

Networking and Institutional Synergy of Scientific Societies

Mehran Habibi-Rezaei ^{*,1,2,3}, Seyed Abdolamir Nabavi⁴, Ali A. Moosavi-Movahedi^{5,2,3}

Article Info

Article type:

Popularization of Science

Article history:

Receive Date:
20 May 2026

Revise Date:
21 May 2026

Accept Date:
23 May 2026

Available online:
6 June 2026

Keywords:

Networking
Synergy
Federation of Scientific Societies
Society of Societies
Council of Iranian Scientific Associations
Convergence
Science Policy
Iran's Science Ecosystem

In the era of scientific specialization and the complexity of transdisciplinary issues, the transition from the isolated activities of scientific societies toward institutional networking and synergy is a strategic imperative. Adopting a historical-analytical approach, this article examines the roots of the formation of scientific societies worldwide and in Iran. It explains the development of "Federations of scientific societies" or "society of societies" as a response to this imperative. Global experiences from the International Science Council (ISC) and specialized federations (unions) such as IUPAC and FASEB demonstrate that institutional convergence, while preserving the independence of members, provides the capacity to address the complex issues.

In Iran, the evolution of scientific societies from the era of the comprehensive University of Gondishapur to the Nezamiyeh schools, and then from the Dar ul-Funun era to the present, has reached a stage of quantitative maturity (nearly 600 scientific societies), making networking inevitable. The establishment of the Council of Iranian Scientific Associations (CISA), the pioneering experience of the Federation of Iranian Biological Sciences (FIRBS), and the societies subsequently formed as non-governmental organizations offer a practical model for this synergy. The article emphasizes that institutional networking within a tripartite framework comprising an "umbrella council", "convergent federations" and "specialized societies" with a precise division of responsibilities (federations engaging only in matters beyond the capacity of a single society), constitutes an effective strategy for advancing science in the country. Finally, recommendations are offered to develop legal frameworks, establish an umbrella council for federations, support the membership of societies within federations, and strengthen connections with international networks to steer Iran's science ecosystem toward greater dynamism and effectiveness.

Cite this article: Habibi-Rezaei, Mehran; Nabavi, Seyed Abdolamir; Moosavi-Movahedi, Ali A. (2026). Networking and Institutional Synergy of Scientific Societies. *Science Cultivation*, 16 (1).2-16.



© Author(s) retain the copyright and full publishing rights.

Publisher: Foundation for the Advancement of Science and Technology in Iran (FAST-IRAN) and Iran Society of Biophysical Chemistry (ISOBC)

* Corresponding Author. Professor. Tel: +982161113214, Fax: +982166971941, E-mail: mhabibi@ut.ac.ir

¹ College of Science, School of Biology, University of Tehran, Tehran, Iran

² Division of Chemistry, Academy of Sciences I.R. Iran, Tehran, Iran

³ Iran Society of Biophysical Chemistry

⁴ Department of Regional Studies, University of Tehran, Tehran, Iran

⁵ Institute of Biochemistry and Biophysics (IBB), University of Tehran, Tehran, Iran

شبکه سازی و هم‌افزایی نهادهای انجمن های علمی

مهران حبیبی رضائی^{۳،۲،۱*}، سیدعبدالامیر نبوی^۴، علی اکبر موسوی موحدی^{۳،۲،۵}

چکیده

در عصر تخصصی شدن علم و ظهور و گسترش مسائل پیچیده و چندرشته‌ای، گذار از فعالیت جزیره‌ای انجمن‌های علمی به‌سوی شبکه‌سازی و هم‌افزایی نهادهای، یک ضرورت راهبردی است. این مقاله با رویکردی تاریخی-تحلیلی به بررسی ریشه‌های شکل‌گیری انجمن‌های علمی در جهان و ایران می‌پردازد و تکوین ساختارهای شبکه‌ای متشکل از انجمن‌های علمی با مفهوم «انجمن انجمن‌ها» را به‌مثابه پاسخی به این ضرورت تبیین می‌کند. تجربه جهانی از شورای بین‌المللی علوم (ISC) و اتحادیه‌های تخصصی مانند IUPAC و FASEB نشان می‌دهد که همگرایی نهادهای، ضمن حفظ استقلال اعضا، ظرفیت حل مسائل پیچیده را فراهم می‌آورد.

در ایران، سیر تحول انجمن‌های علمی از دوره فعالیت دانشگاه جامع گندی شاپور تا نظامیه‌ها و در ادامه از دارالفنون تاکنون، به مرحله‌ای از بلوغ کمی (بالغ بر ۶۰۴ انجمن علمی) رسیده که امروز ضرورت شبکه‌سازی را بیش‌ازپیش آشکار ساخته است. شکل‌گیری شورای انجمن‌های علمی ایران (CISA) و تجربه پیش‌گام اتحادیه انجمن‌های علوم زیستی ایران (FIrBS) به‌عنوان الگوی جدید در ایران و اتحادیه‌های تشکیل‌شده پس از آن به‌عنوان نهادهای غیردولتی، الگویی عملی برای این هم‌افزایی ارائه داده است. این مقاله تأکید می‌کند که شبکه‌سازی نهادهای در قالب سه‌گانه؛ «شورای انجمن‌های علمی (به‌عنوان چتر عمومی)»، «اتحادیه‌های انجمن‌های علمی همگرا» و «انجمن‌های تخصصی»، راهکاری اثربخش برای سازماندهی ساختار علمی و ارتقای آن در کشور است. در این راستا، ارائه تعریف جامع‌و‌مانع هر کدام از سه‌گانه‌های مزبور، تبیین مفهوم وجودی و شرح افتراقی وظایف هر کدام در شبکه موردنظر، مدنظر این مقاله است. در پایان، پیشنهادهایی برای تدوین چارچوب‌های قانونی و تقویت ارتباط با شبکه‌های بین‌المللی ارائه می‌شود تا زیست‌بوم علم ایران به سمت پویایی و اثربخشی بیشتر سوق یابد.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله ترویجی

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت

۳۰ اردیبهشت ۱۴۰۵

تاریخ بازنگری

۳۱ اردیبهشت ۱۴۰۵

تاریخ پذیرش

۲ خرداد ۱۴۰۵

تاریخ انتشار

۱۶ خرداد ۱۴۰۵

کلیدواژه‌ها:

شبکه‌سازی نهادهای

هم‌افزایی

اتحادیه انجمن‌های علمی ایران

انجمن انجمن‌ها

شورای انجمن‌های علمی ایران

همگرایی

سیاست‌گذاری علم

زیست‌بوم علم ایران

استناد: حبیبی رضائی، مهران؛ نبوی، سیدعبدالامیر؛ موسوی موحدی، علی اکبر؛ (۱۴۰۵). شبکه سازی و هم‌افزایی نهادهای انجمن های علمی. *نشاء علم*، ۱۶ (۱)، ۲-۱۶.



ناشر: بنیاد پیشبرد علم و فناوری در ایران و انجمن بیوشیمی فیزیک ایران
© نویسندگان حق نشر و کلیه حقوق انتشار را برای خود حفظ می‌کنند.

* عهده‌دار مکاتبات: استناد. تلفن: ۶۱۱۳۲۱۴ (+۹۸۲۱)، دورنگار: ۶۶۹۷۱۹۴۱ (+۹۸۲۱)، آدرس الکترونیکی: mhabibi@ut.ac.ir

^۱ دانشکده زیست‌شناسی، دانشکده‌گان علوم- دانشگاه تهران، تهران، ایران.

^۲ شاخه شیمی، فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران، تهران، ایران

^۳ انجمن بیوشیمی فیزیک ایران

^۴ گروه مطالعات منطقه‌ای، دانشکده حقوق، دانشگاه تهران، تهران، ایران

^۵ مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک، دانشگاه تهران، تهران، ایران

۱. مقدمه

تخصصی در یک حوزه معین و درعین حال فراگیر در آن حوزه را ترسیم کرد تا ضمن حفظ استقلال نهادهای علمی عضو، از ظرفیت‌های هم‌افزایی حداکثری بهره‌مند شد؟

فرانک گرین‌اوی^۲ در کتاب «علم بین‌المللی: تاریخچه شورای بین‌المللی اتحادیه‌های علمی^۳» با روایت سیر تحول نهادهای علمی بین‌المللی با جزئیاتی کم‌نظیر، شکل‌گیری شورای بین‌المللی اتحادیه‌های علمی (ICSU) و ارتقای آن به شورای بین‌المللی علوم (ISC) را نقطه عطفی در همگرایی علوم طبیعی، اجتماعی و انسانی در یک نهاد چتر جهانی اعلام می‌کند [۲]. در جهت فراهم‌سازی امکان درک بهتر چالش‌های تشکیل و فعالیت اتحادیه‌های علمی تخصصی و تشریح جایگاه و نقش آنها در ساختار همگرایی علمی در سطوح ملی و بین‌المللی، گزارش‌های رسمی منتشرشده توسط (ICSU) [۳] [۴] و اسناد اتحادیه‌های تخصصی عضو آن از جمله اتحادیه بین‌المللی علوم زیستی (IUBS) [۵] و اتحادیه بین‌المللی شیمی محض و کاربردی (IUPAC) [۶]، هر کدام متشکل از همراهی و هم‌افزایی انجمن‌های مرتبط و همگرا، منابع ارزشمندی محسوب می‌شوند. برای مثال، این اسناد نشان می‌دهند که چگونه IUBS و IUPAC از همان سال‌های نخستین تأسیس به ترتیب در سال‌های خ ۱۳۹۹/م ۱۹۲۰ و خ ۱۳۰۴/م ۱۹۲۵ به شورای بین‌المللی پژوهش (IRC) پیوستند و پس از تبدیل آن به ICSU در سال خ ۱۳۱۰/م ۱۹۳۱، همکاری خود را با این نهاد چتر ادامه دادند.^۴ در ایران نیز، شکل‌گیری مفاهیم شورای انجمن‌های علمی و اتحادیه‌های انجمن‌های علمی در دهه هشتاد خورشیدی، پاسخی طبیعی به پیچیدگی فزاینده علم و نیازهای چندبعدی جامعه بوده است. این ساختارها برای انجام «امور بین‌انجمنی» و اموری که پرداختن به آنها مستلزم همکاری و هماهنگی فراتر از سطح یک انجمن تخصصی است، تشکیل و فعالیت می‌کنند. این همان شعار محوری این مقاله است که باید به‌عنوان خط قرمز و اصل راهنمای

در عصر انفجار اطلاعات و تخصصی‌شدن فزاینده علوم، نهادهای علمی با چالشی دوگانه مواجه هستند: از یک‌سو، پیشرفت دانش نیازمند تمرکز فزاینده بر حوزه‌های تخصصی است و از سوی دیگر، حل مسائل پیچیده جامعه بشری از تغییرات اقلیمی و بحران انرژی تا چالش‌های اخلاقی فناوری‌های نوظهور، مستلزم نگاهی یکپارچه و میان‌رشته‌ای است [۱]. از این‌رو، در عصر کنونی، گذار از فعالیت جزیره‌ای به هم‌افزایی نهادهای در شبکه همکاری‌های علمی در عین حفظ استقلال انجمن‌های علمی، مؤکداً توصیه می‌شود.

این مقاله می‌کوشد تا با مرور پیشینه تشکیل و فعالیت انجمن‌های علمی در ایران و جهان، با رویکرد تاریخی-تحلیلی، ضرورت شبکه‌سازی نهاد علم در ایران با آموزه سرمایه ارزشمند تجربیات پیشین، بهره‌مندی از ظرفیت‌های ساختاری موجود، شامل شورای انجمن‌های علمی؛ به‌مثابه نهاد چتر^۱ و اتحادیه‌های انجمن‌های علمی با مفهوم انجمن انجمن‌ها را تبیین کند. مفهوم محوری که در این نوشتار پی‌گرفته می‌شود، آن است که اتحادیه‌های مزبور تنها در اموری ورود می‌کنند که پرداختن به آنها مستلزم همکاری فراتر از توان و حیطه یک انجمن علمی باشد. این تمایز مفهومی میان وظایف انجمن‌های تخصصی و اتحادیه‌های فراگیر، نه تنها از موازی‌کاری و تداخل وظایف جلوگیری می‌کند، بلکه منطق وجودی این نهادهای فرادست در قالب ضرورت شبکه‌سازی در نهاد علم را نیز مورد تأکید قرار می‌دهد.

پرسش‌های محوری که این مقاله درصدد پاسخ‌گویی به آنهاست عبارت‌اند از: ریشه‌های تاریخی همکاری فرارشته‌ای انجمن‌های علمی چیست؟ تجربه جهانی شبکه‌سازی در نهاد علم در قالب تشکیل اتحادیه‌های علمی یا همان «انجمن انجمن‌ها» چیست و چه درس‌هایی برای ایران دارد؟ چگونه می‌توان مرز میان وظایف انجمن‌های تخصصی و اتحادیه‌های تخصصی انجمن‌های علمی

^۱ Umbrella Organization

^۲ Frank Greenaway

^۳ این کتاب که در سال ۱۹۹۶م توسط انتشارات دانشگاه کمبریج منتشر شده، به‌عنوان معتبرترین و جامع‌ترین منبع در زمینه تاریخ نهادهای همگرایی علمی بین‌المللی شناخته می‌شود.

^۴ شایان ذکر است که دانشگاه تهران در سال ۱۳۴۳ با تصویب مجلس شورای ملی (مجلس شورای اسلامی امروز) به عضویت ICSU انتخاب شد. در سال ۱۳۸۲ ICSU فعالیت قاره‌ای را آغاز نمود و در همین سال دانشگاه تهران نماینده خود را در شورای بین‌المللی علم ICSU در آسیا و اقیانوسیه که دفتر مرکزی آن در کولامپور قرار داشت معرفی نمود و با انتخاب نمایندگان کشورهای آسیایی و اقیانوسیه نماینده دانشگاه تهران به‌عنوان یک عضو از شورای علمی-اجرایی ICSU انتخاب شد. در این دوران فعالیت‌های گسترده‌ای انجام و جلسات این شورا در کشورهای گوناگون آسیایی و اقیانوسیه برگزار می‌شد.

آکادمی خود برگزیدند [۸]. این آکادمی که بر اساس منابع تاریخی به‌عنوان نخستین آکادمی علمی جهان شناخته می‌شود، به مطالعه علوم طبیعی و رویکردی مبتنی بر روش‌های تجربی جدید اختصاص داشت. یکی از نخستین اعضای برجسته آن، گالیلئو گالیله^۴ بود که مهم‌ترین آثار علمی او از جمله "تاریخ و برهان‌هایی پیرامون لکه‌های خورشیدی" (ش ۹۹۲/م ۱۶۱۳) و "محک طلا" II Saggiatore (ش ۱۰۰۲/م ۱۶۲۳) توسط این آکادمی منتشر می‌شد [۹]. باین‌حال، این آکادمی و نمونه‌های مشابه آن مانند آکادمی سیمتو^۵ در فلورانس (خ ۱۰۳۶/م ۱۶۵۷)، عمدتاً گروه‌هایی کوچک و وابسته به حامیان و اشخاص خاص بودند و به همین دلیل عمر کوتاهی داشتند و با مرگ حامی یا بنیان‌گذار خود از میان می‌رفتند [۷]. آکادمی لینیچی نیز در ش ۱۰۰۹/م ۱۶۳۰ با مرگ حامی آن منحل شد [۸].

گذار از این انجمن‌های ناپایدار، غیررسمی و وابسته به نهادهای علمی پایدار، رسمی و مستقل، با تأسیس انجمن سلطنتی لندن^۶ در انگلستان در ۲۸ نوامبر م ۱۶۶۰ (۱۸ آذر خ ۱۰۳۹) و آکادمی سلطنتی علوم پاریس^۷ در فرانسه در سال خ ۱۰۴۵/م ۱۶۶۶ تحقق یافت. این دو نهاد قدیمی‌ترین انجمن‌های علمی با تداوم حیات تا به امروز محسوب می‌شوند [۱۰]. انجمن سلطنتی لندن، توسط گروهی از دانشمندان در محل کالج گرشام در لندن، برای ترویج یادگیری فیزیک-ریاضی و سایر علوم تجربی بنیان نهاده شد [۱۱]. در ۱۵ ژوئیه م ۱۶۶۲ (۴ تیر خ ۱۰۴۱) منشور سلطنتی^۸ رسمی به این نهاد اعطا شد و نام «انجمن سلطنتی لندن»^۹ را برای آن به ارمغان آورد و منشور دوم در م ۱۶۶۳ (۱۳ اردیبهشت خ ۱۰۴۲) نام آن را به «انجمن سلطنتی لندن برای بهبود دانش طبیعی»^{۱۰} تغییر داد و شاه را به‌عنوان بنیان‌گذار آن معرفی کرد. شعار انجمن مزبور، «بر گفتار هیچ‌کس»^{۱۱} انتخاب شد که بیانگر تعهد این نهاد به کشف حقیقت در مسائل علمی از طریق آزمایش و نه استناد به مرجعیت‌های سنتی است [۱۲] (۴). اگرچه این امر امروزه بدیهی به نظر می‌رسد، اما بنیان فلسفی انجمن سلطنتی با فلسفه‌های پیشین مانند مکتب

فعالیت به‌ویژه «اتحادیه‌های انجمن‌های علمی»، مورد تأکید قرار گیرد. افزایش چشمگیر تعداد «انجمن‌ها» در سال‌های اخیر، از یک‌سو و ظرفیت مفهومی نهادهای علمی غیردولتی شکل‌گرفته در قالب «شورای انجمن‌های علمی ایران» به‌عنوان چتر عمومی انجمن‌های علمی، فارغ از حوزه‌های تخصصی آنها و نیز «اتحادیه‌های انجمن‌های علمی» به‌عنوان انجمن انجمن‌های همگرا و فعال در یک حوزه تخصصی معین، ازسوی دیگر، امکان تحقق امر الزامی، شبکه‌سازی فعالیت انجمن‌های علمی در سلسله‌مراتب شورا، اتحادیه‌ها و انجمن‌ها را فراهم نموده است. بدیهی است این موضوع مرهون ایفای نقش‌های سیاست‌گذاری، تسهیل‌گری و نظارت «کمیسیون‌های انجمن‌های علمی» به‌عنوان نهادهای دولتی، در نظر گرفته می‌شود.

۲. زمینه‌های تاریخی پیدایش انجمن‌های علمی در جهان

پیدایش انجمن‌های علمی به‌عنوان نهادهای سازمان‌یافته همکاری دانشمندان و دانشوران، در تولید و اشاعه دانش، یکی از نقاط عطف در تاریخ علم به شمار می‌رود. این نهادها که امروزه از ستون‌های اصلی جامعه علمی جهانی محسوب می‌شوند، ریشه در تحولات فکری و اجتماعی اروپای قرن هفدهم دارند. جین ماینشن^۱، مورخ و فیلسوف علم دانشگاه ایالتی آریزونا، از علل پیدایش انجمن‌ها در آن دوره، بر فراهم کردن امکان گردهمایی مردم و گفتگو درباره چیزی که در آن زمان پدیده‌ای نوین محسوب می‌شد، یعنی علم یا فلسفه طبیعی، تأکید می‌کند. به باور وی، اعضای این انجمن‌ها می‌خواستند جزئی از جنبشی به‌سوی شیوه‌ای منطقی‌تر از تفکر به شمار آیند و با آخرین تحولات حوزه‌های علمی آشنا باشند [۷].

نخستین گام مستند شده در پیدایش مفهوم اولیه انجمن‌ها، با تأسیس آکادمی ملی لینیچی^۲ خ ۹۸۳/م ۱۶۰۳ در رم برداشته شد. مؤسسين این نهاد علمی، نشان سیاه‌گوش (lynx) که نمادی از شور و اشتیاق آنان به علم و میل به دیدن اسرار طبیعت با بینشی به تیزبینی چشم سیاه‌گوش بود را با «شعار تیزبین‌تر از این»^۳، برای

¹ Jane Maienschein

² Accademia Nazionale dei Lincei

³ Sagacius ista

⁴ Galileo Galilei

⁵ Accademia del Cimento

⁶ Royal Society of London

⁷ Académie Royale des Sciences

⁸ Royal charter

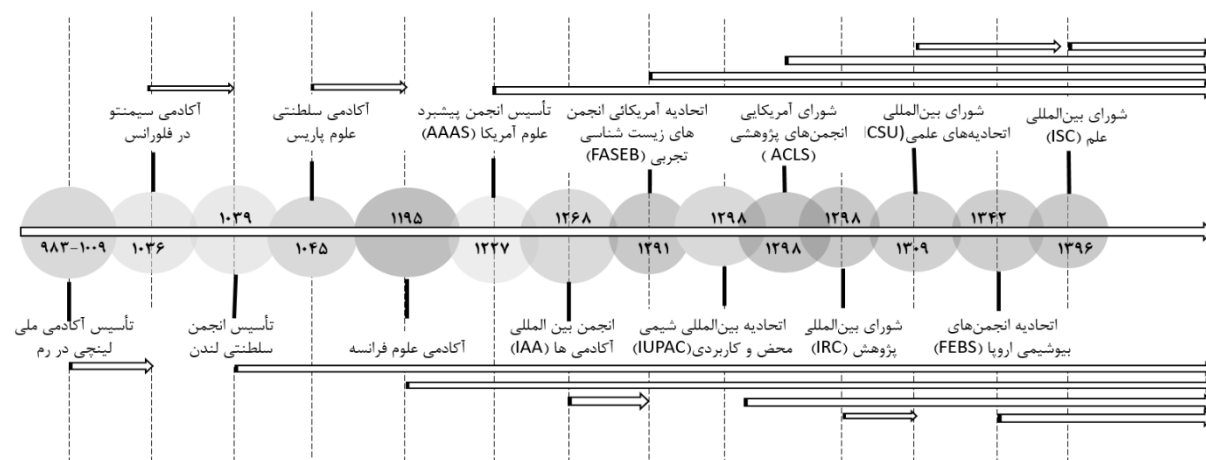
⁹ The Royal Society of London

¹⁰ The Royal Society of London for Improving Natural Knowledge

¹¹ Nullius in Verba

اسکولاستیک^۱ که حقیقت علمی را بر پایه سازگاری با عقاید دینی و استناد به مراجع باستانی مانند ارسطو بنا می‌کردند، تفاوت اساسی داشت. این انجمن در سال خ ۱۰۴۴/م ۱۶۶۵ نخستین شماره مجله Philosophical Transactions را منتشر کرد که امروزه از قدیمی‌ترین نشریات علمی جهان محسوب می‌شود. آکادمی سلطنتی علوم پاریس پس از فرازوفرودهای بسیار از سال ش ۱۱۹۵/م ۱۸۱۶ تحت عنوان آکادمی علوم^۲ و به‌عنوان یکی از پنج آکادمی تشکیل‌دهنده انستیتو فرانسه^۳ همچنان به فعالیت خود ادامه می‌دهد [۱۰].

در تاریخ انجمن‌های علمی، قرن نوزدهم نقطه عطف محسوب می‌شود. در پایان قرن نوزدهم دانشمندانی که عمدتاً در دانشگاه‌ها مستقر بودند، انجمن‌های علمی حرفه‌ای را که به طور خاص بر یک رشته تخصصی متمرکز بودند، ایجاد کردند. این روند تخصصی‌شدن، با رشد علاقه ملی به علم و پیشرفت‌گرایی در آغاز قرن بیستم، شتاب بیشتری گرفت [۷]. نمونه بارز این تحول، تأسیس انجمن پیشبرد علوم آمریکا^۴ (AAAS) در خ ۱۲۲۷/۱۸۴۸



۳. تکوین ایده اتحادیه انجمن‌های علمی همگرا در جهان

پس از تثبیت انجمن‌های علمی تخصصی در قرن نوزدهم،

⁴ American Association for the Advancement of Science

۲-۳. گام دوم، دوره بین دو جنگ (ش ۱۳۱۸/م ۱۹۳۹ - ش ۱۲۹۷/م ۱۹۱۸): شورای بین‌المللی پژوهش (IRC^۶)

با پایان جنگ جهانی اول، دانشمندان کشورهای پیروز به رهبری فرانسه و بریتانیا، با همکاری هیئت‌هایی از دوازده کشور متفق، طی سه کنفرانس متوالی طرحی نو برای سازمان‌دهی همکاری‌های علمی بین‌المللی درانداختند و نهاد جدیدی به نام شورای بین‌المللی پژوهش (IRC) را در سال خ ۱۲۹۸/م ۱۹۱۹ تأسیس کردند [۱۶]. هدف این شورا، کنترل روابط بین‌المللی در علم از طریق اتحادیه‌های فرعی برای رشته‌های مختلف علمی بود. چهار مورد از این اتحادیه‌ها در کنفرانس بروکسل تأسیس شدند که IUPS^۷ و IUPAC^۸ از جمله آن‌ها بودند [۱۶]. تا سال خ ۱۳۰۲/م ۱۹۲۳، قدرت‌های مرکزی شکست‌خورده در جنگ جهانی اول (آلمان، اتریش، بلغارستان و بقایای امپراتوری عثمانی) هیچ جایگاهی در ساختارهای جدید IRC و اتحادیه‌های وابسته به آن نداشتند و دانشمندان این کشورها از شرکت در کنگره‌ها محروم بودند. تا اینکه در این سال، زمان پذیرش شیمی دانان آلمانی در IRC و IUPAC فرا رسید. در ادامه، پس از پیمان لوکارنو در سال خ ۱۳۰۳/م ۱۹۲۵ که راه را برای آشتی فرانسه و آلمان و پیوستن همه کشورها از جمله قدرت‌های مرکزی سابق، به جامعه ملل گشود، IRC چاره‌ای جز بازنگری در اساسنامه خود نداشت و این کار را در مجمع عمومی ویژه‌ای در سال خ ۱۳۰۵/م ۱۹۲۶ انجام داد؛ اقدامی که امکان عضویت انجمن‌های سایر کشورها را هموار کرد [۱۶].

محافل علمی جهان مطرح شد. این ایده که بعدها به «اتحادیه انجمن‌های علمی» یا «انجمن انجمن‌ها»^۱ شهرت یافت، ریشه در تلاش‌هایی داشت که از اواخر قرن نوزدهم برای سازماندهی بین‌المللی علم آغاز شد. فرانک گرین‌اوی، در کتاب «علم بین‌الملل: تاریخچه شورای بین‌المللی اتحادیه‌های علمی» (خ ۱۳۷۵/م ۱۹۹۶)، به تفصیل به این سیر تحول پرداخته است [۲]. براین اساس، همگرایی نهادی علم مشتمل بر چهار گام است:

۱-۳. گام نخست (خ ۱۲۹۳/م ۱۹۱۴ - خ ۱۲۷۸/م ۱۸۹۹): شکل‌گیری انجمن (اتحادیه) بین‌المللی آکادمی‌ها (IAA^۲)
زمینه‌سازی برای تشکیل انجمن بین‌المللی آکادمی‌ها به عنوان نخستین کوشش برای ایجاد یک نهاد فرادست بین‌المللی، از چند سال پیش‌تر از سال تأسیس آن در خ ۱۲۶۸/م ۱۸۹۹ آغاز شده بود [۲]. در سال خ ۱۲۷۲/م ۱۸۹۳، چهار آکادمی آلمانی‌زبان (گوتینگن، وین، لایپزیگ و مونیخ)، کارتل (اتحادیه) آکادمی‌ها^۳ را تشکیل دادند که اتحادیه‌ای منطقه‌ای و محدود به آکادمی‌های آلمانی بود [۱۵]. پس از چندین نشست مقدماتی در لایپزیگ (خ ۱۲۷۶/م ۱۸۹۷) و گوتینگن (خ ۱۲۷۷/م ۱۸۹۸)، سرانجام در سال خ ۱۲۶۸/م ۱۸۹۹ در ویسبادن، این اتحادیه باهدف حمایت از پروژه‌های علمی با منافع عمومی و تسهیل تبادلات علمی میان کشورهای عضو و با ابتکار عمل انجمن سلطنتی لندن، با مشارکت ده آکادمی^۴ در دو بخش علوم طبیعی و علوم انسانی تأسیس شد. تا جنگ جهانی اول، اعضای دیگری از ژاپن، سوئیس، اسکاتلند و فنلاند نیز به آن پیوستند^۵. با این حال، جنگ جهانی اول به فعالیت‌های IAA پایان داد [۱۵].

^۱ Society of societies

^۲ International Association of Academies

^۳ Kartell der Akademien

^۴ آکادمی سلطنتی علوم پروس در برلین، انجمن سلطنتی علوم در گوتینگن، انجمن سلطنتی علوم در لایپزیگ، انجمن سلطنتی لندن، آکادمی سلطنتی علوم بایرن در مونیخ، آکادمی علوم انستیتو فرانسه در پاریس، آکادمی علوم امپراتوری در سن‌پترزبورگ، آکادمی ملی لینچی در رم، آکادمی ملی علوم در واشینگتن و آکادمی علوم امپراتوری در وین.

^۵ تا سال ۱۹۱۴/م ۱۲۹۳ اجرای ۳۱ پروژه علمی شامل ۱۹ پروژه در علوم طبیعی، ۱۱ پروژه در علوم انسانی و یک پروژه میان‌رشته‌ای (تصحیح آثار لایبنتس) را تصویب نمود. انجمن بین‌المللی آکادمی‌ها زیرساخت‌های لازم برای تبادل اطلاعات بین‌المللی درباره نتایج سفرهای علمی، تدوین کتاب‌شناسی بین‌المللی ادبیات علمی و برنامه‌ای برای تحقیقات زلزله‌شناسی و زمین‌سنجی را فراهم آورد.

^۶ International Research Council

^۷ International Union of Biological Sciences

^۸ International Union of Pure and Applied Chemistry

۳-۳. گام سوم، دوره تشکیل و فعالیت شورای بین‌المللی اتحادیه‌های علمی (ICSU)

در ژوئیه م ۱۹۳۰ (۱۵ تیر خ ۱۳۰۹) با تضعیف اقتدار IRC، این شورا روندی را آغاز کرد که یک سال بعد به انحلال آن و جایگزینی‌اش با نهاد جدید به نام «شورای بین‌المللی اتحادیه‌های علمی» (ICSU) انجامید. این گذار، بسیار فراتر از یک تعدیل اداری بود و گامی قاطع به سوی شکل‌گیری تشکیلی متشکل از اتحادیه‌های تخصصی خودمختار بود به‌شمار می‌رفت، وضعیتی که ICSU و (اکنون ISC) تا به امروز حفظ کرده‌اند [۱۶].

در سال ش ۱۳۹۶/۲۰۱۸، ICSU و شورای بین‌المللی علوم اجتماعی^۲ (ISSC) با یکدیگر ادغام شدند و شورای بین‌المللی علم^۳ (ISC) را تأسیس کردند. این رویداد، نماد همگرایی نهایی علوم طبیعی، اجتماعی و انسانی در یک «نهاد چتری» بود. ISC یک سازمان غیردولتی جهانی است که نهادهای علمی بین‌المللی، منطقه‌ای و ملی را بر اساس گزارش وبسایت انجمن بین‌المللی دانشگاه‌ها^۴ نمایندگی می‌کند [۱۷]. چشم‌انداز ISC، پیشبرد علم به‌عنوان یک واژه عمومی جهانی^۵ است و مأموریت آن، تبدیل شدن به تأثیرگذارترین و معتبرترین صدای علم در سطح جهان است. در سال خ ۱۳۹۸/۲۰۱۹ مجمع جهانی علم^۶ (WSF) تشکیل شد و طی آن فعالیت اتحادیه‌های علمی در مواجهه با چالش‌های جهانی امروز حیاتی قلمداد شد و بر لزوم کنار هم قرار دادن رشته‌های مختلف برای رویارویی با چالش‌های چندرشته‌ای تأکید شد [۱۸]. به این ترتیب، سیر تحول از انجمن (اتحادیه) بین‌المللی آکادمی‌ها در خ ۱۲۷۸/۱۸۹۹ تا شورای بین‌المللی علوم در خ ۱۳۹۷/۲۰۱۸، نشان‌دهنده پویایی چشمگیر ایده «اتحادیه انجمن‌های علمی» و تطبیق آن با شرایط متغیر ملی، منطقه‌ای و جهانی است. این تجربه تاریخی، درس‌های ارزشمندی برای کشورهای هم‌چون ایران دارد که به دنبال شبکه‌سازی و ایجاد ساختارهای هم‌افزا در میان انجمن‌های علمی خود هستند.

۴. نمونه‌های تطبیقی از اتحادیه‌های انجمن‌های همگرا در یک حوزه کلان

در کنار این تحولات کلان در سطح بین‌المللی، اتحادیه‌های علمی ملی و بین‌المللی متعددی در حوزه‌های علمی خاص شکل گرفتند که هر یک به نوبه خود الگویی از هم‌افزایی میان انجمن‌های علمی تخصصی و همگرا به شمار می‌روند.

۴-۱. اتحادیه آمریکایی انجمن‌های زیست‌شناسی تجربی^۷ (FASEB): این اتحادیه در سال خ ۱۲۹۱/۱۹۱۲، باهدف برگزاری جلسات آموزشی، توسعه انتشارات و عمومی‌سازی نتایج پژوهش‌های زیست‌شناسی، ابتدا توسط سه انجمن مستقل در سطح ملی بنیان‌گذاری شد. آنچه در قالب یک اتحاد کوچک آغاز شد، به‌صورت بزرگترین همراهی و هم‌افزایی پژوهشگران زیست‌پزشکی ملل رشد کرد به‌گونه‌ای که امروزه متجاوز از ۳۰ انجمن علمی و ۱۲۵ هزار پژوهشگر از سرتاسر دنیا را نمایندگی می‌کند. اکنون، FASEB به‌عنوان بازتاب اجتماعی پژوهشگران علوم زیستی و زیست‌پزشکی شناخته می‌شود [۱۹].

۴-۲. اتحادیه بین‌المللی شیمی محض و کاربردی (IUPAC): بر اساس اعلام وبگاه IUPAC، شکل‌گیری این اتحادیه ریشه در اولین تلاش بین‌المللی برای سازماندهی نام‌گذاری شیمی آلی توسط دانشمند آلمانی فردریش ککوله فون استرادونیتز^۸ در سال خ ۱۲۳۹/۱۸۶۰ و برگزاری مجموعه‌ای از نشست‌های بین‌المللی دارد. نتیجه این اقدامات انتشار نخستین نام‌گذاری علمی مواد شیمیایی موسوم به «نام‌گذاری ژنو» در سال ۱۸۹۲ است [۲۰]. این اتحادیه در سال خ ۱۲۹۸/۱۹۱۹، توسط شیمی‌دانانی از صنعت و دانشگاه تشکیل شد که نیاز به استانداردسازی بین‌المللی در شیمی را تشخیص داده بودند. پیش از ایجاد IUPAC، نهاد پیشین آن یعنی انجمن بین‌المللی انجمن‌های شیمی^۹ (IACS) در سال خ ۱۲۹۰/۱۹۱۱ در پاریس تشکیل جلسه داده بود و مجموعه‌ای از طرح‌ها را برای کارهایی که انجمن جدید باید به آن بپردازد، ارائه کرده بود [۲۰]. این طرح‌ها شامل مواردی چون نام‌گذاری شیمی آلی و معدنی، استانداردسازی وزن‌های اتمی، استانداردسازی

^۱ International Council of Scientific Unions

^۲ International Social Science Council

^۳ International Council for Science

^۴ IAU, International Associations of Universities

^۵ Global public good

^۶ World Science Forum

^۷ Federation of American Societies for Experimental Biology

^۸ Friedrich August Kekulé von Stradonitz

^۹ International Association of Chemical Societies

انجمن‌های علمی در ایران، مسیری پرفرازونشیب را پیموده و امروز در مقطعی از بلوغ و تعداد قرار دارند که با رویکرد شبکه‌سازی در نهاد علم، امکان و ضرورت تحقق هماهنگی و هم‌افزایی کلان بین انجمن‌ها را بیش‌ازپیش آشکار می‌سازد.

در ایران «باستان» به معنای دوران پیشامدرن (به‌مثابه پیش از آنچه به‌عنوان شالوده انجمن‌های علمی مدرن یعنی تأسیس آکادمی ملی لنینی در سال‌های نخست قرن هفده میلادی اشاره شد)، ساختارهایی که کارکرد انجمن علمی داشته باشند وجود داشت، اما معمولاً با نام‌هایی مانند حلقه، مدرسه، دارالعلم و ... شناخته می‌شدند. سابقه انجمن‌های علمی در ایران، ریشه در نهادهایی مانند بیمارستان و مدرسه «گندی‌شاپور» در دوره ساسانی (حدود ۱۷۵۰ سال قبل) به‌عنوان اولین دانشگاه‌های جامع در جهان دارد که کارکردهایی شبیه به مجامع علمی عصر کنونی داشتند. بااین‌حال، این نهادها عمدتاً دولتی، متمرکز و فاقد استقلال رأی و ساختار صنفی بودند [۲۴].

شهر گندی‌شاپور در دوره امپراتوری پادشاه دوم ساسانی، شاپور یکم (۲۷۲-۲۴۰م)، و پس از پیروزی در نخستین نبرد با رومیان، در محل شهر باستانی بیلاب پدید آمد [۲۴]. در دوره شاپور دوم (۳۰۹-۳۷۹م)، در این شهر مدرسه و بیمارستان تأسیس شد. استقرار دانشمندان نسطوری اخراج شده از شهر ادسا توسط رومیان در دانشگاه گندی‌شاپور (۴۸۹م)، انتقال تجربیات و میراث علمی هند به آن توسط ابن‌بوزروئیه در زمان وزارت بزرگمهر در دوره پادشاه بیست‌وسوم ساسانی، خسرو یکم (خسرو انوشیروان، ۵۷۹-۵۳۱م)، و استمرار مهاجرت حکما و دانشمندان رومی به آنجا در دهه ۵۵۰م، فضای بازفکری لازم برای ایجاد تشکلهای علمی را فراهم کرد. در این تشکلهای، مناظره‌ها و هماهنگی‌های علمی میان دانشمندان بین‌المللی در حوزه‌های متنوع علوم زمان صورت می‌گرفت.

اگر چه، پس از فتح ایران توسط مسلمانان (۶۳۸م)، فعالیت‌های دانشگاه گندی‌شاپور رو به افول نهاد، بااین‌حال این دانشگاه برای حدود دو سده دیگر نیز فعال ماند و میراث علمی آن به‌صورت نظام‌مند به جهان اسلام انتقال یافت. به‌گونه‌ای که مأمون (خلیفه عباسی)، در سال خ ۲۱۱/م ۸۳۲ «بیت‌الحکمه» (خانه حکمت) را در

ثابت‌های فیزیکی، تدوین جداول خواص مواد، ایجاد کمیسیون برای بررسی آثار، استانداردسازی قالب‌های انتشارات و اقدامات لازم برای جلوگیری از تکرار مقالات مشابه بود. این اتحادیه امروزه یکی از معتبرترین و اثرگذارترین نهادهای علمی جهان محسوب می‌شود.

۳-۴. **شورای آمریکایی انجمن‌های پژوهشی^۱ (ACLS):** این شورا در پی جنگ جهانی اول و در فضای تلاش دولتمردان اروپایی برای بازسازی پیوندهای بین‌المللی جامعه مدنی شکل گرفت [۲۱]. در بهار خ ۱۲۹۸/م ۱۹۱۹، نمایندگانی از ۱۰ انجمن علمی در پاریس گرد هم آمدند تا اتحادیه بین‌المللی آکادمی‌ها^۲ (UAI) را برنامه‌ریزی کنند. در ۱۹ سپتامبر م ۱۹۱۹، (۲۸ شهریور خ ۱۲۹۸) نمایندگان همان ده انجمن در آکادمی هنر و علوم آمریکا در بوستون گرد آمدند و شورای آمریکایی انجمن‌های پژوهشی (ACLS) را تأسیس کردند. مأموریت این شورا، پیشبرد مطالعات علوم انسانی در همه حوزه‌های علوم انسانی و اجتماعی و حفظ و تقویت انجمن‌های ملی اختصاص‌یافته به این مطالعات بود. این شورا از سال خ ۱۳۰۵/م ۱۹۲۶ شروع به اعطای کمک‌هزینه و گرنت به پژوهشگران کرده است [۲۱].

۴-۴. **اتحادیه انجمن‌های بیوشیمی اروپا^۳ (FEBS):** براساس گزارش مندرج در وبگاه انجمن بیوشیمی و زیست‌شناسی مولکولی فرانسه^۴ (SFBBM)، این اتحادیه رسماً در ۱ ژانویه م ۱۹۶۴ (۱۱ دی خ ۱۳۴۲) تأسیس شد و هدف اولیه آن تسهیل برگزاری نشست‌های درون‌اروپایی در زمینه بیوشیمی بود [۷]. امروزه FEBS یکی از بزرگترین سازمان‌های علمی انجمن‌های همگرا در اروپا در حوزه علوم زیستی مشتمل بر ۳۹ انجمن علمی ملی است که ۳۵۰۰۰ دانشمند در سراسر اروپا را نمایندگی می‌کند [۲۲].

۵. دوره‌های تشکیل و فعالیت انجمن‌ها و مجامع علمی در ایران

برای درک ضرورت شبکه‌سازی انجمن‌های علمی در ایران مبتنی بر ظرفیت‌سازی صورت‌گرفته در قالب سه‌گانه انجمن‌های علمی، اتحادیه‌های انجمن‌های همگرا و شورای انجمن‌های علمی، سیر تحول، کارکردها و چالش‌های این نهادها از بدو پیدایش تاکنون مورد واکاوی قرار می‌گیرد. این بررسی تاریخی نشان می‌دهد که

¹ American Council of Learned Societies

² Union Académique Internationale

³ Federation of European Biochemical Societies

⁴ Société Française de Biochimie et Biologie Moléculaire

در ادامه این مسیر، مراکز علمی متعددی مانند «دارالعلم»ها در مصر و در سال خ ۶۷۹/م ۱۳۰۰، «ربع رشیدی»^۱ به‌عنوان جامع‌ترین شهرک دانشگاهی در سده‌های میانه اسلامی در تبریز به‌عنوان حلقه‌های واسط میان سنت نظامیه‌ها و تحولات دوره قاجار عمل کردند [۲۵]، تا آنکه سرانجام در سال ۱۲۳۰ خورشیدی (۱۸۵۱ میلادی) با همت میرزا تقی‌خان امیرکبیر، «دارالفنون» در تهران به‌عنوان نخستین مؤسسه آموزش عالی و بنیان شکل‌گیری انجمن‌های علمی به سبک نوین در ایران گشایش یافت و پیوندی دوباره میان میراث دیروز و ضرورت‌های امروز برقرار ساخت [۲۴].

در زمان معاصر، تشکیل و فعالیت انجمن‌های علمی در ایران را می‌توان به دوره‌های ششگانه به‌شرح زیر دسته‌بندی کرد. گاه‌شمار پیدایش و فعالیت انجمن‌های علمی در قالب دوره‌های مزبور به همراه دو دوره باستان و پیشامدرن در ایران، در شکل ۲ خلاصه شده است.

دوره ششم بلوغ و شبکه سازی	دوره پنجم ساماندهی حقوقی و شکوفایی کمی انجمن‌ها	دوره چهارم بازتعریف و بازنگری در ساختار و مأموریت‌ها	دوره سوم توسعه سازمان یافته علمی	دوره دوم گسترش و تثبیت اولیه	دوره یکم آغاز نهاد سازی علمی مدرن	دوره پیشامدرن دانشگاه	دوره باستان دانشگاه گندی شاپور
۱۳۸۰- تاکنون	۱۳۷۰-۱۳۸۰	۱۳۵۷-۱۳۷۰	۱۳۵۷-۱۳۴۰	۱۳۴۰-۱۳۲۰	۱۳۲۰-۱۳۳۰	۶۷۹	۲۸۰-
• تعداد انجمن‌های علمی > ۵۰۰ • تأسیس و فعالیت CICA (۱۳۸۲) • تأسیس و فعالیت FIRBS (۱۳۸۹) • صدور مجوز فعالیت ۱۷ اتحادیه علمی از سال ۱۳۹۰ به بعد	• تعداد انجمن‌های علمی ~ ۱۵۰ • تأسیس و فعالیت انجمن‌های علمی • ایجاد کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت عتف (۱۳۶۶) • تصویب چارچوب قانونی تشکیل و فعالیت انجمن‌های علمی توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی در سال (۱۳۷۰)	• تصویب «ابین‌نامه تأسیس و فعالیت انجمن‌های علمی» • ایجاد کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت عتف (۱۳۶۶) • تصویب چارچوب قانونی تشکیل و فعالیت انجمن‌های علمی توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی در سال (۱۳۷۰)	• تأسیس و افزایش شمار دانشگاهها • افزایش شمار انجمن‌های تخصصی • شروع برگزاری سمپوزیوم‌های علمی توسط انجمن‌ها	• تأسیس انجمن‌های علمی • انتشار مجلات علمی-تخصصی بین‌المللی • انجمن‌های علمی تخصصی (انجمن معارف، یا دارالمعلمین مرکزی که بعدها تبدیل به دانشسرای عالی (۱۲۷۶)	• تأسیس دارالفنون (۱۲۳۰) • تشکیل مجامع و انجمن‌های علمی تخصصی • انجمن معارف (یا دارالمعلمین مرکزی که بعدها تبدیل به دانشسرای عالی (۱۲۷۶)	دانشگاه	دانشگاه گندی شاپور

شکل ۲) گاه‌شمار دوره‌های هشت‌گانه پیدایش و شبکه‌سازی انجمن‌های علمی در ایران (تاریخ‌های درج شده، هجری- خورشیدی هستند).

شکل‌گیری جامعه علمی ایران انکارناپذیر است. دارالفنون را می‌توان نخستین گام نظام‌مند برای آشنایی ایرانیان با دانش جدید و شکل‌گیری قشر تحصیل‌کرده دانست. هدف اصلی دارالفنون، آموزش علوم و فنون جدید به جوانان ایرانی بود که فعالیت خود را با دعوت از استادان خارجی (به‌ویژه از اتریش) آغاز کرد. دانش‌آموختگان دارالفنون بعدها به‌عنوان پیش‌گامان علوم و فنون جدید در ایران، نقش مهمی در تأسیس نهادهای علمی مدرن، از جمله انجمن‌های علمی، ایفا کردند. پس از تجربه دارالفنون،

دوره نخست) نقطه آغاز: دارالفنون و نهادسازی علمی مدرن (۱۲۳۰-۱۳۲۰) - ریشه‌یابی حیات نهادی علم در ایران معاصر، به‌پیش از تشکیل انجمن‌های علمی به معنای امروزی بازمی‌گردد و بی‌تردید باید آن را در تأسیس دارالفنون به‌عنوان نخستین سازمان آموزش عالی نوین در ایران در دوران ناصرالدین‌شاه قاجار در ششم دی‌ماه ۱۲۳۰ خورشیدی (۱۸۵۱ میلادی)، به ابتکار میرزا تقی‌خان امیرکبیر جستجو کرد. هرچند دارالفنون یک نهاد آموزشی بود و انجمن علمی نبود، بااین‌حال نقش آن در زمینه‌سازی برای

^۱ تأسیس مجموعه دانشگاهی، پژوهشی و خیریه ربع رشیدی، به اهتمام خواجه رشیدالدین فضل‌اله همدانی وزیر دانشمند و تاریخ‌نگار سلطان محمد خدابنده (الجاتو) (خ ۶۹۵/م ۱۳۱۶-خ ۶۸۲/م ۱۳۰۳) در دربار ایلخانی صورت گرفت. این مجموعه پس از اعدام رشیدالدین در سال خ ۶۹۷/م ۱۳۱۸ رو به افول نهاد و غارت شد.

به تدریج زمینه برای تشکیل مجامع و انجمن های علمی تخصصی فراهم آمد. نمونه بارز آن «انجمن معارف» (دارالمعلمین مرکزی که بعدها به دانشسرای عالی تبدیل شد) در سال ۱۲۷۶ است که در گسترش مدارس جدید و تألیف کتب درسی نقش داشت. این نهادها ساختار حقوقی مدونی نداشتند [۲۳].

در جریان شکل گیری نظام آموزش عالی مدرن، در فرایند تأسیس دانشگاه تهران در سال های ۱۳۰۷ الی ۱۳۱۳ و فرهنگستان علوم^۱ در سال ۱۳۱۴، ضرورت گردهم آیی متخصصان و استادان دانشگاهی برای تبادل نظر و پیشبرد مرزهای دانش، به تدریج احساس شد و نخستین انجمن های علمی پا به عرصه وجود نهادند. به گونه ای که در سال ۱۳۱۰ «جمعیت فیزیک و شیمی ایران» توسط جمعی از تحصیل کرده های علوم طبیعی در دانشسرای عالی، شکل گرفت (۵). همچنین در این دوره، انجمن های اولیه در حوزه های دیگر با برگزاری جلسات گفتمان علمی و انتشار مجلات تخصصی آغاز به کار کردند.

دوره دوم) گسترش و تثبیت اولیه (۱۳۴۰-۱۳۲۰) - با گسترش دانشگاه ها و افزایش تعداد دانش آموختگان، انجمن های علمی تخصصی در رشته های مختلف مانند پزشکی، مهندسی، حقوق و علوم پایه شکل گرفتند. از مهمترین آنها کانون مهندسين، مجمع وکلای دادگستری، انجمن های پزشکی و مامائی در اواخر دهه سی شروع به فعالیت نمودند. همچنین در این دوره، تأسیس دانشکده های علوم در دانشگاه ها از جمله تهران، تبریز و اصفهان، زمینه برای تشکیل انجمن های تخصصی علوم از جمله انجمن بیوشیمی ایران در دهه سی را فراهم کرد. در تاریخ ۲۴ بهمن ماه ۱۳۳۶ بیست و یک نفر از دانشگاهیان و کارشناسان دانش بیوشیمی به منظور تشکیل یک انجمن بیوشیمی در دانشگاه تهران گرد هم آمدند. در این گردهمایی پس از تصویب اساسنامه انتخابات هیئت مدیره برگزار شد. در سال خ ۱۳۴۱/م ۱۹۶۲، مجله بیوشیمی ایران (Acta biochimica Iranica) به کوشش دکتر گایک مانوئلی هواکیمیان رئیس وقت انجمن بیوشیمی و سردبیر این مجله

بنیان گذاری شد [۲۶]. نخستین شماره این مجله سه زبانه (فارسی، انگلیسی، فرانسه) در شهریور ۱۳۴۱ در سازمان وقت چاپ انتشارات کیهان به چاپ رسید. با این حال، نظارت و حمایت ساختاری از سوی دولت، به شکل منسجم امروزی وجود نداشت. **دوره سوم) توسعه سازمان یافته علمی (۱۳۵۷-۱۳۴۰) -** در این دوره با اضافه شدن دانشگاه های بیشتر به شمار دانشگاه های کشور از جمله دانشگاه های شیراز، صنعتی شریف، اصفهان، فردوسی مشهد و صنعتی اصفهان، انجمن های دیگر از جمله انجمن های فیزیولوژی-فارماکولوژی (۱۳۴۷)، ریاضی (۱۳۵۰)، فیزیک (۱۳۵۱)^۲، ژنتیک (۱۳۴۵)، زیست شناسی (۱۳۵۲)، اقتصاددانان (۱۳۵۳) شکل گرفتند. این انجمن ها فعالیت خود را با برگزاری سخنرانی های تخصصی و در برخی موارد، انتشار مجلات علمی آغاز کردند. از جمله انجمن ژنتیک ایران تا اسفند ۱۳۵۶ اقدام به برگزاری هفت همایش تخصصی در حوزه ژنتیک نمود که اولین آنها در مهرماه ۱۳۴۹ بوده است [۲۸][۲۷]. همچنین انجمن بیوشیمی ایران در این دوره در مهرماه ۱۳۵۰ اقدام به برگزاری اولین سمپوزیوم بیوشیمی کرد. پنجمین سمپوزیوم بین المللی بیوشیمی ایران توسط این انجمن در ۱۳۵۴ برگزار گردید^۳ (شکل ۳).



شکل ۳) روی جلد کتابچه مقالات اولین سمپوزیوم بیوشیمی ایران (الف) و تمبر یادبود پنجمین سمپوزیوم بیوشیمی ایران (ب) به ترتیب در سال های ۱۳۵۰ و ۱۳۵۴.

^۱ فرهنگستان علوم ایران در ۲۹ اردیبهشت ۱۳۱۴ در ابتدا با نام فرهنگستان ایران با مصوبه هیئت وزرا وقت باهدف حفظ و پالایش زبان فارسی، وضع و نشر واژگان فنی و علمی مناسب به جای واژه های بیگانه، و تقویت هویت ملی از طریق زبان، تأسیس ونخستین جلسه آن در روز دوشنبه ۱۲ خرداد ۱۳۱۴ تشکیل شد.

^۲ دوره نخست انجمن فیزیک ایران در فروردین ۱۳۱۰، با راهنمایی دکتر محمود حسابی، و با هدف بهبود و گسترش دانش فیزیک در ایران با نام اولیه جمعیت فیزیک و شیمی ایران راه اندازی شد و در آزمایشگاه فیزیک دانشسرای عالی آغاز به کار کرد.

^۳ در بیانیه نهایی این سمپوزیوم متشکل از دانشمندان طراز اول جهان از جمله برنده جایزه نوبل؛ فرانسیس کریک (Francis Crick)، پیشنهاد شد، مرکز بین المللی تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک (IBB) در ایران تشکیل شود.

دوره چهارم) بازتعریف و بازنگری در ساختار و مأموریت‌ها

(۱۳۵۷-۱۳۷۰). در ابتدای این دوره، تحولات سیاسی-اجتماعی ناشی از انقلاب اسلامی و جنگ تحمیلی، باعث توقف یا رکود فعالیت بسیاری از انجمن‌های پیش از انقلاب شد. این دوره را می‌توان دوران سکوت و انتظار برای بازآفرینی نهادهای علمی بر اساس ارزش‌های نوین کشور دانست. با پایان جنگ و آغاز دوره سازندگی، زمینه برای احیای سازمان‌یافته انجمن‌ها فراهم شد. در سال ۱۳۶۲ مسئولیت انجمن‌ها و مجامع علمی کشور به وزارت علوم وقت واگذار شد و دفتر همکاری‌های علمی و بین‌المللی، زیر نظر معاونت پژوهشی عهده‌دار امور انجمن‌ها گردید. انجمن شیمی ایران در سال ۱۳۶۳ [۲۴] و انجمن بیوشیمی ایران در تیرماه سال ۱۳۶۶ [۲۶] فعالیت خود را مجدداً شروع کردند. از اقدامات کلیدی در این دوره، تصویب «آیین‌نامه تأسیس و فعالیت انجمن‌های علمی» در وزارت علوم، ایجاد کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در سال ۱۳۶۶، و تصویب چارچوب قانونی تشکیل و فعالیت انجمن‌های علمی توسط شورای عالی انقلاب فرهنگی در سال ۱۳۷۰ بود. بر اساس این مصوبه، صدور مجوز تأسیس، تمدید مجوز و نظارت بر حسن انجام کار انجمن‌های علمی، برعهده وزارتخانه‌های علوم و بهداشت نهاد شد. این رویدادها چارچوب حقوقی و نظارتی فعالیت انجمن‌ها را برای اولین بار به طور رسمی مشخص کرد و منجر به احیا تدریجی فعالیت انجمن‌ها در کشور شد. بدین ترتیب، مهمترین تحول در این دوره، نهادینه شدن ساختار حمایتی و نظارتی انجمن‌های علمی بود و طی آن مسئولیت ساماندهی انجمن‌های علمی کشور در حوزه‌های علوم انسانی، علوم پایه، فنی و مهندسی، کشاورزی و هنر، تحت پوشش وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) و انجمن‌های علمی حوزه پزشکی و علوم وابسته به آن، عمدتاً زیر نظر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی قرار گرفت.

دوره پنجم) ساماندهی حقوقی و شکوفایی کمی انجمن‌ها

(۱۳۷۰-۱۳۸۰). این دوره با تثبیت جایگاه حقوقی انجمن‌ها، شاهد احیای فعالیت برخی دیگر از انجمن‌ها از جمله زیست‌شناسی (۱۳۷۱) و ژنتیک (۱۳۷۸) و رشد تصاعدی تعداد و فعالیت‌های آن‌ها بودیم. بر اساس آمار مستند وزارت علوم، تعداد انجمن‌های

علمی تحت پوشش این کمیسیون در وزارتخانه مزبور از ۶۲ انجمن در سال ۱۳۷۶ به ۱۵۵ انجمن در سال ۱۳۸۳ افزایش یافت. بدین ترتیب، هم‌زمان با رشد چشمگیر تولیدات علمی کشور، این دوره را می‌توان دوره شکوفایی کمی انجمن‌ها دانست. که طی آن بر تعداد و تنوع انجمن‌های علمی نیز افزوده شد. در این دوره، برخی از این انجمن‌ها در کنار فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی در دانشگاه‌ها، نقش‌آفرینی مؤثری در همکاری با نهادهای تبیینی و اجرایی و نیز برقراری پیوند دانشگاه با صنعت و جامعه را در دستور کار خود قرار دادند.

دوره ششم) بلوغ و شبکه‌سازی (تاکنون-۱۳۸۰). انجمن‌های

علمی ایران به‌ویژه در ابتدای این دوره در وضعیتی قرار داشتند که می‌توان آن را «بلوغ کمی توأم با پراکندگی» نامید. بااین‌حال در این دوره، شاهد تلاش‌ها و پیگیری‌های صورت‌گرفته در جهت هماهنگی و شبکه‌سازی هم‌افزایی انجمن‌ها هستیم. در این دوره رشد کمی، با شتاب بیشتری پیگیری شد، به‌گونه‌ای که تعداد انجمن‌ها در وزارت عتف از حدود ۱۵۰ انجمن در ابتدای دهه هشتاد به ۳۲۲ انجمن در سال ۱۳۹۲ و ۳۹۸ انجمن در سال ۱۴۰۵ افزایش یافته است. در همین سال، در وبگاه رسمی وزارت بهداشت (۱) تعداد ۲۰۸ انجمن معرفی شده است. گرچه تعداد قابل‌توجه انجمن‌های علمی ثبت شده (بالغ بر ۶۰۶ انجمن علمی مشتمل بر انجمن‌های وزارت عتف و پزشکی) نشان‌دهنده پویایی جامعه علمی ایران است، درعین‌حال، تخصصی‌شدن نامتعارف و تعدد انجمن‌ها در یک حوزه تخصصی با قریب موضوعی و در بسیاری موارد موانع، نیازمندی‌ها، اهداف و مأموریت‌های مشترک تعداد قابل‌توجهی از انجمن‌ها با هم، ضرورت هماهنگی و هم‌افزایی میان انجمن‌ها به‌ویژه در یک حوزه تخصصی را بیش‌ازپیش آشکار می‌سازد. در این دوره باهدف ایجاد هماهنگی و وحدت رویه میان انجمن‌های علمی ایران، در سال ۱۳۸۱ شورای انجمن‌های علمی ایران^۱ (CISA) به‌عنوان چتر غیردولتی همه انجمن‌های برخوردار از مجوزهای دولتی فارغ از حوزه‌های تخصصی آنها، تأسیس شد. در این دوره همچنین ایده تشکیل اتحادیه‌های علمی در راستای هم‌افزایی علمی و بسترسازی برای تقویت علوم جدید بین‌رشته‌ای و برقراری ارتباط مؤثر میان انجمن‌های علمی حوزه‌های تخصصی، برای اولین بار در حوزه علوم زیستی و علوم پایه پزشکی در

^۱ Council of Iranian Scientific Association

در محل آن شورا برگزار شد و در پانزدهمین جلسه کارگروه کشاورزی در ۱۹ آذرماه ۱۳۹۰، و با الگوبرداری از روند در دست اقدام تشکیل FirBS، و اساسنامه آن، تشکیل اتحادیه انجمن‌های علمی تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی مطرح و اساسنامه آن مورد بررسی قرار گرفت [۲۵]. این شورا از ابتدای تأسیس اقدام به برگزاری همایش‌های سالیانه پیشرفت و توسعه کشور نموده است و طی هشت دوره سابقه فعالیت تاکنون، ۱۳ همایش در موضوعات اولویت‌دار ملی را برگزار نموده است. برگزاری همایش دوم در سومین دوره شورا در هجدهم دی‌ماه ۱۳۹۱ بوده است [۲۹]. هم‌اکنون ۱۴۰ انجمن و چهار اتحادیه انجمن‌های علمی اعضای پیوسته شورا هستند.

۵-۲. اتحادیه انجمن‌های علوم زیستی ایران (FirBS): در اوایل دهه هشتاد عضویت هم‌زمان در هیئت‌مدیره چند انجمن علمی حوزه علوم زیستی و مشاهده تشابه و در بسیاری از موارد یکی بودن مأموریت‌ها، اهداف، محدودیت‌ها و الزامات فعالیت انجمن‌های همگرا و باهدف هماهنگی و هم‌افزایی میان انجمن‌های مزبور، ایده اقدام در جهت شکل‌گیری تشکل هم‌افزایی انجمن‌های علوم زیستی در دستور کار هیئت‌مدیره وقت انجمن بیوشیمی فیزیک ایران^۳ (ISOBC) قرار گرفت. با بررسی تجربیات بین‌المللی در این زمینه و تهیه پیش‌نویس اولین اساسنامه اتحادیه انجمن‌های علمی همگرا در ایران اولین نشست تبادل نظر برای بررسی پیش‌نویس اساسنامه شکل‌گیری اتحادیه انجمن‌های علوم زیستی ایران در روز سه‌شنبه ۱۵ بهمن‌ماه ۱۳۸۷ برگزار و پس از چند جلسه و نهائی شدن آن، اساسنامه مزبور در ابتدای سال ۱۳۸۹ برای طی مراحل ثبت رسمی به کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت عتف، ارسال و در همان سال مجوز فعالیت آن صادر شد. پس از اخذ تأییدیه تشکیل اتحادیه‌های علمی در کمیسیون مزبور، اولین جلسه رسمی نمایندگان هشت انجمن مؤسس، در تاریخ ۲۸ آبان‌ماه ۱۳۹۲ و مجمع عمومی آن با عنوان اتحادیه انجمن‌های علوم زیستی ایران (FirBS) با دستور کار برگزاری انتخابات هیئت‌مدیره در تاریخ ۱۹ آذرماه همان سال در محل مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک دانشگاه تهران برگزار شد. مفهوم محوری مورد تأکید این اتحادیه در عبارت: «اتحادیه‌ها تنها در اموری ورود می‌کنند که

هیئت‌مدیره انجمن بیوشیمی فیزیک ایران در سال ۱۳۸۶ مطرح شد (۲). با این حال، اولین جلسه بررسی پیش‌نویس اساسنامه اتحادیه انجمن‌های علوم زیستی ایران^۱ (FirBS) در تاریخ پانزدهم بهمن‌ماه ۱۳۸۷ با حضور هشت انجمن مؤسس، برگزار و اساسنامه مزبور در سال ۱۳۸۹ به تصویب کمیسیون انجمن‌های علمی ایران رسید (۳). بدین ترتیب زمینه برای صدور مجوز فعالیت اتحادیه‌های دیگر فراهم شد. در هماهنگی با رویکرد کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت عتف مرتبط با تصویب صدور مجوز فعالیت برای اتحادیه‌های انجمن‌های علمی، در بازنگری اساسنامه شورای انجمن‌های علمی ایران در شهریورماه ۱۳۹۲ علاوه بر انجمن‌ها، هماهنگی بین اتحادیه‌های عضو، به اهداف شورا اضافه شد. افزایش چشمگیر تعداد انجمن‌ها در این دوره، از یک‌سو و ظرفیت مفهومی شکل‌گرفته در قالب شورای انجمن‌های علمی ایران به‌عنوان چتر عمومی انجمن‌های علمی فارغ از حوزه‌های تخصصی آنها و نیز اتحادیه‌های انجمن‌های علمی به‌عنوان انجمن انجمن‌های همگرا و فعال در یک حوزه تخصصی معین، ازسوی دیگر، امکان تحقق امر الزامی، شبکه‌سازی فعالیت انجمن‌های علمی در سلسله‌مراتب شورا، اتحادیه‌ها و انجمن‌ها در ایران را، فراهم نموده است.

۵-۱. شورای انجمن‌های علمی ایران^۲ (CISA): باهدف حمایت از انجمن‌های علمی ایران و با پیشنهاد معاونت پژوهشی وقت وزارت عتف، اولین نشست هیئت مؤسس با موضوع تشکیل (احیا) و تهیه اساسنامه شورای انجمن‌های علمی ایران به‌عنوان چتر غیردولتی همه انجمن‌های مجاز، فارغ از حوزه‌های تخصصی آنها، در تاریخ ۲۵ تیرماه ۱۳۸۲ در محل دفتر آن معاونت برگزار و تأسیس شورای مزبور در ۲۵ آذرماه همان سال در روزنامه رسمی اعلان شد. این شورا در دوره دوم فعالیت خود با درک اهمیت سازماندهی و همکاری انجمن‌های همگرا در یک حوزه تخصصی (برگرفته از ایده تشکیل اتحادیه انجمن‌های علوم زیستی ایران (FirBS) که از اواسط دهه هشتاد پیگیری می‌شد)، تشکیل کارگروه‌های تخصصی متشکل از انجمن‌های عضو پیوسته در حوزه‌های کشاورزی و علوم پایه را در دستور کار خود قرار داد. اولین جلسات کارگروه‌های مزبور به ترتیب در آذر و دی‌ماه ۱۳۸۹

^۱ Federation of Iran Bioscience Societies

^۲ Council of Iranian Science Association

^۳ Iran Society of Biophysical Chemistry

دیگر، پیش‌نویس «آئین‌نامه مفهومی تشکیل و فعالیت اتحادیه‌های علمی»، در ۴ مردادماه ۱۴۰۰، نهائی و به کمیسیون وزارت عتف ارسال شد. همچنین برای هماهنگی بین اتحادیه‌های ثبت‌شده در کمیسیون، با ابتکار اتحادیه مزبور اولین جلسه هماهنگی و تشکیل «اتاق فکر اتحادیه‌های علمی»، در تاریخ دوم آذرماه ۱۴۰۲ برگزار شد.

۶. شبکه‌سازی علمی: از ساختارهای موازی تا زیست‌بوم هم‌افزا

در ادبیات امروز مدیریت علم و فناوری، مفهوم «شبکه‌سازی»^۱ به‌عنوان یک امر ضروری، جایگزین رویکرد ساختارهای سلسله‌مراتبی و موازی شده است. شورای انجمن‌های علمی و اتحادیه انجمن‌های علمی در حقیقت، مصداق عینی ظرفیت‌سازی مؤثر در شبکه‌سازی نهادهای در زیست‌بوم علمی کشور محسوب می‌شوند. شبکه‌سازی علمی به معنای ایجاد پیوند نظام‌مند و هدفمند میان بازیگران مختلف علم (انجمن‌ها، دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها و نهادهای اجرایی) برای دستیابی به اهدافی است که توسط هر کدام از آنها به‌تنهایی قابل حصول نیستند. سیر تحول نهادهای علمی در جهان و ایران، روایتی روشن از حرکت از فردگرایی علمی به‌سوی سازمان‌یافتگی تخصصی و در نهایت شبکه‌سازی و هم‌گرایی نهادهای را به تصویر می‌کشد. اگر دارالفنون در دوره قاجار، نقطه آغاز آشنایی نظام‌مند ایرانیان با علوم جدید و زمینه‌ساز شکل‌گیری قشر تحصیل‌کرده بود، انجمن‌های علمی تأسیس‌شده در دوره معاصر، گام بعدی یعنی تخصصی شدن و نهادینه‌شدن فعالیت‌های جمعی علمی را محقق ساختند. اما امروزه، انجمن‌های علمی ایران با تجربه‌ای نزدیک به یک قرن، به مرحله‌ای از بلوغ رسیده‌اند که دیگر صرف فعالیت پراکنده و جزیره‌ای نمی‌تواند پاسخگوی نیازهای پیچیده علمی و اجرایی کشور باشد. پرداختن به مسائل فرارشته‌ای مانند بحران محیط‌زیست، تحولات هوش مصنوعی، امنیت غذایی و سلامت عمومی، معضلات اجتماعی و فرهنگی و نظایر آنها، فراتر از توان و حیطه تخصصی یک انجمن واحد هستند. تجربه اتحادیه انجمن‌های علوم زیستی ایران، و برخی دیگر از اتحادیه‌های مصوب کمیسیون انجمن‌های علمی وزارتخانه عتف علی‌رغم عمر کوتاه فعالیت آنها، نشان داد

پرداختن به آنها مستلزم همکاری انجمن‌ها و فراتر از توان و حیطه یک انجمن عضو باشد، خلاصه شد. باتوجه به مشارکت انجمن‌های علمی از دو وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) و وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در هیئت مؤسس و دوره‌های فعالیت آن، و باهدف تقویت همکاری‌های بین کمیسیون انجمن‌های گروه پزشکی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و وزارت علوم تحقیقات و فناوری، در روز سه‌شنبه بیستم آبان‌ماه ۱۳۹۹، تفاهم‌نامه چهارجانبه همکاری‌های مشترک بین جامعه علمی آزمایشگاهیان ایران^۱ (ISACL) به‌عنوان نماینده انجمن‌های علوم پایه پزشکی و اتحادیه انجمن‌های علوم زیستی ایران به امضا دبیران دو کمیسیون و دو اتحادیه مزبور رسید. این اتحادیه هم‌اکنون با ۲۳ انجمن عضو از وزارتین عتف و بهداشت و درمان از جمله با اهداف به شرح زیر تشکیل و فعالیت می‌کند:

- برقراری ارتباط مؤثر میان انجمن‌های علمی حوزه‌های علوم زیستی و پزشکی
- هم‌افزایی علمی و بسترسازی برای تقویت علوم بین‌رشته‌ای و همگرایی زیستی
- توسعه همکاری‌های زیستی در سطوح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی
- ارتقا آموزشی، پژوهشی و فنی در زمینه‌های مربوط به علوم زیستی،
- تحقق اهداف مشترک از جمله نیازهای جامعه که دست یابی به آنها مستلزم همکاری بین انجمن‌های عضو و همگرا است.
- ایجاد هماهنگی میان انجمن‌های علمی علوم زیستی با حفظ استقلال انجمن‌های عضو.

در ادامه و مبتنی بر پذیرفته شدن مفهوم و اساسنامه اولین اتحادیه انجمن‌های علمی، کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت عتف نسبت به صدور مجوز فعالیت اتحادیه‌های انجمن‌های علمی در حوزه‌های دیگر نمود به‌گونه‌ای که در حال حاضر تعداد ۱۷ اتحادیه در وبگاه رسمی کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت عتف فهرست شده است. باهدف ضابطه‌مندسازی تشکیل و فعالیت اتحادیه‌های علمی، با ابتکار عمل و دعوت FirBS و برگزاری ۸ جلسه تخصصی با مشارکت فعال رؤسا و نمایندگان ۹ اتحادیه

^۱ Iranian Scientific Association of Clinical Laboratory

^۲ Networking

بدین ترتیب، تشکیل و فعالیت شورای انجمن‌های علمی و اتحادیه‌های انجمن‌های علمی، گامی برای عبور از پارادایم رقابت (که گاهی به موازی‌کاری و عملکرد جزیره‌ای می‌انجامد) و ورود به پارادایم همکاری و هم‌افزایی (در عین حفظ هویت مستقل اعضا) که لازمه حل مسائل پیچیده امروز ایران است، ارزیابی می‌شود.

۷. پیشنهادهای اجرایی و سخن پایانی

بر اساس یافته‌های این مقاله و با تأکید بر مفهوم شبکه‌سازی نهادهای در فعالیت انجمن‌های علمی در کشور، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

الف) پیشنهاد می‌شود، کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت عتف و نهاد مشابه در وزارت بهداشت، نسبت به تدوین و ابلاغ چارچوب‌های قانونی شبکه‌سازی نهادهای روزآمدسازی آئین نامه و شیوه نامه‌های اجرایی مرتبط با باز تعریف مفاهیم و وظایف متمایز کمیسیون‌ها، شورا، اتحادیه‌ها و انجمن‌های تخصصی، متناسب با رویکرد مزبور اقدام کنند.

ب) پیشنهاد می‌شود، ضمن ابلاغ و اجرای الزام‌آور چارچوب‌های قانونی تشکیل و فعالیت اتحادیه‌های انجمن‌های علمی به‌ویژه در حوزه‌های تخصصی راهبردی متناسب با الزامات علمی و نیازمندی‌های زمان، نسبت به تدوین و اجرای سیاست‌های تشویقی، ترغیبی و حمایتی از عضویت انجمن‌های علمی در اتحادیه‌های علمی متناظر با تجانس موضوعی و تخصصی، اقدام شود.

ج) پیشنهاد می‌شود، با توجه به جایگاه و قابلیت‌های مفهومی نهاد غیردولتی شورای انجمن‌های علمی ایران (CISA)؛ مأموریت، ایفای نقش تعیین‌کننده در شبکه‌سازی، نظارت و هماهنگی بین اتحادیه‌های انجمن‌های علمی در حوزه‌های تخصصی پراکنده و در چارچوب سیاست‌های کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت عتف، به شورای مزبور واگذار و یا با آن شورا مشورت شود. بدیهی است برای تحقق این مهم بازنگری در ساختار و مأموریت‌های شورای انجمن‌های علمی متناسب با رویکرد مزبور اجتناب‌ناپذیر است.

که این ایده نه تنها یک مفهوم نظری، بلکه یک الگوی عملی و آزموده شده در ساختار علمی کشور است. این تجربه، در کنار ظرفیت شورای انجمن‌های علمی ایران ثابت کرد که جامعه علمی ایران از ظرفیت و اراده لازم برای شبکه‌سازی در نهاد علم و ایجاد ساختارهای هم‌افزا برخوردار است.

بنابراین، تشکیل اتحادیه‌های انجمن‌های علمی پاسخی طبیعی به پیچیدگی فزاینده علم و نیازهای چندبعدی و روزآمد جامعه است. این ساختارها برای انجام «امور بین انجمنی» و اموری که پرداختن به آن‌ها مستلزم همکاری و هماهنگی فراتر از سطح یک انجمن تخصصی است، تشکیل و فعالیت می‌کنند. همچنین، از جمله ویژگی‌ها و مختصات ضروری در شبکه‌سازی نهاد علم در ایران مبتنی بر سرمایه ظرفیت‌سازی انجام شده در قالب سه‌گانه شورای انجمن‌ها، اتحادیه‌های انجمن‌ها و انجمن‌های علمی به‌عنوان نهادهای غیردولتی^۱ (NGO)، تحت ایفای نقش تعیین‌کننده سیاست‌گذاری تسهیل‌گری و نظارت، نهاد دولتی کمیسیون انجمن‌های وزارتین عتف و بهداشت، می‌توان موارد سه‌گانه زیر را افزود:

۱- در شبکه‌سازی موردنظر، برخلاف سلسله‌مراتب عمودی، تعاملات اعضا افقی است به‌گونه‌ای که همه اعضا از استقلال و جایگاه برابر برخوردارند و همکاری بر اساس تعامل دوسویه و چندسویه شکل می‌گیرد. این ویژگی را «افقی بودن تعاملات در شبکه» می‌نامیم.

۲- در شبکه‌سازی موردنظر، شبکه‌ها می‌توانند متناسب با مسائل روز، کارگروه‌های موقت یا دائمی تشکیل دهند و با برخورداری از انعطاف‌پذیری ساختاری، ساختار خود را متناسب با نیازمندی‌های ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی، به‌روز کنند. این ویژگی را «انعطاف‌پذیری درون ساختاری در شبکه» می‌نامیم.

۳- در شبکه‌سازی موردنظر، برآیند و حاصل جمع کل اقدامات در شبکه با برخورداری از ویژگی هم‌افزا، به‌گونه‌ای نوظهور از جمع تک‌تک اعضا بیشتر است. تعامل انجمن‌ها در یک شبکه، منجر به خلق دانش و راهکارهای نوظهور می‌شود که در انزوای هر یک ممکن نبود. این ویژگی را «هم‌افزایی با برون‌داد نوظهور در شبکه» می‌نامیم.

¹ Non-governmental Organization

Reference

منابع

- [1]. وحید شیخ حسینی، علی اکبر موسوی موحدی. (۱۳۹۸). یکپارچگی علم و نقشه راه آینده. کتاب مجموعه سخنرانی‌های کنفرانس ملی نقش مطالعات میان رشته‌ای در توسعه علمی و کارآفرینی کشور، چاپ موسسه انتشارات دانشگاه تهران، صص ۵۳-۶۴
 - [2]. Greenaway, F. (1996). *Science International: A History of the International Council of Scientific Unions*. Cambridge: Cambridge University Press.
 - [3]. International Science Council. (2018). *Statutes and Rules of Procedure of the International Science Council*. Paris: ISC.
 - [4]. International Science Council (ISC). (2019). *Annual Report 2018-2019: A New Beginning for Global Science*. Paris: ISC.
 - [5]. International Union of Biological Sciences (IUBS). (1925). *Proceedings of the Founding Meeting of the International Union of Biological Sciences*. Brussels: IUBS Archives.
 - [6]. International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC). (1920-1931). *Archival Records of IUPAC's Affiliation with the International Research Council*. Philadelphia: Science History Institute.
 - [7] Goodman, L. (2004). Group science, *Journal of Clinical Investigation*, Vol. 114, No. 8, PP. 1004–1005. <https://doi.org/10.1172/JCI23425>
 - [8] Accademia Nazionale dei Lincei. (2025). *Le prime accademie*. Accademia Nazionale dei Lincei. https://www.lincci.it/sites/default/files/attachments/Le_prime_accademie.pdf
 - [9] Institute and Museum of the History of Science. (n.d.). Accademia dei Lincei. <https://brunelleschi.imss.fi.it/itineraries/multimedia/AccademiaLincei.html>
 - [10] McClellan, J. E., III. (1985). *Science Reorganized: Scientific Societies in the Eighteenth Century*. New York: Columbia University Press.
 - [11] The Royal Society. (n.d.). *History of the Royal Society*. Retrieved August 5, 2025, from <https://royalsociety.org/about-us/who-we-are/history/>
 - [12] The Royal Society. (2021). *Minutes of the first meeting of the Royal Society, 28 November 1660*. <https://royalsociety.org/blog/2021/11/on-this-day/>
 - [13] Kohlstedt, S. G. (1976). *The Formation of the American Scientific Community: The American Association for the Advancement of Science, 1848–60*. Urbana: University of Illinois Press.
- (د) پیشنهاد می‌شود، تشویق، ترغیب و حمایت قانونمند از برقراری ارتباطات شبکه ملی انجمن‌ها در سه‌گانه انجمن‌ها، اتحادیه‌ها و شورا با نهادهای متناظر در شبکه‌های فراملی (منطقه‌ای و بین‌المللی) مانند شورای بین‌المللی علوم (ISC)، بیشتر موردتوجه قرار گیرد. این اقدام از رهگذر تحقق دیپلماسی علمی و پیاده‌سازی و بهره‌برداری از ظرفیت‌های آن، ضمن تسریع در انتقال تجارب بین‌المللی به کشور، می‌تواند به ارتقای نقش‌آفرینی مؤثرتر انجمن‌ها در سطح ملی و جایگاه بین‌المللی علم در ایران منجر شود.

۸. سخن پایانی

تاریخ علم در ایران نشان داده است که هرگاه جامعه علمی توانسته در قالب نهادهای منسجم و هم‌افزا عمل کند، گام‌های بلندی در جهت اعتلای دانش و حل مسائل کشور برداشته شده است. اکنون، در آستانه سده دوم تجربه نهادسازی علمی مدرن در ایران، بازنگری مفهومی در رویکرد شبکه‌سازی و بهره‌برداری بیش‌ازپیش از ظرفیت‌های موجود مشتمل بر ساختارهای دولتی؛ کمیسیون‌های انجمن‌های علمی وزارتین عتف و بهداشت و درمان و نهادهای غیردولتی؛ شامل شورای انجمن‌های علمی و اتحادیه‌های انجمن‌های علمی، نه یک انتخاب، بلکه یک ضرورت راهبردی و تاریخی در تکوین نهادسازی علمی در کشور است. با استناد به تجارب جهانی و ظرفیت‌سازی‌های صورت‌گرفته در کشورمان به‌ویژه در دو دهه اخیر، مدیریت و اجرای الگوی شبکه‌سازی در نهاد انجمن‌های علمی، می‌تواند بر شتاب پیشرفت جامعه علمی ایران و تبدیل آن به زیست‌بومی پویا، هم‌افزا و اثربخش در سطوح ملی، منطقه‌ای و بین‌المللی بیفزاید.

تقدیر و تشکر

از تمامی پیشگامان عرصه انجمن‌های علمی و آنانی که در نخستین گام‌های تشکیل و در ادامه تکوین مفهوم شبکه‌سازی نهادی انجمن‌های علمی نقش‌آفرینی کرده‌اند، صمیمانه سپاسگزاریم.

وبگاههای رجوع‌شده

- (1). <https://iman.behdasht.gov.ir>
- (2). <https://www.isobc.com>
- (3). <https://firbs.org>
- (4). Science Museum Group Collection. *Royal Society*. <https://collection.sciencemuseumgroup.org.uk/people/ap30437/royal-society>

- [۱۴]. پیرحقی، میترا، صبوری، علی‌اکبر و موسوی‌موحدی، علی‌اکبر (۱۳۹۷). برگزیده‌ای از انجمن پیشرفت علم آمریکا، نشاء علم، مجلد ۹، شماره ۱، صص. ۳۷-۲۹.
- [15]. Minutes of proceedings of the conference held at Wiesbaden to consider the foundation of an International Association of Academies: 1899, Oct. 9 and 10. (1899). Berlin: Reichsdruckerei. <https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/LYKH4PKSOWWZJW6I2U7OKTH3RWSUY73Z>
- [16] Fox, R. (2019). The International Research Council and Its Unions: 1919–1931. Chemistry International, Vol. 41, No. 3, PP. 7–8. <https://doi.org/10.1515/ci-2019-0303>
- [17] International Association of Universities (IAU). (2025). New Memorandum of Understanding (MoU) between IAU and ISC. <https://iau.global/news/mou-iau-and-isc>
- [18] World Science Forum. (2019). Thematic Sessions I. e. Centenary of Organized International Science Cooperation and Science Diplomacy. Hungarian Academy of Sciences, Budapest. <https://2019.worldscienceforum.org/programme/2019-11-21-thematic-sessions-i-e-centenary-of-organized-international-science-cooperation-and-science-diplomacy-126.html>
- [19] Federation of American Societies for Experimental Biology (FASEB). (n.d.). About FASEB. <https://www.faseb.org/about>
- [20] International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC). (2015). Our History. <https://iupac.org/who-we-are/our-history/>
- [21] American Council of Learned Societies (ACLS). (2021). Our History. <https://www.acls.org/our-history/>
- [22]. Société Française de Biochimie et Biologie Moléculaire (SFBBM). (2026). FEBS – Federation of European Biochemical Societies. <https://www.sfbbm.fr/en/febs-en/>
- [۲۳]. محبوبی اردکانی، حسین (۱۳۵۴). تاریخ مؤسسات تمدنی جدید در ایران، ج. ۱ و ۲، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- [۲۴]. خضری، سید احمد رضا (۱۴۰۲). از جندی شاپور تا دانشگاه تهران: درآمدی بر تاریخ آموزش عالی در ایران، تهران: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران.
- [۲۵]. رنان، کالین ا. (۱۳۸۲). تاریخ علم کمبریج، ترجمه حسن افشار، چاپ سوم، تهران: نشر مرکز.
- [۲۶]. پاسالار، پروین؛ سالاری، حسن؛ حسینی‌گوهری، لادن؛ مجیدی، زیبا؛ پناهی، قدرت‌الله؛ غفاری، سید محمود؛ و رضایی، احسان (۱۴۰۴). تاریخچه رشته بیوشیمی در ایران، تهران: فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران.
- [۲۷]. گزارش اولین کنگره ژنتیک ایران، مجله دانشکده کشاورزی، دوره ۱۵، شماره ۳، مهر ۱۳۴۹، ص ۲۲.
- [۲۸]. هفتمین همایش انجمن ژنتیک برگزار شد. (۱۳۵۶)، اسفند (۵). روزنامه اطلاعات، ص ۷.
- [۲۹]. شورای انجمن‌های علمی ایران. (۱۳۹۵). نیم قرن تلاش انجمن‌های علمی ایران. تهران: شورای انجمن‌های علمی ایران.