



# Quarterly Journal of Innovation Strategy and Operational Excellence

فصلنامه راهبرد نوآوری و تعالی عملیات

## Philosophical foundations related to the two approaches of innovation system and innovation ecosystem

Saman Rohbakhshan<sup>1</sup>, Sepehr Ghazinoori<sup>2\*</sup>

1. Department of Technology and Innovation Management, Faculty of Industrial Management and Technology, Faculties of Management, University of Tehran. Iran

2. Department of Management, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran .

<https://www.orcid.org/0000-0002-6761-4694>

---

### Article Info

### ABSTRACT

Article type:  
Research Article

Article History:  
Received:  
January 9, 2025  
Accepted:  
April 8, 2025

**Keywords:**  
Innovation,  
Innovation  
System,  
Innovation  
Ecosystem,  
Philosophical  
Foundations,  
Metanarrative

According to the progress of innovation models from linear to non-linear and from closed to open, relatively different approaches have been formed around these models. Among them, the two approaches of the innovation system and the innovation ecosystem, each of which deals with the interaction between the players who play a role in the development of innovation from a specific point of view. In this research, we have assumed that philosophical foundations have been influential in the formation of the two described approaches. In this research, we have used the concept of mediation as a philosophical rationale to separate and categorize theoretical concepts and frameworks and extract understandable and meaningful implications from them. Philosophical foundations include philosophical schools, aspects of ontology, epistemology and methodology, and philosophical anthropology. To explain the philosophical distinction, we have chosen Burrill and Morgan's framework, and we consider the two paradigms of functionalism and interpretation in order to compare the two approaches of innovation system and innovation ecosystem. The first step is to extract the practical implications of the two metaphors in a comparable way, and the second step is to make a comparison by referring to the opinions of experts listed in the literature. It seems that these two approaches in the field of innovation, despite the significant philosophical differences, do not have any contradictions in application, and depending on the context of research and the context of policy making, it can be seen through the lens of each of these two or a mixture.

---

### Cite this article:

Rohbakhshan. S, Ghazinoori. S. (2025). Philosophical foundations related to the two approaches of innovation system and innovation ecosystem . *Innovation Strategy & Operational Excellence*, 1(1).

---

### Corresponding author

**Sepehr Ghazinoori**

Address: Department of Management, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran  
. Email: [ghazinoory@modares.ac.ir](mailto:ghazinoory@modares.ac.ir)

---

Quarterly Journal of Innovation Strategy  
and Operational Excellence



## فصلنامه راهبرد نوآوری و تعالی عملیات

### مبانی فلسفی ناظر بر دو رویکرد نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری

سامان روح‌بخشان<sup>1</sup>، سید سپهر قاضی‌نوری<sup>2\*</sup>

1. گروه مدیریت تکنولوژی و نوآوری، دانشکده مدیریت صنعتی و فناوری، دانشکدگان مدیریت، دانشگاه تهران

2. گروه مدیریت و اقتصاد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

<https://www.orcid.org/0000-0002-6761-4694>

#### چکیده

متناسب با سیر مدل‌های نوآوری از خطی به غیرخطی و از بسته به باز، رویکردهای به نسبت متفاوتی پیرامون این مدل‌ها شکل گرفته است. از جمله، دو رویکرد نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری که هریک از زاویه نگاه خاصی به تعامل میان بازیگران نقش‌آفرین در توسعه نوآوری می‌پردازند. در این پژوهش ما فرض کرده‌یم که مبانی فلسفی در شکل‌گیری دو رویکرد موصوف، تأثیرگذار بوده است. متعاقب این فرض سعی در صورت‌بندی مؤلفه‌های اساسی آن‌ها می‌کنیم. در این پژوهش از مفهوم واسطه‌ای به عنوان خردمایه فلسفی استفاده کرده‌یم تا به کمک آن‌ها مفاهیم و چارچوب‌های نظری را تفکیک و دسته‌بندی کرده و دلالت‌های قابل فهم و معنادار از آن‌ها استخراج کنیم. این امر موجب می‌شود که ساختاری مقایسه‌پذیر میان دو رویکرد نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری ایجاد شود. در واقع خردمایه‌ها نوعی مفهوم واسطه هستند که ارتباط میان مبانی فلسفی و دلالت‌های کاربردی را برقرار می‌کنند. مبانی فلسفی، شامل: مکاتب فلسفی، ابعاد وجودشناسی، معرفت‌شناسی، روش‌شناسی و انسان‌شناسی فلسفی هستند. برای تبیین تمایز فلسفی، چارچوب بوریل و مورگان را انتخاب کرده‌یم و دو ابرانگاره کارکردگرایی و تفسیری را به منظور مقایسه دو رویکرد نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری در نظر گرفته‌یم. گام نخست، استخراج دلالت‌های کاربردی دو ابرانگاره به صورت مقایسه‌پذیر و گام دوم، انجام مقایسه با رجوع به نظر خبرگانی مندرج در ادبیات است. به نظر می‌رسد این دو رویکرد در عرصه نوآوری، علی‌رغم تمایزات فلسفی قابل توجه، تناقضی در کاربرد نداشته و به فراخور زمینه و بافتار پژوهش و سیاق سیاست‌گذاری می‌توان از درجه هریک از این دو یا آمیخته‌ای مبتنی بر مفروضات هریک، به مسئله نگریست و آن را تحلیل کرد.

#### استناد به این مقاله:

روح‌بخشان، س.، قاضی‌نوری، س.

(1404). مبانی فلسفی ناظر بر دو

رویکرد نظام نوآوری و بوم‌سازگان

نوآوری. راهبرد نوآوری و تعالی

عملیات، 1/1.

#### نویسنده مسئول:

سید سپهر قاضی‌نوری

استاد دانشکده مدیریت و اقتصاد

دانشگاه تربیت مدرس

ایمیل:

[ghazinoory@modares.ac.ir](mailto:ghazinoory@modares.ac.ir)

#### واژه‌های کلیدی:

نوآوری، نظام نوآوری، بوم‌سازگان نوآوری،

مبانی فلسفی، ابرانگاره.

#### مقدمه

نگاه به عملکرد منسجم نوآوری می‌تواند از هر دو دریچه نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری انجام شود. در بسیاری از مطالعات انجام شده، حرکت از نگاه‌های خطی نوآوری به نگاه‌های غیرخطی، جفت‌شده و یکپارچه خود حاصل تغییر در ابرانگاره ناظر بر عملکرد نوآوری تلقی شده است. از نظر بسیاری از محققان عرصه نظام نوآوری، اصولاً رویکرد بوم‌سازگانی، آورده متفاوتی نسبت به فروض اصلی نظام نوآوری با خود ندارد. در واقع این موضوع یک



نقد جدی به رویکرد بومسازگانی به نوآوری است. (Smorodinskaya, Russell et al. 2017) از سوی دیگر نظریه پردازان بومسازگان معتقدند آنچه موجب شکل گیری ادبیات بومسازگان نوآوری و توجه ویژه بازیگران به این مفهوم شده است موضوعاتی مانند هم تکاملی و هم وابستگی با محوریت فناوری های نوین و نوآیند و تمرکز بر بن سازه ها است که در نگاه نظام نوآوری محل توجه نبود. در واقع بومسازگان نوآوری، یک رویکرد جامع و یکپارچه است که می تواند از دیدگاه های مختلف فلسفی برای توضیح و توجیه عملکرد نوآوری استفاده کند (Curley, Donnellan et al. 2013) هرچند که همه این رویکردها می توانند نقش مهمی در توضیح و توجیه عملکرد نوآوری داشته باشند، ولی مهمترین رویکردها عبارتند از:

1- رویکرد تجربی: بومسازگان نوآوری بر مبنای شواهد، مشاهدات طبیعی و تجارب علمی استوار است. این رویکرد بر این اصل تأکید دارد که برای توسعه نوآوری، باید از تجربیات و شواهد قابل اعتماد استفاده کرد.

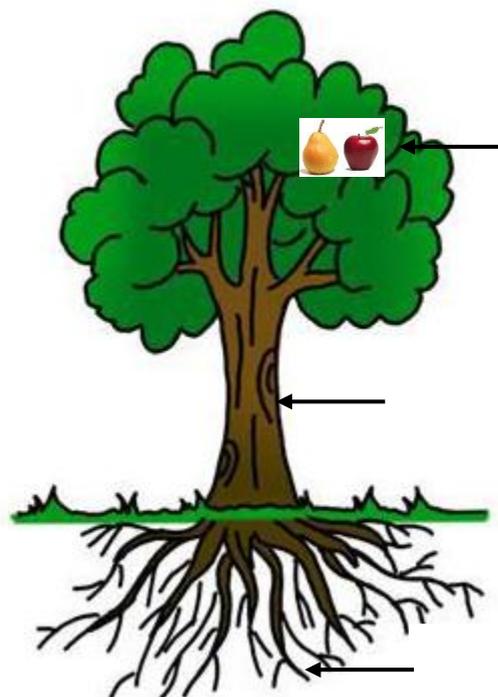
2- رویکرد فلسفی: بومسازگان نوآوری بر اهمیت دانش و حکمت در تکمیل پیشرفت های علمی و فناوری تأکید دارد. این رویکرد معتقد است که طبیعت و آفرینش های آن می توانند به عنوان الگوهای نوآوری مورد استفاده قرار بگیرند. این رویکرد بر اهمیت درک پدیده های طبیعی و طراحی فناوری های طبیعی و پاک تأکید دارد.

3- رویکرد یکپارچه: بومسازگان نوآوری بر مبنای ترکیبی از دو رویکرد مذکور استوار است. این رویکرد تأکید می کند که تفسیر و توجیه عملکرد نوآوری به هر یک از این دو رویکرد بستگی دارد و باید با تطابق با واقعیت های عملی و مفهومی نوآوری، از آن ها استفاده شود. (Smorodinskaya, Russell et al. 2017)

بومسازگان نوآوری، مفهومی است که به شبکه های پویا از همکاری بین افراد و سازمان ها در جهت ایجاد نوآوری اشاره می کند. در این مفهوم، بر همکاری، تعاملات و روابط بین عوامل مختلف تأکید شده است. این شبکه ها می توانند شامل دانشگاه ها، شرکت ها، سازمان های دولتی و غیره باشد. در واقع دیدگاه بومسازگانی ناظر بر شبکه ای از شبکه ها است. نظام نوآوری، مفهومی است که بیشتر به ساختارها و فرآیندهای سازمانی اشاره دارد که برای تولید و انتقال نوآوری استفاده می شوند. در این مفهوم، بر سازمان ها و فرآیندهای داخلی آن ها تأکید شده است. نظام نوآوری شامل عواملی مانند فرآیندهای تحقیق و توسعه، فناوری های جدید و ساختار سازمانی است و برآمده از نگرش نهادی در سطح کلان اقتصاد است که خود یکی از دیدگاه های تطوری علم اقتصاد است (Oh, Phillips et al. 2016).

بومسازگان نوآوری بیشتر بر تعاملات بین عوامل مختلف تأکید دارند، در حالی که نظام نوآوری بیشتر بر فرآیندها و ساختار سازمانی تمرکز دارند. بومسازگان ها معمولاً شامل افراد و سازمان های گوناگونی هستند، درحالی که نظام ها به طور معمول با یک تمرکز داخلی به سازمان های خاصی محدود هستند.

مبتنی بر یک استعاره، می توان درختی را در نظر گرفت که میوه آن علم و فناوری و نوآوری، تنه آن سیاست گذاری و جامعه شناختی علم و فناوری و ریشه آن فلسفه و موضوعات متافیزیکی علم و فناوری است. این استعاره در شکل 1 به تصویر کشیده شده است.



شکل 1) استعاره درخت علم و فناوری

عدم توجه به فلسفه فناوری و نوآوری، می‌تواند اثرات بالقوه بزرگی بر نتایج تحقیقات مورد نظر در محدوده سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری بگذارد و ما را از تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی صحیح دور کند. از آنجا که فهم دلایل ریشه‌ای مفاهیم کاربردی در نحوه کاربست و تحلیل آن‌ها در همه بافتارها از اهمیت فراوانی برخوردار است، لذا مقایسه مبانی فلسفی ناظر بر دو رویکرد نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری نیز از جنبه‌های زیر حائز اهمیت بوده و ضرورت چنین ارزیابی را برجسته می‌سازد:

- 1- انجام نشدن مطالعات مشخص مقایسه‌ای و غیرمقایسه‌ای در ارتباط با مبانی فلسفی ناظر بر رویکردهای توسعه نوآوری در کشور و حتی جهان.
- 2- توجه عام به مبانی فلسفی به عنوان یک پیش‌فرض مطالعاتی و تحقیقاتی.
- 3- مقایسه‌پذیر کردن مفاهیم کیفی با توجه به مبانی فلسفی ریشه‌ای.
- 4- لزوم تبیین‌های دقیق و عمیق دو رویکرد نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری که بدون توجه به مبانی فلسفی ناظر، از جاهت کافی برخوردار نیست.
- 5- برقراری ارتباط میان مبانی فلسفی و جنبه‌های کاربردی به‌ویژه در عرصه سیاست‌گذاری، ما را به فهم مشترک با مقامات دولتی نزدیک‌تر می‌کند.

با برقراری تناظر نزدیک میان نظام علم و فناوری و نظام نوآوری، می‌توان به اهمیت بررسی تطبیقی از حیث مبانی فلسفی ناظر بر آن‌ها تأکید کرد. وقتی با پرسش‌هایی نظیر ماهیت و چیستی فناوری و نوآوری مواجه می‌شویم از دو دیدگاه برای پاسخ‌گویی به آنها برمی‌آییم؛ نخست دیدگاه متفکرانی که خود را با هیبت رمزآلود فناوری مواجه دیده



و بدون بررسی‌های فلسفی عمیق نمی‌توانند به این مواجهه رنگ‌وبوی حقیقی بدهند. دوم آن دسته از متفکرانی که برای توسعه، انتشار و جذب فناوری و نوآوری‌های روبه‌رشد، لازم دیده‌اند مطالعات عمیق فلسفی با در نظر گرفتن موضوعات اجتماعی، تاریخی و اقتصادی را به عنوان مبنایی برای توجیهات و توجهات خود قرار دهند (تقوی 2005).

رشته‌های دانشگاهی مانند مدیریت تکنولوژی (فناوری) و سیاستگذاری علم و فناوری، هرچند در تلاش برای تعمیق سازوکارهای فهم میان‌رشته‌ای بوده‌اند ولی دست‌کم در عرصه توجه به تبیین مبانی فلسفی مفاهیم کاربردی توفیق مشخصی نداشته‌اند. حتی در دانشگاه‌های تراز یک کشور، تدریس معمول سرفصل‌های فلسفی نظیر درس فلسفه علم و فناوری با یک طرح درس کاملاً متفاوت جایگزین می‌شود و دانشجو و پژوهشگر در مواردی در تدقیق و تعمیق در مبانی ریشه‌ای، متافیزیک و امور فلسفی مفاهیم منع می‌شوند. این موضوع دلایل متنوعی دارد که از آن جمله می‌توان به عدم علاقه و تسلط اساتید رشته‌های موصوف به مباحث فلسفی، عدم جذابیت موضوعات فلسفی در مدیریت کسب و کار و میان رشته‌ای بودن مطالعات فلسفه علم و فناوری و نوآوری اشاره کرد (تقوی 2005؛ موسوی کرمانشاه 2014).

با توجه به مطالب مطرح شده در سطور فوق، لزوم پرداخت به مبانی فلسفی به‌ویژه در مواجهه با دو رویکرد نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری، به عنوان موضوعات متواتر در عرصه‌های سیاست‌گذاری نوآوری در کشور از اهمیت فراوانی برخوردار است.

در این پژوهش سعی بر آن است که با در نظر گرفتن فرضیه‌های اصلی هر دو دیدگاه به عملکرد نوآوری، با برقراری ارتباط میان مبانی فلسفی آن‌ها، نتایج و دلالت‌های کاربردی مشخصی را تعیین کرد. بدین منظور همانگونه که در روش‌شناسی تحقیق توضیح داده خواهد شد، از مفهوم خردمایه فلسفی به عنوان یک مفهوم واسط میان مبانی فلسفی و دلالت‌های کاربردی استفاده خواهیم کرد.

## 2- مبانی فلسفی

صحبت از مبانی و ابعاد فلسفی در حوزه نوآوری مقوله بسیار جدیدی است. هرچند آن‌جا که به اغماض نوآوری و فناوری یکی دانسته شده است و مراد از نوآوری همان نوآوری‌های فناورانه بوده است، تحلیل‌های فلسفه فناوری می‌تواند راهشگا باشد، لیکن بحث تخصصی پیرامون فلسفه نوآوری با چالش‌های فراوانی در ادبیات مواجه است. می‌توان ملاحظه کرد که بخش عمده‌ای از سیاست فناوری، معطوف به تجاری‌سازی نوآوری‌های فناورانه است. از این‌رو همپوشانی فراوانی میان سیاست‌های فناوری و سیاست‌های نوآوری موجود است (Ghazinoory and Ghazinoori 2012). از آن روی که حتی فلسفه فناوری نیز خود عرصه نوپایی در قیاس با فلسفه علم است و در بسیاری ابعاد نیازمند دقت نظر و هم‌سان‌پنداری یا قیاس با فلسفه علم است (Mitcham and Pacey 1995). لذا در این مقاله بر آنیم تا ضمن بررسی مبانی فلسفی از زوایای مختلف و فواصل متفاوت با موضوع محوری خود، بخش‌هایی مبهم از این عرصه را توضیح دهیم.



داشتن درکی درست و کامل از مفهوم فناوری، از جمله مقدمات ضروری برای خلق و کسب ارزش از آن است. اگرچه شاید درک گذشتگان از فناوری به اندازه امروز کامل نبوده باشد با این حال قادر بودند مواد خامی مثل سنگ و چوب را به ابزارهای مفیدی تبدیل کنند؛ ابزارهایی که با توجه به استانداردهای امروزی بسیار ساده به نظر می‌رسند، همان‌طور که فناوری‌های کنونی نیز برای آیندگان بسیار غیرپیچیده خواهند بود. مرور ادبیات موضوعی مدیریت فناوری نشان می‌دهد تعریف واحدی از مفهوم فناوری وجود ندارد و محققان مختلف تعاریف گوناگونی را از مناظر متنوع و زوایای دید متفاوت برای فناوری مطرح کرده‌اند. از منظر لغت‌شناسی، فناوری به معنای ساخته دست بشر از سر منطبق است. بسیاری از محققان بر این نکته اتفاق نظر دارند که فناوری کاربرد عملی دانش برای رفع نیاز بشر است. با توسعه این تعریف، می‌توان فناوری را متشکل از دانش نظری و کاربردی مهارت‌ها و مصنوعاتی دانست که در توسعه محصولات و خدمات فرایندهای تولید و سیستم‌های توزیع به کار می‌رود. از منظر آبتی (۱۹۸۹)، فناوری پیکره‌ای است از دانش ابزارها و تکنیک‌ها که از کاربرد عملی علم و تجربه حاصل می‌شود و در توسعه، طراحی، تولید محصولات، فرایندها، سیستم‌ها و خدمات به کار می‌رود. بررسی این تعاریف نشان می‌دهد فناوری در بطن محصولات، فرایندها و روش‌های تولید و عملیات نهفته است. علاوه بر این، فناوری که خروجی فرایند نوآوری است با نحوه به کارگیری علم، دانش مهندسی و تجربه در جهت تحقق اهداف کاربردی مرتبط است. بر اساس استدلال زلنی (۱۹۸۶) هر فناوری متشکل از سه بعد سخت‌افزار، نرم افزار و دانش‌افزار (علم و دانش) است. بعد سخت‌افزار به ساختار و معماری فیزیکی فناوری، بعد نرم‌افزار به مهارت‌های به‌کارگیری فناوری و بعد دانش‌افزار به دانش چرایی و دانش چگونگی فناوری برمی‌گردد (Mokhtarzadeh and Arasti 2014).

از منظر لغت‌شناسی، ریشه نوآوری واژه لاتین **Innovare** است که به معنی ایجاد یک چیز جدید است. بررسی تعاریف مختلف نشان می‌دهد مهمترین ویژگی نوآوری جدید بودن و تازگی است. البته باید دقت داشت تا براساس این ویژگی مفهوم نوآوری با اختراع اشتباه گرفته نشود زیرا نوآوری فرایند کاربردی‌سازی یک ایده جدید یا اختراع است. لذا مهمترین تفاوت نوآوری و اختراع در فرایند بهره‌برداری خواهد بود. به عبارت دیگر، نوآوری فرایند بهره‌برداری موفق و گسترده از ایده‌های جدید و اختراعات است. اگرچه شاید در نظر اول ماهیت پرسر و صدای فاز اختراع به خصوص در اختراعات بنیادین بخواهد سایه بیشتری از نظر اهمیت بر فرایند نوآوری بیفکند چالش اصلی نوآوری در فاز بهره‌برداری است. در این فاز بنگاه باید با استفاده از توانمندی‌های مختلف فناورانه و سازمانی مانند مدیریت پروژه، مدیریت تولید و عملیات، مدیریت مالی، توسعه بازار، مدیریت رفتار سازمانی و غیره اختراع را در قالب یک محصول، خدمت یا فرایند جدید معرفی کند و به صورت گسترده در بازار جا بیندازد. به این نکته نیز باید توجه داشت که نوآوری لزوماً به معنی تجاری‌سازی پیشرفت‌های بنیادین در مرزهای دانش و فناوری نیست و بهره‌برداری از تغییرات هر چند کوچک فناورانه نیز نوآوری محسوب می‌شود. از آنجا که نوآوری ماهیتاً مربوط به ناشناخته‌ها، فرصت‌ها و احتمالاتی است که در دنیای پویا و پیچیده صورت می‌گیرد، از این‌رو ارتباط مستقیمی با عدم اطمینان پیدا می‌کند. در این خصوص مطالعات، نوآوری را به عنوان فرایندی معرفی می‌کند که طی آن بنگاه با تخصیص منابع عدم اطمینان را کاهش می‌دهد (Mokhtarzadeh and Arasti 2014).



از مباحث مذکور می‌توان چنین نتیجه گرفت که هرچند نوآوری فراتر از نوآوری فناورانه است و شامل ابعاد دیگری از جمله نوآوری اجتماعی، سازمانی و مدل کسب‌وکار می‌شود ولی نوآوری فناورانه مهمترین چالش و مصداق عینی فرایندهای مدیریت نوآوری و فناوری و ثمره بلارقیب و ملموس سیاست‌گذاری علم و فناوری است که از جنبه‌های رقابتی قابل اتکایی به‌ویژه در دنیای امرز برخوردار است. با این حساب ما با چشم‌پوشی از برخی خطاهای ناشی از سهل‌انگاری‌های نظری، از آنجا که قصد بررسی فلسفی نوآوری را داریم به فلسفه فناوری و فلسفه علم رجوع کرده و به نتایج آن متکی خواهیم بود.

در تبیین مبانی فلسفی نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری، دو دیدگاه متفاوت وجود دارد که به تفصیل می‌توانند مورد بررسی قرار گیرند. در زمینه نظام نوآوری، مفهوم اصلی بر این استوار است که فناوری و نوآوری توسط سازمان‌ها و نهادها توسعه داده می‌شود. این دیدگاه بیشتر تمرکز خود را بر مؤسسات، ساختارها و فرایندهای داخلی سازمانی می‌گذارد. در این نظام، فناوری و نوآوری به صورت داخلی توسعه می‌یابد و توسط افراد و گروه‌های داخل سازمان کنترل می‌شود. این نظام به صورت معمول شامل ارتباطات سازمانی، روابط داخلی و فرایندهای تصمیم‌گیری است. در مقابل، بوم‌سازگان نوآوری، تمرکز را بر شبکه‌های همکاری و همفکری بین سازمان‌ها و نهادها قرار داده‌اند. در این دیدگاه، توسعه فناوری و نوآوری بسته به همکاری با دیگران و تبادل دانش و منابع است. بوم‌سازگان نوآوری به صورت گسترده‌تری ارتباطات و روابط بین سازمان‌ها، دانشگاه‌ها، سرمایه‌گذاران، استارت‌آپ‌ها و جوامع محلی را در نظر می‌گیرد. برای ایجاد یک بوم‌سازگان نوآوری موفق، لازم است که همه اعضا در آن مشارکت کنند و منابع، دانش و تجارب خود را به اشتراک بگذارند. در فلسفه نظام نوآوری، تمرکز بر توسعه داخلی و کنترل است، در حالی که در بوم‌سازگان نوآوری، تمرکز بر همکاری، تبادل و تعامل با دیگران است. هر دو این دیدگاه‌ها به نوآوری و توسعه فناوری کمک می‌کنند، اما بوم‌سازگان نوآوری بیشتر تأکید خود را بر تعاملات جمعی و تأثیر آن‌ها در تکامل نظام‌مند قرار می‌دهد.

دیدگاه‌های دیگری در رابطه با نظام نوآوری مانند رویکرد نظام‌های فناوری، همزمان با دیدگاه‌های جغرافیایی و بخشی، توسعه یافته است. این دیدگاه نیز بر نظام‌ها تمرکز می‌کند ولی بر فناوری‌های معینی که اجزای سازنده ساختارهای صنعتی ملی و بین‌المللی هستند تأکید دارند. نوآوری فناورانه به ندرت یک رخداد مجزا و غیر وابسته است. نوآوری فناورانه بر فناوری‌های موجود تکیه داشته یا بر یک عنصر در یک نظام فناورانه گسترده‌تر اثرگذار است. نوآوران موفق عملیات خود را با نظام‌های فناورانه‌ای که خود بخشی از آن محسوب می‌گردند یکپارچه می‌کنند. رویکرد نظام‌های فناوری تا حدی شبیه به رویکرد نظام‌های نوآوری منطقه‌ای و ملی است ولی از جهاتی نیز با آنها تفاوت دارد. اول، نظام‌ها به جای مرزهای ملی به کمک فناوری تعریف می‌گردند و اگرچه آنها تحت تأثیر نهادها و فرهنگ ملی و منطقه‌ای قرار می‌گیرند، اما می‌توانند از ماهیتی بین‌المللی نیز برخوردار باشند. دوم نظام‌های فناورانه از لحاظ ویژگی و گستردگی در میان کشورهای گوناگون تفاوت دارند بنابراین قابلیت‌های فناورانه گوناگونی در میان ملل متفاوت دیده می‌شود (Dodgson, Gann et al. 2008).

علم و فناوری و نوآوری، گرچه به لحاظ مفهومی تفاوت‌های مهم و گاه ظریفی با هم دارند، اما ارتباط استوار و پیچیده‌ای هم بین آنها برقرار است. با وجود این ارتباط استوار و پیچیده، فلسفه علم بیشتر و بیشتر از فلسفه فناوری



و نوآوری مورد توجه قرار گرفته است. این در حالی است که اگر فلسفه فناوری و نوآوری مهم‌تر از فلسفه علم نباشد، اهمیتش کمتر از آن نیست. یکی از دلایل اهمیت فلسفه فناوری، روشننگری‌های آن در سیاست‌گذاری (در عرصه‌های مختلف از اقتصاد گرفته تا فرهنگ)، تمدن‌آفرینی، اخلاق و سبک زندگی است (Artz 2000).

به طور کلی، فلسفه رشته‌ای علمی است که هدف از آن تأملی نظام‌مند درباره همه ابعاد واقعیت است. در فلسفه ما سعی داریم تا درباره ماهیت واقعی این ابعاد بینشی به دست آوریم. چنین کاری را می‌توانیم با چنین پرسشی انجام دهیم: منظور شما چیست هنگامی که می‌گویید...؟

این فرایند را می‌توان کارکرد تحلیلی فلسفه نامید. چه بسا هدفی عملی از طرح چنین پرسشی مدنظر باشد. برای مثال این پرسش می‌تواند به ما کمک کند تا در مباحثات از بن‌بست‌های یابیم، به ویژه چنانچه کاربرد سطحی و اژه‌ها عامل ایجاد چنین بن‌بست‌هایی باشند. نمونه‌ای از این بن‌بست‌ها شامل همان سوال همیشگی فناوری است. سال‌های زیادی است که مردم بر سر این موضوع بحث می‌کنند که آیا می‌توان فناوری را به درستی علم کاربردی نامید یا خیر؟ این بحث‌ها اغلب ثمری نداشته‌اند زیرا به آسانی می‌توان نمونه‌هایی را هم به نفع این نظر که فناوری، علمی کاربردی است و هم به نفع ایده مخالف آن یافت. ظاهراً در این میان امر تناقض‌آمیزی وجود دارد. می‌توان با شواهدی این نظر را که فناوری علمی کاربردی است هم تأیید و هم رد کرد. حال در نتیجه این تأمل، آگاهی که باید در اظهار ادعاهای کلی درباره علم و فناوری محتاط باشیم چرا که علم و فناوری هر دو انواع مختلفی دارند. در اینجا است که فلسفه به کمک ما می‌آید (De Vries 2016).

در نمونه مشابه دیگر و در عرصه پیچیده‌تر و ناملموس‌تر، نوآوری و تعریف اساسی آن نیز در همین چارچوب قابل بررسی است. آیا نوآوری‌ها به فناوری‌ها محدود می‌شوند یا دست‌کم جز قابل توجهی از هر نوآوری، همان نوآوری فناورانه است؟ انواع نوآوری کدام است؟ عملکرد نوآوری به‌ویژه در عرصه انتشار و اشاعه در قالب کدام رویکرد به نوآوری قابل لمس‌تر است؟ همه این‌ها بر اهمیت تحلیل‌های فلسفی نوآوری تأکید دارند.

از آنجا که واقعیت ابعاد بسیاری دارد «فلسفه»‌های متعددی نیز وجود دارند. مبحث ما در این مقاله فلسفه نوآوری است که در مقایسه با «فلسفه» دیگری که با وجه مرتبطی از واقعیت سروکار دارد یعنی فلسفه علم رشته‌ای بسیار نوپاست. در فلسفه علم به پرسش‌هایی از این دست می‌پردازیم:

شناخت علمی چگونه پدید می‌آید؟ از چه معیاری استفاده کنیم تا مشخص شود که آیا می‌توانیم فعالیت خاصی را «علمی» بدانیم یا خیر؟ نظریه علمی چیست و چگونه با واقعیت ارتباط می‌یابد؟ و چه انواعی از علوم را می‌توان تمییز داد؟ نمونه سوم فلسفه، فلسفه ذهن است. این نوع فلسفه بر ابعاد مختلف وجه ذهنی واقعیت متمرکز است. برخی پرسش‌های مورد بحث در فلسفه ذهن عبارت‌اند از: منظور ما از «قصدها»، «میل‌ها» و «باورها» چیست؟ منظور ما از عقلانیت چیست؟ و چگونه قصدها، باورها و تمایلات در اذهان معقول با یکدیگر ارتباط می‌یابند؟ از آنجا که عقلانیت در علم نقش ایفا می‌کند فلسفه علم با فلسفه ذهن در ارتباط است. به همین ترتیب فلسفه فناوری و نوآوری نیز ارتباط‌هایی با فلسفه ذهن دارد. هنگامی که دریابیم نوآوری نه تنها بسته به دستان ماست که به اذهان ما نیز بستگی دارد این مسئله نمود می‌یابد (De Vries 2016).



اگر فلسفه چنان که سلرز (Sellars 1962) می‌گوید، تلاشی باشد برای فهم آنکه چیزها چگونه به وسیع‌ترین معنای ممکن به هم پیوسته‌اند، آنگاه فلسفه نباید از نوآوری چشم‌پوشد. پیوستگی جامعه معاصر تا حد زیادی به واسطه فناوری است. فناوری هم به مثابه نیروی اقتصادی و هم به مثابه نیروی فرهنگی حائز اهمیت عظیم است. در حقیقت، فلسفه فناوری طی دو قرن اخیر که تدریجاً به صورت نوعی رشته درآمده، بیشتر به اثر فناوری و نوآوری بر جامعه و فرهنگ پرداخته است تا به خود آن. میچم (Mitchem and Pacey 1995) این نوع فلسفه فناوری را «فلسفه فناوری از منظر علوم انسانی» می‌نامد زیرا با علوم اجتماعی و علوم انسانی پیوستگی دارد.

در رشته فلسفه چندین حوزه را می‌توان بازشناخت درست همان‌طور که در فیزیک حوزه‌هایی همچون فیزیک حالت جامد فیزیک هسته‌ای، اپتیک و مکانیک (کلاسیک و کوانتوم) وجود دارد بخشهای مختلفی هم در فلسفه هست که هر یک دارای کانون تمرکز خاص خود است. یکی از حوزه‌های فلسفه هستی‌شناسی است. این حوزه به وجود، به آنچه «هست» و به آنچه وجود دارد می‌پردازد. در نگاه نخست طرح این پرسش که منظور ما چیست وقتی می‌گوییم چیزی وجود دارد؟ چه بسا بی‌اهمیت به نظر رسد و افراد بسیاری از خود پرسند ربط چنین پرسشی چه می‌تواند باشد. با این همه شاید در شرایطی پاسخ به این پرسش بسیار حائز اهمیت باشد (De Vries 2016).

معرفت‌شناسی دومین حوزه فلسفه است. کانون توجه این حوزه ماهیت معرفت است. برای مثال هنگامی که می‌گوییم می‌دانیم که ماه به دور زمین می‌چرخد، منظور ما چیست؟ یا آن هنگام که اظهار می‌کنیم می‌دانیم وسیله پیش‌روی ما یک سی‌دی پلیر است چه منظوری داریم؟ در عصر ما دانش مقوله‌ای مهم در جامعه محسوب می‌شود. ما اغلب از اقتصاد دانش‌بنیان سخن می‌رانیم و امروزه افراد بسیاری به آنچه مدیریت دانش نام دارد علاقه‌مندند. در این صورت هنگامی که واژه «دانش» را در این عبارات به کار می‌بریم چه منظوری داریم؟ البته دانش در آموزش نیز نقشی اساسی ایفا می‌کند. مدت‌ها آموزش را انتقال دانش تلقی می‌کردیم اما در حال حاضر، دیدگاه ما در خصوص آموزش بیش از پیش دگرگون شده است دانش همواره منتقل نمی‌شود. بلکه گاهی اوقات باید در افراد رشد یابد. فلسفه ذهن نیز به این حوزه مرتبط است و در این باره تأمل می‌کند که عملکرد اذهان چیست و چگونه اذهان می‌توانند از دانش و انواع دیگر التفات‌ها برخوردار شوند.

به عنوان سومین حوزه در فلسفه، روش‌شناسی را داریم. در اینجا برخی خلط‌ها می‌توانند به آسانی پیش‌آیند. اغلب روش‌شناسی را با روش‌ها در ارتباط می‌دانند. اما این فقط بخشی از حقیقت است. کلمه «متدولوژی» از سه واژه یونانی تشکیل شده است: metha به معنی «از طریق»، hodos به معنی «راه» و logos به معنی «کلمه» است که می‌تواند مطالعه نیز معنا دهد. بنابراین معنای تحت‌اللفظی روش‌شناسی یا meth-hodo-logy چنین است: مطالعه راهی که از طریق آن امری رخ می‌دهد. هنگامی که به روش‌ها فکر می‌کنیم، چنین راهی کاملاً هموار و سراسر است به نظر می‌رسد اما امور همواره به این نحو سازمان‌یافته روی نمی‌دهند. این راه اغلب پریچ و خم و ناهموار است. روش‌شناسی به همه انواع راه‌ها و روش‌ها می‌پردازد.

حوزه چهارم در فلسفه، متافیزیک است. متافیزیک با پندارهای ما از واقعیت و روشی سروکار دارد که ما سعی داریم با آن برای واقعیت ربط و معنایی بیابیم. موضوع مهم در اینجا هدف ما از اعمال و کنش‌هایمان است. تأمل در باب اهداف «غایت‌شناسی» نام دارد. این واژه را نباید با «الهیات» اشتباه گرفت که در جای خود رشته‌ای علمی است.



غایت‌شناسی به اهداف و مقاصد می‌پردازد. برای مثال ما با چه هدفی زندگی، کار و تفریح می‌کنیم، می‌خوریم، می‌اندیشیم و جز این‌ها؟ پاسخ به این گونه پرسشها معمولاً ارتباط تنگاتنگی با جهان‌بینی ما پیدا می‌کند. این جهان‌بینی چه بسا یک دین باشد اما لزوماً هم چنین نیست. از این رو باید مراقب باشیم غایت‌شناسی را با الهیات اشتباه نکنیم. البته در غایت‌شناسی فرض بر این است که زندگی اهداف و مقاصدی دارد. به همین دلیل، فیلسوفان بسیاری غایت‌شناسی را یک نظریه می‌دانند و نه حوزه‌ای مطالعاتی در فلسفه. هر چند در نظر غیرفیلسوفان مسائل مورد بحث در غایت‌شناسی احتمالاً همان اموری هستند که در وهله نخست با شنیدن واژه «فلسفه» به ذهن‌خطور می‌کند.

در مقام پنجم، اخلاق و زیباشناسی به عنوان دیگر حوزه‌های فلسفه مطرح هستند. این دو حوزه را با یکدیگر لحاظ کرده‌ایم زیرا هر دو به مقوله ارزش‌ها می‌پردازند. اخلاق به این امر معطوف است که انجام‌دادن چه کاری خوب است و چه کاری نباید انجام گیرد. مسلّم است که علم اخلاق صرفاً به رهنمون‌های اخلاقی خاص مانند آنچه از ادیان استخراج می‌شود نمی‌پردازد. گاهی اوقات انسان‌ها به دلیل ترس از تلقین برخی افکار و عقاید از اخلاقیات دوری می‌جویند اما باید دانست که علم اخلاق به تحلیل‌های منطقی تنگناهای اخلاقی نیز می‌پردازد. منطق حوزه‌ای از فلسفه است که در علم اخلاق و نیز در دیگر حوزه‌های فلسفی ایفای نقش می‌کند. منطق به انسان‌ها کمک می‌کند تا در استدلال‌های خود، در موافقت یا مخالفت با برخی تصمیمات دارای ابعاد اخلاقی، احتیاجات صحیحی داشته باشند. از این رو علم اخلاق حوزه‌ای است که نه تنها در آن ایده‌های اخلاقی به بحث گذاشته می‌شود بلکه ابزارهایی منطقی را نیز برای استدلال اخلاقی در اختیار ما قرار می‌دهد. زیباشناسی به ارزش و اعتبار زیبایی می‌پردازد. اینکه می‌گوییم چیزی زیباست به چه معناست؟ در اینجا نیز منطق نقش دارد. مثل معروفی است که می‌گوید درباره زیبایی نمی‌توان استدلال کرد. این گفته حاکی از آن است که اندیشیدن به زیبایی صرفاً موضوع احساسات است اما در فلسفه قضیه فراتر می‌رود و منطق می‌تواند درباره زیبایی به تأیید و حمایت از استدلال‌های عقلانی بپردازد همچنان که در مورد دیگر مسائل چنین می‌کند تمامی این حوزه‌ها را می‌توان در فلسفه نوآوری و فناوری نیز بازشناخت. برای مثال مکتوبات روزافزونی درباره هستی‌شناسی مصنوعات فناورانه نگاشته می‌شود. فلاسفه سعی دارند تا در این نوشته‌ها به ماهیت مصنوعات فناورانه پی ببرند. چه هنگام می‌توانیم بگوییم که یک شی مصنوعی فناورانه است؟ غایت‌شناسی نیز در فلسفه نوآوری حضور دارد. چه بسا این پرسش که انسان‌ها با چه اهدافی به فناوری می‌پردازند، توجه و علاقه ما را به خود جلب کرده باشد (Vermaas, Kroes et al. 2022).

روش دیگر تقسیم‌بندی کل فلسفه به زیربخش‌های آن تقسیم کردن این حوزه به دو فلسفه تحلیلی و اروپایی/قاره‌ای است (از این رو مورد اخیر را اروپایی می‌نامند که اکثر مؤلفان این جریان فکری آلمانی یا فرانسوی بوده‌اند در حالی که اکثر مؤلفان فلسفه تحلیلی اهل بریتانیا با ایالات متحده هستند). اگرچه در حال حاضر این دو جریان فلسفی به اندازه گذشته از یکدیگر مجزا نیستند و بی‌شک اصطلاحاتی جغرافیایی مانند اروپایی یا قاره‌ای هم اکنون دیگر مناسب به نظر نمی‌رسند اما هنوز هم بسیاری از فیلسوفان معاصر را می‌توان متعلق به یکی از این دو جریان دانست. تفاوت بین این دو فلسفه به‌طور کلی در این است که در فلسفه تحلیلی هدف اصلی مفهومی‌سازی است در حالی که فلاسفه قاره‌ای بیشتر به ساختن احکامی ارزشی درباره وجوه واقعیت علاقه‌مندند. گاه این تفاوت چنین

بیان می‌شود: فلسفه زبان در یک سو (زیرا مفهومی سازی به میزان زیادی به روش به کارگیری زبان - کلمات و عبارات - جهت تبیین مفاهیم مرتبط است) و فلسفه فرهنگ در سوی دیگر (زیرا در اکثر موارد قضاوت‌های ارزشی به تحولات فرهنگی و نقش فناوری در این تحولات اشاره دارند). در واقع این بدان معناست که به دو کارکرد فلسفه (تحلیلی و انتقادی) در جریان‌هایی مجزا پرداخته می‌شود. احتمالاً اکثر افراد با خواندن کتاب‌هایی در جریان دوم (فلسفه قاره‌ای یا فلسفه فرهنگ) با فلسفه فناوری آشنا می‌شوند، زیرا برای آن‌ها تفکر درباره جنبه‌های اجتماعی و فرهنگی فناوری اغلب جذاب‌تر و جالب‌تر از اندیشیدن به نحوه تعریف و درک درست مفاهیم فناورانه است (De Vries 2016).

تفاوت میان سنت‌های قاره‌ای و تحلیلی در فلسفه فناوری نیز دیده می‌شود. در آغاز پیدایش فلسفه فناوری اکثر نویسندگان درباره تأثیرات اجتماعی فناوری و تأثیرات جامعه بر فناوری می‌نگاشتند. این نحوه تأمل را که بر رابطه میان فناوری و بافت اجتماعی آن متمرکز است می‌توان فلسفه «درباره» فناوری نامید. میچام اصطلاح «فلسفه علوم انسانی فناوری» را برای این دسته به کار می‌برد. فیلسوفانی که در این مقوله جای می‌گیرند اغلب دارای پیشینه مهندسی یا علوم طبیعی نبودند. بسیاری از آن‌ها فیلسوف محض بودند. شاید همین امر نشان دهد که چرا آنان چندان درباره ماهیت فناوری نیندیشیده‌اند، بلکه بیشتر درباره تأثیرات آن بر فرهنگ و جامعه تأمل کرده‌اند. آن‌ها از تخصص لازم برای داشتن چنین تأملاتی برخوردار نبودند. اگر چه این امر لزوماً ناشی از رویکرد علوم انسانی نیست اما مؤلفان این مقوله به نوعی تمایل دارند تا بر تأثیرات منفی فناوری بر جامعه متمرکز شوند و اغلب به ما هشدار دهند که مراقب باشیم (Arthur 2009). پس نحوه دیگر تأمل در باب فناوری، یعنی «فلسفه فناوری» با این خصوصیت شناخته می‌شود که سعی دارد خود فناوری را توصیف کند. در این حوزه ما شاهد فیلسوفانی هستیم که برخی از آنان هم پیشینه فلسفی و هم سابقه مهندسی دارند. چنین تلفیقی زیاد هم اتفاق نمی‌افتد و شاید دلیل این امر که نوع دوم تأمل درباره فناوری دیرتر و آهسته‌تر از نوع اول - که در بالا ذکر شد - پدیدار شده است همین باشد. میچام اصطلاح «فلسفه مهندسی فناوری» را درباره دسته دوم به کار می‌برد. فیلسوفان این دسته در مقایسه با همکارانشان در «فلسفه علوم انسانی فناوری» تمایل کمتری به نقادی فناوری دارند، هر چند این نکته هم با پیشینه مهندسی این دسته از فلاسفه مرتبط نیست. در این مسیر ما شاهد چیزی هستیم که چرخش تجربی در فلسفه فناوری خوانده می‌شود. این اصطلاح به علاقه برخی فلاسفه به این امر اشاره دارد که برنامه فلسفی‌شان را به شکلی تنظیم کنند که دست کم تا حدی معطوف به فرایند عملی فناوری باشد. عقیده بر آن است که این کار به بسط مفاهیم و ایده‌های متناسب در فلسفه کمک می‌کند. این موضوع فلسفه را به علمی تجربی بدل نمی‌کند (فیلسوفان هنوز هم آزادند تا اظهاراتی داشته باشند بدون ارتباط مستقیم با عمل)، اما در عین حال فلاسفه را به بسط ایده‌هایی بر می‌انگیزد که برای اهل عمل با معناست. در حوزه آموزش نیز این چرخش تجربی جالب توجه است. در آموزش ما مایلیم فناوری را آن‌چنان که به کار گرفته می‌شود، آموزش دهیم. در این مسیر فلسفه‌ای که هیچ ارتباطی با عمل ندارد در مقایسه با فلسفه‌ای که آنچه را در عمل رخ می‌دهد به‌طور جدی لحاظ می‌کند، چندان سودمند نخواهد بود. افزون بر این آنچه به مثابه ویژگی کلی فلسفه در فلسفه فناوری نمایان است تمایز میان حوزه‌های هستی‌شناسی، معرفت‌شناسی، روش‌شناسی، متافیزیک و غایت‌شناسی و اخلاق است. کارل میچام در مطالعه و بررسی خود درباره



شکل‌گیری حوزه فلسفه فناوری با عنوان تفکر از طریق فناوری چهار رویکرد عمده را تشخیص داده است. به نظر وی تأمل در باب فناوری در چهار نحوه مفهومی‌سازی درباره فناوری تمرکز یافته است. تلقی از فناوری به مثابه اشیا، به عنوان شناخت، به منزله کنش‌ها و در حکم اراده. در نحوه نخست عمدتاً ملاحظاتی هستی‌شناسانه را می‌یابیم (De Vries 2016). بدین ترتیب، فلاسفه در جست‌وجوی ذاتِ مصنوعات فناورانه هستند. طبیعتاً در مورد دوم یعنی فناوری به عنوان شناخت می‌توان منتظر مطالعات معرفت‌شناسانه بود. از منظر افعال و کنش‌ها، روش‌شناسی حوزه‌ای از فلسفه است که مورد توجه قرار می‌گیرد و در رویکرد مربوط به اراده، ملاحظات غایت‌انگاران، اخلاقی و زیباشناختی به چشم می‌خورند. برقراری این روابط را در جدول 1 می‌توان ملاحظه کرد.

جدول 1) چهار نحوه مفهومی‌سازی فناوری و تناظر فلسفی مرتبط

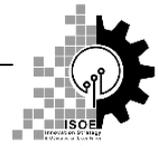
ملاحظات فلسفی	رویکردها به فناوری
هستی‌شناسانه	به مثابه اشیا
معرفت‌شناسانه	به مثابه شناخت
روش‌شناسانه	به مثابه کنش و افعال
انسان‌شناسانه: زیباشناسانه، غایت‌انگاران و اخلاقی	به مثابه اراده

«میچام» روشن می‌سازد که فلسفه فناوری رشته‌ای نسبتاً نوپاست. بسیار جوان‌تر از مثلاً فلسفه علم. در نتیجه بسیاری از موضوعات بنیادین هنوز به شدت محل بحث هستند. البته از سویی می‌توان گفت که این بحث به طور کلی ذاتی فلسفه است. همچنان که فلسفه علم هم هنوز مباحثات بسیار بنیادینی وجود دارد. اما از سوی دیگر، در مقایسه با فلسفه علم در فلسفه فناوری مواضع کاملاً مشخص و چشمگیری درباره این مباحثات وجود ندارد. در فلسفه فناوری هیچ مکتبی را نمی‌توان یافت که دارای سنتی دیرینه باشد آنچنان که در فلسفه علم، شاهد مکاتب و پیروان «پوپر»، «کوهن»، «لاکاتوش» یا «فایرابند» هستیم. فلسفه فناوری بیشتر شبیه به چیدمانی موزاییکی از ایده‌ها و نظرات متفاوت و متعدد است. با این حال از این موزاییک‌ها چیزهای زیادی می‌توان یاد گرفت. به هر حال موزاییک‌کاری هم جذابیت خاص خود را دارد. (Mitchem and Pacey 1995)

بنابر مطالب تشریح شده در این قسمت، می‌توان نتیجه گرفت به طریق اولی، مبانی فلسفی نوآوری و عملکرد آن در قالب نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری به خوبی تبیین و تشریح نشده است. لذا با اقتباس از فلسفه فناوری و با فرض این که بتوان تناظر قابل قبولی میان فلسفه فناوری و فلسفه نوآوری فناورانه برقرار کرد و با اغماض از سایر جنبه‌های نوآوری در این مقاله، به تبیین جنبه‌های فلسفی دو رویکرد به نوآوری می‌پردازیم.

### 3- نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری

رواج نوآوری غیرخطی در بخش‌های مختلف اقتصادی سبب شده است که اقتصادها بر نظام‌های تولید پیچیده و شبکه محور متکی باشند. در دنیای امروز، کارآفرینان به‌ندرت می‌توانند در ارائه یک نوآوری به بازار موفق باشند



مگر اینکه در شبکه‌ای به هم پیوسته از کنشگران فعالیت کنند. مشارکت تعداد فزاینده‌ای از نهادها در فرایند نوآوری سبب شده است مفهوم بوم‌سازگان نوآوری محبوبیت بیشتری در حوزه مدیریت فناوری و نوآوری، هم در میان پژوهشگران و هم در میان مدیران و سیاست‌گذاران پیدا کند. این مفهوم که به تازگی به حوزه سیاست‌گذاری وارد شده بر فرایند خلق نوآوری و روابط بین کنشگران برای ارائه آن به مشتریان متمرکز است و بر محیط مساعد برای نوآوری تأکید دارد. به بیان دقیق‌تر، مفهوم بوم‌سازگان نوآوری، به عواملان اقتصادی و روابط اقتصادی و نیز اجزاء غیراقتصادی (مثل فناوری، نهادها، تعاملات اجتماعی و فرهنگ) اشاره دارد که امکان نوآوری و انتشار آن را فراهم می‌سازند. (Mercan and Goktas 2011) به منظور تحول شبکه محور و بوم‌سازگانی، از دهه ۲۰۱۰ میلادی، نوع جدیدی از سیاست صنعتی در بسیاری کشورها پی گرفته شد که هدف آن بهبود رقابت‌پذیری و ساختار صنعت از طریق سازماندهی مبتنی بر همکاری برای نوآوری مستمر است. گرچه هدف این نوع سیاست، بیشتر تغییر ساختارهای سطح کلان است، اما بر رفع موانع سطح خرد نیز تأکید دارد تا با شبکه‌سازی بین بنگاه‌ها، به نتایج مطلوب دست یابد چرا که براساس دیدگاه بوم‌سازگانی، پیوندهای شبکه‌ای در سطح میانه، دو سطح خرد و کلان اقتصاد را به هم متصل می‌سازند. (Smorodinskaya, Russell et al. 2017) عبارت «بوم‌سازگان‌های کسب و کار» را «مور» در سال ۱۹۹۳ ابداع کرد. «مور» این عبارت را به یک جامعه اقتصادی متشکل از افراد و سازمان‌ها اطلاق کرد که در تعامل با یکدیگر، ارزش و خدمات برای مشتریان ایجاد می‌کنند، در حالی که این مشتریان نیز خود بخشی از بوم‌سازگان به شمار می‌روند. او با اتخاذ دیدگاه تطوری، روابط سازمان‌ها را به روابط موجودات زنده در بوم‌شناسی طبیعی (مثل هم‌زیستی و هم‌سفرگی) تشبیه کرد و کنشگران اقتصادی بوم‌سازگان کسب‌وکار را گونه‌هایی دانست که در محیط‌های متشکل از منابعی مثل منابع انسانی و سرمایه، برای بقا تلاش می‌کنند و در رقابت با یکدیگر، بعضی به گونه‌های مسلط تبدیل می‌شوند و بعضی دیگر از بین می‌روند (Moore 1993). «مور» همچنین اشاره کرد که توانمندی‌ها و نقش‌های بازیگران بوم‌سازگان با گذر زمان، هم‌تکاملی پیدا می‌کند و بازیگران خود را با جهت‌دهی‌ای که یک یا چند بازیگر محوری تعیین می‌کنند، همسو می‌سازند. (Moore 1996) هم‌تکاملی یکی از ویژگی‌های کلیدی بوم‌سازگان‌هاست. در بوم‌شناسی طبیعی، هم‌تکاملی به فرایند پویایی گفته می‌شود که در آن، دو یا چند گونه که با یکدیگر ارتباط نزدیکی دارند، هرکدام به تغییرات در دیگری واکنش می‌دهند. (مثل گل‌ها و حشرات) که گرده‌افشانی انجام می‌دهند (Clark and Claffy 2015)

استفاده از تعبیر تکامل و هم‌تکاملی در بوم‌سازگان‌های کسب‌وکار، به توضیح پویایی‌های وابسته به مسیر و پیچیده در بوم‌سازگان‌های نوآوری کمک می‌کند. تکامل (تطور)، به تغییر سیستم در طول زمان در سطح کلی اشاره دارد، در حالی که هم‌تکاملی به طور خاص روی تعامل میان هستارهای داخل سیستم متمرکز است که تعارض یا همکاری و در نتیجه پویایی ایجاد می‌کند (Kolloch and Dellermann 2018). به بیان دیگر، هم‌تکاملی به معنای تعامل دوجانبه بین دو هستار است که باعث ایجاد تغییر می‌شود (Ritala and Almpnanopoulou 2017). اصطلاح «بوم‌سازگان نوآوری» را «ادرن» برای نخستین بار بر اساس مفهوم بوم‌سازگان کسب‌وکار «مور» استفاده کرد، با این تفاوت که بیشتر بر جنبه آفرینش ارزش متمرکز شده بود (Adner 2006). آفرینش و هم‌آفرینی ارزش، اساس بوم‌سازگان نوآوری را تشکیل می‌دهد، به گونه‌ای که می‌توان تفاوت نظام‌های نوآوری و بوم‌سازگان‌های نوآوری را



در تعامل برای هم‌افزینی ارزش در بوم‌سازگان دانست. این ابزار تحلیلی، در سطح کلان نشان می‌دهد سیاست‌های دولت چگونه می‌تواند رشد مبتنی بر نوآوری را با تقویت پیوندها در بوم‌سازگان‌های نوآوری بهبود بخشد (Council 2007).

رویکرد بوم‌سازگانی در پیشینه نظام‌های نوآوری ریشه داشته، با نظام‌های نوآوری به ویژه نظام‌های نوآوری منطقه‌ای قرابت زیادی دارد (Reynolds and Uygun 2018, Scaringella and Radziwon 2018, Rinkinen and Harmaakorpi 2018). از منظر سیاست‌گذاری، مفهوم بوم‌سازگان نوآوری (یا اکوسیستم نوآوری) به مفهوم نظام نوآوری (یا سیستم نوآوری) بسیار نزدیک است، به طوری که بعضی صاحب‌نظران معتقدند افزودن «اکو» به عبارت سیستم نوآوری تقریباً چیزی به آن نیفزوده است (Oh, Phillips et al. 2016). با این حال، بعضی دیگر «اکو» را نشانه تأکید بر ماهیت غیرخطی نوآوری و نقش حیاتی همکاری در خلق نوآوری می‌دانند و معتقدند رویکرد بوم‌سازگان نوآوری مکمل رویکرد نظام نوآوری به‌شمار می‌رود (Smorodinskaya, Russell et al. 2017). براساس این دیدگاه، هر چند رویکرد نظام نوآوری از آغاز، نوآوری را یک فرآیند غیرخطی و حاصل همکاری شبکه‌ای از بنگاه‌های نوآور و سایر بازیگران (مثل دانشگاه‌ها، مؤسسات پژوهشی دولتی و خصوصی و تامین‌کنندگان و مشتریان) در نظر می‌گرفت و نقش دولت را در این شبکه، پشتیبانی آن با حمایت‌های مالی و سایر مشوق‌ها می‌دانست. اما نظام‌های نوآوری که در دهه ۱۹۹۰ شکل گرفتند، عمدتاً به شکل ساختارهایی ایستا، دولت محور و تولیدکننده محور بودند. با افزایش پیچیدگی فرآیند نوآوری در گذر زمان، مفهوم بوم‌سازگان نوآوری پدید آمد تا چارچوبی برای سیاست‌گذاری از طریق تحکیم پیوندهای تعامل در نظام‌های نوآوری موجود فراهم کند (Russell and Smorodinskaya 2018). به این ترتیب، دیدگاه نظام نوآوری که بیشتر بر وجود نهادها، کنشگران، ورودی‌ها و خروجی‌ها و جنبه‌های ساختاری نظام نوآوری تأکید دارد، اما پویایی‌های پیچیده آن را کمتر مورد توجه قرار می‌دهد، با دیدگاه بوم‌سازگان نوآوری تکمیل شد که مفاهیمی مثل تنوع کنشگران و نقش‌ها و روابط میان آن‌ها، هم‌تکاملی و خودسازماندهی را نیز مد نظر قرار می‌دهد (Audretsch, Grimm et al. 2005, Durst and Poutanen 2013).

علاوه بر موارد پیش گفته، می‌توان تفاوت‌های دیگری نیز برای این دو رویکرد قائل شد. از جمله اینکه رویکرد بوم‌سازگانی به سازمان‌های کوچک خصوصی توجه بیشتری دارد و تمرکز آن بر طرف تقاضای فرآیند نوآوری بیشتر از دیدگاه نظام نوآوری است (Mercan and Goktas 2011). اما در دیدگاه نظام نوآوری، نقش سازمان‌های دولتی و طرف عرضه فرآیند نوآوری پررنگ‌تر است (Durst and Poutanen 2013). به علاوه، در دیدگاه بوم‌سازگانی با سیستمی ثابت روبرو نیستیم، بلکه با سیستمی در حال تکامل و رشد و مستعد تغییر در نتیجه طرح‌های سیاستی جدید سروکار داریم. این رویکرد همچنین بر اهمیت مشوق‌ها برای کنشگران مختلف در جهت ایجاد یک محیط دوست‌دار نوآوری تأکید دارد (Audretsch, Grimm et al. 2005).

«اوه» و همکاران با بررسی متون بوم‌سازگان نوآوری با دیدگاهی انتقادی، تلاش کردند تفاوت‌های دیدگاه بوم‌سازگان نوآوری و نظام نوآوری را مشخص کنند و نتیجه گرفتند که مطالعات انجام شده حول بوم‌سازگان نوآوری چند ویژگی مشترک دارند که آن‌ها را از سایر دیدگاه‌ها جدا می‌کند، از جمله اینکه اول، نگاه نظام‌محور



اشکارتتری دارند، یعنی تأکید بیشتری بر روابط میان کنشگران نوآوری دارند. دوم، بر دیجیتالی‌سازی، یعنی نقش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در محصولات و خدمات جدید و نیز تسهیل روابط میان کنشگران جدید تأکید دارند. سوم، بر نوآوری باز یعنی روش‌ها و روابطی که استفاده از منابع گوناگون ایده‌ها را برای نوآوری ممکن می‌سازند تأکید می‌ورزند. چهارم، توجه بیشتری به نقش‌های متمایز معطوف می‌کنند و در آخر، به نیروهای بازار اهمیت بیشتری می‌دهند تا دولت. (Oh, Phillips et al. 2016)

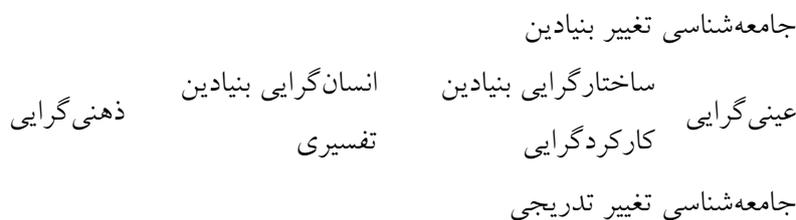
با توجه به این تفاوت‌ها میان دو دیدگاه نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری، به ویژه نقش کمتر سازمان‌های دولتی در بوم‌سازگان‌های نوآوری، بعضی محققان، دیدگاه بوم‌سازگان نوآوری را بیشتر مناسب رویکردهای بازارمحور و دیدگاه نظام نوآوری را مناسب سیاست‌گذاری دانسته‌اند. (Ritala and Almpnanopoulou 2017) به عبارتی، اگر بوم‌سازگان‌ها را نظام‌های پیچیده خودسازمانده در نظر بگیریم، دخالت دولت برای حفظ بقای آن‌ها در بازارهای محلی و جهانی غیر ضروری است (Peltoniemi and Vuori 2004). اکثر مطالعات بوم‌سازگان نوآوری و بوم‌سازگان کسب‌وکار نیز از دیدگاه بنگاه، فناوری، محصول یا بن‌سازه به مسئله نگاه کرده‌اند. با این وجود، سیاست‌های نوآوری می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی بر بوم‌سازگان‌های نوآوری داشته باشد (Rinkinen and Harmaakorpi 2018) و به گفته مور، سیاست‌گذاران باید ساختار، ماهیت و عملیات بوم‌سازگانی را در سیاست نوآوری نظر بگیرند (Moore 2006). کمک به گذار بوم‌سازگان‌ها یا کمک به تجدید حیات آن‌ها را می‌توان از جمله اهداف سیاستی نگاه بوم‌سازگانی در نظر گرفت که از طریق برخی ابزارهای سیاستی مانند تقویت کارآفرینی، تقویت روابط بین کنشگران، یا کمک به تشکیل بن‌سازه، قابل حصول است. (Rinkinen and Harmaakorpi 2018)

#### 4- چارچوب ابرانگاره‌های فلسفی

بر مبنای چارچوب مشهور «بوریل و مورگان» در باب نظریات جامعه‌شناختی و تجزیه و تحلیل سازمان‌ها، پیش‌فرض‌های مربوط به ماهیت علوم را می‌توان بر حسب بعد ذهنی - عینی و پیش‌فرض‌های مربوط به ماهیت جامعه را می‌توان بر حسب بعد تغییر تدریجی - تغییر بنیادین در نظر گرفت (شکل 2). رابطه بین این دو بعد منجر به چهار ابرانگاره مربوط به تحلیل نظریه‌های اجتماعی می‌شود. مناقشه ذهنی - عینی درون جامعه‌شناسی تغییر تدریجی در قالب مناقشه بین جامعه‌شناسی تفسیری و کارکردگرایی ظاهر می‌شود و باعث شده است دو مکتب یاد شده در دو قطب مجزا قرار گیرند. به همین ترتیب در زمینه جامعه‌شناسی تغییر بنیادین نیز نظریه‌پردازانی که به دیدگاه‌های عینی و ذهنی ملتزم هستند، دو ابرانگاره ساختارگرایی بنیادین و انسان‌گرایی بنیادین را شکل می‌دهند. مانند نظریه‌پردازانی که بر ابعاد ذهنی مارکسیسم تأکید می‌کنند (از قبیل لوکاس و مکتب فرانکفورت) و نظریه‌پردازانی که از رهیافت‌های عینی‌تر همانند رهیافت مربوط به ساختارگرایی آلتوسر جانبداری می‌کنند. روابط بین این ابرانگاره‌ها که با چهار عنوان «کارکرد گرا»، «ساختارگرایی بنیادین»، «انسان‌گرایی بنیادین» و «تفسیری» شناخته می‌شوند در نمودار زیر نشان داده شده است. این چهار ابرانگاره، دیدگاه‌های کاملاً متفاوتی را برای تحلیل پدیده‌های اجتماعی بیان می‌کنند. آن‌ها از دیدگاه‌های متفاوت به علوم اجتماعی می‌نگرند و مفاهیم و ابزارهای تحلیلی کاملاً متفاوتی را ایجاد می‌کنند. ما در این پژوهش قصد داریم دو رویکرد مشهور به نوآوری یعنی نظام نوآوری و



بوم‌سازگان نوآوری را از دریچه چارچوب زیر و ابعاد چهارگانه وجودشناسی، معرفت‌شناسی، انسان‌شناسی و روش‌شناسی متناظر با این چارچوب ارزیابی و مقایسه نماییم (Burrell and Morgan 2019).



شکل 2) چارچوب «بوریل و مورگان» در باب نظریات جامعه‌شناختی و تجزیه و تحلیل سازمان‌ها

ابرانگاره، واژه‌ای است که هدف از کاربرد آن تأکید بر اشتراک دیدگاهی است که کار گروهی از نظریه‌پردازان را به گونه به هم مرتبط می‌سازد که همگی از دریچه‌ای مشترک به یک پدیده اجتماعی می‌نگرند. منظور از این تعریف وحدت تام و تمام فکری نیست و مناقشاتی نیز در داخل هر ابرانگاره وجود دارد اما تأکید بر این است که هر ابرانگاره با پیش‌فرض‌های اساسی و غالباً مسلط خود، وحدتی برای گروهی از نظریه‌پردازان ایجاد می‌کند که به صورت بنیادین، کار آن‌ها را با کار نظریه‌پردازانی که در ابرانگاره‌های دیگر قرار گرفته‌اند متمایز می‌کند. در واقع هر ابرانگاره به شیوه‌ای خاص خود به جهان می‌نگرد که با دیگر ابرانگاره‌ها متفاوت است. (Kuhn 2012) از میان چهار ابرانگاره چارچوب فوق، دو ابرانگاره کارکردگرایی و تفسیری به ترتیب تشریح می‌شود. مطالعات ما نشان می‌دهد برقراری تناظر موصوف میان نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری با این دو ابرانگاره منطقی‌تر است.

#### 1-4 ابرانگاره کارکردگرایی

این ابرانگاره، چارچوب اصلی جامعه‌شناسان دانشگاهی و مطالعه سازمان‌ها را به خود اختصاص داده است. این ابرانگاره در شکل بالنده‌اش جامعه‌شناسی تدریجی را به وجود می‌آورد و به دنبال فراهم کردن تبیین‌هایی واقعاً عقلانی در امور اجتماعی بوده و به دنبال تبیین وضع موجود، نظم اجتماعی، تلفیق اجتماعی، همبستگی، رضای نیازها و فعلیت است. این ابرانگاره در رویکرد خود غالباً مسأله‌مدار است و برای مشکلات، راه‌حل‌هایی عملی و مهندسی اجتماعی ارائه می‌دهد. این ابرانگاره به کنترل و نظم‌دهی اثربخش امور اجتماعی علاقه‌مند است و بیشترین تأثیر خود را از کار آگوست کنت، هربرت اسپنسر، امیل دورکیم و ویلفردو پارتو گرفته است. رهیافت کارکردگرایی در مورد علوم اجتماعی این طور فرض می‌کند که جهان اجتماعی از مصنوعات و روابط تجربی نسبتاً دقیقی تشکیل شده که از طریق رهیافت‌های برگرفته از علوم طبیعی می‌توان آن‌ها را شناسایی، بررسی و اندازه‌گیری کرد. استفاده از قیاس‌های مکانیکی به منزله ابزار مدل‌سازی و شناخت جهان اجتماعی، مورد توجه خاص بسیاری از نظریه‌پردازان کارکردگراست (Burrell and Morgan 2019). گرچه تحصیل‌گرایی (پوزیتیویسم) جامعه‌شناختی که موضع عینی‌گرای علم را تبیین می‌کند نقش اساسی در شکل‌گیری این دیدگاه دارد اما این ابرانگاره حاصل برخورد جریان‌های فکری دیگری نیز هست. (عبدالکریم 1989) از اوایل قرن بیستم این ابرانگاره به طور فزاینده

ای تحت تأثیر سنت تفکر اجتماعی ایدئالیست آلمانی که نقطه مقابل تحصیل‌گرایی جامعه‌شناختی در اتخاذ موضع بسیار ذهنی‌گرای به علم است، قرار گرفته و تا حدودی به سمت تفسیرگرایی متمایل شده است. نظریه‌پردازان این ابرانگاره، در برخی کوشش‌ها سعی کرده‌اند استفاده از قیاس‌های مکانیکی و زیستی را رد کرده و جهان اجتماعی را از دید کنش‌گران اجتماعی ببینند. نمونه‌ای از این تأثیرگذاری را در کار نظریه‌پردازانی چون ماکس وبر، جورج زیمل و جورج هربرت مید می‌توان دید (Kuhn 2012). همچنین تأثیرات مارکسیستی خاصی که جامعه‌شناسی تغییر بنیادین را توصیف می‌کند نیز به این ابرانگاره راه یافته است. این تلاش‌ها برای رفع اتهام محافظه‌کار بودن نظریات این ابرانگاره که گفته می‌شد تبیینی را برای تغییر اجتماعی ارائه نمی‌دهد صورت گرفته است. همانند تلاش‌هایی که به دنبال این است که آیا می‌توان تضاد را درون نظریه نظم جای داد تا تبیین شایسته‌تری از امور اجتماعی ارائه کرد یا خیر. بنابراین می‌توان به اختصار گفت که شکل‌گیری ابرانگاره کارکردگرایی همانند آنچه اکنون می‌بینیم، بر اثر تعامل بین سه مجموعه از عوامل فکری شامل تحصیل‌گرایی جامعه‌شناختی، ایدئالیسم آلمانی و نظریه مارکسیستی است که از میان آن‌ها تأثیر عامل تحصیل‌گرایی جامعه‌شناختی بیشتر است (Burrell and Morgan 2019).

پوزیتیویسم منطقی (تحصل‌گرایی منطقی) یکی از پرآوازه‌ترین مکتب‌های فلسفی سده اخیر است که صاحب‌نظران بسیاری در پیدایش آن سهیم بوده‌اند. این مکتب علیه مابعدالطبیعه شورش همه‌جانبه‌ای را سامان داد و در واقع آن را یکسره به دور انداخت و تحصیل‌گرایی تجربی را تنها معیار معناداری گزاره‌ها و قضایا دانست و بر این اساس گزاره‌های مابعدالطبیعی را به دلیل آن‌که قابل اثبات تجربی نیست فاقد معنا برشمرد.

پوزیتیویسم، اصالت تحصیل، تحصیل‌گرایی یا اثبات‌گرایی، به رغم داشتن ریشه‌های کهن، شهرت خود را با نام پوزیتیویسم منطقی به دست آورده است و با همین نام دوره‌ای کوتاه از اندیشه فلسفی در مغرب زمین را به خود اختصاص داده است. پوزیتیویست‌ها، حس‌گرایی هیوم را به عنوان سنگ زیرین بنای اندیشه خود پذیرفته، با استفاده از روش علمی در اثبات نظریه‌های مربوط به اشیای خارجی، پوزیتیویسم را به وجود آوردند و اصل تحقیق‌پذیری را ترجیح‌بند آن ساختند. از این رو پوزیتیویسم (تحصل‌گرایی) را از زبان متاخران آن این‌گونه می‌توان تعریف کرد. پوزیتیویسم فلسفه‌ای است «که چون معرفت واقعی را معرفت مبتنی بر تجربه حسی می‌داند که فقط با آزمایش و مشاهده میسر است، هرگونه مساعی نظری را برای کسب معرفت با عقل محض بدون مداخله تجربی خطا می‌داند. بنابراین پوزیتیویسم منطقی به ویژه در بررسی قضایای متافیزیکی به جای اینکه در صدق آن‌ها شک کند یا کذب آن‌ها را اثبات نماید، مهمل بودن آن را اظهار می‌کند. بنابراین دیدگاه دلیلی وجود ندارد که فیلسوف مابعدطبیعی بگوید در ورای عالم تجربه و طبیعت امور دیگری هست که مورد تجربه حسی قرار نمی‌گیرد» (Carnap 2012) اگر استناد او به شهود عقلی است، کانت پیش از این بی‌اعتباری این سخن و نفی آن را اثبات کرده است و اگر گفته شود که ذهن از امور مشهود به امور نامشهود منتقل می‌شود، باید پرسید مقصود از امور نامشهود اموری داخل در تجربه است یا فراتر از آن؟ اگر داخل در تجربه باشد مسأله‌ای باقی نمی‌ماند و اگر فراتر از تجربه باشد ادعایی بی‌دلیل و مصادره به مطلوب است. مهمترین منتقد تحصیل‌گرایان «کارل پوپر» بود. پوپر آرای حلقه وین درباره بنیادی‌ترین مباحث فلسفی را نقد کرد. وی نقد اساسی در مورد نظریه‌های «حلقه وین» پیش نهاد و آن اینکه مرز میان علم و متافیزیک «ابطال‌پذیری» است نه اثبات‌پذیری، برخلاف نظر رایج پوزیتیویست‌ها، رشد علم در تأیید و



اثبات نظریات نیست، بلکه محصول نقد و تجدید نظر آن‌هاست. بدین ترتیب ملاک تمیز علم از غیرعلم، معنادار بودن احکام نیست بلکه تنها ردپذیری و قابلیت ابطال آن‌هاست (Popper 2005). در واقع می‌توان گفت که ابرانگاره کارکردگرایی همان رویکرد تجویزی و تحصیل‌گرایانه به پدیده‌هاست. اهداف از قبل معین شده است، و سازمان‌ها، ابزارهایی مبتنی بر عقلانیت و کارایی هستند.

#### 4-2 ابرانگاره تفسیری

جامعه‌شناسان تفسیری رهیافت ذهنی‌گرایی از تغییر تدریجی اجتماعی ارائه می‌دهند. این ابرانگاره مدعی است که جهان را آن‌گونه که هست باید شناخت ولی شناخت آن جز از طریق ورود به تجربیات ذهنی کنشگران اجتماعی ممکن نیست. در واقع هر آنچه خارج از ذهن انسان‌هاست تنها مجموعه‌ای از پیش‌فرض‌ها و معانی مشترک بین‌الذهانی است که انسان‌ها برای مفهوم‌دادن به فعالیت‌هایشان قرارداد کرده‌اند. بنابراین این ابرانگاره بر مفروضات هستی‌شناسانه نام‌انگاری (اصالت نام) متکی است. همچنین رویکردی غیر تحصیل‌گرایانه، اختیارگرا و ایده‌نگاری در روش‌شناسی دارد. جامعه‌شناس تفسیری به شناخت اساس جهان روزمره و جهان مخلوق ذهن انسان علاقه‌مند است و بر ماهیت شناخت وضع موجود (آنچه که اکنون هست)، نظم اجتماعی، توافق، انسجام و تلفیق جمعی متعهد است. این ابرانگاره در کار کسانی چون دیلتای، وبر، هوسرل و شوتز نمایانگر است. تاکنون تلاش‌های محدودی در حوزه مطالعات سازمان در این ابرانگاره انجام شده و در واقع نظریات سازمانی چندانی به وجود نیآورده است که البته دلایل موجهی دارد. اصول ابرانگاره تفسیری علاقه‌مند است سازمان را تنها در معنای مفهومی بررسی کند اما در جریان این فرایند لاجرم به قبول برخی پیش‌فرض‌های ابرانگاره کارکردگرایانه و پذیرش جهان واقعی در کنار جهان صرفاً مفهومی کشیده شده است. در حالیکه این ابرانگاره به منظور به چالش کشیدن پیش‌فرض‌های کارکردگرایانه به طور عام و مطالعات سازمانی کارکردگرایان به طور خاص بوجود آمده بود (Burrell and Morgan 2019).

مکتب روش‌شناسی خردگرایی انتقادی (راسیونالیسم انتقادی) به‌عنوان یکی از ستون‌های شکل‌گیری ابرانگاره تفسیری می‌تواند شناخته شود. پوپر استدلال می‌کند هر تعداد مشاهده داشته باشیم، نمی‌توانیم از آن حکم کلی مثلاً «تمام زاغ‌ها سیاه هستند» را استنتاج کنیم. هر قدر زاغ سیاه ببینیم نمی‌توانیم به آن حکم کلی برسیم زیرا فقط مشاهده یک زاغ سفید، این حکم را ابطال می‌کند.

نقد پوپر بر حلقه وین تحصیل‌گرایان منطقی، ملاک اثبات‌پذیری آن‌ها را زیر سؤال برد. متافیزیسی‌ها نیز بر نظر کلیدی حلقه یعنی «معنای یک گزاره، همانا روش تحقیق‌پذیری آن است» حمله کردند و آن را گزاره علمی ندانستند. آنان می‌گفتند از نظر علمی و به روش تجربی چگونه می‌توان خود این گزاره را آزمود؟ و چون این گزاره غیرقابل آزمون است پس بی‌معناست؛ همین انتقادات باعث شد که پوزیتیویست‌های غیرمتعصب، تز اصل «تحقیق‌پذیری خفیف» که حالتی تعدیل‌شده از نظریه کارل پوپر بود را بپذیرند. در واقع ابرانگاره تفسیری همان رویکرد توصیفی (مقابل تجویزی) به پدیده‌هاست. در این ابرانگاره، فرایندها باید متکی بر آزمایش، تحول، تکامل، استمرار و خلاقیت بوده و همراه با اهداف تجربی باشند. در این نگاه سازمان‌ها و روابط آن‌ها با یکدیگر به



عنوان‌های پدیده‌های تکوین یافته (در حال تکامل و رشد) فرض می‌شوند که تلاش می‌کنند کارکردهای اجتماعی بهتر، با کیفیت تر و مانا تر داشته باشند (Popper 2005) و (عبدالکریم 1989).

#### 3-4 مقایسه ابرانگاره کارکردگرایی و ابرانگاره تفسیری

دو ابرانگاره فلسفی مورد نظر یعنی ابرانگاره کارکردگرایی و ابرانگاره تفسیری را از چهار بعد وجودشناسی (هستی-شناسی)، معرفت‌شناسی، روش‌شناسی و انسان‌شناسی در جدول 2 مقایسه می‌کنیم (Burrell and Morgan 2019):

جدول 2) مقایسه ابرانگاره کارکردگرایی و ابرانگاره تفسیری

ابرانگاره کارکردگرایی	ابرانگاره تفسیری	
واقعیت گرایی	نام‌گرایی (ضد واقعیت گرایی)	هستی‌شناسی
واقعیت وجودی مستقل از دانش و فهم کنش‌گران است.	واقعیت آن‌چیزی است که در ذهن کنش‌گران پرورش می‌یابد، تفسیر می‌شود و نمادین است. پدیدارشناسی، تفسیرگرایی ارزش‌ها از واقعیت جدا نیست.	
تحصل‌گرایی، اثبات‌گرایی (پوزیتیویسم) ارزش‌ها از واقعیت جداست.	ارزش‌ها از واقعیت جدا نیست.	معرفت‌شناسی
مبنای نگرش به پدیده‌ها تعقل ابزاری و عقلانیت ابزاری است.	مبنای نگرش به پدیده‌ها تعقل جوهری و عقلانیت ارتباطی است.	
پیش‌بینی و کنترل و تجویز از آثار قطعی این نگرش است.	پیش‌بینی و کنترل پدیده‌ها به علت بغرنج بودن آن‌ها ممکن نیست.	روش‌شناسی
برای فهم روابط سازمان‌ها و نهادها از مطالعات تجربی و پیمایشی می‌توان استفاده کرد.	هیچ انسان یا مجموعه‌ای از انسان‌ها شبیه یکدیگر نیستند، لذا برای فهم روابط سازمان‌ها و نهادها از مطالعات تجربی و پیمایشی نمی‌توان استفاده کرد.	
کلی‌انگاری	اندیشه‌انگاری	انسان‌شناسی
(تحصل‌گرا، واقعیت‌گرا و علت‌گرا)	(ضد تحصیل‌گرا، تفسیرگرا (نام‌گرا) و اراده‌گرا)	
عالم معقولات	عالم محسوسات	
علت‌گرایی و جبرگرایی	اراده‌گرایی و اختیارگرایی	

#### 4-4 دلالت‌های فلسفه علم بر فلسفه نوآوری

همانطور که در بخش‌های مقدماتی تبیین شد، فلسفه نوآوری مقوله جدید و متاخری در فضای سیاست‌گذاری و مدیریت علم و فناوری است. برای پرداختن به ریشه‌های فلسفی مفاهیم نوآوری از جمله نظام و بوم‌سازگان



نوآوری، ناچار به تقلیل نظر از ایده‌آل‌های فکری و همسان‌انگاری میان برخی مقولات فلسفه علم، فلسفه فناوری و فلسفه نوآوری هستیم. با این توضیح سعی می‌کنیم مفاهیم مشهور موجود در دو ابرانگاره کارکردگرایی و تفسیری را که ذاتاً از مطالعات فلسفه علم منتج شده است و ما در پی برقراری ارتباط منطقی آن‌ها با فلسفه فناوری و سپس فلسفه نوآوری، دست به تبیین‌هایی بعضاً خلاقانه زده‌ایم، به عنوان مبنایی برای مقایسه نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری در بخش بعدی این مقاله قرار دهیم.

### 5- چارچوب مقایسه‌پذیر نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری

جدول 3 چارچوب مقایسه‌پذیر دو رویکرد نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری با در نظر گرفتن خرده‌میه‌های فلسفی واسط و مبانی فلسفی ناظر تبیین می‌کند. با درک این روابط، تحلیل آن‌ها و تبیین مفاهیم مربوطه، امکان نتیجه‌گیری یافته‌های پژوهش فراهم خواهد شد.

تفسیری		جدول 3) چارچوب مقایسه‌پذیر نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری				کارکردگرایی	
مبانی ناظر فلسفی	خرده‌میه فلسفی	بوم‌سازگان نوآوری	نظام نوآوری	خرده‌میه فلسفی	مبانی ناظر فلسفی	کارکردگرایی	
نام‌گرایی (ضد واقعیت‌گرایی)	* عدم پیش‌بینی‌پذیری * انعطاف‌پذیری	نگرش سیستمی پویا و تطوری	نگرش سیستمی ایستا و ثابت	* پیش‌بینی‌پذیری * کنترل	واقعیت‌گرایی		
پدیدارشناسی، تفسیرگرایی	* استمرار و تکامل * واقعیت وابسته به فهم کنشگران * تعقل جوهری و عقلانیت ارتباطی	تأکید بر روابط میان نهادها و کنش‌گران تأکید بر نقش دولت از طریق تسهیل‌گری فرایند نوآوری	تأکید بر نقش نهادها و کنش‌گران تأکید بر نقش دولت از طریق حمایت مالی و مشوق‌ها تأکید بر نقش سازمان‌های دولتی	* تجویز و قطعیت * واقعیت مستقل از فهم کنشگران * تعقل ابزاری و عقلانیت ابزاری	تحصل‌گرایی، اثبات‌گرایی (پوزیتیویسم)		
اندیشه‌انگاری	* متکی بر تحول، آزمایش * تفکر واگرا و خلاقیت‌محور * نگاه سیستمی	سازمان‌های خصوصی تمرکز بر طرف تقاضای نوآوری تأکید بر سازوکارهای بازار	تمرکز بر طرف عرضه نوآوری تأکید بر تولید و روابط تاریخی نهادها	* متکی بر کارایی * تفکر همگرا و نظام‌مند * نگاه سیستمی مکانیکی	کلی‌انگاری		
اراده‌گرایی و اختیارگرایی	زیستی * مبتنی بر برداشتهای بین‌الذاتانی	تأکید بر دیجیتالی‌سازی و فناوری اطلاعات و ارتباطات	تأکید بر کارایی نظام‌مند از طریق نهادسازی	* مبتنی بر برداشتهای ثابت‌شده	علت‌گرایی و جبرگرایی		

### 6- تحلیل یافته‌های پژوهش

با توجه به خلاصه استخراج شده از ادبیات بررسی شده، که در جدول 3 قابل ملاحظه است، خردمایه‌های واسط، ارتباط معنی‌داری را میان مبانی فلسفی و ویژگی‌های دو رویکرد نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری برقرار می‌سازد. همان‌طور که پیش‌بینی می‌شد گرایش هریک از دو رویکرد موصوف به یکی از جهات طیف در نظر گرفته شده یعنی کارکردگرایی - تفسیری به شکلی است که می‌توان در مجموع با دقت و اطمینان قابل‌قبولی، تفکیک لازم را انجام داد. بدین ترتیب رویکرد نظام نوآوری با تأکید بر نگرشی ایستا و ثابت و قابل پیش‌بینی‌تر، ایفای نقش دولت و سازمان‌های دولتی و تمرکز بر طرف عرضه نوآوری به عنوان طرف قابل برنامه‌ریزی‌تر و کمتر تأثیرپذیر از جامعه، از طریق خردمایه‌های کنترل، پیش‌بینی‌پذیری، کارایی و تفکر همگرا و نظام‌مند، به مبانی فلسفی کارکردگرایی شامل واقعیت‌گرایی، تحصیل‌گرایی (پوزیتیویسم)، کلی‌نگری و جبرگرایی و علت‌گرایی گرایش نشان می‌دهد.

از طرفی رویکرد بوم‌سازگان نوآوری با تأکید بر نگرشی پویا و تطوری، ایفای نقش سازمان‌های خصوصی، تمرکز بر طرف تقاضای نوآوری به عنوان طرف تطوری‌پذیر و متغیر جامعه، از طریق خردمایه‌های انعطاف‌پذیری، استمرار و تکامل، تفکر واگرا و خلاقیت‌محور، به مبانی فلسفی تفسیری شامل نام‌گرایی، پدیدارشناسی (تفسیرگرایی)، اندیشه‌انگاری و اختیارگرایی و اراده‌گرایی گرایش دارد.

همان‌طور که در مقدمه نیز بیان شد، توجه به چنین تفکیک‌های فلسفی که دو رویکرد مشهور به توسعه و به‌کارگیری نوآوری را در دو سوی طیف مرتبط با مبانی فلسفی یعنی کارکردگرایی - تفسیری قرار می‌دهد از آن جهت حائز اهمیت است که ما را نسبت به ریشه‌های شکل‌گیری و تولید علم و فناوری در کشور آگاه می‌سازد. مطابق شکل 2 که برداشتی استعاره‌ای از ارتباط میان جنبه‌های مختلف عرصه سیاست علم و فناوری است، حصول آگاهی از مبانی فلسفی ناظر بر دو رویکرد نظام نوآوری و بوم‌سازگان نوآوری، به ترتیب موجب قوت سیاست‌گذاری و در نهایت منجر به برداشت محصولات نهایی یعنی علم و فناوری اثربخش و کاربردی است. بدون پرداختن دقیق و عمیق به مبانی فلسفی ناظر، یا نتیجه مورد نظر به دست نمی‌آید و یا بهره‌وری به میزان زیادی کاهش می‌یابد.

از طرفی توجه به تمایزات ریشه‌ای این دو رویکرد موجب ارتقا سطح تعامل کارکردی در تصمیم‌سازی‌ها و سیاست‌گذاری‌ها به‌ویژه در ارتباط با درک متقابل بخش‌های حاکمیتی و حکمرانی سیاست نوآوری در کشور دارد. به‌عنوان مثال، هرچند در رویکرد بوم‌سازگانی بر هم‌تکاملی و هم‌آفرینی به‌ویژه در ادبیات موضوع، تأکید می‌شود ولی وقتی موضع‌گیری‌های تخصصی مبتنی بر مبانی فلسفی و عمیق باشد، دفاع از آن و توجیه دلالت‌های سیاستی پیش‌بینی شده هم عملی‌تر و هم امکان‌پذیرتر است.

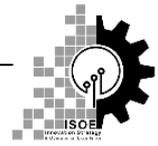
ملاحظه می‌شود این دو رویکرد در عرصه نوآوری، علی‌رغم تمایزات فلسفی قابل‌توجه، تناقضی در کاربرد نداشته و به فراخور زمینه و بافتار پژوهش و سیاق سیاست‌گذاری می‌توان از دریچه هریک از این دو یا آمیخته‌ای مبتنی بر مفروضات هریک، به مسئله نگریست و آن را تحلیل کرد.

در نهایت نظر به تازگی چنین مطالعات بین‌رشته‌ای در کشور و حتی جهان، توجه مخاطب این پژوهش را به امکان ارزیابی‌های دقیق‌تر و با در نظر گرفتن مدل‌های فلسفی متفاوت‌تر جلب می‌کنیم. این امکان وجود دارد که با بررسی

سایر جنبه‌های قابل‌ارزیابی، زوایای تاریک فراوانی در سرفصل مطالعات فلسفی ناظر بر سیاست‌گذاری علم، فناوری و نوآوری روشن شده و دلالت‌های سیاستی مشخص‌تری تبیین شود.

## References

- Adner, R. (2006). "Match your innovation strategy to your innovation ecosystem." *Harvard business review* 84(4): 98.
- Arthur, W. B. (2009). *The nature of technology: What it is and how it evolves*, Simon and Schuster.
- Artz, J. M. (2000). "Thinking About Technology: Foundations of the Philosophy of Technology, Joseph C. Pitt." *Ethics and Information Technology* 2(4): 249-250.
- Audretsch, D., et al. (2005). "Entrepreneurship and the innovation ecosystem policy lessons from the United States." *Local heroes in the global village: globalization and the new entrepreneurship policies*: 67-89.
- Burrell, G. and G. Morgan (2019). *Sociological paradigms and organisational analysis: Elements of the sociology of corporate life*, Routledge.
- Carnap, R. (2012). *An introduction to the philosophy of science*, Courier Corporation.
- Clark, D. D. and K. Claffy (2015). "Anchoring policy development around stable points: An approach to regulating the co-evolving ICT ecosystem." *Telecommunications Policy* 39(10): 848-860.
- Council, N. R. (2007). *Innovation policies for the 21st century: Report of a symposium*, National Academies Press.
- Curley, M., et al. (2013). *Innovation ecosystems: a conceptual framework*.
- De Vries, M. J. (2016). *Teaching about technology: An introduction to the philosophy of technology for non-philosophers*, Springer.
- Dodgson, M., et al. (2008). *The management of technological innovation: strategy and practice*, oxford university press.
- Durst, S. and P. Poutanen (2013). "Success factors of innovation ecosystems-Initial insights from a literature review." *Co-create* 2013: 27.
- Ghazinoory, S. and S. Ghazinoori (2012). "Science, technology and innovation policy making: An introduction." Tehran: Tarbiyat Modares University Press. {In Persian}.
- Kolloch, M. and D. Dellermann (2018). "Digital innovation in the energy industry: The impact of controversies on the evolution of innovation ecosystems." *Technological Forecasting and Social Change* 136: 254-264.
- Kuhn, T. S. (2012). *The structure of scientific revolutions*, University of Chicago press.
- Mercan, B. and D. Goktas (2011). "Components of innovation ecosystems: a cross-country study." *International research journal of finance and economics* 76(16): 102-112.
- Mitcham, C. and A. Pacey (1995). "Thinking through technology: the path between engineering and philosophy." *ISIS-International Review Devoted to the History of Science and Its Cultural Influence* 86(3): 463.
- Mokhtarzadeh, N. G. and M. R. Arasti (2014). "Contextual Variables Affecting Technology Planning at Industry Level."
- Mokhtarzadeh, N. G. and M. R. Arasti (2014). "Proposing a Framework for Technology Planning at



Industry Level."

Moore, J. F. (1993). "Predators and prey: a new ecology of competition." *Harvard business review* 71(3): 75-86.

Moore, J. F. (1996). "The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems." (No Title).

Moore, J. F. (2006). "Business ecosystems and the view from the firm." *The antitrust bulletin* 51(1): 31-75.

Oh, D.-S., et al. (2016). "Innovation ecosystems: A critical examination." *Technovation* 54: 1-6.

Peltoniemi, M. and E. Vuori (2004). Business ecosystem as the new approach to complex adaptive business environments. *Proceedings of eBusiness research forum*.

Popper, K. (2005). *The logic of scientific discovery*, Routledge.

Reynolds, E. B. and Y. Uygun (2018). "Strengthening advanced manufacturing innovation ecosystems: The case of Massachusetts." *Technological Forecasting and Social Change* 136: 178-191.

Rinkinen, S. and V. Harmaakorpi (2018). "The business ecosystem concept in innovation policy context: Building a conceptual framework." *Innovation: the European journal of social science research* 31(3): 333-349.

Ritala, P. and A. Almpantopoulou (2017). "In defense of 'eco' in innovation ecosystem." *Technovation* 60: 39-42.

Russell, M. G. and N. V. Smorodinskaya (2018). "Leveraging complexity for ecosystemic innovation." *Technological Forecasting and Social Change* 136: 114-131.

Scaringella, L. and A. Radziwon (2018). "Innovation, entrepreneurial, knowledge, and business ecosystems: Old wine in new bottles?" *Technological Forecasting and Social Change* 136: 59-87.

Sellars, W. (1962). "Philosophy and the scientific image of man." *Frontiers of science and philosophy* 1: 35-78.

Smorodinskaya, N., et al. (2017). "Innovation ecosystems vs. innovation systems in terms of collaboration and co-creation of value."

Vermaas, P., et al. (2022). *A philosophy of technology: from technical artefacts to sociotechnical systems*, Springer Nature.

تقوی (2005). "درآمدی بر فلسفه تکنولوژی." فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی 3(8): 43-52.

عبدالکریم، س. (1989). علم چیست، فلسفه چیست؟/ مؤسسه فرهنگی صراط..

موسوی، آ. and ع. کرمانشاه (2014). "رویکردهای رقیب در اقتصاد نوآوری: یک ارزیابی معرفت‌شناسانه." *روش‌شناسی علوم انسانی* (79): 89-110.