

جستاری در تحلیل رویکرد مطالعات آینده جامعه ایران در پرتو نگرش نسل‌های آینده‌پژوهی

فاطمه سادات رحمتی*

طاهره میرعمادی**

چکیده

مطالعات آینده در عصر جدید نخست با آینده‌پژوهی فناوری آغاز شد، اما اکنون چرخش‌های نظری زیادی را از سر گذرانیده است. در این رابطه، متفکران مفهوم «نسل‌های آینده‌نگاری» را مطرح کرده‌اند تا تغییر تدریجی محورها، حوزه‌های تمرکز، تفاوت بازیگران و اختلاف ابعاد را در قالب الگوهای متنوع با عنوان نسل‌های آینده‌نگاری نشان دهند. این گروه از صاحب‌نظران خاطرنشان می‌سازند که نسل اول آینده‌پژوهی با تمرکز صرف بر موضوع علم و فناوری تکوین یافته است، اما نسل‌های بعدی به تدریج بر زمینه‌های متنوع سیاستگذاری عمومی تغییر جهت داده‌اند. پرسش اساسی مقاله آن است که مشخصات پژوهش‌ها و برنامه‌های آینده‌پژوهی در ایران به‌طور عمده متناسب با چه نسلی از آینده‌پژوهی قرار دارد و نقاط ضعف آن در چیست. پرسش دوم آن است که آینده‌پژوهی چگونه می‌تواند به ابزاری برای حل چالش‌های عمومی جامعه تبدیل شود. مقاله در ساخت مدل مفهومی از رویکرد تناظری اندرسن استفاده می‌کند. جمع‌آوری داده با استفاده از روش مصاحبه عمیق و تحلیل اسنادی پروژه‌های آینده‌پژوهی انجام شده و یافته‌ها با روش تحلیل محتوا در چارچوب طبقه‌بندی برگرفته از طبقه‌بندی ساریتاش و اندرسن تحلیل شده‌اند. در پاسخ به دو پرسش پژوهشی، تحلیل‌های مقاله گویای آن است که نخست، رویکرد طرح‌ها و برنامه‌های آینده‌پژوهی در ایران، عموماً در نسل‌های اول و دوم بوده و از این جهت دچار ضعف منطقی و ابزاری برای رویارویی با چالش‌های فعلی است. دوم، رشد علمی ایران در عرصه آینده‌پژوهی، یک رشد نامتوازن بوده، بدین‌صورت

* دانشجوی دکتری سیاستگذاری علم و فناوری، پژوهشکده مطالعات فناوری‌های نوین، سازمان

Rahmati.st@irost.ir

پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

** دانشیار پژوهشکده مطالعات فناوری‌های نوین، سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران (نویسنده

Miremadi@irost.ir

مسئول)

تاریخ پذیرش: ۹۸/۳/۱۱

تاریخ دریافت: ۹۷/۱۰/۷

فصلنامه راهبرد، سال بیست‌وهشتم، شماره نودویک، تابستان ۱۳۹۸، صص ۳۳-۵

که در دو دهه اخیر، ایران از حیث تکنیک و اجرای فنی طرح‌ها در آینده‌پژوهی رشد داشته، اما در عرصه ارتباط با فرایند برنامه‌ریزی از یک طرف و مشارکت‌پذیری فرایند از سوی دیگر، کم‌توسعه مانده است. از این جهت، ارتقای وضعیت آینده‌پژوهی در ایران برای ایفای نقش مؤثر در سیاستگذاری، در گرو ساخت چشم‌انداز واحد بر اساس اجماع نخبگان، توسعه ساختار و فرایند مناسب حکمرانی است.

واژه‌های کلیدی: آینده‌پژوهی، نسل‌های آینده‌پژوهی، سیاستگذاری، سیاست نوآوری

مقدمه

چالش‌های محیط‌زیستی، چالش‌های اقتصادی، تنش‌های بین‌المللی، چالش‌های اجتماعی اعم از تنش بین نسل‌ها، اقوام و امثال آن هریک به‌تنهایی کافی است که جامعه‌ای را درگیر بازشکافی و بازاندیشی بایسته‌های سیاستی خود کند. جامعه کنونی ایران، در بازه‌های زمانی گوناگون با همه یا بخشی از این چالش‌ها به‌طور هم‌زمان درگیر بوده و نیازمند مواجهه عالمانه و مؤثر با مسائل و چالش‌ها است.

اما در این مقطع، آنچه بیش از همه سزاوار بحث و گفتگو است، نه سیر تاریخی و تکوینی این چالش‌ها، بلکه نحوه حل آن و ساختن آینده بهتر برای جامعه است. حوزه این پژوهش، حوزه مطالعات آینده است و بحث اصلی آن است که چگونه مطالعات آینده در حل چالش‌های جامعه ایران می‌تواند مؤثر باشد. به یاد بیاوریم که تاکنون هفتاد سال از ورود برنامه‌ریزی بلندمدت و چند دهه از ورود مطالعات آینده و آینده‌پژوهی به ایران می‌گذرد و بحث در مورد آینده و چشم‌اندازهای بلندمدت، مدتی است که وارد حوزه دانشگاه شده و به یکی از دغدغه‌های جامعه دانشگاهی تبدیل شده است.

بهرامی (۱۳۹۳) اشاره می‌کند پس از انقلاب اسلامی، با توجه به مفاهیم جدید حکومتی، تغییر و تحولاتی که در ساختارها، آرمان‌ها و اهداف کلان و بلندمدت مطرح شد، توجه به آینده و برنامه‌ریزی‌های بلندمدت آرام‌آرام مورد توجه قرار گرفت. با این حال نه‌تنها بر سر مسیر نیل به آینده که بر چالش‌های فعلی فائق آید، اجماع بنیادین در جامعه وجود ندارد، بلکه هنوز تصویر و تصور مشترکی از آنچه می‌تواند «آینده ایران» باشد، در بین نخبگان جامعه به چشم نمی‌خورد.

پرسش ما این است که مطالعات آینده با طیف وسیع خود اعم از آینده پژوهی و آینده نگاری گرفته تا برنامه ریزی های مرکزی و منطقه ای در چه صورتی می تواند در عمل به عنوان ابزاری در خدمت هدایت و راهبری بازانديشانه برای حل چالش های جامعه در آید. از همین رهگذر باید به این پرسش پاسخ داد که مشخصات برنامه ها و طرح های آینده پژوهی در ایران با تمرکز بر این نگاه چگونه بوده است و چگونه می توان فرایندهای آینده پژوهی را به این منظور تقویت کرد؟ این پژوهش از چارچوب اندرسن که در آن الگوهای نوآوری، نظام نوآوری و نسل های آینده پژوهی (Andersen & Andersen, 2012) با عنوان آینده نگاری نظام مند، با هم هماهنگ شده اند، استفاده می کند. بر این اساس، مفروض ما آن خواهد بود که طرح های آینده پژوهی همانند نظام های نوآوری و همچنین مدل های نوآوری دارای یک روند تکاملی هستند. در این روند تکاملی، چند گونه آینده پژوهی که «نسل های آینده پژوهی» خوانده می شوند، قابل تشخیص هستند. مقاله حاضر تلاش می کند از طریق مفهوم پردازی تقسیم بندی نسلی آینده پژوهی، جایگاه برنامه ها و طرح های فعلی آینده پژوهی ایران را معین کند. در واقع برگردان پرسش اصلی مقاله، با توجه به تعریف نسل های آینده پژوهی آن می شود که جایگاه پروژه های آینده پژوهی ایران در بین نسل های مختلف کدام است؟ و ایران چگونه می تواند به نسل های پیشرفته تر آینده پژوهی گذر کند؟

برای پاسخ به این پرسش ها، پیشینه و تعیین شکاف در ادبیات پژوهشی این موضوع به طور موجز بررسی می شود. پس از آن مدل مفهومی معرفی شده و بر آن مبنای مطالعه ای بر روی پروژه های آینده پژوهی ایران انجام می گیرد و به پرسش اصلی این مقاله در بخش تجزیه و تحلیل و بحث پاسخ داده می شود.

۱. پیشینه تقسیم بندی مطالعات آینده و تعیین شکاف پژوهشی

پروژه های آینده پژوهی بر اساس معیارهای متعددی دسته بندی شده اند. برخی به فرایندها و برخی به روش های آن توجه کرده اند، اما در تعدادی از پژوهش های داخلی و خارجی، به نوع یا رویکرد برنامه های آینده پژوهی در سطح ملی یا جهانی پرداخته شده است. یکی از مهم ترین و معروف ترین بررسی ها، دسته بندی

«سبک»‌های^۱ آینده‌پژوهی توسط کینان و پاپر (2008) است. در این مقاله، تقسیم‌بندی با عنوان «سبک‌های آینده‌پژوهی» ارائه شده و ۶ سبک آینده‌پژوهی مبتنی بر ۶ منطقه در جهان شناسایی و معرفی شده است. شرایط سیاسی، اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی تعیین‌کننده یک سبک به خصوص هستند. جورجیو (2001) و هاواس (2005) در دو مقاله جداگانه، فرایند تکوین برنامه‌های ملی آینده‌پژوهی را شناسایی کرده و آن را به نسل‌های مختلف آینده‌پژوهی تعبیر کرده‌اند. السان و اُئر (2004) بر مبنای مدل مدیریت یکپارچه آینده‌پژوهی چک لیستی ارائه کرده‌اند که در آن پروژه‌های آینده‌پژوهی ۸ کشور مقایسه شده و در نهایت بر این اساس، تعریف جدیدی از نسل‌های آینده‌پژوهی ارائه کرده‌اند. در دو مقاله اندرسن و اندرسن (۲۰۱۲) و اندرسن و راسموسن (۲۰۱۴) به تفاوت نسل‌های آینده‌پژوهی و سیر تاریخی آن پرداخته شده است. آن‌ها به همبستگی سیر تطور آینده‌پژوهی با سیر تغییرات در سیاست علم و فناوری اشاره کرده‌اند. مقاله اندرسن و راسموسن (۲۰۱۴) همچنین به تأثیر سنت‌ها، سبک‌ها یا فرهنگ‌های ملی در استفاده از آینده‌پژوهی در فرایندهای تصمیم‌گیری می‌پردازد. این مقاله نشان می‌دهد که دو بعد فرهنگ ملی یعنی فاصله قدرت و اجتناب از عدم اطمینان، به‌عنوان دو بعد زمینه‌ای نقش ایفا می‌کنند و ابعاد سیاسی، اقتصادی و اجتماعی بر اساس این دو عامل شکل می‌گیرد.

سابقه توجه به آینده‌پژوهی در ایران به قبل از انقلاب بازمی‌گردد، اما ارتباط بین آن و سیاست‌گذاری‌های علم، فناوری و نوآوری روشن نبود. در سال ۱۳۴۷، با حمایت سازمان برنامه‌ریزی، طرحی با عنوان «آینده‌نگاری برنامه‌های رادیو و تلویزیون ایران: اهداف، ساختار، روش و جدول زمانی» تعریف شده بود که آن را می‌توان نخستین برنامه آینده‌پژوهی در ایران قلمداد کرد (بهرامی، ۱۳۹۳). اوایل دهه هفتاد و سپس در اواسط دهه هشتاد، موج‌های جدیدی از توجه به آینده‌پژوهی به راه افتاد. پروژه تدوین اسناد ملی و نیز تدوین نخستین سند ملی آینده‌پژوهی پامفا، در این برهه کلید خورد. پامفا در اوایل دهه ۷۰ در کمیته

تکنولوژی‌های نو، شورای پژوهش‌های علمی کشور مطرح شد و با همکاری مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی و دانشگاه صنعتی امیرکبیر در سطح گسترده‌ای معرفی شد.

نگرش آینده پژوهی در فرصتی حدود یک دهه انتشار یافت و به ایجاد شرکت‌های خصوصی، واحدهای دانشگاهی، دولتی و انجمن‌های مختلف منجر شد. همچنین، اسناد بالادستی و میانی متعدد مانند سند چشم‌انداز توسعه، نقشه راه علمی کشور، اسناد تخصصی مانند نانوفناوری، هوافضا، فناوری زیستی، مهندسی فرهنگی و امثال آن تدوین شد.

علی‌رغم این که در دهه‌های اخیر گره خوردن آینده‌نگاری و سیاست‌گذاری هم‌زمان با رشد این دو مفهوم بیش‌ازپیش به چشم می‌خورد؛ و به‌خصوص از زمانی که طی سیری تاریخی آینده‌نگاری و پیش‌نگری به مطالعات نظام‌مند آینده و آینده‌نگاری تبدیل شد و از سوی دیگر در سیاست‌گذاری (خصوصاً سیاست‌گذاری علم و فناوری) جنبه‌های دموکراتیک و اجتماعی مورد تأکید قرار گرفت، بیش‌ازپیش آینده‌نگاری در حوزه‌های مختلف سیاست عمومی، تحلیل سیاست، ارزیابی فناوری و مطالعات بخش‌ها و صنایع مختلف پذیرفته شده است (بنیاد توسعه فردا، ۱۳۸۴)، اما باوجود انتشار رویکرد آینده‌نگاری، بخشی در سال‌های اخیر و وجود سنت هفتاد ساله برنامه‌ریزی متمرکز، متأسفانه هنوز پروژه‌های آینده‌پژوهی پیوندی با جریان برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری ندارد. درواقع، رویکرد آینده‌محور در اغلب برنامه‌های کلان کشور وجود داشته، اما آینده‌نگاری و رویکردهای آن نه در فرایند و نه در محتوا، برنامه‌های کلان ملی را تحت تأثیر قرار نداده است. علت چیست؟

در مورد این پرسش، پایا و شرکا (2010) در مقاله‌ای فرایند اجرای پامفا نخستین پروژه پیش‌آینده‌نگاری را در سطح ملی تشریح کرده و به دلایل شکست آن پرداخته‌اند. از نظر آنان، عدم آشنایی با دانش و روش‌های آینده‌نگاری عامل چنین شکستی بوده است. حافظی و همکاران (۲۰۱۸) با بررسی اسناد و پروژه‌هایی که با رویکرد آینده‌پژوهانه در بازه سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵ تدوین

شده‌اند، با بررسی مشخصات آن‌ها از نظر شاخص‌های رشته، مخاطب و تأمین‌کننده‌های مالی و دیگر عوامل پرداخته‌اند. میرعمادی (2018 a) در مقاله خود به مقایسه بین سیستم نوآوری سیاستی دو کشور ایران و کره دست زده و در آن با بهره‌گیری از همبستگی نسل‌های آینده‌پژوهی و نسل‌های سیستم نوآوری، تفاوت نظام‌های نوآوری دو کشور را مطالعه کرده است و از آن تفاوت نسل‌های آینده‌پژوهی را نتیجه گرفته است. وی تفاوت نسل‌های آینده‌پژوهی در ایران و کره را ناشی از تفاوت‌های نهادی و سطح توانمندی تحلیل سیستماتیک در این دو کشور می‌داند.

به جز مقاله اخیر، در هیچ‌یک از مقالات به تجزیه و تحلیل پروژه‌های آینده‌پژوهی در ایران بر اساس دسته‌بندی نسل‌های آینده‌پژوهی پرداخته نشده است. در دو مقاله میرعمادی که این بررسی در آن‌ها صورت گرفته (Miremadi, 2018 b) (Miremadi, 2018 a)، تعیین نسل آینده‌پژوهی از طریق مقایسه الگوهای نظام نوآوری کره جنوبی با ایران انجام شده است. به هر حال، شکاف پژوهشی در ادبیات مرتبط، مربوط به تعیین نسل‌های آینده از طریق مطالعه مستقیم پروژه‌های آینده‌پژوهی است. در مقاله حاضر، برعکس تلاش شده که جایگاه آینده‌پژوهی ایران از طریق مطالعه تجربی پروژه‌های آینده‌پژوهی روشن شود و به این ترتیب با تمرکز بر مطالعه تجربی و با مطالعه مستقیم پروژه‌های آینده‌پژوهی به پرسش‌های مطروحه پاسخ داده می‌شود. به همین منظور ۱۰ پروژه آینده‌پژوهی یا برنامه ملی که رویکرد آینده‌پژوهانه داشته‌اند، انتخاب شده و مورد بررسی قرار می‌گیرد. معیار انتخاب برای بررسی این پروژه‌ها قلمرو آن‌ها بوده و همه پروژه‌ها در سطح ملی (با موضوع بخشی) انتخاب شده‌اند. ضمناً دسترسی به تیم اجرایی پروژه برای کسب اطلاعات دقیق و صحیح نیز معیار تسهیل‌کننده انتخاب بوده است. در این پژوهش مصاحبه با مدیران پروژه‌ها یا افراد کلیدی پروژه انجام شده و در خصوص ۴ پروژه، از اطلاعات موجود در مقالات و پژوهش‌های دیگر استفاده شده است. جهت تحلیل یافته‌ها مدلی ارائه شده که بر مبنای مرور ادبیات موضوع، ابعاد، شاخص‌ها و مؤلفه‌های نسل‌های مختلف آینده‌پژوهی شناسایی و دسته‌بندی

شده است که در ادامه می‌آید. این تحقیق از حیث ماهیت، توصیفی بوده و استراتژی آن، کیفی است. روش جمع‌آوری اطلاعات مصاحبه نیمه‌ساختاریافته و مطالعات کتابخانه‌ای و روش تحلیل داده‌ها، تحلیل محتوا است.

۲. مبانی نظری و مدل پژوهش در نسل‌های آینده‌پژوهی^(۱)

۲-۱. تعریف نسل‌های آینده‌پژوهی و تفاوت‌های آن‌ها

یکی از مشهورترین دسته‌بندی‌های آینده‌پژوهی را می‌توان از منظر جورجیو (۲۰۰۱) عنوان کرد. از دید جورجیو از اواسط قرن بیستم که آینده‌پژوهی با گذر از فاز پیش‌بینی فناوری، به بازار توجه کرد و توسعه فناورانه را از منظر سهم تأثیرگذاری و تأثیرپذیری از بازارها مورد توجه قرار داد، می‌توان گفت تفاوت در نسل‌های آینده‌پژوهی آغاز شد. در واقع، نسل اول عموماً مبتنی بر پیش‌نگری و نسل دوم تلاش برای انطباق فرصت‌های فناورانه با تحولات بازار توصیف می‌شود. پس از مدتی، با توجه به نوع پروژه‌های آینده‌پژوهی ژاپن، نسل جدیدی از آینده‌پژوهی به وجود آمد که در آن ذی‌نفعان و بازیگران وسیعی به همکاری طلبیده شدند. مباحث اجتماعی و نهادی نیز در همین نسل سوم آینده‌پژوهی مطرح و به آن آینده‌نگاری اطلاق شد. در این نسل شاهد تغییر نقش دولت هم هستیم که در آن بخش‌هایی از نظام سیاستی که مسئول حوزه علم هستند توسط وزارتخانه‌های مسئول تکمیل می‌شوند. در نسل سوم است که عدم کفایت نهادهای واسطه^۱ در سیستم‌های اجتماعی - اقتصادی تشخیص داده می‌شود و آینده‌پژوهی ضرورتاً به ایجاد شبکه روی می‌آورد (Miles, Casingena, Georghiou, Keenan, & Popper, 2008). در نسل چهارم احتمالاً دامنه مشارکت‌کنندگان گسترش می‌یابد و آن را به سطحی فراتر از افرادی که معمولاً در یک فعالیت ملی سیاستی مشارکت دارند، تعمیم می‌دهد. شبکه‌های گسترده، نوآوری‌های باز و امثال آن در این نسل رخ می‌دهند. نسل پنجم آینده‌نگاری قلمرو کارشناسی مهم‌تر می‌شود و این کارشناسان در کنار ذی‌نفعان و افراد دارای مهارت‌های آینده‌نگاری کار می‌کنند. در این نسل، ترکیب فعالیت‌ها و برنامه‌های

1. Bridging organizations

آینده‌نگاری، میان مکان‌های مختلف توزیع می‌شود، اما این کار در ترکیب با دیگر عناصر تصمیم‌گیری راهبردی صورت می‌گیرد. ملاحظه اصلی این فعالیت‌ها؛ الف) ساختارها یا بازیگران نظام علم، فناوری و نوآوری یا ب) ابعاد علمی و فناورانه، مسائل گسترده‌تر اجتماعی یا اقتصادی است. در واقع، نسل چهارم و پنجم ساختارهای خود را با توجه به هدف تحلیل می‌سازند و این امر منجر به نوعی تنوع در مسیر سازمان‌دهی آینده‌نگاری در کشورهایی می‌شود که به این مراحل رسیده‌اند (مایلز، هارپر، جورجیو، کینان و پاپر، ۱۳۹۱). این موضوع گسترش ذی‌نفعان را، شامل سازمان‌های داوطلب، گروه‌های مصرف‌کننده، گروه‌های فشار و غیره نشان می‌دهد. همچنین افزایش تأکید بر حل مشکلات اجتماعی-اقتصادی بیش از فرصت‌های علمی مورد توجه قرار می‌گیرد. این تغییرات موجب حرکت به سمت «سیاست نوآوری» می‌شود (Miremadi, 2018 a).

در تبیینی که هاواس (۲۰۰۷) از نسل‌های نوآوری مبتنی بر کار جورجیو (۲۰۰۱) انجام داده است، برنامه‌ها و پروژه‌های آینده‌پژوهی را به سه نوع تقسیم می‌کند. هدف نوع اول را که نوع A می‌خواند و تمرکز آن بر علم و فناوری است، تشخیص اولویت‌های علم و فناوری و خردمایه آن را افزایش اعتبار ملی و دستیابی به پیشرفت علم و فناوری می‌داند و معتقد است این نوع آینده‌پژوهی در مدل خطی نوآوری ممکن است به صورت صریح یا ضمنی، مزایای اجتماعی و اقتصادی را نیز در نظر بگیرد. تمرکز نوع B، اجتماعی-فنی بوده و هدف آن تشخیص موضوعات تحقیقاتی در علم و فناوری است که برای فضای کسب‌وکار مفید هستند. خردمایه این نوع، منطق کسب‌وکار، بهبود فضای رقابتی، اصلاح شکست بازار، تقویت همکاری صنعت و دانشگاه و گسترش افق کوتاه‌مدت کسب و کارهاست. نوع C، تمرکز بیشتری بر مسائل اجتماعی دارد و هدف آن تشخیص موضوعات پژوهشی علم و فناوری برای حل چالش‌های اصلی اجتماعی و مشاوره به حوزه‌های دیگر سیاستی به منظور مواجهه با مسائل اقتصادی اجتماعی است. خردمایه نوع C افزایش کیفیت زندگی، اصلاح شکست‌های سیستمی و تقویت نظام ملی نوآوری است. بازیگران اصلی نوع اول، پژوهشگران و

سیاستگذاران (به‌طور مثال وزرای مالی و علم و فناوری) و نوع دوم، پژوهشگران، افراد حوزه کسب‌وکار و سیاستگذاران بوده و نوع سوم علاوه‌بر دسته‌های پیشین، ذی‌نفعان اجتماعی را نیز دربر می‌گیرد.

از نگاه مایلز (۲۰۰۸) و اندرسن (۲۰۱۲)، این نسل‌ها به تکامل تفکر درباره نوآوری شباهت دارند. اندرسن و اندرسن (۲۰۱۲) به مقایسه‌ای بین سیر تاریخی نسل‌های سیاست علم، فناوری و نوآوری و نسل‌های آینده‌پژوهی پرداخته‌اند. مدل اولیه و خطی توسعه و انتقال فناوری شناسایی شده که در هنگام وجود نسل اول (دهه ۵۰ تا نیمه اول دهه ۶۰ میلادی) آینده‌پژوهی غالب بوده است. توجه آینده‌نگاری نسل‌های دوم (نیمه دوم دهه ۶۰ تا اوایل دهه ۷۰ میلادی) هم‌زمان به سیاست فناوری و بازار بوده است. از نسل سوم به بعد، سیاستگذاری نوآوری (از اوایل دهه ۷۰ میلادی به بعد) شکل گرفته است که در آن هم‌زمان به فشار علم و کشش بازار پرداخته شده است، حلقه بازخورد در آن وجود دارد و کمی پس از آن نسل سوم آینده‌پژوهی نیز (اواسط دهه ۷۰ میلادی) که طیف گسترده‌ای از ذینفعان دانشگاه، صنعت و بازار در آن مشارکت داده شده‌اند، ایجاد شده است. نسل چهارم سیاست علم، فناوری و نوآوری (نیمه دهه ۸۰ تا نیمه دهه ۹۰ میلادی) با یادگیری از نوآوری ژاپن شکل گرفته، فرایندهای موازی و همگرایی توسعه و نوآوری در آن وجود دارد و مستلزم تبادل شدید اطلاعات است. نسل چهارم به مفهوم زیست‌بوم صنعت یا نظام نوآوری باز شباهت دارد و طی همان سال‌ها نسل چهارم آینده‌نگاری نیز که شامل شبکه‌های وسیع همکاری و اطلاعات است، جریان پیدا می‌کند. درنهایت، از دهه ۹۰ میلادی به بعد نسل پنجم نوآوری با تشدید رشد مباحث مالی، تحقیق و توسعه و بازارهای جهانی ایجاد شده، یادگیری‌های داخلی و خارجی بسیار مهم می‌شوند. شبکه‌ها و سیستم‌های باز تقویت شده و نوآوری، به‌عنوان دانش چگونگی بهبود و یادگیری تلقی می‌شود. از اوایل قرن ۲۱ میلادی، آینده‌پژوهی تنوع‌بخشی به سطوح برنامه، بازیگران، روش‌ها و طراحی گسترده شده است و نکته مهمی که در تدوین برنامه‌های آینده‌نگاری

مورد توجه قرار گرفته، ابرچالش‌ها^۱ هستند. به علاوه در همه برنامه‌های آینده‌نگاری در حوزه‌های مختلف، پدیده‌ها بیش از پیش در بافتار تاریخی و اجتماعی خود بررسی می‌شوند (Andersen & Andersen, 2012). همان‌گونه که مشاهده می‌شود تغییر جهت آینده‌پژوهی و سیاست نوآوری از نسل سوم به بعد به سمت مسائل اجتماعی و گسترش نوع بازیگران است. در نسل اول و دوم آینده‌پژوهی و سیاست نوآوری تمرکز بر حل مسائل فناورانه بوده و تنها تغییر رویکرد از فشار علم به تقاضای بازار انجام شده است. اما در نسل‌های بعدی، علم، فناوری و نوآوری در خدمت حل مسائل اساسی اجتماعی و توسعه قرار گرفته و از همین رهگذر نوع بازیگران دخیل نیز گسترش یافته است.

۳. شاخص‌های سنجش نسل‌های آینده‌پژوهی

همان‌طور که مشخص شد، با تغییر در رویکردهای آینده‌پژوهی، ویژگی‌های برنامه‌ها و به‌کارگیری آن‌ها نیز دچار تغییر شد. تمرکز بر حوزه‌ای خاص یا بافتار زمینه‌ای، تأکید بر روش‌های کمی یا کیفی، میزان مشارکتی بودن برنامه‌ها، توجه به آینده‌های بدیل و امثال آن، همه در این چرخش‌های فنی تغییر کردند. آن‌چنان‌که پیش از این گفته شد، مطلوب این مقاله، تعیین رویکرد غالب برنامه‌های آینده‌پژوهی ایران است. به همین منظور برای شناسایی این رویکرد غالب، با بهره‌گیری از مقالات (Havas (2005؛ Miremadi (2017؛ Andersen & Rasmussen 2014؛ Havas & Weber, 2016؛ Keenan & Popper 2008 به احصای شاخص‌هایی برای تعیین جایگاه برنامه‌های ایران در میان نسل‌های آینده‌پژوهی پرداخته‌ایم و چند برنامه آینده‌پژوهی که قلمرو آن در سطح ملی بوده است، با این شاخص‌ها ارزیابی شده‌اند.

شاخص‌ها عبارتند از عملگر بودن^۱، مشارکت^۲، آینده‌های بدیل^۳، جامعیت

-
1. Grand Challenges
 2. Action-oriented vs. Contemplative
 3. Participatory
 4. Alternative futures

تمرکز^۱، سطح جغرافیایی تمرکز^۲، مشتری / حامی مالی^۳، کاربران بالقوه^۴، محصول یا فرایند^۵، تکنیک‌ها^۶، زمینه مطالعه و افق زمانی^۷ (Havas, 2005)، اندازه^۸، مدت زمانی^۹، تکرار اجرای آینده‌نگاری^{۱۰} (Miremadi, 2018 a)، فاصله بین قدرت جایگاه^{۱۱}،^(۳) توجه به عدم قطعیت^{۱۲}، فردگرایی^{۱۳}، گرایش به برنامه‌ریزی بلندمدت یا کوتاه‌مدت^{۱۴} (Andersen & Rasmussen, 2014)، گروه هدف^{۱۵}، حوزه پوشش داده شده^{۱۶}، نوع خروجی^{۱۷}، (Keenan & Popper, 2008) ساختار قدرت^{۱۸}، فرهنگ سیاسی اداری^{۱۹} (Havas & Weber, 2016). در بخش بعد منطقی برای دسته‌بندی شاخص‌ها ارائه خواهد شد که بر مبنای آن، این تحلیل‌ها انجام می‌شوند.

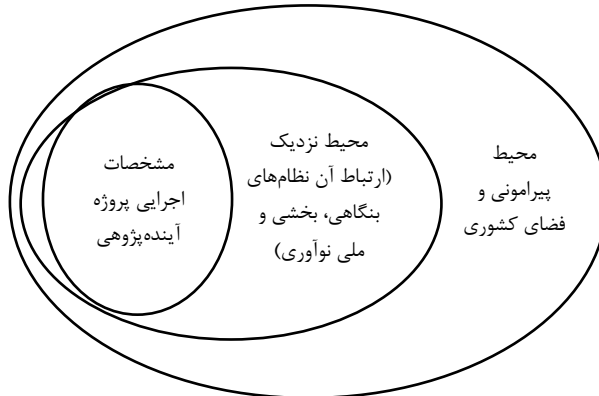
۳-۱. مدل مفهومی و منطق دسته‌بندی

شاخص‌های معرفی شده در مقالات در چارچوب طبقه‌بندی مختار محقق جای داده شده و پروژه‌های ملی یا بخشی توسط این شاخص‌ها اندازه‌گیری شده‌اند. در

-
1. Holistic or just concentrate on particular topic
 2. Geographical scope
 3. Clients/ sponsors
 4. Potential users
 5. Product-oriented or process-oriented
 6. Analytical and participatory methods
 7. Themes and time horizon
 8. Size
 9. Duration
 10. Repetition of foresight exercise
 11. Power distance
 12. Uncertainty avoidance
 13. Individualism
 14. Long-term or short-term orientation
 15. Target group
 16. Domain coverage
 17. Codified outputs
 18. Power structures
 19. Administrative culture

این طبقه‌بندی، پروژه آینده‌پژوهی ویژگی‌هایی درونی دارد که با توجه به فضای پیرامونی و محیط نزدیک آن که شامل سازمان سفارش‌دهنده پروژه است، ممکن است تغییر کنند. لایه بعدی محیط بیرونی یا همان فضای کشور یا منطقه است که بر نوع و رویکرد آینده‌پژوهی تأثیرگذار است.

شکل ۱. ابعاد تحلیل، ترسیم شده توسط نگارندگان با الهام از ساریتاش



(Saritas, 2013; Andersen&Andersen, 2012)

ما نیز به پیروی از تقسیم‌بندی هاواس و وبر (۲۰۱۶) محیط پیرامونی را با دو شاخص ساختار قدرت و فرهنگ سیاسی- اداری توصیف می‌کنیم، هرچند می‌دانیم علاوه بر این دو عامل، عوامل دیگر فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی در فرایند آینده‌پژوهی تأثیرگذار هستند. اما به لحاظ رعایت اختصار، به بررسی همین دو عامل بسنده شده است. ساختار قدرت حاکمیت از طیفی کاملاً مردم‌سالارانه تا خودکامه قابل ترسیم است و فرهنگ سیاسی اداری به نوع مواجهه حاکمیت با گروه‌های خارج از قدرت اشاره دارد که در آن یک سرطیف، بازی برنده- بازنده انجام می‌دهند. هاواس و وبر (۲۰۱۶) می‌گویند که این دو شاخص به‌طور مستقیم بر نوع اجرای برنامه‌ها و پروژه‌های آینده‌پژوهی اثرگذار هستند. در لایه بعدی، ویژگی‌های سازمانی و سیستمی قرار دارد و درنهایت مختصات خود پروژه و برنامه آینده‌پژوهی است که مجموعاً تعیین‌کننده نوع آینده‌پژوهی از دیدگاه نسل‌ها هستند.

جدول ۱. مؤلفه‌های داخلی پروژه

ویژگی‌های داخلی پروژه								
جنس خروجی	تکنیک‌ها	نوع اجرا و جایگاه	مشتریان و گروه‌های هدف	افق زمانی، اندازه مالی، سطح جغرافیایی، حوزه تأثیر	تفکر بدیل	مشارکت	عمل‌گرایی	حوزه تمرکز

جدول ۲. مؤلفه‌های محیط نزدیک (ساختاری و سازمانی)

محیط نزدیک (ویژگی‌های سیستمی)								
زیرساخت‌های فنی (مشاوران، پروفایل‌های اطلاعاتی، دانش آب و...)	پارچه‌های برنامه‌ها	تسهیلات حاکمان	میزان بلایگزینی	فاصله بین قدرت جایگاه	ساختار قدرت و امتد	جایگاه آینده‌پژوهی در فرایندهای سیاستگذاری	گرایش به برنامه‌ریزی بلندمدت یا کوتاه‌مدت	وجود تصویر مشترک
								اعتقاد به آینده‌پژوهی
								فرهنگ مشارکت‌جویی

جدول ۳. مؤلفه‌های محیط دور

محیط دور (ویژگی‌های کشوری)	
ساختار قدرت	فرهنگ سیاسی اداری

با تقسیم‌بندی سه بعد داخلی، محیط نزدیک و محیط دور و مؤلفه‌های احصا شده از ادبیات موضوع، به دسته‌بندی شاخص‌ها ذیل آن می‌پردازیم.

جدول ۴. شاخص‌های ترکیبی دسته‌بندی شده

توضیحات / گزینه‌ها	مؤلفه	لایه
ساخت آینده (ادغام در برنامه‌ریزی‌های ۵ ساله و ۱۰ ساله)	عملگرایی	محیط داخلی و سازمان‌دهی پروژه‌های آینده‌پژوهی
پیش‌بینی آینده (استفاده‌کردن نتایج)		
مشارکت‌کنندگان	مشارکت	
اطلاع‌رسانی		
در نظر گرفتن یک یا چند آینده	آینده‌های بدیل	
توجه به عدم قطعیت‌ها		
متمركز بر علم/ فناوری	حوزه تمرکز	
جامع		
سطح جغرافیایی تمرکز	سطح جغرافیایی تمرکز	
بیرون	حوزه تأثیر و تأثر	

درون		
راهبر	مشتری / حامی مالی	
سفارش دهنده		
کارفرما		
مجری		
تأمین کننده مالی		
محصول	نوع اجرا و جایگاه آن	
فرایند		
تعدد و پیچیدگی تکنیک‌ها	تکنیک‌ها	
فاصله زمانی تا چشم‌انداز	افق	
میزان و حجم برنامه‌ها به لحاظ افراد، منابع مالی و تعدد رشته‌ها	اندازه	
تعداد ماه‌ها و مدت‌زمان انجام پروژه	مدت‌زمان انجام پروژه	
واحد‌های تجاری، سمن‌ها، سازمان‌های میانی، پژوهشگران، محققان، شرکت‌ها و نماینده‌های دولتی	گروه‌های هدف	
توصیه سیاستی، سناریو، نقشه راه فناوری، تحلیل روند و پیشران، پیش‌بینی‌های کمی و کیفی، لیستی از فناوری‌های کلیدی و چشم‌انداز	خروجی	
مراحل فرایند شامل شناخت، تدوین چشم‌انداز، تحلیل، برنامه‌ریزی، برنامه‌ریزی تحقیق و بازخورد	جایگاه / کاربرد آینده‌پژوهی در فرایندهای سیاست‌گذاری و مدیریت فناوری و نوآوری	محیط نزدیک (سازمانی و ساختاری)
وجود چرخه‌های بازخورد	میزان یادگیرندگی	
وجود سازوکار انتقال دانش		
حامی	تمایلات حامیان	
سفارش دهنده		
مجری		
ارتباط برنامه‌ها و آینده‌پژوهی	پابرجایی برنامه‌ها	
وجود پروفایل‌های اطلاعاتی	زیرساخت‌های فنی	
وجود کارگزاران توانمند آینده‌پژوهی		
وجود دانش آینده‌پژوهی		
وجود الزام در اجرای برنامه‌های آینده‌پژوهی		
سلسله‌مراتبی و ابلاغی	فاصله بین قدرت	

مشارکتی	جایگاه	
وجود تصویر مشترک	وجود تصویر مشترک	
مفید و کارآمد یا غیرمفید و انتزاعی	اعتقاد به آینده‌پژوهی	
بلندمدت یا کوتاهمدت	گرایش به برنامه‌ریزی بلندمدت یا کوتاهمدت	
میزان توزیع یا تمرکز قدرت حاکمیت	ساختار قدرت	محیط دور (کشور)
بهره‌گیری از مشارکت انواع گروه‌هایی از ذی‌نفعان که در قدرت نیستند	فرهنگ سیاسی اداری	

۴. بررسی داده‌ها و اطلاعات

۴-۱. ایران و پروژه‌های آینده‌پژوهی

همان‌طور که مردوخ (۱۳۹۱) اشاره می‌کند با آغاز اولین برنامه هفت‌ساله عمرانی (۱۳۲۷)، ایران برای نخستین بار، از حالت نگرش روزانه، ماهانه، یا یک‌ساله خارج شد و به حوزه آینده‌اندیشی، نظام تدبیر شایسته و هدایت آگاهانه اقتصاد کشور در دوران معاصر گام نهاد و این فرایند همچنان در قالب برنامه‌های میان‌مدت و بلندمدت عمران و توسعه تاکنون ادامه پیدا کرده است. اما آینده‌پژوهی که گام مهم‌تر و مرحله‌ای برتر نسبت به آینده‌اندیشی است، نخستین بار در مطالعات مجید تهرانیان با عنوان «نقش رسانه‌های گروهی در توسعه ملی ایران- طرح آینده‌نگری رادیوتلوویزیون ملی ایران» به‌گونه‌ای روش‌مند و با استفاده از روش دلفی که او آن را «سروش» نامید، در سال ۱۳۵۵ به اجرا درآمد. در سال ۱۳۷۵ نیز، سازمان برنامه‌وبودجه «ویژه‌نامه آینده‌پژوهی و آینده‌نگری» را به‌صورت ضمیمه شماره ۱۱ مجله برنامه‌وبودجه و به کوشش بایزید مردوخ منتشر و در اختیار علاقه‌مندان قرار داد. در تدارکات آغازین برنامه‌ریزی برای تهیه و تنظیم برنامه پنج‌ساله چهارم توسعه، از سال ۱۳۸۱ در سازمان برنامه‌وبودجه، فکر تهیه و تنظیم چشم‌اندازی بیست‌ساله که راهنمای برنامه‌های پنج‌ساله باشد، به‌طورجدی مطرح شد که در میانه کار، در تعامل با اقدامات مجمع تشخیص مصلحت نظام قرار گرفت و دست آخر به‌صورت یک سند رسمی دولتی با عنوان «سند رسمی چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ و سیاست‌های کلی برنامه چهارم توسعه اقتصادی،

اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران- با ابلاغیه مقام معظم رهبری» در آذرماه ۱۳۸۲، توسط سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور انتشار پیدا کرد (مردوخی، ۱۳۹۱).

در طول چند سال اخیر، با گسترش توجه به آینده‌پژوهی، نهادهای دولتی و خصوصی زیادی در ایران سفارش یا اجرای پروژه‌های آینده‌پژوهی را در دستور کار خود قرار دادند. نهادهای سیاستگذار، فرهنگستان‌ها، دانشگاه‌ها، بخش خصوصی، پژوهشکده‌ها و نیز برخی انجمن‌ها در زمینه آینده‌پژوهی، فعالیت‌های مختلفی انجام داده‌اند و تعداد زیادی پروژه آینده‌پژوهی یا پروژه‌های تدوین اسناد توسعه یا اسناد راهبردی با رویکرد آینده‌پژوهانه انجام شده است.

۴-۲. بررسی پروژه‌های آینده‌پژوهی

با طراحی مدلی که در بخش قبل گفته شد، حال می‌توان پروژه‌های آینده‌پژوهی و برنامه‌های ملی را که رویکرد آینده‌پژوهانه داشته‌اند، با شاخص‌های احصا شده ارزیابی کرد. در این پژوهش ۶ پروژه آینده‌پژوهی و ۴ طرح در سطح ملی که رویکرد آینده‌پژوهانه داشته‌اند، انتخاب شده و مورد بررسی قرار گرفته‌اند. به‌منظور جلوگیری از محدود شدن تحلیل در دایره آینده‌پژوهی فناوری (که عمده پروژه‌های آینده‌پژوهی در جهان و ایران در این حوزه است) تلاش شده پروژه‌ها و برنامه‌ها از حوزه‌های گوناگون علمی و فرهنگی انتخاب شوند. سطح همه پروژه‌ها ملی و موضوع آن‌ها بخشی بوده است و به‌تناسب ابعاد مالی پروژه‌ها، تعداد مشارکت‌کنندگان بین ۳۵ نفر الی ۱۳۰۰ نفر متغیر بوده است. برای بررسی بیشتر ابتدا به‌اجمال به معرفی پروژه‌ها می‌پردازیم:

جدول ۵. مشخصات پروژه‌های مورد بررسی

نام	سال شروع - سال پایان	کارفرما	روش‌های مورد استفاده	خروجی	میزان مشارکت
جوشگر بومی	۹۵-۹۶	مرکز تحقیقات مخابرات	پنل خبرگان، سناریو، تحلیل تأثیرات متقابل و نقشه راه	توصیه سیاستی، نقشه راه و چشم‌انداز	۱۰۰ نفر
آینده‌پژوهی رسانه	۹۵-۹۶	گروه مجلات همشهری	پویش محیطی، مصاحبه، پنل	توصیه سیاستی، نقشه راه و	۳۵ نفر

	سناریوهای آینده	خبرگان و برنامه‌ریزی بر پایه سناریو			
۳۵ نفر	نقشه راه فناوری	تحلیل پنتت، سناریو و پنل خبرگان	پژوهشگاه نیرو	۹۳-۹۴	نقشه راه میکروتوربین
۶۰ نفر	سناریوهای آینده	مصاحبه، پنل خبرگان و سناریونویسی	آستان قدس رضوی	۹۴	آینده پژوهی زیارت
۴۵ نفر	سناریوهای آینده	دلفی، پنل خبرگان و سناریوهای آینده	سازمان ملی بهره‌وری	۹۱	آینده بهره‌وری
-	توصیه‌های سیاستی، سناریوهای توسعه، نقشه راه، اولویت‌های تحقیقاتی و نیروهای پیشران و روند	سناریو و پرسشنامه	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	۸۹۰-۸۹۰	سند راهبرد امنیت فضایی تولید و تبادل اطلاعات کشور
۱۰۰ نفر	اولویت‌های تحقیقات و توصیه‌های سیاستی	مصاحبه و پنل خبرگان	وزارت نفت	۸۷-۸۹	نظام جامع راهبردی پژوهش، فناوری و نوآوری وزارت نفت
۱۰۰۰ نفر	توصیه‌های سیاستی، سناریوهای توسعه و اولویت‌های تحقیقاتی	مطالعه ادبیات و پنل خبرگان	شورای عالی انقلاب فرهنگی	۸۹	نقشه جامع علمی کشور
۳۰۰ نفر	توصیه‌های سیاستی، اولویت‌های تحقیقاتی، روندها، پیشران‌ها و معرفی فناوری‌های کلیدی	پنل خبرگان	وزارت بهداشت	۸۶	نقشه علمی سلامت
۱۳۰۰ نفر	اولویت‌بندی فناوری	دلفی، سناریو، پنل خبرگان و برنامه‌ریزی پابرجا	با محوریت مرکز تحقیقات سیاست علمی کشور	۸۵-۸۶	پامفا: پایلوت آینده‌نگاری مهم‌ترین فناوری‌های ایران

۵. تحلیل و بحث

آینده پژوهی در ایران به اقتضای رویکرد سفارش دهندگان، بهره‌برداران و مجریان انواع متفاوتی از پروژه‌ها اجرا می‌شود و متناسب با ابعاد مالی و زمانی طرح، فاکتورهای کلیدی همچون میزان مشارکت و حوزه تمرکز تنظیم می‌شوند. پس از بررسی پروژه‌ها و برنامه‌های آینده پژوهی ایران، نتایج به شرح زیر استخراج شد:

(۱) در مؤلفه تفکر بدیل، عموماً با در نظر داشتن آینده‌های بدیل، پروژه انجام

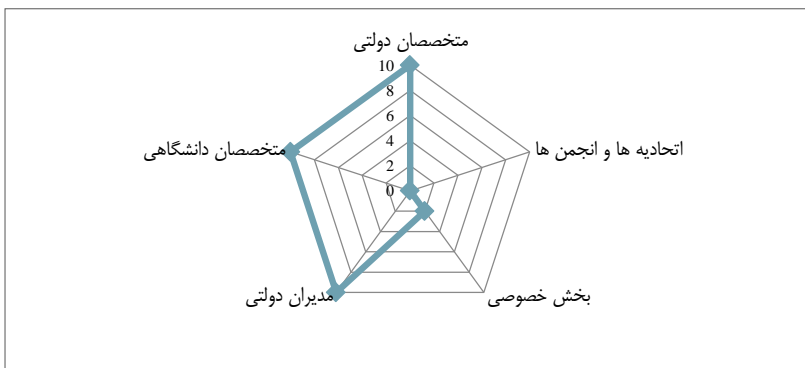
شده است.

۲) در مؤلفه عمل‌گرایی مشخص شد که عمده سفارش‌دهندگان پروژه‌ها، در حیطه نظر با رویکرد فعال ساخت آینده، پروژه را آغاز کرده ولی در عمل از خروجی پروژه‌های آینده‌پژوهی در برنامه‌های بعدی استفاده نمی‌کنند.

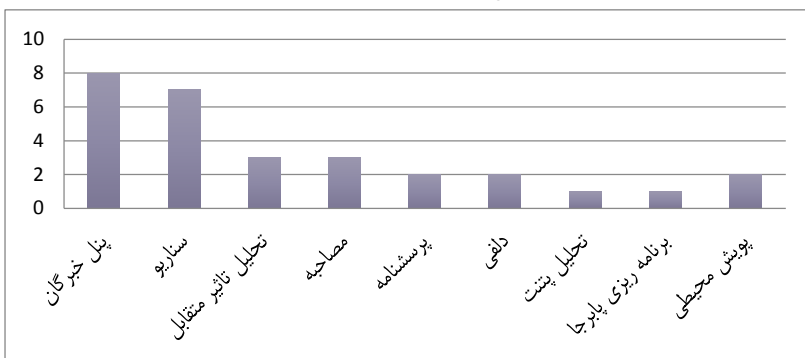
۳) نتایج بررسی مؤلفه حوزه تمرکز نشان‌دهنده آن است که در همه پروژه‌ها، در فاز شناخت بررسی محیط بیرونی تا حدی صورت گرفته است؛ اما در مراحل بعدی همچون طراحی، برنامه‌ریزی پابرجایی، برنامه‌ریزی اجرا و تعامل با ذی‌نفعان، تمرکز عموماً بر حوزه اصلی پروژه بوده است. تعداد مشارکت‌کنندگان با توجه به ابعاد و سطح پروژه از ۳۵ تا ۱۳۰۰ نفر متغیر بوده است. بررسی مؤلفه جایگاه استفاده از آینده‌پژوهی در برنامه‌ریزی نشان داد که اغلب پروژه‌ها در فاز شناخت و تحلیل از روش‌ها یا رویکردهای آینده‌پژوهانه استفاده کرده‌اند. عموماً پیش‌آینده‌نگاری و پسا‌آینده‌نگاری انجام نشده است و همه پروژه‌ها دارای سفارش‌دهنده دولتی بوده‌اند. وضعیت کمی دیگر شاخص‌ها به شرحی است که در نمودارهای بعدی خواهد آمد. شکل نشان‌دهنده دسته‌های مختلف ذی‌نفعان مشارکت‌کننده در پروژه‌های آینده‌پژوهی است که نشان می‌دهد تقریباً هیچ‌یک از پروژه‌ها یا معدودی از آن‌ها، ذی‌نفعان بخش خصوصی، اتحادیه‌ها و انجمن‌ها را به مشارکت نطلبیده‌اند. شکل تواتر استفاده از روش‌های آینده‌پژوهی را در هر پروژه و برنامه آینده‌پژوهی به نمایش گذارده است. در شکل تنوع گروه‌های هدف برنامه‌های آینده‌پژوهی را نمایش داده شده است، به این معنا که برنامه یا پروژه آینده‌پژوهی برای چه دسته‌ای از بهره‌برداران طراحی شده است. تواتر انواع خروجی پروژه‌های آینده‌پژوهی که به تناسب رویکرد و خواسته سفارش‌دهنده و مجری و ماهیت پروژه طراحی می‌شود، در شکل نشان داده است. در صورتی که به صورت عمومی مراحل هر نوع برنامه‌ریزی را شامل شناخت، تدوین چشم‌انداز، تحلیل، برنامه‌ریزی اجرایی، برنامه‌ریزی تحقق و بازخورد بدانیم، استفاده از رویکرد و روش‌های آینده‌پژوهی در هر یک از این مراحل در شکل تصویر شده است. رویکرد مجریان و بهره‌برداران پروژه‌های آینده‌پژوهی در قبال مشارکت، در شکل آمده است. دو رویکرد خبره‌محور و مشارکت گسترده در دو سر طیف و

استفاده از نظرات افراد بیرون سازمان و یا درون سازمان در دو سر پیوستاری دیگر قرار دارد که حاصل تقاطع این دو محور، چهارگونه مشارکت‌طلبی احصا می‌شود.

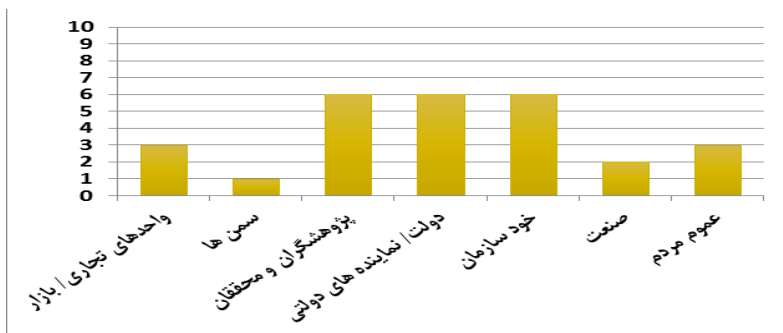
شکل ۲. میزان مشارکت دسته‌های مختلف ذی‌نفعان



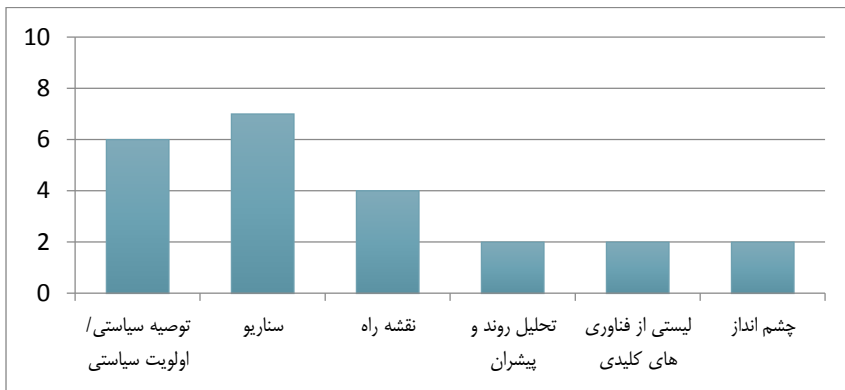
شکل ۳. تنوع استفاده از روش‌های آینده‌پژوهی



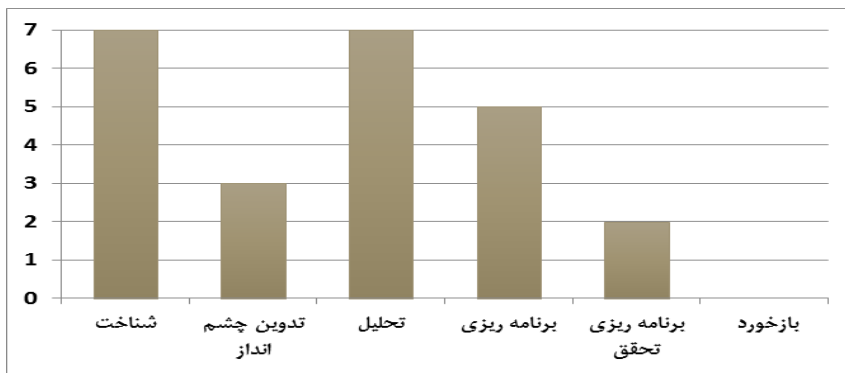
شکل ۴. گروه‌های هدف



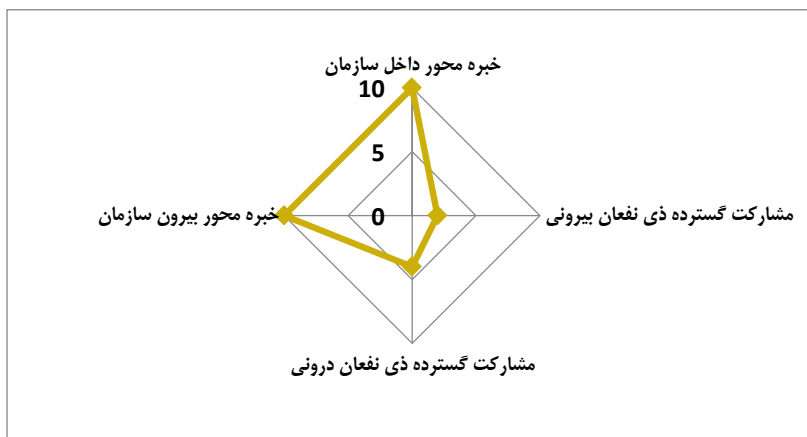
شکل ۵. خروجی‌های پروژه‌های آینده‌پژوهی



شکل ۶. استفاده از آینده‌پژوهی در مراحل برنامه‌ریزی



شکل ۷. گروه‌های مشارکت‌کننده



با توجه به اجزای مدل که تشریح شد، داده‌های حاصل از بررسی پروژه‌ها را می‌توان در جداول زیر به نحوی توصیف کرد که وضعیت هر شاخص از حیث جایگاه آن در میان نسل‌های آینده‌پژوهی مشخص شود. در نهایت، با جمع‌بندی کیفی از میزان غلبه جایگاه شاخص‌ها در هر کدام از نسل‌های آینده‌پژوهی، می‌توان وضعیت کلی پروژه‌ها را استنتاج کرد.

جدول ۶. تحلیل وضعیت پروژه‌های آینده‌پژوهی در لایه درونی

ردیف	مؤلفه‌ها	وضعیت	نسل
۱	تفکر بدیل	در عمده پروژه‌ها، آینده‌های مطلوب، محتمل، مرجح در نظر گرفته شده‌اند.	سوم به بعد
۲	عمل‌گرایی	همه پروژه‌ها جز یکی، با نگاه ساخت فعال آینده به‌عنوان بخشی از برنامه آینده سازمان یا بخش ذی‌ربط طراحی شده‌اند. اما در مرحله اجرا، قریب به اتفاق آن‌ها جز دو مورد، به چرخه برنامه‌ریزی سازمان وارد نشده‌اند.	اول و دوم
۳	تکنیک‌ها	عمده روش‌های مورد استفاده خیره‌محور بوده است، پل، دلفی متخصصان و مدیران، سناریونویسی و بعضاً نقشه راه بیشترین روش‌های مورد استفاده بوده‌اند.	اول و دوم
۴	افق زمانی	همه پروژه‌ها برای بازه ۱۰ تا ۲۰ سال تعریف شده‌اند. دو سند بازه میان‌مدت را نیز مورد توجه قرار داده‌اند.	سوم به بعد
۵	سطح جغرافیایی؛ سطح موضوع	سطح جغرافیایی پروژه‌ها همه ملی و یک مورد بین‌المللی بوده است. موضوع آن‌ها بخشی بوده است.	سوم به بعد
۶	حوزه تمرکز	علی‌رغم توجه همه پروژه‌ها به فاکتورهای اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، اما حوزه تمرکز پروژه، موضوع اصلی پروژه بدون توجه به نقش‌آفرینی آن در حل مسائل بزرگ‌تر اجتماعی و توسعه‌ای یا اقتصادی بوده است.	اول و دوم
۷	مشتریان و حامیان؛ گروه‌های هدف	گروه‌های هدف به‌طور عمده خود سازمان، بخش دولتی، پژوهشگران و محققان بوده است. تنها در سه مورد واحدهای تجاری و بازار، سه مورد عموم مردم، دو مورد صنعت و یک مورد سمن‌ها، گروه هدف بوده‌اند.	اول و دوم
۸	مشارکت	کارفرمای تمام پروژه‌ها بخش دولتی بوده است، بازیگران متخصصان و مدیران دولتی و متخصصان دانشگاهی بوده‌اند. مشارکت داخلی در تدوین اسناد دیده می‌شود. به‌صورت کم‌رنگ، جلب مشارکت برخی نهادهای بیرونی همچون شرکت خصوصی به‌منظور بهره‌گیری از تجارب علمی ایشان دیده می‌شود، اما جریانی پایدار و مؤثر نیست. تنها سطح مشارکت مؤثر، اطلاع‌رسانی داخلی است.	اول و دوم
۹	تعداد مشارکت‌کنندگان	در دو سند ملی، بیش از ۱۰۰۰ نفر از «خبرگان» در تدوین اسناد مشارکت داده شده‌اند. در باقی ۸ پروژه به‌طور متوسط تعداد مشارکت‌کنندگان ۱۰۰ نفر بوده است.	سوم به بعد
۱۰	استفاده در چرخه برنامه‌ریزی	اغلب پروژه‌هایی که اطلاعات آن‌ها در دسترس قرار گرفت، در فاز شناخت و تحلیل از روش‌ها یا رویکردهای آینده‌پژوهانه استفاده کرده‌اند. درصد کم‌تری از	اول و دوم

	پروژه‌ها به ترتیب در مراحل برنامه‌ریزی و تدوین چشم‌انداز و در مرتبه آخر برنامه‌ریزی تحقق و بازخورد.		
۱۱	جنس خروجی	اغلب پروژه‌ها توصیه سیاستی / اولویت‌سنجی و سناریو را در خروجی‌های خود داشته‌اند. نقشه راه، تحلیل روند و پیش‌بینی، لیستی از فناوری‌های کلیدی و چشم‌انداز در مرتبه بعدی، جزء خروجی‌های پرتکرار پروژه‌ها بوده‌اند.	-
۱۲	حجم فعالیت‌های پیش‌آینده‌نگاری و پس‌آینده‌نگاری	تنها دو پروژه فعالیت پیش‌آینده‌نگاری یا پس‌آینده‌نگاری داشته‌اند. نیمی از پروژه‌ها جلسه ارائه نتایج به ذی‌نفعان عموماً داخلی را برگزار کرده‌اند.	اول و دوم
۱۳	نوع اجرا و جایگاه	تمامی پروژه‌ها دولتی بوده؛ بیش از دوسوم پروژه‌ها توسط مشاور بیرونی آینده‌پژوهی و یک‌سوم توسط خود اعضای سازمان انجام شده است.	-

جدول ۷. تحلیل وضعیت پروژه‌های آینده‌پژوهی در لایه محیط نزدیک (سیستمی)

ردیف	مؤلفه‌های ارزیابی	وضعیت	نسل
۱	جایگاه آینده‌پژوهی در فرآیندهای سیاست‌گذاری	در تمامی پروژه‌ها آینده‌پژوهی با هدف ورود در سیاست‌گذاری تعریف شده و در همه آن‌ها جز یک مورد، این اتفاق رخ نداده است.	اول
۲	میزان یادگیرندگی	چرخه انتقال یادگیری و حلقه بازخورد میان سیاست‌گذاری و آینده‌پژوهی در هیچ‌یک از پروژه‌ها وجود نداشت.	اول
۳	پارچایی برنامه‌ها	برنامه‌های آینده‌پژوهی با توجه به راهبردهای سازمان تعریف شده‌اند، اما برنامه‌ریزی راهبردی بر اساس خروجی‌های پروژه‌های آینده‌پژوهی صورت نمی‌گیرد و حلقه اتصال میان برنامه‌های سازمان و خروجی‌های پروژه آینده‌پژوهی وجود ندارد. بازخوردهای منظم از محیط و درون به منظور دریافت سیگنال‌های تغییر آینده انجام نمی‌شود.	اول
۴	زیرساخت‌های فنی (مشاوران، پروفایل‌های اطلاعاتی، دانش آپ و ...)	پروفایل‌های اطلاعاتی قدرتمند وجود ندارد. کارگزاران تکنیکی توانمند آینده‌پژوهی وجود دارند، اما هزینه‌های بالای انجام پروژه‌های مشارکتی آینده‌پژوهی و بودجه پایین پروژه‌ها اجازه انجام مشارکتی پروژه‌های آینده‌پژوهی را کاهش می‌دهد.	اول
۵	فاصله بین قدرت جایگاه	جمع‌بندی در این قسمت وجود ندارد. برخی سازمان‌ها سلسله‌مراتبی، متمرکز و برخی غیرمتمرکز و دارای تفویض اختیار بوده‌اند.	-
۶	وجود دانش آینده‌پژوهی	دانش آینده‌پژوهی پایین است.	اول
۷	وجود الزام در اجرای برنامه‌های آینده‌پژوهی	در برخی سازمان‌ها الزام دستوری وجود دارد؛ اما به‌صورت غیررسمی، کارآمدی پروژه‌های آینده‌پژوهی زیر سؤال است و ارتباط دوجانبه میان پروژه‌های آینده‌پژوهی و گروه‌های تخصصی برقرار نمی‌شود و در برخی سازمان‌های دیگر، حتی الزام دستوری نیز وجود ندارد.	اول
۸	وجود تصویر مشترک	تقریباً تصویری از آینده سازمان یا آینده حوزه بین ذی‌نفعان مختلف وجود ندارد.	اول و دوم

اول	اعتقاد به آینده‌پژوهی کمرنگ است. آینده‌پژوهی در حد پیش‌بینی و سند راهبردی برای آینده شناخته می‌شود.	اعتقاد به آینده‌پژوهی	۹
اول و دوم	تفکر آینده‌نگر در میان کارشناسان و مدیران کمرنگ است.	گرایش به برنامه‌ریزی بلندمدت یا کوتاه‌مدت	۱۰

جدول ۸. تحلیل وضعیت پروژه‌های آینده‌پژوهی در لایه محیط دور (کشور)

ردیف	مؤلفه‌های ارزیابی	وضعیت	نسل
۱	ساختار قدرت	ساختار قدرت در ایران در عین دموکراتیک‌بودن، مبتنی بر برنامه‌ریزی مرکزی و سلسله‌مراتبی با دولتی بزرگ است که موجب کاهش قدرت بازیگری ذی‌نفعان مختلف می‌شود.	-
۲	فرهنگ سیاسی اداری	عموماً در برنامه‌ها و تصمیم‌گیری‌های سیاستی (رویکرد غالب) ذی‌نفعان دارای قدرت پایین مغفول واقع می‌شوند یا از صحنه بازی حذف می‌شوند.	-

حاصل این بررسی نقشه زیر را نمایان می‌کند که در آن جمع‌بندی وضعیت شاخص‌ها مشخص شده است.

شکل ۸. جمع‌بندی وضعیت شاخص‌ها از حیث جایگاه در نسل‌های آینده‌پژوهی

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱
	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵		

همان‌طور که در جمع‌بندی مشاهده می‌شود از میان ۲۵ شاخص اصلی تنها ۵ شاخص در حوزه داخلی پروژه نمایانگر رویکرد نسل سوم به بعد در پروژه‌های آینده‌پژوهی ایران هستند. باقی شاخص‌ها همه حکایت از رویکرد نسل اول یا دوم این پروژه‌ها دارند. همان‌طور که در عمل نیز دیده می‌شود، بسیاری از پروژه‌های آینده‌پژوهی در ایران، با اجرا فاصله دارند و بسیاری از آنها تنها به خواست سفارش‌دهنده و بهره‌بردار انجام شده، ولی هرگز وارد چرخه سیاست‌گذاری یا برنامه‌ریزی در سازمان نمی‌شوند. این موضوع ناشی از رویکرد ناکامل و فنی به

پروژه‌های آینده‌پژوهی است که در آن به دلیل محدودیت‌های بسیاری که مهم‌ترین آن ابعاد مالی پروژه‌هاست، امکان جلب مشارکت گسترده ذی‌نفعان سطوح و حوزه‌های مختلف وجود ندارد.

نتیجه‌گیری

ایران هم‌اکنون در شرایط کاملاً پیچیده قرار دارد و با ابرچالش‌های اجتماعی و اقتصادی و محیط‌زیستی با ابعاد گسترده و دارای عدم قطعیت بالا روبه‌رو است. در این شرایط، بیش‌ازپیش برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران به رویکردها، ساختارها و فرایندهایی نیاز دارند که توان مقابله با این شرایط پیچیده را داشته باشد. این تغییر نیاز و افزایش پیچیدگی، تحول در سیاست‌گذاری و به‌طور هم‌زمان گذار نگرش آینده‌پژوهی در پروژه‌ها را از نسل‌های ابتدایی به نسل‌های پیشرفته‌تر ملزم می‌سازد.

با تکیه بر بنیان‌های نظری این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که تنها پروژه‌های آینده‌پژوهی که برخوردار از مشخصات خاص نسل سوم به بعد باشند، می‌توانند به‌عنوان ابزاری برای رویارویی با ابرچالش‌های فعلی در خدمت فرایند راهبری جامعه ما قرار گیرد. همان‌طور که دیدیم آینده‌نگاری از نسل سوم به بعد در پیوند ارگانیک با نظام‌های برنامه‌ریزی کلان قرار می‌گیرد که حامل نظام‌های نوآوری و سیاست‌های علم و فناوری می‌باشند.

پاسخ پرسش اول (جایگاه آینده‌پژوهی ایران در نسل‌های آینده‌پژوهی)، آن خواهد بود که در شرایط فعلی پروژه‌های آینده‌پژوهی عموماً در محدوده نسل‌های اول و دوم قرار می‌گیرد، از این جهت، دچار ضعف منطقی و ابزاری برای رویارویی با ابرچالش‌های فعلی جامعه امروز ایران از جمله بحران آب (هم‌زمانی خشک‌سالی و سیل)، بحران فلاکت (هم‌زمانی تورم و بیکاری) و امثال آن است.

با تحلیل داده‌ها، این مقاله نشان می‌دهد که بخش داخلی پروژه‌ها که لایه تکنیکی است، نسبت به لایه‌های دیگر بهترین وضعیت را از حیث جایگاه شاخص‌ها داراست و این موضوع نمایانگر این واقعیت است که قوت فنی و تکنیکی پروژه‌های آینده‌پژوهی در ایران نسبتاً قابل قبول است و محتوا و فرایند

پروژه‌های آینده‌پژوهی بسیار با دقت و خوب انجام می‌شود. اما در لایه ساختار-سیستم (محیط نزدیک) و (محیط دور و پیرامونی) که نیاز جدی به زیرساخت‌های مشارکتی و گسترده هست، جایگاه شاخص‌ها مطلوب نبوده و این موضوع نشان‌دهنده این واقعیت است که برای بهبود جایگاه آینده‌پژوهی در ایران لازم است از اصلاح لایه ساختاری - سیستمی آغاز شود.

در واقع باید گفت رشد علمی ایران در عرصه آینده‌پژوهی، یک رشد نامتوازن بوده، بدین صورت که در دو دهه اخیر، جامعه علمی آینده‌پژوهان، از نظر سازمان‌دهی پروژه‌های آینده‌پژوهی و تکنیک‌های مورد استفاده سطح دانش و آگاهی بالنسبه، رشد قابل توجهی پیدا کرده‌اند و به‌نوعی آنچه پایا و شرکا (۲۰۱۰)، در زمان پروژه پامفا در ده سال پیش، ضعف رویکرد آینده‌پژوهی در ایران می‌دیدند تا حدود زیادی از بین رفته و یا حداقل بسیار محدود شده است. اما ارتقای سطح پروژه‌ها و برنامه‌های آینده‌پژوهی در ایران در عرصه پیوند با سیستم تصمیم‌گیری و خط‌مشی‌گذاری، فرایند و برنامه‌ریزی و عطف به مشکلات واقعی جامعه بسیار کند بوده است. به عبارت دیگر، در اثر یک رشد نامتوازن در مطالعات آینده، این دانش از بعد دانش ابزاری و تکنیکی پیشرفت کرده، اما از نظر پیوند با دیگر برنامه‌ها و به‌طور کلی ارتباط با نظام برنامه‌ریزی کماکان در حال درجا زدن است.

از سوی دیگر، از بعد مشارکت‌پذیری وضعیت خوبی ندارد، درصد مشارکت ذی‌نفعان (بخش خصوصی در مقابل بخش دولتی) گسترده نیست و شاخص‌های اهداف پروژه‌ها با تمرکز عمده بر محور علم و فناوری و به صورت خیره‌محور و محدود انجام می‌شوند. همه این تحلیل‌ها تأییدکننده این واقعیت است که با وجود تعالی در ظرفیت‌های تحلیل داده، آینده‌پژوهی عمدتاً ویژگی‌های دو نسل نخست (توجه به علم و فناوری به‌عنوان پیشران توسعه، با رویکردی خیره‌محور در حل مسئله و نگاه خطی) حفظ کرده است.

از این جهت می‌توان در پاسخ به پرسش دوم گفت که آینده‌پژوهی در ایران، با نسل سوم آینده‌نگاری که سطح حداقل برای حل چالش‌های فراروی ایران

است، فاصله زیادی دارد. گذار از نسل‌های اول و دوم آینده‌پژوهی در ایران و رسیدن به نسل سوم و پس‌از آن نسل‌های چهارم و پنجم که به‌طور عمده مستلزم افزایش مشارکت و نیز محور قرار دادن مسائل اجتماعی به‌عنوان موضوع اصلی آینده‌پژوهی است، نیازمند تغییرات جدی در نگاه سیاستگذاران، برنامه‌ریزان و نیز مجریان به برنامه‌های آینده‌پژوهی است. به‌علاوه این تغییرات در گرو افزایش سطح توانمندی مدیریت جامعه در برقراری ارتباط بین کنشگران مختلف نظام نوآوری در ذیل یک فرایند راهبری کلان و دورنگر است. ضمن این‌که اگر پروژه‌ها و برنامه‌های آینده‌نگاری که در قالب کوشش‌های بنگاهی، بخشی و منطقه‌ای صورت می‌گیرد، در پیوند با آینده‌نگاری ملی قرار گرفته و از ویژگی‌های نسل سوم به بعد برخوردار شوند، خود می‌تواند بستری برای تحقق نسل‌های جدید نوآوری و ارتقا جریان نوآوری در سطح ملی فراهم سازد، امری که سطح حداقل برای رویارویی با ابرچالش‌های جامعه است.

نتایج این پژوهش به‌نوعی نتایج هر دو مقاله میرعمادی (۲۰۱۸) و حافظی (۲۰۱۸) را تأیید می‌کند. از سوی دیگر، این پژوهش در مواردی نیز محدودیت داشته و باید در پژوهش‌های آتی تکمیل شود. ازجمله اینکه در بحث محیط پیرامونی و شاخص‌های کشوری تنها به عوامل فرهنگ سیاسی اداری پرداخته است. لازم است در پژوهش‌های آتی عوامل دیگر محیط بیرونی مانند نقش عوامل اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی نیز به‌تفصیل شکافته شود.

پی‌نوشت‌ها

۱. در این مقاله عبارت آینده‌پژوهی را به معنای عام مطالعات روشمند آینده استفاده کرده‌ایم و هر جا سخن از آینده‌نگاری به میان آمده است، مطالعات آینده با ویژگی‌های نسل سوم به بعد آینده‌پژوهی مراد شده است.
۲. مفهوم مشارکت در ادبیات آینده‌پژوهی به‌انحاء مختلف تعریف شده است. درگیربودن استفاده‌کنندگان از نتایج در فرایندهای تصمیم‌گیری، رویکردهای پایین به بالا، هرگونه تلاش برای ایجاد اجماع، ایجاد ارتباط میان استفاده‌کنندگان، تنظیم و هماهنگ‌سازی راهبردهای ذی‌نفعان، تعامل و هماهنگی، کاهش تعارضات، بسیج اقدامات مشترک همه از جمله فاکتورهای ذکرشده در مشارکت در ادبیات آینده‌پژوهی هستند. ضمناً در آینده‌پژوهی، مشارکت از اطلاع‌رسانی صرف به ذی‌نفعان، به ایجاد شبکه‌ها و فرایندهای تعاملی تبدیل می‌شود. در این پژوهش چند شاخص برای مشارکت در نظر گرفته شده است: یکی طیف اطلاع‌رسانی تا ایجاد مشارکت فعال در پروژه‌ها و برنامه‌های آینده‌پژوهی است و دیگری نوع مشارکت‌کنندگان که نشان‌دهنده وسعت گروه‌های دخیل در حل مسئله و میزان خبره‌محور یا مشارکت‌محور بودن پروژه‌ها است و در نهایت تعداد مشارکت‌کنندگان نیز مورد بررسی قرار گرفته است.
۳. در مقاله ساریتاش فاصله قدرت به وسعت پذیرش و انتظار کم قدرت‌ترین اعضای سازمان در قبال توزیع ناعادلانه قدرت تعریف شده است. برای تبدیل این مفهوم به شاخص‌های عملیاتی میزان سلسله‌مراتبی بودن یا مشارکتی بودن فرایندها و ساختارهای سازمانی مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند.

منابع

- بنیاد توسعه فردا (۱۳۸۴). *روش‌های آینده‌نگاری تکنولوژی*، تهران: بنیاد توسعه فردا.
- بهرامی، محسن (۱۳۹۳). «آینده‌نگاری در ایران، بخش‌های خصوصی و دولتی» در *درآمدی بر آینده‌پژوهی* (۱۲۳-۹۵)، اصفهان: پارس ضیاء.
- جورجیو، لوک (۱۳۹۱). *راهنمای آینده‌نگاری فناوری مفاهیم و شیوه کار*، ترجمه مسعود منزوی، تهران: موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.

مردوخی، بابیزید (۱۳۹۱). روش‌شناسی آینده‌نگری. تهران: نی.

- Alsan, A. & Oner, M. A. (2004). "Comparison of national foresight studies by integrated foresight management model", *Futures*, Vol.36, No.8, 889-902.
- Andersen, A. D. & Andersen, P. D. (2012). Innovation-system foresight: explicating and systemizing the innovation-system foundations of foresight and exploring its implications, DTU Management Engineering Technology and Innovation Management Technical University of Denmark.
- Andersen, P. D. & Rasmussen, L. B. (2014). "The impact of national traditions and cultures on national foresight processes", *Futures*, Vol.59, 5-17.
- Georghiou, L. (2001). "Third Generation Foresight: Integrating the Socio-economic Dimension, The Proceedings of International Conference on Technology Foresight", *The approach to and potential for new technology foresight NISTEP research material*, No.77, March 2001.
- Georghiou, L. (Ed.). (2008). The handbook of technology foresight: concepts and practice, Edward Elgar Publishing.
- Hafezi, R. Malekifar, S. & Akhavan, A. (2018). "Analyzing Iran's science and technology foresight programs: recommendations for further practices", *foresight*, Vol.20, No.3, 312-331.
- Havas, A. & Weber, K. M. (2017). "The 'fit' between forward-looking activities and the innovation policy governance sub-system: A framework to explore potential impacts", *Technological forecasting and social change*, Vol.115, 327-337.
- Havas, A. (2005). "Terminology and methodology for benchmarking foresight programmes", *Available at SSRN 1735023*.
- Havas, A. (2007). "Locating foresight", *Foresight Summit*, Vol.27.
- Keenan, M. & Popper, R. (2008). "Comparing foresight "style" in six world regions", *foresight*, Vol.10, No.6, 16-38.
- Miremadi, T. (2018). "A Comparison of National Foresight Exercises of Iran and Korea", *Available at SSRN 3116749*.
- Paya, A. & Shoraka, H. R. B. (2010). "Futures Studies in Iran: Learning through trial and error", *Futures*, Vol.42, No.5, 484-495.
- Saritas, O. (2013). "Systemic foresight methodology", In *Science, technology and innovation policy for the future* (pp.83-117), Springer, Berlin, Heidelberg.

Archive of SID