

Scientific Communities, Research Integrity, and Boundary Organizations: A Theoretical Study on the Possibility of Protecting Research Integrity in Iranian Scientific Communities

Keyvan Alasti¹ 

1. National Research Institute for Science Policy (NRISP), Tehran, Iran.

keyvan.alasti@gmail.com

Received: 2026/01/02; Accepted 2026/02/21

Extended Abstract

Introduction and Objectives: Scientific research is not carried out by individual scientists in isolation, but within a community and through its internal institutional interactions. A scientific community will function properly when there are scientific norms and a certain “ethos”—in other words, the community should have “integrity.” Scientific research also requires funding, and the patrons of science, including government, market, and industry, rightly expect the scope of “scientific” issues to be broader than merely internal scientific problems and more relevant to governmental or industrial concerns—in other words, the scientific community should be “productive.”

Although these two characteristics (integrity and productivity) are distinct concepts, further reflection and reference to some theories indicate a closer connection between them. If this is the case, policymaking regarding them will also require simultaneous attention to both concepts. This article will argue that the productivity of science (what is commonly known in Iran as the relationship between science and industry) cannot be realized



Authors retain the copyright. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

unless the issue of the integrity of scientific communities (i.e., the issue of scientific misconduct in Iran) is addressed. It will also be explained that the solution to the problem of scientific misconduct—not only through legal activities but also—can be provided by forming boundary organizations situated between the scientific community and its patrons. Finally, such boundary organizations cannot be formed arbitrarily, solely through internal governmental decisions and routine policy procedures. Ultimately, hypotheses will be derived from these findings regarding the problems of research-related institutions in Iran, known as “supply-oriented” and “demand-oriented.”

Method: The nature of the present research is theoretical and philosophical, and the concepts that will be analyzed theoretically will be used to explain a specific problem in Iranian research ethics—namely, the issue of research integrity. In the first part, library and documentary methods, as well as conceptual analysis, will be used to describe the causal relationships playing a role in the formation of scientific communities and boundary organizations. Conceptual analysis will explain how scientific communities can resolve the dilemmas between two conflicting values—integrity and productivity—through boundary organizations.

The method of the second part is a comparative study. Assuming the conceptual model derived in the first section, some corresponding events in the United States (in the formation of boundary organizations) are compared with corresponding events in Iran (for the formation of “supply-oriented” and “demand-oriented” institutions), to present a hypothesis for some problems related to research integrity in Iranian scientific communities.

Results: According to a conceptual analysis, a simple a priori rule (according to the individual profit and loss model) can be presented for providing scientific credibility in an autonomous scientific community: scientists who get credit from a scientific community will try to maintain the credit of that community, because the loss of the community’s credit will directly affect their own credit. This rule explains why, in an autonomous scientific community, scientific integrity will be largely preserved. In such conditions, scientists (e.g., in peer review) will not be so liberal that poor-quality texts or speeches are accepted, nor will they be so strict that the community becomes devoid of products. Scientific communities are always supported by a powerful sponsor. However, the credit rule will preserve integrity when the sponsor has minimal interference and the scientific communities are autonomous. The rule also explains why the autonomy of scientific com-

munities has long been assumed to be an undisputed value. The autonomy determined the boundary between science and its sponsor in Mode 1 of knowledge production.

In Mode 2 of knowledge production, as scientific communities lose autonomy, the boundary between science and politics shifts. Under these conditions, research outcomes or reviews may become biased toward the sponsor's values: for example, results that oppose the sponsor's interests might not be published, or reviews may become more lenient to attract more funding into the scientific field. These issues undermine scientific integrity, leading to a gradual decline in public trust in science. As public trust drops, existing social contracts may be renegotiated, potentially causing the loss of values held by the public, such as concerns for the environment or human health.

There will be an expectation that the public will try to compensate for the lost trust. This effort may lead to a conflict that will end only when new boundaries between science and its patrons are formed. The co-evolution that has occurred has led, at least in some countries, including the United States, to the intensification of regulatory mechanisms by the public, and eventually, boundary organizations have been formed that can regulate the conflict of interests between scientific communities and the public.

Discussion and Conclusions: The results provide a basis for presenting hypotheses regarding Iranian research and its financial support, which can be summarized as follows: First, focusing on scientific productivity might undermine scientific integrity; therefore, directing research funds toward solving Iran's industrial issues—i.e., increasing productivity—will likely negatively affect research integrity. This assertion is supported by reports indicating the prevalence of scientific or financial misconduct.

As mentioned, efforts are expected by the public to establish new contracts and to address or prevent the loss of trust between the scientific community and the public. In the United States, such efforts have resulted in the creation of boundary organizations like the Office of Research Integrity (ORI). These organizations, which can restore integrity, operate at the boundary between the scientific community and the public. By creating boundary objects (e.g., ethical codes or guidelines), they facilitate new agreements between scientific communities and the public.

In Iran, the issue of research integrity was pursued only through the activities of the Ministry of Science. However, the Iranian Ministry of Science is more of an organization whose interests are aligned with scientific communities rather than a boundary organi-

zation. Therefore, as expected, the Ministry of Science takes the side of the scientific communities in conflicts that occur between scientific communities and the public, and so denies the flaws in research integrity (which are revealed in scientific misconduct). The result has been that considerations related to research integrity in Iran have been halted after a period, and the problem of research integrity in Iran persists.

The boundary organization emerges from the midst of a conflict—the conflict that leads to the creation of a boundary (which affects the productivity and integrity of scientific communities) typically occurs between the scientific community and a powerful patron. This occurs when the powerful patron is sufficiently powerful to support, withdraw support from, or even destroy science. In Iran, the Supreme Council of the Cultural Revolution can be considered a boundary organization formed as a result of conflicts in the early years of the revolution—conflicts that could have led to a serious reduction in the influence of scientific communities. However, although this council possesses the characteristics of a boundary organization, it is not necessarily positioned at the boundary between the public and the scientific community. Therefore, its considerations may lead to the weakening rather than the preservation of integrity.

What distinguishes Iran from the United States is that there is no serious conflict or demand from the public for maintaining trust or restoring integrity. This results in the non-guarantee of integrity, and consequently, the absence of public trust in science, as well as damage to the characteristic of productivity. This provides an explanation for why the process that was expected to preserve research integrity (and indeed, health, prevention of scientific and financial misconduct, and public trust) has not materialized.

Conflict of Interest: No potential conflict of interest was reported by the author.

Keywords: Scientific Communities, Boundary Organizations, Research Integrity, Scientific Productivity, Scientific Misconducts, Iranian Research, Ethics of Science, Research Ethics.

Cite this article: Alasti, Keyvan (2026). Scientific Communities, Research Integrity, and Boundary Organizations: A Theoretical Study on the Possibility of Protecting Research Integrity in Iranian Scientific Communities. *Journal of Humanities Methodology*, 32(127): 177-215.

اجتماعات علمی، سلامت پژوهش و سازمان‌های مرزی: پژوهشی نظری در امکان حفظ سلامت پژوهش در اجتماعات علمی در ایران

کیوان الستی^۱

۱. مؤسسه تحقیقات سیاست علمی کشور، تهران، ایران.

Keyvanalasti@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۰/۱۲؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۰۲

چکیده گسترده

مقدمه و اهداف: پژوهش‌های علمی، نه توسط دانشمندان به‌طور مجزا، بلکه درون یک اجتماع و به واسطهٔ مناسبت‌های موجود در آن اجتماع انجام می‌شود. یک اجتماع علمی، زمانی به درستی کار خواهد کرد که هنجارها و «اخلاق» خاصی در آن برقرار باشد، به عبارتی اجتماع دارای یکپارچگی باشد. همچنین پژوهش‌های علمی نیازمند پول هستند و حامیان علم، از جمله، دولت، بازار و صنعت، به درستی انتظار دارند که دامنهٔ مسائل «علمی» وسیع‌تر از مسائل سنتی علم، و مرتبط‌تر با سطح دولتی یا صنعتی شود. به عبارتی اجتماع علمی، زایایی داشته باشد. هرچند این دو خصلت (یعنی یکپارچگی و زایایی) مجزا قلمداد می‌شوند اما تأمل بیشتر و مراجعه به برخی نظریات، از ارتباط تنگاتنگ‌تری میان این دو مفهوم حکایت دارد، که اگر این‌طور باشد سیاست‌گذاری درخصوص آن نیز نیازمند توجه همزمان به هر دو مفهوم خواهد بود.





در این مقاله ادعا خواهد شد که مسئله زیایی (آنچه در ایران به ارتباط علم با صنعت مشهور است) حل نخواهد شد مگر اینکه مسئله یکپارچگی اجتماعات علمی (یا همان موضوع سوء رفتارهای علمی در ایران) مورد توجه قرار گیرد. همچنین شرح داده می‌شود که راه حل مسئله سوء رفتارهای علمی (نه صرفاً با فعالیت‌های حقوقی بلکه) با شکل دادن به سازمان‌های مرزی، که در میانه اجتماع علمی و حامیان علم شکل می‌گیرد، قابل ارائه خواهد بود. و در نهایت اینکه این مرز، در موقعیتی تصادفی و تنها با تصمیم‌گیری‌های درون‌وزارتی و انجام روال‌های سیاستی مرسوم، قابل شکل‌گیری نیست. در نهایت از این نتایج، فرضیه‌هایی در خصوص معضلات نهادهای مرتبط با پژوهش در ایران، موسوم به «عرضه‌محور و تقاضا محور»، استخراج خواهد شد.

روش: ماهیت پژوهش حاضر نظری و فلسفی است، و از مفاهیمی که به لحاظ نظری مورد تحلیل قرار خواهند گرفت برای توضیح پدیده و معضل مشخصی در موضوع پژوهش (یعنی مسئله یکپارچگی پژوهش) در ایران استفاده خواهد شد. در بخش اول از داده‌های اسنادی و کتابخانه‌ای و همچنین تحلیل مفهومی استفاده خواهد شد، و شرحی از روال‌ها و روابط علی که در شکل‌گیری اجتماعات علمی و نهادهای مرزی (در سطح بین‌المللی) نقش دارند ارائه شده، و با تحلیل مفهومی شرح داده می‌شود که چگونه اجتماعات علمی با واسطه سازمان‌های مرزی می‌توانند دو ارزش متضاد (یعنی یکپارچگی و زیایی) را در کنار هم حفظ کنند. روش بخش دوم، مطالعه تطبیقی است. در این مرحله با پیش فرض قرار دادن الگوی مفهومی بدست آمده در بخش اول، برخی رویدادهای متناظر در ایالات متحده (در شکل‌گیری سازمان‌های مرزی) با رخدادهای متناظر در ایران (برای شکل‌گیری نهادهای «عرضه‌محور» و «تقاضا محور») مقایسه می‌شوند، تا فرضیه‌ای برای برخی معضلات مرتبط با یکپارچگی پژوهش در نهادهای علمی ایران ارائه شود.

نتایج: مطابق تحلیلی مفهومی انجام شده می‌توان (در حالت ایده‌ال) برای سازوکار اعتباردهی یک اجتماع علمی خودگردان، یک قاعده پیشینی ساده (مطابق مدل سود و زیان فردی) ارائه کرد: اینکه دانشمندی که از یک اجتماع علمی اعتبار می‌گیرند تلاش خواهند کرد که اعتبار آن اجتماع را حفظ کنند، چراکه از دست رفتن اعتبار آن اجتماع مستقیماً در اعتبار خود ایشان مؤثر خواهد بود. این قاعده، توضیح می‌دهد که چرا در اجتماعات علمی خودگردان، یکپارچگی علمی تا حد زیادی حفظ خواهد شد. در چنین شرایطی دانشمندان (مثلاً در امر همتادوری) نه آن قدر آسان گیر خواهند بود که متن یا

گفتاری بدون کیفیت وارد فضای علمی شود و نه آن قدر سخت گیر که آن اجتماع، عاری از محصول شود. همچنین اجتماعات علمی همیشه در حمایت موجودیتی قدرتمند (به عنوان حامی) قرار دارند. با این حال، قاعده اعتباردهی زمانی حافظ یکپارچگی خواهد بود که حامی کمترین دخالت را داشته و اجتماعات علمی خودگردان باشند. لذا قاعده اعتباردهی توضیح می دهد که چرا خصلت خودگردانی برای اجتماعات علمی تا مدت ها به عنوان یک ارزش بلامنازع فرض شده است. ارزشمند بودن خصلت خودگردانی، قرارداد و مرز میان علم و حامیان را (در نوع تولید دانش یک) تعیین می کرد.

نکته دوم این است که با کاهش خودگردانی اجتماعات علمی (و شکل گیری شیوه تولید دانش نوع دو)، اعتباردهی در اجتماعات علمی دچار سوگیری هایی می شود و لذا مرز میان علم و سیاست تغییر می کند. در این شرایط ممکن است نتایج پژوهش یا داوری های مرتبط با پژوهش به سمت ارزش های حامیان خاص سوگیری پیدا کند: مثلاً بخشی از نتایج پژوهش که با منافع حامی در تضاد است توسط پژوهشگر ارائه نشود یا داوران پیشنهاد های پژوهشی برای جاری شدن بیشتر پول به اجتماع علمی، قضاوت هایی ساده انگارانه تری انجام دهند. این موارد یکپارچگی علم را کاهش داده و در نتیجه آن، به مرور اعتماد عمومی نسبت به علم کاهش می یابد. کاهش اعتماد عمومی نسبت به علم، به معنای تغییر کردن قراردادهای پیشین است که در نتیجه آن ممکن است ارزش هایی متعلق به جامعه بزرگ تر (از جمله محیط زیست و سلامت افراد) آسیب ببیند.

در این شرایط، طبیعی ترین انتظار این است که (نمایندگان) جامعه بزرگ تر، برای جبران اعتماد به خطر افزاده تلاش کنند. این تلاش ممکن است به منازعه ای منجر شود که تنها زمانی خاتمه خواهد یافت که مرزهای جدیدی (میان علم و حامی علم) شکل بگیرد. هم تکاملی ایجاد شده، دست کم در برخی کشورها از جمله ایالات متحده به شدت یافتن برخی سازوکارهای نظارتی از سوی جامعه بزرگ تر منجر شده است، و در نهایت سازمان هایی مرزی شکل گرفته اند که قادرند تضاد منافع میان جامعه بزرگ تر و اجتماعات علمی را در شرایط متفاوت تنظیم کنند.

بحث و نتیجه گیری: این نتایج زمینه ای را برای ارائه فرضیه هایی در خصوص شرایط ایران و وضعیت پژوهش و حمایت مالی از آن، و نسبت آن با خودگردانی، یکپارچگی و زایایی ایجاد خواهد کرد که می توان آن را به صورت زیر خلاصه کرد: اولاً تقویت خصلت زایایی علم (از جمله با حمایت های هدفمند پژوهشی) ممکن است به تضعیف یکپارچگی اجتماعات علمی بیانجامد



و در ایران نیز تخصیص بودجه پژوهش به منظور حل مسائل عمومی یا صنعتی، (یا همان تقویت زایایی پژوهش) توزیع می‌شود که به‌ناچار تأثیری منفی در خصلت یکپارچگی پژوهش خواهد داشت. وجود گزارشاتی در وسعت یافتن بیشتر سوءرفتارهای علمی یا مالی (از انواع متفاوت) در پژوهش‌های ایران تأییدکننده چنین شرایطی است.

مطابق آنچه گفته شد، این انتظار وجود دارد که تلاش‌هایی (از سوی جامعه بزرگ‌تر) برای ایجاد قراردادهای جدید و برای جبران، یا پیشگیری از ازدست‌رفتن اعتماد میان اجتماعات علمی و جامعه بزرگ‌تر ایجاد شود: در ایالات متحده این نوع تلاش‌ها به شکل‌گیری سازمان‌هایی مرزی همانند ORI منجر شده. خصلت این نوع از سازمان‌ها (که امکان احیا یکپارچگی را دارند) این است که در مرز میان اجتماعات علمی و جامعه بزرگ‌تر ایجاد می‌شوند و با ایجاد اشیای مرزی (از جمله دستورالعمل‌های مشخص) امکان ایجاد قراردادهای جدید، میان جامعه بزرگ‌تر و اجتماعات علمی را ایجاد کنند.

اما در ایران، پیگیری موضوع یکپارچگی پژوهش تنها با برخی فعالیت‌های وزارت علوم از سال ۱۳۹۶ و با ایجاد سازوکارهای حقوقی برای مقابله با سوءرفتارهای علمی ایجاد شد. با این حال وزارت علوم نهادی مرزی محسوب نمی‌شود و از قضا نهادی است که منافع آن با منافع اجتماعات علمی هم‌راستا است، و طبیعی است که افراد و نهادهایی همانند وزارت علوم که عضو یک اجتماع علمی محسوب می‌شوند، در منازعاتی که میان اجتماع علمی و جامعه بزرگ‌تر رخ می‌دهد در سمت اجتماع علمی و ملاحظات آن بایستند و لذا وجود نقص در یکپارچگی علم را (که نمود آن سوءرفتارهای علمی است) منکر شوند. نتیجه این بوده است که ملاحظات مرتبط با یکپارچگی پژوهش در ایران بعد از مدتی متوقف می‌شود و معضل یکپارچگی پژوهش در ایران همچنان حفظ شده است.

تعارض منافع: تعارض منافی در انتشار این مقاله وجود ندارد

واژگان کلیدی: اجتماعات علمی، سلامت پژوهش، سازمان مرزی، زایایی علمی، سوءرفتارهای علمی، پژوهش در ایران، اخلاق علم، اخلاق پژوهش.

استناد: السی، کیوان (۱۴۰۵). اجتماعات علمی، سلامت پژوهش و سازمان‌های مرزی: پژوهشی نظری در امکان حفظ سلامت پژوهش در اجتماعات علمی در ایران. مجله روش‌شناسی علوم انسانی

مقدمه

علم، موجودیتی اجتماعی (و نه سیاسی) است، و مانند هر موجود اجتماعی به مراقبت‌هایی اجتماعی (و نه سیاسی) نیازمند است. پژوهش علمی، فعالیتی (نه انفرادی، بلکه) جمعی است که درون یک اجتماع و به واسطه روابط موجود در آن اجتماع انجام می‌شود.

یک اجتماع (از جمله اجتماع علمی)، زمانی به درستی کار خواهد کرد که هنجارها و «اخلاق» خاصی در آن برقرار باشد (Merton, 1942)، از جمله، منافع فردی یا غرض‌های شخصی و غیرعلمی، فعالیت گروهی آن اجتماع را مختل نکند، و سوءرفتارهای علمی و مالی مناسبت‌های اصیل آن را تغییر ندهد. به‌طور خلاصه، علم باید دارای سلامت (یا «یکپارچگی»)^۱ باشد؛ «یکپارچگی»، دلالت بر خصلتی دارد که صادقانه بودن و با کیفیت بودن فرایندهای درونی علم را تضمین می‌کند (Lal & Sharma, 2023, p129). این صادقانه بودن، شرطی است برای محقق شدن کارکرد اصلی و اساسی علم در یافتن صدق و حقیقت، و همچنین ایجاد اعتماد میان عموم مردم. چراکه بعید به نظر می‌رسد علم به معنای گفته شده صادقانه نباشد و بتواند اعتمادی را برای جامعه و مردم ایجاد کند. در ادبیات پژوهش ایران، این موضوع به واسطه گزارشاتی که درخصوص سلب اعتبار از مقالات ایرانی یا مسئله خرید و فروش‌های پژوهش‌ها در بازارهای متفاوت مطرح شد بازشناسی شده است.

گذشته از این، پژوهش‌های علمی همچنین نیازمند پول هستند و پول مستقلاً توسط یک اجتماع علمی خودگردان،^۲ و تنها با تکیه بر مناسبت‌های درونی علمی یا دانشگاهی قابل تأمین نیست. بنابراین به ناچار این پول باید از طریق ارتباطی که میان اجتماعات علمی (از یک‌سو) و افراد، نهادها یا یک «حامی» که می‌تواند و تمایل دارد این «بودجه» را به علم و پژوهش‌های علمی اختصاص دهد تأمین شود (Resnik, 2010, p65). در مقابل، (و دست‌کم در یک سده اخیر) حامیان و صاحبان پول، از جمله، دولت، بازار و صنعت، به درستی انتظار دارند که دامنه مسائل «علمی» وسیع‌تر از مسائل سنتی علم، و مرتبط‌تر با سطح دولتی یا صنعتی شود. لذا بودجه «هدفمند» پژوهش، غالباً با یک توجیه و عموماً با این امید که برخی از مسائل صنعتی یا دولتی یا اجتماعی حل شود ارائه می‌شود. این انتظار نهادهای

1. Integrity

2. Autonomous Scientific Community

حامی، اگر به سرانجام برسد علم و اجتماع علمی، به اصطلاح دارای «زیایی»^۱ خواهد بود (Guston, 2000, p114). در گفتمان دولتی ایران، آنچه به‌عنوان «زیایی» نامیدیم، به‌طور ساده، به‌عنوان «نافع بودن فعالیت‌های علمی» (مثلاً «برای نوآوری اقتصادی و صنعت») یا گاهی به مسئولیت‌پذیری درخصوص مسائل اجتماعی قلمداد می‌شود.

هرچند این دو موضوع (یعنی یکپارچگی و زیایی) مجزا قلمداد می‌شوند و به لحاظ مفهومی نیز این تفکیک موجه به نظر می‌رسد اما تأمل بیشتر در برخی دیدگاه‌ها (که در بخش ابتدایی مقاله حاضر شرح داده می‌شود) نشان می‌دهد که شاید ارتباط تنگاتنگ‌تری میان این دو نوع مسئله وجود داشته باشد، که اگر این‌طور باشد سیاست‌گذاری درخصوص آن نیز نیازمند توجه همزمان به هر دو مفهوم و هر دو حوزه خواهد بود.

بنابراین، یک ادعای این مقاله این خواهد بود که مسئله زیایی (یعنی آنچه در ایران به ارتباط علم با صنعت مشهور است) حل نخواهد شد مگر اینکه مسئله یکپارچگی اجتماعات علمی (یا همان موضوع سوءرفتارهای علمی در ایران) از پیش مورد توجه قرار گرفته باشد. همچنین ادعا خواهد شد که راه حل مسئله سوءرفتارهای علمی (نه صرفاً با فعالیت‌های حقوقی، بلکه) در ابتدا با ایجاد نهادهایی که در مرز خاصی فی‌مابین دو گروه اجتماعی خاص شکل می‌گیرند قابل ارائه خواهد بود. و در نهایت اینکه این مرز، در موقعیتی تصادفی و تنها با تصمیم‌گیری‌های درون‌وزارتی و انجام روال‌های سیاستی مرسوم قابل شکل‌گیری نیست.

دفاع از این ادعا در طی مراحل زیر انجام می‌شود: در بخش اول نسبت مفاهیم یکپارچگی و زیایی با مفاهیم عینیت و ارزش‌های زمینه‌ای سنجیده شده و نشان داده می‌شود که دو مفهوم یکپارچگی و زیایی از این جهت در تضاد با یکدیگر هستند. در بخش دوم به مفهوم خودگردانی و سازوکاری که یک اجتماع علمی خودگردان می‌تواند داشته باشد و امکانی که این سازوکار می‌تواند برای حفظ یکپارچگی فراهم کند پرداخته خواهد شد. در بخش سوم پس از تعریف «قرارداد» میان علم و حامیان، شرح داده می‌شود که چطور اجتماعات علمی خودگردان قرن نوزدهم به واسطه جدی گرفته شدن ملاحظات مرتبط با یکپارچگی، شکل گرفت. در بخش چهارم، بعد از شرح تغییرات رخ داده در اجتماعات علمی در

دهه ۴۰ قرن بیستم و سوگیری آنها به سمت زیایی بیشتر، و شکل‌گیری شیوه دوم تولید دانش، شرح داده می‌شود که چطور ملاحظات مرتبط با یکپارچگی، قراردادهای پیچیده‌تری را ایجاد کرد. در بخش پنجم روایت‌های نظری ارائه شده با شرح نمونه ایالات متحده تکمیل خواهد شد. در بخش انتهایی مورد ایران و شرایط حال حاضر آن با شرح نظری ارائه شده مقایسه می‌شود و با استفاده از مقدماتی که می‌توان آنها را مفروض گرفت، استدلال می‌شود که سازمانی که می‌تواند این حلقه مفقوده میان زیایی و یکپارچگی را احیا کند باید در سطحی متفاوت از سطح وزارت علوم تشکیل شود.

۱. رویکرد و روش تحلیل

آنچه در این پژوهش انجام شده ماهیتی نظری و فلسفی دارد، و از مفاهیمی که به لحاظ نظری مورد تحلیل قرار خواهند گرفت برای توضیح پدیده و معضل مشخصی در موضوع پژوهش در ایران استفاده خواهد شد. روش به کار رفته در بخش اول استفاده از داده‌های اسنادی و کتابخانه‌ای، و همچنین به کار بردن روش تحلیل مفهومی است. در این مرحله شرحی عقلانی از روال‌ها و روابط علی که در شکل‌گیری اجتماعات علمی و نهادهای مرزی (در سطح بین‌المللی) نقش داشته‌اند ارائه می‌شود، و شرح داده شود که چگونه اجتماعات علمی به واسطه نهادهای مرزی می‌توانند دو ارزش متضاد (یعنی یکپارچگی و زیایی) را در کنار هم حفظ کنند. روش به کار رفته در بخش دوم، استفاده از مطالعه تطبیقی است. در این مرحله با پیش فرض قراردادن الگوی نظری برخی رویدادهای متناظر در ایالات متحده (در شکل‌گیری نهادهای مرزی) با رخدادهای متناظر در ایران (برای شکل‌گیری نهادهای «عرضه‌محور» و «تقاضا‌محور») مقایسه می‌شوند و سپس فرضیه‌ای برای برخی معضلات مرتبط با یکپارچگی پژوهش در نهادهای علمی ایران ارائه خواهد شد.

۲. یکپارچگی و زیایی، دو مفهوم مرتبط اما متضاد

۲-۱. یکپارچگی و ارتباط با ارزش‌های زمینه‌ای

خصلت یکپارچگی اجتماعات علمی را (که «سلامت» نیز ترجمه می‌شود) گاهی معادل خنثی بودن آن اجتماع نسبت به ارزش‌های زمینه‌ای یا بیرونی قلمداد کرده‌اند (Brown, 2019, p227 Politi)،

(2024, p3). یک اجتماع علمی دارای یکپارچگی است اگر در آن عمل خوب علمی^۱ در جریان باشد^۲ (Kretser et al, 2019, p327). و عمل خوب علمی، (همان‌طور که گفته شد) زمانی در جریان است که هنجارهای اخلاقی خاصی (به‌عنوان مثال، چهار هنجار مرتون، شامل بی‌غرضی،^۳ شک سازمان‌یافته،^۴ اشتراک‌گرایی^۵ و جهان‌شمولی^۶) در آن اجتماع رعایت شود (Merton, 1942, p270).

این هنجارهای درونی با آرمان خنثی بودن-نسبت-به-ارزش‌های-زمینه‌ای نسبتی دارند: خنثی بودن-نسبت-به-ارزش‌ها یعنی علم نه قضاوت ارزشی خواهد کرد و نه از هیچ قضاوت ارزشی حمایت می‌کند.^۷ هنجار بی‌غرضی علم نیز به‌طور مشابه تأکید دارد که اجتماع علمی نباید نسبت به غرض‌ها و علایق خاص (و غالباً در بیرون از آن اجتماع) جهت‌گیری داشته باشد. مثلاً دانشمندان فعالیت‌های علمی خود را صرفاً به دلیل علاقه به پول یا شاخص‌های ارتقای اداری پیش نبرند. همتاداوران نیز در قضاوت درست و در تأیید یا عدم تأیید فعالیت‌های پژوهشی ملاحظه‌ای نسبت به یک علاقه بیرونی نداشته باشد (Merton, 1942, p275). یا هنجار جهان‌شمولی تأکید دارد که تقسیمات و ترجیح‌هایی فراتر از انگیزه‌های علمی (به‌عنوان مثال نژاد، قوم یا قبیله خاص) در پژوهش ملاک قرار نگیرد (Merton, 1942, p270). به‌طور خلاصه، یک اجتماع علمی دارای یکپارچگی است اگر ملاحظات و ارزش‌های غالباً بیرونی، هنجارهای درونی علم را خدشه‌دار نکند. که در نتیجه، سوءرفتارهای علمی (از جمله جعل، انحراف و سرقت ادبی) در آن به حداقل خواهد رسید. خنثی بودن اجتماع علمی نسبت به ملاحظات (و ارزش‌های) بیرونی، می‌تواند بر رابطه‌ای میان یکپارچگی و مفهوم عینیت^۸ در اجتماع علمی دلالت داشته باشد. بخش بزرگی از سوءرفتارها از جمله سوءرفتارهایی که از طریق تضاد منافع ایجاد می‌شود نسبتی با سوگیری‌هایی دارد که اجتماع علمی ممکن است نسبت به ارزش‌های بیرونی داشته باشد.

1. Good scientific Practice

۲. با مراجعه به سایت هر دانشگاه بین‌المللی، و جستجوی واژه یکپارچگی (Integrity) اهمیت توجه بین‌المللی به آن برای خواننده، روشن خواهد شد.

3. Disinterestedness

4. Organized Skepticism

5. Communism

6. Universalism

۷. در بخش بعد شرح داده می‌شود که قضاوت‌های ارزشی ممکن است بخشی از حقیقت را برجسته‌تر و بخشی دیگر را پنهان کند.

8. Objectivity

۲-۲. مفهوم زایایی و ارتباط آن با ارزش‌های متنی

در مقابل، ویژگی (کمی متأخرتر) دیگر یعنی «زایایی»^۱ تنها با دخالت یافتن ارزش‌های زمینه‌ای و غرض‌های بیرونی متحقق خواهد شد. زایایی اشاره به این دارد که پژوهش‌های علمی، باید به جز پیش بردن مرزهای دانش، در آموزش عالی، امنیت ملی، سلامت عمومی، سود اقتصادی یا مأموریت‌های دیگر مشارکت کند (Guston, 2000, p23) به عبارت دیگر، کارایی‌هایی وسیع‌تر از صرفاً حل کردن مسائل درونی علم داشته باشند و در جهت حل برخی مسائل «برون‌علمی»^۲ و عمومی‌تر، اقداماتی انجام دهند. مسائل برون‌علمی را مسائلی قلمداد کنید که از ابتدا در قالب مفاهیم یک رشته خاص تعریف نشده‌اند، بلکه با مفاهیمی تعریف می‌شوند که متعلق به فضای عمومی‌تر است و اجتماعات علمی ناچار است آنها را مجدد با مفاهیم خود تعریف کنند. به‌عنوان مثال مسئله‌ای همانند تأمین انرژی در ابتدا متعلق به سطح عمومی‌تر (و مثلاً دولت) است اما این مسئله می‌تواند در رشته‌های متفاوت علوم طبیعی، فنی، علوم اجتماعی یا انسانی، با ادبیات و مفاهیم مختص به خود و لذا از منظرهای متفاوت تعریف شود. حمایت‌های هدفمند بیرونی (به درستی) به هدف حل مسائل برون‌علمی انجام می‌شود (Rip, 2010, p15)، که هرچند ممکن است اجباری را برای دانشمندان ایجاد نکند، توجه و ترجیح اعضای آن اجتماع را به سمت خاصی سوق خواهد داد، و دانشمندان انگیزه‌هایی فراتر از انگیزه‌های درونی تعریف‌شده درون اجتماع علمی پیدا خواهند کرد و نوع فعالیت‌های علمی و همچنین داورهای آنها به سمت اهداف خاص، جهت خواهد یافت (Resnik, 2006, p77). لذا ایجاد انگیزه (مثلاً توسط حمایت مالی یا تخصیص اعتبار بیرونی) به اندازه نظارت‌های دولتی، دخالت بیرونی محسوب می‌شود.

بنابراین، برخلاف یکپارچگی، توجه به مسأله زایایی، به ناچار ارزش‌هایی بیرونی را در اجتماع علمی دخیل خواهد کرد. از جمله این ارزش‌ها، ارزش‌های مرتبط با صنعت، اقتصاد، دولت و اصولاً ارزش‌هایی است که در نتیجه دخیل شدن علایق بیرونی (از جمله پولی که فراتر از اجتماع علمی و در «سیستم» علم و فناوری رد و بدل می‌شود) ایجاد می‌شود (Resnik, 2006, p77).

1. Productivity

2. External-Problem

۲-۳. شرح تضاد

از آنجا که خصلت یکپارچگی، بر خنثی‌بودن اجتماع علمی نسبت به ارزش‌ها تأکید دارد و درمقابل خصلت زایایی، جهت‌گیری به سمت برخی از ارزش‌ها را توصیه می‌کند این دو خصلت با یکدیگر سازگار نیستند و این تصور را ایجاد می‌کنند که همزمان محقق نخواهند شد. و حضور یکی به ناچار اثر دیگری را کمرنگ‌تر خواهد کرد.

یک نکته بسیار ساده برای فهم این تضاد این است که، ممکن است برخی از نتایج یک فعالیت پژوهشی که توسط یک حامی بیرونی حمایت می‌شود به نفع آن حامی نبوده و لذا او مایل نباشد که منتشر شود. در این شرایط، اگر اجتماع علمی به سمت ارزش‌های نهاد حامی سوگیری داشته باشد ممکن است باعث شود که پژوهشگر یا همتاداور (برای انجام شدن ملاحظات حامی) بخشی از پژوهش خود را (که مثلاً در تضاد با منافع حامی اما به نفع جامعه بزرگ‌تر است) پنهان یا تغییراتی در آن ایجاد کند. لذا سوگیری‌های فردی باعث می‌شود که پژوهش‌ها، یا بخشی از پژوهش‌ها که با ارزش‌های غالب در تضاد است کمتر دیده شده و بخش‌هایی که همراستا با ارزش است با تأکید بیشتری ارائه شود. دیده نشدن بخشی از پژوهش یا پررنگ‌تر نشان داده شدن بخش دیگر، در یک معنا، فاصله گرفتن از صدق و در نتیجه نوعی تخلف علمی و نقص در یکپارچگی قلمداد می‌شود.

یک مثال مشهور مربوط به سال ۱۹۹۴ است که دو دانشمند (به نام پاول میله^۱ و ویکتور دی‌نوبل^۲) که تحت حمایت یک شرکت دخانیات بر روی خصلت‌های اعتیادآور نیکوتین کار می‌کردند همزمان (و به خواسته شرکت) دستکاری‌هایی نیز برای بالابردن خصلت‌های اعتیادآور آن انجام می‌دادند. موضوع تنها زمانی روشن می‌شود که کمیته‌ای از کنگره آمریکا، دانشمندان را از قید قراردادِ محرمانگی فعالیت‌شان با شرکت آزاد می‌کند و آنها ماهیت واقعی تحقیقات‌شان را برملا می‌کنند. و البته این درحالی است که شرکت تا مدت‌ها ادعا می‌کرد که محصولی که می‌فروشد کاملاً طبیعی است و هیچ نوع دستکاری در آن انجام نشده است (Resnik, 2006, pp22-23).

در موردی دیگر، پژوهشگر ممکن است به واسطه تمایل یک دولت حامی پژوهش به بالارفتن کمیته

1. Paul Mele

2. Victor DeNobel

پژوهش‌ها (مثلاً برای موفقیت در رقابت‌های منطقه‌ای)، فعالیت‌های بیشتر اما کمتر دقیقی انجام دهد یا حتی به جعل و انحراف‌هایی در داده‌ها، مثلاً برای قدرتمندتر شدن رابطه او و کارفرما، دست بزند. به همین صورت، یک داور ممکن است آثار کم‌کیفیت‌تری را که صرفاً با ملاحظات کارفرما هماهنگ است مورد پذیرش قرار دهد. خصوصاً چنین معضلی در پژوهش‌های علوم انسانی و اجتماعی بیشتر مؤثر بوده و به کذب یا از بین رفتن برنامه‌های سیاستی خواهد انجامید (Resnik, 2006).

۲-۴. آنچه محقق شده است

اما با وجود این تضاد، اجتماعات علمی جدید در سطح بین‌المللی هر دو ویژگی یکپارچگی و زبایی را به‌طور همزمان دارا هستند. به عبارت دیگر، اجتماعات علمی جدید، هم مرجعی برای اعتماد عمومی هستند و هم با مسائل بیرونی حامیان خاص درگیر می‌شوند. اجتماعات علمی امروز به نحوی در طول زمان تکامل یافته‌اند که می‌توانند هر دو خصلت (در ظاهر) متضاد را متحقق کنند. لذا اگر این مفاهیم را پیش‌فرض قرار دهیم، تحقق اجتماعات علمی امروز را تنها می‌توان به پیچیدگی‌های نهادها یا روابط میان آن نهادها نسبت داد.

در ادامه تلاش این خواهد بود که به این سؤال پاسخ داده شود که همزمانی این دو خصلت متضاد چطور ممکن شده است. و چطور می‌توان این همزمانی را در نهادهای علمی ایران ایجاد کرد. در بخش بعد دیدگاه‌های نظری مرتبط با این دو مفهوم شرح داده شده تا زمینه‌ای برای پرداختن به مورد کشور ایران مهیا شود.

۳. یکپارچگی و زبایی و ارتباط آنها با خودگردانی اجتماعات علمی

۳-۱. اجتماع علمی و مفهوم خودگردانی

همان‌طور که گفته شد، یکپارچگی (یا سلامت) پژوهش به‌طور جزئی ارتباطی با عینیت پژوهش دارد (Brown, 2019). عینیت از هنجارهای اخلاق علمی و در نتیجه از ملاک‌های یکپارچگی است (Resnik, 2005, p67). مطابق چنین نگرشی، خنثی بودن اجتماع علمی نسبت به ارزش‌های بیرونی، ربط مستقیمی با یکپارچگی آن اجتماع خواهد داشت. در ساده‌ترین حالتی که می‌توان تصور کرد، خنثی بودن

نسبت به ارزش‌های تحمیل‌شده از بیرون، تنها زمانی حاصل خواهد شد که اجتماع علمی «خودگردان»^۱ باشد (Politi, 2024, p5).

منظور از خودگردانی این است که اجتماع علمی، سازوکار (و منطقی) درونی دارد که برای پیش بردن امورات آن کافی است و با آن سازوکار، می‌توان توضیح کاملی از علم بودن علم ارائه کرد. به زبان ساده‌تر اجتماع علمی تنها زمانی از ارزش‌ها و فشارهای بیرونی خلاصی می‌یابد که به تنهایی بتواند اموراتش را پیش ببرد. لذا غالباً خودگردانی اجتماعات علمی (یا نهادهایی همانند دانشگاه) به‌عنوان ویژگی مثبت (و لازم برای اخلاقی بودن آنها) قلمداد شده است (Brown, Polaneyi, 1945). عکس این رابطه نیز صادق است؛ خودگردانی نیز زمانی حفظ خواهد شد که دخالت‌ها (و ارزش‌های) بیرونی، ملاک‌ها و هنجارهای درونی علم را تغییر ندهد. تغییر نکردن این ملاک‌ها و هنجارها، نیازمند سازوکاری درونی است که عمل خودتنظیمی را انجام دهد. یعنی خود بتواند از درون، معضلات اخلاقی خود را مرتفع کند.

سؤال بلافاصله این خواهد بود که این «سازوکار درونی» چه ویژگی‌هایی دارد و چطور عمل می‌کند. در بخش بعد شرح داده می‌شود که اجتماعات علمی خودگردان دارای یک سازوکار اعتباردهی درونی هستند که نه تنها اعتبار، بلکه سلامت پژوهش را نیز تضمین خواهد کرد.

۳-۲. سازوکار اعتباردهی درونی

یک سازوکار اعتباردهی (متعلق به یک اجتماع علمی خودگردان) در حالت ایده‌آل مبتنی بر یک قاعده پیشینی ساده (و مطابق مدلی از سود و زیان فردی) پیش می‌رود: قاعده این است که، دانشمندانی که اعتبارشان وابسته به اعتبار یک اجتماع علمی است برای حفظ اعتبار خودشان، از اعتبار اجتماع علمی محافظت خواهند کرد. اگر پرسیده شود که چطور، پاسخ استفاده از ابزار همتادوری^۲ است. عضویت یک دانشمند در یک اجتماع علمی، نوعی اعتباردهی دوسویه (برای دانشمند و هم برای اجتماع) ایجاد می‌کند. از یک سو، حضور دانشمندان شاخص در یک اجتماع علمی، به آن اجتماع اعتبار می‌دهد و از

1. Autonomous

2. Peer Review

سوی دیگر، کسی که در این اجتماع عضویت خواهد یافت (به‌ویژه اعضای جدید) از آن اجتماع، اعتبار خواهند گرفت.

این اعتباردهی جمعی، رفتار عقلانی خاصی را نیز از سوی دانشمندان به همراه دارد: دانشمندانی که از یک نهاد علمی اعتبار می‌گیرند تلاش می‌کنند اعتبار آن اجتماع را حفظ کنند. نه به این دلیل که اخلاقاً نسبت به آن مسئولند بلکه به این دلیل که از دست رفتن اعتبار آن اجتماع (یا نهاد) مستقیماً در اعتبار خود ایشان مؤثر خواهد بود. در نتیجه، اگر اعتبار دانشمند (حتی به صورت جزئی) وابسته به اعتبار یک اجتماع علمی باشد آنگاه تلاش برای حفظ اعتبار اجتماع، مستقیماً معادل تلاش برای حفظ اعتبار خود او خواهد بود. مثلاً اگر بخشی از اعتبار یک دانشمند، تحصیل در دانشگاه خاصی در ایران باشد کاهش اعتبار آن دانشگاه، اعتبار او را نیز متأثر خواهد کرد. در مقابل، اعتبار آن نهاد علمی نیز وابسته به حفظ کیفیت فعالیت‌های آن نهاد (مثلاً در تربیت دانشجویان «تولید» «محصولات» علمی) است. از این جهت دانشمند تلاش می‌کند با انجام همتادوری دقیق، اعتبار آن اجتماع را حفظ کند.

۳-۳. حفظ سلامت و مرزها در سیستم اعتباردهی

این سازوکار، امکانی را ایجاد می‌کند که یکپارچگی علمی تا حد زیادی حفظ شود. چراکه در چنین شرایطی دانشمندان (مثلاً در امر همتادوری) نه آن‌قدر آسان‌گیر خواهند بود که متن یا گفتاری بدون کیفیت وارد فضای دانشگاهی شود و نه آن‌قدر سخت‌گیر که آن اجتماع، فاقد محصول علمی شود. با همین منطق، این اجتماع حساسیت متعادلی را نیز نسبت به سوءرفتارهای علمی (که در حد محدودی رخ خواهد داد) خواهند داشت. این همان است که به آن خودتنظیمی^۱ گفته می‌شود (Taylor, 2009).

اما تصویر ارائه شده از سازوکار اعتباردهی، ساده و بسیار آرمانی است. چنین تصویری باید با در نظر گرفتن وجود اجتماعات متفاوت و عضویت‌های چند جانبه دانشمندان در اجتماعات متفاوت و همچنین نقش آنها در شکل دادن به اجتماعات میان‌رشته‌ای و موارد دیگر تعدیل شود. این توضیح ساده از اعتباردهی، حتی با در نظر گرفتن ارتباط افراد (یا اجتماع) با نهادها و اجتماعات دیگر همچنان به میزان قابل قبولی کارا خواهد بود. اما وارد شدن بحث زاپایی و ملاحظات حامیان پژوهش مسئله را پیچیده‌تر

خواهد کرد. پیش از بحث در خصوص آن لازم است ابتدا معنای قراردادی که اجتماع علمی با حامیان برقرار می‌کند شرح داده شود.

۴. قراردادهای و مرزهای علم

۴-۱. قرارداد علم با حامیان غیرعلمی

صحبت از خودگردانی ممکن است این تصور را ایجاد کند که گویی، یک اجتماع علمی می‌تواند مستقل از هر نوع ارتباط با موجودات خارج از آن و تنها با اتکا به سازوکارهای درونی خود ایجاد شده و فعالیت کند. اما دلایلی وجود دارد که نشان می‌دهد وجود اجتماع علمی همواره در تعامل (و در قراردادی قدرتمند) با بدنه اجتماعی دیگری است که از قضا ماهیت آن علمی نیست.

اینکه چرا دانشمندان (نه به صورت فردی، بلکه) در یک اجتماع فعالیت می‌کنند ممکن است به این صورت توضیح داده شود که فعالیت‌های دانشمندان از نوعی است که همیشه به همکاری‌های علمی نیازمندند. با این حال به جز این توضیح، توضیحی موجه‌تری نیز وجود دارد، توضیحی که اجتماعی بودن فعالیت‌های علمی را از منظر وجود یک حامی (و مبتنی بر نظریهٔ عامل-مدیر)^۱ شرح می‌دهد:^۲

ممکن بود یک دانشمند، مستقل از یک اجتماع و در رابطه‌ای صرفاً دوسویه فعالیت کند. همان‌طور که مثلاً خواجه نصیرالدین طوسی در شکل دادن به رصدخانه مراغه، توسط هلاکوخان حمایت می‌شود. اما این رابطهٔ دوسویه معضلی را (غالباً برای حامی) به همراه دارد؛ اینکه نوعی عدم‌تقارن اطلاعات میان حامیان و دانشمندان وجود خواهد داشت؛ به عبارتی، اطلاعات حامیان درمورد فعالیت‌های دانشمند آن‌قدر کافی نیست که بتوانند کیفیت فعالیت‌های علمی دانشمندان

1. Agent-Principal

۲. نظریه (های) عامل-مدیر از دهه هفتاد قرن بیستم توسط برخی از اقتصاددان‌ها (و برای توضیح رابطه و منطق تفویض اختیار) ارائه شد. در این نظریه (ها) توضیح داده شود که یک مدیر چگونه می‌تواند مسئله‌ای را که کمتر با آن آشنا است به متخصصان آن حوزه تفویض کند و همچنان امکان نظارت برای او باقی بماند. مدیر با دو مسئله روبه‌رو است ۱. عدم تقارن اطلاعات؛ اینکه مدیر به اندازه عامل از موضوع اطلاع ندارد؛ ۲. خطر اخلاقی؛ اینکه عامل ممکن است فعالیت موردنظر را مبتنی بر ارزش‌هایی متفاوت از ارزش‌های مدیر انجام دهد (Guston, 1996). در دهه ۹۰ گروهی از افراد (از جمله David Guston, Arie Rip, Dietmar Braun, Barend van der Meulen) این نظریه (ها) را برای شرح عملکرد نهادهای میانجی علمی و موضوع ارتباط حامیان پژوهش و پژوهشگران مفید قلمداد کردند.

را تشخیص دهد (Guston, 1996, p231; Braun & Guston, 2003, p304). بنابراین، آنها برای تشخیص کیفیت یا صادقانه بودن فعالیت‌ها، نیازمند دانشمندان دیگری هستند که آن محتوای علمی را به همان خوبی بشناسند و قدرت و دانش کافی برای تشخیص فعالیت‌های انجام شده داشته باشند (Rip, 2010). نیاز حامیان به متوسل شدن به دانشمندان دیگر، اجتماعی از دانشمندان را شکل می‌دهد که فعالیت‌هایی مشابه اجتماع علمی امروز یعنی هم‌تادآوری را انجام می‌دهند.

حال سؤال این است که چطور اعتبار (نه افراد، بلکه) کل این اجتماع سنجیده می‌شود. به عبارت دیگر، چطور می‌توانیم بدانیم که این اجتماع به‌طور نظام‌مند در حال گول زدن حامی پژوهش نیست؟ به این سؤال نمی‌توان پاسخی داد مگر با توسل به سابقه‌ها و موفقیت‌ها و کارایی‌هایی که این اجتماع در طول تاریخ داشته است. یک اجتماع علمی با سابقه و عمر طولانی فرصت کافی داشته که نوعی مرجعیت^۱ را نزد حامیان، ایجاد کند. رابطه میان حامیان و اجتماع علمی، نه با انتقال اطلاعات، بلکه به واسطه شکل گرفتن نوعی از اعتماد ادامه خواهد یافت که پذیرش فعالیت‌های علمی را بدون ارائه و شناخت توجیحات عقلانی میسر می‌کند. لذا رابطه مرجعیت و اعتماد، ساده‌ترین رابطه، میان حامی و اجتماع دانشمندان است. اینکه حامیان به اجتماع علمی مرجعیت می‌دهند و در مقابل اجتماع علمی نیز اعتماد ایجاد شده را حفظ می‌کند.

بنابراین، همیشه موجودیتی (غالباً قدرتمند) به‌عنوان حامی وجود خواهد داشت که علم با آن وارد قراردادی اجتماعی خواهد شد. و همین قرارداد، مرزهای علم (یعنی حدودی که در آن هم‌تادآوری انجام می‌شود) را تعیین خواهد کرد (Guston, 2000). به عبارت دیگر اگر این حامی قدرتمند (یعنی، یک جامعه، یک دولت، یا یک حاکم) نبود، نهادهای علمی و تخصصی نیز شکل نمی‌گرفت.

۴-۲. اجتماعات علمی خودگردان مرتونی و یکپارچگی علم

اگر این نگرش را بپذیریم، پس اجتماعات علمی خودگردان (که بهترین نمونه‌های آنها در قرن نوزدهم اروپا ایجاد شده است (Gibbons et al, 1994)) یعنی اجتماعاتی که مبتنی بر رشته‌های علمی مجزا شده و مستقل از قدرت، حاکمیت یا بازار به نظر می‌رسیدند، نیز به ناچار با بدنه‌ای از سیاست در قرارداد

1. Authority

هستند. این اجتماعات علمی که با توصیف مرتون از علم همخوانی دارند و دارای هنجارهای اخلاقی خاص هستند غالباً به‌عنوان «اجتماعات مرتونی» نامیده می‌شود (Gibbons et al., 1994). به‌طور معمول گفته می‌شود که اجتماعات علمی (به معنای کلی آن) در یک قرارداد اجتماعی با جامعه‌ای بزرگ‌تر قلمداد می‌شوند. اما این توصیف به‌طور مشخص تنها درخصوص اجتماعات مرتونی صحیح است. اجتماعات مرتونی از این جهت که خودگردان هستند با جامعه بزرگ‌تر (و نه صرفاً با یک بخش قدرتمند از جامعه) در قراردادی تمام‌عیار قرار دارند. قراردادی که مبتنی بر آن (از یک‌سو) اجتماع علمی از سوی جامعه بزرگ‌تر مرجعیتی به دست آورده و لذا عموم مردم نیز به این اجتماع علمی اعتماد می‌کنند، و (از سوی دیگر) اجتماع علمی نیز با سازوکارهای درونی، از این مرجعیت محافظت می‌کند.

اما اجتماعات خودگردان مرتونی، امروز کمتر دارای مصداق‌اند. اجتماعات علمی بعد از جنگ دوم جهانی ارتباط نزدیک‌تری با مسائل برون‌علمی پیدا کردند و به واسطه فشار و فوریت پیدا کردن مسائل برون‌علمی، و نیاز به همکاری بیشتر و متمرکزتر برای حل آنها (Alasti, 2022b, p39)، اجتماعات علمی ماهیت میان‌رشته‌ای و ترارشته‌ای پیدا کرده‌اند. مایکل گیبونز (Gibbons et al, 1994) تغییر اجتماعات مرتونی قرن نوزدهم به اجتماعات امروزی را تغییر شیوه تولید دانش نوع یک^۱ (با خصلت خودگردانی و تأکید بر هنجارهای اخلاقی) و نزدیک شدن آن به شیوه تولید دانش نوع دو^۲ (با خصلت ارتباط بیشتر با مسائل بیرونی و در نتیجه خودگردانی کمتر) قلمداد کرده است.

در نقطه مقابل گیبونز، شواهدی نیز ارائه می‌شود که رابطه اجتماعات علمی و حامیان را بسیار پویاتر (و دائماً در حال تغییر) می‌بیند. به‌عنوان مثال، آری‌ریپ (Rip, 2018, p12) معتقد است که خودگردانی اجتماعات مرتونی قرن نوزدهمی (شیوه تولید دانش ۱) نیز نه یک خصلت ذاتی برای اجتماعات علمی بلکه موردی است که در نقطه‌ای از تاریخ (و به اقتضای زمان و مکان) ایجاد شده است. شاهد او این است که در زمان‌هایی بسیار قدیمی‌تر نیز ارتباط اجتماعات علمی با حامیان دیگر از جمله پادشاهان و سیاست‌مداران دوره رنسانس (و با نوعی متفاوت) برقرار بوده است (Rip, 2018, p12). او، فضایی را که

1. Model1 for production of Knowledge

2. Mode2 for production of knowledge

دانشمندان در آن فعالیت می‌کنند (یعنی همان‌که به‌عنوان «اجتماع علمی» نامیدیم) «فضای محفوظ»^۱ می‌نامد. این اصطلاح با تمثیلی از یک آزمایشگاه مطرح شده؛ آزمایشگاه دارای دیواری است که از یک‌سو، دانشمندان را از دخالت‌های محیط بیرون محفوظ نگاه می‌دارد و از سوی دیگر، محیط بیرونی را نیز از خطرهای درون آزمایشگاه حفظ می‌کند. پادشاهان و قدرتمندان دوره رنسانس نیز به همین صورت اعتبار فعالیت‌های دانشمندان را با متوسل شدن به دانشمندان دیگر به دست می‌آوردند. و این ابتدایی‌ترین شکل از فضای محفوظ را ایجاد می‌کرد. لذا فرایند هم‌تادآوری در ابتدا درسطحی وسیع‌تر (یعنی سطح ماکرو) انجام شده است. به عبارت دیگر، همان‌طور که بعدها، دیوارهای آزمایشگاه، (در سطح میکرو) دانشمندان را محفوظ نگاه می‌دارد، حاکمان دوره رنسانس نیز در سطح ماکرو، دانشمندان و هنرمندان و صنعت‌گرانی «همتا» را (با این فرض که می‌توانند یکدیگر را قضاوت کنند) از دیگر افرادی که در حلقه حمایت آن حاکم راه نیافته‌اند (و از این جهت افرادی عادی محسوب می‌شوند) مجزا می‌کرد. و همان‌طور که فضای آزمایشگاه غیرمتخصصان را از خطراتی که ممکن است در آزمایشگاه رخ دهد محفوظ نگاه می‌دارد فضای مجازی ساخته شده توسط حاکمان قدیم نیز غیردانشمندان را از عدم‌تعیین‌ها و بحث‌ها و شک‌هایی که در درون اجتماعات علمی وجود دارد حفظ خواهد کرد، و محتوایی که درنهایت به حاکم ارائه می‌شود نتیجه توافقی است میان دانشمندان که حاکم به اجتماع آنها (ونه الزاماً به تک‌تک آنها) اعتماد دارد.

با این حال، قرارداد رایج‌تر با جامعه بزرگ‌تر به صورت متاخزتری ایجاد شد (Rip, 2018, p10). این نوع قرارداد مختص به همان اجتماعات خودگردان قرن نوزدهمی (شیوه تولید دانش یک) است که همانند موارد قبل اما این بار نه در سطح محدود آزمایشگاه و نه در سطح وسیع‌تر حاکمان، بلکه در سطحی میانی (یعنی جایی که ساختارهای میانجی، مثل نهادهای تأمین مالی، قدرت عمل بیشتری دارند) شکل می‌گیرد. با واسطه این ساختارها، جامعه بزرگ‌تر و نمایندگان آنها در قرارداد همه‌جانبه‌ای با علم قرار می‌گیرند. به این معنی که جامعه بزرگ‌تر، علم را دارای مرجعیت و قابل اعتماد قلمداد می‌کند، و به‌عنوان مالیات‌دهنده خواستار این می‌شود که حمایت از علم (به همان صورتی که از محیط‌زیست، توسعه پایدار، صنعت یا موارد دیگر حمایت می‌شود) ادامه پیدا کند (Rip, 2018, p11). لذا، علم در قرن

نوزدهم در سه لایه متفاوت از فضای محفوظ (یعنی ماکرو، میانی و میکرو) هویت می‌یابد. در سطح متاخرترِ میانی، اجتماعات علمی مرتونی نه در پس دیوارهای آزمایشگاه و نه دیوار مجازی حاکمان بلکه به واسطه قراردادی با جامعه بزرگ‌تر موجود می‌شوند (Rip, 2018, p11). قرارداد میان اجتماع علمی و جامعه بزرگ‌تر در حالی شکل می‌گیرد که حمایت حاکمان همچنان برقرار باقی مانده است. نکته مهمی که می‌توان در این مقاله حدس زد این است که ایجاد شدن لایه میانی به مرور و به واسطه ملاحظات (و ارزش‌های خاص) جامعه بزرگ‌تر و به‌طور مشخص، به منظور ایجاد یکپارچگی شکل گرفته است. در ادامه شرح داده می‌شود که همین سیر تکامل در دوره بعد از جنگ جهانی دوم (و با وجود پیچیدگی‌های^۱ بیشتر) نیز رخ داده است و نتیجه آن در کنار هم قرار گرفتن دو خصلت در ظاهر متضاد زایایی و یکپارچگی است. یعنی در ابتدا دخالت‌های هدفمند حامیان خاص، بیشتر می‌شود و بعد به مرور ملاحظات عمومی نیز (به واسطه فشارهای جامعه بزرگ‌تر) در نظر گرفته شده که در نتیجه آن اجتماعات علمی، در مرزی قرار می‌گیرد که بتواند یکپارچگی از دست‌رفته خود را نیز مجدد احیا کند.

۵. اجتماعات علمی امروز و از دست‌رفتن خودگردانی

۵-۱. هم‌تکاملی میان اجتماع علمی و حامیان

تا به اینجا بحث شد که تا پیش از هدفمند شدن حمایت‌ها، قرارداد ساده‌تری از جنس اعتماد و مرجعیت میان علم از یک‌سو و جامعه بزرگ‌تر (یا یک حامی قدرتمند) از سوی دیگر شکل می‌گیرد. رابطه موردنظر تا پیش از جنگ جهانی دوم که انتظارات متفاوت و متناقضی از علم ایجاد نشده بود بهترین شرایط را از نظر حفظ یکپارچگی پژوهش به همراه داشت. این قرارداد حداقلی، مرزهایی را در علم ایجاد می‌کرد که تا مدت‌ها خصلت و مرزی ذاتی قلمداد می‌شد.

اما (آن‌طور که شرح داده می‌شود) زمانی که حمایت‌ها هدفمند می‌شود، مرز میان علم و سیاست به نحوی تغییر خواهد کرد (Guston, 2000). به این معنی که اجتماع علمی، سوگیری‌هایی به سمت

۱. پیچیدگی‌ها حاصل دوران جدید بعد از جنگ دوم هستند که می‌توان آن را با دو خصلت از دوران قدیم‌تر متمایز کرد. اولاً اینکه حامیان، (از حاکمان قدیمی گرفته تا جامعه بزرگ‌تر قرن نوزدهم) حمایت‌شان کمتر از آنچه امروز به نظر می‌رسد هدفمند (و لذا با دخالت‌هایی خاص همراه) بود و ثانیاً مبالغی که به علم اختصاص داده می‌شد قابل مقایسه با امروز به نظر نمی‌رسید.

خواسته‌ها و ارزش‌های حامیان پیدا خواهد کرد، که یکپارچگی علم را کمتر کرده و به مرور می‌تواند اعتماد عمومی نسبت به علم را کمتر کند (Resnik, 2010).

«حمایت‌های هدفمند»، را به معنای حمایت‌هایی در نظر بگیرید که کمتر به ملاحظه عموم جامعه و بیشتر به منظور اهداف گروه‌های خاص اجتماعی (مثل، نظامیان یا بازار و صنعت) که قدرت و ثروتی دارند انجام می‌شود. حمایت‌های هدفمند، در زبانی اجتماعات علمی نقش دارند. هرچند این اهداف در نهایت برای جامعه بزرگ‌تر نیز منفعتی به همراه دارد اما ممکن است بسیاری از ملاحظات مرتبط با یکپارچگی (که ملاحظات اخلاقی را شامل می‌شود) در این میان از دست برود (Resnik, 2010). حمایت‌های هدفمند، به واسطه ایجاد علایق بیرونی میان دانشمندان، نوعی سوگیری‌های فردی در آن اجتماع ایجاد می‌کند.

حامیان خاص (یا همان اجتماعات غیرعلمی قدرتمند) غالباً ارزش‌هایی درونی و متعلق به خود دارند. به واسطه این ارزش‌های خاص، اهداف خاصی نیز برای ارتباط با اجتماع علمی ایجاد می‌شود و قضاوت‌ها و در نتیجه انتخاب‌هایی به اجتماع علمی تحمیل خواهد شد. لذا، حمایت‌های هدفمند گروه‌های قدرتمند، می‌تواند اجتماع علمی را نیز مبتنی بر همان ارزش‌های خاص بازآرایی کند (Resnik, 2010).

اما این رابطه، دوسویه است و اجتماع علمی نیز به واسطه محدودیت‌ها و ویژگی‌های درونی‌اش، شرایط محدودتری را به حامی یا کارفرما تحمیل خواهد کرد. به عنوان مثال، اگر هدف حامی (مثلاً دولت)، ارتقای رتبه علمی ایران در منطقه باشد، اجتماعات علمی و در نتیجه رویه‌ها و فعالیت‌های درونی اجتماعات علمی نیز به این سمت (و به هدف بالا بردن این رتبه) بازآرایی خواهند شد. در مقابل، نحوه عملکرد اجتماعات علمی که به شکل خاصی بازآرایی شده‌اند، تأثیری در ارزش‌های حامی خواهند گذاشت. به عبارت دیگر، حامی، اهدافی را در علم دنبال خواهد کرد که امکان بیشتری برای محقق شدن آنها توسط علم وجود دارد. این رابطه دوسویه، یک فرایند هم‌تکاملی را شکل خواهد داد. در این هم‌تکاملی، قراردادی جدید و لذا مرزهای جدیدی، که عملکرد هر دو (هم علم و هم حامی) را روشن خواهد کرد، ایجاد خواهد شد (Guston, 2000).

۵-۲. سوگیری و یکپارچگی

همان‌طور که گفته شد، ارزش‌های این حامیان خاص (ازجمله نظامیان یا صنعت‌گران) الزاماً با ارزش‌های عمومی جامعه بزرگ‌تر هم‌راستا نیست. به‌عنوان مثال، اگر ارتقای سرمایه را یکی از ارزش‌های موردنظر بازار، قلمداد کنیم ممکن است با ارزش جستجوی صدق یا حفظ محیط‌زیست که در سطح وسیع‌تر (یعنی در جامعه بزرگ‌تر) ارزشمند قلمداد می‌شود در تقابل قرار گیرد. لذا، حمایت‌های هدفمند حامیان قدرتمند، شرایطی ایجاد می‌کنند که ممکن است قراردادهای پیشین را که اعتماد اجتماع علمی را نزد عموم مردم حفظ می‌کرد تغییر دهد.

این مورد یادآور تضاد میان زیایی و یکپارچگی است که در ابتدای مقاله شرح داده شد. به‌عنوان مثال، (و در ساده‌ترین حالت) ممکن است نتایج پژوهش یا داورهای مرتبط با پژوهش به سمت ارزش‌های آن حامی خاص سوگیری داشته باشد. به نحوی که، بخشی از پژوهش که با کار حامی در تضاد است توسط پژوهشگر ارائه نشود یا تصمیم داور را متأثر کند. یا ممکن است، داوران پیشنهاددهای پژوهشی این تمایل را پیدا کنند که با تبانی‌هایی که میان آنها و پژوهشگران رخ می‌دهد برای جاری شدن بیشتر پول به اجتماع علمی، قضاوت‌هایی ساده‌انگارانه‌تر انجام دهند. و در نتیجه همه این موارد، کیفیت و صداقت پژوهش (و در نتیجه یکپارچگی پژوهش) آسیب ببیند. و در نتیجه، اعتماد جامعه بزرگ‌تر و عموم مردم به علم کاهش یابد. و البته به همان اندازه نیز ارزش‌های که متعلق به جامعه بزرگ‌تر است (از جمله محیط‌زیست و سلامت افراد) آسیب خواهد دید.^۱

۵-۳. تلاش برای بازشکل دادن به یکپارچگی

در چنین شرایطی ساده‌ترین و طبیعی‌ترین انتظار این است که (نمایندگان) جامعه بزرگ‌تر، تلاشی را برای برقراری قراردادی بهتر و در نتیجه برقراری اعتماد به خطر افتاده یا ازدست‌رفته ایجاد کنند. به عبارت دیگر، تلاش و منازعه‌ای شکل بگیرد که در نتیجه آن نه تنها ملاحظات حامیان خاص، و در نتیجه خصلت زیایی، بلکه ملاحظه عموم مردم، و در نتیجه خصلت یکپارچگی، همزمان محقق شود. این مرز جدید، در فرایند هم‌تکاملی جدیدی، این بار میان جامعه بزرگ‌تر و اجتماع دانشمندان رخ خواهد داد. در این

۱. با تشکر از داور ناشناس مقاله برای تذکر این نکته.

هم‌تکاملی نمایندگانی از جامعه بزرگ‌تر تلاش خواهند کرد که ملاحظات از جمله اعتماد را که ممکن است در فرایند حمایت‌های مالی هدفمند از بین رفته باشد احیا کند.

این منازعه زمانی خاتمه میابد که مرزهای جدیدی (میان علم و سیاست) شکل بگیرد (Guston, 2000, p22). این هم‌تکاملی، دست‌کم در برخی کشورها از جمله ایالات متحده با شدت یافتن برخی سازوکارهای نظارتی ایجاد شده است (Guston, 2000, p23). هرچند این درست است که سازوکارهای نظارتی نیز، نوعی دخالت در اجتماع علمی است اما این بار به این منظور انجام می‌شود که آنچه را در فرایند حمایت مالی از دست می‌رود به نحو دیگری تحصیل شود.

۶. رخدادهای ایالات متحده

۶-۱. افزایش حمایت دولتی و حساسیت‌های عمومی

آنچه را که به صورت پیشینی و نظری ارائه شد می‌توان در (و بعد از) جنگ جهانی دوم، در ایالات متحده (و به تقریب در اروپا) مشاهده کرد. درخواست‌های هدفمند ارتش و دولت (و پس از آن، تجارت و صنعت) از اجتماعات علمی، باعث می‌شود که نقش حامیان غیردانشمند، از اعتمادکننده صرف به حامیانی هدفمند، که انتظار درگیر شدن اجتماعات علمی با مسائل برون‌علمی (مثلاً مرتبط با جنگ) را داشتند، تغییر کند.

در این دوران، به واسطه در جریان بودن جنگ، ملاحظات گروهی خاص (یعنی نظامیان و سیاست‌مداران)، بیشترین همراهی را با ملاحظات عمومی جامعه داشت (Guston, 2000, p52). به نحوی که تضادها در اهداف، کمتر نمایان بود. بعد از اتمام جنگ، رویکرد حامیان به حمایت هدفمند همچنان ادامه می‌یابد و این بار زایایی، به سمت ارزش‌های نهادهای دیگری از صنعت یا بازار نیز متمایل می‌شود. هرچند به دلیل پایان یافتن جنگ، نیازهای نهادهای حامی، الزاماً با ملاحظات عمومی همراهی نداشت.

در ایالات متحده، در دوره پس از جنگ، تا مدت‌ها همچنان این توافق وجود داشت که یکپارچگی و زایایی اجتماعات علمی از خودگردانی آنها نتیجه می‌شود، اما این توافق نزدیک به دهه ۷۰ به چالش کشیده می‌شود (Guston, 2000, p21). حساسیت جامعه بزرگ‌تر در مورد یکپارچگی، با بالا رفتن

بودجه عمومی برای پژوهش، زیاد شد (Guston, 2000, p72). این حساسیت، توسط کنگره پیگیری شد، و در این مورد، سازمان‌های تأمین مالی پژوهش از جمله NIH توسط کنگره مورد پرسش قرار گرفتند. کنگره آنها را برای اصلاح سازوکارهای درونی خود تحت فشار قرار داد.

سازمان‌های تأمین مالی در ایالات متحده را باید بخشی از اجتماعات علمی قلمداد کرد. تنها به این دلیل که آنها ملاحظات و منافع یکسانی با اجتماعات علمی (مثلاً در خصوص بودجه و موجودیت علم) دارند. در مقابل (و با کمی اغماض)، کنگره ایالات متحده را می‌توان نماینده‌ای از جامعه بزرگ‌تر قلمداد کرد. چراکه نمایندگان کنگره (دست‌کم در مجلس نمایندگان) برای انتخاب مجدد، به رأی عموم مردم نیاز دارند و لذا نوعی قرارداد میان کنگره و جامعه بزرگ‌تر وجود دارد که انتخاب مجدد آنها را به دنبال کردن ملاحظات آنها منوط می‌کند.

در عین حال، کنگره بدنه قدرتمندی است که می‌تواند مرزی را میان جامعه بزرگ‌تر و اجتماعات علمی ایجاد کند. به‌عنوان مثال، کنگره این قدرت را دارد که فعالیت‌های سازمان‌های تأمین مالی مثل NIH را (مثلاً به لحاظ بودجه) محدودتر کند.

نتیجه چند نوبت مجادله جدی میان کنگره و سازمان‌های تأمین مالی، کاهش خودگردانی اجتماعات علمی و شکل‌گیری نوعی از نظارت خاص بر آنها بود. این نظارت توسط سازمان‌هایی به نام «سازمان مرزی»^۱ (مثل ORI)^۲ انجام می‌شود. همان‌طور که شرح داده می‌شود این سازمان میزان نظارتی را که از سوی جامعه بزرگ‌تر برای یکپارچگی اجتماعات علمی لازم است تنظیم می‌کند.

۶-۲. منازعات میان اجتماع علمی و جامعه بزرگ‌تر

به لحاظ تاریخی در سه دوره متفاوت، کنگره منازعه شدیدی را با سازمان‌های تأمین مالی (بگوئید با اجتماعات علمی) آغاز می‌کند. یکی از اولین موارد، در دهه ۱۹۶۰ و بعد از دوره‌ای است که بودجه NIH در طول ده سال (از ۱۹۵۱ تا ۱۹۶۰) در سه نوبت، دو برابر شده بود (Guston, 2000, p72). در آن زمان، کنگره، سؤال در مورد شیوه‌های کمک مالی سازمان NIH را آغاز می‌کند. در این نوبت، واکنش NIH، به

1. Boundary Organization

2. Office of Research Integrity (ORI)

درخواست کنگره برای ایجاد برخی اصلاحات در نظارت به تخلفات از سوی سازمان‌های تأمین مالی همراه با بی‌تفاوتی و در حدی بود که انتظارات کنگره را برآورده نمی‌کرد.

دوره بعد در سال ۱۹۸۱ است که کنگره نظارتی را بر سازمان‌های اجرایی پژوهش، و باز با حساسیت به موضوع یکپارچگی، آغاز می‌کند. حساسیت در این دوره به دستمزدهای فدرال بود که ادعا می‌شد به دانشمندانی داده شده که «به دنبال حقیقت» نبوده‌اند. دو نماینده کنگره،^۱ با تمرکز بر پرونده‌های دو پژوهشگر،^۲ کفایت رسیدگی تخلفات علمی را درون اجتماعات علمی و سازمان‌های تأمین مالی زیر سؤال بردند. ادعای آنها این بود که رسیدگی به مسئله یکپارچگی در اجتماعات علمی نباید با اجتماعات دیگری که از بودجه فدرال استفاده می‌کنند متفاوت قلمداد شود. به عبارت دیگر اجتماع علمی نیز باید از همان استانداردهایی تبعیت کند که سایر دریافت‌کنندگان فدرال در حال تبعیت از آن هستند.

نوبت دیگر، در سال ۱۹۸۷ است که موضوع چند رسوایی علمی از جمله پرونده مشهور دانشمندانی به نام بالتیمور^۳ مطرح شد. پرونده مرتبط با جعل داده در پروژه‌ای تحت حمایت NIH است که یک محقق پساکتری آن را افشا می‌کند (Resnik, 2005). این پروژه را فردی به نام ایمانی‌شیکاری زیر نظر بالتیمور دارنده جایزه نوبل انجام می‌داد. به واسطه بررسی‌های دو تن از بازرسان کنگره^۴ بسیاری از ساختارهای قدیمی که برای مهار سوءرفتار علمی ایجاد شده بود نابود شده و قراردادهای جدیدی در این مورد ایجاد شد. در این دوره بیش از هر زمان دیگری، توانایی‌های اجتماعات خودگردان علمی برای خودتنظیمی زیر سؤال رفت. نکته مهم این است که در همه این منازعات، رویکرد طبیعی اجتماع علمی و سازمان‌های تأمین مالی، انکار جدی بودن سوءرفتارها و همچنین تأکید بر عدم شایستگی حامیان غیرعلمی در تشخیص و قضاوت در خصوص این سوءرفتارها بود.

۳-۶. شکل‌گیری سازمان‌های مرزی

در سال ۱۹۹۳ طرحی برای ساماندهی مجدد به وزیر بهداشت ارائه شد و ساختار سازمانی مرزی به نام

۱. آلبرت آرنولد گور (ال گور) (Albert Arnold Gore) و اوریون هچ (Orrin Hatch).

۲. مارک استراوس (Marc Straus) و جان لانگ (John Long).

3. David Baltimore

۴. تد وایس (Ted Weiss) و جان دینگل (John Dingell).

«اداره یکپارچگی پژوهش (ORI)» جایگزین سازوکارهای قدیمی‌تری مثل OSI^۱ (که خودگردانی اجتماع علمی در آن جدی‌تر گرفته می‌شد) ایجاد شد. این سازمان، از این جهت «سازمانی مرزی» است که عملکرد آن نوعی مفاهمه را میان دو گروه در حال منازعه (یعنی حامیان قدرتمند غیرعلمی و اجتماعات علمی) ایجاد می‌کند. سازمان ORI، دقیقاً در مرز میان اجتماعات علمی و یک حامی (یعنی جامعه بزرگ‌تر) ایجاد شده است. این سازمان با ایجاد «اشیاء مرزی»^۲ قادر است ملاحظات هر دو گروه (یعنی از یک‌سو دانشمندان و از سوی دیگر عموم مردم) را در نظر بگیرد. منظور از اشیاء مرزی محصولات هستند که آنها را دو گروه متفاوت با دو تعبیر متفاوت می‌فهمند و در نتیجه نوعی مفاهمه یا توافق را میان آن دو ایجاد می‌کند. هر یک از این دو تعبیر می‌تواند برای یک گروه مفید باشد (Guston, 2000, p29). به عنوان مثال، یک کد اخلاقی، یا دستورالعمل پیگیری سوءرفتارهای علمی، بیشتر از اینکه نماینده اخلاقیات به معنای کلی باشد، اشیائی مرزی است که صرفاً در یک سازمان مرزی خاص معنادار است و (مثلاً) می‌تواند از یک سو ملاحظات دانشمندان و از سوی دیگر اعتماد اجتماعی را در نظر بگیرد.

آنچه در این مقاله مورد تأکید است این است که کدهای اخلاقی، اصول و روال‌های پیگیری، صرفاً در صورتی به معنایی که گفته شد مفید خواهد بود که در آن موقعیت مرزی و مبتنی بر افرادی که در دو سوی مرز قرار دارند شکل گرفته باشند. لذا دستورالعمل و قوانین، بیشتر از اینکه از کار حقوقی صرف استخراج شود محصول جانبی رخدادهای اجتماعی و وابسته به نهادی مرزی است که در نتیجه فعالیت‌های اجتماعی شکل می‌گیرد. نتیجه نهایی این است که فعالیت حقوقی صرف، در سازمانی که در موقعیتی تصادفی توسط سیاست‌گذاران ایجاد شده نمی‌تواند اصول و دستورالعمل‌های مناسبی شکل دهد. این تصادفی بودن پاشنه آشیل فعالیت‌هایی است که در ایران برای مهار سوءرفتارهای علمی رخ داده است. این مورد در بخش بعد شرح داده خواهد شد.

1. Office of Scientific Integrity (OSI)
2. Boundary Objects

۷. یکپارچگی و زایایی در ایران

۷-۱. مرزی نبودن سازمان‌های رسیدگی به یکپارچگی

آنچه تاکنون مطرح شد می‌تواند زمینه‌ای را برای ارائه فرضیه‌هایی درخصوص شرایط ایران و وضعیت پژوهش و حمایت مالی از آن، و نسبت آن با خودگردانی، یکپارچگی و زایایی ایجاد کند.^۱ در این بخش، مورد ایران، مبتنی بر دیدگاه‌های مطرح‌شده، و استدلالی (مبتنی بر ۶ مقدمه) مطرح می‌شود و سپس تلاش می‌شود که صحت فرضیه‌های ارائه‌شده با توجه به شواهد و واقعیت‌های موجود مورد بررسی قرار گیرد. اولین مقدمه، این اصل (شرح داده شده در بخش‌های پیشین) است: اینکه اقداماتی که خصلت زایایی علم را تقویت می‌کند می‌تواند به تضعیف یکپارچگی در آن اجتماع علمی بیانجامد. بودجه‌های هدفمند پژوهشی، سوگیری‌های خاصی میان اعضای یک اجتماع علمی ایجاد کرده که در نتیجه آن (مثلاً) ملاک‌های داوری برای پذیرفته شدن فعالیت‌های پژوهشی (به انگیزه جریان یافتن بیشتر پول) آسان‌گیرتر خواهد شد.

مقدمه دوم این حقیقت است که در ایران بودجه پژوهش (فارغ از بحث کفایت مقدار آن) به صورت هدفمند و به منظور حل مسائل عمومی یا صنعتی، به شیوه‌های متفاوتی در اجتماعات علمی ایران توزیع می‌شود: به عنوان مثال دولت از دو طریق مشهور به «عرضه‌محور» و «تقاضا‌محور» تلاشی برای توزیع هدفمند پول برای پژوهش دارد. سازوکار عرضه‌محور از طریق مثلاً شورای عتف^۲ (یعنی بودجه موسوم به یک درصدی)^۳ را توزیع می‌شود و سازوکارهایی تقاضا‌محور نیز (از جمله سامانه ساتع)^۴ وجود دارند که تلاش می‌کنند ارتباط میان دانشگاه با صنعت را ارتقا دهند.

۱. فرضیه را در اینجا می‌توان معادل «حدس نظری» در دیدگاه پوپر قلمداد کرد. یعنی موردی که تثبیت آن نیازمند فعالیت‌های تجربی بعدی است.

۲. شورایی است به ریاست رئیس‌جمهور؛ و عضویت وزیر علوم، وزیر بهداشت؛ وزیر آموزش و پرورش و اعضا و مدیران عالی دیگری که وظیفه اولویت‌گذاری و انتخاب طرح‌های اجرایی بلندمدت و سرمایه‌گذاری کلان در بخش‌های پژوهشی و فناوری؛ و همچنین بررسی و پیشنهاد منابع مالی در حوزه‌های علوم، تحقیقات و فناوری را بر عهده دارد.

۳. مطابق قانون، یک درصد از اعتبارات دستگاه‌های اجرایی طبق اولویت‌هایی که شورای عالی عتف مصوب و ابلاغ می‌کند، صرف امور پژوهش و فناوری می‌شود.

۴. سامانه تقاضا‌محور مرتبط با شورای عالی عتف که نیازمندی‌های پژوهشی شرکت‌ها و نهادها از طریق آن به فراخوان گذاشته می‌شود.

نتیجه اولیه‌ای که از این دو مقدمه حاصل می‌شود این است که فعالیت‌های انجام‌شده برای زایایی اجتماع علمی در ایران، هرچند ضروری است اما به‌ناچار تأثیری منفی نیز درخصلت یکپارچگی پژوهش خواهد داشت. این تأثیر، همانند و هم‌راستا با تأثیراتی است که به‌طور مشابه در جهان، ایجاد شده است. شواهدی که این نتیجه خاص یعنی متأثر شدن یکپارچگی پژوهش در اجتماعات علمی را تأیید می‌کند باید به‌عنوان مقدمه سوم قلمداد کرد. شاخص‌ترین شواهد را می‌توان در وسعت یافتن بیشتر سوءرفتارهای علمی یا مالی (از انواع متفاوت) در پژوهش‌های ایران دید. شکل گرفتن قراردادهای دوسویه میان کارفرما و پژوهشگر؛ کافی قلمداد کردن «رضایت کارفرما» برای خاتمه یافتن پژوهش‌ها؛ کمرنگ‌تر و سطحی‌تر شدن نقش مؤسسه‌های پژوهشی در نظارت پژوهش‌ها و موارد مشابه دیگر باعث صوری‌نگری و کمی‌نگری، و رواج سایه‌نویسی شده است. نتیجه این موارد، را می‌توان کم یا بیش، در برخی پژوهش‌ها ملاحظه کرد (نگاه کنید به (Shahghasemi & Akhavan, 2015)، و برای تصویر وضع ایران در جهان (Bohannon, 2014)) که می‌تواند به این معنا تعبیر شود که قرارداد موجود میان اجتماع علمی و جامعه بزرگ‌تر نیاز به احیا دارد.

با این مقدمات و با توجه به آنچه در این مقاله شرح داده شد، این انتظاری طبیعی خواهد بود که تلاش‌هایی (غالباً از سوی جامعه بزرگ‌تر یا نمایندگان آن) برای ایجاد قراردادهای جدید و برای جبران، یا پیشگیری از ازدست‌رفتن اعتماد میان اجتماعات علمی و جامعه بزرگ‌تر ایجاد شود: این انتظار در ایالات متحده توسط کنگره پیگیری شد. در ایران نیز هرچند، نگرانی‌ها درخصوص یکپارچگی علم، بسیار (و در بازه‌ای طولانی) توسط دانشگاهیان در جراید متفاوت ابراز شد،^۱ اما این موارد به مقدار بسیار کم (و در بازه بسیار کوتاهی) توسط مدیران علمی مورد توجه جدی قرار گرفت. مورد خاص جدی گرفته شدن مابین سال ۹۶ تا ۹۹ و به‌دنبال گزارشاتی است که در نشریات معتبر بین‌المللی درخصوص مورد ایران مطرح شد (Alasti, 2023). نتیجه این پیگیری، قانونی است که برای مقابله با سایه‌نویسی^۲ تدوین و تصویب شد و به دنبال آن معاونت حقوقی وزارت علوم، آیین‌نامه‌ای اجرایی برای به عمل درآوردن آن

۱. در وبلاگ «استادان علیه تقلب» از سال ۱۳۸۷ نمونه‌هایی از این موارد قابل پیگیری است: <https://pap.blog.ir/>

<https://B2n.ir/mw7518/archive/1387/5> به عنوان مثال نگاه کنید به

قانون تهیه کرد (Moussavi & Alasti, 2019, p40). باقی امور مرتبط نیز به دفتر سیاست‌گذاری معاونت پژوهشی وزارت سپرده شد.

به‌عنوان مقدمه چهارم باید به این واقعیت تأکید کرد که اگر سازوکار اعتباردهی داخلی اجتماعات علمی، سوگیری‌هایی داشته باشد، آن اجتماعات امکان خودتنظیمی را نخواهند داشت. یعنی، سازوکارهای داخلی دارای سوگیری، دقیقاً چون دارای سوگیری هستند، قادر نیستند یکپارچگی را به صورت درونی (و صرفاً با ابزار خودتنظیمی) احیا کنند. مگر اینکه سوگیری‌ها و دخالت‌های بیرونی برداشته شود که در شرایط امروز به معنای ازدست‌رفتن خصلت زایایی خواهد بود.

مقدمه پنجم مجدد نکته‌ای نظری و پیشینی است، اینکه طبیعی است که افرادی که عضو یک اجتماع علمی هستند، در منازعاتی که میان اجتماع علمی و جامعه بزرگ‌تر رخ می‌دهد در سمت اجتماع علمی بایستند و وجود نقص در یکپارچگی علم را (که نمود آن سوءرفتارهای علمی است) منکر شوند. می‌توان دو دلیل برای این نکته حدس زد، اولاً اجتماعات دارای سوگیری (از جمله اجتماعات علمی)، غالباً نسبت به سوگیری‌های درونی خود ناآگاه هستند، و ثانیاً، اجتماع علمی (آگاهانه یا ناآگاهانه) و شاید صرفاً برای حفظ هویت خود، تمایل دارد که از دخالت‌های بیرونی خلاصی یابد.

نتیجه حاصل از این دو مقدمه اخیر را می‌توان هم در ایالات متحده و هم در ایران مشاهده کرد: در هر دو مورد، رویکرد طبیعی اجتماع علمی در واکنش به ادعای وجود سوءرفتار، بیشتر از جنس انکار بوده است تا تلاش برای تغییر سازوکارهای درونی خود. در ایالات متحده سازمان‌های تأمین مالی (همانند NIH) که توسط کنگره مورد سؤال قرار می‌گرفتند منکر اهمیت سوءرفتارهای علمی و مالی بودند (Gus-ton, 2000, p92)، در ایران نیز با گذشت زمان مسئله یافتن راه‌حل برای سوءرفتارهای علمی (و مالی)، از فهرست مسائل وزارت علوم خارج شد، و موضوعی که در بازه‌ای چند ساله با اهمیت قلمداد می‌شد نه تنها توسط اجتماعات علمی بلکه از سوی وزارت علوم (که پیگیری وضع سوءرفتارهای علمی را به عهده داشت) دارای اولویت پایین قلمداد شد.^۱

انکار و بی‌اهمیت قلمداد شدن موضوع یکپارچگی توسط وزارت علوم نکته‌ای از پیش دانسته مهمی را یادآوری می‌کند. اینکه وزارت علوم (همانند سازمان‌های تأمین مالی در ایالات متحده) باید بخشی از

۱. به عنوان نمونه گاه کنید به: <https://B2n.ir/tk5900>، یا <https://B2n.ir/qe2043>

اجتماع بزرگ علمی قلمداد شود؛ وزارت علوم توسط افراد دانشگاهی اداره می‌شود و مهم‌تر اینکه منافع مالی و وجودی وزارت علوم غالباً با منافع مالی و وجودی اجتماعات علمی یکسان است. لذا نمی‌تواند هم‌زمان منتقد آن نیز باشد. از این جهت از نظر آنها، تأکید و اصرار افراد بر اینکه سوءرفتارهایی علمی در ایران جدی است معادل ضعیف‌تر کردن اجتماع علمی قلمداد می‌شود. به همین دلیل وزارت علوم یا بخشی از آن، هیچگاه نمی‌تواند به یک سازمان مرزی برای پیگیری موضوع سوءرفتارهای علمی تبدیل شود. سازمانی می‌تواند چنین وظیفه‌ای را برعهده بگیرد که خصلت مرزی بودن را دارا باشد. یعنی از یک‌سو به علم و از سوی دیگر به حامیانی که قابلیت حفظ یا ملغا کردن علم را دارند متصل باشد. لذا رویکرد وزارت علوم در متوقف کردن (و انکار اهمیت) سوءرفتارهای علمی و مالی در سال ۹۸ و ۹۹ نه با تکیه بر واقعیات، بلکه ناشی از طبیعت چنین نهادی تلقی می‌شود.

شاهدی که در تأیید این ادعا می‌توان مطرح کرد اینکه جدی قلمداد شدن موضوع سوءرفتارهای علمی در سطح مدیریتی ایران، نه با هشدارهای دانشگاهیان داخلی، بلکه با افشاگری از سوی نشریات بسیار معتبر بین‌المللی از جمله نیچر (Callaway, 2016) یا ساینس (Stone, 2016) همبستگی داشته است (Alasti, 2022a). به عبارت دیگر عکس‌العمل جدی اجتماعات علمی زمانی بود که اعتبار خود را توسط موجودی خارج از اجتماع در تهدید دیدند. عکس‌العمل ایجاد شده در این دوره (نه با بی‌تفاوتی بلکه) شدید و در طیف وسیعی از بدبینی نسبت به اصالت گزارش^۱ تا تلاش برای تدوین آیین‌نامه‌ها و قوانین مرتبط^۲ مطرح شد. به لحاظ موضوعی نیز چون افشاگری (یا اتهام) نشریات بین‌المللی صرفاً تخلفات علمی (و نه مالی)^۳ را دربر می‌گرفت، واکنش‌های داخلی نیز صرفاً تخلفات علمی (و نه مالی) را دنبال می‌کردند.

اینکه تلاش برای ایجاد یکپارچگی در اجتماعات علمی ایران (نه از طریق هشدارهای داخلی، بلکه) به دنبال گزارشات بین‌المللی رخ داد تأییدی بر این ادعای مقاله است که مسئله یکپارچگی، مسئله‌ای مرتبط با مرزهای میان علم و سیاست‌گذاران برون‌علمی است و این مرزها (نه توسط سازمان‌های

۱. مثلاً نگاه کنید به <https://B2n.ir/dt7185>

۲. قانون و آیین‌نامه اجرایی پیشگیری و مقابله با تقلب در تهیه آثار علمی (نگاه کنید به <https://rc.majlis.ir/fa/law/> و [show/1032081](https://rc.majlis.ir/fa/law/show/1032081) و [show/1264898](https://rc.majlis.ir/fa/law/show/1264898))

۳. احتمالاً به دلیل عدم دسترسی به داده‌های مالی.

درون علمی مثل وزارت علوم بلکه) در طول منازعات میان اجتماع علمی و جامعه بزرگ‌تر (یا توسط یک سازمان مرزی) تثبیت خواهند شد. حال سؤال این است که این مرز دقیقاً کجا است؟

۷-۲. سازمان مرزی در کدام مرز شکل می‌گیرد؟

بسیاری از تلاش‌های که برای زایایی و یکپارچگی (از دهه ۴۰ شمسی) تا بعد از انقلاب برای حل مسئله زایایی در ایران انجام شد نیز درواقع (شاید بدون اطلاع تلاش‌کنندگان) تلاشی برای شکل دادن به یک سازمان مرزی بوده است (Alasti, 2023, p101). و این تلاش‌ها موفق نبوده تنها به این خاطر که اجتماعات علمی در موقعیتی تصادفی شکل گرفته بودند و نه در مرزهای اجتماع علمی و یک بدنه حامی قدرتمند.

از این نکته، مقدمه ششم (این‌بار درخصوص سازمان مرزی) شکل خواهد گرفت؛ اینکه سازمان مرزی در نقطه و موقعیت اجتماعی مشخصی (و غالباً در نتیجه یک فرایند هم‌تکاملی) شکل می‌گیرد. به عبارتی، سازمان مرزی از میانه یک منازعه پدیدار می‌شود. آن منازعه‌ای که به ایجاد مرز منجر می‌شود (و زایایی و یکپارچگی اجتماعات علمی را متأثر می‌کند) غالباً میان اجتماع علمی و یک حامی قدرتمند رخ می‌دهد. و این در صورتی است که حامی قدرتمند به اندازه کافی برای حمایت یا عدم حمایت یا حتی نابودی علم قدرتمند باشد. به عبارت دیگر، حامیانی که اجتماع علمی با آنها به صورت چندگانه در قرارداد (و مرز) قرار دارند صرفاً اجتماعات یا افرادی هستند که می‌توانند در موجودیت یا عدم موجودیت علم تعیین‌کننده باشند. بازار و صنعت و همچنین عموم مردم در ایالات متحده (و احتمالاً اروپا) چنین شرایطی را دارا هستند.

در ایالات متحده، کنگره و سؤالاتی که از سازمان‌های تأمین مالی می‌کند خطری جدی (مثلاً به معنای قطع شدن بخشی از بودجه علم) محسوب می‌شود. از این جهت منازعه‌ای که در این سطح شکل می‌گیرد درمسیری است که مرزهای جدید (و درنهایت) سازمان‌های مرزی را شکل می‌دهد. با این حال ممکن است یک سازمان مرزی بسیار مفید (نه الزاماً احیاکننده، بلکه) تضعیف‌کننده یکپارچگی باشد. این نکته در بخش بعد شرح داده می‌شود:

۷-۳. مرزی بودن، شرط لازم اما نه کافی

هر جامعه‌ای دارای بخش‌هایی متفاوتی است که برخی از آنها قدرت‌تر و ثروتمندتر و برخی دیگر ضعیف‌تر هستند و طبیعی است که نهادهای قدرتمند در ازای حمایت و تضمین مرجعیت اجتماعات علمی، انتظارات خاص‌تری نیز از آن اجتماعات داشته باشند: به‌عنوان شاهد، می‌توان بسیاری از نهادهای علمی بین‌المللی «مأموریت‌گرا» را اشاره کرد که با بازار، صنعت یا دولت در قراردادی قدرتمند قرار دارند. اما الزاماً هر قرارداد قدرتمند با یک نهاد قدرتمند (و ایجاد سازمان‌های مرزی که این قرارداد را حفظ می‌کنند) به حفظ یکپارچگی منجر نخواهد شد و همان‌طور که گفته شد ممکن است (به دلیل تقویت زایایی) یکپارچگی از پیش موجود را نیز تضعیف کند. به‌عنوان مثال در ایالات متحده سازمان مرزی به نام دفتر انتقال فناوری^۱ (OTT) در مرز میان نهادهای صنعتی و تجاری (از یک‌سو) و اجتماع علمی (از سوی دیگر) قرارداد که زایایی اجتماع علمی (و ارتباط آن با صنعت) را تضمین می‌کند. اما یکپارچگی پژوهش را که به واسطه آن تضعیف شده است (نه آن سازمان بلکه) سازمان مرزی دیگری به نام (ORI) تضمین می‌کند (Guston, 2000).

همان‌طور که در طول مقاله شرح داده شد نوع قراردادهای مضاعف با برخی حامیان قدرتمند (مثل بازار یا صنعت) باعث می‌شود که جامعه بزرگ‌تر، که همچنان قدرتمند است و می‌خواهد قرارداد خود را با علم حفظ کند، عکس‌العمل‌هایی داشته باشد و در نتیجه آن، هم‌تکاملی جدید و نهایتاً قرارداد جدیدی ایجاد می‌شود که در آن ویژگی‌های اخلاقی علم (که با واژه یکپارچگی شناخته می‌شود) حفظ خواهد شد. مطابق همین منطق، سازمان مرزی مثل ORI شکل گرفته تا ضعف ایجاد شده در یکپارچگی، که به واسطه توجه بیشتر به زایایی ایجاد شده تنظیم و از این طریق یکپارچگی پژوهش حفظ شود. این نشان می‌دهد که سازمان‌هایی همانند ORI حتی در صورتی که سازوکار آن به خوبی شناخته شده باشد با مهندسی معکوس، قابل انتقال به ایران نیستند. دلیل آن این است که این سازمان به ناچار باید در مرزهای دقیقی در جامعه قرار گیرند و درواقع مرزهای جدیدی شکل دهند. برخلاف مصنوعات تکنولوژیک (که امکان محاسبه اعداد دقیق برای بازشکل دادن به آنها به‌طور معکوس وجود دارد) در مورد نهادها (که وجوه پنهانی دارند که در طی فرایند هم‌تکاملی ایجاد شده) چنین طراحی معکوسی امکان‌پذیر نیست.

1. Office of technology Transfer (OTT)

با این حال، در ایران نیز سازمان‌های مرزی مشابهی در طی منازعات مشابه شکل گرفته است. به عنوان مثال، شورای عالی انقلاب فرهنگی را می‌توان سازمانی مرزی قلمداد کرد، که در نتیجه منازعاتی (در ابتدای انقلاب) شکل گرفته که می‌توانست به کاهش تأثیر جدی اجتماعات علمی منجر شود. شورای عالی انقلاب فرهنگی، نهادی است که (در میانه منازعه) در مرز میان اجتماع علمی و بخش قدرتمندی از جامعه شکل گرفت. این نهاد قادر است ملاحظات هر دو گروه در دو سوی مرز را (با شکل دادن به اشیای مرزی از جمله آیین‌نامه‌های متفاوت) تضمین کند. با این حال، هرچند این شورا خصلت‌های یک سازمان مرزی را دارا است اما الزاماً در مرز میان جامعه بزرگ‌تر و اجتماع علمی قرار نگرفته است. و لذا ملاحظه آن نه به حفظ یکپارچگی بلکه گاه‌به‌گاه به تضعیف آن منجر خواهد شد. به عنوان مثال آیین‌نامه ارتقای اعضای هیئت علمی هرچند بسیاری از منازعات مرزی را حل می‌کند و نوعی از «زایایی» را ایجاد کرده است در مسئله یکپارچگی تأثیر منفی داشته است.^۱

نکته‌ای که اجتماع ایران را از ایالات متحده متفاوت می‌کند این است که منازعه و درخواستی جدی از سوی جامعه بزرگ‌تر برای حفظ اعتماد یا احیای این یکپارچگی وجود ندارد. و این به معنای تضمین نشدن یکپارچگی، و در نتیجه نبود اعتماد عمومی به علم و همچنین آسیب به خصلت زایایی است. نتیجه حاصل از این مقدمات توضیحی است بر این پدیده که چه چیز در ایران مانع از این است که خصلت یکپارچگی و زایایی شکل بگیرد. اینکه فرایندی که انتظار داشتیم برای حفظ یکپارچگی پژوهش (و در واقع سلامت، پیشگیری از سوءرفتار علمی و مالی، و اعتماد عمومی) ایجاد شود شکل نگرفته نیازمند توضیحی است که در مورد چرایی آن می‌توان حدس‌هایی را ارائه کرد:

در مرحله اول آنچه رخ داده شاید به این معنا تعبیر شود که شاید در ایران قرارداد قدرتمندی میان علم و جامعه بزرگ‌تر وجود ندارد. این توضیح می‌تواند تا حدی موجه باشد. به این دلیل که اجتماع علمی در ایران به واسطه ساختار خاص سلسله‌مراتبی حکمرانی پژوهش، بیشتر در قراردادی قوی‌تری با دولت (و سازمان‌های بالادستی) قرار دارد تا با جامعه بزرگ‌تر. اعضای اجتماع علمی در ایران بیشتر از اینکه خود را در برابر اعتماد عمومی به علم مسئول بدانند در مقابل دولت یا نهادهای بالاتر (و آیین‌نامه‌های تهیه

۱. به عنوان نمونه می‌توان به بحث‌های بسیار درخصوص نسبت آیین‌نامه ارتقا، و کمی‌نگری حاصل از آن و تخلفات علمی اشاره کرد (مثلاً نگاه کنید به (safarpour et al, 2022)).

شده توسط آنها) مسئول قلمداد می‌کنند. آیین‌نامه‌های دولتی ماهیتاً به نحوی شکل یافته که نوع ارزیابی و اعتباردهی را کمی و به مرور مستقل از همتادآوری‌های درونی شکل می‌دهند. این به این معنی است که جامعه بزرگ‌تر و اعتماد او به علم، فاکتور تعیین‌کننده‌ای برای تحت فشار قرار دادن علم نیست. احتمال دیگر می‌تواند ناچیز بودن بودجه پژوهش در مقایسه با کشورهای دیگر قلمداد شود یعنی مقدار آن در حدی است که حساسیت زیادی را ایجاد نمی‌کند. همچنین آسیب موردنظر ممکن است از منظرهای دیگر نیز قابل توضیح باشد که نیاز به پژوهش‌های تجربی یا کیفی دیگری خواهد داشت.

۸. نتیجه‌گیری

در این مقاله شرح داده شد که اجتماع علمی سازوکارهایی درونی دارد که در شرایط آرمانی می‌تواند یکپارچگی آن را حفظ کند. تلاش برای شکل دادن به خصلت زایایی تأثیراتی در تضعیف خصلت یکپارچگی علم داشته است. سیر طبیعی آنچه در اجتماعات دیگر رخ داده این است که تلاش‌هایی برای احیای یکپارچگی ایجاد شده و سازمان‌هایی مرزی را شکل داده که قادر هستند یکپارچگی علم را در کنار زایایی حفظ کنند. با این حال در ایران چنین تلاشی یا انجام نشده یا به حد کفایت موفق نبوده است. در این مقاله ادعا شده است که این تلاش زمانی موفق خواهد بود که نظارت و پیگیری مورد نظر اولاً در مرز و موقعیت اجتماعی مرزی انجام شود. و ثانیاً این مرز و موقعیت اجتماعی فی ما بین اجتماع علمی و جامعه بزرگ‌تر قرار داشته باشد.

منابع

- الستی، کیوان (۲۰۲۳). تحلیل تاریخی نیم سده تلاش باری ساماندهی پژوهش در ایران، روش شناسی علوم انسانی، ۲۹(۱۱۷) ۹۷-۱۱۸
- الستی، کیوان (۲۰۲۲). مطالعه نقش دستورالعمل‌های مقابله با سوءرفتارهای علمی در سلامت علمی. سیاست علم و فناوری، ۱۴(۴)، ۱۷-۳۲.
- الستی کیوان. (۲۰۲۲). علم پساعادی و عقلانیت فعالیت علمی: بررسی تحول نقش ارزش ها در «عصر پساعادی».
- صفرپور، اسحاق، عباس‌پور، و سلیمی. (۲۰۲۲). کاوش تجربیات و دیدگاه‌های اعضای هیئت علمی حوزه علوم انسانی و هنر دانشگاه شیراز در مورد آیین‌نامه ارتقا. نشریه مطالعات دانش پژوهی، ۱۱(۱)، ۲۹-۵۴.
- موسوی، آرش، و الستی، کیوان. (۲۰۱۹). چارچوبی برای تحلیل نظام مند اخلاق سیاست‌گذاری علم و فناوری.

References

- Alasti, K. (2022a). "A Study on Legal Rules of Procedure for Dealing with Scientific Misconducts." *Journal of Science and Technology Policy*, 14(4), 17-32. https://jstp.nrisp.ac.ir/article_13915.html?lang=en [In Persian]
- Alasti, K. (2022b). "Post Normal Science and Rationality of Scientific Work: The Study of the Role of Values in Science." *Methodology of Social Sciences and Humanities*, 28(110), 33-52. <https://doi.org/10.30471/mssh.2021.7752.2222> [In Persian]
- Alasti, K. (2023). "A Historical Analysis of Half a Century of Efforts to Organize Research in Iran." *Methodology of Social Sciences and Humanities*, 29(117), 97-118. <https://doi.org/10.30471/mssh.2024.9832.2511> [In Persian]
- Bohannon, J. (2014). "Study of Massive Preprint Archive Hints at the Geography of Plagiarism." *Science Insider*, Dec 11, 2014. <https://www.science.org/content/article/study-massive-preprint-archive-hints-geography-plagiarism>
- Braun, D., & Guston, D. H. (2003). "Principal-Agent Theory and Research Policy: An Introduction." *Science and Public Policy*, 30(5), 302-308. <https://doi.org/10.3152/147154303781780290>

- Brown, J. R. (2008). "The Community of Science." In M. Carrier, D. Howard, & J. A. Kourany (Eds.), *The Challenge of the Social and the Pressure of Practice: Science and Values Revisited* (pp. 189-216). University of Pittsburgh Press.
- Brown, M. J. (2019). "Is Science Really Value Free and Objective? From Objectivity to Scientific Integrity." In K. C. Elliott & T. Richards (Eds.), *What Is Scientific Knowledge?* (pp. 226-241). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780203703809-15>
- Callaway, E. (2016). "Publisher Pulls 58 Articles by Iranian Scientists over Authorship Manipulation." *Nature*. <https://doi.org/10.1038/nature.2016.20916>
- Gibbons, M., Limoges, C., Scott, P., Schwartzman, S., & Nowotny, H. (1994). *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. SAGE Publications.
- Guston, D. H. (1996). "Principal-Agent Theory and the Structure of Science Policy." *Science and Public Policy*, 23(4), 229-240. <https://doi.org/10.1093/spp/23.4.229>
- Guston, D. H. (2000). *Between Politics and Science: Assuring the Integrity and Productivity of Research*. Cambridge University Press.
- Kretser, A., Murphy, D., Bertuzzi, S., Abraham, T., Allison, D. B., Boor, K. J., ... & Yada, R. (2019). "Scientific Integrity Principles and Best Practices: Recommendations from a Scientific Integrity Consortium." *Science and Engineering Ethics*, 25(2), 327-355. <https://doi.org/10.1007/s11948-019-00094-3>
- Lal, K. K., & Sharma, B. (2023). "Research Integrity & Ethics: Scientific Misconduct." In *National Seminar on Academic Integrity and Research Ethics*. <https://www.researchgate.net/publication/373719345>
- Merton, R. K. (1938). "Science and the Social Order." *Philosophy of Science*, 5(3), 321-337. <https://doi.org/10.1086/286513>
- Merton, R. K. (1942). "The Normative Structure of Science." In *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations* (pp. 267-278). <https://www.panarchy.org/merton/science.html>
- Moussavi, A., & Alasti, K. (2019). "A Framework for Systematic Analysis of Ethical Issues in S&T Policy." *Journal of Science and Technology Policy*, 12(2), 29-41. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.20080840.1398.12.2.3.8> [In Persian]

- Polanyi, M. (1945). "The Autonomy of Science." *The Scientific Monthly*, 60(2), 141-150. <http://www.jstor.org/stable/18601>
- Politi, V. (2024). "The Value-Free Ideal, the Autonomy Thesis, and Cognitive Diversity." *Synthese*, 204(1), 24. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11229-024-04673-1>
- Resnik, D. B. (2005). *The Ethics of Science: An Introduction*. Routledge.
- Resnik, D. B. (2006). *The Price of Truth: How Money Affects the Norms of Science*. Oxford University Press.
- Resnik, D. B. (2010). "Financial Interests and the Norms of Academic Science." In *The Commodification of Academic Research: Science and the Modern University* (pp. 65-89).
- Rip, A. (2010). "Protected Spaces of Science: Their Emergence and Further Evolution in a Changing World." In *Science in the Context of Application* (pp. 197-220). Springer Netherlands.
- Rip, A. (2018). *Futures of Science and Technology in Society* (pp. 49-74). Springer VS.
- Safarpour, I., Abbaspour, J., & Salimi, G. (2022). "Exploring the Experiences and Views of Art and Humanities Faculty Members on Promotion Regulation." *Journal of Knowledge-Research Studies*, 1(1), 29-54. https://jkrs.tabrizu.ac.ir/jufile?ar_sfile=351193 [In Persian]
- Shahghasemi, E., & Akhavan, M. (2015). "Confessions of Academic Ghost Authors: The Iranian Experience." *Sage Open*, 5(1), 2158244015572262. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2158244015572262>
- Stone, R. (2016). "A Shady Market in Scientific Papers Mars Iran's Rise in Science." *Science*, 9(453), 46. <https://www.science.org/content/article/shady-market-scientific-papers-mars-iran-s-rise-science>
- Sztompka, P. (2007). "Trust in Science: Robert K. Merton's Inspirations." *Journal of Classical Sociology*, 7(2), 211-220. <https://doi.org/10.1177/1468795X07078038>
- Taylor, P. L. (2009). "Scientific Self-Regulation—So Good, How Can It Fail? Commentary on 'The Problems with Forbidding Science'." *Science and Engineering Ethics*, 15(3), 395-406. <https://doi.org/10.1007/s11948-009-9123-8>