, Pages 103-116. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.11.004>.
 29. Scellato, G., C. Franzoni and P. Stephan (2015). "Migrant Scientists and International Networks", *Research Policy*, 44(1).
 30. Sewer, Erlenawati (2013). Internationalisation of Higher Education

- Curriculum: the Contribution of International Students, Globalisation, Societies and Education, 11:3, 359-378, DOI: 10.1080/14767724.2012. 750477.
31. Stier, Jonas (2010). International Education: Trends, Ideologies and Alternative Pedagogical Approaches, Globalisation, Societies and Education, 8:3, DOI: 10.1080/14767724.2010.505095.
32. UNESCO Institute for Statistics (2018). Outboubd Internationally Mobile Students by Host Region. Data extracted on 30 Jan 2018 19:47 UTC (GMT) from <http://data.uis.unesco.org>.
33. Wagner, C. S., H. W. Park and L. Leydesdorff (2015). *The Continuing Growth of Global Cooperation Networks in Research: A Conundrum for National Governments*, PLoS One 10 (7), e0131816.
34. Wagner, C. S., T. A. Whetsell and L. Leydesdorff (2017). "Growth of International Collaboration in Science: Revisiting Six Specialties", *Scientometrics* 110 (3).
35. Welch, Anthony (2012). Opportunistic Entrepreneurialism and Internationalisation of Higher Education: Lessons from the Antipodes?, Globalisation, Societies and Education, 10:3, DOI: 10.1080/14767724. 2012.710119.
36. Yamada, R. (2013). Chapter 10 Structural Transformation of Japanese Higher Education: Adopting to Meet Challenges Posed by Globalisation and Market Economy, New York: Palgrave Macmillan.