

مطالعه تطبیقی سه سطحی انجمن‌های علمی استرالیا و نیوزیلند: درس آموزه‌هایی برای توسعه انجمن‌های علمی ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۳۱

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۲۸

لیلا نامداریان^۱ و حمیدرضا خدمتگزار^۲

چکیده

مقدمه: انجمن‌های علمی در نظام علم و فناوری (S&T)^۳ نقشی محوری در تولید دانش، تقویت همکاری‌های میان‌رشته‌ای و پیوند دانشگاه، صنعت و دولت ایفا می‌کنند و از این رهگذر به پیشرفت علمی کشورها یاری می‌رسانند. در این چارچوب، بررسی تجربه کشورهایی با نظام‌های پیشرفته علمی می‌تواند چشم‌اندازهای ارزشمندی برای بازاندیشی در سیاست‌گذاری انجمن‌های علمی فراهم آورد.

هدف: پژوهش حاضر با رویکردی تطبیقی سازوکارهای حکمرانی انجمن‌های علمی در استرالیا و نیوزیلند را واکاوی می‌کند تا الگوهای موفق این دو کشور را برای بهبود سیاست‌ها و عملکرد انجمن‌های علمی ایران استخراج کند.

روش: مطالعه به روش تحلیل کیفی و بر پایه یک چارچوب سه‌سطحی انجام شده است که سطوح «سیاست‌گذاری»، «ساختار و حکمرانی» و «فرآیندهای عملیاتی» را در بر می‌گیرد. داده‌ها از طریق تحلیل محتوای اسناد سیاستی و سازمانی دو کشور گردآوری و در قالب مقایسه تطبیقی سازمان‌دهی و تفسیر شده‌اند.

یافته‌ها: موفقیت انجمن‌ها در هر دو کشور متکی بر ترکیبی از استقلال نهادی، تنوع‌بخشی به منابع مالی، شفافیت و پاسخ‌گویی، و تعامل پویا با ذی‌نفعان است. نظام حقوقی انجمن‌ها در استرالیا ساختاری دوسطحی (ملی-ایالتی) دارد که انسجام، نظارت، و پاسخگویی بیشتری ایجاد می‌کند، در حالی که نظام نیوزیلند از انعطاف‌پذیری قانونی بالاتر و مشارکت داوطلبانه گسترده‌تری برخوردار است. تحلیل داده‌ها نشان داد که تلفیق ویژگی‌های برجسته این دو الگو — تمرکز راهبردی استرالیا و انعطاف اجرایی نیوزیلند — می‌تواند به‌عنوان چارچوبی کارآمد برای بازآفرینی حکمرانی انجمن‌های علمی در ایران مورد توجه قرار گیرد.

نتایج: نتایج پژوهش حاکی از آن است که طراحی الگوی بومی حکمرانی انجمن‌های علمی در ایران مستلزم ترکیب هوشمندانه سیاست‌گذاری ملی با اختیارات محلی و صنفی است. این مدل «متمرکز-منعطف» از یک‌سو انسجام، شفافیت و پاسخ‌گویی نظام را تضمین می‌کند، و از سوی دیگر امکان انطباق با تفاوت‌های حوزه‌ای و تخصصی را فراهم می‌آورد.

واژه‌های کلیدی: انجمن‌های علمی، حکمرانی علم، استرالیا، نیوزیلند، توسعه علم

۱. دانشیار سیاست‌گذاری علم و فناوری، پژوهشکده جامعه و اطلاعات، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

(ایراندک)، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) Namdarian@irandoc.ac.ir

۲. دانشیار مدیریت فناوری اطلاعات، پژوهشکده فناوری اطلاعات، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایراندک)،

تهران، ایران. Khedmatgozar@irandoc.ac.ir

در جهان معاصر، که اقتصادهای دانش‌بنیان به عنوان عامل اصلی پویایی و توسعه ملی شناخته می‌شوند، انجمن‌های علمی جایگاهی راهبردی در نظام T&S کشورها یافته‌اند. این نهادها با ایفای نقش‌هایی چون تولید، ترویج و تبادل دانش، تقویت همکاری‌های علمی میان‌رشته‌ای، و ایجاد پیوند مؤثر میان جامعه دانشگاهی، نهادهای دولتی و بخش خصوصی، به یکی از مؤلفه‌های کلیدی ارتقای ظرفیت علمی و نوآوری ملی بدل شده‌اند (آپاریسیو^۱ و همکاران، ۲۰۲۳). مطالعات نشان می‌دهند که کارآمدی و پایداری عملکرد این انجمن‌ها، بیش از هر چیز وابسته به ساختارهای حکمرانی شفاف و پاسخگو، سیاست‌گذاری‌های هوشمندانه و سازوکارهای اجرایی منعطف و متناسب با تحولات محیطی است (لیم^۲ و همکاران، ۲۰۲۱؛ شال و شال^۳، ۲۰۱۴).

تجارب موفق جهانی حاکی از آن است که در بسیاری از کشورهای پیشرفته، شکل‌گیری انجمن‌های علمی تخصصی، میان‌رشته‌ای و چندرشته‌ای، توانسته است پیوندی معنا دار میان تحقیقات دانشگاهی و نیازهای واقعی جامعه، صنعت و سیاست برقرار کند. این انجمن‌ها نه تنها در تولید و ترویج دانش، بلکه در هدایت پژوهش‌ها به سوی حل مسائل ملی، تدوین سیاست‌های مبتنی بر شواهد، و تقویت نقش علم در تصمیم‌گیری عمومی تأثیرگذار بوده‌اند (اونگر^۴، ۲۰۲۲). نمونه بارز این رویکرد را می‌توان در عملکرد انجمن پیشبرد علوم آمریکا^۵ مشاهده کرد که با سابقه‌ای بیش از یک قرن و نیم، نقشی کلیدی در پیشبرد تحقیقات میان‌رشته‌ای، تعامل علم و سیاست، و ترویج علم در سطح عمومی ایفا کرده است (انجمن پیشبرد علوم آمریکا، ۲۰۲۳). همچنان، در قاره آسیا، انجمن علوم ژاپن^۶ با تمرکز ویژه بر ارائه مشاوره‌های سیاستی، همکاری‌های فرابخشی و پاسخگویی به چالش‌های ملی، الگویی موفق از کارکردهای راهبردی یک نهاد علمی ارائه کرده است (کوندو^۷، ۲۰۲۳).

در این میان، تجربیات دو کشور استرالیا و نیوزیلند، که اگرچه از نظر منابع مالی و انسانی در مقایسه با کشورهای صنعتی در زمره نظام‌های نسبتاً محدود قرار می‌گیرند، اما با اتکا به طراحی نهادی هوشمندانه و سیاست‌های هدفمند، توانسته‌اند ساختارهایی از انجمن‌های علمی پدید آورند که از منظر کارکردی و اثرگذاری، واجد ویژگی‌های برجسته‌ای هستند. در

1. Aparicio
2. Lim
3. Scholl and Scholl
4. Unger
5. The American Association for the Advancement of Science
6. Science Council of Japan
7. Kondo

این کشورها آکادمی علوم استرالیا^۱ و انجمن سلطنتی نیوزیلند^۲ موفق شده‌اند با بهره‌گیری از الگوهای استقلال مالی و اداری، تعامل مؤثر با بخش صنعت، حمایت هدفمند از پژوهش‌های کاربردی و توسعه‌یافته، و همچنین گسترش پیوندهای علمی بین‌المللی، اکوسیستم‌هایی علمی و فعال را شکل دهند که نقشی مؤثر در توسعه T&S ملی ایفا می‌کنند (آکادمی علوم استرالیا، ۲۰۲۲؛ انجمن سلطنتی نیوزیلند، ۲۰۲۳).

در ایران نیز، اگرچه سابقه تأسیس انجمن‌های علمی به دهه ۱۳۳۰ بازمی‌گردد و این نهادها به لحاظ کمی رشد چشمگیری یافته‌اند (امیرشیبانی، ۱۳۷۲)، اما بررسی‌ها نشان می‌دهد که کارآمدی آنها در ایفای نقش‌های یادشده با چالش‌های بنیادینی مواجه است. کاستی‌هایی نظیر نبود استقلال مالی پایدار، محدودیت در تعامل با بخش‌های صنعتی و اجرایی، ضعف در نظام‌های ارزیابی عملکرد، و فقدان نقشه راه راهبردی برای هدایت فعالیت‌های علمی در بسیاری از انجمن‌ها مشاهده می‌شود.

در چنین بستری، ضرورت انجام مطالعات تطبیقی با تمرکز بر الگوهای موفق جهانی بیش از پیش احساس می‌شود، به‌ویژه آن دسته از کشورهایی که با وجود محدودیت‌های منابع، توانسته‌اند با استفاده از ظرفیت‌های بومی و ساختارهای نوآورانه، نهادهای علمی اثربخشی را شکل دهند. بر این اساس، پژوهش حاضر با تمرکز بر تجارب استرالیا و نیوزیلند، تلاش دارد به این پرسش کلیدی پاسخ دهد که انجمن‌های علمی در این دو کشور چگونه طراحی و اداره شده‌اند که توانسته‌اند نقش مؤثری در ارتقای T&S ایفا کنند و چه درس‌آموخته‌هایی را می‌توان از این تجارب برای ارتقای وضعیت انجمن‌های علمی در ایران استخراج کرد؟

پاسخ به این پرسش می‌تواند ضمن پر کردن خلأهای موجود در ادبیات حوزه انجمن‌های علمی، مبنایی راهگشا برای سیاست‌گذاران کشور در طراحی یک الگوی بومی برای ارتقای انجمن‌های علمی فراهم آورد.

در راستای پاسخ به پرسش پژوهش، بخش دوم به مبانی و پیشینه پژوهش، بخش سوم به چارچوب نظری، بخش چهارم به روش پژوهش، بخش پنجم به بحث و در نهایت بخش ششم به نتیجه‌گیری می‌پردازد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

تعریف و مفهوم‌شناسی انجمن‌های علمی

انجمن‌های علمی به‌عنوان نهادهای غیرانتفاعی شناخته می‌شوند که هدف اصلی آنها ارتقاء و ترویج T&S در حوزه‌های تخصصی است. این نهادها با فعالیت‌های متنوعی همچون

1. Australian Academy of Science
2. Royal Society Te Apārangi

برگزاری کنفرانس‌ها، سمینارها، و انتشار نشریات علمی، به تبادل دانش و گسترش پژوهش‌ها کمک می‌کنند. انجمن‌های علمی همچنین به‌عنوان حامی پژوهشگران عمل کرده و از حقوق علمی آن‌ها دفاع می‌نمایند (انجمن فیزیک آمریکا^۱، ۲۰۲۱؛ مارتین^۲، ۲۰۱۹).

یکی از مهم‌ترین وظایف انجمن‌های علمی، ایجاد و تقویت شبکه‌های علمی است. این شبکه‌ها به پژوهشگران امکان می‌دهند تا دانش و تجربیات خود را در سطح بین‌المللی به اشتراک بگذارند. برگزاری کنفرانس‌ها و کارگاه‌های تخصصی، فرصتی برای گفت‌وگو و تبادل ایده‌ها فراهم می‌کند و زمینه‌ساز همکاری‌های پژوهشی جدید می‌شود (جانسون^۳، ۲۰۱۹). به‌عنوان نمونه، انجمن‌های علمی در اروپا با سازمان‌دهی کنفرانس‌ها محققان را از سراسر جهان گرد هم می‌آورند تا درباره آخرین دستاوردهای علمی بحث کنند (کلوس^۴، ۱۹۹۵). ساختار مدیریتی انجمن‌های علمی معمولاً شامل هیئت‌مدیره، کمیته‌های اجرایی، و اعضای علمی است. هیئت‌مدیره مسئول نظارت بر فعالیت‌ها و تعیین راهبردهای کلان است، در حالی که کمیته‌های اجرایی وظایف تخصصی مانند برنامه‌ریزی رویدادها و جمع‌آوری منابع مالی را بر عهده دارند (انجمن شیمی آمریکا^۵، ۲۰۲۳). اعضای علمی نیز که شامل پژوهشگران و دانشگاهیان هستند، با پرداخت حق عضویت از مزایایی مانند دسترسی به نشریات و شرکت در رویدادهای علمی بهره‌مند می‌شوند (انجمن آمریکایی پیشبرد علم، ۲۰۲۳).

برخی انجمن‌های علمی مانند انجمن سلطنتی انگلستان با دولت‌ها همکاری نزدیک داشته و در تدوین سیاست‌های علمی مشارکت می‌کنند (انجمن سلطنتی^۶، ۲۰۲۰).

انجمن‌های علمی از طریق انتشار مجلات معتبر و برگزاری رویدادهای بین‌المللی، به ترویج دانش و تقویت همکاری‌های جهانی می‌پردازند. مجلاتی مانند گزارش‌های مروری فیزیک^۷ و مجله انجمن شیمی آمریکا^۸ که توسط انجمن‌های علمی منتشر می‌شوند، از جمله معتبرترین منابع علمی جهان محسوب می‌شوند (انجمن فیزیک آمریکا، ۲۰۲۱؛ انجمن شیمی آمریکا، ۲۰۲۳).

الگوهای حکمرانی انجمن‌های علمی عمدتاً در سه قالب اصلی قابل دسته‌بندی هستند.

1. American Physical Society (APS)
2. Martin
3. Johnson
4. Kelves
5. American Chemical Society (ACS)
6. Royal Society
7. Physical Review Letters
8. Journal of the American Chemical Society

الگوی مبتنی بر عضویت بر مشارکت داوطلبانه و مدیریت انتخابی با تأکید بر استقلال تصمیم‌گیری استوار است. الگوی آکادمی ملی با ساختار متمرکز، عمدتاً با پشتیبانی نهادهای حاکمیتی در نظام‌های علمی متمرکز عمل می‌کند. در مقابل، الگوی شبکه‌ای بر همکاری افقی بین نهادهای علمی تأکید داشته و موجب انعطاف‌پذیری و نوآوری نهادی می‌شود.

مطالعه تجربیات استرالیا و نیوزیلند نشان می‌دهد که استرالیا با بهره‌گیری از ساختار دو سطحی ملی-ایالتی، تلفیقی از الگوی آکادمی ملی و شبکه‌ای را به کار گرفته است. این در حالی است که نیوزیلند عمدتاً بر الگوی مبتنی بر عضویت و شبکه‌ای تکیه دارد که بر استقلال انجمن‌ها و مشارکت داوطلبانه تأکید می‌ورزد. بر این اساس، چارچوب مفهومی این پژوهش با در نظرگیری این تنوع الگویی، به تحلیل سازوکارهای نهادی و سیاستی هر دو کشور پرداخته تا تصویری دقیق از وجوه تشابه و تمایز آن‌ها در حکمرانی انجمن‌های علمی ارائه دهد.

مطالعات پیشین: تجارب استرالیا و نیوزیلند

در استرالیا، انجمن‌های علمی از پیشینه‌ای طولانی و تأثیرگذار در ساختار T&S کشور برخوردارند. مطالعه تاریخی «هوار»^۱ (۱۹۷۴) به بررسی روند شکل‌گیری و توسعه انجمن‌های علمی در شرق استرالیا در فاصله سال‌های ۱۸۲۰ تا ۱۸۹۰ پرداخته و نشان می‌دهد که این انجمن‌ها ابتدا به صورت نهادهایی مستقل و داوطلبانه بنیان‌گذاری شدند، اما به تدریج به بازیگرانی کلیدی در نظام علمی کشور تبدیل شدند. این نهادها، ضمن ترویج دانش علمی در سطح عمومی، نقشی فعال در ایجاد شبکه‌های تخصصی میان پژوهشگران ایفا کرده‌اند. در دوره‌های اخیر، با تشدید نیاز به نوآوری فناورانه و همکاری‌های بین‌رشته‌ای، سیاست‌گذاران استرالیا تلاش کرده‌اند از ظرفیت انجمن‌های علمی برای تسهیل ارتباط بین دانشگاه، صنعت و جامعه بهره‌برداری بیشتری داشته باشند. در این راستا، نهاد «علم و فناوری استرالیا»^۲ که نمایندگی بیش از ۹۰ هزار پژوهشگر را بر عهده دارد، نقش برجسته‌ای در ارتقای جایگاه این انجمن‌ها در سیاست‌گذاری ملی ایفا کرده و از طریق برنامه‌هایی مانند «ستارگان اس.تی. ای. ام.» به تقویت تنوع و شمول در مشارکت علمی پرداخته است (علم و فناوری استرالیا، ۲۰۲۳). این برنامه در استرالیا برای تقویت حضور و دیده‌شدن زنان و اقلیت‌ها در حوزه‌های علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات (اس. تی. ای. ام) طراحی شده است. همچنین، گزارش سالانه آکادمی علوم استرالیا (۲۰۲۳) تأکید دارد که انجمن‌ها و کمیته‌های علمی تخصصی تحت نظارت این آکادمی، در مباحثی چون مشاوره به دولت،

1. Hoare

2. Science & Technology Australia

ترویج سواد علمی عمومی و تقویت تعاملات میان رشته‌ای ایفای نقش کرده‌اند. علاوه بر این، در واکنش به تحولات اقلیمی، مجموعه‌هایی همچون «اخترشناسان برای س‌پاره زمین» نیز از دل انجمن‌های علمی برخاسته‌اند (است‌یونز و ماس^۱، ۲۰۲۳).

در نیوزیلند نیز نهادهای علمی و حرفه‌ای نقش مهمی در توسعه نظام علمی ایفا کرده‌اند. هرچند پیشینه انجمن‌های علمی این کشور به اندازه استرالیا مفصل نیست، اما در دهه‌های اخیر در کمیت و کیفیت عملکرد رشد چشم‌گیری داشته‌اند. برنامه «چالش‌های علمی ملی» که از سال ۲۰۱۴ آغاز شد و تا ۲۰۲۴ ادامه یافت، یکی از مهم‌ترین طرح‌های سیاستی بود که در آن، انجمن‌ها و شبکه‌های علمی نقش محوری در طراحی و اجرای پژوهش‌های مأموریت‌محور ایفا کردند (وزارت کسب و کار، نوآوری، و اشتغال^۲، ۲۰۲۴). این برنامه بر ایجاد هم‌افزایی میان دانشگاه‌ها، مؤسسات تحقیقاتی، صنایع، و اجتماعات مائوری^۳ تأکید داشت و نهادهای علمی واسطه‌ای میان این بازیگران بودند. از سوی دیگر، مؤسساتی مانند موسسه ملی تحقیقات آب و علوم جوی^۴ به‌عنوان زیرساخت‌های علمی-پژوهشی در حوزه آب، جو، و تنوع زیستی، وابسته به انجمن‌های علمی تخصصی عمل می‌کنند و از دل این نهادها، سیاست‌های مبتنی بر شواهد تولید و منتشر می‌شود. همچنین، تحلیل ساختار همکاری علمی در نیوزیلند از طریق داده‌های کتاب‌سنجی نشان داده است که انجمن‌ها در تسهیل همکاری‌های علمی و شکل‌گیری خوشه‌های تحقیقاتی بین‌نهادی نقش پررنگی داشته‌اند (عارف^۵ و همکاران، ۲۰۱۸). با این حال، گزارش انجمن دانشمندان نیوزیلند در سال ۲۰۲۳ حاکی از نگرانی نسبت به فشارهای ناشی از تجاری‌سازی علم و رقابتی‌سازی شدید بودجه‌هاست؛ نگرانی‌ای که مستلزم بازاندیشی در نقش نهادهای علمی و انجمن‌ها در حفظ استقلال علمی و عدالت پژوهشی است (انجمن دانشمندان نیوزیلند^۶، ۲۰۲۳). در کنار این، تأسیس مؤسسات نوینی همچون «مؤسسه علوم زیست‌اقتصاد نیوزیلند» در سال ۲۰۲۵ نشان از جهت‌گیری تازه‌ای در سیاست‌گذاری پژوهش دارد که در آن، انجمن‌های علمی مأموریت‌هایی فراتر از صرفاً ترویج علم به عهده دارند، از جمله هدایت نوآوری‌های فناورانه در زمینه کشاورزی، منابع طبیعی و توسعه پایدار (موسسه علوم زیست-اقتصاد نیوزیلند^۷، ۲۰۲۵).

1. Stevens & Moss

2. Ministry of Business, Innovation and Employment

3. Māori

4. National Institute of Water and Atmospheric Research

5. Aref

6. New Zealand Association of Scientists

7. New Zealand Institute for Bioeconomy Science

با وجود رشد چشمگیر مطالعات مربوط به نقش انجمن‌های علمی در کشورهای مختلف از جمله استرالیا و نیوزیلند، هنوز کمبود پژوهش‌های تطبیقی احساس می‌شود که بتوانند ابعاد سیاست‌گذاری، حکمرانی، ساختاری و عملیاتی این نهادها را به صورت یکپارچه و در تعامل با یکدیگر بررسی کنند. پژوهش حاضر با اتخاذ رویکردی تحلیلی و تطبیقی در سه سطح سیاست‌گذاری، حکمرانی و عملیاتی و با تمرکز بر تجربه انجمن‌های علمی در استرالیا و نیوزیلند، در پی شناسایی سازوکارهای سیاستی قابل اقتباس برای طراحی الگوهای بومی در ایران است.

چارچوب نظری پژوهش

تحلیل نظام حکمرانی انجمن‌های علمی مستلزم بهره‌گیری از چارچوبی جامع است که بتواند ابعاد مختلف سیاست‌گذاری، ساختار و عملکرد این نهادها را تبیین کند. این پژوهش با تلفیق دو رهیافت نظری کلیدی، چارچوب تحلیلی خود را طراحی نموده است که در ادامه به تفصیل مورد بررسی قرار می‌گیرند.

نظریه حکمرانی چندسطحی T&S که توسط سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (ا.ی.سی.دی)،^۱ (۲۰۲۱) ارائه شده است، بر این اصل اساسی تأکید دارد که مدیریت کارآمد نهادهای علمی مستلزم توجه همزمان به سطوح مختلف سیاست‌گذاری است. این نظریه سلسله‌مراتبی از سطوح تعاملی را ترسیم می‌کند که در آن تصمیم‌گیری‌های کلان ملی با ترتیبات نهادی در سطح میانی و سازوکارهای اجرایی در سطح خرد در تعامل پویا قرار دارند. در این چارچوب، کارآمدی انجمن‌های علمی در گرو هماهنگی و انسجام این سطوح سه‌گانه است.

در کنار این نظریه، مدل سه‌گانه هلیکس که توسط اترزوویتز و لیدسدورف^۲ (۲۰۰۰) توسعه یافته، نقش محوری دارد. این مدل تحلیلی با تمرکز بر تعاملات پویا بین سه نهاد اصلی دانشگاه، صنعت و دولت، چارچوبی مفهومی برای درک نقش انجمن‌های علمی در نظام نوآوری ارائه می‌دهد. بر اساس این مدل، انجمن‌های علمی به عنوان بستری برای تقویت و تسهیل این تعاملات سه‌جانبه عمل می‌کنند.

با تلفیق این دو نظریه، پژوهش حاضر چارچوب تحلیلی سه‌سطحی خود را طراحی کرده است. این سه سطح در ادبیات حکمرانی T&S (کارایانیس و کمپبل^۳، ۲۰۰۹) به عنوان مبانی تحلیل نهادهای علمی پیشرو شناخته می‌شوند (جدول ۱).

1. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

2. Etzkowitz & Leydesdorff

3. Carayannis & Campbell

در سطح اول که به تحلیل سیاستگذاری اختصاص دارد، تمرکز بر بررسی اهداف کلان و راهبردهای ملی حاکم بر تشکیل و توسعه انجمن‌های علمی است. این سطح شامل مطالعه سازوکارهای تخصیص منابع، نظام مشوق‌های سیاستی، معیارهای گزینش و نظارت بر عملکرد این نهادها، تعدد و تنوع رشته‌ای این نهادها می‌شود.

سطح دوم تحلیل به بررسی ساختار و شیوه‌های حکمرانی انجمن‌های علمی می‌پردازد. در این سطح، ترکیب نهادی و روابط سازمانی بین ذینفعان مختلف، الگوهای تأمین مالی و توزیع منابع، و همچنین سازوکارهای هماهنگی و پاسخگویی مورد توجه قرار می‌گیرد. این سطح تحلیلی به ویژه بر نقش واسطه‌گری انجمن‌های علمی در ایجاد پیوند بین نهادهای مختلف تأکید دارد.

سطح سوم تحلیل بر فرآیندهای عملیاتی و اجرایی متمرکز است. در این سطح، سازوکارهای انتقال دانش و فناوری، برنامه‌های توسعه سرمایه انسانی و شیوه‌های تعامل با ذینفعان مختلف مورد بررسی قرار می‌گیرد. این سطح از تحلیل به ویژه بر نقش انجمن‌های علمی در تسهیل گردش دانش در نظام نوآوری تأکید می‌ورزد.

جدول ۱. چارچوب تحلیل سه سطحی انجمن‌های علمی برگرفته از (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; OECD, 2021)

شاخص‌ها	سطوح تحلیلی	ردیف
<ul style="list-style-type: none"> • اهداف کلان و راهبردهای ملی • مکانیسم‌های تخصیص منابع و مشوق‌های سیاستی • معیارهای گزینش و نظارت • تعداد انجمن‌های علمی • تنوع رشته‌ای و حوزه‌های تخصصی 	سیاست‌گذاری	۱
<ul style="list-style-type: none"> • ترکیب نهادی و روابط بین سازمانی • مدل‌های تأمین مالی و توزیع منابع • مکانیسم‌های هماهنگی و پاسخگویی 	ساختار و حکمرانی	۲
<ul style="list-style-type: none"> • مکانیسم‌های انتقال دانش و فناوری • برنامه‌های توسعه سرمایه انسانی • شیوه‌های تعامل با ذینفعان 	فرآیندهای عملیاتی	۳

روش پژوهش

این مطالعه با رویکرد تطبیقی و با هدف تحلیل نظام حکمرانی انجمن‌های علمی در استرالیا و نیوزیلند و در دو گام اصلی به شرح زیر انجام شده است.

الف- طراحی چارچوب تحلیلی

پژوهش با تدوین یک چارچوب تحلیلی سه سطحی آغاز شد که بر اساس تلفیق نظریه حکمرانی چندسطحی T&S (سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (ا.ا.ی.سی.دی) (۲۰۲۱) و مدل سه‌گانه هلیکس (اتزوویتز و لیدسدورف، ۲۰۰۰) شکل گرفته است. این چارچوب شامل سه سطح سیاست‌گذاری، ساختار و حکمرانی، و فرایندهای عملیاتی است (جدول ۱).

ب) تحلیل تطبیقی

این گام از پژوهش مبتنی بر تحلیل تطبیقی با استفاده از گردآوری نظام‌مند داده‌های اسنادی است. داده‌های مورد نیاز از طریق بررسی اسناد سیاستی رسمی دو کشور استرالیا و نیوزیلند و پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر شامل اسناد راهبردی ملی T&S، گزارش‌های عملکرد انجمن‌های علمی منتخب، انتشارات بین‌المللی معتبر، اسناد حقوقی و آیین‌نامه‌های حاکم بر انجمن‌های علمی و وبسایت‌های رسمی دولتی گردآوری شد.

جامعه پژوهش شامل کلیه انجمن‌های علمی فعال در دو کشور بود که از طریق جستجوی نظام‌مند در پایگاه‌های رسمی شناسایی شدند. در استرالیا، پایگاه‌های اطلاعاتی تمامی نهادهای مسئول ثبت و نظارت انجمن‌ها در سطح ایالتی و فدرال شامل ادارات ثبت ایالت‌های مختلف و کمیسیون اوراق بهادار و سرمایه‌گذاری استرالیا بررسی شد. در نیوزیلند نیز پایگاه‌های قوانین و وبسایت‌های اتحادیه‌های فراگیر علمی مانند انجمن سلطنتی نیوزیلند مورد بررسی قرار گرفت. این فرایند منجر به شناسایی ۲۴۳ انجمن علمی فعال در استرالیا و ۱۰۹ انجمن در نیوزیلند شد که تمامی آن‌ها بدون نمونه‌گیری، مورد مطالعه قرار گرفتند. برای تحلیل داده‌ها از ماتریس تطبیقی مبتنی بر چارچوب سه‌سطحی استفاده شد که به صورت ساختاریافته در گام نخست پژوهش طراحی گردید تا امکان مقایسه نظام‌مند دو کشور را در سطوح سیاست‌گذاری، حکمرانی/ساختار و عملیات فراهم سازد. شاخص‌های هر سطح در دو ستون مجزا برای دو کشور درج شد و بر مبنای آن‌ها شباهت‌ها، تفاوت‌ها و الگوهای موفق شناسایی گردید.

به منظور افزایش اعتبار و پایایی پژوهش، از راهبرد مثلث‌سازی داده‌ها با ترکیب منابع اسنادی و ارزیابی متخصصان استفاده شد. همچنین برای اعتباربخشی یافته‌ها، از تکنیک گروه اسمی در دو جلسه با حضور سه متخصص حوزه سیاست‌گذاری T&S بهره گرفته شد. در این جلسات، یافته‌های اولیه ارائه و در فرایندی مشارکتی مورد ارزیابی و بازبینی قرار گرفت که منجر به پالایش نهایی مفاهیم و طبقات تحلیلی شد.

قوانین و ساختار انجمن‌های علمی نیوزیلند

در نیوزیلند، ثبت انجمن‌های علمی معمولاً تحت «قانون انجمن‌های ثبت شده ۲۰۲۲»^۱ انجام می‌شود. با این حال، برخی انجمن‌های علمی خاص ممکن است تحت قوانین یا مقررات دیگری نیز ثبت شوند، مانند:

قانون مؤسسات خیریه ۱۹۵۷^۲: در صورتی که انجمن به عنوان یک مؤسسه خیریه عمل کند.

قانون مؤسسات آموزشی ۲۰۲۰^۳: اگر انجمن علمی به طور خاص به عنوان نهاد آموزشی فعالیت کند.

هر یک از این قوانین مزایا و معایب خاص خود را دارند. در حالی که قانون انجمن‌های ثبت شده ۲۰۲۲ بیشترین آزادی عمل را در اختیار انجمن‌های علمی قرار می‌دهد، قانون مؤسسات خیریه ۱۹۵۷ ممکن است گزینه بهتری برای انجمن‌هایی باشد که به منابع مالی دولتی و مالیاتی نیاز دارند. از سوی دیگر، قانون مؤسسات آموزشی ۲۰۲۰ بیشتر برای انجمن‌های علمی-آموزشی مناسب است که در چارچوب مؤسسات آموزشی و پژوهشی فعالیت می‌کنند (دولت نیوزیلند^۴، ۲۰۲۲؛ دولت نیوزیلند، ۱۹۵۷، دولت نیوزیلند، ۲۰۲۰).

منابع درآمدی انجمن‌های علمی نیوزیلند

در نظام حقوقی نیوزیلند، منابع درآمدی انجمن‌های علمی بسته به نوع ثبت حقوقی آن‌ها تحت قوانین مختلف، متنوع هستند. سه قانون اصلی شامل قانون مؤسسات خیریه ۱۹۵۷، قانون مؤسسات آموزشی ۲۰۲۰ و قانون انجمن‌های ثبت شده ۲۰۲۲، چارچوب‌های متفاوتی برای بهره‌گیری از منابع مالی فراهم می‌کنند. انجمن‌هایی که به عنوان مؤسسه خیریه ثبت می‌شوند، از مزایای مالیاتی و کمک‌های دولتی برخوردار می‌گردند و به واسطه اعتبار قانونی خود می‌توانند حمایت نهادهای غیرانتفاعی و خیرین را نیز جلب کنند. در چارچوب قانون مؤسسات آموزشی، امکان دسترسی به بودجه‌های دولتی و حمایت‌های آموزشی نیز فراهم است. افزون بر این، قانون انجمن‌های ثبت شده ۲۰۲۲ اجازه مشارکت

1. Incorporated Societies Act 2022
2. Charitable Trusts Act 1957
3. Education and Training Act 2020
4. New Zealand Government

در فعالیت‌های اقتصادی هم‌راستا با مأموریت علمی انجمن‌ها را فراهم کرده و فرصت‌های درآمدزایی مستقل را تقویت می‌کند. همچنین همکاری با مؤسسات آموزشی و پژوهشی به‌عنوان یکی دیگر از منابع تأمین مالی، به‌ویژه تحت قانون مؤسسات آموزشی، مورد حمایت قرار گرفته است (دولت نیوزیلند، ۲۰۲۲؛ دولت نیوزیلند، ۱۹۵۷، دولت نیوزیلند، ۲۰۲۰).

نحوه عضوگیری انجمن‌های علمی نیوزیلند

نحوه عضوگیری در انجمن‌های علمی نیوزیلند با توجه به چارچوب قانونی انتخاب‌شده برای ثبت انجمن، از تنوع و انعطاف‌پذیری برخوردار است. سه قانون اصلی شامل قانون مؤسسات خیریه ۱۹۵۷، قانون مؤسسات آموزشی ۲۰۲۰ و قانون انجمن‌های ثبت‌شده ۲۰۲۲، رویکردهای متفاوتی را در تعیین شرایط عضویت ارائه می‌دهند. انجمن‌های ثبت‌شده تحت قانون مؤسسات خیریه، معمولاً افرادی را جذب می‌کنند که به فعالیت‌های علمی و عام‌المنفعه علاقه‌مندند و ممکن است پذیرش اعضا را منوط به تعهد به اهداف خیریه یا مشارکت اجتماعی کنند. در مقابل، قانون انجمن‌های ثبت‌شده ۲۰۲۲ بیشترین آزادی عمل را در تعریف گروه‌های عضویت، شرایط پذیرش و دسته‌بندی اعضا (عادی، افتخاری، وابسته و...) فراهم می‌سازد و امکان جذب طیف وسیعی از افراد و نهادهای مرتبط را مهیا می‌کند. قانون مؤسسات آموزشی نیز غالباً برای انجمن‌هایی به‌کار می‌رود که با نهادهای آموزشی همکاری دارند و عضوگیری از میان اعضای هیئت علمی، دانشجویان و پژوهشگران صورت می‌گیرد (دولت نیوزیلند، ۲۰۲۲؛ دولت نیوزیلند، ۱۹۵۷، دولت نیوزیلند، ۲۰۲۰).

ساختار تشکیلاتی انجمن‌های علمی نیوزیلند

ساختار تشکیلاتی انجمن‌های علمی در نیوزیلند بر پایه سه قانون اصلی—قانون مؤسسات خیریه ۱۹۵۷، قانون مؤسسات آموزشی ۲۰۲۰ و قانون انجمن‌های ثبت‌شده ۲۰۲۲—با در نظر گرفتن اهداف و نوع فعالیت‌های هر انجمن شکل می‌گیرد، اما در یک چارچوب عمومی قابل توصیف است. در تمامی این الگوها، هیئت مدیره یا شورای مرکزی به‌عنوان نهاد راهبردی و تصمیم‌گیر اصلی حضور دارد. مجمع عمومی اعضا نیز در اغلب انجمن‌ها، به‌ویژه در قالب‌های خیریه و ثبت‌شده، نقش کلیدی در انتخاب مدیران و تصویب سیاست‌ها ایفا می‌کند. کمیته‌های تخصصی برای پوشش حوزه‌هایی نظیر پژوهش، آموزش، مالی و برگزاری رویدادها ایجاد می‌شوند. همچنین، در برخی انجمن‌ها از مشاوران علمی برای بهره‌گیری از دیدگاه‌های تخصصی و راهبردی استفاده می‌شود. در سطح اجرایی، مدیر اجرایی و تیم‌های عملیاتی وظیفه اجرای روزمره برنامه‌ها و سیاست‌ها را بر عهده دارند (دولت نیوزیلند، ۲۰۲۲؛ دولت نیوزیلند، ۱۹۵۷، دولت نیوزیلند، ۲۰۲۰).

تنوع و تعدد انجمن‌های علمی نیوزیلند

بر پایه بررسی‌های انجام شده، ۱۰۹ انجمن علمی فعال در این کشور مشغول به فعالیت هستند. دسته‌بندی حوزه علمی این انجمن‌ها در جدول ۲ ارائه شده است. حوزه‌های علمی میان رشته، علوم انسانی و اجتماعی و بهداشت و سلامت بیشترین تعداد انجمن علمی را به خود تخصیص داده‌اند.

جدول ۲. توزیع حوزه علمی انجمن‌های علمی نیوزیلند

ردیف	حوزه فعالیت	تعداد	درصد
۱	بهداشت و سلامت	۲۱	۱۹.۲۷٪
۲	علوم انسانی و اجتماعی	۲۳	۲۱.۱۰٪
۳	علوم پایه	۱۷	۱۵.۶۰٪
۴	علوم کشاورزی	۳	۲.۷۵٪
۵	فنی- مهندسی	۱۶	۱۴.۶۸٪
۶	میان رشته	۲۴	۲۲.۰۲٪
۷	هنر	۵	۴.۵۹٪
	مجموع	۱۰۹	۱۰۰

بر پایه تحلیل محتوای فعالیت‌های انجمن‌های علمی نیوزیلند، مهم‌ترین این فعالیت‌ها شامل برگزاری رویدادها و کنفرانس‌های تخصصی برای تبادل دانش، اجرای برنامه‌های آموزشی و توسعه حرفه‌ای، حمایت از پژوهش و نوآوری، و انتشار منابع علمی است. همچنین، انجمن‌ها نقش فعالی در ایجاد شبکه‌های همکاری علمی، ارائه مشاوره تخصصی، مشارکت در تدوین و ترویج سیاست‌های مرتبط با حوزه فعالیت خود، و توسعه همکاری‌های بین‌المللی ایفا می‌کنند.

انجمن‌های علمی نیوزیلند بر پایه چارچوب تحلیلی پژوهش

بر پایه اطلاعات مربوط به انجمن‌های علمی نیوزیلند و نیز چارچوب تحلیلی پژوهش حاضر وضعیت انجمن‌های علمی نیوزیلند به شرح جدول ۳ تحلیل شده است.

جدول ۳. وضعیت انجمن‌های علمی نیوزیلند بر پایه چارچوب تحلیلی پژوهش

سطوح تحلیلی	شاخص‌ها	یافته‌ها و تحلیل
سیاست‌گذاری	اهداف کلان و راهبردهای ملی	انجمن‌های علمی نیوزیلند عمدتاً بر سه حوزه کلان متمرکز هستند: پژوهش محور (توسعه دانش بنیادین و کاربردی)، آموزشی-ترویجی (ارتقای سواد علمی و مهارت‌های تخصصی)، و شبکه‌سازی (تعاملات ملی و بین‌المللی). این اهداف با چارچوب‌های قانونی مؤسسات خیریه ۱۹۵۷، انجمن‌های ثبت‌شده ۲۰۲۲، و مؤسسات آموزشی ۲۰۲۰ همسو شده‌اند.
	مکانیسم‌های تخصیص منابع و مشوق‌های سیاستی	-قانون انجمن‌های ثبت‌شده: ۲۰۲۲ امکان فعالیت تجاری و استقلال مالی با هزینه‌های نظارتی بالا. -قانون مؤسسات خیریه: ۱۹۵۷ معافیت مالیاتی و حمایت دولتی، اما محدودیت در فعالیت‌های سودآور. -قانون مؤسسات آموزشی: ۲۰۲۰ دسترسی به بودجه دولتی و همکاری با نهادهای آموزشی، همراه با الزامات پیچیده مدیریتی. تنوع این مشوق‌ها انعطاف‌پذیری در انتخاب مدل مالی را فراهم می‌کند.
	معیارهای گزینش و نظارت	-نظارت شدید بر انجمن‌های خیریه و آموزشی (گزارش‌دهی مالی و عملکردی سالانه). -شرایط عضویت متنوع: از تعهد به اهداف غیرانتفاعی (خیریه) تا معیارهای تخصصی (آموزشی). -شفافیت در فرآیندهای عضوگیری و مدیریت ساختارهای داخلی (هیئت مدیره، مجمع عمومی).
	تعداد و تنوع رشته‌ای انجمن‌ها	۱۰۹-انجمن فعال با پراکندگی حوزه‌ای: -میان‌رشته‌ای ۲۲٪، علوم انسانی و اجتماعی ۲۱٪، بهداشت ۱۹٪ بیشترین سهم را دارند. -حوزه‌های کم‌تر مانند کشاورزی ۳٪ و هنر ۵٪ نیاز به توجه سیاستی دارند.

سطوح تحلیلی	شاخص‌ها	یافته‌ها و تحلیل
ساختار و حکمرانی	ترکیب نهادی و روابط بین سازمانی	- هیئت مدیره (تصمیم‌گیرنده اصلی) و کمیته‌های تخصصی (پژوهش، مالی، آموزش) در تمام قوانین مشترک هستند. - تفاوت‌های کلان: - خیریه: تأکید بر کمیته مالی و شفافیت. - ثبت‌شده ۲۰۲۲ مجمع عمومی با حق رأی اعضا. - آموزشی: ۲۰۲۰ هیئت علمی مشورتی و پیوند با دانشگاه‌ها. ساختارها مبتنی بر پاسخگویی و انطباق با اهداف خاص طراحی شده‌اند.
	مدل‌های تأمین مالی	- منابع درآمدی متنوع: کمک‌های دولتی (خیریه و آموزشی)، فعالیت‌های تجاری (ثبت‌شده ۲۰۲۲)، و همکاری‌های بین‌المللی. - چالش‌ها: هزینه‌های بالای اجرایی در مدل‌های نظارتی (خیریه) و محدودیت‌های تجاری (آموزشی). انجمن‌های ثبت‌شده ۲۰۲۲ از انعطاف مالی بیشتری برخوردارند اما به مدیریت حرفه‌ای نیاز دارند.
فراپندهای عملیاتی و انتقال دانش و فناوری	مکانیسم‌های هماهنگی و پاسخگویی	- گزارش‌دهی اجباری به نهادهای نظارتی (خصوصاً در خیریه و آموزشی). - ارزیابی عملکرد از طریق شاخص‌هایی مانند تعداد انتشارات، رویدادها، و مشارکت اعضا. - شفافیت در تصمیم‌گیری‌ها (مثلاً انتشار صورت‌جلسات مجمع عمومی).
	توسعه سرمایه انسانی	- ابزارهای کلان: کنفرانس‌ها (۴۰٪ انجمن‌ها)، انتشارات علمی (۳۵٪)، و پروژه‌های مشترک با صنعت. - قانون آموزشی: ۲۰۲۰ نقش محوری در پیوند دانشگاه‌ها و بازار کار. - ثبت‌شده: ۲۰۲۲ تمرکز بر تجاری‌سازی پژوهش‌ها (مثلاً استارت‌آپ‌ها).
	تعامل با ذینفعان	- برنامه‌های آموزشی (کارگاه‌ها، دوره‌های آنلاین) و مشاوره شغلی در ۶۰٪ انجمن‌ها. - عضویت پویا: طبقه‌بندی اعضا (عادی، افتخاری، وابسته) در مدل ثبت‌شده ۲۰۲۲.
		- ذینفعان کلیدی: دولت، دانشگاه‌ها، صنایع، و خیرین. - استراتژی‌ها: - شبکه‌سازی (همکاری با انجمن‌های بین‌المللی). - مشاوره تخصصی به صنایع و سیاست‌گذاران. - حمایت از استارت‌آپ‌ها (در مدل‌های تجاری). مشارکت ذینفعان به‌ویژه در انجمن‌های میان‌رشته‌ای پررنگ است.

انجمن‌های علمی در استرالیا

قوانین و ساختار انجمن‌های علمی استرالیا

انجمن‌های علمی در استرالیا به‌عنوان سازمان‌های غیرانتفاعی فعالیت می‌کنند و تحت قوانین و مقررات خاصی در سطح ایالتی و فدرال ثبت و اداره می‌شوند. الف) قوانین ایالتی مربوط به انجمن‌های ثبت‌شده^۱ - هر ایالت و قلمرو در استرالیا قوانین خاص خود را برای ثبت و نظارت بر انجمن‌های غیرانتفاعی دارد. این قوانین به انجمن‌ها اجازه

1. Incorporated Associations

می‌دهد تا به‌عنوان شخصیت‌های حقوقی مستقل فعالیت کنند (جدول ۴).

جدول ۴. قوانین و مقررات ثبت انجمن‌ها در استرالیا

ایالت/قلمرو	قانون	آخرین به‌روزرسانی
تاسمانیا	قانون تشکیل انجمن‌ها ۱۹۶۴ ^۱	2022
کوئینزلند	قانون تشکیل انجمن‌ها ۱۹۸۱ ^۲	2022
ویکتوریا	قانون اصلاح ثبت انجمن‌ها ۲۰۱۲ ^۳	2021
استرالیای جنوبی (SA)	قانون تشکیل انجمن‌ها ۱۹۸۵ ^۴	2023
قلمرو پایتخت استرالیا (ACT)	قانون تشکیل انجمن‌ها ۱۹۹۱ ^۵	2023
استرالیای غربی (WA)	قانون تشکیل انجمن‌ها ۲۰۱۵ ^۶	2024
نیوساوت ولز (NSW)	قانون تشکیل انجمن‌ها ۲۰۰۹ ^۷	2022
قلمرو شمالی (NT)	قانون انجمن‌ها ۲۰۰۳ ^۸	2024

ب) قوانین فدرال مربوط به شرکت‌های با مسئولیت محدود^۹ - انجمن‌هایی که قصد فعالیت در سطح ملی یا بین‌المللی دارند، می‌توانند تحت قوانین فدرال به‌عنوان شرکت‌های با مسئولیت محدود ثبت شوند. این نوع شرکت‌ها تحت «قانون شرکت‌ها ۲۰۰۱»^{۱۰} و توسط «کمیسریون اوراق بهادار و سرمایه‌گذاری استرالیا (ASIC)» نظارت می‌شوند.

منابع درآمدی انجمن‌های علمی استرالیا

منابع مالی انجمن‌های علمی در استرالیا متنوع بوده و امکان پایداری مالی را برای این نهادها فراهم می‌سازد. بخش عمده‌ای از درآمد آن‌ها از حق عضویت اعضا تأمین می‌شود که بسته به نوع عضویت متفاوت است. حمایت‌های مالی دولتی نیز نقش مهمی ایفا می‌کند و معمولاً در قالب بودجه‌های ایالتی و فدرال برای پروژه‌های پژوهشی، ترویج علم و برگزاری رویدادهای علمی اختصاص می‌یابد. افزون بر این، همکاری با صنایع در پروژه‌های تحقیقاتی

1. Associations Incorporation Act 1964
2. Associations Incorporation Act 1981
3. Associations Incorporation Reform Act 2012
4. Associations Incorporation Act 1985
5. Associations Incorporation Act 1991
6. Associations Incorporation Act 2015
7. Associations Incorporation Act 2009
8. Associations Act 2003
9. Companies Limited by Guarantee
10. Corporations Act 2001

مشترک، یکی از منابع مهم درآمدزایی است. برگزاری همایش‌ها، کارگاه‌ها و رویدادهای آموزشی، انتشار مجلات علمی و تخصصی، و بهره‌مندی از کمک‌های خیریه و حمایت‌های مالی افراد یا نهادها نیز از دیگر منابع مؤثر در تأمین مالی هستند. برخی انجمن‌ها نیز با انجام فعالیت‌های تجاری هم‌راستا با مأموریت غیرانتفاعی خود، نظیر فروش منابع آموزشی یا نرم‌افزارهای علمی، درآمدی کسب می‌کنند.

نحوه عضوگیری انجمن‌های علمی استرالیا

فرآیند عضوگیری در انجمن‌های علمی استرالیا متناسب با نوع انجمن، اهداف و ساختار حقوقی آن تعیین می‌شود و عمدتاً تابع اساسنامه داخلی و الزامات قوانین ایالتی یا فدرال است. شرایط عضویت اغلب شامل مدارک تحصیلی، سوابق حرفه‌ای یا فعالیت در حوزه‌ای تخصصی مرتبط است. متقاضیان معمولاً با ارائه درخواست رسمی شامل اطلاعات فردی و حرفه‌ای، مراحل ارزیابی را طی می‌کنند و در صورت تأیید، پس از پرداخت حق عضویت سالانه، عضویت آن‌ها ثبت می‌شود. انجمن‌ها بسته به رویکرد خود، انواع مختلفی از عضویت از جمله دانشجویی، حرفه‌ای، افتخاری و سازمانی را ارائه می‌دهند.

ساختار تشکیلاتی انجمن‌های علمی استرالیا

ساختار تشکیلاتی انجمن‌های علمی در استرالیا بر پایه قوانین ایالتی و فدرال شکل گرفته و با هدف تضمین حکمرانی شفاف، تصمیم‌گیری جمعی و تحقق اهداف علمی و غیرانتفاعی طراحی شده است. مجمع عمومی به عنوان عالی‌ترین رکن تصمیم‌گیری، وظیفه تصویب بودجه، انتخاب اعضای هیئت مدیره و بازنگری اساسنامه را بر عهده دارد. هیئت مدیره که رکن اجرایی انجمن محسوب می‌شود، شامل رئیس، نایب‌رئیس، خزانه‌دار، دبیر و سایر اعضاست و وظایفی چون نظارت بر سیاست‌ها و برنامه‌ها، تصویب بودجه و پیشنهاد اصلاحات را انجام می‌دهد. کمیته اجرایی، متشکل از اعضای کلیدی هیئت مدیره، مسئول تصمیم‌گیری‌های روزمره، مدیریت امور جاری و نظارت بر عملکرد کارکنان و سایر کمیته‌هاست. علاوه بر این، کمیته‌های تخصصی در حوزه‌هایی مانند پژوهش، آموزش، مالی و ارتباطات فعالیت دارند و گزارش‌های تخصصی خود را به هیئت مدیره ارائه می‌دهند. شورای مشورتی متشکل از افراد باسابقه و صاحب‌نظر، نقش راهبردی در مشاوره و ارزیابی عملکرد انجمن ایفا می‌کند. دفتر اداری نیز مسئول انجام امور اجرایی و هماهنگی برنامه‌ها تحت نظارت دبیر یا مدیر اجرایی است. در کنار این اجزا، کارگروه‌های موقت برای انجام پروژه‌ها یا رویدادهای خاص تشکیل می‌شوند و به نهادهای بالادست گزارش می‌دهند. همچنین، برخی ارکان اختیاری مانند بازرس مستقل برای نظارت مالی و نماینده اعضا برای پیگیری درخواست‌ها پیش‌بینی شده‌اند.

۲۴۳ انجمن علمی فعال در این کشور شناسایی شدند (جدول ۵).

جدول ۵. فراوانی و درصد فراوانی انجمن‌های علمی استرالیا به تفکیک حوزه علمی

حوزه علمی	تعداد	درصد فراوانی
بهداشت و سلامت	۶۱	۲۵.۱٪
علوم انسانی و اجتماعی	۶۰	۲۴.۶۹٪
علوم پایه	۴۳	۱۷.۷۰٪
فنی-مهندسی	۱۴	۵.۷۶٪
کشاورزی	۹	۳.۷۰٪
میان‌رشته	۵۲	۲۱.۴۰٪
هنر	۴	۱.۶۵٪
کل	۲۴۳	۱۰۰٪

به ترتیب حوزه بهداشت و سلامت، علوم انسانی و اجتماعی و میان‌رشته بیشترین تعداد انجمن‌های علمی استرالیا را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین، پراکندگی جغرافیایی انجمن‌های علمی استرالیا نشان‌دهنده تمرکز بالای این انجمن‌ها در دو ایالت نیوساوت‌ولز و ویکتوریا است. به‌گونه‌ای که بیشترین تعداد ثبت انجمن‌ها در ایالت نیوساوت‌ولز با ۹۳ انجمن (معادل ۳۸,۲۷ درصد از کل کشور) و پس از آن در ایالت ویکتوریا با ۵۲ انجمن (۲۱,۴۰ درصد) صورت گرفته است. این الگو بیانگر نقش محوری این دو ایالت در میزبانی نهادهای علمی و حرفه‌ای در سطح ملی است. در مقابل، ایالت‌هایی مانند قلمرو شمالی و استرالیای جنوبی سهم کمتری از توزیع انجمن‌ها را به خود اختصاص داده‌اند که می‌تواند بازتابی از تفاوت‌های جمعیتی، زیرساختی و سطح فعالیت‌های علمی در مناطق مختلف باشد.

انجمن‌های علمی استرالیا بر پایه چارچوب تحلیلی پژوهش

تحلیل وضعیت انجمن‌های علمی استرالیا بر پایه چارچوب تحلیلی پژوهش حاضر در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۶. وضعیت انجمن‌های علمی استرالیا بر پایه چارچوب تحلیلی پژوهش

سطوح تحلیلی	شاخص‌ها	یافته‌ها و تحلیل
سیاست‌گذاری	اهداف کلان و راهبردهای ملی	اهداف انجمن‌ها شامل پژوهش، آموزش، ترویج علم، سیاست‌گذاری و توسعه پایدار است که این اهداف با چارچوب‌های قانونی ایالتی و فدرال همسو شده‌اند.
	مکانیسم‌های تخصیص منابع و مشوق‌های سیاستی	-قوانین ایالتی (مثل قانون تاسمانیا ۱۹۶۴): حمایت از انجمن‌های کوچک با شفافیت مالی بالا. -قوانین فدرال (مثل قانون شرکت‌ها ۲۰۰۱): انعطاف‌پذیری بیشتر اما هزینه‌های اجرایی بالا. -منابع درآمدی: ترکیبی از حق عضویت (۴۰٪ انجمن‌ها)، کمک‌های دولتی (۳۰٪)، و درآمدهای فعالیت‌های علمی (۳۰٪)
	معیارهای گزینش و نظارت	-انجمن‌های معمولی: ارزیابی مدارک تحصیلی و سوابق حرفه‌ای. -انجمن‌های سلطنتی: فرآیند عضویت سخت‌گیرانه شامل معرفی توسط اعضای فعلی و تأیید هیئت مدیره. -نظارت مستمر: گزارش‌دهی مالی سالانه و ارزیابی عملکرد هر ۳ سال یکبار.
	تعداد و تنوع رشته‌های انجمن‌ها	۲۴۳ -انجمن فعال با پراکندگی حوزه‌ای: -بهداشت و سلامت ۲۵.۱٪، علوم انسانی و اجتماعی ۲۴.۷٪، و میان‌رشته‌ای ۲۱.۴٪ بیشترین سهم را دارند. -حوزه‌های کم‌تر مانند هنر ۱.۷٪ و کشاورزی ۳.۷٪ نیاز به توجه سیاستی دارند. -تمرکز بر حوزه‌های مرتبط با چالش‌های ملی مانند سلامت و توسعه اجتماعی مشهود است.

سطوح تحلیلی	شاخص‌ها	یافته‌ها و تحلیل
ساختار و حکمرانی	ترکیب نهادی و روابط بین سازمانی	- ساختار سلسله‌مراتبی: مجمع عمومی (تصمیم‌گیر نهایی)، هیئت مدیره (اجرایی)، کمیته‌های تخصصی (پژوهش، آموزش، مالی). - انجمن‌های سلطنتی: دارای شورای مشورتی متشکل از شخصیت‌های برجسته علمی. - پیوندهای قوی با دانشگاه‌ها (۸۰٪ انجمن‌ها) و صنایع مرتبط (۶۰٪).
	مدل‌های تأمین مالی	- منابع متنوع: حق عضویت (میانگین ۲۰۰ دلار استرالیا سالانه)، پروژه‌های تحقیقاتی (۳۵٪ درآمد)، انتشارات علمی (۱۵٪). - چالش‌ها: وابستگی انجمن‌های کوچک به کمک‌های دولتی (۷۰٪ درآمد) و محدودیت در جذب سرمایه خصوصی.
فرایندهای عملیاتی	مکانیسم‌های هماهنگی و پاسخگویی	- حسابرسی مستقل: الزامی برای انجمن‌های با درآمد بالای ۱ میلیون دلار. - گزارش‌دهی عمومی: انتشار صورت‌جلسات مجمع عمومی و گزارش‌های مالی سالانه در ۹۵٪ انجمن‌ها. - ارزیابی عملکرد: مبتنی بر شاخص‌های کیفی (تعداد انتشارات) و کمی (شرکت در رویدادها).
	انتقال دانش و فناوری	- ابزارهای کلان: کنفرانس‌ها، انتشارات علمی، پروژه‌های مشترک با صنعت (۴۰٪ انجمن‌ها). - فناوری: استفاده از پلتفرم‌های دیجیتال برای اشتراک‌گذاری داده‌ها در ۷۰٪ انجمن‌ها.
فرایندهای عملیاتی	توسعه سرمایه انسانی	- برنامه‌های آموزشی: کارگاه‌های تخصصی و دوره‌های آنلاین. - منتورینگ ۶۰٪: انجمن‌ها برنامه‌های راهنمایی حرفه‌ای دارند. - چالش: کمبود برنامه‌های ویژه برای رشته‌های کم‌بازده مانند هنر.
	تعامل با ذینفعان	- ذینفعان کلیدی: دانشگاه‌ها (۸۵٪ همکاری)، صنایع (۶۰٪)، دولت‌های ایالتی (۵۰٪). - استراتژی‌ها: - شبکه‌سازی (حضور در کنفرانس بین‌المللی سالانه). - مشاوره سیاستی (همکاری با نهادهای دولتی). - حمایت از استارت‌آپ‌ها (۱۵٪ انجمن‌ها). مشارکت ذینفعان در انجمن‌های سلامت و فناوری پررنگ‌تر است.

یافته‌ها

جدول ۷ تحلیل تطبیقی وضعیت انجمن‌های علمی این دو کشور را نشان می‌دهد.

جدول ۷. تحلیل تطبیقی سه سطحی انجمن‌های علمی استرالیا و نیوزیلند

ردیف	سطح تحلیل	شاخص‌ها	نیوزیلند	استرالیا
۱	سیاست‌گذاری	اهداف کلان	تمرکز بر پژوهش، آموزش و شبکه‌سازی با قوانین سه گانه (خبریه، ثبت‌شده، آموزشی)	تأکید بر پژوهش، آموزش، ترویج علم و توسعه پایدار با قوانین ایالتی و فدرال
		مکانیسم‌های تخصیص منابع	ترکیب کمک‌های دولتی، فعالیت‌های تجاری و همکاری‌های بین‌المللی	حق عضویت، کمک‌های دولتی، درآمدهای فعالیت‌های علمی
		معیارهای نظارت	نظارت شدید بر انجمن‌های خبریه و آموزشی با گزارش‌دهی سالانه	ارزیابی عملکرد هر ۳ سال و گزارش‌دهی مالی برای انجمن‌های بزرگ
		تعداد انجمن‌ها	۱۰۹ انجمن فعال	۲۴۳ انجمن فعال
		تنوع رشته‌ای	میان‌رشته (۲۲٪)، علوم انسانی (۲۱٪)، بهداشت (۱۹٪)	بهداشت (۲۵٪)، علوم انسانی (۲۵٪)، میان‌رشته (۲۱٪)
۲	ساختار و حکمرانی	ترکیب نهادی	هیئت مدیره و کمیته‌های تخصصی با تفاوت‌های قانونی	ساختار سلسله‌مراتبی با مجمع عمومی، هیئت مدیره و کمیته‌های تخصصی
		مدل‌های تأمین مالی	انعطاف‌پذیری مالی در انجمن‌های ثبت‌شده	۲۰۲۲
		مکانیسم‌های پاسخگویی	شفافیت در تصمیم‌گیری و انتشار صورت‌جلسات	منابع متنوع با چالش وابستگی انجمن‌های کوچک به دولت
۳	فرایندهای عملیاتی	انتقال دانش	کنفرانس‌ها، انتشارات، پروژه‌های صنعتی	کنفرانس‌ها، انتشارات، پروژه‌های مشترک با صنعت
		توسعه سرمایه انسانی	برنامه‌های آموزشی و مشاوره شغلی در ۶۰٪ انجمن‌ها	کارگاه‌های تخصصی، متورینگ (۶۰٪)
		تعامل با ذینفعان	دولت، دانشگاه‌ها، صنایع و خیرین	دانشگاه‌ها، صنایع، دولت‌های ایالتی

بررسی تطبیقی نظام‌های حاکم بر انجمن‌های علمی در نیوزیلند و استرالیا نشان‌دهنده تفاوت‌های ساختاری معناداری است که ریشه در بسترهای تاریخی و سیاست‌گذاری‌های علمی این دو کشور دارد. در بعد سیاست‌گذاری، نیوزیلند با اتکا به سه چارچوب قانونی

متمایز شامل مؤسسات خیریه، انجمن‌های ثبت‌شده و مؤسسات آموزشی، امکان انتخاب مسیرهای متفاوتی را برای نهادهای علمی فراهم کرده است. این رویکرد انعطاف‌پذیر در مقابل نظام دو سطحی استرالیا قرار می‌گیرد که در آن قوانین ایالتی و فدرال در تعامل با یکدیگر، چهارچوبی یکپارچه‌تر اما پیچیده‌تر را شکل داده‌اند.

در زمینه ساختار مالی و منابع درآمدی، انجمن‌های علمی استرالیا از تنوع بیشتری برخوردارند. ترکیب متوازن درآمدهای ناشی از حق عضویت، کمک‌های دولتی و فعالیت‌های علمی، ثبات مالی قابل توجهی را برای این نهادها به ارمغان آورده است. در مقابل، مدل نیوزیلند اگرچه در بخش انجمن‌های ثبت‌شده امکان فعالیت‌های تجاری گسترده‌تری را مجاز می‌داند، اما وابستگی قابل توجه انجمن‌های خیریه به حمایت‌های دولتی، آسیب‌پذیری مالی این بخش را افزایش داده است.

ساختارهای حکمرانی در هر دو کشور نشان‌دهنده تأکید بر شفافیت و پاسخگویی است، اما با رویکردهای متفاوت. نظام نیوزیلند با انتشار عمومی صورت‌جلسات و گزارش‌های سالانه، شفافیت اطلاعاتی را تضمین می‌کند، در حالی که استرالیا با الزام به حسابرسی مستقل برای انجمن‌های بزرگتر، سطح بالاتری از نظارت حرفه‌ای را اعمال می‌نماید.

در حوزه فرایندهای عملیاتی، تفاوت‌های چشمگیری در شیوه‌های انتقال دانش و تعامل با ذینفعان مشاهده می‌شود. انجمن‌های علمی استرالیا با بهره‌گیری گسترده از پلتفرم‌های دیجیتال و ایجاد شبکه‌های بین‌المللی، رویکردی پیشرو در اشتراک دانش دارند. این در حالی است که نیوزیلند بیشتر بر حل مسائل محلی از طریق همکاری با صنایع بومی تأکید دارد. در زمینه توسعه سرمایه انسانی نیز، اگرچه هر دو کشور برنامه‌های آموزشی قوی‌ای دارند، اما استرالیا با ادغام نظام‌مند برنامه‌های منتورینگ و دوره‌های آنلاین، گام‌های بلندتری در جهت حرفه‌ای‌سازی اعضا برداشته است.

ارزیابی تطبیقی این دو مدل نشان می‌دهد که موفقیت هر یک از نظام‌ها در گرو انطباق با شرایط بومی و نیازهای ملی است. نظام منعطف نیوزیلند برای کشوری با جمعیت محدود و منابع نسبتاً متمرکز مناسب به نظر می‌رسد، در حالی که مدل یکپارچه و گسترده استرالیا پاسخگوی نیازهای کشوری با ابعاد بزرگتر و ارتباطات بین‌المللی قوی‌تر است.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با اتخاذ رویکردی تطبیقی، به تحلیل نظام انجمن‌های علمی در استرالیا و نیوزیلند پرداخت. برای دستیابی به این هدف، چارچوبی سه‌سطحی مبتنی بر تلفیق نظریه حکمرانی چندسطحی T&S سازمان همکاری و توسعه اقتصادی و مدل سه‌گانه هلیکس طراحی شد. این چارچوب با تمرکز بر سطوح سیاست‌گذاری، حکمرانی/ساختار و فرآیندهای

عملیاتی، امکان تحلیل نظام‌مند نهادهای مذکور را فراهم می‌سازد.

در عین حال، باید توجه داشت که مدل سه‌گانه هلیکس در سال‌های اخیر با گسترش به مدل‌های چهارگانه و پنج‌گانه، به ترتیب ابعاد «جامعه/عموم» و «محیط زیست» را نیز در تبیین روابط میان کنشگران نظام T&S وارد کرده است. با وجود این، انتخاب مدل کلاسیک سه‌گانه در پژوهش حاضر بر مبنای ملاحظات نظری و دامنه پژوهش صورت گرفته است. تمرکز اصلی این مطالعه بر تحلیل سازوکارهای سیاست‌گذاری، حکمرانی/ساختاری، و فرایندهای عملیاتی است؛ از این رو، بهره‌گیری از مدل سه‌گانه امکان تحلیل سلسله‌مراتبی و عمقی روابط نهادی را فراهم می‌کند، بدون آنکه پیچیدگی مفهومی ناشی از سطوح اجتماعی و زیست‌محیطی گسترده‌تر موجب انحراف از هدف پژوهش شود.

توصیه‌های سیاستی - در پرتو یافته‌های این پژوهش، روشن است که تدوین یک نقشه راه ملی برای تقویت انجمن‌های علمی باید بر شناسایی دقیق اولویت‌های راهبردی کشور در حوزه‌هایی مانند فناوری‌های نوین، علوم میان‌رشته‌ای، و سلامت عمومی مبتنی باشد. چنین رویکردی می‌تواند به هدف‌گذاری روشن و تخصیص مؤثر منابع پژوهشی یاری رساند. علاوه بر این، تحکیم تعامل نظام‌مند میان دانشگاه، صنعت و دولت از طریق ایجاد نهادهای میانجی، اعطای مشوق‌های مالی و تسهیل‌گری در فرآیندهای اجرایی، می‌تواند بستر مناسبی برای تقویت همکاری‌های میان‌بخشی و هم‌افزایی نهادی فراهم کند. همچنین، پایداری مالی انجمن‌ها در گرو بهره‌گیری از مدل‌های متنوع تأمین منابع است؛ به گونه‌ای که ترکیبی از حمایت‌های دولتی، سرمایه‌گذاری صنعتی و درآمدهای حاصل از خدمات علمی و مشاوره‌ای در ساختار بودجه‌ای آن‌ها لحاظ شود. برای بهبود مستمر عملکرد، طراحی و استقرار نظام‌های ارزیابی شفاف و دقیق بر پایه شاخص‌هایی چون تعداد انتشارات علمی، مشارکت در سیاست‌گذاری‌های ملی و میزان تأثیر اجتماعی الزامی است. توسعه همکاری‌های بین‌المللی و عضویت در شبکه‌های علمی جهانی نیز می‌تواند به ارتقاء جایگاه انجمن‌های علمی ایران در سطح منطقه‌ای و جهانی کمک شایانی کند. در عین حال باید توجه داشت که هر یک از دو الگوی مورد بررسی در این مطالعه، علاوه بر مزایا، هزینه‌ها و ملاحظات خاص خود را نیز دارند.

پیشنهاد‌های اجرایی مبتنی بر تجربه استرالیا - تجربه استرالیا در مدیریت انجمن‌های علمی از دو ویژگی متمایز برخوردار است: نخست، وجود ساختارهای پشتیبان قوی مانند آکادمی علوم استرالیا و انجمن پیشبرد علوم، و دوم، نظام حقوقی دو سطحی ایالتی و فدرال که انعطاف‌پذیری قابل توجهی به انجمن‌های علمی اعطا می‌کند. در سطح کلان، استرالیا با ایجاد نهادهای حامی مانند آکادمی علوم، بستری مناسب برای هدایت و تقویت انجمن‌های علمی فراهم آورده است. این نهادها با برخورداری از بودجه‌های بلندمدت و مکانیسم‌های

شفاف گزارش‌دهی، نقش مؤثری در توسعه فعالیت‌های علمی میان‌رشته‌ای و حوزه سلامت ایفا می‌کنند. برای ایران، طراحی نهادهای مشابه با وظایف حمایتی و نظارتی می‌تواند به نهادینه‌سازی انجمن‌های علمی کمک شایانی کند. نکته حائز اهمیت در تجربه استرالیا، نظام حقوقی دو سطحی آن است. در سطح ایالتی، قوانین متنوعی برای ثبت و نظارت بر انجمن‌ها وجود دارد که به هر ایالت اجازه می‌دهد بر اساس نیازهای خاص خود مقرراتی مناسب تدوین کند. این تنوع حقوقی به انجمن‌های محلی اجازه می‌دهد در چارچوبی متناسب با شرایط منطقه‌ای فعالیت کنند. در سطح فدرال، قانون شرکت‌ها (۲۰۰۱) چارچوبی یکپارچه برای انجمن‌هایی که قصد فعالیت در سطح ملی یا بین‌المللی دارند فراهم می‌کند. برای ایران، الگوبرداری از این تجربه می‌تواند به خروج از نظام متمرکز فعلی و ایجاد تنوع در چارچوب‌های حقوقی منجر شود. در بعد عملیاتی، استرالیا با ایجاد دفاتر نوآوری و انتقال فناوری در ساختار انجمن‌ها، بستر مناسبی برای تجاری‌سازی تحقیقات علمی فراهم آورده است. این دفاتر با ارائه خدمات ثبت اختراع و تسهیل ارتباط با صنعت، نقش مهمی در تبدیل دانش به ثروت ایفا می‌کنند. توسعه دوره‌های آموزشی متناسب با نیازهای بازار کار و حمایت از پروژه‌های میان‌رشته‌ای در حوزه‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی و زیست‌فناوری از دیگر ویژگی‌های موفق این کشور است. مشارکت فعال در شبکه‌های علمی جهانی و بهره‌گیری از پلتفرم‌های بین‌المللی نیز از ارکان موفقیت استرالیا محسوب می‌شود. برای ایران، تلفیق این دو جنبه - ایجاد ساختارهای حمایتی قوی و نظام حقوقی منعطف - می‌تواند به توسعه کیفی انجمن‌های علمی کمک کند.

پیشنهادهای اجرایی مبتنی بر تجربه نیوزیلند - تجربه نیوزیلند در زمینه انجمن‌های علمی نشان‌دهنده رویکردی منعطف و چندوجهی در تنظیم چارچوب‌های قانونی است. این کشور با تدوین سه قانون متمایز - قانون مؤسسات خیریه (۱۹۵۷)، قانون انجمن‌های ثبت‌شده (۲۰۲۲) و قانون مؤسسات آموزشی (۲۰۲۰) - امکان انتخاب مس‌یرهای مختلفی را برای نهادهای علمی فراهم کرده است. در این نظام، انجمن‌های علمی می‌توانند با توجه به ویژگی‌های خاص خود یکی از این سه مسیر قانونی را برگزینند. قانون مؤسسات خیریه با تأکید بر فعالیت‌های عام‌المنفعه و ارائه معافیت‌های مالیاتی، گزینه مناسبی برای انجمن‌هایی است که اولویت اصلی آنها ارائه خدمات علمی به جامعه است. قانون انجمن‌های ثبت‌شده ۲۰۲۲ با رویکردی بازتر، امکان فعالیت‌های تجاری محدود و استقلال عملیاتی بیشتری را فراهم می‌آورد. در مقابل، قانون مؤسسات آموزشی ۲۰۲۰ به انجمن‌های علمی-آموزشی این امکان را می‌دهد که در چارچوب نهادهای آموزشی فعالیت کنند و از مزایای مرتبط با آن بهره‌مند شوند. این انعطاف‌پذیری قانونی چند مزیت کلیدی دارد: نخست آنکه به انجمن‌ها اجازه می‌دهد ساختاری متناسب با مأموریت و اهداف خود انتخاب کنند. دوم، امکان تغییر

ساختار حقوقی با رشد و تحول انجمن‌ها وجود دارد. سوم، این نظام پاسخگویی و شفافیت را بدون ایجاد محدودیت‌های غیرضروری حفظ می‌کند. برای ایران، الگوبرداری از این تجربه می‌تواند به خروج از نظام یکسان‌سازی قوانین و ایجاد تنوع در چارچوب‌های حقوقی حاکم بر انجمن‌های علمی ب‌بینجامد. در کنار این انعطاف‌پذیری قانونی، نیویزیند سازوکارهای نظارتی هوشمندانه‌ای نیز طراحی کرده است.

به این ترتیب، بر پایه یافته‌های این پژوهش، الگوی مطلوب برای بازآفرینی نظام حکمرانی انجمن‌های علمی در ایران، تلفیقی هوشمندانه از نقاط قوت دو تجربه استرالیا و نیویزیند است. از الگوی استرالیا می‌توان در طراحی ساختار دوسطحی حکمرانی الهام گرفت؛ به‌گونه‌ای که سیاست‌گذاری کلان و نظارت راهبردی در سطح ملی متمرکز باشد، در حالی که اختیارات تنظیم‌گری و اجرای برنامه‌ها به استان‌ها و انجمن‌های تخصصی تفویض شود. در مقابل، تجربه نیویزیند اهمیت انعطاف‌پذیری قانونی و تنوع ساختارهای حقوقی را نشان می‌دهد؛ امری که می‌تواند امکان انتخاب مدل‌های متناسب با مأموریت و ظرفیت اقتصادی هر انجمن را فراهم آورد. در نهایت، ترکیب شفافیت مالی و نظام پاسخگویی چندسطحی در الگوی استرالیا با سازوکارهای مشارکتی و داوطلب‌محور نیویزیند، می‌تواند پایه‌ای برای شکل‌گیری مدلی «متمرکز-منعطف» در ایران باشد.

پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آینده - برای تعمیق و توسعه دانش در این حوزه، پیشنهاد می‌شود مطالعات تطبیقی گسترده‌تری در کشورهایی با ساختار اقتصادی و علمی مشابه ایران صورت پذیرد. توسعه انجمن‌های علمی اثربخش در ایران مستلزم بهره‌گیری هوشمندانه از تجربیات موفق بین‌المللی و انطباق خلاقانه آن‌ها با شرایط بومی است. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، یک برنامه‌گذار عملی در قالب سرفصل‌های کلان و گام‌های اجرایی شامل تدوین چارچوب حکمرانی شفاف با مکانیزم‌های نظارتی کارآمد، طراحی مدل تأمین مالی پایدار مبتنی بر ترکیب منابع دولتی و غیردولتی، و اجرای پایلوت در انجمن‌های منتخب با ارزیابی مستمر نتایج، طراحی گردد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی است که با پشتیبانی علمی و مالی مرکز مطالعات و همکاری‌های علمی بین‌المللی وزارت عتف به انجام رسیده است.

منابع

امیرشیبانی، محمدعلی. (۱۳۷۲). نگرش تاریخی به انجمن‌های علمی در ایران. رهیافت، شماره ۶.

- AAAS. (2023). Annual report 2022. <https://www.aaas.org>
- American Chemical Society (ACS). (2023). Journals and publications. Retrieved from <https://www.acs.org>
- American Physical Society (APS). (2021). Physical Review Letters. Retrieved from <https://www.aps.org>
- Aparicio, G., Iturralde, T., & Rodríguez, A. V. (2023). Developments in the knowledge-based economy research field: a bibliometric literature review. *Management Review Quarterly*, 73(1), 317-352.:
- Aref, S., Friggens, D., & Hendy, S. (2018, January). Analysing scientific collaborations of New Zealand institutions using scopus bibliometric data. In *Proceedings of the Australasian Computer Science Week Multiconference* (pp. 1-10).
- Associations Act 2003. <https://legislation.nt.gov.au/en/Legislation/ASSOCIATIONS-ACT-2003>
- Associations Incorporation Act 1964. <https://www.legislation.tas.gov.au/view/html/inforce/2024-12-17/act-1964-064/lh>
- Associations Incorporation Act 1981. <https://www.legislation.qld.gov.au/view/html/inforce/current/act-1981-074>
- Associations Incorporation Act 1985. <https://www.legislation.sa.gov.au/lz?path=%2FC%2FR%2FAssociations%20Incorporation%20Regulations%202023>
- Associations Incorporation Act 1991. <https://www.legislation.act.gov.au/a/1991-46/>
- Associations Incorporation Act 2009. <https://legislation.nsw.gov.au/view/whole/html/inforce/2021-03-25/act-2009-007#statusinformation>
- Associations Incorporation Act 2015. https://www.legislation.wa.gov.au/legislation/statutes.nsf/law_a147082_subsidary.html
- Associations Incorporation Reform Act 2012. <https://content.legislation.vic.gov.au/sites/default/files/2020-04/12-20aa017%20authorised.pdf>
- Australian Academy of Science. (2022). Strategic plan 2021–2025. <https://www.science.org.au/about-us/strategic-plan>
- Australian Academy of Science. (2023). *Annual Report 2023*. <https://www.science.org.au/about-us/governance/annual-and-financial-reports/annual->

report-2023

- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2009). Modé 3'and 'Quadruplé Hélix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem International Journal of Technology Management 46, 3/4, 201-234.
- Etzkowit, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research policy*, 29(2), 109-123.
- European Physical Society (EPS). (2022). International conferences and networking. Retrieved from <https://www.eps.org>
- Hoare, M. E. (1974). Science and scientific associations in Eastern Australia, 1820-1890. The Australian National University (Australia).
- Johnson, R. (2019). From coalition to commons: Plan S and the future of scholarly communication.
- Kevles, D. J. (1995). The physicists: The history of a scientific community in modern America. Harvard University Press.
- Kondo, J. (2023). The Activities of the Science Council of Japan. In World-wide Science and Technology Advice (pp. 277-284). Routledge.
- Lim, W. Y. B., Ng, J. S., Xiong, Z., Niyato, D., Miao, C., & Kim, D. I. (2021). Dynamic edge association and resource allocation in self-organizing hierarchical federated learning networks. *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, 39(12), 3640-3653.
- Martin, S. (2019). Historicizing the Knowledge Commons: Open Access, Technical Knowledge, and the Industrial Application of Science. *KULA*, 3(1), 1-6.
- Ministry of Business, Innovation and Employment. (2024). *National Science Challenges*. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/National_Science_Challenges
- National Institute of Water and Atmospheric Research. (n.d.). *NIWA Overview*. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/National_Institute_of_Water_and_Atmospheric_Research
- New Zealand Association of Scientists. (2023). *News and commentary*. <https://scientists.org.nz/news>
- New Zealand Government. (1957). *Charitable Trusts Act 1957*. New Zealand Legislation. <https://www.legislation.govt.nz/act/public/1957/0018/latest/DLM310742.html>

- New Zealand Government. (2020). Education and Training Act 2020. New Zealand Legislation. <https://www.legislation.govt.nz/act/public/2020/0038/latest/LMS202213.html>
- New Zealand Government. (2022). *Incorporated Societies Act 2022*. New Zealand Legislation. <https://www.legislation.govt.nz/act/public/2022/0005/latest/LMS575405.html>
- New Zealand Institute for Bioeconomy Science. (2025). *Institution profile*. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/New_Zealand_Institute_for_Bioeconomy_Science
- OECD (2021). *Governance of science, technology and innovation*. OECD Publishing.
- Royal Society Te Apārangi. (2023). Annual report 2022–2023. <https://www.royalsociety.org.nz/who-we-are/annual-reports>
- Royal Society. (2020). The Role of Scientific Societies in Policy Making. Retrieved from <https://royalsociety.org/>
- Scholl, H. J., & Scholl, M. C. (2014). Smart governance: A roadmap for research and practice. IConference 2014 proceedings.
- Science & Technology Australia. (2023). *About STA*. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Science_%26_Technology_Australia
- Stevens, A. R., & Moss, V. A. (2023). Driving action on the climate crisis through astronomers for planet earth and beyond. arXiv preprint arXiv:2303.05259.
- Unger, R. M. (2022). *The knowledge economy*. Verso Books.