

A Comparative Study of the Methodological Typology of Futures Study

Muhammad Reza Arab Bafrani*, Mohammad Rahim Eivazi**

Abstract

Futures study is a new field of science which has involved a diversity of methods, due to its short life span, interdisciplinary feature, applicability, and relation to future, and has led to confusion for future researchers in the selection of a proper method. Scholars have made great efforts to regulate the methods and the methodology of this field, including the “inductive typology” of futures study. In this method, typological attempts are presented to provide a functional classification of methods by reviewing hundreds of future studies through future lookouts. However, no serious attempt has been undertaken in comparative studies to provide a comprehensive picture of the typology of futures study methods, and it seems that it lacks a convergent typological and classification in the futures study methods. This study is aimed at providing a comparative and simultaneous review of the methodology of future study in order to provide a comprehensive and integrated view of all typological methods. To do so, different typologies were identified and the researchers classified them into several macro criteria through comparative study. Finally, the researchers analyzed all the typological criteria from four perspectives and found out that these methods can be categorized from four perspectives: the nature of the method, process of the method, purpose of the method, and the capability of the method. This research can be regarded as an introduction to a comprehensive typology of futures study methods.

Keywords: Futures study, the typology of futures study, a comparative study of the methods, methodology of futures study, methods in futures study.

* Corresponding author: Assistant professor at the Center for Monitoring and Futures Study, Imam Hussein Comprehensive University, Tehran, Iran.

** Full professor at the Department of Futures study, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

شاپا چاپی: ۳۶۷۴ - ۲۷۱۷
شاپا الکترونیکی: ۳۶۶۶ - ۲۷۱۷

نشریه علمی
آینده پژوهی انقلاب اسلامی
(بهار ۱۴۰۰، سال ۲، شماره ۱: ۲۶ - ۷)



مطالعه تطبیقی گونه‌شناسی‌های روش در آینده پژوهی

محمد رضا عرب بافرانی*، محمد رحیم عیوضی**

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۱۱

چکیده

آینده پژوهی، حوزه نوپای علمی است که به دلیل عمر کوتاه، خاصیت بین‌رشته‌ای، وجه کاربردی و ویژگی‌های مطالعه آینده، دچار تکثر روش شده و همین تکثر به سردرگمی آینده پژوهان در انتخاب روش مناسب منجر می‌شود. پژوهشگران تلاش‌های زیادی برای نظم‌دهی به روش‌ها و روش‌شناسی این رشته انجام داده‌اند که از جمله آنها گونه‌شناسی‌های استقرایی روش آینده پژوهی بوده است. در این گونه‌شناسی‌ها با مرور صدها پژوهش آینده پژوهی و با نگاه پسینی، سعی در ارائه یک دسته‌بندی کاربردی برای روش‌ها شده است. با این حال، تاکنون یک کار تطبیقی به منظور ارائه تصویر جامعی از گونه‌شناسی روش‌های آینده پژوهی انجام نشده و به نظر می‌رسد همگرایی لازم در خصوص گونه‌شناسی و دسته‌بندی روش‌های آینده پژوهی وجود ندارد.

مسئله این پژوهش، مطالعه تطبیقی و هم‌زمان گونه‌شناسی‌های روش در آینده پژوهی است تا بتوان یک نگاه جامع و یکپارچه به تمام گونه‌شناسی‌های صورت گرفته ارائه داد. بدین منظور گونه‌شناسی‌های مختلف شناسایی شده و از طریق مطالعه تطبیقی سعی در تجمیع معیارهای آنها در چند معیار کلان شد. در نهایت تمام معیارهای گونه‌شناسی از چهار منظر دسته‌بندی شدند و نشان داده شد که در یک نگاه جامع می‌توان روش‌ها را از چهار منظر: ماهیت روش، فرایند روش، هدف روش و قابلیت روش دسته‌بندی نمود. این پژوهش می‌تواند مقدمه‌ای بر ارائه یک گونه‌شناسی جامع برای روش‌های آینده پژوهی باشد.

کلیدواژه‌ها: آینده پژوهی؛ گونه‌شناسی روش‌های آینده پژوهی؛ مطالعه تطبیقی روش؛ روش‌شناسی آینده پژوهی؛ روش در آینده پژوهی

* نویسنده مسئول: استادیار، مرکز رصد و آینده پژوهی، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، ایران

mabafrani@gmail.com

eivazi@ikiu.ac.ir

** استاد، گروه آینده پژوهی، دانشگاه امام خمینی (ره)، تهران، ایران

مقدمه

«روش» در مطالعات علمی از اهمیت بالایی برخوردار است. در واقع شیوه وصول به واقعیت و کشف و بررسی یافته‌ها، اهمیتی در حد خود یافته‌ها دارد تا جایی که اعتبار و سودمندی یافته‌ها را مرهون روش‌هایی می‌دانند که در پژوهش استفاده می‌کنند و بررسی این «روش‌ها» به حوزه «روش‌شناسی» در فلسفه علم سپرده شده است.

بدون‌شک در آینده پژوهی نیز روش‌شناسی اهمیتی بسیار زیاد دارد؛ چرا که از یک سو این حوزه از جهات مختلف (مانند نوع معرفت، چستی معرفت، امکان معرفت، روش معرفت و ...) کاملاً خاص و دارای ویژگی‌های منحصر به فرد است و از سوی دیگر تازگی و نوپا بودن این رشته باعث شده هنوز ضعف روش‌شناسی و مطالعات روش در آن پررنگ باشد. این اهمیت آنجا بیشتر می‌شود که به دلیل خصلت بین‌رشته‌ای و زیست چند پایه‌ای آینده پژوهی، این رشته علمی از منظر روش بیشتر وام‌دار و مرهون سایر حوزه‌ها بالأخص علوم اجتماعی باشد که با توجه به تفاوت‌های اساسی آینده پژوهی و علوم اجتماعی، منجر به نوعی ضعف چارچوب‌های روش‌شناسی این رشته شده است. اولین و مهم‌ترین نتیجه این ضعف در چارچوب‌های روش‌شناسی، پیچیده شدن و درهم‌ریختگی روش‌های آینده پژوهی است که به سردرگمی آینده پژوهان در مطالعات خود و انتخاب و کاربرد روش، منجر می‌شود.

به منظور نظم‌دهی به مطالعات آینده پژوهی، گونه‌شناسی‌های مختلف از سوی محققان ارائه شده است که عمدتاً از طریق استقرایی و با استفاده از مطالعه تحقیقات موجود به دست آمده‌اند. اما تاکنون یک مطالعه تطبیقی به منظور ارائه تصویر جامعی از گونه‌شناسی‌های روش‌های آینده پژوهی صورت نگرفته است تا بتواند حداقلی از انضباط روش‌شناسی را در این حوزه علمی حاکم کند. درحقیقت تعدد گونه‌شناسی‌ها و دسته‌بندی‌های مختلف روش‌شناسی نه تنها مشکل را حل نکرده بلکه خودش به مشکل دوچندانی تبدیل شده و علاوه بر پیچیدگی روش‌ها، پیچیدگی گونه‌شناسی‌های روش در آینده پژوهی نیز در دسترس‌ساز شده است.

فلذا متأسفانه همگرایی (ولو حداقلی) در خصوص دسته‌بندی‌های روش‌های آینده پژوهی

وجود ندارد. حتی در خصوص معیارهای تمایز روش‌ها نیز همگرایی دیده نمی‌شود. به‌عنوان مثال، برخی معیار زمان، برخی معیار هدف، برخی معیار وسعت و ژرفا و دیگران سایر معیارها را برای تقسیم‌بندی روش به کار می‌گیرند که هیچ‌یک جامع نیست. در واقع، یکی از دلایل پیچیدگی و درهم‌ریختگی روش‌شناسی آینده‌پژوهی همین نبود دسته‌بندی‌های قابل دفاع از گونه‌های روش پژوهش در آینده‌پژوهی است.

مسئله اصلی این پژوهش مطالعه تطبیقی و هم‌زمان گونه‌شناسی‌های روش در آینده‌پژوهی به‌منظور نظم‌بخشی به این حوزه است و پرسش اصلی پژوهش این است که نقاط افتراق و اشتراک گونه‌شناسی‌های مرسوم روش‌های آینده‌پژوهی کدام است؟ آیا می‌توان یک چارچوب جامع برای گونه‌شناسی‌های روش در آینده‌پژوهی ارائه کرد؟ در این پژوهش برخی از گونه‌شناسی‌های مهم ارائه شده و تلاش می‌شود جمع‌بندی از معیارهای مرسوم گونه‌شناسی ارائه شود. این معیارها می‌تواند یک گام به سوی دستیابی به گونه‌شناسی جامع روش در آینده‌پژوهی باشد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مبانی نظری پژوهش شامل تعریف عملیاتی واژگان کلیدی و نیز مروری بر مطالعات پیشین ارائه می‌شود. با توجه به اینکه پژوهش از نوع تطبیقی و مطالعات کتابخانه‌ای است، بخش زیادی از ادبیات نظری در بخش یافته‌ها دسته‌بندی شده‌اند و به‌منظور پرهیز از تکرار مکررات در این بخش ارائه نمی‌شود.

تعریف مختار واژگان کلیدی مورداستفاده در این پژوهش بدین شرح فرض شده است:

- **آینده‌پژوهی:** آینده‌پژوهی مشتمل بر مجموعه تلاش‌هایی است که منجر به شناخت آینده‌های ممکن و محتمل و طراحی و ساخت آینده‌های مطلوب و چشم‌انداز آرمانی می‌شود. به عبارت دیگر، «علم و هنر کشف آینده‌های ممکن و محتمل و طراحی و ساخت آینده‌های مطلوب و مرجح» است. آینده‌پژوهی علمی فرارشته‌ای بوده و ماهیت سیستمی دارد.

- پژوهش و شناخت: تلاش برای حصول معرفت پایا
- روش‌شناسی: دانشی درجه دوم است که درخصوص «چگونگی و روش‌های کسب معرفت» بحث می‌کند و پلی بین مبانی پژوهش (هستی‌شناسی و معرفت‌شناسی) با روش‌ها و تکنیک‌های پژوهشی است.
- روش: مسیر تحصیل معرفت پایا و قابل دفاع که می‌تواند از پیش معین و یا نامعین باشد.
- گونه‌شناسی: دسته‌بندی روش‌های آینده‌پژوهی به صورت استقرایی یا استنتاجی و با معیارهای مشخص است.

پژوهش‌هایی که مستقیماً به موضوع این پژوهش (یعنی گونه‌شناسی روش‌های آینده‌پژوهی) پرداخته‌اند در بخش یافته‌ها بررسی خواهند شد. پژوهش‌های دیگر مرتبط با موضوع پژوهش (عمدتاً از نوع نگاه درجه دو) شناسایی و جمع‌آوری شده است که علی‌رغم ارتباط (بعضاً) حداقلی با موضوع پژوهش، به جهت نشان‌دادن جامعیت پژوهش حاضر برشمرده شده‌اند:

ابراهیم حاجیانی در کتاب «مبانی، اصول و روش‌های آینده‌پژوهی» در بخش‌هایی به موضوع روش‌شناسی و ویژگی‌های آن پرداخته است. هرچند نگاه وی تکنیکی بوده و رویکرد انتقادی و تحلیلی ندارد، لیکن برخی از نگاه‌های توصیفی وی درخصوص چیستی روش‌های آینده‌پژوهی قابل استفاده است (حاجیانی، ۱۳۹۶). مصطفی حسینی گلکار در کتاب خود تحت عنوان «دستینه روش‌های آینده‌پژوهی به انضمام دیباچه انتقادی و خلاصه کتاب وندل بل» ضمن ارائه خلاصه‌ای از مباحث کتاب وندل بل و نقد آن، به معرفی حوزه علمی آینده‌پژوهی و آموزش عملی برخی از روش‌های اصلی مورد کاربرد در این حوزه پرداخته است. از جمله موارد قابل استفاده وی، مرور ویژگی‌های روش‌های آینده‌پژوهی در کنار مهم‌ترین شاخص‌های روش در آینده‌پژوهی است (حسینی گلکار، ۱۳۹۳). معصومه کیانی در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود با موضوع «تبیین رویکردهای غالب روش‌شناختی پژوهش در فلسفه تعلیم و تربیت و توصیف روش‌شناختی رساله‌های دکتری ایران طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۸۵» از یک‌سو با توصیف و تبیین رویکردهای غالب (استنتاجی و تحلیلی) از سه زاویه خاص (تعریف فلسفه تعلیم و تربیت، چگونگی کسب

معرفت در این حوزه، ارائه شاخص‌هایی برای هر رویکرد) و ازسوی دیگر با توصیف و تحلیل روش‌شناختی رساله‌های دکتری ایران براساس شاخص‌های به‌دست آمده، سعی در ارائه یک چارچوب نظری هماهنگ و منسجم درباره رویکردهای استنتاجی و تحلیلی و وضعیت کنونی روش‌شناختی رساله‌های دکتری نموده است (کیانی، ۱۳۹۰). هوشنگ عباس‌فام، در مقاله خود تحت عنوان «روش‌های پیش‌بینی در مدیریت و مطالعات آینده‌پژوهی» به دنبال ارائه تکنیک‌ها و روش‌های پیش‌بینی مؤلفه‌ها و متغیرهای لازم در یک محدوده سیستمی بوده است تا بتواند از این طریق فرایند پیش‌بینی اطلاعات فرایند تصمیم را مهیا سازد. هرچند نویسنده از ادبیات آینده‌پژوهی آگاهی زیادی نداشته و در حوزه مدیریت قلم زده است، با این حال بررسی و ارزیابی روش‌های گوناگون توسط وی قابل تأمل است (عباس‌فام، ۱۳۹۲). علی مرحمتی در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود تحت عنوان «ارائه چارچوبی برای آینده‌پژوهی» تلاش کرده است با استفاده از ترکیب چارچوب‌های عام آینده‌پژوهی و استفاده از نظرات کارشناسان و نخبگان، چارچوبی ارائه نماید که نقاط ضعف چارچوب‌های عام آینده‌پژوهی را پوشش دهد (مرحمتی، ۱۳۹۲).

روش پژوهش

روش پژوهش حاضر کیفی و از نوع توسعه‌ای، با رویکرد توصیفی - تطبیقی است. راهبرد اصلی پژوهش استقرایی و قلمرو موضوعی آن، پژوهش در حوزه «روش‌های آینده‌پژوهی» است. روش مورد استفاده در این پژوهش مطالعه کتابخانه‌ای و اسنادی، فراتحلیل و مطالعه تطبیقی (با رویکرد توصیفی) بوده است و پژوهش از سه گام اصلی تشکیل می‌شود:

- **گام اول:** شناسایی گونه‌شناسی‌های مطرح در آینده‌پژوهی از طریق مطالعه کتابخانه‌ای. در این گام تلاش شد با نگاه حداکثری تمام گونه‌شناسی‌های روش در آینده‌پژوهی گردآوری شود. در مسیر این جمع‌آوری اطلاعات، بعضاً مواردی بررسی شد که حتی نویسنده نیز ادعای ارائه گونه‌شناسی نداشته ولیکن درحقیقت، یک گونه‌شناسی عرضه

کرده‌اند. یکایک گونه‌شناسی‌ها به صورت توصیفی مطالعه شد که در بخش یافته‌ها بیان شده است.

- **گام دوم:** برای تحلیل و جمع‌بندی یافته‌ها از روش فراتحلیل و مطالعه تطبیقی استفاده شد که عبارت است از نوعی روش بررسی که پدیده‌ها را در کنار هم می‌نهد و به منظور یافتن نقاط افتراق و تشابه، آنها را تجزیه و تحلیل می‌کند. در مطالعه تطبیقی به دنبال استخراج مشابهت‌ها و افتراق‌ها و علت آنها هستیم. البته با توجه به جنس خاص پژوهش حاضر و رویکرد کیفی آن، نوع مطالعه تطبیقی با نوع مرسوم (که در شش گام عرضه می‌شود) تفاوت‌هایی دارد. در پژوهش حاضر تلاش شده است پس از برشمردن یکایک گونه‌شناسی‌ها، معیارهای موردبررسی آنها در چهار دسته کلان دسته‌بندی شود و در یک جدول تطبیقی میزان پایداری این چهار دسته کلان مورد ارزیابی قرار گیرد. بنابراین، ابتدا چهار دسته مفروض (ماهیت، فرایند، هدف، قابلیت) برای معیارهای گونه‌شناسی روش تعریف شده و سپس تمام گونه‌شناسی‌ها در این چهار دسته جایگذاری شده‌اند. با پایداری و احصای قابل قبول معیارها در هر دسته‌بندی، آن دسته‌بندی به رسمیت شناخته شده است.

- **گام سوم:** به منظور اطمینان از صحت نتایج، تعداد ۶ نفر از خبرگان آینده‌پژوهی روی نتایج نهایی و دسته‌بندی چهارگانه و میزان استواری آن نظر داده‌اند.

یافته‌های پژوهش

در بخش بحث و یافته‌ها، ابتدا با نگاه توصیفی، گونه‌شناسی‌های روش در آینده‌پژوهی یک به یک به صورت خلاصه معرفی شده و ویژگی‌های آنها بیان می‌شود. این گونه‌شناسی‌ها به شرح ذیل عبارتند از:

الف) گونه‌شناسی عمومی علوم اجتماعی (کمی، کیفی، ترکیبی)

با نیم‌نگاهی به پیشینه نظری و پژوهشی موجود در حوزه آینده‌پژوهی می‌توان به این موضوع

پی‌برد که تقسیم‌بندی دوگانه میان روش‌های کمی و کیفی آینده‌پژوهی نامتوازن و بعضاً پیچیده یا ناکارآمد است. به عبارت دیگر، پژوهش‌های کمی و کیفی در آینده‌پژوهی، بیشتر براساس نوع موضوعات موردبررسی دسته‌بندی می‌شوند نه نوع تکنیک‌های جمع‌آوری اطلاعات و ممکن است در پژوهشی با موضوع کمی، از روش‌های کیفی استفاده شود یا برعکس. کارلسن، درمورد نبود توافق جامع درخصوص توازن مناسب میان رویکردهای کمی و کیفی آینده‌پژوهی و نیز فقدان یک دسته‌بندی روش‌شناسی عمومی و موردتأیید تمامی صاحب‌نظران در این حوزه صحبت به میان آورده و اذعان می‌کند که این فقدان را می‌توان ناشی از تفاوت ذاتی روش‌های کمی و کیفی دانست. (کارلسن^۱، ۲۰۱۰)

درنهایت علی‌رغم این پیچیدگی و دشواری دسته‌بندی کمی و کیفی، می‌توان توصیفی از روش‌های کمی، کیفی و ترکیبی ارائه داد. این توصیف نمی‌تواند متضمن یک دسته‌بندی معتبر و دقیق باشد، لیکن خواهد توانست نسبت مهم‌ترین گونه‌شناسی روش‌ها در تاریخ علم (براساس ماهیت کمی - کیفی) را با آینده‌پژوهی هویدا سازد.

روش‌های کمی: خصوصیت معمول تمامی روش‌های کمی در آینده‌پژوهی (مانند سری‌های زمانی، مدل‌های تصمیم‌گیری، شبیه‌سازی و سیستم‌های دینامیک) این است که این روش‌ها متغیرمحور هستند که در نتیجه در تمامی این روش‌ها، پژوهش پس از تعریف متغیر آغاز می‌شود. سپس رفتار این متغیر یا یک دستگاه چندمتغیره در یک محدوده زمانی بررسی می‌شود. در استفاده از آنها فرض بر این است که آینده در امتداد گذشته قرار گرفته است و در صورتی که قوانین مستتر در اطلاعات مربوط به آن روند از گذشته به حال و آینده را بفهمیم می‌توان آینده را پیش‌بینی کرد. روش‌های کمی در حوزه آینده‌پژوهی همانند رویکردهای همبستگی و تحلیل سری‌های زمانی عموماً فاقد قابلیت اکتشافی و خلاقیت محور هستند. این روش‌ها فرض می‌کنند جهان مکانیکی است و آن را با قوانین ثابت بررسی می‌کنند که با پیچیدگی‌های جهان امروز همخوان نیست.

روش‌های کیفی: باتوجه به مسائل فوق، تلاش‌هایی برای خلق روش‌هایی که بر این فرض استوار نباشند که آینده در امتداد گذشته است و بتوان با استفاده از آنها و با تقریب قابل‌قبولی آینده را پیش‌بینی کرد، به‌وجود آمد. رویکردهای کیفی مفاهیم و پدیده‌ها را بررسی کرده، توصیف‌های کیفی یا روایت‌گرایانه را به‌کار گرفته، الگوهای ارتباطی میان مفاهیم را دنبال می‌کنند و از قابلیت اطمینان، انتقال‌پذیری و قابلیت تصدیق یا اعتبارپذیری به‌عنوان ادله کیفیت نتایج استفاده می‌کنند. (کارلسن، ۲۰۱۳: ۳۹۰)

عمده تکنیک‌های جمع‌آوری کیفی (مانند مصاحبه، مشاهده، تاریخچه شفاهی، گروه‌های کانونی و گروه‌های دلفی) از نوع اشتراکی، ارتباطی هستند. از تکنیک‌های تحلیل داده نیز می‌توان به علم تفسیر (تحلیل متن و مضمون)، نظریه داده‌بنیاد (شناسایی مفاهیم در میان متون مختلف) و غیره اشاره کرد (حاجیانی، ۱۳۹۶).

روشهای ترکیبی: روش‌های ترکیبی، حد وسط روش‌های کمی و کیفی هستند. به‌عبارت‌دیگر باتوجه به مشکلات و نقایص و کمبودهایی که در دو حوزه روش‌های کمی یا کیفی وجود دارد تلاش برای آمیخته‌کردن و تقریب روش‌های کمی و کیفی مناسب‌ترین روش‌ها برای پیش‌بینی آینده است (مردوخی، ۱۳۹۱: ۹۴). پژوهش‌های پیشین انجام‌شده در حوزه آینده‌پژوهی نشان می‌دهند که ممکن است درعین‌حالی که ترکیبی مشخص از روش‌های آینده‌پژوهی با یکدیگر سازگاری داشته باشند، سایر روش‌ها با یکدیگر سختی نداشته باشند (کارلسن، ۲۰۱۳: ۳۹۲).

امروزه بخش زیادی از روش‌های آینده‌پژوهی را می‌توان ناشی از رویکرد ترکیبی دانست که براساس آن عملاً هر دو نوع تکنیک کمی و کیفی در پژوهش‌ها استفاده می‌شوند. هرچند این تکنیک‌ها در برخی موارد صرفاً با خلاقیت پژوهشگر درهم می‌آمیزد و نمی‌توان منطق معتبری برای یکپارچگی صورت گرفته ارائه نمود.

ب) گونه‌شناسی آلتونن

میلکا آلتونن^۱ گونه‌شناسی خود را بر مبنای دو معیار قرار داده است:

- اول ماهیت شناخت ممکن نسبت به سیستم
 - برخی روش‌ها برای شناخت سیستم نیاز به ورود و درگیر شدن در سیستم دارند. مانند مدل‌سازی عاملیت، تحلیل جانشینی، مواجهه با آشوب و سناریوهای تعاملی؛
 - درحالی‌که برخی دیگر از روش‌ها از طریق بیرون ایستادن از سیستم به شناخت می‌پردازند و نیازی به دخالت در سیستم ندارند، مانند پیش‌بینی هنجاری، پویش محیطی، نقشه راه علم و ...
- دوم ابزار کنترل یا هدایت سیستم
 - برخی روش‌ها برای کنترل سیستم نیاز به کاهش ابهام دارند. مانند تحلیل ساختاری، حلقه آینده؛
 - درحالی‌که برخی دیگر با رویکرد اکتشافی، پیچیدگی سیستم را پذیرفته و درعین حال به کنترل می‌پردازند مانند دلفی آنلاین، تحلیل تأثیر بر روند، شگفتی‌سازها، تحلیل لایه‌ای علت‌ها و ...

به گفته آلتونن با ترکیب این دو معیار، می‌توان یک جدول ماتریس 2×2 داشت که به شرح شکل ذیل روش‌ها را به چهار دسته تقسیم می‌نماید (گلن و گوردون^۲، ۱۳۹۴: ۲۳).

1. M. Altonen
2. Glenn and Gordon

ماهیت شناخت ممکن نسبت به سیستم از طریق تعاملات عوامل نوآیند (Emergent)	پیچیدگی ریاضی	پیچیدگی اجتماعی
	بیرون ایستادن از سیستم طراحی (design)	تفکر سیستمی
قوانین (rules) ابهام‌زدایی		اکتشافی/تجربی (Heuristic)
ابزار کنترل یا هدایت سیستم		

شکل ۱. گونه‌شناسی آلتونن (گلن و گوردون ۱۳۹۳: ص ۲۳)

ج) گونه‌شناسی مارین

میشل مارین^۱ روش‌ها را برحسب هفت p تنظیم می‌کند: محتمل^۲، ممکن^۳، مرجح^۴، جاری^۵، گذشته^۶ و بازنگرانه، افق نمایانه^۷ و سیستمی، مشارکتی^۸؛ از نظر او برای هر یک از این جنس خروجی، نیاز به روش‌های متفاوت و تکنیک‌های مختص به خود است. این طبقه‌بندی در استفاده بالقوه از روش‌ها آموزنده است، اما بیشتر روش‌ها را می‌توان در بیشتر این مقولات به کار گرفت؛ یعنی عملاً ممکن است یک روش در همه این دسته‌ها وجود داشته باشد و در نتیجه این دسته‌بندی کارایی زیادی ندارد (گلن و گوردون، ۱۳۹۴: ۲۴).

1. M.Marin
2. Probable
3. Possible
4. Preferable
5. Present
6. Past
7. Panoramic
8. Participatory

د) گونه‌شناسی تیشه‌یار

یکی از گونه‌شناسی‌های نسبتاً مفصل در روش آینده‌پژوهی را تیشه‌یار انجام داده است، وی روش‌ها را در هفت دسته کلان تقسیم کرده و ویژگی‌های هر یک را برمی‌شمرد که به‌طور خلاصه عبارتند از:

- **روش‌های رسانه‌محور:** در این روش‌ها اطلاعات از منابع متعددی مانند رسانه‌های نوشتاری، دیداری و شنیداری گردآوری می‌شود. برای اینکه بدانیم چگونه از اطلاعات رسانه‌ای باید بهره گرفت می‌باید ابتدا جریان‌های اصلی اطلاعات را بیابیم و روش‌های تولید و توزیع مطالب به‌وسیله آنها را بدانیم. پس از آن می‌توان از بین منابع اصلی تولیدکننده اطلاعات روی آن گروه که مطالعات آنها ارتباط موضوعی بیشتری با بحث موردنظر دارد، تمرکز کنیم.
- روش‌های این زیرمجموعه: بررسی رسانه‌ها، تشکیل گروه‌های روندشناس، تحلیل کلیدواژه‌ها و تحلیل محتواست.
- **روش‌های مصاحبه‌محور:** در این روش اطلاعات از مصاحبه جمع می‌شود. این مصاحبه‌ها اولاً می‌توانند باعث کشف موضوعات جدید شوند و اطلاعات بیشتری را مشخص کنند، دوماً می‌توانند تصویر بهتری از موضوع موردبحث مشخص کنند و ابعاد نوینی از آن را نشان دهند. سوماً می‌توانند فرضیات مربوط به آینده‌ها را گسترش دهند. روش‌ها: دلفی، گفتگوی دلفایی یا مصاحبه‌های ساختاری، نظرسنجی، داده‌های بلندمدت یا روش مصاحبه و مشاهده طولی، گروه‌های کانونی، نشست‌های تخصصی، توجه به نصایح بزرگان، نشست‌های اجرایی، گروه‌های آینده‌نگر خلاق، گفتگو پیرامون آینده، مطالعات مشترک درباره آینده.
- **روش‌های زمان‌محور:** تحلیل زمان‌مند اصطلاحی است که می‌تواند روش‌های کمی و کیفی را شامل شود. تحلیل‌های تاریخی و مرور حوادث بر اساس وقایع تاریخ آن‌ها از جمله این روش‌ها هستند. وقتی تغییرات را برحسب زمان در نظر می‌گیریم باید به دو

الگوی عمومی توجه داشته باشیم تداوم‌ها و ناتداوم‌ها، در کوتاه‌مدت معمولاً الگوی تداوم به کار می‌رود و در بلندمدت تغییرات بنیادین صورت می‌پذیرد و نیروهای بیرونی سرنوشت جدیدی را رقم می‌زنند.

- الگوهای متداوم: در دوره‌های نسبتاً ثابت می‌توان سه الگو یا روند اصلی را شناسایی کرد:

- نامتغیرها: اموری ثابت هستند که برخی طبیعی هستند مانند طلوع و غروب خورشید و بعضی انسانی هستند مانند میل انسان به گسترش فیزیکی و فکری قلمرو مادی و معنوی خود.

- چرخه‌های زندگی: این چرخه‌های تغییر مداوم در زندگی همه انسان‌ها و سیستم‌ها وجود دارد که هر انسانی به دنیا می‌آید، رشد می‌کند، بزرگ می‌شود و می‌میرد، این اتفاق برای هر انسان یا سیستم دیگری در دنیا رخ می‌دهد، در همه این چرخه‌ها رشد ابتدا سریع و صعودی است و بعد کند و نزولی می‌شود.

- چرخه‌های خالص: این چرخه‌ها در دوره‌های زمانی کوتاه‌تر به وقوع می‌پیوندند و گاه حاصل تغییرات در چرخه زندگی هستند.

- در الگوهای نامتداوم می‌توانیم از الگوی روندهای خطی نام ببریم، به‌عنوان مثال، رشد جمعیت یک تابع از روند خطی است.

الگوها و روش‌ها: برد و باخت یا بازی با حاصل جمع صفر، چالش و پاسخ یا قانون فشار و ضدفشار، استحاله یا تحول زیست‌شناختی، انقلاب یا پرش بزرگ، الگوی حلقه‌ها، مرگ و زندگی دائم یا الگوی ققنوس‌وار، احتمالات بی‌پایان، تخمین زدن از طریق تحلیل‌های زمان‌محور، تحلیل‌های چندمتغیره و تحلیل‌های زمان‌مند چندمتغیره، مشابهِت‌ها، موج بلند، تحلیل منحنی S، تبدیل قالب‌های فکری.

- **روش‌های ذهن‌محور:** ابتدا باید اجازه داد که ذهن هرچه را که لازم دارد از محیط بپذیرد و در خود جای دهد، پس از آن باید به طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل این داده‌ها

- پرداخت و هریک را در جای مناسب خود قرار داد. این دقیقاً همان کاری است که هنگام سناریونویسی می‌باید با انبوه داده‌ها انجام داد.
- روش‌ها: آشفتگی فکری که ذهن را با چنان حجم بالایی از داده‌ها بمباران می‌کنند که دیگر توان درک آنها را نداشته باشد، ساختن ذهن‌های زمان‌محور، تیتراها و پوسترها، تصویرسازی، تاریخ آینده، تناقضات.
 - **روش‌های بازیگر محور:** بیشتر اتفاقاتی که در این دنیا رخ می‌دهند ناشی از عملکرد و تعامل میان بازیگران مختلف برحسب اهداف آنهاست، بیش از هر چیز باید به عملکرد و طرز فکر رقبا جدید و مخاطبان توجه کرد.
 - روش‌ها: نگاه به بازیگران و بازی‌ها، نگاه به رقیب و دشمن، تشکیل حلقه ارزش‌ها.
 - **روش‌های نتیجه محور:** در این روش‌ها، توجه به حوادث، روندها و فعالیت‌ها و نتایج برخاسته از آنها بسیار مهم است.
 - روش‌ها: مدیریت مسائل، تحلیل‌های یک‌بعدی، درخت نتایج، تولید وقایع آینده، تأثیرات احتمالی.
 - **روش‌های سامانه محور:** منطق‌های سنتی علت و معلولی بسیاری از اوقات نمی‌توانند پاسخگوی پرسش‌های ما هنگام مطالعه نظام‌های پیچیده‌ای مانند جوامع، صنایع یا سیستم‌های حکومتی باشند. برای بررسی چنین موضوعات پیچیده‌ای و عوامل مؤثر در بروز تغییر در آنها ما باید از ابزارهای تحلیلی استفاده کنیم که روابط چندمتغیره را بتوانند در خود جای دهند. برای این کار باید از بردارهای چندبعدی، حلقه‌های همپوشان و روش‌های ارزیابی دائمی استفاده کرد.
- روش‌ها: تحلیل‌های پیچیده و غیرقطعی، تحلیل‌های متقاطع، تحلیل سیستم‌ها، نمایش حلقه‌های علت‌یابی (تیشه‌یار، ۱۳۹۱).

ه) گونه‌شناسی تهرانیان

در یکی از قدیمی‌ترین دسته‌بندی‌های روش پیش‌بینی یا آینده‌نگری که توسط تهرانیان ارائه شده، هشت دسته برای روش‌های آینده‌پژوهی بیان شده است:

- **تخیلی فلسفی:** که بیشتر در آثار مربوط به آرمان مدینه فاضله مانند جمهوری افلاطون به کار گرفته شده است.
- **تاریخی فلسفی:** بیشتر مورخین بزرگ و دانشمندانی که در حوزه علم تاریخ قائل به نظریه خاص بوده و در تاریخ نوعی منطق فرض می‌کردند، پیرو این روش بوده‌اند. مانند توین بی، اسپنگلر و مارکس.
- **روند نگاری:** در این روش رویدادهای گذشته به آینده تعمیم داده می‌شوند.
- **شبیه‌سازی:** در این روش با استفاده از نرم‌افزارها و رایانه‌های قوی، نمایی از آینده به تصویر کشیده می‌شود که فعل‌وانفعالات بین متغیرهای گوناگون را در خود تخمین می‌زند.
- **سناریوسازی:** در این روش صحنه‌هایی از آینده‌های مفروض با توجه به سلیقه‌ها و گرایش‌های انسانی و فرض عوامل قطعی و غیرقطعی ساخته می‌شوند.
- **واکنش رویدادها:** در این روش ماتریس‌هایی ساخته می‌شوند که در آن اثرات یک رویداد خاص و مفروض بر احتمال و شکل و زمان وقوع رویدادهای دیگر مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- **دلفی یا سروش:** در این روش از مصاحبه و پرسشنامه‌های چندمرحله‌ای استفاده می‌شود و ضمن مصاحبه با کارشناسان رشته موردنظر دیدگاه آنها در حداکثر آزادی در مورد گفتگویی درخصوص آینده دریافت می‌شود و با پیشرفت آن درجه همگرایی بیشتر می‌شود.

آینده‌آفرینی یا هنجاری: فرض بر این است که یکی از عوامل اساسی آینده و شکل‌گیری آن اراده و آگاهی انسانی و ارزش‌هایی است که این اراده بر آن تکیه دارد. براین اساس ارزش‌های

حاکم بر جامعه احصا شده و سرانجام از بین منظومه ارزش‌های گوناگون، راه ساختن آینده مطلوب انتخاب می‌شود (تهرانیان ۱۳۵۵) به نقل از (مردوخی، ۱۳۹۱: ۹۷).

و) گونه‌شناسی و طبقه‌بندی گلن و گوردون

یکی از رویکردهای طبقه‌بندی روش‌های آینده‌پژوهی، طبقه‌بندی آنها برحسب نوع خروجی آنهاست؛ یعنی ایجاد تمایز میان رویکردهای کمی و کیفی و سپس اضافه کردن شرط ثانویه برای تعیین هدف آینده‌پژوهی همانند طرح اکتشافی درمقابل طرح هنجاری (گوردون، ۲۰۰۴). استدلال متضمن طرح طبقه‌بندی مذکور (که در پروژه هزاره به کار گرفته شده است) این است که تمامی روش‌های آینده‌پژوهی در فراسوی امتیازبندی خود براساس ماهیت دوگانه کمی و کیفی، مبتنی بر برخی مفروضات هستی‌شناسی و معرفت‌شناختی ذاتی نیز هستند. این مفروضات چگونگی درک ما از آینده را (موجود قابل کشف یا قابل ساخت) مشخص می‌سازد.

جدول نشان می‌دهد که برخی از روش‌ها و ابزارهای معمول آینده‌پژوهی، با توجه به نوع مفروضات هستی‌شناسی و معرفت‌شناختی که (به‌طور صریح یا تلویحی) بر آن استوار هستند، ممکن است ویژگی‌های مختلفی داشته باشند.

جدول ۱. گونه‌شناسی گلن و گوردون (گوردون، ۲۰۰۴)

روش آینده‌پژوهی	کمی	کیفی	هنجاری	اکتشافی
تحلیل سناریو	✓	✓	✓	✓
دلفی		✓	✓	✓
درخت وابستگی		✓	✓	
ماتریس تصمیم	✓			✓

تجزیه و تحلیل‌های سناریو دربردارنده پنداره یا تصویری از وضعیت‌های آینده و مسیرهای دستیابی به آنهاست که به شیوه‌ای اصولی همانند متون، نمودارها و غیره ساماندهی شده‌اند. این سازماندهی هم کمی و هم کیفی است و نیز می‌توان با هر دو رویکرد اکتشافی و هنجاری به کار

1. Gordon

برد.

روش دلفی تمامی ویژگی‌های تحلیل سناریو را داراست، به استثنای اینکه این روش اصولاً روشی کیفی می‌باشد. روش دلفی روشی مبتنی بر توافق عامه میان گروهی از متخصصان یا کارشناسان براساس پاسخ‌های دریافتی از آنان از طریق پرسشنامه می‌باشد، به طوری که این پرسشنامه‌ها با بازخورد نظرات مجدداً تکرار می‌شوند. روش درخت وابستگی روشی صرفاً هنجاری و کیفی می‌باشد که به عنوان روشی برای انتخاب گذرگاه‌های بهینه به آینده‌ای مطلوب به کار می‌رود. در نهایت، روش ماتریس تصمیم (و نمادهای ریاضی آن)، روشی اکتشافی و کمی محسوب می‌شود.

دسته بندی مذکور به طور قطع آینده پژوهی را برای گروه بندی های کمی و کیفی مشخص می‌سازد. با این وجود، ممکن است این گونه استدلال شود که تقریباً هر تکنیک آینده پژوهی می‌تواند برای هر دو نوع پیش بینی اکتشافی و هنجاری به کار گرفته شود؛ در واقع، نحوه به کارگیری تکنیک آینده پژوهی مشخص کننده نوع پیش بینی آن است. از این رو، طبقه بندی فوق صرفاً جلوه گر آشکارترین گروه بندی تکنیک‌های آینده پژوهی بر مبنای اعتبار صوری آنهاست. ایشان در کتاب دانشنامه روش‌های آینده پژوهی کار خود را توسعه داده و سایر روش‌ها را نیز در این دسته بندی ارائه کرده است (گلن و گوردون، ۱۳۹۴: ۴۶).

با ترکیب این دو معیار جدول ذیل را شاهد خواهیم بود:

جدول ۲. گونه شناسی گلن و گوردون (گلن و گوردون، ۱۳۹۴: ۴۶)

روش	براساس تکنیک		براساس رویکرد	
	کمی	کیفی	هنجاری	اکتشافی
پوش محیطی	✓	✓	✓	✓
تحلیل تأثیرات متقابل	✓	✓	✓	✓
تحلیل تصمیم	✓		✓	
مدل‌های تصمیم گیری	✓			✓
دلفی		✓	✓	✓

روش	براساس تکنیک		براساس رویکرد
	کمی	کیفی	اکتشافی هنجاری
اقتصادسنجی	✓		✓
حلقه		✓	✓
بازی‌سازی و شبیه‌سازی	✓	✓	✓
پیش‌بینی هوشمندانه، ژرف‌نگری		✓	✓
تحلیل ریخت‌شناسی		✓	✓
روش‌های مشارکتی		✓	✓
درخت‌های وابستگی		✓	✓
سناریوها	✓	✓	✓
مدل‌سازی آماری	✓		✓
پویایی‌های سیستم	✓		✓
تحلیل ساختاری		✓	✓
تحلیل زنجیره فناوری		✓	✓
پیش‌بینی‌های سری‌های زمانی	✓		✓
تحلیل تأثیر روند	✓	✓	✓
تحلیل لایه‌ای علت‌ها		✓	✓
مدل‌سازی عاملی		✓	✓
کاهش ناهمسانی زمینه‌ای		✓	✓
نگاشت مسیر یا ره نگاشت		✓	✓
متن‌کاوی		✓	✓

ز) گونه‌شناسی کراوک و اسلاتر

- از نظر کراوک^۱ و اسلاتر پنج دسته از روش در آینده‌پژوهی داریم. ایشان این روش‌ها را بر مبنای نوع منطق پژوهش در آنها تقسیم می‌کنند که عبارتند از:
- **پایش الگوهای نوظهور:** روش پیمایش، پایش، ردگیری و شبیه‌سازی است. فصل مشترک آنها مفهوم غیرپیش‌بینی بودن آینده است.
 - **برون‌یابی:** برخلاف دسته قبل در این روش‌ها فرض می‌شود که آینده ادامه منطقی گذشته است و نیروهای پیشران کلیدی که غیرقابل تغییرند به شیوه‌ای پیش‌بینی‌پذیر، مسیر رویدادهای آینده را تعیین می‌کند.
 - **تحلیل‌های چرخه‌ای:** در این روش برای درک آینده الگوهای مشابه در رخدادهای گذشته تاریخی شناسایی می‌شود.
 - **تحلیل هدف:** تحلیل محتوا، تحلیل تأثیر متقابل، تحلیل پروانه‌های ثبت اختراع و تحلیل ذی‌نفعان می‌شود. در این روش‌ها فرض می‌شود که آینده از طریق اقدامات عامل‌های گوناگون شکل می‌گیرد.
 - **همگرایی شهودی:** بر این اساس بهترین شیوه برای تسلط آینده عبارت است از گردآوری گسترده اطلاعات و سپس تکیه بر فرایندهای ناخودآگاه و شهودی پردازش اطلاعات و در نتیجه دستیابی به بینش‌ها و راهکارهایی برای عمل (کراوک، ۲۰۱۰).

ح) گونه‌شناسی پاپر

- پاپر^۲ (۲۰۰۷ و ۲۰۰۸) در یکی از جامع‌ترین تقسیم‌بندی‌ها، تلاش می‌کند بر ۱۴۰۵ پژوهش را بررسی کرده و ۷۸۵ مورد را که مربوط به استفاده از روهای آینده‌پژوهی است، از حیث فراوانی دسته‌بندی نماید. او سه دسته اصلی را شناسایی می‌کند که عبارتند از:

1. Krawczyk
1. Popper

- روش‌های پیش‌بینی و آینده‌پژوهی همانند سناریو، دلفی، نگاشت مسیر و ریشه‌یابی؛
- روش‌های تحلیل داده همانند تحلیل روند، SWOT و MIC؛
- روش‌های عمومی همانند کارگاه‌های پژوهشی، مصاحبه‌ها و بررسی پیشینه پژوهشی؛

از نظر وی بیشترین کاربرد را تکنیک‌های عمومی (مشترک بین علوم اجتماعی و آینده‌پژوهی) دارند. (کینان^۱، ۲۰۰۶) عنوان می‌کند که معمولاً استفاده از این روش‌های عمومی در پژوهش‌ها مرسوم است، ولیکن به دلیل پررنگ‌بودن جایگاه روش‌های کاملاً آینده‌پژوهانه، معمولاً این روش‌های عمومی در خروجی‌ها به‌طور کامل گزارش نمی‌شوند.

مرور آثار پیشین، پانل خبرگان دو روش عمومی پرکاربرد شناسایی شده‌اند. همچنین سناریونویسی و کارگاه‌های آینده‌نگاری نیز دو روش پرکاربرد آینده‌پژوهانه هستند.

سایر روش‌ها به ترتیب میزان کاربرد عبارتند از: طوفان فکری، فناوری‌های کلیدی، برون‌یابی روند، تحلیل فراروند، مصاحبه، دلفی، پرسشنامه پیمایشی، ره‌نگاشت فناوری، تحلیل سوات، پوشش محیطی، مقاله‌نویسی، مدل‌سازی و شبیه‌سازی، برنامه‌ریزی پس‌نگر، نگاشت ذی‌نفعان، تحلیل اثرات برگذر، تحلیل ساختاری، پانل‌های خبرگان، تحلیل چندمعیاره، نظریه بازی‌ها، کتاب‌شناختی، درخت ارتباطات، تحلیل ریخت‌شناسی.

وی همچنین می‌گوید برای افق‌های زمانی بلندمدت (۲۰۲۵ تا ۲۰۵۰) روش‌هایی مانند سناریو نگاری، کارگاه‌های آینده‌پژوهی، برون‌یابی روند، مدل‌سازی و شبیه‌سازی و تحلیل فراروند جزو متداول‌ترین روش‌های مورد استفاده به‌شمار می‌روند. درحالی‌که برای پیش‌بینی آینده‌ای کوتاه‌مدت (قبل از سال ۲۰۱۸ میلادی)، از تکنیک‌هایی همچون تحلیل سوات و مصاحبه در غالب موارد استفاده می‌شود. در دوره‌های زمانی میان‌مدت (از سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۳ میلادی) نیز معمولاً روش‌هایی همچون دلفی، فناوری‌های کلیدی و طوفان فکری برای پیش‌بینی آینده به‌کار می‌روند. یکی دیگر از خروجی‌های مهم پژوهش پاپر، ارائه الماس روش‌هاست که براساس ۲ معیار خبرگی یا داده‌محوربودن روش و تعامل محوری یا خلاقیت‌محوربودن روش، تمام روش‌های

مورد بررسی خود را در یک ماتریس مطابق شکل تقسیم بندی نموده است (پایپر، ۲۰۰۷) (پایپر، ۲۰۰۸)



شکل ۲. الماس (لوزی) پایپر (پایپر، ۲۰۰۸)

ط) گونه‌شناسی کینان و مایلز

رویکرد دیگر برای دسته‌بندی روش‌های آینده‌پژوهی، طبقه‌بندی آنها بر مبنای دورنمای (هدف) فکری اصلی آنها در مورد آینده است، دسته‌بندی مایلز^۱ و کینان^۲ در این خصوص مشابه جدول عبارت است از:

جدول ۳. گونه‌شناسی کینان و مایلز (مایلز، ۲۰۰۳)

دورنمای فکری	روش آینده‌پژوهی
شناسایی موضوعات	تحلیل سوات
رویکردهای پیش‌بینی کننده یا برون‌یابی	شبه‌سازی چند عامله

1. Miles
2. Keenan

طوفان فکری	رویکردهای خلاقانه
نگاشت مسیر یا ره نگاشت	اولویت‌بندی
<p>تحلیل سوات، تکنیکی مبتنی بر شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها در هر شرایط، از جمله وضعیت آینده، می‌باشد. روش شبیه‌سازی چندعاملی به‌طور معمول برای کشف گذرگاه‌های ممکن به سمت آینده و با استفاده از تکنیک‌های مدل‌سازی کمی مختلف به کار می‌رود. روش طوفان فکری، روشی گروهی برای پشتیبانی از حل مسئله خلاقانه، خلق ایده‌های نوین و پذیرش بیشتر راهکارهای پیشنهاد شده است. علاوه بر روش مذکور، روش‌هایی همچون تحلیل تأثیر متقابل، سناریو و پانل خبرگان نیز در رویکردهای خلاقانه وجود دارند. در نهایت، ابزارهای گروه اولویت‌بندی شامل تکنیک‌های همانند فناوری‌های حیاتی (کلیدی)، تجزیه و تحلیل شکاف و تحلیل درون‌داد- برون‌داد می‌شوند. روش ره نگاشت نیز روشی مبتنی بر هدف برای برنامه‌ریزی و اولویت‌بندی آینده بر مبنای شرایط محیطی آینده است. (مایلز، ۲۰۰۳)</p> <p>مایلز و کینان دسته‌بندی دیگری بر مبنای هدف از روش‌ها ارائه کرده‌اند که مشابه جدول عبارت است از:</p>	

جدول ۴. گونه‌شناسی مایلز و کینان (مایلز، ۲۰۰۳)

تکنیک یا روش مناسب	هدف آینده‌پژوهی
گروه کانونی	حکم‌دادن یا قضاوت کردن
پیش‌نگری	سری‌های زمانی پیش‌بینی
شبیه‌سازی‌های خرد	درک رابطه میان رویدادها، روندها و فعالیت‌ها
ارزیابی ریسک یا مخاطره	تعیین راهکار در مواجهه با ابهام
ترسیم راهکارهای معقول آینده	ریشه‌یابی (برنامه‌ریزی پس‌نگر)

گروه کانونی روشی با توجیه اقتصادی برای حکم‌دادن از طریق استفاده صریح از تعامل گروهی برای تولید داده‌ها و مفاهیم است که به ندرت به صورت انفرادی قابل دستیابی خواهد بود. اگرچه روش مذکور را می‌توان به تنهایی به کار برد، اما مصاحبه‌های گروه‌های کانونی غالباً در

کنار سایر روش‌های کمی و کیفی به کار گرفته می‌شوند. (کروگر^۱، ۲۰۱۴:۱۲۷).
روش پیش‌نگری، فرایند برآورد شرایط ناشناخته است. روش پیش‌بینی روشی مشابه به روش پیش‌نگری اما در مفهومی کلی‌تر بوده و معمولاً بر برآورد داده‌های سری زمانی، مقطعی و یا طولی دلالت دارد. روش پیش‌نگری به‌طور معمول در حوزه داده‌های سری زمانی به کار گرفته می‌شود.

الگوهای شبیه‌سازی خرد، الگوهای رایانه‌ای هستند که در سطح واحد رفتاری فردی همانند یک شخص، خانواده و یا شرکت عمل می‌کنند. روش ارزیابی ریسک دو مؤلفه از هرگونه ریسک را اندازه‌گیری می‌کند: دامنه یا میزان زیان بالقوه و احتمال وقوع زیان. روش ریشه‌یابی متضمن شناسایی یک سناریوی خاص بوده و خاستگاه و به‌وجود آمدن آن سناریو را تا مبدأ آن یعنی زمان حال ریشه‌یابی می‌کند (مایلز، ۲۰۰۳) (کینان، ۲۰۰۶:۱۷۵).

ی) گونه‌شناسی کارلسن^۲ بر اساس رویکرد روش

دسته‌بندی ساده دیگری را برحسب رویکردهای اتخاذ شده توسط مطالعات آینده‌پژوهی توسط کارلسن ارائه شده است که شامل پیش‌بینی کردن، مدیریت کردن و خلق کردن می‌شود و در جدول دیده می‌شود.

رویکرد پیش‌نگری (یعنی پیش‌بینی، پیشگویی، پیش‌آگاهی یا علم غیب) در پی ملاحظه پیش از وقوع آینده است. ما می‌توانیم پیش‌بینی‌پذیری را متصور شده و درمورد یک رویداد پیش از وقوع آن (همانند پیش‌بینی هوا) آگاهی کسب کنیم. آفرینش پیامد یا نتیجه را تعیین و خلق خواهد کرد، اما ممکن است ما قادر باشیم تا برای وضعیت آینده محتمل آمادگی کسب کرده و خود را با آن تطبیق دهیم. روش‌های مورد استفاده در غالب روش‌های پیش‌نگری یا پیش‌بینی آینده را به صورت حقیقتی بدیهی یا به‌عنوان پدیده‌ای عینی که هم‌اکنون وجود دارد، در نظر می‌گیرند. باین حال، روش‌های مذکور صرفاً در مواردی استفاده می‌شوند که آینده در بطن الگوهای

1. Krueger
1. Karlsen

پیش‌بینی‌شده مستور در زمان حال و آینده باشد و پیش‌بینی منطقی نیز امکان‌پذیر شود. روش‌های مدیریت آینده، عدم پیش‌بینی‌پذیری و نبود صرفاً یک پیامد خاص را پذیرفته و نشان می‌دهند که ما نمی‌توانیم آینده را با قطعیت پیش‌بینی کنیم. از این‌رو، یک رویکرد هوشمندانه در این مورد، تمرکز بر مدیریت تغییر است. می‌توان به‌طور منفعل (همانند روش مدیریت بحران) و یا به‌طور فعالانه یا پیشگیرانه (همانند روش مدیریت راهبردی) به تغییرات واکنش نشان داد. فعالیت کنونی با آمادگی برای پیامدهای آینده مبهم در ارتباط است. روش‌های خلق آینده بر این فرض استوار هستند که آینده موجودیت ندارد، بلکه باید به‌واسطه عمل انسان خلق شود و از این‌رو به طرح و برنامه ما بستگی دارد. روش‌های مذکور، روش‌هایی فعالانه هستند و غالباً بر گزینش‌های بهینه مبتنی بر ارزیابی هنجاری ما از آینده برتر متمرکز می‌شوند. ما باید برای تصور آنچه خواهان دستیابی و یا اجتناب از آن هستیم، خلاقانه عمل کنیم. بسیاری از برنامه‌های پیش‌بینی که غالباً توسط دولت اتخاذ می‌شوند در این گروه قرار می‌گیرند. (کارلسن، ۲۰۰۲: ۲۱۱)

جدول ۵. گونه‌شناسی کارلسن (کارلسن، ۲۰۰۲)

رویکرد	مفهوم	تکنیک	فرضیه
پیش‌بینی آینده	پیش‌بینی برون‌یابی	پیمایشی (زمینه‌یاب) تحلیل درون‌داد- برون‌داد خطی تحلیل سری‌های زمانی	پیش‌بینی‌پذیر یا شفافیت ثبات یا پایداری
مدیریت آینده	پیش‌بینی تحلیلی پیش‌بینی قضاوتی پیش‌بینی مدیریتی	ارزیابی یکپارچه دلفی پانل خبرگان تحلیل تأثیر متقابل تحلیل درون‌داد- برون‌داد سناریوهای ارزیابی یکپارچه	مهارت در مدل‌سازی اظهار نظر خبرگان تعاملات مهارت‌های تحلیلی

رویکرد	مفهوم	تکنیک	فرضیه
		تحلیل منفعت - هزینه	
		درخت وابستگی	
	سیاست گذاری	ریشه یابی	مراحل منطقی
خلق آینده	گمانه زنی	نگاشت مسیر	تصور
	پنداشت	روندیابی	خلاقیت
		طوفان فکری	

دسته بندی فوق نیز همانند سایر دسته بندی هایی که تاکنون تشریح شد، میان رویکردهای کمی و کیفی در روش های به کار گرفته شده تمایزی قائل نمی شود. علاوه بر این، دسته بندی مذکور جامع یا فراگیر نبوده و زیرمجموعه کافی از هر کدام از روش ها ارائه نمی کند.

ک) گونه شناسی ون در هلم

ون در هلم^۱ و تیمی از متخصصان در پژوهش دیگری، ۳۳ روش متداول در آینده پژوهی را برای دستیابی به یک طبقه بندی جایگزین انتخاب و ارزیابی کردند. این روش ها عمدتاً به گونه ای انتخاب شدند که در هر دو رویکرد کمی و کیفی قابل اجرا باشند. روش ها و رویکردهایی که یا به طور مطلق کمی (همانند تحلیل رگرسیون) و یا به طور مطلق کیفی (همانند پیش بینی هوش یا استعداد، مقاله نویسی) بودند، واجد شرایط قرار گرفتن در فهرست ابزارهای منتخب مذکور نبودند. ایشان در نهایت دسته بندی ذیل را ارائه نمودند:

- کمی / کیفی: ارزیابی وجود کیفیت ها / کمیت ها در اطلاعات ارائه شده؛
- عوامل اجرایی: ارزیابی تعداد متخصصان لازم برای به کارگیری روش مورد نظر؛
- حیطه عمل: ارزیابی تعداد حوزه های به کارگیری روش مربوطه؛
- پیچیدگی ورودی: ارزیابی پیچیدگی (میزان، روابط داخلی، منابع) داده های ورودی؛

1. Van der Helm

- پیچیدگی فرایند: ارزیابی پیچیدگی (ریاضی، فلسفی، پیدایش، ذی‌نفعان) فرایند؛
- پیچیدگی خروجی: ارزیابی پیچیدگی (نمایش، ارتباطات، شفافیت) خروجی‌ها (ون در هلم، ۲۰۱۳:۱۹۳)

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

همان‌طور که بیان شد، به‌منظور دسته‌بندی تطبیقی معیارهای گونه‌شناسی روش در آینده‌پژوهی چهار دسته‌بندی اصلی «ماهیت روش»، «فرایند روش»، «هدف روش» و «قابلیت روش» مفروض گرفته شدند. سپس میزان توزیع معیارهای مختلف گونه‌شناسی‌ها در این چهار دسته‌بندی بررسی شد که هر چهار دسته‌بندی توزیع خوبی از معیارها را دربر گرفتند. براین اساس هر چهار دسته‌بندی معنی‌دار و پایدار شناخته شدند و جدول ذیل براساس توزیع معیارهای گونه‌شناسی روش در آینده‌پژوهی استخراج شد.

قابلیت روش	هدف روش	فرایند روش	ماهیت روش	رویکرد
	بنیادی، توسعه‌ای، کاربردی		کمی، کیفی، ترکیبی	علوم اجتماعی
معیار قابلیت روش در مواجهه با پیچیدگی: کاهش ابهام، پذیرش ابهام				
معیار قابلیت روش در شناخت سیستم: شناخت درونی سیستم، شناخت بیرونی سیستم			ماهیت شناخت ممکن	آلتون
	محتمل، ممکن، مرجح	جاری، گذشته و بازنگرانه، افق		مارین

قابلیت روش	هدف روش	فرایند روش	ماهیت روش	رویکرد
	بنیادی، توسعه‌ای، کاربردی		کمی، کیفی، ترکیبی	علوم اجتماعی
		نمایانه و سیستمی، مشارکتی		
		رسانه محور، مصاحبه محور، زمان محور، ذهن محور، بازیگر محور، نتیجه محور، سامانه محور		تیشه یار
		تخیلی فلسفی؛ تاریخی فلسفی؛ روند نگاری؛ شبیه سازی؛ سناریو سازی؛ واکنش رویدادها؛ دلفی یا سروش؛ آینده آفرینی یا هنجاری		تهرانیان
	هنجاری، اکتشافی		تکنیک کمی و کیفی	گلن و گوردون
		پایش الگوهای نوظهور؛ برون یابی؛ تحلیل های چرخه ای؛ تحلیل		کراوک و اسلاتر

رویکرد	ماهیت روش	فرایند روش	هدف روش	قابلیت روش
علوم اجتماعی	کمی، کیفی، ترکیبی	هدف؛ همگرایی شهودی	بنیادی، توسعه‌ای، کاربردی	
پاپر		خلاقیت - تعامل محور خبره - داده‌محور		معیار افق زمانی: کوتاه‌مدت، میان‌مدت، بلندمدت معیار میزان کاربرد و فراگیری روش: پر کاربرد، کم کاربرد
کینان و مایلز			شناسایی موضوعات، رویکردهای پیش‌بینی کننده و برون‌یابی، رویکردهای خلاقانه، اولویت‌بندی / حکم‌دادن یا قضاوت کردن؛ سری‌های زمانی پیش‌بینی، درک رابطه میان رویدادها، روندها و فعالیت‌ها، تعیین راهکار مواجهه با ابهام، ریشه‌یابی و برنامه‌ریزی پس‌نگر	
کارلسن			پیش‌بینی کردن، مدیریت کردن،	

رویکرد	ماهیت روش	فرایند روش	هدف روش	قابلیت روش
علوم اجتماعی	کمی، کیفی، ترکیبی		بنیادی، توسعه‌ای، کاربردی	
			خلق کردن	
ون در هلم		پیچیدگی (در ورودی، در فرآیند و در خروجی)		معیار قابلیت گستره موضوعی روش: حیطه عمل زیاد تا کم

براین اساس چارچوب گونه‌شناسی پیشنهادی روش در آینده پژوهی با نگاه تطبیقی و جامع به گونه‌شناسی‌های دیگر به صورت ذیل ارائه می‌شود:

شاخص گونه‌بندی روش	انواع روش‌ها در هر شاخص
ماهیت	کمی، کیفی، ترکیبی
	براساس نوع داده‌ها: خیره‌محور و داده‌محور
	براساس خلاقیت: خلاقیت‌محور، تعامل‌محور
	رسانه‌محور؛ مصاحبه‌محور؛ زمان‌محور؛ ذهن‌محور؛ بازیگر‌محور؛ نتیجه‌محور؛ سامانه‌محور
فرایند	تخیلی فلسفی؛ تاریخی فلسفی؛ روندنگاری؛ شبیه‌سازی؛ سناریوسازی؛ واکنش رویدادها؛ دلفی یا سروش؛ آینده‌آفرینی یا هنجاری
	پایش الگوهای نوظهور؛ برون‌یابی؛ تحلیل‌های چرخه‌ای؛ تحلیل هدف؛ همگرایی شهودی
	دارا یا فاقد پیچیدگی (در ورودی، در فرایند و در خروجی)
	هنجاری، اکتشافی
هدف	بنیادی، توسعه‌ای، کاربردی
	شناسایی موضوعات، رویکردهای پیش‌بینی‌کننده و برون‌یابی، رویکردهای خلاقانه، اولویت‌بندی

شاخص گونه‌بندی روش	انواع روش‌ها در هر شاخص
	حکم‌دادن یا قضاوت کردن؛ سری‌های زمانی پیش‌بینی، درک رابطه میان رویدادها، روندها و فعالیت‌ها، تعیین راهکار مواجهه با ابهام، ریشه‌یابی و برنامه‌ریزی پس‌نگر
	پیش‌بینی کردن، مدیریت کردن، خلق کردن
	افق زمانی: کوتاه‌مدت، میان‌مدت، بلندمدت
	میزان کاربرد و فراگیری روش: پرکاربرد، کم‌کاربرد
قابلیت	مواجهه با پیچیدگی: کاهش ابهام، پذیرش ابهام
	شناخت سیستم: شناخت درونی سیستم، شناخت بیرونی سیستم
	گستره موضوعی روش: حیطه عمل زیاد تا کم

براساس این جدول، با یک مطالعه استقرایی و میدانی روی چندصد پژوهش آینده‌پژوهی و دسته‌بندی آنها در معیارهای فوق، به‌راحتی می‌توان یک گونه‌شناسی جامع از روش‌های آینده‌پژوهی و ویژگی‌های آنها ارائه نمود.

منابع

- تیشه‌یار، م. (۱۳۹۱)، "آینده‌پژوهی در مطالعات استراتژیک"، تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.
- حاجیان، ا. (۱۳۹۶)، "مبانی، اصول و روش‌های آینده‌پژوهی"، تهران: نشر دانشگاه امام صادق علیه‌السلام.
- حسینی گلکار. (۱۳۹۳)، "دستینه روش‌های آینده‌پژوهی با انضمام دیباچه انتقادی و خلاصه کتاب وندل بل"، تهران: نشر سبز رایان گستر.
- عباس فام، هوشنگ. (۱۳۹۲)، روش‌های پیش‌بینی در مدیریت و مطالعات آینده‌پژوهی، دومین همایش ملی آینده‌پژوهی، تهران، تهران.
- کیانی، معصومه؛ صادق زاده قمصری، علیرضا. (۱۳۹۰). تبیین رویکردهای غالب روش شناختی پژوهش فلسفه تعلیم و تربیت در ایران و توصیف روش شناختی رساله‌های دکتری، پژوهش‌نامه مبانی تعلیم و تربیت، (۲)۱، ۱۱۹-۱۳۲.
- گلن، ج. س. و گوردون، ت. ج. (۱۳۹۴)، "دانشنامه بزرگ روش‌های آینده‌پژوهی"، (جلد ۱)، تهران: معاونت

- برنامه‌ریزی و نظارت صداوسیما جمهوری اسلامی ایران.
- مرحمتی، ع. (۱۳۹۲). "ارائه چارچوبی برای آینده‌پژوهی"، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی.
- مردوخی، ب. (۱۳۹۱). "روش‌شناسی آینده‌نگری"، تهران: نشر نی.
- Gordon, T. J., & Glenn, J. C. (2004, May). 'Integration, comparisons, and frontiers of futures research methods'. In EU-US Seminar: New Technology Foresight, Forecasting & Assessment Methods (Vol. 1314).
- Karlsen, J. E. (2002). 'The self-fulfilling prophecy'. In S. U. Larsen (Ed.), *Theory and methods in the social sciences*. New York: Columbia University Press.
- Karlsen, J. E., Overland, E. F., & Karlsen, H. (2010). 'Sociological contributions to futures' theory building'. *Foresight*, 12(3), 59–72.
- Karlsen, J. E., & Karlsen, H. (2013). 'Classification of tools and approaches applicable in foresight studies'. In *Recent Developments in Foresight Methodologies* (pp. 27–52). Springer US.
- Keenan, M., Butter, M., Sainz de la Fuente, G., & Popper, R. (2006). **Mapping foresight in Europe and other regions of the world. European Foresight Monitor**, (Report to the European Commission). Delft: TNO.
- Krawczyk, E., & Slaughter, R. (2010). 'New generations of futures methods'. *Futures*, 42(1), 75–82.
- Krueger, R. A. & Casey, M. A. (2014). **Focus groups: A practical guide for applied research**. Sage publications.
- Miles, I., & Keenan, M. (2003). 'Overview of Methods used in Foresight'. *Technology Foresight for Organizers Training Course, Ankara*, 8–12.
- Popper, R., Keenan, M., Miles, I., Butter, M., & Sainz, G. (2007). **Global Foresight Outlook 2007: mapping foresight in Europe and the rest of the world**. The EFMN Annual Mapping Report 2007. Report to the European Commission, University of Manchester/TNO, Manchester/Delft.
- Popper, R. (2008). 'How are foresight methods selected?' *foresight*, 10(6), 62–89.
- Van der Helm, R. (2013). 'Defining the Future: Concepts and Definitions as Linguistic Fundamentals of Foresight'. In *Recent Developments in Foresight Methodologies* (pp. 13-25). Springer US