

Actor-Network Methodology in Science and Technology Studies

Hamidreza Rostami 

PhD. student in Information Technology Management, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Shaban Elahi *

Professor, Department of Management, Vali-e-Asr University, Rafsanjan, Iran.

Ali Moeini 

Professor, School of Engineering Sciences, College of Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran.

Alireza Hassanzadeh 

Professor, Department of Information Technology Management, School of Management and Economics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Abstract

Actor-Network theory (ANT), in social sense, is an approach to sociological analysis in the field of science and technology studies and focuses on understanding how things get to the situations in which they find themselves. In recent years, this theory has been considered by researchers as a methodological approach to analyze the use of technology in the workplace and describe the various dimensions of socio-technical systems. Despite numerous examples of research based on ANT methodology, no codified framework has been introduced for it and no examples of using this theory in the form of methodology have been found in the country. The present study tries to introduce a framework for data collection and analysis in the context of this theory, while explaining the methodology of this theory in an analytical-descriptive manner. The feasibility and validity of the proposed framework have been assessed in the form of a case study. The results of the research can be effective in the systematic application of ANT methodology, especially in the country.


Keywords: Actor-Network Theory (ANT), Research Methodology, Translation Sociology, Actor.


* Corresponding Author: elahi@vru.ac.ir


How to Cite: Rostami, H., Elahi, S., Moeini, A., Hassanzadeh, A. (2022). Actor-Network Methodology in Science and Technology Studies, *Journal of Business Intelligence Management Studies*, 10(40), 109-133.




روش‌شناسی کنشگر-شبکه در مطالعات علم و فناوری

حمیدرضا رستمی *  دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

شعبان الهی  استاد، گروه مدیریت، دانشگاه ولی عصر، رفسنجان، ایران.

علی معینی  استاد، دانشکده علوم مهندسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

علیرضا حسن‌زاده  استاد، گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

چکیده

نظریه کنشگر-شبکه، در مفهوم اجتماعی آن، رویکردی برای تجزیه و تحلیل جامعه‌شناختی در حوزه مطالعات علم و فناوری است که بر درک چگونگی رسیدن چیزها به موقعیت‌هایی که در آن قرار دارند، متمرکز است؛ اما در سال‌های اخیر، این نظریه به عنوان رویکردی روش‌شناختی جهت تحلیل نحوه استفاده از محصولات فناوری در محیط کار و توصیف ابعاد مختلف سیستم‌های اجتماعی-فنی، مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. با وجود نمونه‌های متعددی از پژوهش‌های مبتنی بر روش‌شناسی کنشگر-شبکه، چارچوب مدونی برای آن معرفی نشده است و در داخل کشور نیز نمونه‌ای برای استفاده از این نظریه در قالب روش‌شناسی یافت نشد. پژوهش حاضر می‌کوشد تا ضمن تبیین روش‌شناختی از این نظریه، به روش تحلیلی-توصیفی، چارچوبی نظام‌مند را برای گردآوری و تحلیل داده‌ها در بستر این نظریه معرفی نماید. امکان و اعتبار چارچوب پیشنهادی در قالب مطالعه موردی، مورد سنجش قرار گرفته است. نتایج پژوهش می‌تواند در کاربردهای نظام‌مند روش‌شناسی کنشگر-شبکه، به ویژه در داخل کشور مفید باشد.

کلیدواژه‌ها: نظریه کنشگر-شبکه، روش‌شناسی، جامعه‌شناسی ترجمه، کنشگر.

مقاله حاضر، حاصل پژوهش آزاد در رشته مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه تربیت مدرس است.

* نویسنده مسئول: simkhahmasoud

مقدمه

نظریه کنشگر-شبکه^۱ (نشک) که برخی آن را نظریه پذیرش یا عضوگیری و جامعه‌شناسی ترجمه نیز نامیده‌اند، خاستگاهی اروپایی دارد و بر پایه آثار برونو لاتور^۲، میشل کالون^۳، پژوهشگران مطالعات علم و فناوری فرانسه و جان لا^۴، مردم‌شناس بریتانیایی در اواسط دهه ۱۹۸۰ میلادی بسط و گسترش یافته است (قاضی طباطبایی و ودادهیر، ۱۳۸۶). این نظریه از خانواده «نظریه‌های کنش‌شناسانه» (Rivera, 2013) و رویکردی برای انجام تجزیه و تحلیل جامعه‌شناختی است و «از یک حوزه جامعه‌شناسی به نام مطالعات علم و فناوری می‌آید که به بررسی چگونگی وقوع علم و تاثیرگذاری اجتماع بر آن، تمایل دارد» (Kraal, 2007).

نشک، قدرت تحلیل همزمان ابعاد اجتماعی و فنی را دارد و هدف آن تبیین روابط میان اجتماع حاصل از کنشگران انسانی و غیرانسانی در بستر زندگی واقعی است. در باور نشک، بر خلاف هستی‌شناسی مدرنیته، که واقعیت را به قطب‌های متضاد تقسیم می‌کند، جهان مجموعه‌ای از موجودیت‌های مرکب، شامل مولفه‌های انسانی و غیرانسانی نظیر ساختارهای اطلاعاتی است. از این رو برای موقعیت‌هایی که تمایز بین این مولفه‌ها دشوار است از نشک استفاده می‌شود (هاشمیان و انواری، ۱۳۹۷).

در پژوهش حاضر، سعی شده است تا بر پایه مطالعات پیشین و تحلیل تجارب نویسندگان، چارچوبی مدون برای پژوهش مبتنی بر نشک ارائه شود. بدین منظور، ابتدا پیشینه و مفاهیم مرتبط با روش‌شناسی نشک بررسی شده است؛ در ادامه، بر پایه تحلیل‌های صورت گرفته، چارچوبی برای گردآوری و تحلیل داده‌ها و ارزیابی پژوهش مبتنی بر نشک معرفی گردیده و در پایان نیز چارچوب پیشنهادی، در قالب مطالعه موردی اعتبارسنجی شده است.

1. Actor-Network theory (ANT)

2. Bruno Latour

3. Michel Callon

4. John Law

پیشینه استفاده از نشک به عنوان روش شناسی

نشک در سال‌های اخیر مورد توجه محققان حوزه سیستم‌های اطلاعاتی رایانه‌ای قرار گرفته است و نمونه‌های متعددی از کاربرد آن در بررسی تعاملات انسان و فناوری وجود دارد؛ زیرا برای توضیح چگونگی تعامل فناوری‌ها و افراد در طی زمان، مفید است و از آن برای تجزیه و تحلیل تعامل میان سیستم‌های مختلف اجتماعی و فنی استفاده می‌شود. این پژوهش‌ها از نشک به عنوان روشی برای تحلیل نحوه استفاده از سیستم‌های رایانه‌ای در محیط کار استفاده می‌کنند و زبان نشک، «وجه مشترک تمامی این تحلیل‌ها است که به ویژه به سمت توصیف ساز و کارهای فنی و غیر فنی مورد استفاده در سیستم‌های اجتماعی- فنی هدایت می‌شود» (Kraal, 2007). کارهای پژوهشی متعددی وجود دارد که از نشک به عنوان یک روش شناسی مستقل استفاده کرده‌اند؛ در ادامه، به نمونه‌هایی از این پژوهش‌ها اشاره شده است:

- ترکیب نشک و نظریه گفتمان فوکو به عنوان یک روش شناسی (Underwood, 1999): در این پژوهش، از ترکیب ویژگی‌های نشک و نظریه گفتمان فوکو، یک روش شناسی تفسیری برای توسعه سیستم‌های اطلاعاتی ارائه شده است.
- کاربرد نشک در طراحی (Kraal, 2007): این پژوهش نشان داده است که چگونه یک رویکرد تحلیل جامعه‌شناختی در حوزه مطالعات علم و فناوری، می‌تواند در زمینه طراحی مورد استفاده قرار گیرد. در اینجا، از نشک به عنوان یک رویکرد مفید برای تحلیل داده‌های کیفی و هدایت طراحی به منظور کسب اطمینان از قابل استفاده و کاربردی بودن محصول، استفاده شده است.
- کاربرد نشک در سیاست‌گذاری آموزش محیطی (Nhamo, 2006): نویسنده در این پژوهش، از نشک به عنوان روش شناسی نوظهور برای سیاست‌گذاری آموزش محیطی در آفریقای جنوبی استفاده کرده است.

- کاربرد نشک در تحلیل وقایع (Bussular et al., 2019): در این پژوهش، از نشک به عنوان یک روش مستقل پژوهشی، در یک مطالعه تجربی (فاجعه زیست محیطی مربوط به شکستن سد سامارکو واقع در کشور برزیل در سال ۲۰۱۵) استفاده شده است.
 - کاربرد نشک در تحلیل شرایط پویای محیطی (Cvetinovic et al., 2017): نویسندگان، در پژوهش خود تحت عنوان «رمزگشایی پویایی‌های توسعه شهری از طریق رویکرد نشک»، با هدف ارایه یک رویکرد علمی متناسب با شرایط پیچیده جهانی و الگوهای پویای توسعه و مدیریت شهری، از نشک به عنوان روشی برای تجزیه و تحلیل شرایط پویای دگرگونی و بررسی عناصر عملیاتی موجود در محله ساوامالا واقع در شهر بلگراد (به عنوان یک منطقه شهری پسا سوسیالیستی) استفاده کرده‌اند.
- دغدغه مشترک مطالعات یاد شده، این است که چگونه کنشگران انسانی و غیر انسانی یکدیگر را ترغیب می‌کنند تا علایق خود را به سمت یک هدف مشترک هم‌راستا کنند. همچنین این مطالعات نشان می‌دهند که کنشگران، چگونه روابط خاصی بین خودشان ایجاد می‌کنند و برای رسیدن به یک هدف خاص و تبدیل شدن به یک کنشگر-شبکه پایدار، راهبردهای خاصی را اتخاذ می‌نمایند.

روش پژوهش

این پژوهش به صورت تحلیلی، مطالعاتی که از نشک به عنوان تمام یا بخشی از روش‌شناسی پژوهشی خود بهره‌جسته‌اند را مورد بررسی قرار داده است؛ اسناد مورد بررسی، شامل مقالاتی است که با موضوع روش‌شناسی نشک، در پایگاه وب آف ساینس^۱ و در فاصله سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ میلادی منتشر شده‌اند. همچنین در انتها، به منظور سنجش اعتبار چارچوب پیشنهادی، نمونه‌ای از پژوهش انجام شده بر مبنای روش‌شناسی نشک معرفی شده است.

اصول و مبانی نظری نشک

هسته اصلی نشک، عبارت است از تحلیل و مطالعه متقارن عاملیت انسان و غیرانسان در سازه‌های متنوعی که در حوزه‌های متفاوت، از جمله علم و فناوری ساخته می‌شوند (شریف‌زاده، ۱۳۹۳). هسته اصلی رویکرد نشک عبارت است از «دغدغه اینکه چگونه کنشگران، بسیج می‌شوند، کنار هم قرار می‌گیرند و قطعات و اجزای تشکیل دهنده آنها، فارغ از نحوه شکل‌گیری، با یکدیگر همکاری می‌کنند؛ این کنشگران، چگونه برخی مواقع قادرند تا مانع پیگیری تمایلات اجزای خود شوند؛ در نهایت، چگونه یک مجموعه ناهمگن از اجزا و قطعات مختلف با تمایلات خاص، برای مدتی خود را از فرایند ترجمه پنهان می‌کنند و به کنشگر پنهان تبدیل می‌شوند» (Law, 1992).

ایده اصلی نشک، درک این مساله است که کنشگران (انسانی و غیر انسانی)، چگونه در شبکه‌های پایدار و ناهمگن با منافع هم‌سو قرار می‌گیرند (Tatnall & Gilding, 1999). نشک، با ردیابی دگردیسی این شبکه‌های ناهمگن، چگونگی پیدایش و نگهداری این کنشگر-شبکه‌ها و روابط آنها را بررسی می‌کند و این که چگونه با دیگر شبکه‌های مورد علاقه هم‌راستا، رقابت می‌کند.

نشک، برای این که بتواند به صورت منصفانه و مشابه، با کنشگران انسانی و غیر انسانی رفتار کند بر سه اصل روش‌شناختی بنا نهاده شده است (Tatnall & Gilding, 1999):

▪ اصل لادری‌گری^۱: این اصل، نشان می‌دهد که ناظر کنشگر-شبکه، باید بی طرف باشد و تفسیرها نباید نسبت به هم برتری داشته باشند. این اصل به محققانی نیاز دارد که به طور نظام‌مند از سانسور هرگونه تفسیر ارایه شده توسط کنشگران مورد مطالعه هنگام صحبت درباره خود یا سایر کنشگران جلوگیری کنند؛ حتی اگر تفسیرهای آنها با نظرات

1. Agnosticism

محقق مطابقت نداشته باشد. ممیزی تفسیر می‌تواند به طور جدی مانع از درک عمیق پدیده مورد بررسی شود.

▪ اصل تقارن تعمیم یافته^۱: این اصل، به نگاه بنیادین و بحث برانگیز نشک در تعریف کنشگران اشاره دارد. براساس این دیدگاه، نباید تمایزی بین کنشگران انسانی و غیر انسانی ایجاد شود؛ بلکه هر دو باید تحت شرایط یکسان و بدون تبعیض مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند.

▪ اصل «پیوستگی آزاد»^۲: این اصل به معنای کنار گذاشتن همه روابط پیشینی است که می‌توان تصور کرد بین کنشگران انسانی و غیر انسانی وجود دارد. در هر تحلیلی، روابط کنشگران و شیوه توضیح جهان خود باید مجاز به نوسان باشد. به جای تحمیل این روابط بر کنشگران، آنها باید محور تحلیل باشند نه نقطه عزیمت.

این سه اصل، به عنوان پایه‌ای برای معرفی نشک و مفاهیم مرتبط، همچنین برای ردیابی ایجاد و تکامل کنشگر-شبکه‌ها محسوب می‌شود.

مفاهیم و اصطلاحات اساسی نشک

نشک، مملو از مفاهیم بدیع و اصطلاحاتی است که یا کاملاً جدید هستند و یا در معنایی جدید مورد استفاده قرار گرفته‌اند؛ از این رو، آشنایی با این مفاهیم، برای درک درست روش‌شناسی نشک ضرورت دارد؛ در ادامه، به مهم‌ترین مفاهیم مرتبط با نشک اشاره شده است.

کنشگر

در پژوهش‌های نشک، کنشگر، به موجودیت‌های انسانی و غیر انسانی اشاره دارد که با کنش و حرکت آن، دیگر اجزا شبکه به حرکت در می‌آید. کنشگر، موجودیت دارای

1. Generalized Symmetry
2. Free Association

کنش است که تاثیر قابل ملاحظه‌ای بر دیگران دارد. اصل تقارن تعمیم یافته می‌پذیرد که انسان‌ها نسبت به غیر انسان‌ها در توانایی انجام کنش اولیوی ندارند. بنابراین، مفهوم کنشگر باید به طور یکسان برای همه کنشگران در یک کنشگر-شبکه قابل اعمال باشد.

شبکه

نشک، تمایز میان عاملیت و ساختار را نادیده می‌انگارد و دو عنصر کنشگر و شبکه را جایگزین آن می‌کند. در واقع این دو، هر لحظه امکان تبدیل شدن به یکدیگر را دارند. کنشگر و شبکه، دو وجه یک پدیده‌اند (هاشمیان و انواری، ۱۳۹۷). در حالی که کنشگران، موجودیت‌های فردی هستند، کنشگر-شبکه‌ها (یا به به طور ساده شبکه‌ها) گروه‌هایی از کنشگران هستند؛ شبکه‌هایی از مواد ناهمگن که از طریق روابط مختلف به هم متصل شده‌اند و مقاومت آنها از بین رفته است.

جامعه‌شناسی ترجمه^۱

بر مبنای نشک، کار اصلی علم و فناوری، خلق شبکه‌های بزرگ‌تر، قوی‌تر و مفصل‌تر از طریق فرایند ترجمه است. در واقع، ترجمه، فرایند تبدیل موجودیت‌ها، فرایند همانندسازی (جایگزینی یک موجودیت به جای دیگری)، یا ساده‌سازی (جعبه سیاه سازی و ترجمه عناصر شبکه درون یک بلوک واحد) با حفظ کلیه تفاوت‌ها است (قاضی طباطبایی و ودادهیر، ۱۳۸۶). لاتور ترجمه را پیوند دادن یک چیز به چیز دیگر و راهی برای دسترسی به اشیا می‌داند؛ از نظر او ترجمه کاری است که در جریان مذاکره رخ می‌دهد و در واقع، پاسخ این پرسش است که چگونه کنشگران متفاوت باهم پیوند می‌یابند (هاشمیان و انواری، ۱۳۹۷). در نشک، شبکه‌ها به‌طور مداوم در حال تکامل و دگرگونی از طریق فرایندهای ترجمه هستند. در خلال ترجمه، یک کنشگر-شبکه موقت، به‌طور پیش‌رونده‌ای شکل می‌گیرد و سرانجام سایر موجودیت‌های خاص را کنترل می‌کنند. کنشگران کنترلی، برای عضویت و بسیج سایر کنشگران، راهبردهای مختلفی را برای هدایت ترجمه فراهم

می‌کنند. در طی یک ترجمه موفق، افرادی که کنترل می‌شوند موظفند به اهداف کسانی که کنترل می‌کنند وفادار باشند.

ترجمه یا همان فرایند شکل‌گیری شبکه، شامل چهار مرحله است (Callon, 1984):

▪ مساله پردازی^۱: در این مرحله، یک یا چند کنشگر کلیدی سعی می‌کنند ماهیت مساله را با ضوابط خودشان قالب بندی کنند. آنها همچنین تعدادی کنشگر را که نقش‌ها و روابطشان، یک شبکه حل مساله اولیه را پیکربندی می‌کند، شناسایی و درگیر می‌کنند. در این مرحله باید هویت سایر کنشگران تعریف شود. هنگامی که کنشگر کنترلی، کنشگر-شبکه اولیه را پیکربندی می‌کند، تعیین مساله با شرایط خاص، به عنوان یک «نقطه گذر اجباری»^۲، حیاتی خواهد بود. بنابراین کنشگر کنترلی، از طریق ایجاد یک نقطه گذر اجباری، نظر خود را به دیگران تحمیل می‌کند و بیان می‌کند که مشکلات دیگران تنها با عبور از این نقطه برطرف می‌شود. اگر سایر کنشگران مایل به عبور از آن باشند، ابتدا باید منافع خود را تغییر دهند و آنها را با کنشگر کنترلی هماهنگ کنند. کنشگر کنترلی، تنها با اعمال پیشنهادهای خود به عنوان نقطه گذر اجباری، موفق خواهد بود.

▪ عضوایی^۳: دومین لحظه، گروهی از اقدامات را در بر می‌گیرد که توسط آن، یک کنشگر به اندازه کافی دیگران را به توافق با پیشنهاد خود علاقه‌مند می‌کند. از طریق این فرایند، کنشگرانی که از شبکه نوظهور حمایت می‌کنند، سایرین را به مکان‌های ثابت تحریک می‌کنند و تاثیر سایر کنشگرانی که در صدد تخریب شبکه در حال توسعه هستند را تضعیف می‌کنند. از نظر کالون، عضوایی، مجموعه اقداماتی است که در آن، یک موجودیت (کنشگر کنترلی) تلاش می‌کند تا هویت سایر کنشگرانی که از طریق مساله پردازی آنها را تعریف کرده است را تحمیل و تثبیت کند. در این مرحله، آنهایی که هدف عضوایی قرار گرفته‌اند ممکن است به طور همزمان در مرحله مساله سازی شبکه‌های دیگر

1. Problematisation

2. Obligatory Passage Point (OPP)

3. Interssement

دخیل باشند، بنابراین ممکن است هویت‌ها و اولویت‌های آنها را به شکلی مغایر با منافع این شبکه در حال ظهور تعریف کنند؛ بنابراین، برای این که کنشگر کنترلی بتواند به یک عضوایی موفق برسد، باید راهبردهای مختلفی نظیر ایجاد وسایل و قرار دادن آن بین کنشگر کنترلی و آنهایی که عضوایی شده‌اند اتخاذ کند.

▪ عضو پذیری^۱: عضوایی، الزاما منجر به اتحادهای موفق و در نهایت ترجمه نمی‌شود و باید با عضوپذیری تقویت شود. فرایند عضوپذیری شامل مذاکره، آزمون‌های قدرت و ترندهایی است که همراه با عضوایی هستند و به موفقیت آنها کمک می‌کنند.

▪ بسیج^۲: آخرین لحظه ترجمه، بسیج متحدان است. در اینجا کنشگر کنترلی باید تعداد کافی از متحدان را در یک مکان جمع کند تا باور و رفتار دیگران را اصلاح کند. در این مرحله، کنشگر کنترلی با تبدیل خود به سخنگوی بقیه و صحبت از طرف آنها، نیروی عامل‌های منفعل ثبت‌نام شده را قرض می‌گیرد و شبکه گسترده‌ای ایجاد می‌کند؛ از این رو، در این مرحله ممکن است کنشگر کنترلی فقط با کسانی که نماینده توده‌ها هستند رابطه برقرار کند. مراحل یاد شده، ممکن است به صورت متوالی یا نامتوالی اتفاق بیفتند. در حین ترجمه، هویت و ویژگی‌های کنشگران با تعریف مذاکرات بین نمایندگان انسان‌ها و غیر انسان‌ها تعریف می‌شود (Nhamo, 2006).

نشک: از نظریه تا روش‌شناسی

در تمایز میان نظریه و روش‌شناسی، به صورت گیج‌کننده‌ای، واژه نظریه در نشک، در سمت روش‌شناسی این تمایز قرار می‌گیرد و شباهت کمی با معنای معمول این اصطلاح در نظریه اجتماعی دارد (Sayes, 2013). در پژوهش حاضر نیز، نشک، نه به عنوان نظریه، بلکه به عنوان رویکردی روش‌شناختی معرفی می‌شود که «روابط را نسبت به ویژگی‌ها و عمل را نسبت به ذهن، در اولویت قرار می‌دهد» (Cvetinovic et al., 2017).

1. Enrolment
2. Mobilisation

نشک، بر خلاف مطالعات قوم نگارانه، به دنبال تفسیر نمادشناختی فرهنگ‌ها نیست؛ بلکه تمرکز آن بر درک چگونگی رسیدن چیزها به موقعیت‌هایی است که در آن قرار دارند و این که چگونه روابط و اقدامات به گونه‌ای توسعه می‌یابند تا برخی از قالب‌های انجام کار مشروعیت بیابد (Bussular Camilla et al., 2019). این نوع تحلیل، ابزار مفیدی را در اختیار آنهایی قرار می‌دهد که به دنبال مصالحه میان تفاوت‌های هستی‌شناسانه و معنایی در داده‌های علمی هستند (Comber, Fisher & Wadsworth, 2003). به اعتقاد لاتور، اگر قرار باشد برای نشک دستاوردی حاصل شود، همانا توانایی آن در تدوین مطالعات علمی، با دور زدن کامل مساله برساخت‌گرایی اجتماعی و بحث واقع‌گرایی/نسبیت‌گرایی است (Nhamo, 2006).

الزامات روش‌شناختی نشک

از منظر روش‌شناختی، نشک، تعامل‌ها را به جای اینکه یک واحد خاص تحلیل مانند فرد یا گروه در نظر بگیرد، آنها را به عنوان نقطه شروع در نظر می‌گیرد. یک مطالعه نشک با یک زمین بازی شروع می‌شود که در آن همه موجودات در ابتدا (و فقط در ابتدا) برابر و معین هستند و اگر اختلافاتی وجود داشته باشد به خاطر روابطی است که آنها را تولید کرده است. هدف از یک تحقیق نشک، ردیابی روابط میان انواع مختلف کنشگران، تشخیص نحوه کنش کنشگران و شکل‌گیری، پایداری و تغییر گروه‌ها در طول زمان است (van der Wagen & Pieters, 2015).

پژوهشگری که تصمیم به استفاده از نشک برای انجام تحقیق می‌گیرد، نیاز دارد تا اجتماع را نتیجه روابط ثابت و غیرقابل پیش‌بینی میان کنشگران بداند. بنابراین، او نباید از قبل تعیین کند که چه کنشگرانی وجود دارند و به صورت پیشینی، چه مناقشاتی میان آنها مترتب است؛ بلکه همانند یک کارآگاه که سرنخ‌های مبهم پرونده مورد بررسی خود را دنبال می‌کند، باید سرنخ‌هایی را که همواره ظاهر می‌شوند را دنبال کند (Cavalcante et

al., 2017). نامو^۱ (۲۰۰۶)، مفروضات زیر را برای رسیدن به یک پژوهش موفق مبتنی بر نشک پیشنهاد می دهد:

۱. در پدیده‌های مورد مطالعه، جهت گیری رابطه ای وجود دارد؛
۲. نظم‌ها و دوتایی‌هایی مانند طبیعت/جامعه، ساختار/عاملیت، بازیگر/کنشگر، خرد/کلان، جهانی/محلی، درونی/بیرونی و سوپژه/ابژه که به صورت تاریخی مربوط به برخی از نظریه‌های اجتماعی هستند باید شکسته شوند؛
۳. تمایز پیشینی میان علم (حقیقت) و سیاست (قدرت) وجود ندارد؛
۴. وجود روابط صرفاً فنی، صرفاً علمی یا صرفاً اجتماعی، مردود است؛
۵. کنشگران و کنشگر-شبکه‌ها وجود دارند؛
۶. تفسیر داده‌ها، مبتنی بر لحظات ترجمه، صورت می گیرد.

چارچوب گردآوری و تحلیل داده‌ها

نشک یک چارچوب مفهومی برای تفسیر و راهنمایی روش‌های مختلف تحلیل شبکه ارایه می دهد؛ همچنین یک رویکرد عملگرا برای مطالعه کردارهای واقعی در مکان‌ها و موقعیت های ملموس، با تمرکز بر توصیف عملکرد دنیای اجتماعی «جعبه سیاه شده»^۲ است؛ این توصیف از طریق «بررسی نقش فعال غیر انسان‌ها، جامعه‌شناسی ترجمه‌ها، پیوندهای آزاد، کنشگر-شبکه‌های تفکیک ناپذیر و نسبت‌یابی روابط پیچیده درون سیستم‌های پویای مورد مطالعه» (Cvetinovic et al., 2017)، محقق خواهد شد.

غالب پژوهش‌هایی که مبتنی بر روش‌شناسی نشک صورت گرفته‌اند، لحظات چهارگانه ترجمه را مبنای تعریف گام‌های پژوهش قرار داده‌اند؛ به عبارت دیگر در این پژوهش‌ها، ابتدا کنشگران موجود در حوزه مورد بررسی شناسایی می شوند؛ سپس کنشگران کانونی اقدام به مساله‌سازی در حیطه پژوهش می نمایند؛ بر اساس مساله تعریف شده، کنشگران کانونی اقدام به عضوایی و عضوگیری می نمایند و در گام آخر کنشگران

1. Nhamo

2. Black Boxed

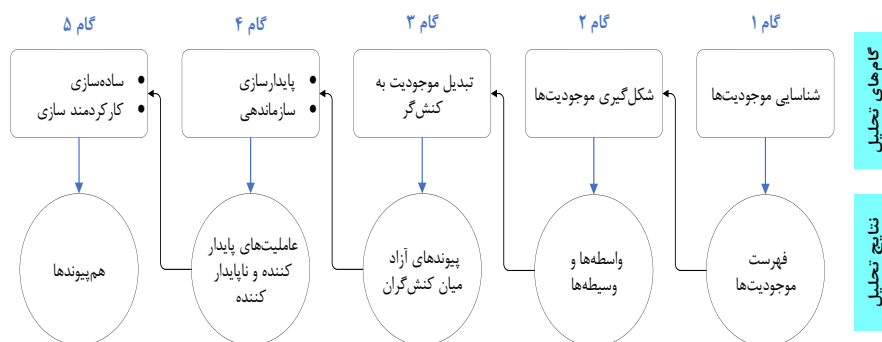
اقدام به بسیج کنشگران برای نیل به اهداف تعریف شده می‌نمایند و بدین ترتیب، نقاط گذر اجباری، شبکه‌ها و جعبه سیاه‌ها در خلال فرایند ترجمه، شکل می‌گیرد. در کتاب «کاربردهای معاصر نظریه کنشگر شبکه» (Williams, 2020)، نمونه‌های متعددی از این نوع پژوهش‌ها آمده است. در برخی پژوهش‌ها نیز، مراحل ترجمه با اندکی تغییر بیان شده است؛ برای مثال، کراال^۱ (۲۰۰۷) یک چارچوب چهار مرحله‌ای معرفی می‌کند تا نحوه استقرار کنشگر-شبکه‌های پایدار را توصیف نماید (Kraal, 2007)؛ این چهار مرحله عبارتند از: (۱) عضو یابی؛ (۲) عضو گیری؛ (۳) معرفی «نقطه گذر اجباری» که در واقع، کنشگری است که نقش‌ها را به سایر کنشگران می‌دهد؛ (۴) آزمون استحکام^۲: در این مرحله، بررسی می‌شود که آیا کنشگران نقش‌های اختصاص یافته به خود را می‌پذیرند یا نه.

برای گردآوری داده‌های پژوهش، در رویکردهای کنش‌شناسانه که به شدت با زمینه‌های پژوهشی مشارکت‌کنندگان درگیر است، معمولاً روش قوم‌نگاری ترجیح داده می‌شود؛ با این حال، سایر روش‌های کیفی، نظیر مصاحبه نیز می‌تواند به عنوان منبع گردآوری داده استفاده شود. از نظر نامو (۲۰۰۶)، پژوهشگر نشک، برای تولید داده‌های مناسب و تحلیل آن، می‌تواند یکی از این سه رویکرد را در پیش بگیرد: (۱) دنبال کردن کنشگران از طریق مصاحبه یا تحقیقات قوم‌نگاری؛ (۲) دنبال کردن کنشگران غیر انسانی، به ویژه بررسی نگاشت‌ها به عنوان هسته اصلی ساخت دانش؛ (۳) دنبال کردن کنشگر-شبکه‌ها (Nhamo, 2006). نشک درباره اینکه چه زمانی باید تولید داده متوقف شود سکوت می‌کند؛ بنابراین، ممکن است، نیاز به جستجوی ایده‌های مکمل مطرح شده در سایر رویکردها، نظیر نظریه داده بنیاد و جهت‌گیری‌های جریان اصیل تحقیق کیفی احساس شود. از نظر تولید داده، نشک خواستار نمونه‌گیری هدفمند، مشابه نمونه‌گیری نظری در رویکرد داده بنیاد است (Nhamo, 2006).

1. Kraal

2. Trial of strength

در خصوص تحلیل داده‌ها، کاربرد موفق اصول نظری نشک، مستلزم ارجاع مفاهیم نشک به عوامل پدیده مورد مطالعه و تحلیل اکتشافی برای شناسایی این عوامل در بستر حیات واقعی است (Cvetinovic et al., 2017). نامو^۱ (۲۰۰۶)، برای این منظور، از مفهوم لحظات ترجمه و رویکرد تحلیل داده کرسول استفاده کرده است؛ رویکرد او که جنبه‌های قابل توجهی از نظریه داده بنیاد در تحلیل داده‌های کیفی را به خود اختصاص می‌دهد، از طریق کدگذاری و مقوله بندی داده‌ها، امکان ردیابی شبکه‌ها در هنگام ظهور و در نتیجه، تدوین چارچوب مفهومی و ارایه نظریه را فراهم می‌کند. چنانچه در بررسی پدیده مورد نظر، با کنشگران متعدد و شبکه‌های متعددی مواجه باشیم، پی‌گیری فرایند گام به گام نمایش داده شده در شکل ۱، که با الهام از کار پژوهشی کوتینوویچ و همکاران^۲ (۲۰۱۷) پیشنهاد شده است، می‌تواند پژوهشگر را در مواجهه با پیچیدگی‌های پژوهش و کاهش خطایاری کند.



شکل ۱. گام‌های تحلیل مبتنی بر نشک (بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر)

در این چارچوب، فرایند تحلیل، شامل پنج گام است و در هر گام، داده‌های مورد نیاز برای گام بعدی تولید می‌شود.

۱. شناسایی موجودیت‌ها (انسانی/ غیر انسانی): از دیدگاه نشک، منشا یک عمل به طور یکسان برای انسان و غیر انسان در نظر گرفته می‌شود. حیوانات، اشیاء، متن‌ها، نمادها،

1. Nhamo

2. Cvetinovic et al.

رویدادها و مفاهیم، بسته به فعالیت و یا روابطشان ممکن است کنشگر باشند. این مقوله‌های عملیاتی عوامل کلیدی از طریق تحلیل گسترده محتوا در محدوده نظری مطالعات ردیابی می‌شوند. در این مرحله، موجودیت‌ها، از طریق تحلیل محتوای گردآوری شده از منابع مختلف، شناسایی می‌شوند.

۲. نمایش واقعی یکنواخت از شکل‌گیری «وسیطه‌ها^۱ و واسطه‌ها^۲»: موجودات (انسان و غیر انسان)، تنها در صورتی ابزار تولید اجتماع می‌شوند که در سیستم، نقش وسیطه یا واسطه داشته باشند (Bruno, 2005). وسیطه یا وسیله صرف، چیزی است که معنا یا نیرویی را بدون تبدیل انتقال می‌دهد اما واسطه، معنا یا عناصری که قرار است با خود حمل کند را تغییر شکل می‌دهد (هاشمیان و انواری، ۱۳۹۷). ماهیت عنصر مشخص خواهد کرد که آن عنصر تغییر خواهد کرد یا نه.

۳. ردیابی پیوندها در میان موجودیت‌هایی که به عنوان کنشگر مستقر شده‌اند: یکی از دستاوردهای نشک این است که جامعه‌شناسی را به عنوان ردیابی پیوندهای آزاد تعریف می‌کند. از منظر نشک، «اجتماع» صرفاً ویژگی یک عنصر/موجودیت نیست بلکه نوعی اتصال میان چیزهایی است که خودشان اجتماعی نیستند. کنشگران کلیدی مورد مطالعه، علاوه بر اینکه واسطه هستند، در شبکه‌ها نیز نقش موثری دارند. به عنوان بخشی از تحلیل داده‌های نشک، موجودات در کنار هم قرار می‌گیرند و تبدیل به کنشگران تشکیل دهنده شبکه‌ها می‌شوند.

۴. ردیابی عاملیت‌های پایدارساز/ناپایدارساز در بین کنشگران: در نشک، عاملیت، متفاوت از معنای آن در پارادایم ساختارگرایی است و به رابطه‌ای اشاره دارد که چندین کنشگر را به هم متصل می‌کند و علیت را در شبکه به روشی پایدارساز و یا ناپایدارساز توزیع می‌کند. در این گام، شبکه‌های عملکردی و پشتیبان با محوریت عاملیت‌ها شکل خواهد گرفت.

۵. نسبت یابی روابط پیچیده و شناسایی هم‌پیوندها^۱: در این مرحله، از طریق فرایند ساده‌سازی (جعبه سیاه‌سازی) و کارکردمندسازی (تشخیص ماهیت پیوندها)، و بر مبنای توصیفات اجتماعی و ساختاری نشک از واحد تحلیل، هم‌پیوندهای موجود در حوزه مورد مطالعه نمایش داده می‌شود.

بدین ترتیب، می‌توان کلیه داده‌های محیطی، سازمانی، انسانی و فنی را از منظر کنشگران و ماهیت پیوندهایی که با فعالیت‌ها، اولویت‌ها و روابطشان دارند را مشخص نمود. همچنین، می‌توان برای شناسایی کنشگران، ردیابی روابط و وابستگی‌ها، تشخیص چگونگی کنش‌ها، تشکیل گروه‌ها، پایداری و ناپایداری شبکه‌ها در طول زمان، از سایر روش‌های کیفی نظیر تحلیل مضمون یا روش‌های مطرح در رویکرد داده‌بنیاد استفاده کرد.

روایی و پایایی در پژوهش مبتنی بر نشک

در پژوهش کیفی مبتنی بر نشک، با توجه به ماهیت پسا اثبات‌گرایانه آن، مناسب‌تر آن است که برای تعیین روایی و پایایی و تضمین دقت علمی، از معیار «قابلیت اعتماد» مطرح شده توسط گوبا و لینکلن^۲ (۱۹۸۲) استفاده گردد. این معیار، به عنوان جایگزینی برای روایی و پایایی مطرح شده است و متشکل از چهار مفهوم جزئی‌تر یعنی: اعتبار، انتقال‌پذیری (شبه تعمیم‌پذیری یا اعتبار خارجی در مطالعات کمی)، قابلیت اطمینان و تاییدپذیری می‌باشد. کرسول و میلر^۳ (۲۰۰۰)، برای حصول روایی یا اعتبار پژوهش‌های کیفی واقع در پارادایم پسا اثبات‌گرایی، استفاده از سه رویه «تکثرگرایی»، «بازبینی توسط اعضا» و «ردیابی ممیزی» را پیشنهاد کرده‌اند که به ترتیب، از زوایه دید (لنز) پژوهشگر، مشارکت‌کنندگان و افراد خارج از حوزه پژوهش (ناظران و خوانندگان) انجام می‌پذیرد.

1. Assemblages

2. Guba, Egon G. and Lincoln, Yvonna S.

3. Creswell, John W. and Miller, Dana L.

یک مطالعه موردی

مورد کاوی در خصوص روش‌شناسی نشک و گام‌های تحلیل معرفی شده در این پژوهش، به پژوهشی درباره همزیستی انسان و فناوری معنایی اختصاص می‌یابد که توسط رستمی و همکاران (۱۴۰۰)، در مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی (نور) انجام شده است.^۱ پژوهش یاد شده، با هدف ارایه مدلی از همزیستی انسان-فناوری معنایی، به گردآوری داده‌ها از طریق مصاحبه عمیق با مدیران، کارشناسان و کاربران محصولات معنایی پرداخته و بر مبنای گام‌های پیشنهادی پژوهش حاضر، کدگذاری و تحلیل شده است. در ادامه، نتایج تحلیل‌ها، به تفکیک گام‌های معرفی شده در پژوهش حاضر آمده است:

۱. *شناسایی موجودیت‌های اثرگذار در همزیستی انسان-فناوری معنایی*: از طریق تحلیل مصاحبه‌ها و گزارش‌های سازمانی، ۵۵ موجودیت، به عنوان موجودیت‌های موثر بر همزیستی، شناسایی شده است. از جمله این موجودیت‌ها می‌توان به طراح، مدیر، وب، رسانه اجتماعی، پایگاه داده، تلفن همراه و زیرساخت فناوری اطلاعات اشاره کرد.
۲. *شناسایی واسطه‌های همزیستی*: موجودیت‌ها، تنها از طریق شکل‌گیری‌های خاص (واسطگی)، قادر به ایفای نقش کنشگری در شبکه هستند. واسطه‌های شناسایی شده برای تحقق همزیستی در پژوهش یاد شده عبارتند از: محصول، طراح، کاربر، زمینه، زیرساخت، داده، دانش، رسانه اجتماعی، مراکز علمی، سازمان، وب، هستان‌شناسی و هوش مصنوعی.
۳. *پیوندهای آزاد میان موجودیت‌ها*: در این گام، ۲۲ پیوند میان کنشگران همزیستی، شناسایی شده است. برخی از این پیوندها بر اساس کنشگران مشارکت‌کننده، عبارتند از: طراح-کاربر، طراح-زمینه، کاربر-داده، کاربر-دانش، محصول-داده، محصول-دانش و محصول-وب.

۱. گزارش تفصیلی پژوهش یاد شده، شامل مستندات و خروجی‌های حاصل از اجرای گام‌های تحلیل، در قالب مقاله علمی-پژوهشی و در نشریه «انسان و اطلاعات»، دوره ۸، شماره ۴، صفحات ۱ تا ۱۴، منتشر شده است. خوانندگان گرامی، جهت پی‌گیری موضوع و مشاهده کامل نتایج، می‌توانند به مقاله مورد اشاره مراجعه نمایند.

۴. عاملیت‌های همزیستی: بر اساس پیوندهای معرفی شده در گام قبلی و نقش‌هایی که کنشگران در وظایف و کارکردهای فضای همزیستی بر عهده می‌گیرند، ۲۷ عاملیت در میان کنشگران، شناسایی و معرفی شده است.

۵. کنشگر-شبکه‌های پویای همزیستی: پس از نمایش فضای همزیستی میان انسان و فناوری‌های معنایی از طریق شناسایی کنشگران، شکل‌گیری پیوندها و عاملیت میان آنها، در این گام، نوبت به تفسیر پیچیدگی‌ها و پویایی‌های توسعه همزیستی بر اساس نقش‌ها و ماهیت پیوندهای موجود میان کنشگران می‌رسد؛ یعنی شناسایی شبکه‌هایی از ترجمه‌ها که عوامل موثر بر همزیستی را نشان می‌دهند. نتیجه این مرحله، معرفی هفت کنشگر-شبکه همزیستی است. این کنشگر-شبکه‌ها عبارتند از: طراحی و توسعه محصول، مدیریت داده، مدیریت دانش، آموزش و یادگیری، استفاده از محصول، راهبری و مدیریت، شرایط زمینه‌ای.

این مطالعه موردی، با فاصله گرفتن از رویکردهای کمی و به جای آن، استفاده از نشک به عنوان یک رویکرد کنش‌شناسانه در کشف جنبه‌های مختلف همزیستی انسان-فناوری معنایی صورت گرفته است و نتایج آن نشان می‌دهد که:

- محصول معنایی در کنار انسان، یک کنشگر مستقل و خودمختار در فرایند همزیستی است و قادر است در تمامی لحظات ترجمه، مستقل از کنشگر انسانی ایفای نقش نماید. این خودمختاری و استقلال در عاملیت، باعث شده است تا محصول معنایی، به تعبیر ویلیامز^۱ (۲۰۲۰)، از «واسطه تغییر» به «حاکم بر تغییر» تبدیل شود؛ بنابراین، برای ایجاد یک تعامل هم افزا میان انسان و فناوری معنایی، نقش فعال و کنشگری مستقل غیر انسان‌ها، به ویژه محصولات معنایی، باید در نظر گرفته شود.

- حضور انسان و محصول در هم‌پیوندها و لحظات مختلف ترجمه همزیستی، یکسان نیست؛ برخلاف انسان، که عمدتاً در فرایند خلق محصول (هم‌پیوند طراحی و

توسعه محصول) و نیز در لحظه مساله‌سازی، نقش محوری دارد، محصول معنایی، کنشگر کانونی و دایمی تمامی هم‌پیوندها است و در تمامی لحظات ترجمه، نقش محوری دارد.

- در کنار کنشگری انسان و محصول، که در سطح فردی و در قالب هم‌پیوندهای «طراحی و توسعه محصول» و «استفاده از محصول» مورد اشاره قرار گرفت، سازمان و محیط نیز در قالب هم‌پیوندهای «راهبری و مدیریت»، «مدیریت داده»، «مدیریت دانش»، «آموزش» و «شرایط زمینه‌ای»، در تحقق همزیستی نقش آفرین هستند.

چالش‌ها و محدودیت‌های نشک

نشک در طول دوران تکوین خود، در معرض انتقادات مختلفی قرار گرفته‌است؛ اما حتی منتقدان سرسخت نیز سودمندی این نظریه در تقویت درک ما از نحوه ورود کنشگران در شبکه‌ها برای دستیابی به اهداف خاص (مثلاً استفاده از یک فناوری) و نحوه مشارکت انسان‌ها و غیر انسان‌ها در یک کنش سازمان یافته را تایید می‌کنند.

اولین و شاید بحث برانگیزترین بحث پیرامون نشک، اصل تقارن تعمیم یافته است. این اصل، عاملیت را، هم به کنشگران انسانی و هم غیر انسانی نسبت می‌دهد. مبنای استدلال این اصل، این است که انسان و غیر انسان باید موجودات فعال تلقی شوند. بر این اساس، فناوری‌ها نباید خنثی یا بی‌اثر تلقی شوند. برخی این اصل را مورد انتقاد قرار داده و اظهار می‌دارند که رفتار متقارن با انسان و غیر انسان از نظر فکری و اخلاقی مشکل ساز است، زیرا انسان را از نقش محوری خود دور می‌کند و درک ما از کنش را کاهش می‌دهد (Whittle & Spicer, 2008). با این حال، کسانی که از نشک حمایت می‌کنند، بیان می‌کنند که موضع متقارن، به دنبال غلبه بر تاکید بیش از حد بر عامل انسانی است.

انتقاد بعدی، متوجه رویکرد بازتابی نشک است. استدلال منتقدان این است که در نشک، تمایل به اتخاذ موضع عینی وجود دارد (Whittle & Spicer, 2008)؛ به این معنا که واژگانی که نشک تمایل به استفاده از آن دارد، با توصیفات و توضیحاتی که شرکت کنندگان در تحقیق ارائه می‌دهند، همخوان نیستند. همچنین هنگام استفاده از نشک، خطر استفاده نامنعطف از مدل چهار مرحله‌ای ترجمه در تلاش برای تأیید کلی بودن نظریه

وجود دارد؛ در نتیجه، ممکن است افرادی که از نشک استفاده می کنند ادعاهای دیگران را نسبی بدانند و در عین حال تفسیرهای خود را به عنوان محصول حقیقت مطلق نشان دهند. برای جلوگیری از این فرض، که ممکن است توضیحات اعضا ساده و نادرست و یافته‌های مطالعه، حقیقت مطلق نشان داده شود، «اذعان می شود که واقعیت، فرایند ساخت و تفسیر است که در آن، محقق نقش کلیدی دارد و پتانسیل تفاسیر متعدد، نه تنها ممکن بلکه مطلوب است» (Rivera, 2013).

«جهت گیری ماکیاولیستی» (Amsterdamska, 1990) نیز چالش دیگری است که به موجب آن، نشک علاقه زیادی به درک چگونگی محور قرار گرفتن چیزها از خود نشان می دهد (Calas & Smircich, 1999)؛ به عبارت دیگر، نشک به دلیل تأکید بیش از حد بر کنترل و مدیریت مورد انتقاد است. این موضوع در تمرکز مطالعات نشک در مورد کنشگران قدرتمند با هدف ایجاد شبکه‌های قوی تر و نادیده گرفتن سایر روش‌های ممکن در توسعه شبکه‌ها نشان داده شده است. برای مقابله با این مشکل، محقق باید تلاش کند تا حساسیت به پیچیدگی را حفظ کند.

چالش دیگر نشک، مربوط به هستان‌شناسی مسطح این رویکرد است. این موضوع بر کم توجهی نشک نسبت به چگونگی تاثیرگذاری ساختارهای اجتماعی گسترده‌تر بر ساختارهای محلی تأکید می کند (Walsham, 1997). اساس این استدلال این است که طبیعت و جامعه، معلول شبکه‌ها هستند، نه علت آن. این فرض که هیچ چیزی مانند جامعه یا زمینه‌ای که پدیده‌ها را شکل می دهد وجود ندارد، با کم توجهی به نقش ساختارهای اجتماعی در تاثیرگذاری بر پدیده‌های محلی سازگار است. از نظر لاتور، نشک اجازه حرکت بین سطوح مختلف تجزیه و تحلیل را می دهد، بنابراین به تحقیق در مورد کلان ساختارها و ریزساختارها با استفاده از همان رویکرد روش شناختی کمک می کند (Rivera, 2013).

بحث و نتیجه‌گیری





نشک، نظریه‌ای کنش‌شناختی در حوزه مطالعات علم و فناوری است که به بررسی چگونگی وقوع علم و تاثیرگذاری اجتماع بر آن، تمایل دارد. قدرت نشک، در تحلیل همزمان ابعاد اجتماعی-فنی و تبیین روابط میان اجتماع حاصل از کنشگران انسانی و غیرانسانی در بستر زندگی واقعی است و برای بررسی موقعیت‌هایی که در آن، تمایز میان مولفه‌های انسانی و غیرانسانی دشوار است مفید خواهد بود. ایده اصلی نشک درک نحوه قرار گرفتن کنشگران در شبکه‌های پایدار و ناهمگن و چگونگی رسیدن چیزها به موقعیت‌هایی است که در آن قرار دارند.

نشک به عنوان روش‌شناسی، توانایی آن را دارد تا با دور زدن کامل مساله بساخت‌گرایی اجتماعی و بحث واقع‌گرایی/نسبیت‌گرایی، به تدوین مطالعات علمی بپردازد. بررسی نمونه‌های کاربرد نشک به عنوان روش‌شناسی، حاکی از قابلیت‌های فراوان این روش در تجزیه و تحلیل همزمان ابعاد مختلف سیستم‌های اجتماعی-فنی است. در پژوهش حاضر، به نمونه‌هایی از این پژوهش‌ها اشاره گردید و سعی شد چارچوبی نظام‌مند مبتنی بر روش‌شناسی نشک ارائه گردد. بر مبنای این چارچوب، برای تولید داده‌ها، روش‌های قوم‌نگاری و مصاحبه بر سایر روش‌های کیفی ترجیح دارد و می‌توان از ایده‌های مطرح شده در سایر روش‌های پژوهش کیفی، نظیر اشباع نظری در نظریه داده بنیاد، در جهت رفع کاستی‌های نشک بهره برد. همچنین برای تحلیل پدیده مورد مطالعه، روشی پنج مرحله‌ای، بررسی و پیشنهاد گردید. همچنین برای ارزیابی پژوهش‌های مبتنی بر نشک، با توجه به ماهیت پسا اثبات‌گرایانه آن، می‌توان از معیارهای کیفی مطرح شده توسط گوبا و لینکلن، بهره جست.

توانایی فوق العاده نشک در توصیف، قابلیت توضیحی و تبیینی آن را محدود می‌کند؛ این نظریه، ابزار تفسیری و توضیحی قدرتمندی برای پرداختن به فرایندها و سازوکارهای مخفی و پویایی‌ها و تغییرات همزیستی نیست. بنابراین، می‌توان در قالب روش‌های ترکیبی، پیچیدگی‌های پدیده مورد مطالعه را از زوایایی دیگر بازتعریف کرد؛

چنین روش‌های ترکیبی، احتمالاً منجر به افزایش تعداد کنشگران و کشف روابط جدید خواهد شد. پیشنهاد می‌شود به منظور تدقیق نتایج پژوهش‌ها، از رویکردها کنش‌شناسانه دیگری همچون «نظریه کردار»^۱ و «نظریه مبادله اجتماعی»^۲ برای پوشش ضعف‌های نشک استفاده شود. این رویکردها، از طریق تبیین رابطه‌های حاصل از کنش انسان با سایر موجودیت‌ها، پتانسیل آشکارسازی جنبه‌های مبهم نشک را دارند. البته، یکپارچه‌سازی رویکردهای مختلف نظری نیز چالش دیگری است که باید در پژوهش‌های آتی، مورد بررسی قرار گیرد.

ORCID

Hamidreza Rostami  <http://orcid.org/0000-0001-5038-5269>
Shaban Elahi  <http://orcid.org/0000-0002-5309-9919>
Ali Moeini  <http://orcid.org/0000-0002-6408-3525>
Alireza Hassanzadeh  <http://orcid.org/0000-0003-3015-3019>

-
1. Practice Theory
 2. Social Exchange Theory

منابع

- رستمی، حمیدرضا، الهی، شعبان، معینی، علی و حسن زاده، علیرضا. (۱۴۰۰). همزیستی انسان و فناوری معنایی از منظر نظریه کنش‌گر-شبکه. تعامل انسان و اطلاعات. ۸ (۴). DOI: 20.1001.1.24237418.1400.8.4.2.7
- شریف‌زاده، رحمان. (۱۳۹۳). برساخت‌گرایی جمعی برنو لاتور؛ از متافیزیک سوژه ابژه به متافیزیک مذاکره. غرب‌شناسی بنیادی، ۵ (۲)، ۵۵-۸۴.
- قاضی طباطبایی، س. و ودادهیر، ا. (۱۳۸۶). جامعه‌شناسی علم فناوری: تاملی بر تحولات اخیر جامعه‌شناسی علم. نامه علوم اجتماعی. جدید (پیاپی ۳۱).
- هاشمیان، سید محمدحسین و انواری، محمدرضا. (۱۳۹۷). دلالت‌های نظریه کنشگر شبکه در سیاست گذاری فرهنگی: تعامل تکنولوژی و انسان در سیاست گذاری. دین و سیاست فرهنگی، (۱۰)، ۶۴-۳۷.

References

- Amsterdamska, O. (1990). Surely You Are Joking, Monsieur Latour! [Science in Action, Bruno Latour]. *Science, Technology & Human Values*, 15 (4), 495-504. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/689826>
- Bruno, L. (2005). *Reassembling the Social—An Introduction to Actor Network Theory*: Oxford university press.
- Bussular Camilla, Z., Burtet Cecília, G. & Antonello Cláudia, S. (2019). The actor-network theory as a method in the analysis of Samarco disaster in Brazil.
- Calas, M. B. & Smircich, L. (1999). Past postmodernism? Reflections and tentative directions. *Academy of management review*, 24 (4), 649-672 .
- Callon, M. (1984). Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. *The sociological review*, 32 (1_suppl), 196-233 .
- Cavalcante, R. B., Esteves, C., Pires, M., Vasconcelos, D. D., Freitas, M. & Macedo, A. (2017). The Actor-Network Theory as a Theoretical-Methodological Framework in Health and Nursing Research. *Enfermagem: Texto & Contexto*, 26 (4).
- Comber, A., Fisher, P. & Wadsworth, R. (2003). Actor-network theory: a suitable framework to understand how land cover mapping projects develop? *Land Use Policy*, 20 (4), 299-309. doi:[https://doi.org/10.1016/S0264-8377\(03\)00048-6](https://doi.org/10.1016/S0264-8377(03)00048-6)

- Creswell, J. W. & Miller, D. L. (2000). Determining Validity in Qualitative Inquiry. *Theory Into Practice*, 39 (3), 124-130. doi:10.1207/s15430421tip3903_2
- Cvetinovic, M., Nedovic-Budic, Z. & Bolay, J.-C. (2017). Decoding urban development dynamics through actor-network methodological approach. *Geoforum*, 82, 141-157. doi:https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.03.010
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *ECTJ*, 30 (4), 233-252. doi:10.1007/BF02765185
- Kraal, B. (2007). Actor-Network Inspired Design Research: Methodology and Reflections. In S. Poggenpohl (Ed.), *IASDR07 Proceedings: Emerging Trends in Design Research* (pp. 1-12). CD Rom: Hong Kong Polytechnic University.
- Law, J. (1984). On the methods of long-distance control: vessels, navigation and the Portuguese route to India. *The sociological review*, 32, 234-263. doi:10.1111/j.1467-954X.1984.tb00114.x
- Law, J. (1992). Notes on the theory of the actor-network: Ordering, strategy, and heterogeneity. *Systems Practice*, 5 (4), 379-393. doi:10.1007/BF01059830
- Nhamo, G. (2006). Actor/actant-network theory as emerging methodology for environmental education research in southern Africa. *Southern African Journal of Environmental Education*, 23, 34-47 .
- Rivera, G. (2013). The use of Actor-Network Theory and a Practice-Based Approach to understand online community participation .
- Sayes, E. (2013). Actor–Network Theory and methodology: Just what does it mean to say that nonhumans have agency? *Social Studies of Science*, 44 (1), 134-149. doi:10.1177/0306312713511867
- Tatnall, A. & Gilding, A. (1999). Actor-Network Theory and Information Systems Research .
- Underwood, J. (1999, 1999//). *Not Another Methodology What Ant Tells Us About Systems Development*. Paper presented at the Methodologies for Developing and Managing Emerging Technology Based Information Systems, London.
- van der Wagen, W. & Pieters, W. (2015). From Cybercrime to Cyborg Crime: Botnets as Hybrid Criminal Actor-Networks. *British Journal of Criminology*, 55 (3), 578-595. doi:10.1093/bjc/azv009
- Walsham, G. (1997). Actor-Network Theory and IS Research: Current Status and Future Prospects. In A. S. Lee, J. Liebenau & J. I. DeGross (Eds.), *Information Systems and Qualitative Research: Proceedings of the IFIP TC8 WG 8.2 International Conference on Information Systems and Qualitative Research*, 31st May–3rd June 1997,

Philadelphia, Pennsylvania, USA (pp. 466-480). Boston, MA: Springer US.

Whittle, A. & Spicer, A. (2008). Is Actor Network Theory Critique? *Organization Studies - ORGAN STUD*, 29, 611-629. doi:10.1177/0170840607082223

Williams, I. (2020). *Contemporary applications of actor network theory*. Singapore: Palgrave Macmillan.

References [In Persian]

Rostami, H., Elahi, S., Moeini, A. & Hassanzadeh, A. (2022). The Symbiosis of Human and Semantic Technology Through the Lens of Actor-Network Theory. *Human information interaction*, 8(4). DOI: 20.1001.1.24237418.1400.8.4.2.7 [In Persian]

Sharifzadeh, R. (2014). Bruno Latour's Collective Construction; From Object-Subject Dichotomy to the Metaphysics of Negotiation. *Occidental Studies*, 5(2), 55-84. https://occidentstudy.ihcs.ac.ir/article_1514.html [In Persian]

Ghazi Tabatabaei, S. & Vadadhir, A. (2008). The Sociology of Technoscience: a discussion on recent developments in the sociology of science. *Social Sciences Letter*. 31. https://jnoe.ut.ac.ir/article_18915.html?lang=en [In Persian]

Hashemian, S. & Anvari, M. (2018). Implications of actor-network theory in cultural policymaking: the interaction of technology and human in policymaking. *Religion and Cultural Policy*. (10), 37-64. http://www.jrcp.ir/article_81056.html [In Persian]

استناد به این مقاله: رستمی، حمیدرضا، الهی، شعبان، معینی، علی، حسن‌زاده، علیرضا. (۱۴۰۱). روش‌شناسی کنشگر-شبکه در مطالعات علم و فناوری، مطالعات مدیریت کسب و کار هوشمند، ۱۰(۴۰)، ۱۰۹-۱۳۳.

DOI: 10.22054/IMS.2022.61719.1996



Journal of Business Intelligence Management Studies is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License..

