



مطالعه شاخص های ارزیابی و انتخاب روش در پژوهش های آینده پژوهی

محمدرضا عرب بافرانی (مسئول مکاتبات)

استادیار آینده پژوهی، دانشگاه جامع امام حسین علیه السلام
mabafrani@gmail.com

محمدرحیم عیوضی

استاد علوم سیاسی و مطالعات انقلاب اسلامی، دانشگاه شاهد

تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۹/۲۴

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۶/۱۶

چکیده

روش شناسی آینده پژوهی به دلیل تازگی، بداعت و خصلت بین رشته‌ای آن (تحت تأثیر سایر رشته‌های علمی بودن) دچار ضعفهایی است و زیست چند پایه‌ای این رشته نیز موجب شده که اتقان و یکپارچگی مناسبی در حوزه روش شناسی آن وجود نداشته باشد. به گونه ای که پژوهشگر آینده پژوهی برای انتخاب و ارزیابی روش های متناسب با پژوهش خود دچار مشکلات عدیده است. به دلیل وجود این ضعف جدی، پژوهش هایی برای شناسایی و معرفی معیارهای انتخاب و ارزیابی روش انجام شده اند که نتایج آنها برای آینده پژوهان فوق العاده کاربردی و مورد استفاده است. با این حال به دلیل گستردگی این پژوهش ها و نبود نگاه جامع در آنها، خود این مطالعات نیز دچار آفت چندپارگی و سردرگم کردن پژوهشگر شده اند. ز این پژوهش آن است که شاخص های روش شناسی موجود در سایر پژوهش ها احصاء شده و در نهایت به کمک نظر خبرگان شاخص هایی برای روش های آینده پژوهی پیشنهاد گردد. عمده روش مورد استفاده در این پژوهش مطالعه کتابخانه ای، فراترکیب و مصاحبه با خبرگان (به صورت پرسشنامه و مصاحبه باز) بوده است. در انتها شاخص های روش شناسی آینده پژوهی از منظر های مختلف (شاخص های گونه شناسی روش، شاخص های گزینش روش، شاخص های مرتبط با مسائل پیش روی روش ها و شاخص های الزامات روش آینده پژوهی) استخراج شد و پس از پرسش خبرگانی، سیزده شاخص بر اساس رتبه بندی به عنوان اصلی ترین شاخص های ارزیابی و انتخاب روش آینده پژوهان در پژوهشهایشان معرفی گردیده است.

واژگان کلیدی: آینده پژوهی، روش شناسی، روش در آینده پژوهی، شاخص انتخاب روش، شاخص روش شناسی

۱- مقدمه

را ندارد و این امر عمدتاً سلیقه ای و مبتنی بر تجارت فرد و میزان آشنایی وی با روش ها صورت می پذیرد. پس مسئله اصلی این پژوهش فقدان شاخص های ارزیابی متقن، جامع و همه جانبه نگر برای انتخاب و کاربری روش است. بنابراین سوال اصلی پژوهش این است که «شاخص های ارزیابی و انتخاب روش توسط آینده پژوه در پژوهشهای آینده پژوهانه کدام است؟» در خصوص روش شناسی (مطالعه روش در آینده پژوهی) مطالعات زیادی صورت گرفته است. هرچند تقریباً هیچ یک از آنها با نگاه جامع به موضوع این پژوهش نپرداخته اند. برخی از مطالعات صورت گرفته به شرح ذیل هستند:

جاش فلویید^۱ در پژوهشی تحت عنوان «تلاش برای بازنگری جامع جهت استفاده از روش شناسی سیستمی در مطالعات آینده» به این پرسش پاسخ داده که آیا می توان اصول نظریه سیستم ها و روش شناسی آن را برای کاربرد در آینده پژوهی اصلاح نمود؟ آیا مبانی آینده پژوهی و روش شناسی سیستمی همخوان و همگرا هستند؟ (Floyd, 2007) تامس گاسپر^۲ و همکارانش در پژوهشی تحت عنوان «مسائل اساسی بازنگری روش شناسی آینده پژوهی» تلاش کردند مهم ترین چالش های پیش روی بازبینی دستگاه روش شناسی در آینده پژوهی و ویژگی های مهم روش در آینده پژوهی را بر شمارند. تحلیل گاسپر به این نتیجه رسید که بازنگری روش شناختی بایستی به شکل در هم تنیده ای هم زمان با بازنگری علم انجام شود. (Gasper, et al., 2007) فولر^۳ و همکارانش در سال ۲۰۰۷ در مقاله ای تلاش کرده در خصوص رابطه بین دیدگاه معرفت شناسی رایج و روش شناسی

در حوزه علوم و شناخت علمی، چگونگی و صول به واقعیت و شیوه کشف و دسترسی به یافته ها، اهمیتی در حد خود یافته ها و دستاوردها دارد. اعتبار و سودمندی یافته ها مرهون روش ها و تکنیک هایی است که محققان در فرآیند پژوهش به کار گرفته اند. این روش ها در علوم مختلف مورد بررسی های متعددی قرار گرفته اند که منجر به شکل گیری حوزه «روش شناسی» درون فلسفه علم شده است تا به بررسی اعتبار فرآیند رسیدن به یافته ها بپردازد. آینده پژوهی به دلیل تازگی و بداعت و نیز خصمیت بین رشته ای آن (تحت تأثیر سایر رشته های علمی بودن) از ضعف هایی در حوزه روش شناسی رنج می برد. زیست چند پایه ای آینده پژوهی موجب شده که این رشته علمی از منظر روش بیشتر وام دار و مرهون سایر حوزه ها بالآخر علوم اجتماعی باشد که با توجه به تفاوت های اساسی آینده پژوهی و علوم اجتماعی، منجر به ضعف دوچندان روش شناسی این رشته شده است.

این در حالی است که امروزه با پیشرفت های شگرفی در حوزه های اساسی آینده پژوهی مواجه هستیم. به عنوان مثال زمان و ابعاد زمانی بسیار گسترده تر شده، موضوعات مورد بررسی رشته متنوع شده، دین در این حوزه ورود نموده است و در نتیجه پیچیدگی مسائل و پژوهش های این شاخه علمی دوچندان گردیده است. لذا به نظر می رسد یک آینده پژوه در مواجهه با پژوهش های آینده پژوهی امکان انتخاب روشمند و دقیق روش تحقیق و استفاده از آن

^۱ Fuller^۱ J. Floyd^۲ T. Gasper

متفاوت است. (Nordlund, 2012) کری بیچ^۶ نیز در پژوهشی با این فرض که تحلیل فناوری شکل‌دهنده آینده خواهد توانست تأثیرات بسیاری بر آینده پژوهی و پیش‌بینی‌های آن‌ها بگذارد تلاش کرده است به‌مرور روش‌شناسی و مفاهیم آینده پژوهی و تحلیل فناوری بپردازد. این مقاله از این حیث که یک نگاه روش‌شناسی کلی به آینده پژوهی و مفروضات آن نموده از نظر پژوهشگر قابل‌بررسی قلمداد شد. کری بیچ گونه‌شناسی خاصی از روش‌شناسی در آینده پژوهی ارائه کرده است که قابل‌استفاده است. (Kreibich, 2011) رافائل پایر با بررسی بیش از ۲۰۰۰ پژوهش آینده پژوهی ثبت‌شده در شبکه اروپایی پژوهش‌های آینده‌نگری تا سال ۲۰۰۸، میزان (فراوانی) به‌کارگیری تکنیک‌ها را احصاء نموده است و سپس تلاش کرده آن‌ها را در یک الگو بر اساس دو شاخص کلان دسته‌بندی نماید. دسته‌بندی وی یکی از معروف‌ترین دسته‌بندی‌ها در حوزه روش‌شناسی است. (پایر، ۲۰۰۸) حاجیانی در مقاله‌ای تلاش نموده به ارزیابی روش‌های آینده پژوهی بپردازد. نویسنده تلاش کرده است به گسترش مباحث روش‌شناختی در حوزه مطالعات آینده پژوهی به‌عنوان یک مسئله اساسی اشاره کرده و مسئله اصلی مقاله بررسی ضوابط ارزیابی محصولات و یافته‌های تحقیقات آینده‌نگری و نیز ملاک‌های ارزیابی و تمیز تکنیک‌های مختلف رایج در مطالعات آینده است تا از قبل آن امکان تشخیص توانمندی‌های ذاتی هر کدام از تکنیک‌های رایج و نواقص موجود در هر کدام فراهم آید. (حاجیانی، ۱۳۹۰)

آینده پژوهی بحث کند و به این منظور از بر ساخته‌های جامعه استفاده کرده است. ایشان در نهایت نشان دادند که بر ساخته‌های اجتماعی، می‌تواند تأثیر مستقیمی بر خصایص روش‌شناسی آینده پژوهی مانند زمان، ارزش‌ها و ... داشته باشد. ایشان این‌گونه جمع‌بندی می‌کنند که آینده پژوهی از یک سو متأثر از بر ساخته‌های جامعه و از سوی دیگر شکل‌دهنده بر ساخته‌ها است. از منظر روش‌شناسی، پروژه‌های آینده پژوهی بایستی به طبیعت بر ساخته‌های اجتماعی حاکم بر فرآیند و خروجی‌شان اعتراف کنند. (Fuller, 2007) لاورنس^۴ در سرمقاله نشریه Futures در سال ۲۰۱۴ تلاش کرده مرور کلی از خصلمت بین‌رشته‌ای و تأثیر آن در حوزه‌های روش‌شناسی، معرفت‌شناسی و تکنیک‌های بین رشته‌های گوناگون علمی و نیز رویکردهای جدید ایشان بپردازد. نویسنده این‌گونه نتیجه گرفته است که در آینده تأثیرات بین‌رشته‌ای به‌شدت در عرصه‌های گوناگون علوم گسترش یافته و اثرات عمیقی برجای خواهد گذاشت. (Lawrence, 2014) نورلاند^۵ در مقاله‌ای به بررسی مقیاس زمانی در آثار و پژوهش‌های برخی از آینده‌پژوهان معروف پرداخته و اثرات مقیاس زمانی را در انتخاب و به‌کارگیری روش‌های آینده پژوهی بررسی نموده است. در پایان وی نتیجه‌گیری کرده است که هنوز یک منطق واحد برای انتخاب و استفاده از مقیاس‌های زمانی در پژوهش‌های آینده پژوهی وجود ندارد و سلیقه آینده‌پژوهان در این بین نقش زیادی دارد. حتی نوع نگاه ایشان به ابعاد (بلندمدت) و (کوتاه مدت) نیز

۶ Kreibich

۴ Lawrence

۵ Nordlund

انجام پژوهش و روش مورد استفاده به شرح ذیل بوده است:

- گام اول: فراترکیب بدین صورت که مسئله اصلی «شناسایی شاخص‌های روش در آینده پژوهی» است. کلیدواژه‌های اصلی جهت شناسایی پژوهش‌های پیشین عبارت بودند از «شاخص‌های روش در آینده پژوهی، و ویژگی‌های روش در آینده پژوهی، شاخص‌های دسته‌بندی روش‌ها در آینده پژوهی، الزامات روش در آینده پژوهی، معیارهای انتخاب روش در آینده پژوهی و محدودیت‌های روش در آینده پژوهی»

- گام دوم: پیمایش و مصاحبه با خبرگان: در گام بعد، شاخص‌های به دست آمده از فراترکیب را مورد ارزیابی توسط ۱۴ نفر از آینده پژوهان یا متخصصان روش‌شناسی قرار داده و ضمن اصلاح و اضافه و کم نمودن آن‌ها، به اولویت‌بندی آن‌ها پرداخته و اعتبار مدل بررسی گردید. بدین منظور از روش پیمایش پرسشنامه‌ای با سؤالات بسته و مصاحبه استفاده شد که به صورت نمونه‌برداری غیر احتمالی هدفمند قضاوتی بین خبرگان و به وسیله پرسشنامه بسته صورت گرفت.

۳- یافته‌ها

یافته‌های این پژوهش در چهاربخش به صورت ذیل دسته‌بندی می‌شوند.

الف) گونه‌شناسی روش‌ها در آینده پژوهی

بخشی از شاخص‌ها حول محور گونه‌شناسی روش‌شناسایی شدند. در مطالعات پیشین بر اساس یک یا چند شاخص از جدول، روش‌ها را دسته‌بندی کرده‌اند که به

جروم کلینتون گلن و تئودور گوردون در کتاب «دانشنامه بزرگ روش‌های آینده‌پژوهی» به معرفی روش‌های آینده‌پژوهی و تکنیک‌های مورد استفاده در این رشته پرداخته‌اند. ایشان دسته‌بندی‌هایی در خصوص روش‌های آینده‌پژوهی ارائه کرده‌اند. (گلن و گوردون، ۱۳۹۳) سهیل عنایت‌الله^۷ در نظریه معروف خود (تحت عنوان تحلیل لایه‌ای علت‌ها) و ویلبر در نظریه رویکرد انتگرال (جامع‌نگری) در آینده‌پژوهی تلاش کرده‌اند مدل نظری برای شکل‌دهی روش‌های پژوهش را ارائه دهند. نظریه ایشان را می‌توان ذیل پارادایم انتقادی در حوزه روش‌شناسی دسته‌بندی کرد. ایشان به عنوان مقدمه نظریات خود، بحثی در خصوص روش و روش‌شناسی آینده‌پژوهی ارائه کرده‌اند. (Inayatullah, 2004)

بعنوان جمع‌بندی سوابق اینگونه نتیجه‌گیری می‌شود که در تمامی مطالعات صورت گرفته در حوزه روش‌شناسی آینده‌پژوهی جای خالی بررسی درجه دو و بالادستی و درعین حال جامع از شاخص‌های روش‌شناسی آینده‌پژوهی احساس می‌شود. لذا انجام این پژوهش به دلیل نگاه جامع و رویکرد فراتحلیلی خود، از بداعت و نوآوری برخوردار بوده و مورد نیاز حوزه آینده‌پژوهی است.

۲- روش تحقیق:

پژوهش حاضر از نوع توسعه‌ای، با رویکرد اکتشافی-تبیینی است. استراتژی اصلی پژوهش نیز استقرایی و قلمروی موضوعی آن، پژوهش در حوزه «روش‌های آینده‌پژوهی» می‌باشد. روش پژوهش کیفی بوده و در عین حال از پرسشنامه کمی نیز استفاده شده است. فرآیند

عنوان یک جمع بندی کلی بر اساس جدول ذیل ارائه می گردد:

جدول گونه شناسی روش ها در آینده پژوهی بر اساس فراترکیب (Karlson, 2002: 211, Van der Helm, 2013:193, Krawczyk, 2010, Popper, 2008, Popper, 2007, Miles, 2003, گلن و گوردون، ۱۳۹۳)

موضوع	شاخص های گونه شناسی
ماهیت روش	کمی، کیفی، ترکیبی یا آمیخته
فرآیند روش	- بر اساس نوع داده ها: خبره محور و داده محور - بر اساس خلاقیت: تعامل محور، تعامل محور - پیچیدگی (در ورودی، در فرآیند و در خروجی)
هدف روش	- هنجاری، اکتشافی - شناسایی موضوعات، رویکردهای پیش بینی کننده و برون یابی، رویکردهای خلاقانه، اولویت بندی - پیش بینی کردن، مدیریت کردن، خلق کردن
قابلیت های روش	- معیار افق زمانی: کوتاه مدت، میان مدت، بلندمدت - معیار قابلیت روش در مواجهه با پیچیدگی: کاهش ابهام، پذیرش ابهام

ب) اصول و الزامات روش در آینده پژوهی^۸

به دلیل قلت ادبیات آینده پژوهی، در هنگام تدوین و اجرای پژوهش های آینده شناسانه ابهاماتی مطرح است که ناشی از تفاوت ماهوی این گونه طرح های تحقیقاتی با طرح های پژوهشی مر سوم (توصیفی و تبیینی) است. لذا بخش دیگری از شاخصها حول محور اصول و الزامات روش پژوهش در آینده پژوهی دسته بندی می شود. در این شاخص ها هدف اصلی، شناسایی ویژگی های خاصی است که روش آینده پژوهی را از بسیاری دیگر از روش ها جدا می کند. این اصول بدین شرح شناسایی شدند.

۱- روش در آینده پژوهی بیشتر از سایر علوم، نیازمند انعطاف و سیالیت است.

در تعریف آینده پژوهی از واژه «هنر» استفاده می شود چراکه بسیاری از اندیشمندان همچنان در خصوص علم

بودن یا هنر بودن آینده پژوهی اختلاف نظر دارند. (بل، ۱۳۹۲). یکی از علل استفاده از واژه هنر آن است که پژوهشگر آینده پژوه، در حین فرآیند پژوهش نیازمند ابتکار، خلاقیت و هنرمندی خاصی است تا بتواند ترکیبی از روش ها را انتخاب کرده و حتی بخش های زیادی از روش ها را در حین فرآیند پژوهش دست کاری نماید. این تلاش به منظور دستیابی به حداکثر روایی ممکن در روش آینده پژوهی و نتایج صورت می گیرد. لذا یکی از نیازمندی های مهم روش شناسی آینده پژوهی، نیاز به سیالیت و انعطاف در روش پژوهش (حین طراحی روش، جمع آوری اطلاعات، تحلیل و نتیجه گیری) است.

۲- در پژوهش آینده پژوهی نباید به یک روش صرف اعتماد کرد، بلکه بایستی به هر منبع معرفتی برای بالا بردن روایی دست یازید.

^۸ نگارندگان در مقاله ای تحت عنوان «درآمدی بر آینده پژوهی در نظام مدیریت اسلامی از طریق مطالعه روش شناسی آینده پژوهی و اجتهاد در فقه امامیه» که در فصلنامه مدیریت اسلامی سال ۲۵ شماره ۳ (پاییز ۱۳۹۶) منتشر نموده اند،

فهرست کاملی از الزامات روش شناسی آینده پژوهی را بررسی کرده اند. این بخش از مقاله حاضر از آن مقاله وام گرفته شده است.

چنین شرایطی برای آینده پژوهی نیز حکم فرما است، برای بررسی موضوعات آینده پژوهانه، گریزی از کلی‌نگری نیست و لازمه این جامعیت و کل‌نگری بررسی هم‌زمان لایه‌های مختلف سیستم (بسته به حساسیت و نیاز موضوع پژوهش) است. بنابراین روش در آینده پژوهی می‌بایست سلسله‌مراتب موضوع را بررسی کند.

۴- معرفت از آینده، نیازمند بررسی ذهنیت در کنار عینیت (حدسیات قابل دفاع یا غیرقابل ابطال) است.

وندل بل در کتاب خود از عبارت «معرفت جانشین از آینده» استفاده می‌کند و می‌گوید «اصولاً معرفت از آینده با استفاده از روش‌های علمی ممکن نیست. در نتیجه می‌بایست به دنبال معرفت جانشین از آینده باشیم.» (بل، ۱۳۹۲) در حقیقت آینده‌پژوهی نمی‌تواند صرفاً به دنبال عینیات برای اکتساب معرفتی از آینده باشد بلکه بخش عمده‌ای از این معرفت با ابتنا بر ذهنیت (حدسیات خبرگان یا تصاویر آینده‌سازان) به دست می‌آید. (عباسی، ۱۳۸۵ به نقل از فاتح، ۱۳۹۲) به عبارت دیگر، آینده‌پژوه در حین پژوهش می‌داند که در تلاش برای کسب معرفت از روش‌هایی است که منطقاً امکان حصول یقینی (یا نزدیک به یقینی) این معرفت وجود ندارد، در نتیجه وی می‌بایست بر حدسیات قابل دفاع یا غیرقابل ابطالی تکیه کند که همواره با حدی از عدم قطعیت نیز همراه است. همچنین آلجیکا (۲۰۰۳) عنوان می‌کند که «در حوزه پیش‌بینی، حتی بهترین نظریه‌های تأییدشده نیز چیزی بیش از برآوردهای معقول و موقتی از حقیقت نیستند».

(Aligica, 2003)

۵- به دلیل ماهیت توصیفی - تجویزی آینده‌پژوهی، روش‌ها می‌بایست بتوانند تجویز مواردی از اقدام عملیاتی را در بر داشته باشند.

در طراحی پژوهش آینده‌پژوهی، عموماً می‌بایست بیش از یک روش را به کار برد. پژوهشگر بایستی بتواند به روش‌های مختلف دست ببندازد تا از این طریق، اعتماد به نتایج خود را بیشتر کند. در حقیقت به دلیل وجود عدم قطعیت و نیز به دلیل محال بودن معرفت از آینده با روش‌های علمی مرسوم، آینده‌پژوه می‌بایست از منابع معرفتی گوناگون (که بعضاً عجیب نیز می‌نمایند) استفاده کرده و برای هر منبع، روش ویژه‌ای را جهت جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات به کار گیرد. لذا در عمل بسیاری از پژوهش‌های این حوزه دارای ترکیبی پیچیده از روش‌ها هستند. (بل، ۱۳۹۲)

۳- روش آینده‌پژوهی می‌بایست موضوع را در سطوح و سلسله‌مراتب گوناگون بررسی کند.

سیستم‌ها از لایه‌های سلسله‌مراتبی تشکیل شده‌اند که بر یکدیگر تأثیرگذار هستند. به عنوان مثال، در یک واحد تجاری که از تعدادی کارمند تشکیل شده است، هر کارمند نماینده پایین‌ترین سطح سلسله‌مراتب سازمانی است و ممکن است برای یک تیم خاص در واحدی خاص از سازمان فعالیت کند که خود نماینده سه سطح دیگر از سازمان می‌باشند. علاوه بر این، خود واحد تجاری بخشی از یک سلسله‌مراتب گسترده‌تر، یعنی صنعتی که در آن فعالیت می‌کند، می‌باشد. صنعت مربوطه نیز به نوبه خود بخشی از اقتصاد کلان ملی است و اقتصاد کلان ملی نیز خود بخشی از اقتصاد جهانی است.

در حقیقت، سطوح مرتبه‌ای بالاتر از سطوح پایین‌تر خود پدیدار می‌شوند. با این وجود، رفتار لایه بالاتر قابل تقلیل به رفتار جمعی طبقات پایین‌تر آن نبوده و از این رو برای درک بخش‌های پایینی آن مناسب نیست. به بیان دیگر، نمی‌توان رفتار یا فعالیت لایه‌های فوقانی را از مجموع فعالیت‌های لایه‌های پایینی استنتاج کرد.

(Derbyshire, 2016)

است و در این فرآیند می‌بایست بخش اصلی محتوایی و تخصصی از طریق متخصصان مرتبط با آن حوزه موضوعی به دست آید. لذا پژوهش‌های آینده‌پژوهی عموماً می‌بایست از طریق تیم‌های بین‌رشته‌ای، و با تکیه بر حوزه‌های علمی تخصصی هر موضوع صورت پذیرد.

۷- آینده‌پژوهی نیازمند خلاقیت است بنابراین باید از اسارت روش‌ها شود.

با در نظر گرفتن معنای کلی روش می‌توان گفت هیچ شناختی بدون روش صورت نمی‌گیرد. انسان‌ها همواره برای کسب شناخت روش خاصی را در پیش گرفته‌اند اما این روش‌ها همواره به‌صورت آگاهانه و از پیش برنامه‌ریزی شده نبوده‌اند. بنابراین از آنجاکه آینده‌پژوهی نیازمند خلاقیت بسیار بالایی است (وجه هنری آن) در بسیاری موارد می‌بایست از اسارت روش‌ها شده و این مهم معمولاً با ترکیب خلاقانه روش‌ها صورت می‌گیرد. (خان دیزجی، ۱۳۹۰)

در نهایت شاخص‌های نهایی مستخرج از اصول و الزامات آینده‌پژوهی به شرح جدول ذیل جمع بندی شدند:

جدول شاخص‌های مربوط به اصول و الزامات روش

اصول و الزامات	شاخص متناظر
- روش در آینده‌پژوهی نیازمند سیالیت است.	سیالیت و انعطاف
- در آینده‌پژوهی باید از روش‌های مختلف (به جای یک روش) استفاده کرد.	ترکیب‌پذیری روش
- روش آینده‌پژوهی باید سطوح و سلسله‌مراتب گوناگون را بررسی کند.	بررسی سطوح و سلسله‌مراتب گوناگون در روش
- روش آینده‌پژوهی باید ترکیب ذهنیت و عینیت را در کنار هم ببیند.	ذهنی و عینی (داده خبرگانی و میدانی)
- روش‌های آینده‌پژوهی باید توصیفی و تجویزی باشند.	اکتشافی، و هنجاری
- آینده‌پژوهی باید بین‌رشته‌ای باشد.	توان استفاده از متخصصان
- روش آینده‌پژوهی نیازمند خلاقیت است.	خلاقیت محور

روش‌های آینده‌پژوهی تاکنون به‌واسطه بینش، بصیرت، بی‌پروایی آینده‌پژوهان انجام می‌شده است که بعضاً با بی‌مسئولیتی و بی‌تجربگی ایشان هم همراه بوده‌اند.

آینده‌پژوهی دانش اقدام است (فاتح راد، ۱۳۹۲) در نتیجه همانند رشته «مدیریت» می‌بایست ارتباط وثیقی با عملیات و اجرا داشته باشد. در حقیقت انتظار زیادی از آینده‌پژوهان برای دادن نسخه‌های تجویزی می‌رود. ضمن اینکه بخشی از روش‌های آینده‌پژوهی به دنبال ساخت آینده و از جنس و رویکرد ایجابی هستند.

با این تفاسیل، پژوهشگر آینده‌پژوه می‌بایست بتواند ضمن انجام پژوهش‌های توصیفی مرسوم، رویکرد تجویزی را نیز به‌کار برده و آن را به‌صورت سیستماتیک و روشمند در پژوهش خود استفاده نماید. در نتیجه ماهیت روش پژوهش در آینده‌پژوهی (در بسیاری از پژوهش‌ها) می‌بایست ترکیبی از توصیف و تجویز باشد.

۶- پژوهش آینده‌پژوهی می‌بایست به‌صورت تیم‌های بین‌رشته‌ای و کارشناسان متخصص هر حوزه علمی صورت پذیرد.

یکی دیگر از الزامات بسیار مهم روش‌شناسی در آینده‌پژوهی، لزوم انجام پژوهش به‌صورت بین‌رشته‌ای است. نقش اصلی آینده‌پژوه در فرآیند پژوهشی طراحی و انتخاب روش مناسب و مدیریت روش تا پایان پژوهش

ج) شاخص‌های ناظر بر توصیه‌های گزینش روش
همان‌طور که گفته شد محقق در آینده‌پژوهی الگویی برای گزینش روش ندارد. پاپر عنوان می‌کند که انتخاب

- ۱- برای گزینش روش، اقتضانات، نیازها و ماهیت موضوع در نظر گرفته شوند. عموماً اولین معیار گزینش روش، خود موضوع است.
- ۲- میزان و نوع داده‌های در دسترس بررسی شوند. در بسیاری مواقع به دلیل عدم امکان دسترسی به نوع خاصی از داده‌ها مجبور به حذف بسیاری از روش‌ها از گزینه‌های انتخاب می‌شویم. (حاجیان، ۱۳۹۰)
- ۳- در انتخاب روش می‌بایست به فرهنگ و فکر گروه مورد استفاده توجه نمود. به‌عنوان مثال هنگام اجرای دلفی به امکان‌پذیری آن در جامعه هدف توجه شود.
- ۴- برای استفاده از نظرات متخصصان (و تحلیل نهایی ایشان) چه حدی از دسترسی برای ما وجود دارد؟
- ۵- امکانات (بودجه و ...) در اختیار ما برای انجام پژوهش تأثیر زیادی بر انتخاب روش دارد.
- ۶- زمان در دسترس برای انجام پژوهش یکی دیگر از معیارهای مهم گزینش روش محسوب می‌شود. (فتوحی و پیمانخواه ۱۳۸۳ به نقل از مردوخ، ۱۳۹۱: ۱۲۴) در نهایت شاخص های مربوط به گزینش روش مستخرج از توصیه های گزینش روش به شرح ذیل ارائه می گردند:
- (Popper, 2008) در نتیجه عملاً سردرگمی وسیعی در حوزه گزینش روش آینده‌پژوهی دیده می‌شود. به‌طور کلی می‌توان گفت که هیچ روش معجزه‌آسایی برای پیش‌بینی که قادر به حل مسائل با شد وجود ندارد. در عمل نظر به اینکه انواع بسیار زیاد و متفاوتی از مسائل مربوط به پیش‌بینی وجود دارد هر متخصص پیش‌بینی کمابیش جعبه ابزار کاملی خواهد داشت که بر اساس ماهیت مسئله‌ای که با آن سروکار دارد، هدف و محدودیت‌هایی (داده‌ها و زمان دسترسی) و منطقی که باید در آن کار کند ابزار لازم را برمی‌گزیند. با توجه به نبود یک ابزار همه‌کاره، باید برای برآوردن نیازهای هر نوع پیش‌بینی مجموعی از ابزارهای موجود را فراهم آورد یعنی ارائه واکنش‌های مناسب که می‌بایست در موقع لزوم هر یک را برگزید. هنگامی که مقاصد و اهداف مشخص شد روش‌های صحیح آینده‌نگری انتخاب می‌شوند. (مردوخ، ۱۳۹۱: ۱۱۵)
- علیرغم این سردرگمی، معدود توصیه‌هایی برای گزینش روش در سال‌های اخیر شده است که به دلیل اهمیت مرور ادبیات آن در این پژوهش اشاره‌ای گذرا به آن می‌شود. عمده معیارهای (صریح و ضمنی) بیان شده برای گزینش روش عبارت‌اند از:

جدول شاخص‌های مربوط به گزینش روش

شاخص متناظر	نکات اصلی گزینش روش
موضوع	- باید اقتضانات و نیازهای موضوع را در نظر گرفت
نوع داده‌ها	- باید میزان و نوع داده‌های در دسترس را در نظر گرفت
فرهنگ جامعه	- باید فرهنگ غالب بر جامعه را در نظر گرفت (برای روشی مانند دلفی)
دسترسی به متخصص	- باید میزان دسترسی به متخصصان را در نظر گرفت
بودجه و امکانات	- باید بودجه و امکانات در دسترس برای انجام پژوهش را در نظر گرفت
زمان	- باید زمان در دسترس برای انجام پژوهش را در نظر گرفت

(د) مسائل روش در آینده‌پژوهی

آخرین موضوع موردبررسی در خصوص شاخص‌های روش آینده‌پژوهی، چالش‌هایی است که روش در

یک روش ایستادگی قرار دهد. (خان دیزجی، ۱۳۹۰)

۳- عدم امکان استفاده از برخی روش‌های پرکاربرد سایر رشته‌ها (مانند روش‌های عمومی میدانی) به‌عنوان منبع داده‌های دستاورد

۴- عدم امکان بررسی و مرور ادبیات موضوع پژوهش (چرا که عموماً ادبیات از نوع آینده‌پژوهانه پیشین امروز اعتبار خود را از دست داده است) ۵- دشواری بیش‌ازحد واداشتن خبرگان به تفکر و حدس در خصوص آینده (استخراج دانش ضمنی از خبرگان)

۶- عموم تحقیقات آینده‌پژوهی مشارکتی هستند که مسائل مختص خود را دارد.

۷- درهم‌ریختگی روش‌های کمی و کیفی در آینده‌پژوهی که غالباً بدون توجه به تفاوت‌های هستی‌شناسانه و معرفت‌شناسانه شان به کار گرفته می‌شوند.

۸- عدم امکان افزایش افق زمانی به حد موردنیاز به دلیل: عدم توانایی سیاست‌گذاران در فهم آینده دور، پیچیدگی ذاتی آینده‌پژوهی، تصور اینکه افق‌های دور تخیلی‌تر می‌شوند و ... (برای، ۱۳۸۷ به نقل از حاجیانی، ۱۳۹۰)

آینده‌پژوهی با آن مواجه است. در حقیقت این چالش‌ها را می‌توان موانع یا بندهایی دانست که استفاده از روش‌ها را محدود کرده و اجازه پاسخگویی به نیازهای روش‌شناسی آینده‌پژوهی را به روش‌های موجود نمی‌دهد. برخی محققان بر این باورند که اصولاً آینده قابل پژوهش نیست. چراکه آنچه ما در مورد آینده داریم بر پایه یک سری فرضیاتی است که ضمانت قطعی برای وقوع ندارد. و اطلاعات ما نسبت به آینده تنها حدس و گمان است. (حیدری، ۱۳۹۱)

فهرستی از چالش‌های روش‌شناختی پیش روی آینده‌پژوهی به شرح ذیل است:

۱- تسلط روش‌ها بر ذهنیت محقق و جلوگیری از نوآوری و پویایی ساخته شدن ارزشی مضاعف یافته و به قالبی عینی که پیش از پژوهش وجود دارد تبدیل می‌شوند.

۲- محدودیت استفاده از روش‌های ایستا برای جهان پویا و پیچیده آینده: روش‌های پژوهش پس از ساخته‌شدن توسط محقق به عالم عینیت راه می‌یابد و وقتی چنین شد خاصیت ایستا و ثابت به خود می‌گیرد. اما از آنجاکه زندگی اجتماعی و بالأخص آینده‌اموری پویا هستند محقق مجبور است ذهن و زندگی اجتماعی پویا را در قالب

شاخصهای متناظر به این چالشها به شرح ذیل استخراج شده است:

جدول شاخص‌های مربوط به مسائل روش

شاخص متناظر	مسائل روش در آینده‌پژوهی
خلاقیت محور بودن	- تسلط روش می‌تواند مانع از خلاقیت شود.
پویا بودن	- نمی‌توان از روش‌های ایستا برای جهان پویای آینده استفاده کرد
بررسی میدان به‌عنوان منبع	- عدم امکان استفاده از روش‌هایی مانند میدانی در آینده‌پژوهی
بررسی کتابخانه‌ای به‌عنوان منبع	- عدم امکان بررسی ادبیات پژوهش (در مواردی که امروز اعتبار ندارند)
استفاده از خبرگان به‌عنوان منبع	- دشواری استفاده از خبرگان برای حدس آینده‌نگرانه
مشارکتی و تعاملی بودن	- مشارکتی بودن روش‌ها و دشواری‌های آن
کمی و کیفی بودن	- درهم‌ریختگی کمی و کیفی روش‌ها

افق زمانی روش	- عدم امکان افزایش افق زمانی به حد مورد نیاز در بسیاری موارد
---------------	--

دسته بندی های ذیل قابل ارائه است. نکته آنکه دسته بندی ذیل (در ۵ دسته) ذوقی است و هیچ تأثیری در فرآیند پژوهش ندارد. فقط به منظور فهم بهتر شاخص ها تلاش شد در یک دسته بندی حداقلی بیان گردند و در ادامه نیز از آن استفاده نخواهد شد:

در چهار جدول فوق خلاصه ای از شاخص های به دست آمده از پژوهش های گذشته در خصوص روش شناسی آینده پژوهی ارائه شد. با توجه به این شاخص ها و با تحلیل آن ها، به شاخص های جدول ذیل، در خصوص روش شناسی آینده پژوهی دست یافتیم که در

جدول شاخص های نهایی به دست آمده بر اساس فراترکیب

شاخص	دسته بندی
دسته بندی موضوعی پژوهش	موضوع و مسئله
افق زمانی پژوهش (کوتاه، میان و بلندمدت)	
میزان دقت مورد نیاز نتایج	
رویکرد، هدف یا سوالات پژوهش	اهداف و سوالات
منبع اطلاعات در پژوهش و میزان دسترس پذیری آن ها	داده ها و منابع آن ها
نوع داده ها و ماهیت روش مورد نیاز (کمی، کیفی، ترکیبی)	
میزان انعطاف و سیالیت مورد نیاز در مسیر پژوهش	قابلیت های مورد نیاز فرآیند
میزان نیاز به ترکیب روش ها در پژوهش	
نیاز به بررسی موضوع در سطوح و سلسله مراتب گوناگون	
خلاقیت و تعامل مورد نیاز در فرآیند پژوهش (خلاقیت محور، تعامل محور)	
میزان دسترسی به تیم های تخصصی موضوع	
هزینه و امکانات در دسترس	ویژگی ها و اقتضائات پژوهش
میزان زمان انجام پژوهش	

- پیش از پژوهش قابل شناسایی باشند تا آینده پژوه بتواند بر اساس آن ها روش انتخاب کند

- کلی نباشند و بتوان بر اساس آن ها روش ها را دسته بندی کرد تا به انتخاب روش کمک کند.

بر اساس این معیارها، شاخص های نهایی انتخاب شدند که در گام بعد این شاخص ها مورد پرسش از خبرگان قرار گرفت و از ایشان درخواست شد ضمن نمره دادن به این شاخص ها، مواردی را نیز اضافه نمایند.

۴- بحث و نتیجه گیری

در مقام توضیح، شاخص های مذکور، شاخص هایی هستند که در هنگام انتخاب روش می تواند روی گزینه انتخابی پژوهشگر اثر داشته باشد. در حقیقت این شاخص ها می توانند تعیین کننده روش انتخابی در یک پژوهش آینده پژوهی باشند. البته می توان شاخص های دیگری نیز از بین موارد چهار جدول پیشین استخراج کرد، ولیکن توجه به این امر ضروری است که این شاخص ها باید بتوانند بر انتخاب روش توسط آینده پژوه اثرگذار باشند تا در این لیست قرار گیرند یعنی:

- بر انتخاب روش اثر جدی داشته باشند

پس از پرسش از خبرگان در خصوص شاخص ها و نظرات خبرگان امتیازات ذیل برای هر شاخص به دست امتیازدهی ایشان بر مبنای طیف لیکرت، و محاسبه نهایی آمد.

جدول امتیازات نهایی شاخص ها

امتیاز	شاخص
۴,۳۴	منبع اطلاعات و دسترس پذیری آن ها
۴,۳۱	رویکرد و هدف و سؤالات
۴,۱۵	نوع و ماهیت داده (کمی و کیفی و ترکیبی)
۴,۰۰	انعطاف و سیالیت مورد نیاز پژوهش
۳,۹۵	زمان در دسترس برای انجام پژوهش
۳,۹۳	میزان دسترسی به تیم های متخصص موضوع
۳,۹۱	موضوع پژوهش
۳,۸۳	هزینه و امکانات در دسترس
۳,۸۰	خلاقیت و تعامل مورد نیاز در فرآیند پژوهش
۳,۷۹	افق زمانی
۳,۷۷	دقت مورد نیاز نتایج
۳,۶۳	نیاز به بررسی موضوع در سطوح گوناگون
۳,۳۰	نیاز به ترکیب روش ها

برخی پژوهش ها دسترسی ما به منابع محدود است و در نتیجه به راحتی نمی توانیم از روش های متناسب با آن منبع استفاده کنیم.

این موارد منجر به اهمیت یافتن این شاخص می شود و لذا می توان گفت شاخص حاضر یکی از مهم ترین شاخص های مؤثر بر انتخاب روش در آینده پژوهی است. خبرگان این شاخص را به عنوان مهم ترین شاخص انتخاب کردند که همین امر نشان دهنده نقش ویژه این شاخص در آینده پژوهی است.

۲- رویکرد و هدف و سؤالات پژوهش

هرچند شاید در کنار هم قرار دادن رویکرد، هدف و سؤالات در یک پژوهش به عنوان یک شاخص در بادی امر عجیب به نظر برسد، ولیکن تأثیر هر سه این موارد بر انتخاب روش از یک جنس است. در حقیقت تأثیری که سؤال پژوهش یا هدف و رویکرد آن بر انتخاب روش دارد

با توجه به آنکه میانگین پذیرش یا عدم پذیرش هر شاخص عدد «۳» در نظر گرفته شده است، و نمرات تمامی شاخص ها بالاتر از این عدد است بنابراین شاخص های مذکور تماماً توسط خبرگان تأیید شدند. در مقام جمع بندی این بخش می توان شاخص های اثرگذار بر انتخاب روش در پژوهش را به ترتیب به شکل ذیل توضیح داد:

۱- منبع اطلاعات در پژوهش و میزان دسترس پذیری آن ها

نوع منبع اطلاعات در پژوهش و میزان دسترسی به آن منبع یکی از مهم ترین موارد مؤثر بر انتخاب روش است. همه روش ها برای استفاده از همه منابع مفید نیستند. برخی روش ها صرفاً از منابع کتابخانه ای استفاده می کنند، برخی صرفاً از منابع خبرگانی، برخی صرفاً از منابع میدانی، برخی نیز از ترکیب آن ها. از سوی دیگر در

این اساس متناسب با شرایط پژوهش، روش را تغییر و بهینه نماید. این امر منجر به دستیابی به نتایج بهتری خواهد شد بالأخص در پژوهش‌های آینده پژوهی که برای موضوعات پیچیده و متغیر انجام می‌گردد.

برخی روش‌ها این ویژگی را در خود دارند و حدی از سیالیت و انعطاف را برای پژوهشگر فراهم می‌کنند درحالی‌که برخی دیگر صلب و ایستا بوده و انعطاف کمی در فرآیند پژوهش از خود نشان می‌دهند.

۵- زمان در دسترس

یکی دیگر از شاخص‌های مهم در انتخاب روش، میزان زمان در دسترس پژوهشگر برای انجام پژوهش است. برخی روش‌ها در آینده پژوهی (اگرچه دقت بالاتری دارند) ولیکن زمان بر هستند و این مسئله موجب می‌شود کارفرما نتواند در زمان مناسب به پاسخ پرسش خود دست یابد. به عبارت دیگر مسئله آینده پژوهانه اگر در زمان مناسب پاسخ گفته نشود و بر روی سیاست‌ها و تصمیمات خود اثر نگذارد عملاً منقضی شده و بدون فایده خواهد بود.

لذا زمان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های انتخاب روش است که هر پژوهشگر باید از یک سو میزان تقریبی زمان مورد نیاز برای هر روش و از سوی دیگر زمان در دسترس برای انجام پژوهش خود را بداند و بر این اساس در خصوص انتخاب روش تصمیم‌گیری نماید.

۶- میزان دسترسی به تیم‌های متخصص در موضوع

یکی دیگر از عوامل مؤثر در انتخاب روش، میزان دسترسی به تیم‌های متخصص موضوع (به عنوان تیم‌های بین‌رشته‌ای) است. این تیم‌ها می‌بایست از ابتدا تا انتهای فرآیند پژوهش در کنار آینده پژوهی بوده و در قالب یک تیم چند رشته‌ای موضوع را بررسی نمایند. در صورت دسترسی به این تیم‌ها، برخی روش‌ها با سهولت بسیار زیادی قابل انجام هستند درحالی‌که اگر به تیم‌های مذکور

این است که آیا به دنبال کشف آینده هستیم یا ساخت آینده؟ در کشف آینده هدف ما کشف، رویکرد ما اکتشافی و سؤالات ما از نوع چیسستی خواهد بود. درحالی‌که در ساخت آینده هدف ما ساخت، رویکرد ما هنجاری و سؤالات ما از نوع چه بایدی خواهد بود. و این دو حالت منجر به انتخاب روش‌های متفاوتی خواهد شد. خبرگان این شاخص را بسیار ویژه و مؤثر شناسایی کردند که همین امر نشان‌دهنده نقش این شاخص در انتخاب روش در آینده پژوهی است.

۳- نوع داده‌ها و ماهیت روش مورد نیاز

نوع و ماهیت داده‌های در دسترس (کمی و کیفی و ترکیبی) سومین شاخصی است که از نظر خبرگان بر روی انتخاب روش مؤثر است. این دسته‌بندی که یکی از قدیمی‌ترین دسته‌بندی‌های روش در علوم اجتماعی است و شاید مهم‌ترین آن باشد در آینده پژوهی سومین جایگاه را به خود اختصاص داده است و همین امر نشان‌دهنده یکی از تفاوت‌های آینده پژوهی با علوم اجتماعی مرسوم است.

بدیهی است برخی از داده‌ها ماهیت کمی و کیفی دارند و از سوی دیگر برخی روش‌ها نیز صرفاً ماهیت کمی، برخی کیفی و برخی ترکیبی دارند. هر روش می‌تواند فقط با داده‌های متناسب با خود کار کند و لذا نوع داده‌ها تأثیر جدی و مهمی بر روش مورد استفاده پژوهشگر خواهد داشت.

۴- میزان انعطاف و سیالیت مورد نیاز در مسیر پژوهش

چهارمین شاخص به انتخاب خبرگان، میزان انعطاف و سیالیت مورد نیاز در فرآیند پژوهش است. در برخی موارد روش مورد استفاده در آینده پژوهی می‌بایست ایستا نبوده و پویا باشد تا در حین فرآیند پژوهش سیالیت و انعطاف کافی را برای پژوهشگر فراهم کرده و وی بتواند بر

شخص در خارج از فضای آینده‌سازان ایستاده و تلاش می‌کنیم آینده را کشف یا ترسیم نماییم.

۱۰- افق زمانی پژوهش

معیار دیگری که در انتخاب روش مؤثر است، افق زمانی پژوهش آینده‌پژوهانه است که می‌تواند از افق‌های کوتاه تا افق‌های بلندمدت دسته‌بندی شود. برخی روش‌ها قابلیت پاسخگویی به افق‌های بلندمدت را بهتر از کوتاه‌مدت دارند و بالعکس، بنابراین افق پژوهش بر روش آن اثر دارد. در یک تقسیم‌بندی کلی، افق‌های زیر ۵ سال کوتاه‌مدت، افق‌های ۵ تا ۱۰ سال میان‌مدت و افق‌های بیش از ۱۰ سال بلندمدت فرض می‌شود هرچند کاملاً وابسته به موضوع و تغییرات آن بوده و قابل دفاع نیست.

۱۱- میزان دقت مورد نیاز در نتایج

دقت مورد نیاز در نتایج تأثیر جدی بر نوع روش خواهد داشت چراکه نتایج حاصل از برخی روش‌ها کلی‌تر و با ابهام بیشتری است درحالی‌که برخی دیگر از روش‌ها نتایج دقیق و با عدم قطعیت کمی از موضوع ارائه می‌دهند. بسته به اینکه موضوع پژوهشی چه حد از دقت را نیاز دارد می‌توان روش متناسب و مورد انتظار را انتخاب کرد. عموماً آینده‌پژوه می‌تواند در ابتدا پژوهش میزان دقت مورد نیاز را شناسایی و تخمین بزند.

۱۲- میزان نیاز به بررسی موضوع در سطوح و

سلسله‌مراتب گوناگون

یکی دیگر از شاخص‌ها، نیاز مسئله به بررسی لایه‌های گوناگون آن است. برای آینده‌پژوهی در برخی موضوعات باید ابعاد مختلف موضوع، سلسله‌مراتب گوناگون و لایه‌های عمیق آن را بررسی کرد درحالی‌که برای برخی دیگر نیاز به بررسی عمیق موضوع وجود ندارد و صرفاً با یک مطالعه خطی و محدود از موضوع می‌توان آینده را تا حد زیادی مشخص نمود.

دسترسی نداشتن به منابع پژوهش بسیار دشوار و هزینه‌بر خواهد بود و درصد خطا نیز بالا می‌رود.

۷- نوع موضوع پژوهش

بدون شک یکی از مهم‌ترین شاخص‌های تعیین‌کننده روش هر پژوهش، نوع موضوع آن پژوهش است. در این بین می‌توان دسته‌بندی‌های مختلفی از موضوع را مبنای قرار داد که در این پژوهش انواع موضوعات آینده‌پژوهی در چهار حوزه فناوریانه، اقتصادی، فرهنگی-اجتماعی، سیاسی-امنیتی دسته‌بندی شد. این چهار موضوع (با کمی اغماض) پوشش‌دهنده عمده پژوهش‌های آینده‌پژوهی خواهد بود.

۸- هزینه و امکانات در دسترس

یک آینده‌پژوه هرچقدر نیز برای انتخاب روش وسواس به خرج دهد، در انتها با محدودیت هزینه و امکانات روبرو است، در بسیاری موارد این هزینه و امکانات در دسترس است که منجر به کاهش دقت، عدم بررسی افق زمانی دور و یا حتی اشتباه شدن نتایج می‌گردد. در اینجا است که نقش هزینه (بودجه پژوهشی) و امکانات بسیار پررنگ می‌شود و حتی بیشتر از سایر رشته‌های علمی در آینده‌پژوهی نقش ایفا می‌کند. به انتخاب خبرگان، این شاخص نیز در انتخاب روش آینده‌پژوهی تأثیر بسزایی دارد.

۹- خلاقیت و تعامل مورد نیاز در فرآیند پژوهش

پایه یکی از دو محور اصلی الماس خود را خلاقیت و تعامل محور بودن روش قرار داده است. در واقع برخی روش‌ها خلاقانه‌تر هستند، خلاقیت محورتر هستند و برخی دیگر تعامل محور. به عبارت دیگر در روش‌های تعامل محور با ساخت تصاویر آینده‌بازیگران یا کشف آن‌ها سروکار داریم و خود بازیگران شکل‌دهنده آینده هستند که تصویر آینده را در اختیار ما می‌گذارند. در حالی که در روش‌های خلاقیت محور به عنوان سوم

شاخص دیگری که یک نفر از پاسخ‌دهندگان به آن اشاره کرده است میزان آشنایی پیشین پژوهشگر با روش است که در انتخاب روش اثر دارد. در مقام توضیح باید گفت درست است که این شاخص تأثیر زیادی بر انتخاب روش توسط پژوهشگر دارد ولیکن جزء شاخص‌هایی نیست که بتوان در مدل از آن استفاده کرد. چراکه در صورت استفاده از این شاخص، صرفاً روش‌های بیشتر شناخته شده مبنا قرار می‌گیرند و هیچ‌گاه راهی برای خلاقیت و اضافه شدن روش‌های جدید وجود نخواهد داشت.

لذا این دو شاخص به شاخص‌های اصلی اضافه نمی‌گردند و با توجه به اینکه هیچ شاخصی نیز امتیاز کمتر از ۳ کسب نکرد هیچ شاخصی نیز از شاخص‌های اولیه حذف نمی‌شود. صرفاً ترتیب و اهمیت شاخص‌ها اولویت‌بندی و منظم گردید.

بنابراین برای انتخاب و به کارگیری روش در آینده پژوهی ۱۳ شاخص اثرگذار وجود دارد که تمام آنها وزن بالاتر از میانگین داشته و تأثیر متوسط تا زیاد بر روش پژوهش دارند. بخش زیادی از این شاخص‌ها ویژه آینده پژوهی هستند و در سایر رشته‌های علمی محل بحث نیستند در حالیکه برخی دیگر در سایر حوزه‌ها نیز مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرند.

درخصوص شاخصها ذکر این چند نکته قابل تامل است:

- شاخص‌ها دسته‌بندی گوناگونی دارند و مربوط به بخش‌های مختلف پژوهش اعم از موضوع، فرآیند، امکانات و ... می‌شوند.
- با توجه به آنکه هیچ شاخصی حذف نشد، در نتیجه برای انتخاب روش، هر آینده پژوه آگاهانه یا ناآگاهانه حداقل ۱۳ شاخص را در نظر دارد.

از سوی دیگر برخی روش‌ها قابلیت برر سی لایه‌های مختلف موضوع را دارند و برخی دیگر این قابلیت را نداشته و صرفاً خطی و محدود هستند. بنابراین، این شاخص نیز در انتخاب روش نقش بسزایی دارد.

۱۳- میزان نیاز به ترکیب روش‌ها در پژوهش

آخرین شاخص در امتیازدهی خبرگان، نیاز به ترکیب روش و توانایی ترکیب‌پذیری روش در پژوهش است. برخی روش‌ها را می‌توان با یکدیگر ترکیب کرد و در کنار سایر روش‌ها از آن استفاده نمود درحالی‌که در برخی دیگر این امکان فراهم نیست. آینده‌پژوه می‌باید است پیش از انتخاب روش به این مسئله توجه نماید که آیا نیاز به ترکیب چند روش با هم دارد یا خیر؟ و درصورتی‌که پاسخ مثبت است این امکان در روش‌های انتخابی وی وجود دارد که با یکدیگر ترکیب شوند؟

در کنار شاخص‌های مذکور، دو شاخص دیگر توسط خبرگان پیشنهاد شد که در ادامه بیان شده و توضیحاتی در خصوص آن‌ها ارائه خواهد شد:

- جهان‌بینی پژوهشگر

اولین شاخصی که چند تن از پاسخ‌دهندگان به آن اشاره نمودند جهان‌بینی حاکم بر پژوهشگر است. به عبارت دیگر پژوهشگر در چه پارادایمی زیست می‌کند و این زیست تأثیر زیادی بر انتخاب روش خواهد داشت. این مسئله کاملاً واضح و مبرهن است اما از آنجاکه در بخش گونه‌شناسی پارادایمی به این موضوع به تفصیل پرداخته خواهد شد در این بخش به آن اشاره نمی‌شود. ضمن اینکه جهان‌بینی پژوهشگر شاخص درونی وی است و ما نمی‌توانیم وی را از جهان‌بینی خود خارج نموده و روشی خارج از آن به وی پیشنهاد دهیم. در حقیقت صرفاً باید پژوهشگر به جهان‌بینی خود آگاه بوده و آگاهانه در پارادایم پژوهشی گام بردارد.

- میزان آشنایی پژوهشگر با روش

نشده اند و از این جهت دستاورد مهمی در اختیار جامعه آینده پژوهی قرار گرفته است.

- باتوجه به تعداد زیاد شاخص ها، امکان ترسیم آنها در یک مدل قابل استفاده دویعدی (مانند الماس پاپر) وجود ندارد. در نتیجه برای استفاده از شاخصها می بایست مدلهای هوشمند و نرم افزاری مورد استفاده قرار گیرند.

- شاخصهای انتخاب روش در آینده پژوهی می بایست بتوانند پیش از انجام پژوهش توسط پژوهشگر قابل پاسخ و تعیین تکلیف باشند که در خصوص ۱۳ شاخص فوق، همگی اینگونه هستند.
- تاکنون در ادبیات نظری آینده پژوهی و مطالعات صورت گرفته توسط آینده پژوهان، شاخصهای انتخاب روش بدین صورت دسته بندی و مرتب

- Transformative Methodology", Taiwan: Tamkang University Press.
12. 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
13. Krawczyk, E., & Slaughter, R. (2010). 'New generations of futures methods'. *Futures*, 42(1), 75–82.
14. Kreibich, R. (2006). *Zukunftsforschung. Arbeitsbericht Nr. 23/2006*. Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung/Institute for Future Studies and Technology Assessment, Berlin [in German].
15. Lawrence, R. J. (2014). "advances in transdisciplinarity: Epistemologies, methodologies and processes." *Futures*, 65, pp 1-9
16. Miles, I., & Keenan, M. (2003). 'Overview of Methods used in Foresight'. *Technology Foresight for Organizers Training Course, Ankara*, 8–12.
17. Nordlund, G. (2012). "Time-scales in futures research and forecasting", *Futures*, 44(4), pp 408-414.
18. Popper, R. (2008). 'How are foresight methods selected?' *foresight*, 10(6), 62–89.
19. 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.
20. 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.
- ۵-منابع
۱. بل، و. (۱۳۹۲). "مبانی آینده پژوهی." (م. تقوی، مترجم)، تهران: انتشارات مرکز آینده پژوهی علوم و فناوری دفاعی.
۲. حاجیانی، ا. (۱۳۹۰). "معیارهای ارزیابی روش شناختی تکنیک های مطالعات آینده"، راهبرد. شماره ۵۹، صص ۷۷ تا ۱۰۷.
۳. حیدری، ا. (۱۳۹۱). "روش تحقیق در پژوهشهای سنتی و آینده پژوهی"، *مطالعات آینده پژوهی*، شماره ۲، صص ۶۳ تا ۸۲.
۴. خان دیزجی، ا. (۱۳۹۰). "اسارت ذهن در چارچوب روش، رویکردی انتقادی به استفاده از روش های پژوهش در جامعه شناسی". تهران: جامعه شناسان.
۵. گلن، ج. س. و گوردون، ت. ج. (۱۳۹۳). "دانشنامه بزرگ روش های آینده پژوهی" (جلد ۱). تهران: معاونت برنامه ریزی و نظارت صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران.
۶. مردوخی، ب. (۱۳۹۱). "روش شناسی آینده نگری". تهران: نشر نی.
7. Aligica, P. D. (2003). 'Prediction, explanation and the epistemology of future studies'. *Futures*, 35(10), 1027–1040.
8. Derbyshire, J. (2016). 'The implications, challenges and benefits of a complexity-orientated Futures Studies'. *Futures*, 77, 45–55.
9. Floyd, J. (2007). "Towards an integral renewal of systems methodology for futures studies.", *Futures*, 40(2), pp 138-149
10. Gasper, T., & Novaky, E. (2007). "Dilemmas for renewal of futures methodology". *Futures* 34(1), pp 45-59.
11. Inayatullah, S. (2004). "The Causal Layered Analysis Reader: Theory and Case Studies of an Integrative and