

Systematicity of Scientific Knowledge, the Way Out of Epistemic Bubbles and Echo Chambers

**Mohammad Ali Ashouri
Kisomi** *

Ph.D. Candidate of Philosophy of Art, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Maryam Parvizi 

Ph.D. Candidate of Comparative Philosophy, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Abstract

The Epistemic Bubble and the Echo Chamber are two phenomena of the Post-Truth area that deny scientific knowledge. The Epistemic Bubble exposes the individual to unbalanced arguments by eliminating knowledge outside the bubble and strengthening trust in the knowledge within it. In contrast, the Echo Chamber does not eliminate the knowledge outside the chamber but makes it unreliable. This unreliability of knowledge outside the room is accompanied by an increase in trust in knowledge inside the Echo Chamber. Both of these phenomena are common in building trust in knowledge within their community and distrust of scientific knowledge. In this paper, using the analytical-descriptive method, a solution to get out of the Epistemic Bubble and the Echo Chamber is presented. In this path, first, the two phenomena of Epistemic Bubbles and Echo Chambers are examined. Then Hoyningen-Huene's Systematicity theory will be introduced. Systematicity theory shows that in common subjects, scientific knowledge in nine dimensions is more systematic than everyday knowledge. According to this theory, systematicity means that scientific knowledge is not purely random or accidental, is not chaotic, not completely unplanned nor unordered, and is methodological. The results show that the comparative nature of this


* Corresponding Author: M_ashori@atu.ac.ir


How to Cite: Ashouri Kisomi, M. A., Parvizi, M. (2022). Systematicity of Scientific Knowledge, the Way Out of Epistemic Bubbles and Echo Chambers, *Hekmat va Falsafe*, 18(71), 23-53.

theory helps to distinguish between knowledge in the Epistemic Bubble or Echo Chamber and Science. This theory will help us find a way to check the reliability of the acquired knowledge and make it possible for the person to get out of the Epistemic bubble and the Echo Chamber.

Keywords: Post-Truth, Epistemic Bubble, Echo Chamber, Systematicity, Science

نظام‌مندی دانش علمی، راهکاری جهت خروج از حباب معرفتی و اتاق بازتاب

محمدعلی عاشوری کیسی  * | دانشجوی دکتری فلسفه هنر، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

مریم پرویزی  | دانشجوی دکتری فلسفه تطبیقی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

چکیده

حباب معرفتی و اتاق بازتاب دو پدیده دوران پسا-حقیقت هستند که در آن‌ها دانش علمی انکار می‌شود. تای نوین معتقد است این پدیده‌ها دانش علمی را با طرد و بی‌اعتمادی به آن انکار می‌کنند. هدف از پژوهش حاضر این است که راه‌کاری برای تمیز میان دانش علمی و دانش درون این جوامع به دست آورده تا امکان خروج از آن‌ها میسر شود. به این منظور، با استفاده از روش تحلیلی-توصیفی ابتدا به تبیین این دو پدیده و بررسی راه‌کار ارائه‌شده برای خروج از آن‌ها پرداخته و ایرادات این راه‌کارها را نمایان می‌سازیم. سپس نظریه نظام‌مندی دانش علمی هوینینگن-هون معرفی خواهد شد که بر اساس آن یک در موضوع مشترک، دانش علمی در ابعاد توصیف، توضیح، پیش‌بینی، دفاع از ادعاهای دانش، گفتمان انتقادی، پیوند معرفتی، ایده‌آل کامل بودن، تولید دانش و بازنمایی دانش، نظام‌مندتر از دانش روزمره است. مطابق این نظریه، نظام‌مندی به این معنا است که دانش علمی تصادفی، دلخواهانه، بدون برنامه، بدون نظم و ترتیب نبوده و روشمند (متدولوژیک) است. در بخش پایانی به بحث و بررسی استفاده از نظریه نظام‌مندی در پدیده‌های ذکر شده می‌پردازیم. نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد نظریه نظام‌مندی بدون آن‌که به دام ایرادات راه‌کار نوین بیافتد، قادر است به عامل معرفتی کمک کند میان دانش علمی و دانش روزمره تمیز داده و امکان خروج از آن‌ها را پدید می‌آورد.

کلیدواژه‌ها: پسا-حقیقت، حباب معرفتی، اتاق بازتاب، نظام‌مندی، علم، دانش روزمره.

۱. مقدمه

اینترنت، موتورهای جستجو و شبکه‌های اجتماعی فرصتی برای ارتباط دانشمندان و انتشار سریع مطالب علمی به وجود آوردند؛ اما هم‌زمان شاهد افزایش انکار علم هستیم. پیرو افزایش انکار علم، توجه فیلسوفان به اصطلاح «پسا-حقیقت»^۱ جلب شده است (McIntyre, 2018: 17). «پسا-حقیقت» به دورانی اشاره دارد که «حقیقت» ارزش خود را از دست داده و به جای آن احساسات و علایق شخصی افکار عمومی جوامع را شکل می‌دهند (Peters, 2017: 563).

تای نوین، فیلسوف آمریکایی در مقاله تأثیرگذار خود با عنوان «اتاق‌های بازتاب و حباب‌های معرفتی» به بررسی و تبیین دو پدیده «حباب معرفتی»^۲ و «اتاق بازتاب»^۳ در دوران پسا-حقیقت می‌پردازد. مطابق با تعریف او، «حباب معرفتی» به جامعه‌ای اشاره دارد که در آن دانش خارج از آن جامعه حذف شده و افراد در معرض استدلال‌های نامتوازن قرار می‌گیرند. در «اتاق بازتاب» دانش خارج از آن جامعه، در دسترس افراد جامعه قرار می‌گیرد، اما به صورت فعالانه این دانش غیرقابل اعتماد می‌شود (Nguyen, 2020). این پدیده‌ها استدلال‌های درون جامعه خود را تحت عنوان علم در مقابل افراد جامعه قرار می‌دهند و یا نتایج علمی را زیر سؤال می‌برند (McIntyre, 2018: 18). پرسشی اصلی ما این است که چگونه می‌توان در حباب معرفتی یا اتاق بازتاب میان دانش این جوامع و دانش علمی تمیز داد؟ برای یافتن پاسخ، نیاز داریم دانش علمی را به گونه‌ای تعریف کنیم

۱. Post-Truth

۲. Epistemic Bubble

۳. Echo Chambers: در برخی ترجمه‌های فارسی به اتاق پژواک ترجمه می‌شود. پژواک در زبان فارسی بیشتر به معنای انعکاس صدا به کار برده می‌شود؛ اما در یک اتاق بازتاب تنها، با باز نشر یک صدا مواجه نیستیم. اگرچه واژه Echo در زبان انگلیسی نیز معنای پژواک را در خود دارد، اما در معنای ثانویه به‌عنوان کیفیتی یا ویژگی که به یادآوری چیزی دیگر منجر می‌شود، به کار رفته و معنای وسیع‌تری از انعکاس صدا را شامل می‌شود. به نظر ما، واژه بازتاب علاوه بر نشان دادن انعکاس، دایره معنایی وسیع‌تری دارد.

نظام‌مندی دانش علمی، راهکاری جهت خروج از حباب معرفتی ...؛ عاشوری کیسمی و پرویزی | ۲۷

که روشی جهت مقایسه دانش درون حباب معرفتی/اتاق بازتاب با دانش علمی به دست دهد.

در سالیان اخیر پاول هوینینگن-هون، فیلسوف آلمانی یک نظریه توصیفی-تطبیقی برای دانش علمی با عنوان «نظام‌مندی» ارائه کرده که تفاوت دانش علمی و دانش روزمره، در یک موضوع مشخص را نشان می‌دهد (Hoyningen-Huene, 2008).

بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده برای خروج از حباب معرفتی/اتاق بازتاب راه‌کارهایی همچون تغییرات الگوریتم در موتورهای جستجو/شبکه‌های اجتماعی را ارائه می‌دهند (Masrou et al., 2020; Bozdag & Van Den Hoven, 2015). تلاش‌هایی از سوی برخی از موتورهای جستجو و شبکه‌های اجتماعی در این زمینه انجام شده است؛ اما این راه‌کارها تأثیرات چشمگیری نداشته است؛ ضمن آن‌که تنها عامل اثرگذار در شکل‌گیری این پدیده‌ها موتورهای جستجو و شبکه‌های اجتماعی نیستند. در پژوهش حاضر در تلاش هستیم تا با روش تحلیلی-توصیفی، پس از بررسی پدیده‌های مذکور، نظریه نظام‌مندی را به‌عنوان راه‌کاری جهت تمیز میان دانش علمی و دانش درون این جوامع را بررسی کنیم. در صورتی که بتوان این تمیز را انجام داد، آنگاه خروج از جوامع مذکور امکان‌پذیر خواهد بود.

۱-۱. پیشینه پژوهش

پژوهش‌های گوناگونی به بررسی معضلات پسا-حقیقت پرداخته‌اند. از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به مقاله گیلبرت و همکاران (۲۰۰۹) اشاره کرد که نتایج آن نشان می‌دهد بسیاری از خوانندگان وبلاگ‌ها در اتاق‌های بازتاب منزوی می‌شوند. همچنین پژوهش فلکسمن و همکاران (۲۰۱۶) نشان می‌دهد در سالیان اخیر تعداد حباب‌های معرفتی و اتاق‌های بازتاب افزایش چشمگیری داشته‌اند.

نتایج بیشتر پژوهش‌ها به تأثیرات منفی حباب‌های فیلتر و اتاق بازتاب اشاره می‌کنند. به‌عنوان مثال هولون (۲۰۱۶) نشان می‌دهد که موتورهای جستجو و شبکه‌های اجتماعی با به

وجود آوردن حباب‌های معرفتی در حوزه سلامت مشکلات فراوانی به وجود آورده‌اند. بزمک (۲۰۱۸) نیز در مقاله خود به چالش‌هایی می‌پردازد که حباب‌های معرفتی در زمینه حقوق بشر ایجاد کرده‌اند.

پژوهش‌ها در این حوزه به زبان فارسی بسیار محدود است و به‌عنوان نمونه می‌توان به مقاله ساعی و همکاران (۱۳۹۸) اشاره کرد. این پژوهش به اهداف و پیامدهای اخبار جعلی در این دوران پرداخته و برای جلوگیری از پیامدهای مخرب، راه‌کار آموزشی‌آشنایی با اخبار جعلی را ارائه می‌کند. البته فاینشتاین و وادینگتون (۲۰۲۰) در مقاله خود با ارائه چند استدلال، نشان می‌دهند که راه‌کارهای آموزشی نمی‌تواند در عصر پسا-حقیقت مؤثر باشند. راه‌کاری که ما در این پژوهش مورد بررسی قرار می‌دهیم با نام نظریه «نظام‌مندی» شناخته می‌شود. ایده نظام‌مندی دانش در قرن گذشته مورد توجه فیلسوفان قرار گرفته است. دیویی تصویر علم به‌عنوان مجموعه دانش نظام‌مند را مفید دانسته و نشان داد که این اصطلاح، به دو معنا تعبیر می‌شود: ۱- علم به‌عنوان مجموعه‌ای از حقایق دارای نظم ۲- نظام‌مندی فعالیت‌های مشاهده، توصیف، مقایسه، استنباط، آزمایش و بررسی؛ او هر دو این معانی را مفید می‌دانست (Dewey, 1903:115).

نیگل و کوهن هم در کتاب خود با عنوان «درآمدی بر منطق و روش علمی» می‌گویند: «روش علمی، مسیر شک نظام‌مند را دنبال می‌کند. ... ایده آل علم، دستیابی به پیوندی نظام‌مند میان حقایق است» (Cohen & Nagel, 1968: 394). همپل نیز نشان داد که به‌صورت کلی، علم به‌عنوان تلاشی برای فرمول‌بندی یک جهان‌بینی جامع و نظام‌مند برای پیش‌بینی و توضیح در نظر گرفته می‌شود (Hempel, 1983: 295). البته باید توجه داشت که این کاربردها از اصطلاح «نظام‌مندی» با معنایی که هونینگن-هون به کار می‌برد متفاوت بوده و نباید آن‌ها را معادل دانست.

چندین پژوهش به بررسی نظریه «نظام‌مندی» هونینگن-هون پرداخته‌اند که از جمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به مقاله ری (۲۰۱۹) اشاره کرد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که

نظام‌مندی دانش علمی، راهکاری جهت خروج از حباب معرفتی...؛ عاشوری کیسمی و پرویزی | ۲۹

در نظریه «نظام‌مندی»، نظام‌مندی دانش علمی نسبت به سایر دانش‌ها را نباید معادل این دانست که دانش علمی در ادامه دانش روزمره است. نتایج پژوهش وارگا (۲۰۲۱) نشان می‌دهد نظریه نظام‌مندی قادر به رفع مشکل مرزبندی میان علم و غیر علم است. لیونز (۲۰۱۹) نیز معتقد است که این نظریه می‌تواند نتایجی مفیدتر از آنچه هوینینگن-هون در نظر دارد، برای ادعاهای علمی داشته باشد.

از دیگر پژوهش‌هایی که به این نظریه پرداخته‌اند، می‌توان به پژوهش اورسک (۲۰۱۹) اشاره کرد که با نقد نظریه هوینینگن-هون آن را برای مرزبندی میان علم و غیر علم مفید، اما باین حال ناکافی می‌داند. همچنین سیلوس (۲۰۱۸) در مقاله خود نظریه نظام‌مندی را مورد نقد قرار داده و معتقد است این نظریه نمی‌تواند به دقت مرز میان علم و غیر علم را مشخص کند.^۱

۲. پسا-حقیقت

در سالیان گذشته، اصطلاح «پسا-حقیقت» وارد مباحث فلسفه علم، فلسفه رسانه و سیاست شده است. نقطه عطف استفاده از این اصطلاح، انتخاب آن به عنوان واژه سال ۲۰۱۶ در دیکشنری آکسفورد است. پسا-حقیقت به دورانی اشاره دارد که شکل‌گیری افکار عمومی به جای تکیه بر «حقیقت» به «احساسات» و «اعتقادات شخصی» تکیه کرده و حقیقت ارزش خود را از دست می‌دهد. در برابر چنین تعریفی، این پرسش مطرح می‌شود که آیا پیش‌تر حقیقت مبنای شکل‌گیری افکار عمومی بوده است؟ در طول تاریخ بارها احساسات و اعتقادات شخصی نقشی پررنگ‌تر از حقیقت در شکل‌گیری افکار عمومی داشته است. اعتقاد به پست بودن نژاد سیاه، کشتار یهودیان در جنگ جهانی دوم و نمونه‌های دیگر بسیاری می‌توان یافت که افکار عمومی یک جامعه بر مبنای حقیقت شکل نگرفته است.

۱. با رجوع به نظریه نظام‌مندی این ایراد چندان قابل توجه نیست. هوینینگن-هون این موضوع را به عنوان ادای دقت این نظریه در نظر می‌گیرد (Hoyningen-Huene, 2013: 11).

حال اگر به زمان انتخاب این کلمه و افزایش کاربست آن رجوع کنیم، دلیل توجه و اهمیت آن روشن می‌شود. خروج انگلستان از اتحادیه اروپا (برگزیت) و انتخابات ریاست جمهوری آمریکا در سال ۲۰۱۶ میلادی رخ داد. در جریان برگزیت، گسترش اطلاعات غلط شدت یافت. از مشهورترین نمونه‌ها می‌توان به انتشار آمار غلط توسط سیاستمداران موافق برگزیت درباره میزان کمک مالی انگلستان به اتحادیه اروپا اشاره کرد.

در انتخابات آمریکا، دونالد ترامپ پیش از رأی‌گیری اعلام می‌کند در صورتی که در انتخابات پیروز نشود، به‌طور قطع تقلب صورت گرفته است. پس از انتخابات، او اعلام کرد که بیشترین تعداد رأی را از صندوق‌های رأی‌گیری و بیشترین رأی الکترونی در تاریخ آمریکا را کسب کرده است. این اطلاعات از جهت تاریخی و اسناد موجود، خلاف حقیقت هستند؛ اما افکار عمومی سخنان ترامپ را به‌جای حقیقت پذیرفت. ممکن است تصور کنیم پسا-حقیقت تنها به دروغ‌گویی سیاستمداران اشاره می‌کند؛ حال آنکه اگر مسئله تنها دروغ‌گویی باشد، باید با انتشار و مشاهده اطلاعات درست طرفداران این سیاستمداران از نظر خود دست می‌کشیدند؛ اما در عمل چنین چیزی رخ نمی‌دهد.

صرف نظر از آن که «حقیقت» را چگونه تعریف کنیم، پسا-حقیقت به اهمیت نداشتن حقیقت و در مقابل اهمیت باور و احساسات اشاره می‌کند. در کنار پسا-حقیقت، اصطلاحات دیگری مانند حباب فیلتر، حباب معرفتی، اتاق بازتاب و غیره مورد توجه فیلسوفان قرار گرفت که همه در یک نقطه با هم اشتراک دارند: آن‌ها پدیده‌های دوران پسا-حقیقت هستند (McIntyre, 2018: 6-18).

۲-۱. حباب معرفتی

با نگاهی به زندگی روزمره، مشاهده می‌کنیم که افراد به منابع اطلاعاتی‌ای مراجعه می‌کنند که به باورهای سیاسی، فرهنگی و فکری آن‌ها نزدیک‌تر است. جهان مملو از منابع

اطلاعات است و انسان‌ها به دلایل گوناگون اطلاعات را فیلتر می‌کنند.

نوین «حباب معرفتی» را یک ساختار معرفتی اجتماعی می‌داند که از طریق فرآیندِ طرد، با حذف نظرات مخالف، پوششِ ناکافی معرفتی ایجاد می‌کند. در یک حبابِ معرفتی، فرد (عامل معرفتی) تمامی شواهد را دریافت نمی‌کند و در معرض مجموعه‌ای نامتعادل از استدلال‌ها^۱ قرار می‌گیرد. دو نیروی اصلی این حذف را تقویت می‌کنند: اول، میلِ شخصیِ عاملِ معرفتی به جستجوی منابع همفکر (Nguyen, 2020, 143) که این پدیده گاهی توسط دانشمندان علوم اجتماعی «نمایش انتخابی^۲» نامیده می‌شود (Nelson & Webster, 2017: 2). به‌عنوان مثال، ما در شبکه‌های اجتماعی افرادی را دنبال می‌کنیم که با آن‌ها ارتباط احساسی، وابستگی عاطفی و روابط دوستی داریم یا افکاری شبیه به ما دارند. این موضوع باعث می‌شود که همواره در معرضِ منابعِ معرفتیِ انتخابیِ مشخصی قرار بگیریم. دوم، فرآیندهایی وجود دارند که به‌وسیله آن‌ها چشم‌انداز اطلاعاتی یک عاملِ معرفتی توسط عواملِ دیگر تعدیل می‌شود. از جمله این فرآیندها می‌توان به سانسور و کنترل نظام‌مند رسانه‌ای توسط دولت‌ها و شرکت‌ها اشاره کرد. نوین نگران‌کننده‌ترین این فرآیندها را فیلتر الگوریتمی شخصی^۳ بر اساس تاریخچه جستجو و فعالیت کاربر می‌داند (Nguyen, 2020, 144) که تحت عنوان «حباب فیلتر» نیز شناخته می‌شود. الگوریتم‌های شبکه‌های اجتماعی و موتورهای جستجو معمولاً به شیوه‌ای طراحی می‌شوند تا به هر فرد اطلاعات را بر اساس پیشینه تاریخی مشاهدات قبلی او نمایش دهند (Saez-Trumper et al., 2013). زمانی که فرد در موتورهای جستجو به دنبال اطلاعات است، مسیر او رهگیری می‌شود. این رهگیری، به موتور جستجو کمک می‌کند تا بتواند نتایج جستجوهای آینده فرد را بر اساس علایق و تاریخچه جستجوهای گذشته او مرتب کند. زمانی که یک

۱. مقصود نوین در این بخش این است که در یک حباب معرفتی استدلال‌های موردحمایت اعضا تقویت شده و در مقابل استدلال‌های افراد غیر عضو طرد می‌شوند.

۲. Selective Exposure

۳. Algorithmic Personal Filtering

دانشمند عبارت «گروه خونی» را جستجو می‌کند، به دنبال اطلاعات تخصصی است، لذا موتور جستجو باید نتایج علمی را به او نشان دهد؛ اما همین عبارت ممکن است توسط فردی عادی جستجو شود که به دنبال شناسایی گروه خونی خود است و به مقالات تخصصی نیاز ندارد. موتورهای جستجو پیشینه هر دو فرد را نگهداری کرده تا به آنها اطلاعات موردنیازشان را ارائه دهند. این موضوع در شبکه‌های اجتماعی نیز به شکلی مشابه رخ می‌دهد.

یک حباب فیلتر سه ویژگی اصلی دارد: ۱- عامل معرفتی، درون حباب تنهاست؛ یعنی پیشینه او، حباب را شکل می‌دهد و اشتراکی با دیگران ندارد. ۲- فیلتر ناپیدا است؛ موتورهای جستجو و شبکه‌های اجتماعی زمانی که اطلاعات را نمایش می‌دهد، عامل معرفتی نمی‌داند چرا این اطلاعات برای او انتخاب شده است. ۳- عامل معرفتی برای ورود به فیلتر انتخاب نمی‌کند و فیلتر ناخواسته شکل می‌گیرد (Pariser, 2011: 11). نوین هر دو فرآیند «میل شخصی عامل معرفتی» و «حباب فیلتر» را در ایجاد «حباب معرفتی» مؤثر می‌داند. تا اینجا بیشتر بر نحوه حذف اطلاعات در حباب معرفتی پرداختیم؛ اما حباب معرفتی جنبه تأیید و تقویت اعتماد به دانش درون جامعه هم دارد. زمانی که عامل معرفتی در یک حباب قرار دارد، پیوسته با اطلاعات این همان روبه‌رو می‌شود و این موضوع باعث افزایش اعتماد او به دانش خود می‌شود (Nguyen, 2020 a: 2810).

در سطح معرفتی، تکرار اطلاعات این‌همان به منزله تأیید آن نیست. اطلاعات برای این که بتوانند دانش را تأیید کنند باید وزن معرفتی داشته باشند. برای روشن شدن این مبحث فرض کنید که با گزاره P روبه‌رو می‌شویم. این گزاره خود یک وزن معرفتی دارد اما تکرار P وزن معرفتی ندارد. به‌عنوان مثال گزاره «هر خرس یک پرنده است» را در نظر بگیرید. تکرار این گزاره، دانش جدیدی به دست نداده و یا آن را موجه نمی‌کند؛ اما در حباب معرفتی، تکرار باعث خواهد شد که عامل معرفتی اعتماد بیشتری به آن پیدا کرده و با تکرار مواجهه با گزاره «خرس یک پرنده است»، آن را صادق و یا موجه در نظر می‌گیرد.

البته دلیل این موضوع روان‌شناختی است و مقصود صدق یا موجه به معنای فلسفی نیست. به عقیده نوین، حباب معرفتی ممکن است کاملاً اتفاقی و ناخواسته شکل بگیرد و عامل معرفتی نداند درون آن قرار دارد. یک حباب معرفتی کشف اشتباه را به میزان قابل توجهی دشوار کرده و اعتماد به منابع معرفتی درون جامعه را به صورت اغراق‌آمیزی افزایش می‌دهد. نوین راه‌هایی از حباب معرفتی را قرار گرفتن در معرض اطلاعات حذف‌شده می‌داند (Nguyen, 2020, 144-150).

اگر به راهکار نوین و صورت‌بندی او از حباب معرفتی رجوع کنیم با دو ایراد مهم روبه‌رو می‌شویم: ۱- این راه کار بر این مبنا است که فرد درون حباب معرفتی قرار ندارد و یا حباب معرفتی تأثیری بر حذف دانش، اطلاعات و استدلال‌های خارج از خود ندارد! یعنی می‌توان اطلاعات حذف‌شده را وارد حباب معرفتی کرد و جنبه طرد آن را نادیده بگیریم. از سویی دیگر به این معنا است که بپذیریم می‌توان توازن استدلال‌ها را برقرار کنیم؛ اما پیش‌تر نوین عدم توازن استدلال‌ها را از ویژگی این جامعه دانسته بود. ۲- این راهکار به «عامل معرفتی ناجی خارج از جامعه» وابسته است؛ فردی که به اطلاعات حذف‌شده دسترسی داشته و آن‌ها را وارد حباب معرفتی کند. او نمی‌تواند درون جامعه باشد، چراکه در این صورت به اطلاعات حذف‌شده دسترسی ندارد.

۲-۲. اتاق‌های بازتاب

نوین «اتاق بازتاب» را جامعه‌ای می‌داند که در آن نظرات مخالف به صورت فعالانه، غیرقابل اعتماد می‌شوند. اعضای این جامعه در باوری با یکدیگر اشتراک دارند که شامل دلیلی برای بی‌اعتمادی به نظرات خارج از آن است. به عنوان مثال، افراد یک اتاق بازتاب به X باور مشترک دارند. به آن‌ها گفته می‌شود که اگر از افراد خارج از اتاق سؤال کنید، آن‌ها به خاطر غرض‌ورزی و جهت‌گیری می‌گویند «X اشتباه است». اگر عامل معرفتی این اتاق بازتاب با فردی خارج از آن روبه‌رو شود، فرد خارج از اتاق احتمالاً به او خواهد گفت «X اشتباه است». در این شرایط، باور داخل این جامعه برای عامل معرفتی تقویت می‌شود؛

چراکه پیش‌بینی «X اشتباه است» به واقعیت پیوسته است. هم‌زمان اعتبار استدلال فرد خارج از جامعه در توضیح «X اشتباه است» برای عامل معرفتی کاهش پیدا می‌کند؛ چراکه استدلال او پیش‌بینی‌شده و احتمالاً او از روی غرض‌ورزی و جهت‌گیری این استدلال را ارائه کرده است (Ibid, 142-147). پیش‌بینی، تقویت استدلال و کاهش اعتبار و اعتماد در یک اتاق بازتاب بر اساس آنچه نوین بیان می‌کند، سویه‌های روان‌شناختی دارد.

برخی از پژوهشگران معتقدند که اتاق‌های بازتاب، حول افراد کاریزماتیک شکل می‌گیرند (Jamieson & Cappella, 2008: 140-176). نوین نیز تأثیر فرد کاریزماتیک را تأیید کرده و یک اتاق بازتاب را این‌گونه تعریف می‌کند: یک جامعه معرفتی که میان اعتماد بین اعضا و افراد غیر عضو تفاوت قابل توجهی به وجود می‌آورد. در این جامعه افراد غیر عضو، با بی‌اعتمادی معرفتی روبه‌رو می‌شوند، درحالی‌که اعتماد معرفتی اعضا تقویت می‌شود. هرچه اعتماد عمیق‌تری به باورهای مشترک در یک اتاق بازتاب وجود داشته باشد، اعتماد به باورهای مخالف بیشتر کاهش پیدا می‌کند (Nguyen, 2020, 146).

جیسون و کاپلا معتقدند که افراد به دلایلی همچون پیوندهای اجتماعی و احساس تعلق به گروه، وارد اتاق بازتاب می‌شوند (Jamieson & Cappella, 2008: 140-176)؛ اما نوین پیوستن به اتاق بازتاب را تنها منحصر به این دلایل نمی‌داند. به‌عنوان مثال کودکی که در یک اتاق بازتاب متولد می‌شود تحت تأثیر خانواده و اطرافیان قرار می‌گیرد. ممکن است آموزشی که خانواده برای کودک تدارک می‌بیند باورهای اتاق بازتاب را تقویت کند. زمانی که کودک رشد کرده و بالغ می‌شود، هنوز تحت تأثیر وابستگی معرفتی به اتاق بازتاب قرار دارد. نوین عقیده دارد راه کار خروج از اتاق بازتاب در افزایش اعتماد افراد درون جامعه به منابع معرفتی بیرون آن است. او ادعا می‌کند مواجهه عامل معرفتی با دانش علمی به‌تنهایی نمی‌تواند راهگشا باشد و باید بر اعتبار دانش علمی تأکید کرد (Nguyen, 2020, 153-159). باین حال او معیاری برای تأکید بر اعتبار دانش علمی یا تفاوت آن با دانش درون این جامعه را ارائه نمی‌کند. راه کار نوین برای اتاق بازتاب، با مشکلاتی مشابه

نظام‌مندی دانش علمی، راهکاری جهت خروج از حباب معرفتی ...؛ عاشوری کیسمی و پرویزی | ۳۵

حباب معرفتی روبه‌رو است. اگر روش یک جامعه بر مبنای بی‌اعتمادی مبتنی بر پیش‌بینی و کاهش اعتبار استدلال خارج از آن باشد، احتمالاً می‌تواند تأکید بر اعتبار دانش علمی را هم به همین شیوه پیش‌بینی کرده و اعتبار آن را برای افراد درون جامعه کاهش دهد. همچنین، این راه‌کار نیز نیاز به «عامل معرفتی ناجی خارج از جامعه» دارد؛ کسی که بر افزایش اعتماد به دانش علمی تأکید می‌کند و قادر است اعتبار آن را برای افراد این جامعه افزایش دهد.

۳. نظریه نظام‌مندی علم هوینینگن-هون

نظریه «نظام‌مندی» هوینینگن-هون برای پاسخ به پرسش «علم چیست؟» بنا گذاشته شده است. در این نظریه واژه «علم» تنها به «علوم طبیعی» محدود نمی‌شود؛ بلکه علم به معنای عام‌تری مورد نظر است. هوینینگن-هون واژه علم را معادل کلمه "Wissenschaft" در زبان آلمانی به کار می‌برد (Hoyningen-Huene, 2008: 168) که معنایی وسیع‌تر از "Science" در زبان انگلیسی دارد. کلمه "Science" در زبان انگلیسی، علاوه بر علوم طبیعی، برای برخی دیگر از زمینه‌های تحقیقاتی، مانند اقتصاد سیاسی و یا جامعه‌شناسی به کار می‌رود؛ اما معمولاً رشته‌هایی مانند مطالعات ادبی یا تاریخ زیرمجموعه "Science" در نظر گرفته نمی‌شوند. حال آن‌که واژه "Wissenschaft" از این جهت معنای وسیع‌تری داشته و شامل بیشتر تخصص‌های آکادمیک می‌شود (Hansson, 2017).

۳-۱. مقدمات نظریه نظام‌مندی علم

اگرچه موضوعاتی که هوینینگن-هون به‌عنوان علم در نظر می‌گیرد بسیار گسترده است؛ اما علم را تنها از جنبه معرفتی، به معنای «دانش علمی» مورد توجه قرار می‌دهد. در این نظریه، تمرکز بر جنبه‌های معرفتی، همراه با کنار گذاشتن برخی نگاه‌های جامعه‌شناختی به علم است. به‌عنوان مثال نگاه‌های جامعه‌شناختی به علم مانند در نظر گرفتن علم به‌عنوان یک نظام اجتماعی یا توجه به علم در بافت اجتماعی کنار گذاشته می‌شود. هوینینگن-هون علم را ایزوله و تبدیل به امری انتزاعی می‌کند؛ البته این انتزاع کاملاً آگاهانه صورت می‌گیرد

(Hoyningen-Huene, 2008: 168). احتمالاً چنین انتزاعی از نظر بیشتر فیلسوفان علم چندان قابل قبول نخواهد بود. هوینینگن-هون معتقد است که نمی‌توان از پیش قضاوت کرد که انتزاع ثمره بخش است یا خیر؛ اما اگر ایزوله کردن صورت نگیرد، تصویر علم مخدوش شده و باعث گمراهی می‌شود. او تأکید می‌کند که در آغاز یک پژوهش نمی‌توان انتزاع را توجیه کرد. در بهترین حالت و در پایان پژوهش می‌توان فهمید که یک انتزاع مفید بوده است یا خیر (Hoyningen-Huene, 2013: 8).

در نظریه نظام‌مندی پرسش «علم چیست؟» را نباید تنها به معنای مرزبندی میان «علم» و «شبه‌علم» یا «علم» و «متافیزیک» مورد نظر قرار داد. در این نظریه، پرسش «علم چیست؟» به معنای «تفاوت دانش علمی با دانش روزمره، درباره یک موضوع مشخص چیست» به کار گرفته می‌شود (Hoyningen-Huene, 2008: 168). به‌عنوان مثال وقتی فردی در آسمان ابر سیاه مشاهده می‌کند، بر اساس تجربه گذشته ممکن است بگوید به‌زودی باران می‌بارد. یک هواشناس هم پس از بررسی این ابرها ممکن است رأی به آمدن باران بدهد. هر دو این افراد، درباره یک موضوع رأی مشابه داده‌اند، اما تفاوت در این است که هواشناس برای این رأی، روشی نظام‌مندتر به کار می‌برد. در تعبیر هوینینگن-هون، دانش فرد اول، دانش روزمره و دانش هواشناس، دانش علمی است.

نظریه «نظام‌مندی» ماهیتی تطبیقی دارد؛ به این معنا که این نظریه برای زمینه‌های دانش علمی که در سایر اشکال دانش هم‌تا ندارند قابل استفاده نیست. به‌عنوان مثال نظریه سیاه‌چاله‌ها در دانش علمی، در دانش روزمره هم‌تا ندارد. این حوزه علمی آن‌قدر توسعه یافته که در اشکال دیگر دانش نمی‌توان آن را درک کرد. هوینینگن-هون معتقد است در این مواقع نظریه نظام‌مندی قابل استفاده نیست. همچنین باید توجه داشت که ماهیت تطبیقی این نظریه، به معنای عدم نظام‌مندی دانش روزمره نیست؛ بلکه مقصود این است که دانش علمی نظام‌مندتر است (Hoyningen-Huene, 2020: 89).

در نظریه نظام‌مندی، پاسخ به پرسش «علم چیست؟» همواره مرزهای دقیق و واضحی

نظام‌مندی دانش علمی، راهکاری جهت خروج از حباب معرفتی ...؛ عاشوری کیسی و پرویزی | ۳۷

نشان نخواهد داد. هونینگن-هون این عدم وضوح و مبهم بودن مرزها را نه تنها ضعف این نظریه نمی‌داند بلکه آن را ادای دقت می‌خواند. برای توضیح این موضوع هونینگن-هون مثال فعالیت‌های یک کارخانه‌های تولید شکلات را بیان می‌کند. در روند تولید شکلات، فعالیت‌هایی که در کارخانه انجام می‌شوند را از جهتی می‌توان یک کار تخصصی در نظر گرفت و از جهت دیگر می‌توان آن را به فعالیت‌های کارگران و کارمندان نسبت داد. او معتقد است که فعالیت‌های علمی نیز مشابه این مثال هستند و گاهی نمی‌توان مرز دقیق فعالیت علمی را نشان داد (Hoyningen-Huene, 2013: 11-13). او با این مثال قصد دارد تا این موضوع را بیان کند که میان یک فعالیت تخصصی و فعالیت‌های روزمره گاهی همپوشانی‌هایی وجود و نمی‌توان مرز دقیقی را مشخص کرد.

۲-۳. ابعاد نظام‌مندی علم

حال باید بدانیم که نظام‌مند بودن چیست؟ از چه جهت یا جهاتی دانش علمی از دانش روزمره نظام‌مندتر است؟

هونینگن-هون دانش نظام‌مند را دارای ۵ ویژگی می‌داند: ۱- کاملاً تصادفی نیست ۲- دلخواهانه نیست ۳- روشمند بوده و غیرمتدولوژیک نیست ۴- بدون برنامه نیست ۵- بدون نظم و ترتیب نیست (Hoyningen-Huene, 2008: 169-170). مطابق با این نظریه، دانش علمی در ۹ بعد نظام‌مندتر از سایر دانش‌ها است: توصیف، توضیح، پیش‌بینی، دفاع از ادعاهای دانش، گفتمان انتقادی، پیوند معرفتی، ایده‌آل کامل بودن، تولید دانش و بازنمایی دانش (Hoyningen-Huene, 2013: 27). قابل توجه است که این ابعاد تنها از جهت شباهت خانوادگی با یکدیگر در ارتباط هستند (Hoyningen-Huene, 2020: 90). همچنین نظام‌مندی ابعاد علوم مختلف با یکدیگر متفاوت است. به‌عنوان مثال نظام‌مندی توصیف در ریاضیات، با نظام‌مندی توصیف در زبان‌شناسی متفاوت است (Hoyningen-Huene, 2013: 28).

۱-۲-۳. توصیف

هوینینگن-هون، برای فهم دقیق نظام‌مندتر بودن «توصیفات» دانش علمی نسبت به دانش روزمره، توجه به سه موضوع را لازم می‌داند: نخست آن‌که؛ همه توصیف‌ها انتزاعی هستند و تمام جنبه‌های پدیده را شامل نمی‌شوند. به‌عنوان مثال توصیف روزمره سینما رفتن و توصیف یک تاریخ‌دان دربارهٔ رویدادهایی که منجر به جنگ جهانی اول شد، هر دو انتزاعی بوده و تمام جنبه‌ها را توصیف نمی‌کنند. دوم آن‌که میان رویدادها یا فرآیندهای تکرارپذیر در علوم طبیعی و رویدادها و فرآیندهای علوم تاریخی، تفاوت هستی‌شناختی وجود دارد. به این معنی که رویداد تاریخی تنها یک‌بار اتفاق می‌افتد و تاریخ هیچ‌گاه تکرار نمی‌شود، چراکه هر رویداد در زمان خاصی رخ می‌دهد. سوم آن‌که؛ میان توصیفات یک رخداد منحصربه‌فرد و توصیفات مجموعه‌ای از رخدادها تفاوت وجود دارد. توصیف یک رویداد منحصربه‌فرد، توصیف تاریخی بوده، اما توصیف مجموعه‌ای از رخدادها، توصیف تعمیم‌یافته است. در توصیف تاریخی زمانی که جزئیات بیشتر باشد، توصیف نظام‌مندتر است؛ در توصیف تعمیم‌یافته هر چه جامعیت توصیف بیشتر باشد آنگاه توصیف نظام‌مندتر است؛ بنابراین در توصیف تاریخی انتزاع بیشتر منجر به کاهش نظام‌مندی و در توصیف تعمیم‌یافته افزایش انتزاع باعث افزایش نظام‌مندی می‌شود (ibid: 38-40).

۲-۲-۳. توضیح

در ارائه این بعد، هوینینگن-هون به چهار مقدمه اشاره می‌کند: ۱: «توضیحات» پاسخ به سؤال‌های خاص دربارهٔ چرایی بوده و به این شکل با «توصیف‌ها» متفاوت هستند. ۲- «توضیح» را باید در معنای وسیع و برای تمامی علوم در نظر گرفت. ۳- مقصود از «توضیح»، توضیح پدیده‌ها است و شامل توضیح قاعده‌ها، مدل‌ها، قوانین و یا نظریات نمی‌شود؛ چراکه دانش روزمره فاقد همتا برای این نوع توضیحات است (Ibid: 54-55). با در نظر گرفتن این مقدمات، توضیحات در دانش علمی نظام‌مندتر از توضیحات در دانش

نظام‌مندی دانش علمی، راهکاری جهت خروج از حباب معرفتی ...؛ عاشوری کیسی و پرویزی | ۳۹

روزمره هستند. به‌عنوان مثال در علوم تاریخی، توضیحات چرایی یک رخداد نظام‌مندتر از توضیح آن در دانش روزمره است (Hoyningen-Huene, 2020: 92-93).

۳-۲-۳. پیش‌بینی

بسیاری از دانشمندان علوم طبیعی معتقدند که آزمون‌نهایی برای علمی بودن یک شاخه علمی، توانایی آن در پیش‌بینی‌های موفقیت‌آمیز است. در فهم این بعد باید به چهار نکته توجه کرد: ۱- برخی از علوم، مانند ریاضی از قاعده پیش‌بینی مستثنی هستند. ۲- در برخی از علوم طبیعی، هدف پیش‌بینی نیست (مانند دیرینه‌شناسی و کیهان‌شناسی). ۳- رشته‌های علمی که هدفشان پیش‌بینی نیست، ارزش معرفتی پایین‌تری نسبت به علمی که هدفشان پیش‌بینی است ندارند؛ چراکه از روش‌های دیگری برای انتقاد از دانش به‌دست‌آمده استفاده می‌کنند. ۴- علوم انسانی، به‌علت این که در مورد امور انسانی تحقیق می‌کند قادر به پیش‌بینی طولانی‌مدت نیست (Hoyningen-Huene, 2013: 78-79). با این مقدمات، هونینگن-هون پیش‌بینی را تنها بعدی از نظام‌مندی می‌داند که شامل تمامی علوم نمی‌شود (Hoyningen-Huene, 2020: 93).

هونینگن-هون پیش‌بینی‌ها را به ۵ دسته کلی تقسیم‌بندی می‌کند: ۱- پیش‌بینی‌های مبتنی بر قاعده‌مندی تجربی داده‌ها: مانند انتظار طلوع خورشید در روز آینده. در دانش روزمره انتظار داریم فردا خورشید طلوع کند؛ اما همین پیش‌بینی در علوم نظام‌مندتر ارائه می‌شود. ۲- پیش‌بینی بر اساس همبستگی مجموعه داده‌ها: مانند تغییرات آب‌وهوا بر اساس فشار هوا. در علوم، انتخاب مجموعه داده‌های مؤثر در پیش‌بینی نظام‌مندتر از دانش روزمره است. ۳- پیش‌بینی بر اساس نظریه‌ها یا قوانین: مانند پیش‌بینی خمش نور توسط گرانش بر اساس نظریه نسبیت عام. ۴- پیش‌بینی بر اساس مدل‌ها: مدل‌ها برای سیستم‌هایی استفاده می‌شوند که بسیار پیچیده بوده و نمی‌توان آن‌ها را به‌راحتی توسط قوانین یا نظریه‌ها بررسی کرد. به‌عنوان مثال، پیش‌بینی وضعیت آب‌وهوا متغیرها گوناگونی دارد که به شیوه‌های مختلف و پیچیده‌ای با هم در تعامل هستند؛ به‌طوری که استفاده از مجموعه‌ای از معادلات

فیزیک برای توصیف این سیستم غیرممکن است. در این شرایط مدل‌ها برای پیش‌بینی وضعیت آب‌وهوا به کار گرفته می‌شوند. ۵- پیش‌بینی بر اساس روش دلفی^۱: در این روش تعدادی متخصص پیش‌بینی‌های خود را ارائه می‌دهند. سپس پیش‌بینی‌های متخصصان را به یکدیگر نشان داده و مجدداً از آن‌ها درخواست می‌شود پیش‌بینی کنند. هدف این روش، رسیدن به پاسخ‌های همگرا است (Hoyningen-Huene, 2008: 80-88).

۴-۲-۳. دفاع از ادعاهای دانش

دانش بشر همواره با اشتباهات، فرضیات نادرست، خرافات و عوامل گوناگون دیگر تهدید می‌شود. بر اساس این بعد، دانش علمی در کشف و حذف این نوع خطاها بسیار دقیق‌تر و موفق‌تر از دانش روزمره عمل می‌کند (Hoyningen-Huene, 2020: 95).

نظام‌مندی «دفاع از ادعاهای دانش» شامل سه مقدمه است: اول؛ اصطلاحاتی همچون اثبات، تأیید، توجیه، ابطال و شک به روش‌هایی اشاره می‌کنند که در علم کیفیت بالای ادعای دانش را تضمین می‌کنند. دوم؛ در ادعاهای معرفتی، عناصر بسیاری وجود دارند که باید از آن‌ها در برابر خطا دفاع کرد. به‌عنوان مثال فرضیه‌ها و مدل‌ها در خطر مواجهه با خطا هستند. در دانش علمی، اثبات، مشاهده، آزمایش تحلیل آماری و سایر روش‌ها کمک می‌کنند تا این خطاها به حداقل برسند. البته روش تشخیص و حذف خطا، بر اساس علوم متفاوت است. سوم؛ این‌طور به نظر می‌آید که سؤالات مطرح‌شده در این بعد با «زمینه توجیه» در فلسفه تحلیلی در ارتباط است. این تعبیر در فلسفه علم به معنای نسبتاً مشخصی به کار می‌رود. کاربرد استاندارد مفهوم «زمینه توجیه» حاوی مفروضات کلیدی تجربه‌گرایان منطقی و سنت خردگرایانه انتقادی است. به‌طور مشخص‌تر، اعتقاد بر این است که «زمینه توجیه» با «زمینه کشف» متمایز است. چهارم: اگر «علم» را به معنای وسیع، شامل همه رشته‌های پژوهشی در نظر گرفته بگیریم، باید ابهام در استفاده از عبارت «علوم

۱. Delphi

نظام‌مندی دانش علمی، راهکاری جهت خروج از حباب معرفتی ...؛ عاشوری کیسی و پرویزی | ۴۱

تجربی» را برطرف کنیم. علمی که تحت عنوان علوم تجربی می‌شناسیم، تجربی نامیده می‌شوند زیرا به نظر می‌رسد داده‌های تجربی داور نهایی در مورد سؤالات توجیهی در این زمینه‌ها هستند. تجربی دانستن علوم انسانی مانند تاریخ هنر، ادبیات یا موسیقی کمی غیرمعمول است، ولی با بررسی دقیق‌تر درمی‌یابیم که آن‌ها هم تجربی هستند به این دلیل که تنها دسترسی به این داده‌ها از طریق حواس بیرونی است (Hoyningen-Huene, 2013: 91-89).

۵-۲-۳. گفتمان انتقادی

این بعد با سایر ابعاد نظریه دارای یک تفاوت است: گفتمان انتقادی به معرفت علمی ارتباط ندارد، بلکه در حوزه سازمان اجتماعی علم است. به عقیده هوینینگن-هون، علم از نظر اجتماعی به گونه‌ای سازمان یافته که به صورت نظام‌مند از انتقاد پشتیبانی می‌کند (Hoyningen-Huene, 2020: 96). در این بعد توجه به دو جنبه بسیار مهم است: اول این که نباید غیر نقادانه در برابر علم قرار گرفته و فرض کنیم که علوم دائماً در حال انتقاد از خود هستند. باید توجه داشت که نظریه نظام‌مندی یک نظریهٔ هنجاری نیست که معیار دقیقی برای انتقاد سودمند را به ما نشان دهد. دوم این که سازمان اجتماعی علم، خود درجهٔ بالایی از نظام‌مندی را نشان می‌دهد (Hoyningen-Huene, 2013: 109-110).

هوینینگن-هون به عنوان نمونه گفتمان انتقادی در علم به انتشار یافته‌های پژوهشی اشاره می‌کند. یافته‌های بسیاری از پژوهش‌ها برای نشر به ژورنال‌های علمی ارسال می‌شوند. در جریان داوری مقالات، علاوه بر رد یا پذیرش، گاهی پیشنهادهایی از سوی داوران جهت ارتقاء سطح علمی مقاله برای پژوهشگر ارسال می‌شوند. همچنین پس از نشر، مقالاتی در بررسی، رد یا تأیید آن پژوهش از سوی دیگر پژوهشگران به نگارش درمی‌آید که همهٔ این‌ها نشان‌دهندهٔ جایگاه گفتمان انتقادی در سازمان اجتماعی علم است (Hoyningen-Huene, 2020: 96).

۶-۲-۳. پیوند معرفتی

بر اساس این بعد، پیوند معرفتی میان شاخه‌های علم، واضح‌تر از پیوندی است که دانش روزمره با دیگر انواع دانش دارد. این پیوند می‌تواند یک رابطه منطقی مانند هم‌ارزی، دلالت و یا یک رابطه معرفتی مانند تأیید، تقلیل، ابطال‌پذیری باشد (Hoyningen-Huene, 2008: 175). با این تعریف به نظر می‌رسد پیوند معرفتی شامل همه انواع ارتباطات می‌شود و با توصیف ضعیفی مواجه هستیم.

در آخرین مقدمه نظریه نظام‌مندی، داسنیتیم عدم وجود حدومرز دقیق میان علم و غیر علم به‌عنوان ادای دقت این نظریه در نظر گرفته می‌شود. هونینگن-هون ضعیف توصیف انتزاعی پیوند معرفتی را در ادامه همین امر در نظر می‌گیرد. به عقیده او در سطح انتزاعی و بدون در نظر گرفتن حوزه کاربرد خاص، تلاش برای روشن شدن این‌گونه مفاهیم کار چندان دشواری نخواهد بود؛ چراکه در این سطح محتوای بسیار کمی برای بررسی وجود دارد. پیوند معرفتی، با سایر ابعاد نظریه نظام‌مندی هم‌پوشانی دارد. هونینگن-هون معتقد است که وجود این هم‌پوشانی کمک می‌کند میزان نظام‌مندی دانش علمی افزایش یابد. به‌عنوان مثال هر نظریه که پیش‌بینی و توصیف بهتری نسبت به نظریات دیگر ارائه دهد، درجه بالاتری از نظام‌مندی در این دو بعد را نشان می‌دهد. به‌صورت ضمنی این موضوع بیانگر ارتباط معرفتی بیشتر نظریه خواهد بود؛ چراکه هر پیش‌بینی و توصیف از یک ارتباط معرفتی میان نظریه و پدیده تشکیل شده است (Hoyningen-Huene, 2013: 119-120).

۷-۲-۳. ایده‌آل کامل بودن

مطابق با بخش‌های قبل، میان رشته‌های علمی پیوندهای معرفتی وجود دارد که باعث ایجاد نظام‌مندی می‌شود. ایده‌آل کامل بودن دانش علمی به اعضای جامعه علمی کمک می‌کند تا این نظام‌مندی را در جهت تکمیل دانش سوق دهند. در دانش علمی یک ایده‌آل نظام‌مند برای کامل کردن دانش وجود دارد. علم با یافتن اطلاعات ناقص ارضا نشده و به

دنبال تکمیل دانش است (Hoyningen-Huene, 2008: 176).

ادعای اصلی هوینینگن-هون در این بعد این است که در علم، «ایده آلی از کامل بودن» وجود دارد. این ادعا کمی نامشخص است و چندین پرسش به وجود می‌آورد: اول این که فاعل این ادعا کیست؟ در پاسخ، او اولین قدم را تجزیه علم به رشته‌ها یا زیرشاخه‌های آن می‌داند. در این صورت فاعل فردی است که در حوزه علمی مشخصی در تلاش برای تکمیل دانش موضوعات آن حوزه است. این پاسخ، سؤالی دیگر را برمی‌انگیزد: آیا جامعه علمی، فاعلی است که با التفات در تلاش برای تکمیل دانش است؟ پاسخ هوینینگن-هون این است که اثبات التفات مجموعه‌ای از افراد جامعه بسیار دشوار خواهد بود. برای خروج از این دشواری، بهترین راه این است که بگوییم تکمیل دانش در علوم یک ارزش است. با توجه به پاسخ قبل، پرسش بعدی این خواهد بود که چه زمانی می‌توان گفت جامعه‌ای خاص به ارزش معینی متعهد است؟ هوینینگن-هون در پاسخ می‌گوید زمانی که آن ارزش در تصمیم‌گیری جامعه نقش داشته باشد. از آنجایی که در جامعه علمی این نقش در تصمیم‌گیری بسیار پررنگ است، می‌توان این ایده‌آل را یکی از ارزش‌های جامعه علمی دانست (Hoyningen-Huene, 2013: 125-126).

۸-۲-۳. تولید دانش

علم نه تنها در داشتن ایده تکمیل دانش، بلکه در دنبال کردن این ایده هم از دانش روزمره نظام‌مندتر است. هوینینگن-هون به تولید دانش در چهار حالت اشاره می‌کند: ۱- در دانش علمی، همواره داده‌های جدید به دست می‌آیند و داده‌های موجود بهبود پیدا می‌کنند. ۲- در علوم، به صورت نظام‌مند یافته‌های رشته‌های مختلف، در سایر رشته‌های به کار می‌روند.^۱ ۳- علم به صورت نظام‌مند شانس^۲ تقویت دانش را به وجود می‌آورد. ۴- در علم

۱. به عنوان مثال دانش فن‌آوری اطلاعات در فیزیک به کار می‌رود.

می‌توان از دانش‌های به‌دست‌آمده پیشین، به شکل نظام‌مند استفاده و دانش جدید تولید کرد (Hoyningen-Huene, 2020: 98-99).

۹-۲-۳. بازنمایی دانش

دانش علمی، به دلیل پیوند معرفتی ذاتی خود، ساختاریافته است؛ و بازنمایی دانش باید این ساختار درونی را مورد توجه قرار دهد. اگرچه بازنمایی دانش از اهداف اصلی علوم نیست، اما عملکرد بسیار مؤثری در پیشبرد اهداف علمی دارد. بازنمایی نظام‌مند دانش علمی کمک می‌کند تا بتوانیم خطاها را شناسایی کنیم (Hoyningen-Huene, 2008: 177-178). به‌عنوان مثال از بازنمایی دانش، می‌توان به جدول تناوبی در شیمی اشاره کرد. در این جدول شباهت‌ها و خصوصیات مشابهی را می‌توان میان عناصری که در یک ردیف یا ستون قرار دارند مشاهده کرد. اگرچه این جدول خود یک هدف در شیمی نیست، اما با بازنمایی دانش، به دانش شیمی کمک می‌کند (Hoyningen-Huene, 2013: 143-144).

۴. بحث و بررسی

همان‌گونه که در مباحث اتاقِ بازتاب/حجابِ معرفتی بررسی شد، اگرچه نوین ویژگی‌های دو پدیده را شناسایی کرد، اما راه کارهای او شامل دو ایراد مشترک بود: اول تناقض و دوم نیاز به عامل معرفتیِ ناجیِ خارج از این جوامع.

مطابق ایراد اول در حجابِ معرفتی داریم:

۱- حجابِ معرفتی، دانش خارجی را حذف می‌کند.

۲- عاملِ معرفتی در حجابِ معرفتی است.

۳- عاملِ معرفتی در حجابِ معرفتی به دانش خارجی دسترسی پیدا می‌کند.

۴- عاملِ معرفتی از حجابِ معرفتی، خارج می‌شود.

پرواضح است که با یک تناقض میان حذف و دسترسی به دانش خارجی روبه‌رو

هستیم.

نظام‌مندی دانش علمی، راهکاری جهت خروج از حباب معرفتی ...؛ عاشوری کیسمی و پرویزی | ۴۵

همچنین در اتاق بازتاب داریم:

- ۱- اتاق بازتاب، معرفت خارجی را بی‌اعتبار و غیرقابل‌اعتماد می‌کند.
- ۲- عامل معرفتی در اتاق بازتاب است.
- ۳- عامل معرفتی در اتاق بازتاب به معرفت خارج از اتاق بازتاب اعتماد کرده و اعتبار آن افزایش می‌یابد.
- ۴- فرد از درون اتاق بازتاب خارج می‌شود.

در اینجا هم میان بی‌اعتباری و غیرقابل‌اعتماد بودن و اعتماد کردن و افزایش اعتبار دانش خارجی با یک تناقض روبه‌رو هستیم. نوین از یک عامل معرفتی ناجی خارجی بهره می‌برد تا بتواند این تناقض را برطرف کند؛ اما این امر مشکلی دیگر را پدید می‌آورد. مطابق با ایراد دوم، باید یک عامل معرفتی ناجی خارج از این جوامع به صورت فعالانه تلاش کند تا به افراد درون «حباب معرفتی» دانش علمی را برساند؛ و در برابر افراد درون «اتاق بازتاب» به اعتمادسازی و اعتباربخشیدن به معرفت علمی مشغول باشد. حال آن‌که مطابق با آنچه نوین می‌گوید این دو نوع جامعه یا نظرات این عامل خارجی را حذف می‌کنند یا آن را بی‌اعتبار می‌کنند.

ما معتقدیم سه ایراد در صورت‌بندی نوین از «حباب معرفتی» و «اتاق بازتاب» منجر به بروز اشکالات بالا می‌شود: ۱- عاملیت عامل معرفتی درون حباب معرفتی/اتاق بازتاب نادیده گرفته شده. ۲- عامل معرفتی انتزاعی تصور می‌شود. ۳- عدم توجه به امکان مواجهه و اعتماد به معرفت خارجی برای عامل معرفتی درون حباب معرفتی/اتاق بازتاب.

عدم توجه به عاملیت عامل معرفتی درون حباب معرفتی/اتاق بازتاب منجر می‌شود تا نوین، عامل معرفتی را در برابر شرایط جامعه خود ناتوان بداند و راه‌کار فقط به عوامل خارجی وابسته باشد. گرچه او تصویری از آثار روان‌شناختی این نوع جوامع ارائه می‌دهد، اما این آثار به معنای حذف عاملیت نیست. اگر به حذف عاملیت عوامل معرفتی این جوامع قائل باشیم، به معنای این خواهد بود که راه‌کاری برای خروج از آن‌ها وجود ندارد، چراکه

عوامل معرفتی تغییرناپذیرند.

دومین ایراد در این است که نوین عامل معرفتی را انتزاعی تصور می‌کند. یک عامل معرفتی تنها به یک جامعه وابسته نیست، اما مطابق با صورت‌بندی نوین به نظر می‌رسد او تنها به یک جامعه تعلق دارد. در صورتی که ۱- عامل معرفتی می‌تواند عضو چندین جامعه و گروه باشد؛ البته باید در نظر داشت که این موضوع به معنای تقویت یا تضعیف جایگاه علم برای عامل معرفتی نیست؛ ۲- لزومی ندارد عامل معرفتی در تمامی موضوعات همفکر جامعه خود باشد.

سومین ایراد در عدم توجه به امکان مواجه‌شدن فرد و اعتماد او به معرفت خارج از اتاق بازتاب/حباب معرفتی است. به‌عنوان مثال فرد در محیط کار، محل تحصیل، رسانه‌ها، در زمان استفاده از یک دستگاه جدید که تاریخچه‌ای از او ندارد (حباب فیلتر) و غیره ممکن است با معرفت خارجی روبه‌رو شود. در مورد اعتماد هم باید توجه داشت که ۱- میزان اعتماد افراد به دانش داخل حباب معرفتی/اتاق بازتاب یکسان نیست و ۲- اعتماد عامل معرفتی همان‌طور که به یک جامعه شکل گرفته، می‌تواند به جوامع دیگر هم شکل بگیرد.

همان‌طور که در بالا مشاهده کردیم، نوین در صورت‌بندی اتاق بازتاب/حباب معرفتی و راه کار خود برای خروج از این جوامع دچار چند خطا شد. حال باید دید که آیا راه کاری برای خروج از این جوامع وجود دارد؟ برای پاسخ به این پرسش با حفظ کلیت و چهارچوب‌هایی که نوین برای این جوامع برشمرده باید به چند نکته توجه داشت: ۱- گرچه می‌توان پدیده‌هایی اتاق بازتاب/حباب معرفتی را از جنبه‌های روان‌شناختی و یا جامعه‌شناختی بررسی کرد، اما موضوع پژوهش حاضر توجه به این نوع جنبه‌ها نیست؛ ۲- اگرچه عامل معرفتی در این جوامع ممکن است به دگم‌های یا اشتباهات متعددی باور داشته باشد؛ اما این امر دلیلی بر نادیده گرفتن عاملیت او نیست. ۳- مقصود ما برای راهکار خروج از اتاق بازتاب/حباب معرفتی در موضوعاتی است که این جوامع در مقابل دانش

نظام‌مندی دانش علمی، راهکاری جهت خروج از حباب معرفتی ...؛ عاشوری کیسی و پرویزی | ۴۷

علمی قرار می‌گیرند. ۴- یک عامل معرفتی ممکن است عضو چندین جامعه باشد که برخی از آن‌ها شرایط حباب معرفتی/اتاق بازتاب را داشته باشند. ۵- راه کار خروج نباید وابسته به عامل معرفتی ناجی خارجی باشد.

حال باید دید چه راه کاری می‌تواند این نیازها را برآورده سازد. به این مقصود به بررسی یک نظریه در حوزه فلسفه علم با عنوان نظام‌مندی پرداختیم؛ اما تا بدین جا هنوز دلیلی ارائه نشده که بدانیم آیا این نظریه را می‌توان در حباب معرفتی یا اتاق بازتاب برای تمیز میان دانش این جوامع و دانش علمی به کار بسته و به طبع آن راه کار خروج از این جوامع به دست آید؟

در بررسی نظریه نظام‌مندی دانستیم که این نظریه از رویکردهای روان‌شناختی و یا جامعه‌شناختی استفاده نمی‌کند. همچنین نیازمند عامل معرفتی ناجی نیست. این نظریه تفاوت دانش علمی و دانش روزمره را در حوزه‌ای مشخص نمایان می‌کند؛ همچنین نظریه نظام‌مندی گسترده وسیعی از علوم را شامل می‌شود. با وجود این ویژگی‌ها در نظریه نظام‌مندی، به نظر می‌رسد می‌تواند کاندید مناسبی برای مقصود ما باشد؛ اما هنوز نمی‌توانیم آن را به عنوان پاسخ پرسش و یک راه کار خروج بخوانیم.

مطابق با آنچه هوینینگن-هون ارائه می‌کند، نظریه نظام‌مندی به عامل معرفتی کمک می‌کند، دانش جامعه خود را با دانش علمی حداقل در هشت^۱ بعد مقایسه کند. قابل ذکر است بررسی نظام‌مندی محدود به جامعه‌ای خاص نبوده، لذا در جوامع موردنظر هم می‌توانیم از آن استفاده کنیم. برای روشن تر شدن بحث فرض کنیم عامل معرفتی به دانش روزمره جامعه خود (E) باور دارد و می‌خواهد آن را با دانشی دیگر (O) در همان موضوع مقایسه کند. او نمی‌داند O، دانش علمی (S) است، یا خیر.

بر اساس نظریه ابتدا باید او ببیند دانش E آیا ویژگی‌های نظام‌مند بودن را دارد یا

۱. بعد پیش‌بینی برای تمامی علوم قابل‌استفاده نبوده و لذا حداقل هشت بعد برای تمامی علوم و ۹ بعد برای برخی از رشته‌های علمی قابل‌بررسی خواهد بود.

خیر؟ دانستیم دانش نظام‌مند بر اساس این نظریه یعنی دانشی که کاملاً تصادفی، دلخواهانه، بدون برنامه، بدون نظم و ترتیب و غیرمتدولوژیک نیست. پس در مرحله اول، عامل معرفتی می‌تواند بسنجد آیا E ویژگی‌های نظام‌مند بودن را دارد یا خیر؟ اگر E این ویژگی‌ها را نداشته باشد، دانش علمی نیست. حال فرض را بر این می‌گیریم که E ویژگی‌های اولیه نظام‌مند بودن را دارا است و عامل معرفتی می‌تواند E و O را با هم مقایسه کند. بر این نظریه او E و O را از نظر نظام‌مند بودن در ابعاد توصیف، توضیح، پیش‌بینی، دفاع از ادعاهای دانش، گفتمان انتقادی، پیوند معرفتی، ایده‌آل کامل بودن، تولید و بازنمایی مقایسه خواهد کرد. اگر پس از مقایسه مشاهده کند E نظام‌مندتر از O است، آنگاه می‌داند O نمی‌تواند S باشد؛ و خروج او از جامعه تا زمانی که با O روبه‌رو شود که S باشد به تأخیر خواهد افتاد. در حالت دوم اگر پس از مقایسه مشاهده کند که O در این ابعاد نظام‌مندتر از E است، آنگاه می‌داند E نمی‌تواند S باشد و مسیر او برای خروج از اتاق بازتاب/حجاب معرفتی گشوده می‌شود.

قابل توجه است که پرسش ما برای تمیز میان E و S بود و نه تشخیص آن که آیا O می‌تواند S باشد یا خیر. پرسش از اینکه آیا O همان S است، پرسش از چیستی علم است. به این معنا که اگر یک دانش داریم و می‌خواهیم بدون مقایسه و تطبیق بدانیم آن دانش علم است یا خیر، باید بگوییم علم چیست. این پرسش اگرچه، بسیار مهم اما پرسش پژوهش حاضر نیست. همان‌طور که در مثال مشاهده کردیم، نظریه نظام‌مندی به عامل معرفتی کمک می‌کند تا میان دانش جامعه خود و دانش علمی تمیز دهد. این تمیز به او امکان می‌دهد تا بتواند از جامعه مذکور خارج شود.

نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش دستیابی به راه‌کاری برای تمیز میان دانش علمی و دانش درون حجاب معرفتی/اتاق بازتاب بود تا راه خروجی از این جوامع یافت شود. بیشتر روش‌هایی که قصد ارائه راه‌کار برای خروج از این نوع جوامع را دارند با مشکلات گوناگونی مواجه

نظام‌مندی دانش علمی، راهکاری جهت خروج از حباب معرفتی ...؛ عاشوری کیسمی و پرویزی | ۴۹

هستند: دسته اول آن‌ها بر تغییرات الگوریتمی در موتورهای جستجو و شبکه‌های اجتماعی استوار هستند؛ اما این راه کار عموماً نیازمند تصمیم‌گیری در سطح شرکت‌ها بوده و تأثیرات قابل‌ملاحظه‌ای نیز به دست نداده است. دوم برخی از راه‌کارها روش‌های آموزشی را پیشنهاد می‌دهند؛ اما تحقیقات نشان می‌دهد که در بیشتر موارد این روش نیز به نتایج مطلوب نمی‌رسد. دسته سوم نیز مانند روشی که نوین ارائه می‌دهد با مشکلاتی همچون تناقض روبه‌رو می‌شوند. پژوهش حاضر نشان داد برای دستیابی به راه کار اولین موضوع تبیینی صحیح از این جوامع است؛ که دریافتیم تبیین نوین از حباب معرفتی/اتاق بازتاب دارای سه ایراد است. به همین علت، با حفظ کلیت ساختاری که نوین از اتاق معرفتی/حباب بازتاب ارائه می‌کند، نیاز به تعدیل آن با توجه به عاملیت، نگاهی غیر انتزاعی و توجه به امکان مواجهه عامل معرفتی با معرفت خارجی وجود دارد تا بتوانیم امکان خروج از این جوامع را متصور شویم. پس از بحث و بررسی دریافتیم که نظریه نظام‌مندی هوینینگن-هون برای تمییز میان دانش علمی و دانش در جوامعی مانند اتاق بازتاب/حباب معرفتی قابل‌استفاده است و پیرو آن امکان وجود خروج از این جوامع را امکان‌پذیر می‌کند. این نظریه بدون آن که دانش علمی را در برج عاج قرار دهد و دانش روزمره را یکسره نفی کند، تفاوت‌ها را بیان می‌کند. این نظریه نشان می‌دهد تفاوت دانش علمی و دانش روزمره در نوعی نظام‌مندی تصادفی، دلخواهانه، بدون نظم و برنامه، فاقد ترتیب و غیر روشمند نیست و دانش علمی در ابعاد توصیفی، توضیحی، پیش‌بینی، دفاع از ادعاهای دانش، گفتمان انتقادی، پیوند معرفتی، ایده‌آل کامل بودن، تولید دانش و بازنمایی دانش به نسبت دانش روزمره، نظام‌مندتر است. این نظریه در راستای ارائه رویکردی هنجاری نیست، بلکه رویکردی توصیفی را در پیش می‌گیرد و هر جا دانش علمی در برابر دانش روزمره قرار می‌گیرد، قادر است تفاوت آن دو را نمایان سازد و لذا می‌توان آن را به‌عنوان نظریه برای تمییز دانش علمی و دانش روزمره و پیرو آن راه‌کاری برای خروج از حباب معرفتی و اتاق بازتاب نامید.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

ORCID

Mohammad Ali Kisomi,
Ashouri



<http://orcid.org/0000-0001-5663-1993>

Maryam Parvizi



<http://orcid.org/0000-0002-0105-7565>

منابع

- ساعی، محمدحسین. آزادی، محمدحسین. البرزی دعوتی، هادی. (۱۳۹۸). «ظهور خبر جعلی در عصر پساحقیقت؛ اهداف و پیامدها». *فصلنامه علمی رسانه‌های دیداری و شنیداری*، ۱۳(۳۱)، ۵۹-۸۵
doi: 10.22085/JAVM.2019.190137.1346
- Bezemek, Christoph. (2018). "The Filter Bubble and Human Rights". *Fundamental Rights Protection Online: The Future Regulation of Intermediaries*, Forthcoming. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3277503>
- Bozdag, Engin. Van Den Hoven, Jeroen. (2015). "Breaking the filter bubble: democracy and design". *Ethics and information technology*, 17(4), 249-265. DOI:10.1007/s10676-015-9380-y
- Butler-Adam, John. (2017). "What could scientists do about post-truth?". *South African Journal of Science*, 113(1-2), 1-1. <http://dx.doi.org/10.17159/sajs.2017/a0195>
- Cohen, Morris. Nagel, Ernest. (1968). *Introduction to logic and scientific method*. New Delhi: Allied Publishers Private Limited.
- Dewey, John. (1903). *Logical conditions of a scientific treatment of morality*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Feinstein, Noah Weeth. Waddington, David Isaac. (2020). "Individual truth judgments or purposeful, collective sensemaking? Rethinking science education's response to the post-truth era". *Educational Psychologist*, 55(3), 155-166. <https://doi.org/10.1080/00461520.2020.1780130>
- Flaxman, Seth. Goel, Sharad, Rao, Justin. (2016). "Filter bubbles, echo chambers, and online news consumption". *Public opinion quarterly*, 80(S1), 298-320. <https://doi.org/10.1093/poq/nfw006>
- Gilbert, Eric. Bergstrom, Tony. Karahalios, Karrie. (2009, January). "Blogs are echo chambers: Blogs are echo chambers". In *2009 42nd Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 1-10). IEEE. doi: 10.1109/HICSS.2009.91
- Hansson, Sven Ove. (2017, April 11). "Science and pseudo-science. Stanford Encyclopedia of Philosophy". Retrieved October 28, 2021, from <https://plato.stanford.edu/archives/sum2017/entries/pseudo-science/>.
- Hempel, Carl. (1983). "Valuation and Objectivity in Science". In *Physics, Philosophy and Psychoanalysis* (pp. 73-100). Springer. doi: 10.1007/978-94-009-5345-1_19

- Holone, Harald. (2016). "The Filter Bubble and its effect on online personal health". *Croatian medical journal*, 57:298-301. doi: 10.3325/cmj.2016.57.298
- Hoyningen-Huene, Paul. (2008). "Systematicity: The nature of science". *Philosophia*, 36(2), 167-180. <https://doi.org/10.1007/s11406-007-9100-x>
- Hoyningen-Huene, Paul. (2013). *Systematicity: The nature of science*. New York/NY: Oxford University Press.
- Hoyningen-Huene, Paul. (2020). "The Heart of Science: Systematicity". In *Competing Knowledges–Wissen im Widerstreit* (pp. 85-102). De Gruyter.
- Lyons, Timothy. (2019). "Systematicity theory meets Socratic scientific realism: the systematic quest for truth". *Synthese*, 196(3), 833-861. <https://doi.org/10.1007/s11229-017-1561-2>
- Masrouf, Farzan. Wilson, Tyler., Yan, Heng., Tan, Pang-Ning, Esfahanian, Abdol-Hossein. (2020, April). "Bursting the filter bubble: Fairness-aware network link prediction". In *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence* (Vol. 34, No. 01, pp. 841-848). <https://doi.org/10.1609/aaai.v34i01.5429>
- McIntyre, Lee. (2018). *Post-truth*. Cambridge: MIT Press.
- Nguyen, Thi. (2020 a). "Cognitive islands and runaway echo chambers: problems for epistemic dependence on experts". *Synthese*, 197(7), 2803-2821. <https://doi.org/10.1007/s11229-018-1692-0>
- Nguyen, Thi. (2020). "Echo chambers and epistemic bubbles". *Episteme*, 17(2), 141-161. <https://doi.org/10.1017/epe.2018.32>
- Oreskes, Naomi. (2019). "Systematicity is necessary but not sufficient: on the problem of facsimile science". *Synthese*, 196(3), 881-905. <https://doi.org/10.1007/s11229-017-1481-1>
- Pariser, Eli. (2011). *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. London: Penguin UK.
- Peters, Michael. (2017). "Education in a post-truth world". *Educational Philosophy*, 49(6), 563-566. <https://doi.org/10.1080/00131857.2016.1264114>
- Psillos, Stathis. (2018). "Systematicity Without Epistemic Warrant?". *Journal for General Philosophy of Science*, 49(1), 127-135. <https://doi.org/10.1007/s10838-017-9384-x>
- Saez-Trumper, Diego. Castillo, Carlos. Lalmas, Mounia. (2013, October). "Social media news communities: gatekeeping, coverage, and statement bias". In *Proceedings of the 22nd ACM international*

- conference on Information & Knowledge Management (pp. 1679-1684).
- Sa'ie, Mohammad Hossein. Azadi, Mohammad Hossein. Al-Barzi Da'vati, Hadi. (2018). "The emergence of fake news in the post-truth era; Objectives and consequences". *Scientific quarterly of visual and audio media*, 13(31), 85-59. doi: 10.22085/JAVM.2019.190137.1346. [in Persian]
- Varga, Somogy. (2021). "Medicine as science. Systematicity and demarcation". *Synthese*, 1-22. <https://doi.org/10.1007/s11229-020-02955-y>
- Wray, Brad. (2019). "Systematicity and the continuity thesis". *Synthese*, 196(3), 819-832. <https://doi.org/10.1007/s11229-016-1088-y>
- Saei, Mohammad Hossein. Azadi, Mohammad Hossein. Alborzi Davati, Hadi. (2019). "The Appearance of Fake News in the Post-truth Era; Goals and Consequences". *Quarterly Scientific Journal of Audio-Visual Media*. 13(31), 59-85. doi: 10.22085/javm.2019.190137.1346 [In Persian]

استناد به این مقاله: کیسمی، محمدعلی عاشوری، پرویزی، مریم. (۱۴۰۱). نظام‌مندی دانش علمی، راهکاری

جهت خروج از حباب معرفتی و اتاق بازتاب، فصلنامه علمی حکمت و فلسفه، ۱۸(۷۱)، ۲۳-۵۳.

DOI: 10.22054/WPH.2022.67187.2065



Hekmat va Falsafeh (Wisdom and Philosophy) is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

