

توسعه مدل آینده‌نگاری مبتنی بر رویکرد فراتلفیق

حامد امینی^۱

محمدسعید جبل عاملی*^۲

چکیده

افزایش تغییرات در حوزه‌های فناوری، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی از یک سو و اثرات متقابل میان این حوزه‌ها از سوی دیگر، برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران را با فضایی پیچیده و با عدم قطعیت بالا مواجه ساخته است. در چنین شرایطی، تصمیم‌گیری بر مبنای مجموعه‌ای از فرض‌ها و یک پیش‌بینی از آینده کافی نبوده و بررسی سناریوها یا آینده‌های بدیل ضروری می‌باشد. درک آینده‌های پایه و بدیل، نقطه کلیدی اتصال چشم‌انداز سازمان به برنامه‌های سازمان در راستای تحقق چشم‌انداز است. فرایندهای رایج آینده‌نگاری به دلیل زمینه‌های تخصصی مختلف و سیر تکاملی‌شان، متعدد و گوناگون هستند. از این رو، انتخاب مدل برای پژوهشگران دشوار است. مقاله حاضر مبتنی بر رویکرد فراتلفیق، با شناسایی و بررسی مدل‌های موجود و اجزا و روابط آن‌ها، چارچوب فرایندی جدیدی را برای اجرای مطالعات آینده‌نگاری پیشنهاد داده است. در همین راستا ۳۲ مدل آینده‌نگاری شناسایی شده و بر اساس بیش از ۴۰ مؤلفه در قالب سه دسته کلی "اجزای مدل"، "ویژگی‌های مدل" و "روش تحقیق" مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. مدل ارائه شده شامل بخش‌های اصلی "آماده‌سازی"، "ترسیم نقشه سیستمی مسئله"، "شناسایی آینده‌های پایه، بدیل و مطلوب"، "طراحی راهبردها و برنامه‌ها" و درنهایت "ترویج نتایج و ارزیابی مدل" می‌باشد.

واژه‌های کلیدی:

مدل آینده‌نگاری، روش فراتلفیق، آینده‌پژوهی.

^۱. دانشجوی دکتری مدیریت تکنولوژی دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

^۲. استاد دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

مقدمه

هراندازه جامعه بشری در سال‌های قرن بیست و یکم پیش می‌رود بر سرعت تغییرات نیز افزوده می‌شود. شاید فرض این‌که حتی در کوتاه‌مدت، شرایط باثباتی در محیط کسب‌وکار و صنعت وجود داشته باشد قابل‌پذیرش و اتکا نیست. هر سازمانی بتواند زودتر این تغییرات را درک کند شانس بیشتری برای پیشی گرفتن از رقبا و حفظ حیات خود دارد (Reger, 2001). از سوی دیگر پیچیدگی بیشتر ناشی از وابستگی و ارتباطات بین مسائل کلان اقتصادی، زیست‌محیطی، فناوری، سیاسی و اجتماعی، پیش‌بینی اتفاقات آینده را دشوارتر کرده و ابهام را در فهم علل و پیامدهای اقدامات انسانی، زیاد می‌کند.

باوجوداینکه در عصر حاضر، حجم اطلاعات در اختیار برای فهم این موارد بیشتر شده است اما همین افزایش حجم اطلاعات، سبب کاهش توجه و تمرکز به بخش‌های مهم اطلاعات شده است. در دنیایی با این پیچیدگی و وابستگی متقابل تعداد کمی از مسائل می‌توانند با متخصصان و سیاست‌پژوهان یک بخش خاص حل‌وفصل گردند. مشارکت ذینفعان و متخصصان عرصه‌های مختلف روزبه‌روز مهم‌تر تلقی می‌گردد (Habegger, 2010).

در چنین شرایطی رویکردهای سنتی برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری دیگر جوابگو نبوده و باید رویکردهایی با توانایی رصد و فهم روزآمد تحولات، توانایی برنامه‌ریزی در شرایط عدم قطعیت و در نظر گرفتن مشارکت ذینفعان، به کار گرفته شوند. در پاسخ به این نیاز برخی روش‌ها مانند سناریونگاری - به صورت مقطعی - به این نیاز پاسخ گفته‌اند (نصیری و همکاران، ۱۳۹۸) اما رویکرد "آینده‌نگاری" به‌عنوان فرایندی مداوم توانسته است به‌تمامی این نیازها در طی زمان پاسخ دهد.

چالشی که در بهره‌گیری از این رویکرد نوین وجود دارد، تعدد مدل‌های مفهومی توسعه داده‌شده برای آینده‌نگاری می‌باشد. بسیاری از این مدل‌ها توسط یکدیگر مورد تکامل قرار گرفته‌اند و حتی بعضاً توسعه‌دهنده آن، اقدام به ویرایش و ارائه مدل‌های جدید نموده است. ثبت علمی همه نسل‌های این مدل‌ها در مقالات و کتب، موجب ایجاد سردرگمی برای علاقه‌مندان و متخصصان مرتبط شده است. تحقیق حاضر تلاش دارد اولاً مجموعه قابل‌توجهی از این مدل‌ها را با جزئیات جمع‌آوری کند و ثانیاً مدل جامعی از باز ترکیب تمامی اجزا و ابعاد موجود در این مدل‌ها ارائه دهد. به این ترتیب هدف تحقیق حاضر شناسایی مدل‌های آینده‌نگاری، شفاف‌سازی اجزای گسترده بزرگی از این مدل‌ها و ارائه مدل جامعی از طریق فراتلفیق این مدل‌ها و اجزایشان با دسته‌بندی نوین است.

در ادامه و در بخش دوم مقاله به‌مرور مبانی نظری آینده‌نگاری و پیشینه مدل‌های آن پرداخته می‌شود. بخش سوم روش‌شناسی فراتلفیق صورت گرفته در مسئله مدل‌های آینده‌نگاری را تبیین می‌کند. بخش چهارم نتایج پیاده‌سازی روش در موضوع تحقیق را بیان داشته و مدل نهایی حاصل‌شده را شامل می‌شود. درنهایت در بخش پنجم به ارائه تفصیلی دستاوردها و کارکردهای مدل تولیدشده و ارائه پیشنهادهای برای مطالعات آتی پرداخته شده است.

مبانی نظری و پیشینه‌های پژوهش

مبانی نظری

در این بخش به بررسی تاریخچه و معرفی مفهوم آینده‌نگاری در کنار سایر مفاهیم مرتبط پرداخته شده است.

اسامی مختلفی برای مطالعات آینده به کار می‌رود که پرکاربردترین آن‌ها، آینده‌شناسی^۱، آینده‌گرایی^۲ آینده‌پژوهی^۳ و آینده‌نگاری^۴ هستند. علت این تنوع در اسامی را می‌توان در دوره‌های زمانی مختلف و زمینه‌های شکل‌گیری آن‌ها جستجو کرد. آینده‌شناسی به‌عنوان یک شاخه از علوم اجتماعی بر این پایه ایجاد شد که آینده از طریق محسوسات و اطلاعات، قابل‌دستیابی است. آینده‌گرایی بیش از آنکه اشاره به بازه‌ای از زمان داشته باشد، یک جنبش ایدئولوژیک اجتماعی است و باورمندان به این ایدئولوژی معتقدند، دانش باید راهی برای شناسایی آینده فراهم آورد. این افراد از آینده کاملاً فن‌سالار بوده و قائل به ترکیب انسان و ماشین هستند و برای دستیابی به این چشم‌انداز قائل به تخریب گذشته به هر نحوی هستند (Sardar, 2010). مفهوم آینده‌پژوهی- که البته به آن مطالعات آینده^۵ هم گفته می‌شود- و آینده‌نگاری به یکدیگر نزدیک است و از نظریات و روش‌شناسی‌های مشابه استفاده می‌کنند. تفاوت اصلی این دو رویکرد در عمل‌گرا و تعاملی‌تر بودن آینده‌نگاری و دانشی و پژوهشی‌تر بودن آینده‌پژوهی است (Garavan & Siikaniemi, 2012).

1. Futurology

2. Futurism

3. Futures studies

4. Foresight

5. Futures Research

آینده‌نگاری که از "خصیصه اجتناب‌ناپذیر انسان درباره فکر کردن به آینده" به‌عنوان یک مفهوم و از برنامه‌ریزی و پیش‌بینی به‌عنوان یک فعالیت ساختاری سرچشمه می‌گیرد، اصولاً به معنی شکلی از "فرایند برنامه‌ریزی به‌صورت مشارکتی و مبتنی بر دیدگاه" است (Loveridge, 2009). تعاریف جدید آینده‌نگاری که بازتابی از زمینه‌های کاربردی و مرکز توجه آن است، بیشتر بر فرایند آینده‌نگاری تأکید داشته است تا دامنه و زمینه‌هایی که پوشش می‌دهد. به‌عنوان مثال آینده‌نگاری را "به‌کارگیری فرایند سیستماتیک، مشارکتی، کسب اطلاعات آینده و بالا بردن دید تا تجهیز اقدامات مشترک و الهام از تصمیمات جاری است" تعریف نموده‌اند (Miles & Keenan, 2002).

آینده‌نگاری، تفکر در مورد آینده و شکل‌دهی به تصمیمات امروز برای دستیابی به آینده‌ی مطلوب است. آینده‌نگاری در واقع یک ظرفیت شناختی است که به‌طور روزانه مورد استفاده افراد، سازمان‌ها و جوامع می‌باشد (Conway, 2016).

اولین تلاش‌های رسمی آینده‌نگاری از قرن شانزدهم تا هجدهم بوده است. این تلاش‌ها طیف وسیعی از مسائل و موضوعات را در بر گرفت مخصوصاً بعد از انقلاب صنعتی که باعث ایجاد تغییر شکل و دگرگونی بزرگی در علوم، فناوری و جامعه شد که در نتیجه، نگرانی‌های مربوط به آینده را افزایش داد. در قرن نوزدهم، تلاش‌هایی برای پیش‌بینی آینده اقتصاد سرمایه‌داری صورت گرفت (Saritas, 2011).

در طی سال‌های ۱۹۵۰ تا ۱۹۶۰ و پس از جنگ جهانی دوم، آینده‌نگاری محدود به حوزه فناوری شد. این تلاش‌ها که عمدتاً "پیش‌بینی" نامیده می‌شدند، "ارزشیابی احتمالی آنچه قرار است در آینده اتفاق بیفتد" را مورد توجه قرار می‌دادند. کاربردهای این مطالعات در حوزه نظامی و شرکت‌های بزرگ که تمرکز آن‌ها در زمینه‌ی علوم مهندسی بوده است، دیده می‌شود. این فعالیت‌ها معمولاً با مشارکت گروه محدودی از متخصصین و آینده‌شناسان صورت می‌گرفت و متدهای خلاقانه و مشورتی مانند دلفی، سناریوسازی، میزگردهای فکری و بحث آزاد متخصصین به‌طور عمده استفاده می‌شدند.

در اوایل ۱۹۷۰ به دلیل بحران‌های اساسی نظیر شوک نفتی غیرمنتظره، تغییری در درک و شناخت پیش‌بینی، به وجود آمد. چنین رویدادهای مترقبه و غیرقابل پیش‌بینی باعث ایجاد شک و شبهه نسبت به اعتبار آینده‌نگاری شد. در همان زمان، کتاب معروف میدو^۱ (۱۹۷۲) تحت عنوان "محدودیت‌های رشد" پیچیدگی و ابهام سیستم‌های جهان را به تصویر کشید.

^۱. Meadows

در نتیجه، در اواخر دهه ۷۰، آینده‌نگاری کمتر جبری به نظر می‌رسید که این امر به علت درک رایج از این عقیده بود که: "آینده تنها توسعه و بسط گذشته نیست".

در طی دهه ۱۹۷۰، در ژاپن تلاش‌هایی در زمینه‌ی آینده‌نگاری علوم و فناوری^۱ صورت گرفت. فعالیت‌های آینده‌نگاری ملی ژاپن که به‌منظور آگاهی از سیاست‌های ملی علوم و فناوری صورت گرفت، نیازهای اقتصادی و اجتماعی را به همراه پیشرفت‌های علوم و فناوری را تلفیق و یکپارچه نمود.

فعالیت‌های آینده‌نگاری دهه ۱۹۸۰ را می‌توان توجه به "آینده چندگانه" برای بیان طرح گسترده‌ای از بی‌ثباتی در اجتماع و جهان طرح نمود. در آن زمان، دولت‌های ملی به‌طور گسترده‌ای آینده‌نگاری را به‌عنوان فعالیتی که با تشخیص اولویت‌ها و بهبود سیاست‌های بلندمدت علوم و فناوری مرتبط می‌باشد، مورد تحسین قرار دادند.

در دهه ۱۹۹۰، فعالیت‌های آینده‌نگاری توسط دولت‌ها، شوراهای پژوهشی، آکادمی‌های ملی علوم، سایر بخش‌های دولتی، انجمن‌های صنعتی و شرکت‌ها به‌طور مفصل سازمان‌دهی شد. برنامه‌های ملی آینده‌نگاری به‌طور وسیع در آلمان، فرانسه و انگلستان انجام شد که انگیزه شروع فعالیت‌ها را در تعداد زیادی از کشورهای دیگر در اروپا و سراسر دنیا نیز ایجاد نمودند. علوم و فناوری به‌عنوان مرکز توجه این فعالیت‌ها به شمار می‌رفت.

به‌مرور زمان با افزایش پیچیدگی مسائل اجتماعی، دامنه فعالیت‌های آینده‌نگاری گسترش یافت و امروزه طیف گسترده‌ای از مسائل و موضوعات را در برمی‌گیرد (Saritas, 2011).

همان‌طور که در شکل (۱) نمایش داده شده است، از میانه‌های دهه ۹۰ میلادی با همگرایی سه حیطه تحقیقاتی، علاقه به آینده‌نگاری شدت گرفت. فعالیت‌های آینده‌نگاری، فضای همپوشانی برنامه‌ریزی راهبردی، آینده‌پژوهی و تحلیل سیاست‌ها با یکدیگر را پر می‌کند. در واقع آینده‌نگاری یک پژوهش دانشگاهی و یا یک پیش‌بینی صرف از آینده نیست. از سوی دیگر، آینده‌نگاری برنامه‌ریزی یا سیاست‌گذاری با هیچ‌یک از فرایندهای رایج آن‌ها هم نیست، بلکه آینده‌نگاری مکمل همه آن‌ها بوده و بهره‌وری آن‌ها را افزایش می‌دهد (Miles, 2002).

^۱. Science and Technology (S&T)



شکل (۱) نسبت آینده‌نگاری و حوزه‌های همگرا (IAN MILES, 2002)

پیشینه‌های پژوهش

در راستای پیاده‌سازی فرایند آینده‌نگاری، مدل‌های متنوعی توسعه داده شده است. این مدل‌ها با توجه به تفاوت رویکردهای توسعه‌دهندگان و گذر زمان، دارای شباهت‌ها و تفاوت‌های متعددی با یکدیگر می‌باشند. همین تعدد و تفاوت‌ها موجب سردرگمی استفاده‌کنندگان این مدل‌ها شده و انتخاب مدل را دشوار می‌سازد. تحقیق حاضر تلاش دارد با احصای این مدل‌ها اقدام به حلق مدل فراتلفیق شده از آنان نماید. مدل‌های آینده‌نگاری شناسایی شده در این تحقیق شامل ۳۲ سند در بازه زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۷ می‌شوند که اسامی آنان در جدول (۱) بیان شده است.

جدول (۱) مدل‌های آینده‌نگاری شناسایی شده

محل نشر	سال نشر	توسعه‌دهنده	کد
Technology Analysis & Strategic Management	1995	(Martin, 1995)	1
Foresight	1999	(Horton, 1999)	2
Routledge	1999	Slaughter, R.A (Kuosa, 2012)	3
Technology Analysis & Strategic Management	2001	(Reger, 2001)	4
European Foundation for the Improvement of Living	2002	(Miles 2002)	5
Foresight	2003	(Voros, 2003)	6
Journal of Forecasting	2003	(Cuhls, 2003)	7
Foresight	2006	(Schultz, 2006)	8
Technological Forecasting and Social Change	2006	(Miranda Santo, 2006)	9
Emerald Group Publishing	2008	(Inayatullah, 2008)	10
Cahiers du LIPSOR LIPSOR Working Paper	2008	(Godet, 2008)	11
فصلنامه علوم مدیریت ایران	2008	(Shahkooh, 2008)	12
Technological Forecasting & Social Change	2010	(Coates, 2010)	13

محل نشر	سال نشر	توسعه‌دهنده	کد
Futures	2010	(Habegger, 2010)	14
ESDN Quarterly Report June 2010	2010	(Sedlacko, 2010)	15
Forth International Seville Conference on Future-Oriented Technology Analysis (FTA)	2011	(Saritas, 2011)	16
European Foresight Platform	2011	(Popper, 2011)	17
European Journal of Training and Development	2012	(Garavan & Siikaniemi, 2012)	18
The evolution of strategic foresight	2012	(Kuosa, 2012)	19
Futures	2013	(Hines & Bishop, 2013)	20
Futures	2013	(Sarpong, 2013)	21
Technological Forecasting and Social Change	2015	(Durst et al., 2015)	22
RAHS Foresight Process	2015	(Durst et al., 2015)	23
Thinking about the future	2015	(Hines, 2015)	24
Technological Forecasting and Social Change	2015	(Pete, 2015)	25
Technological Forecasting and Social Change	2015	(Haegeman, et al, 2017)	26
Technological Forecasting and Social Change	2015	(Vishnevskiy et al., 2015)	27
Technological Forecasting & Social Chang	2017	(Haegeman et al., 2017)	28
The Millennium Project; 3.0 edition	2009	(Coates & Glenn, 2009)	29
مطالعات بین‌رشته‌ای دانش راهبردی	2013	(الوانی و صلاحی، ۱۳۹۲)	30
Technological Forecasting & Social Change	2013	(Andreescu et al, 2013)	31
Futures	2010	(Tevis, 2010)	32

با توجه به اینکه در بخش‌های آتی به تفصیل اجزای این مدل‌ها معرفی شده‌اند، در این بخش به معرفی آنان بسنده شده است.

روش‌شناسی پژوهش

یکی از روش‌هایی که به‌منظور بررسی، ترکیب و آسیب‌شناسی پژوهش‌های گذشته در چند سال گذشته معرفی شده است فرا مطالعه^۱ است که بیشتر در حوزه پژوهش‌های پزشکی و پرستاری مورد استفاده قرار گرفته است. فرا مطالعه، یک تجزیه و تحلیل عمیق از کارهای پژوهشی انجام شده در یک حوزه خاص است. در سال‌های گذشته بیشتر از فرا تحلیل نام برده شده است ولی باید گفت که فرا مطالعه با واژه‌هایی همچون فرا تحلیل، فرا تلفیق (فرا سنتز)، فرا نظری و فراروش متفاوت است. فرا مطالعه کلیه این مفاهیم را در برمی‌گیرد. فرا تحلیل که عمدتاً در چند سال گذشته به‌دفعات از آن استفاده شده است، نوعی فرا مطالعه کمی است که فقط بر روی نتایج آماری پژوهش‌های گذشته به‌ویژه فرضیه‌های پژوهش

^۱. Meta-Study

انجام می‌گیرد که در طی آن و بر اساس فنون آماری خاصی، اثر اندازه متغیرهای مؤثر در پژوهش‌های گذشته محاسبه می‌شود. این فرا مطالعه اگر به صورت کیفی و بر روی مفاهیم و نتایج مورد استفاده در مطالعه‌های گذشته با شیوه کدگذاری متداول در پژوهش‌های کیفی مثل نظری برخاسته از داده‌ها انجام گیرد به نام فرا سنتز یا فرا تلفیق شناخته می‌شود. اگر این فرا مطالعه فقط در حوزه روش‌شناسی کارهای گذشته باشد به نام فراروش معروف است و در صورتی که این فرا مطالعه فقط در حوزه الگوها و چارچوب‌های پژوهش‌های گذشته باشد، فرا نظریه نامیده می‌شود (Morgan, 2003). بنابراین به طور کلی می‌توان گفت که فرا مطالعه شامل چهار قسمت اصلی است که این چهار قسمت عبارت است از: فرا تحلیل^۱ (تحلیل کمی محتوای مطالعات اولیه)، فراروش^۲ (تحلیل روش‌شناسی مطالعات اولیه)، فرا نظریه^۳ (تحلیل نظریه‌های مطالعات اولیه)، فرا تلفیق^۴ (تحلیل کیفی مطالعات) (شکل ۲) (Bench & Day, 2010).



شکل (۲) بخش‌های فرا مطالعه

فرا تلفیق: فراتلفیق یک فرایند و محصول علمی است که با هدف مرور سیستمی و ادغام رسمی گزارشات و یافته‌های "تحقیقات کیفی کامل" می‌پردازد. در نتیجه، نمونه مورد نظر برای فرا تلفیق، از مطالعات کیفی منتخب و بر اساس ارتباط آن‌ها با سؤال پژوهش تشکیل می‌شود. فرا تلفیق، مرور یکپارچه ادبیات کیفی موضوع مورد نظر نیست. همچنین، تجزیه و تحلیل داده ثانویه و داده اصلی از مطالعات منتخب نیز نیست، بلکه، تحلیل یافته‌های این مطالعه‌ها است. به عبارتی، فرا تلفیق، ترکیب تفسیرهای مطالعه‌های منتخب است. فرا تلفیق، بر مطالعه‌های کیفی که لزوماً مبانی نظری وسیعی را شامل نمی‌شود، تمرکز دارد و به جای ارائه خلاصه

1. Meta-Analysis

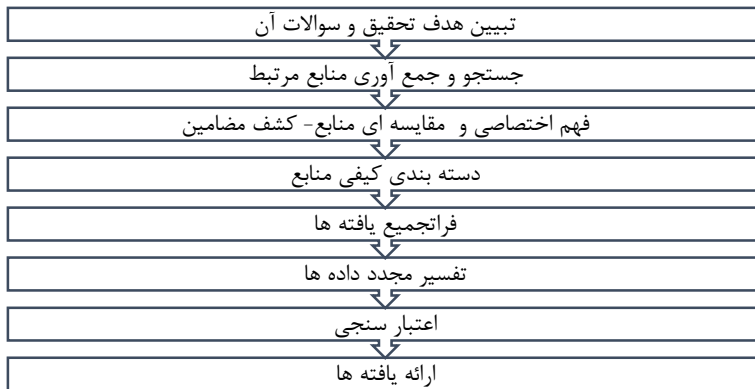
2. Meta-Method

3. Meta-Theory

4. Meta-Synthesis

جامعی از یافته‌ها، یک تفسیر تلفیقی از یافته‌ها را ایجاد می‌کند. فرا تلفیق با فراهم کردن یک نگرش نظام‌مند برای پژوهش‌گران از طریق تلفیق پژوهش‌های کیفی مختلف به کشف موضوع‌ها و استعاره‌های جدید و اساسی می‌پردازد و با این روش، دانش جاری را ارتقاء داده و یک دید جامع‌تر و گسترده‌تری را نسبت به مسائل به وجود می‌آورد. فرا تلفیق مستلزم این است که پژوهش‌گر بازنگری دقیق و عمیقی انجام داده و یافته‌های پژوهش‌های کیفی مرتبط را تلفیق کند. از طریق بررسی یافته‌های مقاله‌های اصلی پژوهش، پژوهش‌گران واژه‌هایی را آشکار و ایجاد می‌کنند که نمایش جامع‌تری از پدیده تحت بررسی را نشان می‌دهد. مشابه نگرش نظام‌مند، استفاده از فرا تلفیق نتیجه‌ای را حاصل می‌کند که بزرگ‌تر از مجموع بخش‌ها است (Zimmer, 2006).

به منظور تحقق هدف مقاله، در این پژوهش از روش هشت مرحله‌ای سندلوسکی^۱ و باروسو^۲ (۲۰۰۷)، به‌عنوان یک رویکرد نظام‌مند برای فراتلفیق استفاده شده است که خلاصه این مراحل در شکل (۳) نشان داده شده است.



شکل (۳) گام‌های فرا تلفیق

همان‌طور که در بخش مرور پیشینه‌های تحقیق از تحقیقات گذشته نام‌برده شد، از میان مدل‌های آینده‌نگاری ارائه‌شده در تحقیقات گذشته، برخی موارد رویکردی تلفیقی و مشابه با تحقیق حاضر داشته‌اند که از میان آنان می‌توان به مدل جوزف وروس که مدل خود را حاصل ترکیب مدل آوریل هورتون، ریچارد اسلاتر و ایده‌های مینتزرگ می‌داند، مدل آقای تومو کوسا

1. Sandelowski

2. Barroso

که مدل خود را مبتنی بر مدل وروس می‌داند و مدل دورستا که بر اساس مدل‌های سایرین به ارائه مدل پرداخته است، اشاره کرد.

تجزیه و تحلیل یافته‌ها

تحقیق حاضر تلاش دارد به هدف طراحی یک چارچوب آینده‌نگاری، به بررسی و تحلیل مدل‌های مفهومی مشهوری بپردازد که تا به حال برای فرایند آینده‌نگاری توسعه داده شده‌اند. این مدل‌ها همان‌طور که در جدول (۱) نمایش داده شده است، ۳۲ مورد بوده و در بازه زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۷ معرفی شده‌اند.

بر اساس روش تحقیق منتخب، گام‌های روش فراتلفیق سندولسکی و باروسو و نتایج پیاده‌سازی آن‌ها در این بخش به صورت تفصیلی ارائه می‌گردد.

۱. تبیین هدف تحقیق و سؤالات آن

همان‌طور که در بخش قبل اشاره شد، هدف اصلی پژوهش حاضر طراحی مدل آینده‌نگاری می‌باشد. در کنار اهداف اصلی، اهداف جانبی نظیر موارد دیگری نظیر شناسایی مجموعه‌ای کامل از مدل‌های آینده‌نگاری، شناسایی زیر بخش‌ها و اجزای مدل‌های آینده‌نگاری نیز مدنظر می‌باشند.

سؤالات تحقیق نیز ناظر به اهداف اصلی و فرعی عبارت‌اند از:

سؤال اصلی: مدل آینده‌نگاری فراتلفیق شده از مدل‌های موجود و اجزای متنوع آنان چه ساختار مفهومی دارد؟

- بخش‌های اصلی مدل چه مواردی هستند؟
- اجزا و فرایندهای بخش‌های مختلف مدل، چه مواردی و به چه صورت هستند؟
- ترتیب بین اقدامات و روش‌ها و فرایند اجرایی مدل چگونه می‌باشد؟
- کارکردها و فواید پیاده‌سازی مدل برای سازمان‌ها چه خواهد بود؟

۲. جستجو و جمع‌آوری منابع مرتبط

منابع کتابخانه‌ای شناسایی شده در این بخش در قالب مقالات ژورنال‌های علمی، کتب و دستورالعمل‌های اجرایی سازمان‌های مرتبط با آینده‌نگاری هستند.

مدل‌های آینده‌نگاری شناسایی شده در این تحقیق شامل ۳۲ سند در بازه زمانی ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۷ می‌شوند که اسامی آنان در جدول (۱) بخش پیشینه نظری بیان شده است.

۳. فهم اختصاصی و مقایسه‌ای منابع - کشف مضامین

پس از جمع‌آوری منابع کتابخانه‌ای مرتبط با مدل‌های آینده‌نگاری، نوبت به شناسایی مضامین موجود در مدل‌ها و روش‌های موجود در این منابع می‌رسد.

تحلیل این بخش، مبتنی بر روش تحلیل مضامین یا تم اجرا شده است. فرایند تحلیل مضمون، زمانی شروع می‌شود که تحلیلگر به دنبال شناخت الگوهای از معانی و موضوعات در داده‌ها باشد؛ البته ممکن است این کار در طول جمع‌آوری داده‌ها اتفاق بیفتد. نقطه پایان این فرآیند، تهیه گزارشی از مراحل، ویژگی‌ها، ایده‌ها، روش‌های موجود در مدل‌های بررسی شده می‌باشد. نکته قابل توجه آن است که تحلیل مضمون، فرآیندی است که طی زمان شکل گرفته و کامل می‌شود و لذا و نباید باعجله اجرا شود.

تحلیل مضمون نیز مشابه سایر تحلیل‌های کیفی، به‌جای قوانین و ساختار مشخص از مجموعه‌ای از خطوط راهنما استفاده می‌کند. این امر باعث انعطاف‌پذیری تحلیل مضمون برای تناسب پیدا کردن با سؤالات و اهداف تحقیق می‌شود. هر پژوهشگری با توجه به ماهیت و سؤالات تحقیق خود و با توجه به تصمیمات و ابزارهایی که به کار می‌برد، می‌تواند از روش خاص خودش استفاده کند. همچنین، این فرایند خطی نیست زیرا تحلیل مضمون، مستلزم فرایندی رفت و برگشتی در کل مجموعه داده‌هاست.

نتیجه تحلیل مضمون در مدل‌های آینده‌نگاری منتخب، در قالب دسته‌های مشخصات کلی، اجزای مدل، ویژگی‌های مدل و روش تحقیق قابل ارائه است.

با توجه به افزایش تدریجی مؤلفه‌های موجود در مدل‌های آینده‌نگاری شناسایی شده، اجرای این مرحله به‌صورت رفت و برگشتی انجام شده است. بدین معنا که پس از کشف روش یا ویژگی‌های جدید در یک مدل، مجدداً مدل‌های قبلی بر اساس مؤلفه مذکور بررسی شده‌اند. اجرای این مرحله در یک جدول ماتریسی (جدول ۲) شامل مدل‌های آینده‌نگاری در سطر و ویژگی‌های رصد شده در ستون مستندسازی شده است. آنچه در این بخش حائز اهمیت می‌باشد، نمایش مجموعه روش‌ها، گام‌ها، مؤلفه‌ها، ویژگی‌ها و ایده‌های موجود در مدل‌های بررسی شده می‌باشد که در شکل (۴) قابل‌رویت هستند.

روش تحقیق	ویژگی‌های مدل	اجزای مدل
<ul style="list-style-type: none"> • کیفی • کمی • تلفیقی 	<ul style="list-style-type: none"> • مشارکت ذینفعان • کل نگری • افق زمانی • پیوستار اجرای مدل • پویایی • ایستایی • سطح مدل • مرجع • تلفیقی • مطالعه موردی • رویکرد مدل • هنجاری • اکتشافی • سناریو مبنا بودن • توجه به شگفتی‌سازها • بازیابی دوره ای • مدل ارزیابی • مستندسازی • توجه صریح به اسناد بالادستی • ترجمه بین سطحی سناریوها • ترویج نتایج • ارائه ابزار هر بخش • مدل بازخورد • تفکر سیستمی • نمایش مسیر روشی تحقیق • ارائه مدل ارزیابی • مشارکت بین سطحی • ارائه توصیه‌های اجرایی • ارائه مدل ساختاری 	<ul style="list-style-type: none"> • پیش مطالعات (چارچوب دهی، تیم سازی، موضوع...) • جمع آوری اطلاعات (دیده بانی- هشدار سریع) • پیش بینی • پیاده سازی سیستم • بررسی تاریخچه • کشف آینده پایه (آینده رسمی) • توسعه بدیل‌ها • تبیین دلالت‌ها • چشم انداز سازی • تعریف علائم راهنما • تحلیل بازیگران • روش‌های عمق بخشی • تحلیل منافع در تصمیمات • برنامه ریزی • یک بسته سیاستی • بسته‌های راهبردی سیاستی • برنامه ریزی پابرجا • SWOT

شکل (۴) اجزا، ویژگی‌ها و روش‌های تحقیق مدل‌های آینده‌نگاری

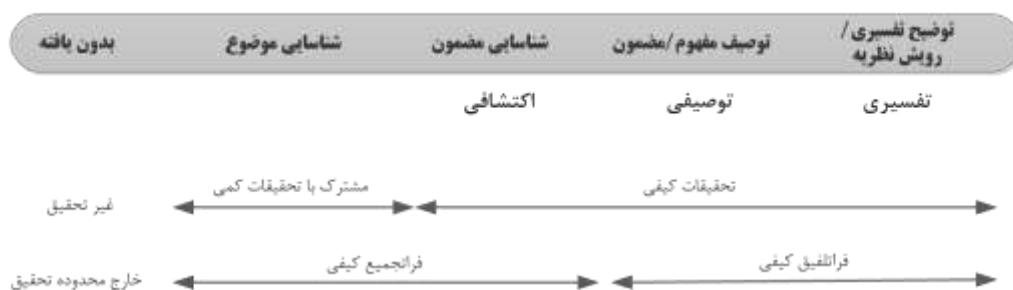
۴. دسته‌بندی کیفی منابع

یافته‌های تحقیقات کیفی از نظر ساندلوسکی و باروسو در قالب پنج دسته قابل‌طبقه‌بندی هستند. تحقیقاتی که به بررسی موضوعی خاص پرداخته‌اند (شکل ۵):

- تحقیقات بدون یافته: گزارشات بدون یافته، صرفاً به ارائه یافته‌ها می‌پردازند و شامل هیچ گزاره تحلیلی/تجربی نمی‌شوند. ماهیت این گزارشات مانند یک بانک اطلاعاتی است.
- تحقیقات شناسایی موضوع: تحقیقات شناسایی موضوعی، در واقع کارخانه خلق داده‌های کمی هستند و تلاش دارند موضوعات کیفی را با استفاده از مفاهیم و اندازه‌گیری آنان به مقادیر کمی تبدیل می‌کنند.
- تحقیقات شناسایی مضامین: این تحقیقات بر شناسایی و انتقال الگوهای پنهان در داده‌ها تأکید دارند و تلاش دارند تا برخلاف شمارش کمی و فهرست کردن، یافته‌های کیفی‌تری را استخراج نمایند.
- تحقیقات توصیف مفاهیم/مضامین: توصیف مفاهیم و مضامین بعد از شناسایی مضمون و موضوع انجام می‌گیرد. توصیف مفاهیم به ارائه یک جمع‌بندی تئوریک جدید از یافته‌های علمی پرداخته و توصیف مضمونی، یک شرح روایتی و گفتمانی جدید در مورد تجارب ارائه می‌دهد.
- تحقیقات توضیح تفسیری/رویش نظریه‌ها: این تحقیقات یک مدل منسجم، شامل بیان علت‌ها و ریشه‌های مسائل و رویدادها ارائه می‌کنند که علاوه بر توصیف یافته‌های گذشته، توان فهم و برخورد فعال با مسئله را برای استفاده‌کننده، فراهم می‌کند (Sandelowski et al., 2007).

نزدیک تر به داده‌ها

دورتر از داده‌ها



شکل (۵) انواع یافته‌های پژوهش‌های کیفی بر اساس روش ترکیب داده‌ها (Sandelowski et al., 2007)

در این بخش، خروجی تحقیقات کیفی بررسی‌شده، از طریق همین طبقه‌بندی موردبررسی قرار گرفته‌اند. در جدول (۳)، نوع یافته‌های هر یک از تحقیقات نمایش داده‌شده است.

جدول (۳) نتیجه بررسی مدل‌ها بر اساس یافته‌های تحقیقات

سال نشر	توسعه‌دهنده	مقاله از منظر یافته‌ها	کد
1995	(Martin, 1995)	توضیح تفسیری	1
1999	(Horton, 1999)	توضیح تفسیری	2
1999	Slaughter, R.A (Kuosa, 2012)	توضیح تفسیری	3
2001	(Reger, 2001)	توضیح تفسیری	4
2002	(Miles 2002)	توضیح تفسیری	5
2003	(Voros, 2003)	توضیح تفسیری	6
2003	(Cuhls, 2003)	توضیح تفسیری	7
2006	(Schultz, 2006)	توضیح تفسیری	8
2006	(Miranda Santo et al., 2006)	توضیح تفسیری	9
2008	(Inayatullah, 2008)	توضیح تفسیری	10
2008	(Godet, 2008)	توضیح تفسیری	11
2008	(Shahkooh, 2008)	توضیح تفسیری	12
2010	(Coates, 2010)	توضیح تفسیری	13
2010	(Habegger, 2010)	توضیح تفسیری	14
2010	(Sedlacko, 2010)	توضیح تفسیری	15
2011	(Saritas, 2011)	توضیح تفسیری	16
2011	(Popper, 2011)	توضیح تفسیری	17
2012	(Garavan & Siikaniemi, 2012)	توضیح تفسیری	18
2012	(Kuosa, 2012)	توصیف مفهوم	19
2013	(Hines & Bishop, 2013)	توضیح تفسیری	20
2013	(Sarpong et al., 2013)	توضیح تفسیری	21
2015	(Durst et al., 2015)	توصیف مفهوم	22
2015	(Durst et al., 2015)	توضیح تفسیری	23
2015	(Hines, 2015)	توضیح تفسیری	24
2015	(Pete, 2015)	توضیح تفسیری	25
2015	(Haegeman et al., 2017)	توضیح تفسیری	26
2015	(Vishnevskiy et al., 2015)	توضیح تفسیری	27
2017	(Haegeman et al., 2017)	شناسایی مضمون	28
2009	(J. Coates & Glenn, 2009)	توضیح تفسیری	29
2013	(الوانی و صلاحی کجور، ۱۳۹۲)	توضیح تفسیری	30
2013	(Andreescu et al., 2013)	توضیح تفسیری	31

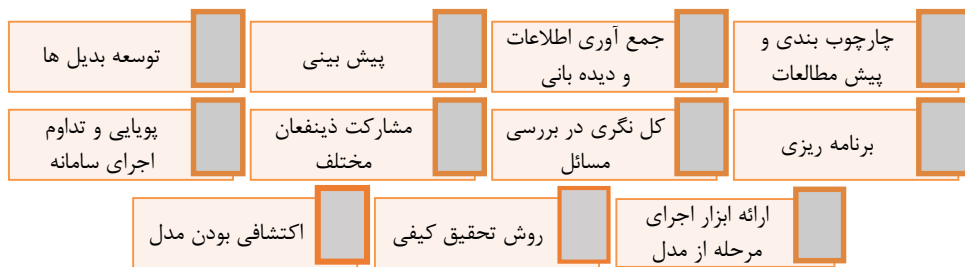
سال نشر	توسعه‌دهنده	مقاله از منظر یافته‌ها	کد
2010	(Tevis, 2010)	توضیح تفسیری	32

همان‌طور که در جدول (۳) مشخص است نسبت خلق مدل‌های جدید بر اساس تفسیر محقق-توضیح تفسیری- در بین مدل‌های آینده‌نگاری نسبت به انواع دیگر شیوع بیشتری دارد. البته این مسئله به دلیل انتخاب مقالات دارای مدل، امری طبیعی به نظر می‌رسد.

۵. فرا تلخیص مدل‌های آینده‌نگاری

در مسیر تحلیل مدل‌های ۳۲ گانه آینده‌نگاری، از طریق تحلیل مضامین در بخش قبل، بیش از ۴۰ مؤلفه و شاخص شناسایی و در سایر مدل‌های مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج این تحلیل را همان‌طور که در جدول (۲) ارائه شده است، در سه دسته کلی از مؤلفه‌ها قابل ارائه می‌باشد: دسته اول: "مؤلفه‌های با تکرار بالا"

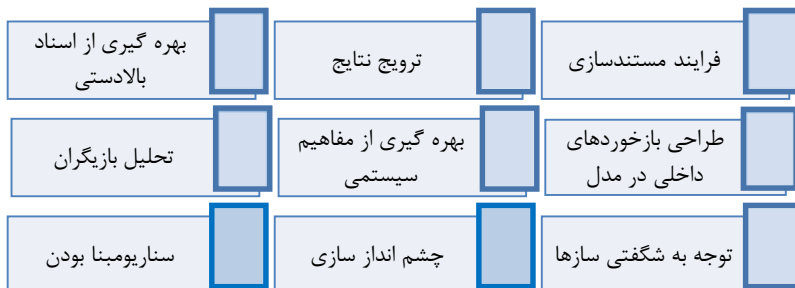
مؤلفه‌هایی که در بیش از دوسوم مدل‌های مذکور وجود داشته‌اند یا به عبارت دیگر وجه مشترک اغلب مدل‌های آینده‌نگاری می‌باشند، عبارت‌اند از:



شکل (۶) وجوه اشتراک در مدل‌های آینده‌نگاری

دسته دوم: "مؤلفه‌های با تکرار متوسط"

مؤلفه‌هایی که در کمتر از دوسوم و بیشتر از یک‌سوم از مدل‌های آینده‌نگاری وجود داشته‌اند، عبارت‌اند از:



شکل (۷) مؤلفه‌های دارای تکرار متوسط در میان مدل‌های آینده‌نگاری

دسته سوم: "مؤلفه‌های کم تکرار"

مؤلفه‌هایی که در کمتر از یک‌سوم از مدل‌های آینده‌نگاری وجود داشته‌اند عبارت‌اند از:

ارائه مدل ساختاری برای مدل	بررسی دلالت‌های آینده‌های بدیل	ترجمه بین سطحی برنامه و سناریوها	توسعه آینده پایه یا محتمل
نمایش مسیر روش تحقیق	ارائه مدل ارزیابی	ارائه علائم راهنما برای سناریوها	بهره‌گیری از روش‌های عمق‌بخشی
تحلیل منافع نسبت به راهبردها	هنجاری بودن مدل	پیاده‌سازی سیستمی مسئله	مطالعه موردی مدل
کاربرد در حوزه خاص	ارائه توصیه اجرایی	بازبینی دوره‌ای اسناد	بررسی تاریخچه مسئله و سیستم
	ارائه بسته‌های سیاستی مجزا	ارائه راهبردهای پابرجا	

شکل (۷) مؤلفه‌های دارای تکرار کم در مدل‌های آینده‌نگاری

لازم به ذکر است میزان کاربرد ویژگی‌ها و مؤلفه‌های در مدل‌های شناسایی‌شده، لزوماً به معنی اهمیت بیشتر این موارد در مدل‌ها نبوده و صرفاً بر تعداد تکرار آن‌ها دلالت دارد از طرف دیگر کم تعداد بودن مؤلفه‌ها در مدل‌های بررسی‌شده نیز لزوماً به معنای کم‌اهمیت بودن آن‌ها نیست و لذا ممکن است ایده‌ها و نوآوری‌های نهفته در این مؤلفه‌ها در مدل نهایی خود را نمایان سازند.

۶. تفسیر مجدد داده‌ها

آخرین بخش فراتلفیق، جمع‌بندی مجدد پژوهشگر از یافته‌های پژوهش‌ها و مدل‌های مطالعات پیشین بر اساس یک مبنا و رویکرد جدید می‌باشد. در این بخش، مؤلفه‌ها و ویژگی‌های شناسایی‌شده در مدل‌های گذشته دسته‌بندی‌شده‌اند و فرایند جدیدی برای آینده‌نگاری مبتنی بر این دسته‌بندی پیشنهاد شده است.

	بازرسی اولیه ای اسناد	بومیایی و تدویم اجرای سلفه	سازووسنا بودن	مشاکت ذینفعان مختلف	بررسی ترجیح مسئله و سیستم	کل نگری در بررسی مسائل	بهره گیری از مفاهیم سیستمی
	طراحی بازخوردهای داخلی در مدل	راشه توصیه اجرایی	نمایش مسیر روش تحقیق	راشه ابزار اجرایی مراحل از مدل	راشه مدل ساختاری برای مدل	کلیرد در حوزه خاص	مطالعه موردی مدل
	توسعه آینده پایه یا محتمل	پیش بینی	بهره گیری از روش های عمل بخشی	پایه سازی سیستمی مسئله	توجه به گفتی سازها	جمع آوری اطلاعات و دیده بانی	تحلیل بازیگران
راهضا							
رویکردها	راشه بسته های سیاستی مجزا	برنامه ریزی	چشم انداز سازی	بررسی دلالت های آینده های بدیل	ترجمه بین سطحی برنامه و سازوهارا	راشه علائم راهضا برای سازوهارا	توسعه بدیل ها
ایده های شکلی							
اجزای فرایند اصلی							
فرایند پشتیبان	راشه مدل ارزیابی	ترویج نتایج	فرایند مستندسازی	بهره گیری از اسناد بالانستی	جزجوب بندی و پیش مطالعات	راشه راهبردهای پلر جا	تحلیل متغیر نسبت به راهبردها

شکل (۸) دسته‌بندی مؤلفه‌ها و ویژگی‌های مدل‌های آینده‌نگاری

همان‌طور که در شکل (۹) نمایش داده شده، با بررسی مجموع مؤلفه‌ها و ویژگی‌های شناسایی شده مدل‌های گذشته، تمامی این موارد در قالب چهار دسته کلی دسته‌بندی شده‌اند: رویکردها، ایده‌های شکلی، اجزای فرایند اصلی و فرایندهای پشتیبان. به هدف ارائه مدل فراتلفیق شده جدید، در ابتدا همان‌طور که شکل (۱۰) نشان می‌دهد، ساختاری برای ارتباط بین اجزای مختلف پیشنهاد شده است.



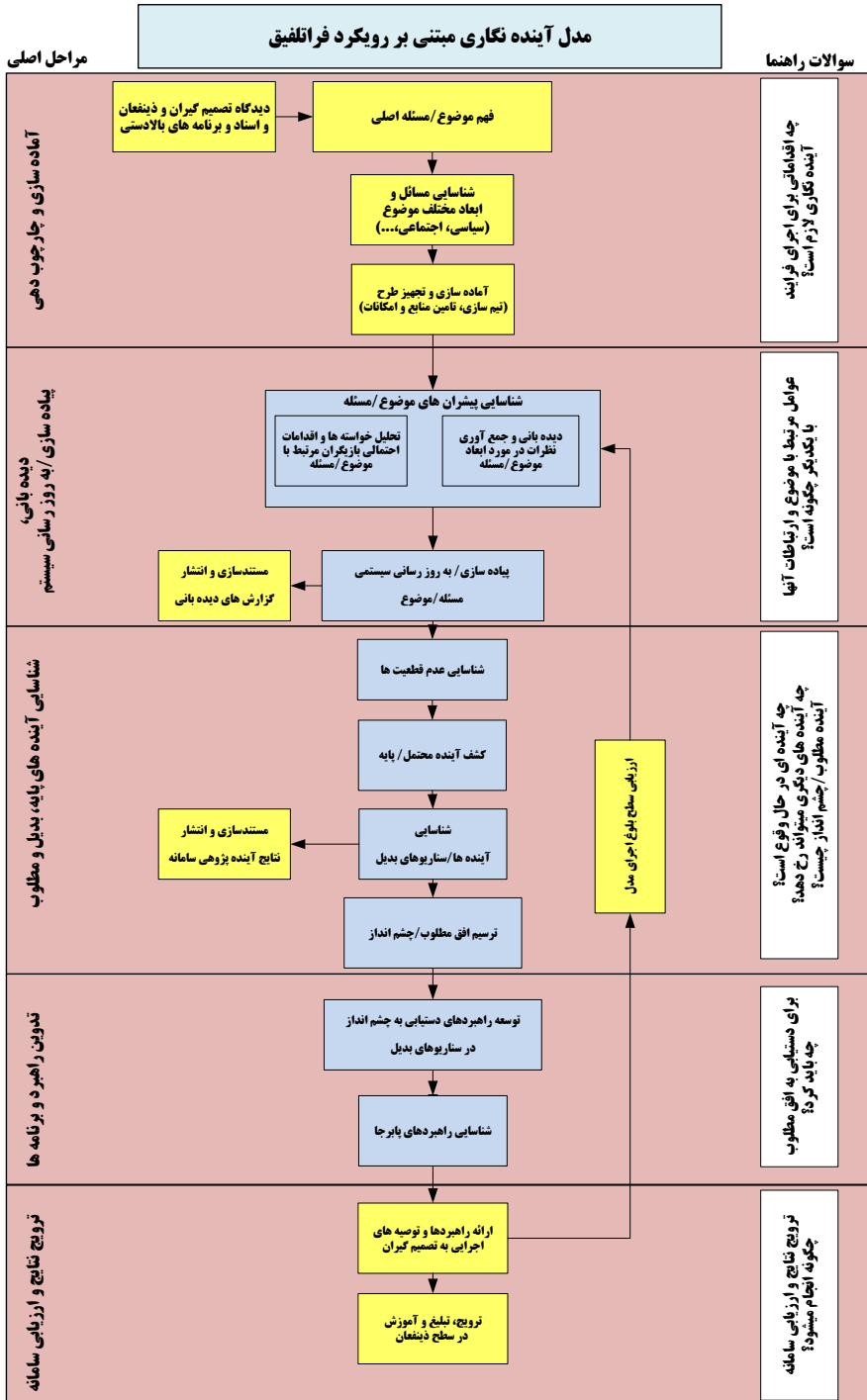
شکل (۹) ساختار پیشنهادی روابط بین مؤلفه‌های فرایند آینده‌نگاری

در ادامه و مطابق شکل (۱۱) اجزای اصلی بخش‌های مختلف مدل فراتلفیق شده، افزوده شده‌اند.



شکل (۱۰) اجزای اصلی مدل پیشنهادی آینده‌نگاری

درنهایت و پس از اضافه شدن اجزای داخلی بخش‌های مختلف، در شکل (۱۲) مدل فراتلفیق شده نهایی برای فرایند آینده‌نگاری ارائه شده است.



شکل (۱۱) مدل فراتلفیق شده آینده‌نگاری مبتنی بر مدل‌های پیشین و اجزای آنان

همان‌طور که در شکل (۱۲) نمایش داده شده است، مدل ارائه شده برای فرایند آینده‌نگاری دارای پنج بخش اصلی می‌باشد و هر یک از آن‌ها دارای روش‌ها و زیر بخش‌های اجرایی هستند. از سوی دیگر به هدف شفاف شدن ماهیت هر بخش و راهنمای اجرایی، سؤالاتی متناسب با خروجی‌های هر بخش طراحی شده است.

۷. اعتبار سنجی

با وجود اینکه در پژوهش‌های کیفی امکان دستیابی که کل حقیقت وجود ندارد اما تلاش می‌شود در حد امکان حقیقت کشف شود. ممکن است از منظر برخی افراد، حقیقت با اشکال مختلفی بتواند وجود داشته باشد اما قطعاً حقیقت‌های متناقض نمی‌توانند وجود داشته باشند و در واقع، اعتبار پژوهش باید به‌عنوان سازمان لفظی استدلال برای مخاطبان اقناع حاصل کند. اعتبار فرایند پژوهش کیفی و نتایج آن در گرو ارتقا هم‌زمان اعتبار توصیفی^۱، تفسیری^۲، تئوریک^۳ و کاربردی^۴ پژوهش است. اعتبار توصیفی به بررسی اعتبار کامل بودن منابع جمع‌آوری شده و استخراج کامل پارامترهای آن‌ها می‌پردازد. اعتبار تفسیری، جامع و مناسب بودن پاسخ‌دهندگان و تحلیل‌گران حاضر در تحقیق را بررسی می‌کند. اعتبار تئوریک به بررسی اعتبار روش‌های مورد استفاده قرار گرفته و یکپارچگی تحقیق می‌پردازد که می‌تواند قابل قبول بودن تفاسیر محقق را نمایان کند. اعتبار کاربردی نیز به اعتبار سنجی عملی بودن نتایج تحقیق، قابل انتقال بودن مفاهیم آن و قابل اجرا بودن در زمان‌های مختلف را بررسی می‌نماید.

ابزارهای گوناگونی برای بررسی اعتبار در ابعاد مختلف پیشنهاد شده‌اند که جدول (۴) به تعدادی از آنان اشاره کرده است (Sandelowski et al., 2007).

1. Descriptive
2. Interpretive
3. Theoretical
4. Pragmatic

جدول (۴) فرایندهای پیشنهادی برای ارتقا اعتبار پژوهش‌های تلفیق پژوهش‌های کیفی

ابعاد اعتبار پژوهش فرا تلفیق کیفی				فرایندهای پیشنهادی برای ارتقا اعتبار پژوهش
کاربردی	تئوریک	تفسیری	توصیفی	
			✓	به‌کارگیری همه کانال‌های ارتباطی جستجو
		✓	✓	ارتباط با پژوهشگران تحقیقات گذشته
			✓	مشورت با کتابخانه داران مرجع
	✓			مشورت به خبرگان در بخش تلفیق پژوهش
✓				مشورت با خبرگان واقعی موضوع مورد مطالعه
			✓	جستجوی مستقل حداقل دو مرور کننده اسناد
		✓	✓	ارزیابی مستقل حداقل دو مرورگر بر هر گزارش
			✓	جلسات تیم تحقیق برای بررسی نتایج جستجو و تنظیم فرایند و راهبرد جستجو
		✓	✓	جلسات تیم تحقیق برای بررسی نتایج و تنظیم مجدد فرایند و راهبرد تحقیق
	✓	✓	✓	جلسات هفتگی تیم پروژه برای بررسی تعارضات نظری و مذاکره برای رفع آنان
✓	✓	✓	✓	مستندسازی فرایندها، تغییرات آن و نتایج فردی و گروهی در بخش‌های پژوهش

ابعاد مختلف اعتبار سنجی تحقیق حاضر از طریق اقدامات زیر بررسی شده است:

• اعتبار توصیفی

- به‌کارگیری همه کانال‌های ارتباطی جستجو: در این راستا با بهره‌گیری از مدل‌های مختلف جستجو نظیر بررسی مقالات، کتب و نشریات مرتبط و جمع‌آوری اطلاعات خبرگان و همکاران فرایندهای پیشنهاد شده برای آینده‌نگاری جمع‌آوری گردند.
- جلسات دوره‌ای با تیم همکار پروژه به تأیید نتایج جستجو و مراجع جدید لازم برای جستجو: جلسات تیم همکار تحقیق، از ابتدای تحقیق به صورت مداوم و دوره‌ای به بررسی یافته‌های جستجو و توصیه‌هایی برای تکمیل این یافته‌ها تخصیص پیدا کرده است.

• اعتبار تفسیری

- ارتباط با پژوهشگران تحقیقات گذشته در موارد خاص: مطالعه تحقیقات مشابه و کشف نواقص آن‌ها، ملاقات با اساتید همکار در پروژه‌های مشابه و اخذ نظرات آنان در پروژه‌های مشابه از فعالیت‌های صورت گرفته در جریان پیشنهاد مدل فراتلفیق شده بوده است.
- جلسات تیم همکار برای بررسی نتایج و تنظیم فرایندها و راهبردهای تحقیق: تیم

همکار در مرحله بعد، نظرات خود را در مورد نحوه دسته‌بندی‌های صورت گرفته اعلام داشته و پیشنهادهاتی برای نحوه بهره‌برداری از الگوهای سایر مدل‌ها ارائه نمود.

○ جلسات دوره‌ای تیم همکار برای بررسی تعارضات نظری و مذاکره رفع آنان: ارائه نظرات مختلف برای بخش‌ها و اجزای مدل و بحث و جمع‌بندی در این رابطه، از دیگر اقدامات صورت گرفته در جلسات تیم همکار تحقیق بوده است.

● اعتبار تئوریک

○ مراجعه به خبرگان روش‌شناسی به‌ویژه بخش فرا تلفیق: بهره‌گیری از اساتید باتجربه حوزه روش‌شناسی تحقیق و باسابقه در ارائه مقالات آموزشی آینده‌پژوهی، از دیگر اقدامات کمک‌کننده در بهبود فرایند و روش‌شناسی تحقیق بوده است.

○ جلسات هفتگی تیم همکار برای بررسی تعارضات نظری و مذاکره رفع آنان

● اعتبار کاربردی

○ مصاحبه و مشورت با خبرگان واقعی موضوع مورد مطالعه: استفاده از تجربه خبرگان و فعالین حوزه آینده‌نگاری در سازمان‌های ملی و بخش خصوصی از دیگر اقدامات تیم تحقیق برای ارائه مدل کاربردی و قابل اجرا بوده است.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تحقیق حاضر تلاش داشت با توجه به تنوع مدل‌های آینده‌نگاری موجود، مجموعه نسبتاً کاملی از این مدل‌ها را با جزئیات بررسی کند و مدل جامعی از بازترکیب اجزای این مدل‌ها با دسته‌بندی نوین ارائه دهد. در این تحقیق، پس از مقدمه در بخش دوم مقاله مبانی نظری آینده‌نگاری و مدل‌های آن طرح شد. بخش سوم روش‌شناسی تحقیق را بیان داشت و در بخش چهارم نتایج پیاده‌سازی روش در موضوع تحقیق و مدل نهایی ارائه شد.

مدل را بخش‌های اصلی "آماده‌سازی و چارچوب دهی"، "دیدهبانی، پیاده‌سازی نقشه سیستمی"، "شناسایی آینده‌های پایه، بدیل و مطلوب"، "تدوین راهبردها و برنامه‌ها"، "ترویج نتایج و ارزیابی مدل" تشکیل می‌دهند. به‌طورکلی هر یک از بخش‌های فرایند آینده‌نگاری پیشنهادشده به مفاهیم زیر می‌پردازد:

- بخش اول: آماده‌سازی و چارچوب دهی: این بخش به هدف تبیین موضوع فرایند آینده‌نگاری، شفاف شدن ابعاد و مسائل پیرامون موضوع و همچنین تأمین زیرساخت‌های لازم نظیر تیم سازی، اعتبارات و فضای فیزیکی طراحی شده است.
- بخش دوم: شناسایی پیشران‌ها، پیاده‌سازی (به‌روزرسانی) سیستم موضوع / مسئله: در این بخش عواملی که می‌توانند آینده موضوع یا مسئله اصلی آینده‌نگاری را در ابعاد مختلف دستخوش تغییر کنند شناسایی می‌شود. در ادامه از طریق برهم‌کنش و تأثیرات این عوامل با یکدیگر، نقشه سیستمی موضوع / مسئله اصلی ترسیم و به‌روزرسانی می‌گردد. نام دیگری که معمولاً بر این بخش نهاده می‌شود سامانه دیده‌بانی است و در کنار وظیفه اصلی به‌روز نگه‌داشتن نقشه سیستمی مسائل مرتبط، خروجی‌ها و گزارشان دوره‌ای دیده‌بانی نیز در این بخش تولید و ترویج می‌شوند.
- بخش سوم: شناسایی آینده‌های پایه، بدیل و مطلوب: پس از پیاده شدن نقشه سیستمی موضوع آینده‌نگری، می‌توان با ارزیابی قطعیت / عدم قطعیت‌های موجود در بخش‌های مختلف این سامانه، آینده بدیل و محتمل پیش روی سیستم مورد مطالعه را شناسایی کرد. با شناسایی این موارد، زمینه برای بازتعریف آینده مطلوب یا چشم‌انداز موفقیت سازمان فراهم است. این بخش نیز مانند سامانه دیده‌بانی، به‌صورت مداوم به بررسی آینده‌های ممکن پیش رو پرداخته و نتایج آن را در قالب گزارشات تحلیلی در اختیار مخاطبین منتخب قرار می‌دهد.
- بخش چهارم: تدوین راهبرد، برنامه‌ها: در این مرحله با توجه به آینده‌های مختلف یا سناریوهای بدیل پیش روی مسئله می‌توان به ارائه راهبردهای مناسب برای مواجهه با آنان و دستیابی به چشم‌انداز در هر یک از آنان پرداخت. در ادامه و پس از استخراج بسته‌های راهبردی سناریوهای مختلف، می‌توان بر ارزیابی پابرجایی راهبردها در سناریوهای مختلف پرداخت و بسته راهبردهای پابرجا و دارای حداقل مطلوبیت در تمامی سناریوها را شناسایی کرد. این بخش هم در ادامه گام‌های گذشته به‌صورت مداوم و دوره‌ای کارایی و اثربخشی راهبردهای سازمان را در شرایط محیطی جدید ارزیابی می‌کند.
- بخش پنجم: ترویج نتایج و ارزیابی مدل: بخش پنجم مدل شامل آموزش و ترویج نتایج است که باید به‌طور مداوم در سطح ذینفعان عملی گردند. در پایان، با ارزیابی سطح بلوغ پیاده‌سازی مدل در سازمان، اعم از کیفیت اجرای فرایندها، مشارکت افراد تا بررسی خروجی‌های و دستاوردهای فرایند آینده‌نگاری، مدنظر می‌باشد تا بهبود فرایند به‌طور

- پیوسته جریان داشته باشد و ایرادات احتمالی بخش‌های مختلف فرایند برطرف گردد.
- به‌عنوان دستاورد، اجرای مدل پیشنهادی آینده‌نگاری می‌تواند:
- زیرساخت، ساختار و فرایندهای آینده‌نگاری را در سازمان نهادینه کند.
 - هوشیاری سازمان را از طریق دیده‌بانی و بروز رسانی نقشه‌های مسئله سازمان، به‌روز نگه دارد.
 - سازمان را با آینده‌های پایه و بدیل خود آشنا سازد.
 - تصمیمات و اقدامات سازمان را در مواجهه با تغییرات محیط، آینده‌نگر، پایدار و کیفی سازد.
 - زمینه گفتگوهای راهبردی در مورد مسائل مهم و چشم‌انداز پیش روی سازمان را فراهم کند.
 - سطح بلوغ و کیفیت اجرای مدل آینده‌نگاری در سازمان را به‌طور مداوم به مدیران گزارش دهد.
- پیشنهاد می‌شود برای بهبود و کاربردی‌تر شدن مدل، موردکاوی‌های عینی مبتنی بر مدل ارائه‌شده در سازمان‌ها و یا موضوعات ملی طراحی و اجرا شوند. بررسی و توسعه زیرساخت‌ها نظیر سامانه‌های نرم‌افزاری به‌عنوان بستر فرایند آینده‌نگاری و دیده‌بانی مفید خواهند بود و همچنین ارائه مدل‌های مکمل نظیر مدل فرایندی و ساختاری ارزیابی سطح بلوغ سازمان‌ها در اجرای فرایند آینده‌نگاری، به‌عنوان تحقیقات آتی پیشنهاد می‌گردند.

منابع

- الوانی، سید مهدی. و صلاحی کجور، اسحق. (۱۳۹۲). طراحی مدل اسلامی - ایرانی آینده‌نگاری راهبردی. *فصلنامه مطالعات بین رشته‌ای دانش راهبردی*، ۱۱۶(۰)، ۶۱-۹۸.
- نصیری، محمد رضا، جبل عاملی، محمد سعید. و علی احمدی، علیرضا. (۱۳۹۷). ارائه مدل جامع برنامه‌ریزی سناریویی با رویکرد پیش‌نگری، *فصلنامه آینده‌پژوهی دفاعی*، ۴(۱۲)، ۷-۳۷.
- ABBASI, S. K., SOLTANI, D. M., Vahedian, A., & ABD ELAHI, A. (2008). A proposed process framework for foresight based on meta-synthesis method.
- Andreescu, L., Gheorghiu, R., Zulean, M., & Curaj, A. (2013). Understanding normative foresight outcomes: Scenario development and the "veil of ignorance" effect. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(4), 711-722.
- Bench, S., & Day, T. (2010). The user experience of critical care discharge: A meta-synthesis of qualitative research. *International Journal of Nursing Studies*, 47(4), 487-499.
- Coates, J. F. (2010). The future of foresight?: A US perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(9), 1428-1437.

- Coates, J., & Glenn, J. C. (2009). *Normative Forecasting*. Futures Research Methodology -Version 3.0 (CD-ROM).
- Conway, M. (2016). *Foresight infused strategy development : a how-to guide for using foresight in practice*, Thinking Futures; 1 edition.
- Cuhls, K. (2003). From forecasting to foresight processes?: new participative foresight activities in Germany. *Journal of Forecasting*, 22(2-3), 93–111.
- Durst, C., Durst, M., Kolonko, T., Neef, A., & Greif, F. (2015). A holistic approach to strategic foresight: A foresight support system for the German Federal Armed Forces. *Technological Forecasting and Social Change*, 97, 91–104.
- Garavan, T. N., & Siikaniemi, L. (2012). Information pathways for the competence foresight mechanism in talent management framework. *European Journal of Training and Development*, 36(1), 46–65.
- Godet, M. (2008). *Strategic Foresight-La Prospective*. research working paper (#10). LIPSOR.
- Habegger, B. (2010). Strategic foresight in public policy: Reviewing the experiences of the UK, Singapore, and the Netherlands. *Futures*, 42(1), 49–58.
- Haegeman, K., Spiesberger, M., & Könnölä, T. (2017). Evaluating foresight in transnational research programming. *Technological Forecasting and Social Change*, 115, 313–326.
- Hines, A. (2015). *Thinking about the future: Guidelines for strategic foresight*, Social Technologies; 1st edition.
- Hines, A., & Bishop, P. C. (2013). Framework foresight: Exploring futures the Houston way. *Futures*, 51, 31–49.
- Horton, A. (1999). A simple guide to successful foresight. *Foresight*, 1(1), 5-9.
- Ian Miles , M. K. (2002). *Practical Guide to Regional Foresight in the UK*, European Commission, EU publications.
- Inayatullah, S. (2008). Six pillars: Futures thinking for transforming. *Foresight*, 10(1), 4–2.
- K.Pete, M. & Jarratt, D. (2015). The practice of foresight in long-term planning. *Technological Forecasting and Social Change*, 101, 49-61.
- Kuosa, T. (2012). *The evolution of strategic foresight: Navigating public policy making*, Ashgate Publishing Limited.
- Martin, B. R. (1995). Foresight in science and technology. *Technology Analysis & Strategic Management*, 7(2), 139–168.
- Michal Sedlacko, N. G. (2010). *Futures studies in the governance for sustainable development: Overview of different tools and their contribution to public policy making*. ESDN Quarterly Report June 2010.
- Miranda Santo, M. d., Coelho, G. M., dos Santos, D. M., & Filho, L. F. (2006). Text mining as a valuable tool in foresight exercises. *Technological Forecasting and Social Change*, 73(8), 1013–1027.

- Morgan, M. (2003). Meta-study of qualitative health research: a practical guide to meta-analysis and meta-synthesis. *International Journal of Nursing Studies*, 40(2), 217.
- Popper, R. (2011). *Practical Guide to Mapping Forward-Looking Activities (FLA) Practices, Players and Outcome*. European Foresight Platform.
- Reger, G. (2001). Technology Foresight in Companies: From an Indicator to a Network and Process Perspective. *Technology Analysis & Strategic Management*, 13(4), 533–553.
- Sandelowski, M., Barroso, J., & Voils, C. I. (2007). Using qualitative metasummary to synthesize qualitative and quantitative descriptive findings. *Research in Nursing & Health*, 30(1), 99-111.
- Sardar, Z. (2010). The Namesake: Futures; futures studies; futurology; futuristic; foresight—What's in a name? *Futures*, 42(3), 177-184.
- Saritas, O. (2011). *Systemic Foresight Methodology*, Forth International Seville Conference on Future-Oriented Technology Analysis (FTA) and Grand societal challenges.
- Sarpong, D., Maclean, M., & Alexander, E. (2013). Organizing strategic foresight: A contextual practice of 'way finding'? *Futures*, 53, 33–41.
- Schultz, W. L. (2006). The cultural contradictions of managing change: Using horizon scanning in an evidence-based policy context. *Foresight*, 8(4), 3–12.
- Tevis, R. E. (2010). Creating the future: Goal-oriented Scenario Planning. *Futures*, 42(4), 337–344.
- Vishnevskiy, K., Karasev, O., & Meissner, D. (2015). Integrated roadmaps and corporate foresight as tools of innovation management: The case of Russian companies. *Technological Forecasting and Social Change*, 90, 433–443.
- Voros, J. (2003). A generic foresight process framework. *Foresight*, 5(3), 10–21.
- Zimmer, L. (2006). Qualitative meta-synthesis: a question of dialoguing with texts. *Journal of Advanced Nursing*, 53(3), 311-318.