

Providing an Integrated Strategic Foresight Evaluation Process Model at National Level with an Interpretive Structural Modeling Approach

Mahdi Nikooye⁻

Ph.D. of Futures Studies, Lecturer of Imam Khomeini International University, Qazvin,
Iran (Corresponding Author), Mahdi.Nikooye@gmail.com

Farhad Darvishi

Associate Professor of Political Science, Imam Khomeini International University,
Qazvin, Iran, F.darvishi@soc.ikiu.ac.ir

Safar Fazli

Associate Professor of Management, Imam Khomeini International University, Qazvin,
Iran, Fazli@soc.ikiu.ac.ir

Einollah Keshavarz Tork

Assistant Professor of Futures Studies, Imam Khomeini International University, Qazvin,
Iran. E.keshavarz@soc.ikiu.ac.ir

Abstract

Purpose: The present study is an attempt to provide an integrated process model that identifies the most important dimensions and components of strategic foresight evaluation at the national level capable of step-by-step evaluation of strategic foresight projects.

Methods: The mixed research method has been selected according to the purpose of the research. The present paper has two steps: the first step includes examining the methodological foundations, approaches and theoretical foundations to identify the dimensions of the strategic foresight evaluation framework and the second step to provide and implement an integrated strategic foresight evaluation process model based on interpretive structural modeling.

Findings: In this model, with the opinion of experts and using a questionnaire, the linkage of 14 sub-processes of strategic foresight evaluation have been identified and explained at 7 levels.

Conclusion: In order to evaluate strategic foresight using the theoretical foundations of policy evaluation, project evaluation, and strategic control, we must first examine the criteria of strategic foresight project, analyze the project position and identify its characteristic then must develop the evaluation plan. Comparative evaluation and process evaluation must be considered in the fourth level and in the fifth level the evaluation of results and effects should be considered. In the sixth level, the implementation guarantee, strategy implementation and strategy content are examined and controlled, and then in the seventh level, SWOT analysis and presentation of results are considered, and finally the project capacity building is analyzed.

Keywords: Strategic Foresight Evaluation, Project Evaluation, Strategic Control, Policy Evaluation.

ارائه‌ی یک مدل فرآیندی یکپارچه برای ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری

مهدی نیکویه⁻

دکتری آینده پژوهی، مدرس دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران، (نویسنده مسئول)،

Mahdi.nikoooye@gmail.com

فرهاد درویشی سه‌تانی

دانشیار گروه علوم سیاسی، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) قزوین، ایران،

F.darvishi@soc.ikiu.ac.ir

صفر فضلی

دانشیار گروه مدیریت، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران

Fazli@soc.ikiu.ac.ir

عین‌الله کشاورز ترک

استادیار گروه آینده پژوهی، دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) قزوین، ایران،

A.Keshavarz@gmail.com

چکیده

هدف: پژوهش حاضر تلاشی است به منظور ارائه‌ی مدل فرآیندی یکپارچه که مهم‌ترین ابعاد و مؤلفه‌های ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی است و در نهایت طراحی مدل یکپارچه مناسب ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی که بتواند به صورت گام‌به‌گام پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی را مورد ارزیابی قرار دهد.

روش: روش تحقیق آمیخته با توجه به هدف پژوهش برگزیده شده است. مقاله حاضر دارای دو بخش است: گام اول شامل بررسی مبانی روش‌شناختی، رویکردها و مبانی نظری برای شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های چارچوب ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی و گام دوم تدوین و تحقق الگوی فرآیندی یکپارچه‌ی ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی بر مبنای روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری.

یافته‌ها: در این الگو با نظر خبرگان و استفاده از پرسشنامه، ارتباط و پیوند ۱۴ فرآیند فرعی ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی شناسایی شده در ۷ سطح مشخص و تبیین شده است.

نتیجه‌گیری: برای ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی با استفاده از مبانی نظری ارزیابی سیاست‌گذاری، ارزیابی و مدیریت پروژه و کنترل راهبردی، ابتدا باید در سطح اول به بررسی معیارهای پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی، تجزیه و تحلیل موقعیت پروژه و شناسایی مشخصه‌های اصلی پروژه پرداخت و سپس طرح ارزیابی را توسعه داد. ارزیابی مقایسه‌ای و ارزیابی فرآیند باید در سطح چهارم در نظر گرفته شود و در سطح پنجم ارزیابی نتایج و تأثیرات را مدنظر قرار داد. در سطح ششم و در مرحله‌ی پسا ارزیابی به بررسی و کنترل ضمانت اجرا، اجرای راهبرد و محتوای راهبرد پرداخته و سپس در سطح هفتم تحلیل سوات و ارائه‌ی نتایج مدنظر قرار می‌گیرد و در نهایت ظرفیت‌سازی پروژه مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

واژگان کلیدی: ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی، ارزیابی و مدیریت پروژه، کنترل راهبردی، ارزیابی سیاست‌گذاری

۱- مقدمه

یکی از پرچالش‌ترین موانع پیش روی تصمیم‌سازان، به‌ویژه در شرایط کنونی اقتصادی و سیاسی کشور ما، سطح بالای عدم قطعیت و ریسک در فرایند تصمیم‌گیری است. آینده‌نگاری یکی از مؤثرترین ابزارها برای تصمیم‌سازی، ایجاد راهبردها و سیاست‌های بلندمدت به‌منظور ارتقاء و بهبود پایداری اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و زیست‌محیطی است؛ بنابراین، سیاست‌گذارانی که بر ایجاد سیاست‌های بلندمدت با رویکرد آینده‌محور تمرکز دارند، می‌توانند از ابزار آینده‌نگاری در حین فرآیند سیاست‌گذاری استفاده کنند تا درک بهتری از آینده و عدم قطعیت‌های آن داشته باشند؛ اما نکته‌ی قابل تأمل این است که هر سازمان، نهاد و یا کشوری برای آگاهی از میزان مطلوبیت فعالیت‌ها و تصمیم‌های اتخاذ شده در بدنه‌ی خود، به‌ویژه در محیط‌های پیچیده، پویا و با عدم قطعیت بالا، نیاز مبرمی به نظام ارزیابی برای تصمیم‌سازی و اتخاذ سیاست‌های بلندمدت دارد.

فعالیت‌های آینده‌نگاری راهبردی طی سال‌های اخیر (به‌خصوص از سال ۲۰۰۵ به بعد) با رشد فزاینده‌ای مواجه شده‌اند که باعث همه‌گیری و کاربست آن‌ها در سطح منطقه‌ای، ملی و حتی بین‌المللی شده است (Gary, 2019: 351, Amanatidou, 2017: 2). باوجود رشد سریع در حوزه‌ی مطالعاتی (از حدود ۲ مقاله در سال ۲۰۰۱ به حدود ۱۸ مقاله در سال ۲۰۱۶) و کاربردی آینده‌نگاری راهبردی، ضعف مشهودی در پیشرفت نظری این حوزه به‌خصوص ارزیابی آن وجود دارد (Iden et al., 2017: 87-93). بنابراین، ارزیابی این پروژه‌ها اهمیت بالایی برای تصمیم‌سازی، برنامه‌ریزی و راهبردپردازی بلندمدت مدیران در راستای آمادگی برای مواجهه و عکس‌العمل مناسب در برابر عدم قطعیت‌ها و پیچیدگی‌های آینده دارد. لذا، مسئله‌ی ارزیابی آینده‌نگاری، ذهن بسیاری از پژوهشگران این حوزه را به خود معطوف ساخته است و فعالیت‌های گسترده‌ای در این زمینه شروع شده است (Popper, 2012). با این حال، مرور ادبیات پژوهشی به‌خوبی روشن می‌سازد که میان محققان در مورد چارچوب ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی توافق نظر کمی وجود دارد (Gardner and Bishop, 2019: 287, Sokolova, 2015: 216). پژوهشگران این حوزه دلایل متفاوتی برای نبود این اتفاق نظر بیان می‌کنند، مانند تفاوت در منطق پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی، شکل‌گیری چارچوب ارزیابی بر اساس سطوح و موضوع مدیریتی متفاوت (Georghiou and Keenan, 2006; Alsan and Oner, 2004).

نبود چارچوب ارزیابی یکپارچه آینده‌نگاری راهبردی اثربخشی این پروژه‌ها را به‌طور ملموسی کاهش می‌دهد و در عمل، بسیاری از پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی انجام شده در سطح ملی در کشور با توجه به شرایط پیچیده با عدم قطعیت بالا، نیازمند ارزیابی برای موفقیت، حوزه‌های تأثیرگذاری و همچنین جنبه‌های مختلف فرآیند پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی هستند و پاسخ به این نیازها، طبعاً مستلزم ارائه‌ی چارچوب یکپارچه‌ی ارزیابی

آینده‌نگاری راهبردی است تا نهایتاً این چارچوب بتواند به‌عنوان یک مدل مرجع برای ارزیابی پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی استفاده شود. علی‌رغم این‌که تمام مطالعات ارزیابی آینده‌نگاری به سطح مشابهی از آینده‌نگاری تعلق دارند، ولی همه‌ی این مطالعات رویکردهای متفاوت، روش‌ها، ابعاد و معیارهای مختلفی در ارزیابی استفاده کرده‌اند. این موضوع دلالت بر این دارد که هیچ چارچوب ارزیابی‌ای که مورد قبول همه باشد، وجود ندارد. همان‌طور که ناصری و همکارانش (ناصری طاهری و همکاران، ۱۳۹۹: ۲۷۲) به صراحت عنوان می‌کنند که در ادبیات ارزیابی آینده‌نگاری تاکنون مطالعه‌ی جامع و یکپارچه‌ای درخصوص ارزیابی آینده‌نگاری انجام نشده است. کمبود فهم مشترک از فرآیند و عناوین ارزیابی می‌تواند مشکلاتی را در توسعه و گسترش استفاده از آن ایجاد کند.

از این رو، پیشنهاد یک رویکرد فرآیندی یکپارچه برای ارزیابی آینده‌نگاری در سطح ملی بر اساس ترکیب مدل‌ها و رویکردهای مختلف در این حوزه، از اهمیت بالایی برخوردار است. چرا که با استفاده از این مدل می‌توان به ارزیابی گام‌به‌گام پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی پرداخت و با بررسی و شناسایی نقاط ضعف و قوت در طراحی و اجرای فرآیند پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی اجراشده، ارزیابی کیفیت نتایج (نتایج و برونده‌ها) و میزان تأثیرات آن، به بهبود این پروژه‌ها قبل، حین و بعد از اجرا کمک شایانی کرد؛ زیرا این رویکرد یکپارچه امکان یادگیری از این فعالیت‌ها برای شروع و طراحی مطالعات آینده‌نگاری جدید و همچنین توسعه‌ی بیشتر پروژه‌های آینده‌نگاری را فراهم می‌سازد.

بنابراین مسئله‌ای که مطرح می‌شود این است که چگونه می‌توان مدل فرآیندی برای ارزیابی پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی ارائه داد تا بتواند گام‌به‌گام پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی را مورد ارزیابی قرار دهد؟ در ادامه می‌توان ابعاد جزئی‌تری از این مسئله را عنوان کرد، مثلاً عوامل موفقیت در نتایج آینده‌نگاری، حوزه‌ی تأثیرات این پروژه‌ها و همچنین جنبه‌های مختلف فرآیند آینده‌نگاری کدام‌اند؟ این مقاله با بررسی مطالعات صورت گرفته و همچنین مقایسه‌ی مدل‌ها و مؤلفه‌های ارائه‌شده در پروژه‌های ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی صورت گرفته در سطح ملی، حوزه‌ی مدیریت پروژه، کنترل راهبردی و ارزیابی سیاست‌گذاری، به شناسایی مراحل، ابعاد و مؤلفه‌های ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی می‌پردازد و از این طریق مدل فرآیندی یکپارچه‌ی ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی را ارائه می‌دهد.

علی‌رغم تأکید زیاد بر ارزیابی آینده‌نگاری، بررسی ادبیات پژوهشی نشان می‌دهد که هیچ اتفاق نظری بین پژوهشگران در مورد مدل یکپارچه‌ای که بتواند به ارزیابی پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی بپردازد، وجود ندارد. درحالی‌که یک نیاز کلی برای مدلی که بتواند به‌صورت گام‌به‌گام مراحل ارزیابی پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی را نشان دهد وجود دارد و این نیاز به طراحی مدل فرآیندی یکپارچه‌ی ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی با

توجه به لزوم اجرا و پیاده‌سازی پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی در اکثر دستگاه‌ها و نهادهای کشور که با صرف منابع مالی، فیزیکی، اطلاعاتی و انسانی زیاد اهمیت بسیاری برای راهبرد-پردازی بلندمدت قائل هستند، بیش‌ازپیش جلوه پیدا کرده است. همان‌طور که روریک تأکید کرده برای موفقیت مدل‌های بلوغ آینده‌نگاری باید کارایی آن مورد ارزیابی قرار گیرد، مراحل توسعه‌ی بیشتر آن‌ها مشخص شده و در نهایت برای چگونگی اجرای مراحل بعدی راهنمای جامع وجود داشته باشد (Roherbeck, 2011: 7).

این پروژه‌های ملی آینده‌نگاری راهبردی با توجه به تعریف ویژگی‌های پروژه‌های آینده-نگاری راهبردی دارای خصیصه‌های «آینده‌محور بودن، بلندمدت، مشارکت محور، ایجاد هماهنگی، اقدام محور، مبنای عقلانی ارزشی و حمایت از فرآیند تصمیم‌گیری و سیاست-گذاری» (کشاورز ترک و نیکویه، ۱۳۹۵) هستند و اهمیت بالایی برای سیاست‌گذاری بلندمدت کشور دارند. از این رو، ارزیابی اجرا و پیاده‌سازی درست و کامل این پروژه‌ها از اهمیت و ضرورت بالایی برخوردار است تا منابع مختلف صرف شده در این پروژه‌ها کارایی و اثربخشی لازم را داشته باشند.

با توجه به مباحث مطرح شده، این پژوهش ابتدا مشخص می‌کند رویکردها و روش‌های موجود ارزیابی پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی دارای چه مشخصه‌ها و ابعادی هستند و در نهایت چه تغییرات و اصلاحاتی باید در چارچوب این فرآیند بر اساس تجربه و ادغام مبانی نظری سه حوزه‌ی مدیریت پروژه، سیاست‌گذاری و کنترل راهبردی، صورت گیرد. لذا سؤال اصلی این مقاله این‌گونه بیان می‌گردد: ابعاد و مؤلفه‌های مدل فرآیندی یکپارچه‌ی ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی کدامند؟

بر همین اساس، هدف این پژوهش ارائه‌ی مدل گام‌به‌گام یکپارچه‌ی ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی بر اساس به‌کارگیری رویکردها و روش‌های مختلف مدیریت پروژه، ارزیابی سیاست‌گذاری و کنترل راهبردی است تا به پیشنهادهایی برای توسعه‌ی چارچوب ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی بر اساس تحلیل و نظام‌مند کردن تجارب موجود در این حوزه‌ها دست یابد. این چارچوب توسعه‌یافته قادر خواهد بود کمک شایانی به تصمیم‌سازان در حوزه-ی سیاست‌گذاری از طریق ارزیابی پروژه‌های آینده‌نگاری کند تا با اصلاح و یا گسترش و توسعه‌ی این چارچوب‌ها به برنامه‌ریزی بلندمدت پایدارتر و مناسب‌تری دست یابند.

۲- مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱. بررسی مفاهیم، مبانی و رویکردهای ارزیابی و ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی

با توجه به طبقه‌بندی مدل‌های ارزیابی به شکل‌های مختلف، تبیین و شناخت مفهوم ارزیابی با توجه به تنوع مدل‌ها دشوار است. با بررسی برخی از آثار ارزیابی، این آشفتگی به‌وضوح نشان داده‌شده است: یکی از مشهورترین طبقه‌بندی‌ها، ارزیابی ساختارگرا است که مفهوم

ارزیابی به چهار نسل متفاوت کیفی، کمی، شهودی و سازه‌گرا تقسیم شده است (Guba and Lincoln, 1989). تایلور این آشفتگی مفهومی را با بررسی آثار متنوع در حوزه‌ی ارزیابی از محققانی مثل سیمونز (ارزیابی بوروکراتیک، دموکراتیک و اتوکراتیک)، پاول (ارزیابی ذاتی^۱ و صوری^۲) و مورتاگ (ارزیابی تفسیری و ابزاری) به‌خوبی نشان می‌دهد (Taylor, 2006: 51-60). سیر تحول نظریه‌های حوزه‌ی ارزیابی نشان از سه دوره‌ی مختلف دارد: دوره‌ی اول، مفهوم شناسی و حقیقت‌یابی، دوره‌ی دوم، عمل‌گرایی و حوزه‌های کاربردی، دوره‌ی سوم، تلفیق دو دوره‌ی اول و تمرکز بیشتر بر بحث یکپارچگی (Shadish, 1998).

طبقه‌بندی‌های دیگر مانند ۲۲ رهیافت ارزیابی استافلییم در چهار دسته عمده مانند ارزیابی روش‌گرا، ارزیابی ساختگرا، ارزیابی طرفدارانه و ارزیابی اصلاح‌گرا (استافلییم، ۲۰۰۷)؛ رهیافت‌های ارزیابی دموکراتیک ارائه‌شده توسط هانبرگر مانند ارزیابی دموکراتیک نامنظم^۳، نخبه‌گرا^۴ و مشارکتی (Hanberger, 2006: 17-20)؛ مدل ارزیابی شش طبقه‌ای هانسن (مدل فرایندی، اقتصادی، نظریه برنامه^۵، نتیجه‌ای^۶، مدل سامانه‌ای و کنشگر^۷) ارائه‌شده است (Hanberger, 2006; Hansen, 2005: 365-380; Stufflebeam, 2007). البته باید توجه داشت تعدد و گوناگونی مدل‌های ارزیابی با پرداختن به جزئیات این مدل‌ها چند برابر می‌شود، مثل دسته‌بندی انواع ارزیابی دموکراتیک. نکته‌ی اساسی این است که اگرچه تنوع زیادی در دسته‌بندی‌ها و اسامی مدل‌های ارزیابی وجود دارد، ولی این تنوع حتماً به معنی محتوای متفاوت این مدل‌ها نیست و بیشتر برداشت‌های گوناگون پژوهشگران را نمایان می‌سازد. در مورد ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی نیز همین تفاوت‌ها حاکم است.

با توجه به تعاریف، رویکردها و مدل‌های مرتبط با حوزه‌ی ارزیابی، باید بیان داشت که به‌طورکلی ارزیابی آینده‌نگاری به‌احتمال‌زیاد «تکوینی و شکل‌دهنده» است (Popper et al., 2010)؛ چراکه به دنبال ارتقای چگونگی ایجاد، اجرا و ارتباط یک برنامه‌ی آینده‌نگاری در بافتار سیاست‌گذاری و سازمانی است. درنتیجه می‌توان بیان داشت که محیط‌های تصمیم‌سازی و سیاست‌گذاری، بافتارهایی در حال تغییر و پویا هستند که این محیط‌ها بیشتر به ارزیابی‌های تکوینی شبیه می‌باشند (Popper, 2012: 57).

-
1. Intrinsic
 2. Extrinsic
 3. Discursive democratic evaluation
 4. Elitist democratic evaluation
 5. Programme Theory Models
 6. Result Models
 7. Actor Models

جدول ۱. محققان و رویکردها به ارزیابی (Popper et al., 2010)

محققان	رویکردها
رالف تایلر	ارزیابی هدف‌گرا
دونالد کمپل ^۱	دلایل تفحص
مایکل اسکرایون ^۲	ارزیابی بدون هدف
لی کرونباخ ^۳	ارزیابی داخل برنامه‌ها و تکوینی
رابرت استیک ^۴	ارزیابی واکنشی
جوزف هولی ^۵	مدیریت عملکرد
پیتر روسی و هووارد فریمن ^۶	ارزیابی تئوری محور، ارزیابی جامع
کارول ویس ^۷	ارزیابی روشنگر
اگون گوبا و یونا لینکلن	ارزیابی ساختارگرا
جان اوون و فایه لمبرت ^۸	ارزیابی مشارکتی

البته باوجود مفهوم مشارکت در اکثر پروژه‌ها و تعاریف آینده‌نگاری راهبردی و استفاده‌ی روزافزون از رویکردهای مشارکتی برای ارزیابی پروژه‌های آینده‌نگاری به‌منظور در نظر گرفتن علائق ذینفعان، می‌توان بیان داشت که ارزیابی آینده‌نگاری تا حدود زیادی رویکرد مشارکتی دارد که به دنبال ایجاد شرایطی برای همکاری ارزیاب و سازمان‌های علاقه‌مند برای ایجاد دستورالعمل‌ها و پیشنهادها می‌باشد. لذا طبق درخت ارزیابی (Alkin and Christie, 389: 2004) باید عنوان کرد که ارزیابی آینده‌نگاری مطابق نظر اوون، لمبرت و کرونباخ مشارکتی و تکوینی است و در شاخه‌ی این درخت، روش‌ها و کاربرد قرار می‌گیرد؛ چراکه هم به خلق دانش در حوزه‌ی آینده اهمیت می‌دهد و هم تأکید زیادی برای فراهم کردن اطلاعات برای تصمیم‌گیران و کاربران آن دارد. در آینده‌نگاری راهبردی طبق تعریفی که ارائه شد، ما با رویکردی مشارکتی به دنبال خلق دانش در جهت ساخت آینده هستیم، لذا طبق درخت ارزیابی، در دو شاخه‌ی کاربرد و روش باید به دنبال ارزیابی آن باشیم.

۲-۲. چارچوب فرایند ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی با رویکرد مدیریت پروژه

به‌طورکلی مسائل مرتبط با چارچوب فرایند ارزیابی به‌طور گسترده مطالعه شده‌اند. تعداد و محتوای مراحل برای هر چارچوب فرایند ارزیابی متفاوت است. بعضی محققان پیشنهاد کردند

-
- 1.Campbell
 - 2.Scriven
 - 3.Cronbach
 - 4.Stake
 - 5.Wholey
 - 6.Rossi and Freeman
 - 7.Weiss
 - 8.Oven and Lambert

که فرایند ارزیابی باید به ۵ مرحله تقسیم شود: ایجاد مرکز توجه و خروجی مورد انتظار؛ انتخاب حقایق جایگزین؛ مقایسه‌ی خروجی واقعی با خروجی مورد انتظار و مقایسه با تأثیرات حاصل از حقایق جایگزین؛ ارائه‌ی نتایج و پیشنهادها؛ توضیح و استفاده از نتایج و پیشنهادها؛ به‌دست‌آمده (HM Treasury, 2003). دیگر نویسندگان این مراحل را پیشنهاد کرده‌اند: توسعه‌ی یک مدل مفهومی، شناسایی نقاط کلیدی ارزیابی، توسعه‌ی سؤال‌های ارزیابی و شناسایی نتایج قابل‌سنجش، ایجاد طراحی ارزیابی، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها و درنهایت ارائه‌ی اطلاعات به مخاطبان علاقه‌مند (Westat, 2002).

جدول ۲. ترازایی برنامه‌های ارزیابی کشورها (کشاورز ترک و نیکویه، ۱۳۹۵: ۴۹)

برنامه	اهداف ارزیابی	معیارها و عناوین ارزیابی	روش‌ها	نتایج
فوتورآلمان (Giesecke, 2007)	آنالیز راه‌هایی که آینده‌نگاری اجرا شده است	عقلانیت و دسترسی اهداف کارایی روش‌ها رابطه‌ی متقابل بین روش‌ها مشارکت دسترسی به نتایج فرآیند تقش واسطه‌ها و مشاوران	تدوین و بررسی فرضیه‌ها مصاحبه‌ها نظرسنجی‌ها گروه‌های تمرکز	مزایا و معایب مشارکت بین ذینفعان مشخص شد. فرآیند تنظیم اولویت ارزیابی شد. کارایی اجرای برنامه ارزیابی شد
تی‌ای‌پی مجارستان (Rader, 2003)	تشخیص دستیابی به اهداف انتخاب مسیرهای آینده‌ی توسعه‌ی آینده‌نگاری مجارستان	اهمیت اهداف مناسب بودن روش‌ها کیفیت اطلاعات در دسترس ذینفعان همکاری بین ذینفعان جهت تأثیرات اهمیت پیشنهادها کارایی روش‌ها و کارایی کل برنامه	پرسشنامه پیمایش آنالیز مستندات	جمع‌بندی با توجه به هر عنصر ارزیابی شده مشخص شدن محدوده‌های تأثیرات زیاد و کم برنامه استنتاج مناسب نبودن برگزاری آینده‌نگاری بزرگ‌مقیاس جدید طی ده سال آینده
آینده‌نگاری بریتانیا (Miles, 2005)	آشکارسازی جهت تأثیرات، برآورد ارزش پول و فرآیند تحقق کل برنامه شرح کامل پیشنهاد در مورد توسعه‌ی فرآیند آینده‌نگاری	اهداف نتایج تأثیرات فوری، حد واسط و نهایی افزودگی رفتاری توازن بین عرضه و تقاضای پروژه منابع مالی، انسانی و زمانی	مصاحبه آنالیز مستندات ترازیابی	موفقیت برنامه آنالیز شد. نقاط ضعف برنامه مشخص شد پیشنهادها برای آینده‌نگاری مؤثرتر شرح داده شد
چشم‌انداز ۲۰۲۳ ترکیه (Saritas et al., 2007)	ارزیابی مقدار دستیابی به اهداف آشکارسازی نقاط ضعف و قوت برنامه پیشنهاد مسیرهای توسعه‌ی فرآیند آینده‌نگاری	کفایت منابع و مخارج سطح تخصص موقعیت کنونی قابلیت اولیه و ابزارهای سیاست زمان تحقق تأثیر روی ترکیه کارایی و بازده روش‌ها مشارکت و مشاوره‌ها نتایج	مصاحبه آنالیز مستندات SWOT پرسشنامه‌ها	موفقیت برنامه آنالیز شد. نقاط ضعف برنامه مشخص شد. پیشنهادها برای آینده‌نگاری مؤثرتر شرح داده شد

چهار پروژه که اختصاص به ارزیابی مطالعات آینده‌نگاری ملی دارند و به طور خلاصه از لحاظ اهداف، روش‌ها، معیارها و نتایج، مقایسه شده‌اند، در جدول بالا نمایش داده شده است:

1. Counterfactual s

«فوتور» آلمان (اولین فاز)، برنامه‌ی آینده‌نگاری فناوری مجارستان (TEP)، برنامه‌ی آینده‌نگاری بریتانیا (سومین مرحله) و آینده‌نگاری فناوری چشم‌انداز ۲۰۲۳ (ترکیه). خلاصه‌ی مشخصات این برنامه‌های آینده‌نگاری و پروژه‌های ارزیابی در جدول بالا نشان داده شده است.

مراحل ارزیابی در دو رویکرد فرآیند و منابع به صورت زیر است و فرایند ترکیبی ارزیابی از پنج مرحله‌ی آماده‌سازی برای ارزیابی، مدل‌سازی، جمع‌آوری اطلاعات لازم، تحلیل اقتصادی و در نهایت ارائه‌ی نتایج ارزیابی تشکیل شده است. مرحله‌ی اول به دنبال ایجاد شرایط لازم برای حمایت و پشتیبانی از فرایند ارزیابی و توسعه‌ی یک طرح ارزیابی است. عناصر کلیدی فرایند ارزیابی (بازیگران، بودجه و غیره) در خلال مرحله‌ی دوم شناسایی می‌شوند. در مرحله‌ی بعدی اطلاعات مرتبط با پروژه‌ی ارزیابی شده جمع‌آوری و تحلیل می‌شود. روش‌های ارزیابی اقتصادی در خلال مرحله‌ی چهارم اجرا می‌شوند. لذا در نتیجه‌ی ارزیابی پروژه، عملکرد کل پروژه مشخص و مسیرهای توسعه‌ی پروژه فراهم می‌شوند. در انتها، نتایج و یافته‌های ارزیابی برای مخاطبان هدف توزیع می‌شود (Makarova and Sokolova, 2013). برای جمع‌بندی مراحل ذکر شده در فرآیند ارزیابی آینده‌نگاری، بعضی عوامل مشترک را می‌توان شناسایی کرد. در همه‌ی موارد ارزیابی آینده‌نگاری، بعضی فعالیت‌های مقدماتی (مثل مشخص کردن منطق‌ها و یا برنامه‌ریزی) اتفاق افتاده است. بعد از آن، فرایند ارزیابی اجرا شده و نتایج نشان داده شده‌اند (Makarova and Sokolova, 2013: 11-30). چارچوب ارائه شده -ی ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی شامل چهار مرحله‌ی اصلی بر اساس رویکرد مدیریت پروژه است. مرحله‌ی مقدماتی، که مشابه با ارزیابی پروژه است. مرحله‌ی دوم به دنبال شناسایی شاخص‌های ارزیابی است. در مرحله‌ی بعد جمع‌آوری داده‌ها و اجرای روش‌های ارزیابی صورت می‌گیرد و در مرحله‌ی پایانی ارزیابی، جمع‌بندی توسط تیم ارزیابی تنظیم شده که نشان می‌دهد آیا پروژه موفق بوده است یا خیر؟ عوامل موفقیت یا شکست پروژه چه بوده است؟ نقاط ضعف و قوت پروژه را مشخص می‌کند و پیشنهادهایی را برای فعالیت‌های بعدی آینده‌نگاری ارائه می‌دهد.

مرور ادبیات پژوهشی در حوزه‌ی ارزیابی آینده‌نگاری این امر را روشن می‌سازد که هیچ اتفاق نظر و اجماعی در مورد چارچوب ارزیابی آینده‌نگاری وجود ندارد (Sokolova, 2015: 217). چارچوب‌های ارزیابی آینده‌نگاری و ارزیابی سنتی پروژه‌ها تفاوت‌های قابل توجهی نیز دارد. مراحل مشخصی در رویکرد سنتی ارزیابی مثل طراحی یک مدل ارزیابی و تجزیه و تحلیل اقتصادی، معمولاً در ارزیابی آینده‌نگاری وجود ندارد. تمایزهای مختلفی که مرتبط با روش‌ها و معیارهای به کار رفته هستند، در مراحل دیگر ارزیابی وجود دارند. بعضی از این تمایزها مرتبط با ویژگی پروژه‌های آینده‌نگاری هستند (مثل محدودیت استفاده از شاخص‌های اقتصادی و مشکلات موجود در شناسایی تأثیرات بلندمدت)، در حالی که در موارد

دیگر، چارچوب ارزیابی آینده‌نگاری می‌تواند با عناصر مختلفی از ارزیابی پروژه کامل شود (Sokolova, 2015) با توجه به مرور تجارب کاربردی و تئوری ارزیابی در بخش قبلی و همچنین رویکردهای شکل گرفته در حوزه مدیریت پروژه، می‌توان بیان کرد که ارزیابی آینده‌نگاری بر اساس رویکرد مدیریت پروژه شامل ۴ مرحله اصلی است: ۱- مرحله مقدماتی؛ ۲- مرحله پیش ارزیابی؛ ۳- مرحله ارزیابی اصلی؛ ۴- مرحله پسا ارزیابی (نیکویه و همکاران، ۱۳۹۸).

۲-۲-۱. مرحله مقدماتی ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی

تعداد پروژه‌های آینده‌نگاری در جهان رو به افزایش است. این در حالی است که به دلیل محبوبیت این مفهوم، واژه «آینده‌نگاری راهبردی»، اغلب برای پروژه‌هایی استفاده می‌شود که ویژگی اصلی یک پروژه آینده‌نگاری راهبردی مثل حمایت از فرآیند سیاست‌گذاری را ندارند. برای این‌که در ابتدا مطمئن شویم که پروژه مد نظر دارای مشخصه‌ها و ویژگی‌های آینده‌نگاری است، (Sokolova, 2015) پیشنهاد می‌کند که ابتدا یکسری معیارها باید مشخص شوند تا بتوان از این طریق قبل از شروع ارزیابی، یک پروژه آینده‌نگاری راهبردی را تعریف کرد. البته به دلیل تغییرات مداوم در فهم آینده‌نگاری راهبردی و همچنین پیشرفت حاصل در روش‌ها و ابزارهای به‌کاررفته در آینده‌نگاری راهبردی، هیچ تعریف جامعی که همه آن را قبول داشته باشند، وجود ندارد. برای شناسایی مشخصه‌های اصلی پروژه آینده‌نگاری راهبردی، محققان مختلف تعاریف مختلفی ارائه داده‌اند که می‌توان با ترکیب این تعاریف به یک تعریف جامع از آینده‌نگاری راهبردی برای شناسایی مشخصه‌ها و مؤلفه‌های آن رسید: آینده‌نگاری راهبردی فرایندی سازمان‌یافته و نظام‌مند با نگاه جمعی، مشارکتی و بر پایه‌ی دخالت دادن تمام دیدگاه‌ها با افق زمانی بلندمدت است که با گسترش مرزهای ادراک و آگاهی از طریق شناسایی، رصد و گردآوری اطلاعات، به تصمیم‌گیری راهبردی برای اقدام در جهت تغییر آینده و رسیدن به آینده مطلوب کمک می‌کند و آینده‌نگاری راهبردی در بهبود بینش، توانایی برای ایجاد تغییر و واکنش مناسب در آینده بسیار اثرگذار است. این محققان، مشخصه‌های اصلی آینده‌نگاری راهبردی را آینده‌محور بودن، مشارکت گسترده، شهردمحور بودن، هماهنگی و همکاری، اقدام‌محور بودن، مبنای عقلانی ارزشی و میان‌رشته‌ای می‌دانند (شیروانی و همکاران، ۱۳۹۶؛ Coates et al., 2010; Gasper, 2015; Goget and Durance, 2011; Vecchiato and Roveda).

۲-۲-۲. مرحله پیش ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی

هدف اصلی این مرحله، شناسایی مشخصه‌ها و اطلاعات اصلی پروژه مورد ارزیابی، تجزیه و تحلیل موقعیت ممکن پروژه در نظام تحقیقات و نوآوری ملی و در نهایت توسعه‌ی یک طرح ارزیابی می‌باشد. مشخصه‌های اصلی یک پروژه آینده‌نگاری راهبردی معمولاً شامل

اطلاعاتی در مورد آغازگر پروژه، بودجه و جدول زمانی پروژه می‌باشد. علاوه بر این اطلاعات، مشخص کردن نوع پروژه با توجه به نوع هدف (فرآیندمحور یا نتیجه‌محور)، منطق (فراهم کردن توصیه‌های سیاستی، ایجاد ائتلاف‌های حمایتی و ایجاد انجمن‌های اجتماعی) و بعداً (جنبه‌های علمی و فناورانه، جنبه‌های اجتماعی و جنبه‌های سیاست‌گذاری و اجرا) نیز می‌تواند برای طراحی رویکرد مناسب ارزیابی مفید باشد (Rijkens-Klomp and Van Der Duin, 2011: 21-23; Georghio and Keenan, 2006: 767; Calof and Smith, 2010: 37). به دست آوردن اطلاعاتی در مورد بافتار نظام نوآوری و تحقیقات پروژه‌ی مورد ارزیابی که می‌تواند از طریق تحلیل اسناد راهبردی ملی به دست آید نیز برای توسعه‌ی مدل ارزیابی، کمک شایانی می‌کند. آگاهی از خیلی از عناوین ارزیابی مثل اهداف، ذینفعان، روش‌شناسی و غیره بستگی به همین اطلاعات دارد. علاوه بر این، در خلال توسعه‌ی طرح ارزیابی، مستندات و مطالب لازم (مثل گزارش‌ها و ارائه‌ها) مرتبط با پروژه‌ی مورد ارزیابی، می‌تواند مشخص و شناسایی شود (Sokolova, 2015: 217). در نهایت، در پایان این مرحله، مدل ارزیابی باید توسعه داده‌شده باشد و باید شامل مراحل اصلی فرآیند ارزیابی، عناوین اصلی، معیارهایی برای برآورد این عناوین، مقیاس‌ها و ابزارهای لازم برای معیارهای مشخص‌شده باشد.

۲-۳. مرحله‌ی اصلی ارزیابی پروژه آینده‌نگاری راهبردی

برای این‌که یک ارزیابی واقعی و جامع داشته باشیم، می‌توان دو نوع ارزیابی را در این مرحله به اجرا گذاشت: ارزیابی مقایسه‌ای و ارزیابی مستقیم (Sokolova, 2015: 218). در ارزیابی مقایسه‌ای، همان‌طور که سوکولوا مطرح کرده است از مقایسه‌ی پروژه‌های ارزیابی بین کشورها استفاده می‌شود تا بتوان از این طریق به شناسایی و مقایسه‌ی راه‌حل‌های سازمانی و روش‌شناختی مشابه و متفاوت بین پروژه‌ی مورد ارزیابی و پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی خارجی در سطح ملی با اهداف مشابه دست پیدا کرد. مقایسه‌ی پروژه‌ی مورد نظر با انواع مشابه خارجی به محقق اجازه می‌دهد تا یادگیری زیادی از بهترین پروژه‌ها داشته باشد و همچنین حوزه‌های ممکن برای توسعه‌ی پروژه را به‌خوبی شناسایی کند. پروژه‌ها بر اساس معیارهایی مثل اهداف، مدت اجرا، مشتری، روش‌شناسی، مراحل اجرا و دیگر معیارها مقایسه می‌شوند (Sokolova, 2015).

برای شناسایی ساختار کلی ارزیابی مستقیم، تجزیه و تحلیل دقیقی از ادبیات پژوهشی و پروژه‌های کاربردی در این حوزه صورت گرفته است. نتیجه‌ی حاصل از بررسی ادبیات پژوهشی نشان می‌دهد که اجزای اصلی تشکیل‌دهنده‌ی ارزیابی مستقیم این موارد می‌باشند: ارزیابی اجرا و طراحی پروژه (ارزیابی فرآیند)، ارزیابی نتایج پروژه و ارزیابی تأثیرات آن که در ادامه تک‌به‌تک توضیح داده می‌شوند (Meissner et al., 2013: 28).

1. Dimension

ارزیابی فرآیند با تجزیه و تحلیل اهداف شروع می‌شود. معیارهای ارزیابی اهداف شامل مناسب بودن، قابلیت دستیابی، کفایت تدوین و عدم واگرایی می‌باشد (Sokolova, 2015: 218-219). مناسب بودن اهداف پروژه برای بافتار علم و فناوری می‌تواند از طریق تحلیل مستندات (مستندات راهبردی پروژه) و با مصاحبه با اعضا و ذینفعان پروژه صورت گیرد. قابلیت دستیابی می‌تواند از طریق مقایسه‌ی اهداف مشخص‌شده با نتایج به‌دست‌آمده صورت گیرد. برای دو معیار آخر، تحلیل مستندات و مصاحبه با اعضای تیم قابل اجرا می‌باشد (Sokolova, 2015: 218-219).

اتریشی آینده‌نگاری به‌طور عمده به مشخصات شغلی و حرفه‌ای اعضای تیم پروژه وابستگی دارد. مثل سطح تجربه و صلاحیت آن‌ها، تناسب این سطح با عملکرد آن‌ها در پروژه، روابط بین اعضای تیم پروژه و سطح استقلال تیم پروژه از فشارهای خارجی ذینفعان مختلف. روش‌های مختلفی می‌تواند برای این امر استفاده شود: مصاحبه، پیمایش اعضای تیم و تحلیل پروفایل شخصی آن‌ها و دیگران (Sokolova, 2015: 218-219). جایگاه مشتری (توانایی تأثیرگذاری روی شرایط نظام نوآوری ملی) می‌تواند از طریق تحلیل مستندات کلیدی راهبردی ملی و مصاحبه با اعضای تیم پروژه به‌دست می‌آید. در پژوهشی، مقیاس زیر برای ارزیابی این معیار پیشنهاد شده است: جایگاه ضعیف در نظام نوآوری ملی، جایگاه متوسط و جایگاه قدرتمند در نظام نوآوری ملی. میزان مشارکت مشتری در فرایند تحقق آینده‌نگاری راهبردی از طریق آنالیز تعامل او با اعضای تیم پروژه به دست می‌آید؛ یعنی هرچند وقت و با چه درجه تأثیری این مشتریان برای هماهنگی فرآیندهای جاری اجرای پروژه با اعضای تیم پروژه ملاقات می‌کنند. این میزان مشارکت می‌تواند از طریق مصاحبه با نمایندگان مشتری و تیم پروژه ارزیابی گردد (Meissner, 2012: 905-913).

تجزیه و تحلیل روش‌شناسی قسمت مهم ارزیابی است؛ چراکه طراحی درست روش‌شناسی و اجرای مؤثر آن بر نتایج نهایی یک پروژه تأثیر بسیاری دارد (Meissner et al., 2013: 28). معیارهای اصلی عبارت‌اند از مرتبط بودن روش‌ها، کارایی اجرای روش‌ها، رویکرد نسبت به انتخاب روش‌ها و تعادل در روش‌شناسی (Sokolova, 2015) اولین معیار اشاره شده می‌تواند از طریق تجزیه و تحلیل مناسب بودن طراحی روش‌شناسی برای یکسری از اهداف و بافتار علم و فناوری و همچنین تأثیر و ضرورت هر روش برای تحقق هر هدف مورد ارزیابی قرار گیرد. علاوه بر این، رویکرد نسبت به انتخاب روش نیز بسیار مهم است: انتخاب تصادفی، استفاده‌ی گزینشی از بعضی ابزارها و استفاده از یک سری روش‌های مختلف (Meissner and Cervantes, 2010). درنهایت، تعادل در روش‌شناسی از طریق مقدار به‌کارگیری هر یک از روش‌ها از هر قطب الماس آینده‌نگاری قابل ارزیابی می‌باشد (Popper, 2008: 45-55)؛ زیرا هرکدام از این روش‌ها تأثیر خود را برای تحقق موفقیت‌آمیز جنبه‌های مختلف فرایند آینده‌نگاری راهبردی خواهد داشت: روش‌های خلاقیت‌محور جنبه‌ی « تفکر در مورد آینده »

را مورد تأیید قرار می‌دهند، روش‌های خبره‌محور بیشتر روی جنبه‌ی «شکل دادن به آینده» و روش‌های تعامل محور و شهود محور روی جنبه‌ی «بحث و مناظره درباره‌ی آینده» تأکید دارند؛ بنابراین باید این اصل را پذیرفت که «یک فرایند جامع آینده‌نگاری باید تلاش کند که حداقل یک روش از هر قطب الماس را مورد استفاده قرار دهد» (Popper, 2008: 70). ارزیابی سازمان پروژه، شامل ارزیابی کارایی مدیریت و کارایی اجرای پروژه می‌باشد که این ارزیابی می‌تواند از طریق مقایسه بین اقدامات مورد انتظار و دستاوردهای واقعی در هر مرحله، مقایسه بین نتایج میانی و نهایی برنامه‌ریزی شده و به‌دست آمده و همچنین مقایسه‌ی جدول زمانی برنامه‌ریزی شده با جدول زمانی واقعی صورت گیرد (Meissner et al., 2013). منابع پروژه (اطلاعاتی، مالی و زمانی و انسانی) بر اساس معیارهایی مثل کفایت، کیفیت و کارایی استفاده مورد ارزیابی و تخمین قرار می‌گیرد.

شکل ۱. ارزیابی فرآیند پروژه آینده‌نگاری راهبردی در ارزیابی، مستقیم



(Rijkens-Klomp and Van Der Duin, 2011; Georghio and Keenan, 2006; Meissner, 2012)

ارزیابی نتایج شامل یک تجزیه و تحلیل بر اساس معیارهای خاص و عام است که وابسته به نوع برون‌داد نهایی پروژه‌ی آینده‌نگاری می‌باشد. همان‌طور که تجزیه و تحلیل ادبیات پژوهشی نشان می‌دهد، معیارهای عام و کلی برای ارزیابی نتایج عبارت‌اند از: اثربخشی، قابلیت اطمینان، عینی بودن، دقت، اعتبار و صحت و معقولیت (Sokolova, 2015). نقشه‌ی راه، سناریو، لیست فناوری‌های حیاتی، اولویت‌های طرح‌های توسعه، گزارش‌های تحلیلی، پیشنهاد برای تصمیم‌سازان و گسترده‌ترین نتایج و خروجی‌های خاص پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی هستند. معیارهای خاصی از ارزیابی می‌تواند برای هر خروجی استفاده شود. برای نقشه‌ی راه، سناریوها و راهبردها که مهم‌ترین نتایج آینده‌نگاری راهبردی هستند، معیارهایی مثل تأثیر بر تصمیم‌سازی، انعطاف، قابلیت جایگزینی، جامعیت و تنوع استفاده می‌شود (Bezold, 2010: 1513-1518).

برای ارزیابی تأثیرات آینده‌نگاری راهبردی، انواع مختلفی از تأثیرات بر اساس کار (Miles, 2012)، در این مقاله عنوان شده است که هرکدام معیار مربوط به خود را دارند و عامل کارایی یا ناکارایی در بیان این تأثیرات استفاده می‌شود. تأثیرات از لحاظ هدف و مخاطب (مشارکت‌کنندگان، ذینفعان و نظام)، شیوه (مستقیم و غیرمستقیم)، کارکرد (رشد آگاهی، حمایت از تصمیم‌سازی و شناسایی مسیر تحقیقات) و مسیر و نحوه (تأثیر بر سرمایه‌گذاری در تحقیقات، ایجاد فرهنگ آینده‌نگاری، توسعه برنامه‌ها و سازمان)، انواع تأثیرات آینده‌نگاری راهبردی شناخته می‌شوند (نیکویه و همکاران، ۱۳۹۸). در این مقاله با توجه به تعریف آینده‌نگاری راهبردی، تأثیرات بیشتر از لحاظ کارکرد و مسیر تأثیرات مدنظر قرار داده می‌شود؛ چراکه یکی از تأثیرات آینده‌نگاری راهبردی، اثرگذاری روی فرآیند تصمیم‌سازی و سیاست‌گذاری و ایجاد فرهنگ آینده‌نگاری می‌باشد.

۲-۲-۴. مرحله‌ی پسا ارزیابی پروژه آینده‌نگاری راهبردی

در مرحله‌ی نهایی و پس از انجام ارزیابی اصلی، باید تمام برآوردها و نتیجه‌گیری‌های حاصل از مراحل قبل به‌طور خلاصه بیان شوند و مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند. کشاورز ترک و نیکویه (۱۳۹۵) بیان می‌کنند که موفقیت در عملکرد پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی وابسته به عواملی مثل ارزیابی آینده‌نگاری، کنترل راهبردی آینده‌نگاری و مدیریت پروژهاست و استدلال می‌کنند دو بعد کنترل راهبردی، یعنی کنترل محتوای راهبرد و کنترل اجرای راهبرد می‌بایست برای برآورد موفقیت پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی مدنظر قرار گیرند. همچنین در مرحله‌ی پساارزیابی، (Miles, 2012) بین می‌دارد از آنجایی که سیاست‌گذاری یکی از حوزه‌های شکل‌دهنده‌ی آینده‌نگاری و آینده‌نگاری راهبردی است، لذا مبانی نظری ارزیابی در این حوزه می‌تواند کمک شایانی به ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی کند. با توجه به دیدگاه مایلز مواردی نظیر رابطه‌ی بین سیاست‌گذاری و ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی، در چرخه‌ی ارزیابی سیاست‌گذاری، بررسی ضمانت اجرای پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی و ظرفیت‌سازی به‌عنوان ابعاد کلیدی ارزیابی سیاست‌گذاری، برای برآورد و تجزیه و تحلیل مراحل قبلی ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی به‌کار گرفته می‌شوند.

در جهت ایجاد ضمانت اجرا در نظام ارزیابی باید توجه ویژه‌ای به عواملی مثل وضع الزامات قانونی و تخصیص مناسب بودجه داشت. عدم توانایی کشورها در برقراری ارتباط بین برنامه‌های ارزیابی با بودجه‌ریزی، یکی از مهم‌ترین علل عدم پیاده‌سازی برنامه‌های ارزیابی است. علاوه بر اهمیت تخصیص بودجه، باید بعد از شروع پیاده‌سازی ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی، هم‌زمان ظرفیت‌سازی برای این پروژه‌ها مدنظر قرار گیرد که جهت نیل به این هدف می‌توان از ابزارهایی مثل برون‌سپاری ارزیابی، پشتیبانی فنی (مثل تدوین راهنما و استانداردهای ارزیابی، مشاوره متدولوژیک، برگزاری دوره‌های آموزشی، راه‌اندازی اجتماعات و شبکه‌های

ارائه‌ی یک مدل فرآیندی یکپارچه برای ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی.../۱۵

ارزیابی و شناسایی و اشتراک بهترین عملکردهای ارزیابی)، استفاده از تجربه‌های خارجی و داخلی، ورودی‌های بیرونی (برای گسترش فرهنگ ارزیابی و درگیر کردن لایه‌های گوناگون جامعه) و اجرای مرحله‌ای ارزیابی استفاده کرد (امامی میبدی، ۱۳۹۴: ۱۸).
برای برآورد نهایی ارائه‌ی نتایج نهایی ارزیابی به شکل تحلیل سوات^۱ می‌تواند بسیار منطقی و قابل پذیرش باشد و در صورتی‌که نیاز به اطلاعات بیشتر برای تحلیل سوات باشد می‌توان از طریق مصاحبه با اعضای تیم پروژه این اطلاعات را به‌دست آورد (Sokolova, 2015). تحلیل سوات می‌تواند قوت‌ها و ضعف‌های اصلی پروژه، فرصت‌هایی که باعث تسهیل تحقق پروژه می‌شوند و همچنین تهدیدهایی که موفقیت آن را به چالش می‌کشند، مشخص سازد (Meissner et al., 2013). پس از تحلیل صورت گرفته می‌توان فهرستی از پیشنهادها و جمع‌بندی‌های کلی را برای بهبود پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی ارائه داد.

جدول ۳. ابعاد ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی

مراحل	ابعاد	منابع
مقیاس‌ها	بررسی معیارهای پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی	سوکولوا (۲۰۱۵)، کوتز و همکاران (۲۰۱۰)، وکیاتو و روودا (۲۰۱۰)، گاسپر (۲۰۱۵)، گوده و دیورنس (۲۰۱۱)، شیروانی و همکاران (۱۳۹۶)
	شناسایی مشخصه‌های اصلی پروژه	ریچکنز-کلامپ و ون در دوین (۲۰۱۱)، جورجیو و کینان (۲۰۰۶)، کالوف و اسمیت (۲۰۱۰)، سوکولوا (۲۰۱۵)، ماکارووا و سوکولوا (۲۰۱۴)
	تجزیه و تحلیل موقعیت پروژه	
ارزیابی	توسعه‌ی طرح ارزیابی	
	ارزیابی مقایسه‌ای	کشاوریز ترک و نیکویه (۱۳۹۵)، میسنر (۲۰۱۲)، آماناتیدو و گای (۲۰۰۸)، دستانه (۲۰۰۷)، جورجیو و کینان (۲۰۰۶)، ریچکنز-کلامپ و ون در دوین (۲۰۱۱)، میسنر و سروانتس (۲۰۱۰)، بویر (۲۰۰۸)، ماکارووا و سوکولوا (۲۰۱۴)، میسنر و همکاران (۱۳۹۵)، بزولد (۲۰۱۰)، سوکولوا (۲۰۱۵)، مایلز (۲۰۱۲)
	ارزیابی فرایند	
بسیار ارزیابی	ارزیابی نتایج	
	ارزیابی تأثیرات	
	کنترل محتوای راهبرد	
	کنترل اجرای راهبرد	سوکولوا (۲۰۱۵)، میسنر (۲۰۱۳)، آزوما (۲۰۰۲)، کودو (۲۰۰۳)، داویس (۲۰۰۴)، امامی میبدی (۱۳۹۴)، امامی میبدی و اشتریان (۱۳۹۱)، رز (۱۳۹۰)، خاشعی (۱۳۹۱)، کشاوریز ترک و نیکویه (۱۳۹۵)، مایلز (۲۰۱۲)، میسنر و همکاران (۱۳۹۵).
	بررسی ضمانت اجرای پروژه	
	ظرفیت‌سازی	
	تحلیل سوات	
	ارائه‌ی نتایج	

۳- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی است و از حیث ماهیت و روش، توصیفی پیمایشی است. تحقیق توصیفی، آنچه را هست توصیف می‌کند و شامل توصیف، ثبت و تجزیه و تحلیل شرایط موجود است. در تحقیق پیمایشی، پژوهشگر برای کشف عقاید، افکار، ادراکات و تجربیات افراد مورد نظر از پرسشنامه و مصاحبه استفاده می‌کند. با توجه به هدف مقاله که ارائه‌ی الگوی فرآیندی یکپارچه آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی است، روش تحقیق آمیخته با راهبرد

1. SWOT

غالب رویکرد تبدیلی برگزیده شده است. در رویه تبدیلی، پژوهشگر از نگاه‌های نظری حاکم بر یک طرح پژوهشی که حاوی هر دو نوع داده‌های کیفی و کمی است، استفاده می‌کند. این نگاه‌ها، چارچوبی برای موضوعات مورد بررسی، شیوه‌های گردآوری داده‌ها و نتایج یا تغییرات پیش‌بینی شده توسط پژوهش فراهم می‌کند. نکته‌ای که در این مورد وجود دارد این است که درون این نگاه‌های نظری، نوعی شیوه گردآوری داده‌ها می‌تواند وجود داشته باشد که مستلزم رویکرد متوالی یا همزمان باشد. با توجه به بررسی و تحلیل‌های صورت گرفته، در این پژوهش از راهبرد تبدیلی متوالی استفاده شد که راهبردی دو مرحله‌ای است. در این راهبرد، در گردآوری داده‌ها هر یک از شیوه‌های کیفی یا کمی می‌تواند اول انجام شود. در نهایت نتایج در مرحله تفسیر ادغام می‌شود (کرسول، ۱۳۹۶: ۴۰-۴۱).

در نگاه کلی، مقاله‌ی حاضر شامل دو بخش است: بخش بررسی و تحلیل مبانی نظری و پیشینه‌ی پژوهش برای شناسایی ابعاد و مؤلفه‌ها و بخش دوم شامل ارائه‌ی الگوی فرآیندی با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری^۱. اطلاعات به‌دست‌آمده از خبرگان با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری تحلیل شد. این روش، به صورت ساختارمند و نظام‌مند به دنبال شکل‌دهی و درک روابط بین عناصر در یک نظام پیچیده می‌باشد (Attri et al, 2013). این روش کیفی در حوزه‌های مختلف به خصوص آینده‌پژوهی و در مقالاتی مثل *طراحی الگوی فرآیندی نظام برنامه‌ریزی فرهنگی شده با رویکرد آینده‌پژوهی* (عیوضی و همکاران، ۹۴) و *سناریوسازی با استفاده از دو روش دلفی و تجزیه و تحلیل اثرات متقابل* (Banuls and Turrof, 2011)، به کار گرفته شده است. روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری با استفاده از نظرات خبرگان و متخصصان، اطلاعات لازم را دریافت و تجزیه و تحلیل می‌کند.

همچنین در این پژوهش، از روش نمونه‌گیری هدفمند برای انتخاب خبرگان استفاده شده است. برای انتخاب جمعیت نمونه شاخص‌های زیر مدنظر قرار گرفت: تسلط نظری و تجربی عملی در حوزه‌ی آینده‌پژوهی، سیاست‌گذاری و مدیریت پروژه؛ در دسترس بودن خبره و عدم مشغله‌ی کاری زیاد؛ مدرک دکتری آینده‌پژوهی یا دانشجوی دکتری آینده‌پژوهی؛ در صورت نداشتن مدرک مرتبط، داشتن سابقه‌ی تدریس دروس مرتبط با آینده‌نگاری راهبردی یا راهنمایی یا مشاوره پایان‌نامه‌ی مقطع دکتری آینده‌پژوهی در حوزه‌ی آینده‌نگاری راهبردی؛ دارای تجربه در انجام پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی، سیاست‌گذاری یا مدیریت راهبردی؛ حداقل ۲ سال سابقه کار، تسلط کامل به مدل‌ها و فرآیندهای آینده‌نگاری راهبردی، تمایل به مشارکت. نکته‌ی قابل توجه در تعیین تعداد خبرگان، کسب اطمینان از جامعیت دیدگاه‌های مختلف در پژوهش می‌باشد. تعداد ۴۲ خبره با توجه به شرایط و معیارهای خبرگی در موضوع و تسلط نظری در حوزه‌ی مورد مطالعه مشخص شدند و از این تعداد ۱۴ نفر، با توجه به دیگر

شاخص‌های انتخاب نمونه مثل در دسترس بودن و تمایل به مشارکت در پژوهش، انتخاب شدند. قابل اشاره است که در مقالاتی که از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری استفاده کرده‌اند، تعداد خبرگان معمولاً بین ۴ تا ۱۴ نفر بوده است (Hachicha and Elmsalmi, 2014; Gan et al., 2018).

روایی محتوایی: برای حصول اطمینان از این‌که سؤالات پژوهش همان موضوعی را که باید مورد سنجش قرار دهد اندازه‌گیری می‌کند، باید روایی آن بررسی شود (احمدی و وحید نهایی، ۱۳۸۶: ۴۸۹). بر اساس روش لاوشه، برای بررسی روایی محتوایی پس از تنظیم پرسشنامه بر اساس مطالعه‌ی ادبیات، خبرگان نظر خود را با انتخاب یکی از سه گزینه-ی «ضروری»، «مفید اما نه ضروری» یا «غیر لازم» در مورد میزان مناسب بودن هر آیتم ارائه می‌کنند (Lawshe, 1975). نسبت روایی محتوایی بر اساس رابطه‌ی زیر محاسبه شده و با توجه به سطح مورد نیاز برای معناداری آماری ($P < 0.05$)، حداقل مقدار $CVR = 0.75$ برای هر آیتم جهت پذیرش آن‌ها به دست آمد و تمامی آیتم‌ها مقداری بالاتر از مقدار 0.75 کسب کردند و بدین ترتیب روایی آن‌ها تأیید شد.

رابطه‌ی ۱: $CVR = (N_e - \frac{N}{2}) / (\frac{N}{2})$ ؛ N_e : تعداد اعضای که گزینه ضروری را انتخاب کرده‌اند؛ N : تعداد اعضای کل پانل.

پایایی: برای بررسی پایایی پرسشنامه از روش آزمون مجدد استفاده شد و پرسشنامه‌ی مذکور برای سه نفر از خبرگان که امکان دسترسی مجدد به آن‌ها وجود داشت (۲ مرتبه و به فاصله دو هفته از هم) ارسال شد. مشخص شد همبستگی بین پاسخ‌ها در مرحله‌ی اول و دوم برابر با 0.7856 ، 0.856 و 0.748 است. با توجه به اینکه همبستگی پاسخ‌ها بالاتر از 0.70 می‌باشد، لذا می‌توان نتیجه گرفت که پایایی پرسشنامه مورد قبول است.

۳-۱. مراحل تدوین چارچوب ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری

یافته‌های حاصل بر اساس مدل‌سازی ساختاری تفسیری نشان می‌دهد که تبیین الگوی ارزیابی یکپارچه‌ی آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی، به صورت گام به گام است که مشخص شد برای این امر، مهم‌ترین کار خلق الگوی فرآیندی است. در ادامه الگوی فرآیندی ارائه شده است. استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری، پاسخی اولیه فراهم می‌کند که آن را باید در عرصه‌ی عمل به کار بست تا نقاط مبهم و ضعف احتمالی آن روشن شود. گام‌های تدوین الگوی ارزیابی به شرح ذیل است:

۱. شناسایی و تعریف ابعاد و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده‌ی مدل فرآیندی.

۲. تعیین تقدم، تأخر و معناداری ابعاد مشخص شده.

۳. تبیین تعامل بین ابعاد مشخص شده توسط خبرگان بر مبنای پرسشنامه‌ی طراحی شده و بر مبنای روش مدل‌سازی ساختاری - تفسیری.
۴. تشکیل ماتریس مجاورت که در مورد ابعاد مشخص شده، روابط بین ابعاد و ساختار نموداری مدل، اطلاعات لازم را فراهم می‌کند.
۵. محاسبه ماتریس دسترسی بر مبنای نظریه‌ی اویلر.
۶. سطح‌بندی الگوی فرایندی برای مشخص کردن نقش و کارکرد هر یک از ابعاد و رابطه‌ی آن‌ها با دیگر ابعاد (خداداد حسینی و همکاران، ۱۳۹۰: ۹۷-۹۰).

۳-۱-۱. شناسایی و تعریف اجزای تشکیل دهنده‌ی چارچوب ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی

در ابتدا رویکردهای منتخب و مراحل اصلی مدل بر اساس ترکیب رویکردهای ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی، مدیریت پروژه، ارزیابی سیاست‌گذاری و کنترل راهبردی مورد مطالعه قرار گرفت و سپس موضوع محوری و ابعاد و مؤلفه‌های تأثیرگذار هر کدام تعیین شدند، سپس برای تبیین مدل فرایندی، ابعاد ارائه شده بررسی و تحلیل شده‌اند و پس از این بررسی و تحلیل در کنار بررسی ادبیات این حوزه، در نهایت ۱۴ فرآیند فرعی (ابعاد تأثیرگذار) مشخص شدند. در مرحله‌ی مقدماتی، یک بعد بررسی معیارهای پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی؛ در مرحله‌ی پیش‌ارزیابی، ۳ بعد شناسایی مشخصه‌های اصلی پروژه، تجزیه و تحلیل موقعیت پروژه و توسعه‌ی طرح ارزیابی؛ در مرحله ارزیابی اصلی، ۴ بعد ارزیابی مقایسه‌ای، ارزیابی فرآیند، ارزیابی نتایج و ارزیابی تأثیرات؛ در مرحله‌ی پس‌ارزیابی، ۵ بعد کنترل محتوای راهبرد، کنترل اجرای راهبرد، بررسی ضمانت اجرای پروژه، ظرفیت‌سازی، تحلیل سوات و ارائه‌ی نتایج مشخص شدند که در جدول زیر این ابعاد و مؤلفه‌های هر کدام از این ابعاد مشخص شده‌اند. همچنین با استفاده از پرسشنامه روابط منطقی بین این ابعاد (تقدم، تأخر و ...) مشخص شده است. نقش کلیدی و اصلی خبرگان در این روش، تعیین روابط پیش‌نیازی و تقدم و تأخر است.

جدول ۴: شناسایی و تعریف اجزای تشکیل دهنده الگوی ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی

عناصر	ابعاد	توضیح مؤلفه‌های هر بعد
۱	بررسی معیارهای پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی	بررسی پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی بر اساس مشخصه‌ها و ویژگی‌هایی مانند هماهنگی و جلب مشارکت، اقدام-محور بودن، بلندمدت و آینده‌محور بودن، حمایت از تصمیم‌گیری، ایجاد راهبرد برتری جویانه، ایجاد یادگیری و ایجاد آگاهی و تعهد اجتماعی است.
۲	شناسایی مشخصه‌های اصلی پروژه	هدف این فرآیند، بررسی اطلاعات در مورد آغازگر پروژه، تجزیه و تحلیل بوجه‌ی تخصیص داده شده، بررسی جدول زمانی پروژه و بررسی اطلاعات در مورد منطق و بعد و نسل پروژه است.
۳	تجزیه و تحلیل موقعیت پروژه	هدف این فرآیند، تجزیه و تحلیل اسناد راهبردی و جمع‌آوری مستندات لازم برای تجزیه و تحلیل موقعیت پروژه است.
۴	توسعه‌ی طرح ارزیابی	هدف این فرآیند شناسایی مراحل اصلی فرآیند ارزیابی، شناسایی عناوین اصلی ارزیابی و شناسایی معیارها و مقیاس برای برآورد عناوین برای توسعه‌ی طرح اولیه‌ی ارزیابی است.

۵	ارزیابی مقایسه‌ای	مقایسه‌ی پروژه مورد ارزیابی با پروژه‌ی مشابه خارجی از نظر اهداف، مقایسه با پروژه‌ی خارجی از نظر مدت اجرا، مقایسه با پروژه‌ی خارجی از نظر روش‌شناسی، مقایسه با پروژه‌ی خارجی از نظر مراحل اجرا و مقایسه با پروژه‌ی خارجی از نظر حوزه‌ی موضوعی
۶	ارزیابی فرآیند	هدف این فرآیند، تجزیه و تحلیل اهداف پروژه، تجزیه و تحلیل مشتری، تجزیه و تحلیل سازمان، تجزیه و تحلیل روش‌شناسی، تجزیه و تحلیل مشخصات شغلی اعضای تیم پروژه، تجزیه و تحلیل ذینفعان پروژه، تجزیه و تحلیل منابع پروژه است.
۷	ارزیابی نتایج	هدف این فرآیند ارزیابی نتایج پروژه، آینده‌نگاری راهبردی بر اساس معیارهای عام و بر اساس معیارهای خاص مشخص شده است.
۸	ارزیابی تأثیرات	هدف این فرآیند بررسی تأثیرات پروژه آینده‌نگاری از لحاظ تأثیرات روی کارکرد و نحوه و مسیر است.
۹	تحلیل سوات	بررسی نقاط قوت و ضعف و بررسی تهدیدها و فرصت‌ها برای شناسایی راه‌های بهبود پروژه آینده‌نگاری راهبردی.
۱۰	ارائه‌ی نتایج	هدف از این فرآیند انتشار منظم نتایج و بررسی نحوه‌ی قرارگرفتن نتایج در دسترس عموم است.
۱۱	ضمانت اجرای پروژه	بررسی پروژه از لحاظ بهره‌مندی از بودجه‌ی کافی و همچنین بررسی تصویب الزامات قانونی برای اجرای پروژه موردنظر.
۱۲	ظرفیت‌سازی	بررسی پشتیبانی فنی، بررسی میزان درگیر کردن سازمان‌ها، نهادها و همچنین میزان استفاده از تجارب داخلی و خارجی.
۱۳	کنترل محتوای راهبرد	هدف این فرآیند نظارت بر مزیت رقابتی و نظارت بر عوامل کلیدی موفقیت برای کنترل محتوای راهبرد ایجاد شده است.
۱۴	کنترل اجرای راهبرد	نظارت بر مراکز مسئولیت مالی و بررسی میزان کنترل بر حوزه‌های راهبردی برای کنترل و بررسی نحوه‌ی اجرای راهبرد.

در ادامه بر مبنای مراحل ذکرشده الگوی ارزیابی نهایی بر مبنای نظر خبرگان ترسیم شده است.

۳-۱-۲. تعیین رابطه‌ی محتوایی (بافتاری) بین اجزای مدل

پس از شناسایی و انتخاب ابعاد و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده‌ی مدل، تعریف رابطه‌ی محتوایی (بافتاری) بین ابعاد آن ضروری است. رابطه‌ی بافتاری به معنای ارتباط مفهومی بین ابعاد تشکیل‌دهنده‌ی مدل به‌گونه‌ای است که هم از لحاظ معنایی و هم از لحاظ محتوایی با اهداف مدل فرآیندی متناسب باشد. در این پژوهش با استفاده از رابطه‌ی تعریفی و زمانی، ارتباط بین فرایندها مشخص شده است. این بدان معنی است که خبرگان منتخب باید بر اساس تحلیل خود نظر بدهند که فرآیند فرعی a تقدم زمانی دارد یا برای فرآیند فرعی b ضرورت دارد. یا خروج فرایند a، ورودی فرایند b است.

۳-۱-۳. تشخیص تعامل بین اجزای مدل

تشخیص تعامل میان اجزای سیستم توسط خبرگان انجام شد. هرکدام از خبرگان پرسشنامه‌ای را تکمیل کردند که بر اساس آن پرسشنامه تعیین می‌شد که از نظر آنان بین هر دو فرآیند فرعی چه رابطه‌ای وجود دارد؟ خبرگان می‌توانستند از چهار نماد استفاده کنند که هر نماد دارای یک مفهوم خاص است:

$\neq$ V این معنا را می‌دهد که فرآیند فرعی a متقدم است بر فرآیند فرعی b.

- $\neq A$ این معنا را می‌دهد که فرآیند فرعی b متقدم است بر فرآیند فرعی a .
- $\neq X$ این معنا را می‌دهد که فرآیند فرعی b و a هم‌زمان هستند.
- $\neq O$ این معنا را می‌دهد که فرآیند فرعی b و a نامربوط هستند.

۳-۱-۴. محاسبه‌ی ماتریس دسترسی

پس از تشخیص رابطه بین اجزای مدل، مرحله‌ی محاسبه‌ی ماتریس دسترسی است که در این مرحله متناظر با نمادهای V, A, X و O به ترتیب اعداد ۱، ۰، ۱ و ۰ قرار می‌گیرد و در قطر پایینی ماتریس به جای درایه‌های متناظر هر یک از نمادها، به ترتیب اعداد ۰، ۱، ۱ و ۰ قرار داده می‌شوند. البته باید توجه کرد که در قطر اصلی ماتریس عدد یک برای تمامی درایه‌ها قرار داده شود که این ماتریش همان ماتریس دسترسی اولیه است. برای بررسی و کنترل سازگاری درونی یا میزان انتقال‌پذیری ماتریس دسترسی اولیه، با استفاده از رویکرد مبتنی برای قوانین ریاضی، ابتدا ماتریس دسترسی اولیه را طبق قاعده بولین به توان $(k+1)$ رسانده (K) عددی بزرگ‌تر از ۱ تا ماتریس دسترسی اولیه به پایداری لازم برسد. در این مقاله k برابر ۳ می‌باشد که ماتریس دستیابی اولیه بعد از ۴ بار به توان رسیدن به حالت پایدار درآمده است.

جدول ۵: ماتریس دسترسی نهایی

قدرت نفوذ	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱	۲	۳	۴	شاخص‌ها
۱۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲
۱۴	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۳
۱۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۴
۱۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۵
۱۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶
۸	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۷
۷	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۸
۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۹
۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۰
۶	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۱
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۲
۳	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۳
۳	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۴
	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	قدرت وابستگی

۳-۱-۵. سطح‌بندی ابعاد مشخص‌شده

برای سطح‌بندی ابعاد، مجموعه‌های متقدم و متأخر هر یک از ابعاد، مشخص و سپس اشتراک این دو مجموعه محاسبه‌شده و ابعادی که مجموعه‌های متأخر و مشترک آن‌ها برابر باشد، در بالاترین سطح قرار داده می‌شوند. سپس این ابعاد (که دارای شرط برابری مجموعه متأخر با مجموعه مشترک هستند) حذف می‌شوند. با تکرار فرآیند و مراحل قبل تا جایی که کلیه‌ی

ارائه‌ی یک مدل فرآیندی یکپارچه برای ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی... ۲۱/

اجزای سطوح مختلف مدل مشخص شوند، سطح‌بندی ابعاد به پایان می‌رسد. در این پژوهش در نهایت با استفاده از ۷ تناوب، ابعاد مشخص‌شده در هفت سطح قرار گرفتند.

جدول ۶: جدول تناوب اول

جزء	مجموعه‌ی متأخر	مجموعه‌ی متقدم	مجموعه‌ی مشترک
۱	۱-۱۴	۱ و ۲ و ۳	۳ و ۱ و ۲
۲	۱-۱۴	۳ و ۱ و ۲	۳ و ۱ و ۲
۳	۱-۱۴	۳ و ۱ و ۲	۳ و ۱ و ۲
۴	۴-۱۴	۴ و ۱ و ۲ و ۳	۴
۵	۵-۱۴	۵ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴	۵ و ۴
۶	۵-۱۴	۵ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴	۵ و ۴
۷	۷-۱۴	۷ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶	۷
۸	۸-۱۴	۸ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷	۸
۹	۹-۱۴	۹ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲	۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲
۱۰	۹-۱۴	۹ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲	۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲
۱۱	۹-۱۴	۹ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲	۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲
۱۲	۱۲	۱-۱۴	۱۲
۱۳	۱۴ و ۱۳ و ۱۲	۱۴ و ۱۳ و ۱۲ و ۱۱ و ۱۰ و ۹ و ۸ و ۷ و ۶ و ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱	۱۴ و ۱۳
۱۴	۱۴ و ۱۳ و ۱۲	۱۴ و ۱۳ و ۱۲ و ۱۱ و ۱۰ و ۹ و ۸ و ۷ و ۶ و ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱	۱۴ و ۱۳

در تناوب اول، عنصر ۱۲ به دلیل مساوی بودن دو مجموعه‌ی متقدم و اشتراک متقدم و متأخر در سطح اول قرارگرفت و بر همین اساس از جدول حذف شد.

جدول ۷: جدول تناوب دوم

جزء	مجموعه‌ی متأخر	مجموعه‌ی متقدم	مجموعه‌ی مشترک
۱	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴	۳ و ۱ و ۲	۳ و ۱ و ۲
۲	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴	۳ و ۱ و ۲	۳ و ۱ و ۲
۳	۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴	۳ و ۱ و ۲	۳ و ۱ و ۲
۴	۴ و ۱ و ۲ و ۳ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴	۴ و ۱ و ۲ و ۳	۴
۵	۵ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴	۵ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴	۵ و ۴
۶	۵ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴	۵ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴	۵ و ۴
۷	۷ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴	۷ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶	۷
۸	۸ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴	۸ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷	۸
۹	۹ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴	۹ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲	۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲
۱۰	۹ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴	۹ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲	۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲
۱۱	۹ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴	۹ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲	۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲
۱۳	۱۴ و ۱۳	۱۴ و ۱۳ و ۱۲ و ۱۱ و ۱۰ و ۹ و ۸ و ۷ و ۶ و ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱	۱۴ و ۱۳
۱۴	۱۴ و ۱۳	۱۴ و ۱۳ و ۱۲ و ۱۱ و ۱۰ و ۹ و ۸ و ۷ و ۶ و ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱	۱۴ و ۱۳

در تناوب دوم عناصر ۱۳ و ۱۴ به دلیل مساوی بودن دو مجموعه‌ی متقدم و مجموعه‌ی اشتراک متقدم و متأخر، لایه‌ی بعدی تشخیص داده شده و از جدول حذف شدند. به همین شکل این جداول تناوب تا جدول تناوب هفتم ادامه پیدا کردند که به دلیل خلاصه‌سازی در متن نیامده‌اند.

جدول ۸: جدول تناوب هفتم

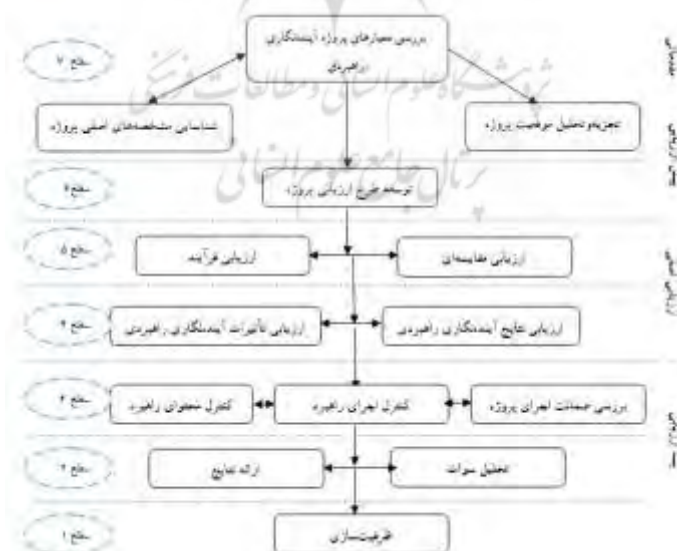
جزء	مجموعه متاخر	مجموعه متقدم	مجموعه مشترک
۱	۳و۲و۱	۳و۲و۱	۳و۲و۱
۲	۳و۲و۱	۳و۲و۱	۳و۲و۱
۳	۳و۲و۱	۳و۲و۱	۳و۲و۱

در تناوب هفتم عناصر ۱، ۲ و ۳ به دلیل مساوی بودن دو مجموعه‌ی متقدم و اشتراک متقدم و متأخر آخرین در سطح هفتم قرار گرفتند و از جدول فوق حذف شدند. با توجه به بررسی و حذف تمامی ابعاد در هفت سطح، سطح‌بندی ابعاد مورد بررسی پایان یافت. به طور خلاصه عناصر ۱ و ۲ و ۳ در سطح هفتم، عنصر ۴ در سطح ششم، عناصر ۵ و ۶ در سطح پنجم، عناصر ۷ و ۸ در سطح چهارم، عناصر ۹ و ۱۰ و ۱۱ در سطح سوم، عناصر ۱۲ و ۱۳ در سطح دوم و در نهایت عنصر ۱۴ در سطح اول و تناوب اول مشخص شدند. بر اساس سطح‌بندی مدل و روابطی که خبرگان تعیین کردند، ترسیم جدید الگوی فرآیندی یکپارچه‌ی ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی در ادامه آمده است.

۳-۱-۶. ترسیم الگوی سیستم فرآیندی

برای ترسیم مدل و روابط بین ابعاد مشخص‌شده، در ازای هر درایه‌ی aij در ماتریس دسترسی‌نهایی که مقدار آن برابر با یک به دست آمده است، یک فلش از i به j ترسیم می‌کنیم. در ادامه بر مبنای نتایج به دست آمده و افزودن بخشی از توضیحات و فرآیندهایی که جهت ساده‌سازی حذف شده بودن و بر اساس اخذ نظر‌نهایی خبرگان، الگوی نهایی به شرح ذیل ترسیم می‌شود.

شکل ۲: مدل، فآئند، بکاء، ده، اذ، ناء. آئند، نگاه، ا، اهد، ده، در، سطح، مل.



با استفاده از طراحی مدل فرآیندی با روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری، پاسخی اولیه برای چگونگی ارزیابی پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی توسط این مدل فراهم شده است. بر اساس بررسی ادبیات پژوهشی در سه حوزه کنترل راهبردی، ارزیابی سیاست‌گذاری و ارزیابی پروژه و استفاده از مبانی نظری این حوزه‌ها در ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی به عنوان نوآوری اصلی این پژوهش و همچنین نظر خبرگان این حوزه‌ها، نقاط مبهم و ضعف‌های احتمالی مدل فرآیندی بر طرف و به صورت گام‌به‌گام چگونگی ارزیابی پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی شرح داده شد. در نهایت مدل نهایی به‌دست آمده در هفت سطح با شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های هر سطح و روابط آن‌ها بر اساس تقدم زمانی مشخص شد. ابعادی که در سطوح بالای مدل قرار گرفته‌اند (مثل ظرفیت‌سازی برای پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی در مرحله‌ی پسا ارزیابی) تأثیرگذاری کمتری نسبت به ابعاد سطوح پایین‌تر (مثل شناسایی مشخصه‌های اصلی پروژه) دارند. در مقابل ابعادی مثل شناسایی مشخصه‌های اصلی، تجزیه و تحلیل موقعیت پروژه و توسعه‌ی طرح ارزیابی در ارتباط با موضوع مقاله اثرگذاری بیشتری دارند و در اولویت بالاتری از لحاظ زمانی برای شروع ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی قرار می‌گیرند.

۴- یافته‌های تحقیق

ارزیابی آینده‌محور سیاست‌ها، نقشی چشمگیر در کمک به مدیران و سیاست‌گذاران برای ارتقای اثربخشی و توسعه سیاست‌ها ایفا می‌کند و ریسک‌های موفقیت، اثربخشی و همچنین امکان توسعه و گسترش استفاده از پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی را در آینده افزایش می‌دهد. در اثر فقدان چارچوب ارزیابی آینده‌نگاری، کمبودها و اشتباهاتی که ممکن است در خلال طراحی و اجرای آینده‌نگاری به وجود آمده باشند، شناسایی نشده و فرصت‌های احتمالی حاصل از اجرای پروژه‌های آینده‌نگاری از دست رفته و سرمایه‌گذاری‌های صورت گرفته برای پیاده‌سازی طرح‌های آینده‌نگاری راهبردی کم اثر یا حتی بی‌اثر شوند.

سؤال اصلی و نخست این مقاله، این بود که ابعاد و مؤلفه‌های مدل فرآیندی ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی کدام‌اند؟ در این مقاله، با استفاده از نظر خبرگان در حوزه آینده‌پژوهی و مرور ادبیات نظری در سه حوزه ارزیابی سیاست‌گذاری، کنترل راهبردی و ارزیابی پروژه و استفاده از مبانی نظری این حوزه‌ها در ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی، ۱۴ دسته ابعاد و مؤلفه‌های چارچوب ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی شناسایی شد. سپس با استفاده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری و سطح‌بندی این ابعاد بر اساس تقدم و تأخر زمانی، ابعاد مشخص شده در ۷ سطح قرار گرفتند. تدوین الگو بر مبنای مسئله‌ی مقاله، کل‌نگرانه و در سطح ملی است. در سطح هفتم و ابعاد مستقل این چارچوب، بعد بررسی معیارهای پروژه آینده‌نگاری راهبردی شامل مؤلفه‌های آینده‌محور بودن، بلندمدت بودن، مشارکت‌محور بودن،

ایجاد هماهنگی، اقدام محور بودن، حمایت از فرآیند تصمیم‌گیری، ایجاد راهبرد برتری جویانه، ایجاد آگاهی و تعهد اجتماعی؛ بعد شناسایی مشخصه‌های اصلی پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی شامل مؤلفه‌های بررسی اطلاعات در مورد آغازگر پروژه، تجزیه و تحلیل بودجه، بررسی جدول زمانی پروژه، بررسی اطلاعات در مورد منطق و بعد و نسل پروژه؛ بعد تجزیه و تحلیل موقعیت پروژه آینده‌نگاری راهبردی شامل مؤلفه‌های تجزیه و تحلیل اسناد راهبردی و جمع‌آوری مستندات، قرار دارند.

در سطح ششم، بعد توسعه‌ی طرح ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی شامل مؤلفه‌های شناسایی مراحل اصلی فرآیند ارزیابی، شناسایی عناوین اصلی ارزیابی، شناسایی معیارها و مقیاس برای برآورد عناوین قرار دارد.

در سطح پنجم، دو بعد ارزیابی فرآیند آینده‌نگاری راهبردی شامل مؤلفه‌های تجزیه و تحلیل اهداف پروژه، تجزیه و تحلیل مشتری، تجزیه و تحلیل سازمان، تجزیه و تحلیل روش‌شناسی، تجزیه و تحلیل مشخصات شغلی اعضای تیم پروژه، تجزیه و تحلیل ذینفعان پروژه، تجزیه و تحلیل منابع پروژه و همچنین بعد ارزیابی مقایسه‌ای آینده‌نگاری راهبردی شامل مؤلفه‌های مقایسه با پروژه‌ی خارجی از نظر اهداف، مدت اجرا، روش‌شناسی، مراحل اجرا و حوزه‌ی موضوعی قرار دارند.

در سطح چهارم، بعد ارزیابی نتایج آینده‌نگاری راهبردی شامل مؤلفه‌های تجزیه و تحلیل نتایج بر اساس معیارهای عام و تجزیه تحلیل بر اساس معیارهای خاص قرار دارد و بعد ارزیابی تأثیرات آینده‌نگاری راهبردی شامل مؤلفه‌های ارزیابی تأثیرات روی کارکرد و ارزیابی تأثیرات روی نحوه و مسیر قرار دارد.

در سطح سوم، ابعاد کنترل محتوای راهبرد، کنترل اجرای راهبرد و بررسی ضمانت اجرای پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی قرار دارد. بعد کنترل محتوای راهبرد شامل مؤلفه‌های نظارت بر مزیت رقابتی و نظارت بر عوامل کلیدی موفقیت است. بعد کنترل اجرای راهبرد شامل نظارت بر مراکز مسئولیت مالی و کنترل بر حوزه‌های راهبردی است. بعد بررسی ضمانت اجرای پروژه آینده‌نگاری راهبردی شامل مؤلفه‌های بهره‌مندی از بودجه‌ی کافی و تصویب الزامات قانونی است.

در سطح دوم، ابعاد تحلیل سوات پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی و ارائه‌ی نتایج قرار دارند. بعد تحلیل سوات پروژه آینده‌نگاری راهبردی شامل مؤلفه‌های بررسی نقاط قوت و ضعف پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی و بررسی تهدیدها و فرصت‌ها آینده‌نگاری راهبردی است. بعد ارائه‌ی نتایج شامل مؤلفه‌های انتشار منظم نتایج و قرار دادن نتایج در دسترس عموم است. در نهایت در سطح اول، بعد ظرفیت‌سازی شامل مؤلفه‌های بررسی پشتیبانی فنی از پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی، درگیر کردن سازمان‌ها و نهادها و استفاده از تجارب داخلی و خارجی

قرار دارد که این دسته ابعاد وابسته می‌باشد که به شدت تحت تأثیر ابعاد پیوندی و ابعاد مستقل سطح دوم تا هشتم هستند.

با مقایسه نتایج و پیشینه‌ی مقاله، روابط مبهم بین عوامل مؤثر جهت ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی مشخص شد و مدلی جامع در این حوزه با سلسله‌مراتب و همچنین روابط مشخص، ارائه شد. مدل ارائه‌شده خلا موجود در پژوهش که همانا نبود چارچوب یکپارچه و ابهام روابط بین عوامل و نیز مشخص نبودن سلسله‌مراتب بین عوامل است را مرتفع نمود.

۵- جمع‌بندی و ارائه‌ی پیشنهادات

با توجه به آنچه بیان شد، می‌توان این استدلال را بیان کرد که به طور کلی میان ارزیابی، انتخاب راهبرد مورد نظر، تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری ارتباطی مشخص و قوی وجود دارد. اهمیت مقوله‌ی ارزیابی به خصوص در پروژه‌های آینده‌نگاری به دلیل عدم قطعیت موجود در این پروژه‌ها در این است که ارتباط تنگاتنگی بین ارزیابی و انتخاب از یک سو و بین انتخاب، برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری از سوی دیگر وجود دارد. از یک سو باید برای اخذ تصمیم با استفاده از پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی، این پروژه‌ها مورد ارزیابی قرار گیرند و از طرف دیگر برای ارزیابی این پروژه‌ها باید معیارها و شاخص‌های مورد نظر را انتخاب کنیم. این‌که چه معیارهایی برای ارزیابی پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی انتخاب شود، روی کل فرایند ارزیابی و در نتیجه تصمیمات سیاست‌گذاران برای رفع نواقص پروژه‌ی اجرا شده و طراحی مجدد دیگر پروژه‌ها تأثیرگذار می‌باشد.

همان‌طور که حافظی و همکاران عنوان می‌کنند تلاش‌های جمهوری اسلامی ایران در حوزه‌ی اجرا و پیاده‌سازی پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی به دلیل شفاف نبودن نتایج و تأثیرات و فرایندهای آن همواره نقد می‌شود (حافظی و همکاران، ۲۰۱۸). با وجود این‌که آینده‌نگاری شرکتی در مسیر خود برای تجاری‌سازی قرار دارد، ولی در سطح ملی، پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی اکثراً در حوزه‌ی تأثیرات و اثربخشی نتایج با ضعف روبه‌رو هستند و نیاز به توسعه‌ی بیشتر دارند. اجرای موفقیت‌آمیز فعالیت‌های آینده‌نگاری راهبردی در کشورهای در حال توسعه مثل ایران به طور قطع وابسته به حمایت‌های سیاسی (مسئولان ذی‌ربط) به‌ویژه در مرحله‌ی اجرا می‌باشد.

با توجه به وضعیت پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی در ایران، سؤال این است که مدیران ما چگونه می‌توانند یک فعالیت پربازده و کارهای آینده‌نگاری راهبردی را طراحی و اجرا کنند که بیشترین تأثیر را داشته باشد. اگرچه نگرانی‌ها در مورد آینده و اهمیت پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی افزایش یافته، با این حال جامعه آینده‌نگاری ایران نیاز به توسعه و

پیشرفت بیشتر دارد تا بتواند از این راه شبکه‌ی آینده‌نگاری راهبردی و سیاست‌گذاری آینده-محور را توسعه دهد (نیکویه و همکاران، ۱۳۹۸).

نظام سازمان‌دهی و مدیریت یک فرایند تغییر بر اساس پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی برای کشور ضروری است تا بتوان به سمت ماهیت پویا و جامع تصمیم‌سازی مطلوب حرکت کرد و از این طریق بینشی عمیق در مورد آینده‌ی محتمل جایگزین، ایجاد کرد.

دستاوردهای فرایند آینده‌نگاری برای آن‌که قابل‌اتکا باشند، باید برای ارزیابی آن‌ها از شیوه‌ی مناسبی بهره گرفت. این درحالی است که بر اساس یافته‌های این مقاله ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی در وضعیت فعلی دارای ویژگی‌های (ضعف‌های) زیر می‌باشد:

۱. معضل فقدان شاخص‌ها و مکانیسم‌های مشخص ارزیابی آینده‌نگاری و تأکید صرف بر کارکردهای آینده‌نگاری (Amanatidou, 2017)

۲. مشخص نبودن متولی ارزیابی و بی‌توجهی به عوامل زمینه‌ای، عدم توانایی در سنجش مفاهیم تغییرات رفتاری و تغییر در سیستم‌ها (Georghiou and Kennan, 2006)

۳. فقدان توجه هم‌زمان به برون‌دادهای کمی و کیفی در ارزیابی آینده‌نگاری (عطاری و همکاران، ۱۳۹۳)؛

۴. فقدان قابلیت اندازه‌گیری نتایج فرایند آینده‌نگاری (Giaoutzi and Sapio, 2016, 174)

۵. فراهم نبودن زمینه‌ی پایش اطلاعات حال و گذشته، وضعیت فعلی سیستم، ساختار سیستم، اقدامات و توسعه (Nieminen and Hyytinen, 2015)

۶. ارائه ندادن یک ارزیابی ساختاریافته از آینده‌نگاری که به‌صورت هم‌زمان سه عنصر: کیفیت (روش‌شناسی آینده‌نگاری)، موفقیت (معیارهای موفقیت در آینده‌نگاری) و اثرات را مورد سنجش قرار دهد (Van der Steen and Van der Duin, 2012).

۷. ضعف در ارائه‌ی یک مکانیسم تأثیرپذیری و تأثیرگذاری آینده‌نگاری در محیط دور و نزدیک آینده‌نگاری.

عملاً ارزیابی واقع‌بینانه از پویایی‌های آینده‌نگاری، میزان تحقق اهداف، اثرات و نتایج آینده-نگاری و کارکردهای آن‌ها را دچار اختلال کرده است. در مقایسه با شیوه‌های تئوریک ارزیابی آینده‌نگاری در مطالعات پیشین (Georghiou, 2008; Georghiou and Keenan, 2006; Amanatidou, 2017; Sokolova and Makarova, 2013; Hines, 2016; و ثقفی، ۱۳۸۸؛ امیرخانلو و شاه‌منصوری، ۱۳۹۵؛ کشاورز ترک و نیکویه، ۱۳۹۵) مشخص می‌شود که هیچ‌کدام از این پژوهش‌ها در زمینه‌ی ارزیابی آینده‌نگاری، الگویی کاربردی و جامع که تقریباً تمامی عوامل پویایی را در نظر گرفته باشد؛ ارائه نکرده‌اند و از این نظر، الگوی پیشنهادی در مقاله‌ی حاضر منحصر به فرد می‌باشد. در نتیجه با استفاده از این الگوی فرآیندی می‌توان به صورت گام‌به‌گام به ارزیابی پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی در سطح ملی و افزایش اثربخشی و کارایی این پروژه‌ها دست یافت.

نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش تلاشی برای ارائه‌ی چارچوب مناسب برای ارزیابی آینده-نگاری راهبردی در سطح ملی تلقی می‌شود تا سازمان‌ها و نهادهای کشور بتوانند با استفاده از این چارچوب متناسب با نوع پروژه آینده‌نگاری راهبردی به ارزیابی و پایش پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی اقدام کنند تا ضعف‌های مسیر توسعه به نحو نظام‌مند شناسایی شده و بازخورد آن در نظام برنامه‌ریزی و توسعه انعکاس یابد.

پیشنهاد می‌شود در مرحله‌ی مقدماتی به‌منظور بررسی معیارهای پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی، به بررسی تمام مؤلفه‌های شناسایی‌شده در این مرحله اقدام شود و از طریق مؤلفه‌های شناسایی‌شده در این مرحله به بررسی پروژه‌ی موردنظر برای شروع ارزیابی اقدام شود.

همچنین پیشنهاد می‌شود به‌منظور شناسایی مشخصه‌های اصلی پروژه از طریق بررسی اطلاعات در مورد آغازگر پروژه، تجزیه و تحلیل بودجه، بررسی جدول زمانی پروژه و بررسی اطلاعات در مورد منطق، بعد و نسل پروژه‌ی مورد ارزیابی، اقدام شود؛ و نیز برای تجزیه و تحلیل موقعیت پروژه در مرحله‌ی پیش‌ارزیابی به تجزیه و تحلیل اسناد راهبردی و اسناد بالادستی در حوزه‌ی مربوطه و جمع‌آوری مستندات لازم اقدام شود. لازمه شروع ارزیابی یک پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی، توسعه‌ی طرح برای ارزیابی آن پروژه است. از این رو و با توجه به این موضوع، باید در پایان مرحله‌ی پیش‌ارزیابی به توسعه‌ی طرح ارزیابی از طریق شناسایی مراحل اصلی فرآیند ارزیابی، شناسایی عناوین، معیارها و مقیاس‌ها برای برآورد عناوین پرداخت.

برای شروع مرحله‌ی اصلی ارزیابی پیشنهاد می‌شود پروژه‌ی مورد نظر برای ارزیابی با پروژه‌های مشابه خارجی و بین‌المللی از نظر اهداف، مدت اجرا، روش‌شناسی، مراحل اجرا و حوزه‌ی موضوعی مقایسه شود. همچنین پیشنهاد می‌شود در مرحله‌ی اصلی ارزیابی پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی، برای ارزیابی فرآیند پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی به تجزیه و تحلیل اهداف پروژه، مشتری، سازمان، روش‌شناسی، مشخصات شغلی اعضای تیم پروژه، ذینفعان و منابع پروژه پرداخته شود. توجه به شاخص‌های ارزیابی در هریک از موارد می‌تواند کمک شایانی به ارزیابی فرآیند یک پروژه کند. علاوه بر این، برای ارزیابی تأثیرات و نتایج پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی مدنظر، به تجزیه و تحلیل نتایج بر اساس معیارهای عام و خاص و ارزیابی تأثیرات پروژه مدنظر از لحاظ کارکرد و مسیر پرداخته شود.

همچنین، پیشنهاد می‌شود در مرحله‌ی پسا ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی، ابتدا کنترل محتوای راهبرد ایجاد شده سپس به کنترل اجرای راهبرد و بررسی ضمانت اجرای پروژه پرداخته شود. برای کنترل محتوای راهبرد، به نظارت بر مزیت رقابتی ایجادشده و عوامل کلیدی موفقیت پرداخته شود؛ و برای کنترل اجرای راهبرد، به نظارت بر مراکز مسئولیت مالی و کنترل حوزه‌های راهبردی و برای بررسی ضمانت اجرای پروژه، به بهره‌مندی پروژه از بودجه‌ی کافی

و الزامات قانونی تصویب شده توجه ویژه‌ای گردد. همچنین به تحلیل سوات از طریق بررسی نقاط قوت و ضعف و بررسی تهدیدها و فرصت‌ها اقدام شود و هم‌زمان به منظور بررسی وضعیت ارائه‌ی نتایج، به بررسی انتشار منظم نتایج و قرار گرفتن نتایج در دسترس عموم پرداخته شود. به منظور بررسی ظرفیت‌سازی پروژه‌ی موردنظر، پشتیبانی فنی از پروژه، درگیر کردن دیگر سازمان‌ها و نهادها در پروژه و بررسی میزان استفاده از تجارب داخلی و خارجی مورد توجه قرار گیرد. در نهایت پیشنهاد می‌شود با اجرای چارچوب نهایی پژوهش در سطح ملی و در جهت ارزیابی پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی به صورت یکپارچه، نیز برای بهبود پروژه‌ی مدنظر در جهت رسیدن به اهداف تعیین شده و بلندمدت، شناسایی نقاط ضعف و قوت پروژه‌ی آینده‌نگاری راهبردی در مراحل قبل، حین و بعد از اجرا، انجام شود. با توجه به مطالب فوق پیشنهاد می‌گردد؛ مدیران جهت پیاده‌سازی چارچوب ارزیابی آینده-نگاری راهبردی بر اساس مدل پیشنهادی اقدام و از قابلیت‌های چارچوب ارزیابی آینده‌نگاری راهبردی جهت حل دغدغه اصلی خود در مورد پروژه‌ی اجرا شده بهره گیرند.

کتابنامه

۱. احمدی، علی؛ وحید نهایی، سعید. (۱۳۸۶). *توصیفی جامع از روش‌های تحقیق (پارادایم‌ها، استراتژی‌ها، طرح‌ها، رویکردهای کمی، کیفی و ترکیبی)*. تهران: انتشارات تولید دانش.
۲. امامی مبینی، راضیه. (۱۳۹۴). ارزیابی سیاست؛ نابسامانی مفهومی؟ *فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی*، ۱(۳): ۹-۲۸.
۳. امیرخانلو، محسن و شاه منصوری، سمیرا. (۱۳۹۵). شناسایی عوامل دخیل در ارزیابی اثرات طرح آینده‌نگاری. *اولین همایش بین‌المللی مدیریت نوین در افق ۱۴۰۴*، تهران، <https://civilica.com/doc/550169>
۴. جائوتسی، ماریا و سایپو، بارتولومئو. (۱۳۹۵). *آخرین پیشرفت‌ها در روش‌شناسی آینده-نگاری*. مترجمان: سینا فقیه و محمدمبین، فقیه و فرهاد نظری‌زاده، چاپ اول، تهران: مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری‌های دفاعی.
۵. خداداحسینی، سیدحمید و همکاران. (۱۳۹۰). طراحی الگوی فرایندی تدوین راهبردی پابرجا در شرایط عدم قطعیت، مطالعات مدیریت راهبردی، ۲(۵): ۸۳-۱۰۹.
۶. شیروانی ناغانی، مسلم؛ عیوضی، محمدرحیم، قاسمی، حاکم. (۱۳۹۶). چيستی و چرایی مفهوم میان‌رشته‌ای آینده‌نگاری راهبردی در فراشته‌ی آینده‌پژوهی. *مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی*، ۹(۳): ۱-۲۴.
۷. عطاری، مازیار؛ طاعتی، مهکامه؛ علمداری، شهرام و بهرامی، محسن. (۱۳۹۳). *روش‌های آینده‌نگاری*، تهران: نشر رویش.

۸. عیوضی، محمدرحیم؛ براتی، ناصر؛ پوراحمد، احمد و کشاورزترک، عین اله. (۱۳۹۴). طراحی الگوی فرآیندی نظام برنامه‌ریزی فرهنگی شده در شهر اسلامی-ایرانی با رویکرد آینده‌پژوهی. *مطالعات شهر/ایرانی/اسلامی*، ۵(۲۰): ۵-۱۵.
۹. کشاورز ترک، عین الله؛ نیکویه، مهدی. (۱۳۹۵)، ارائه‌ی مدل یکپارچه‌ی ارزیابی و مدیریت پروژه‌های آینده‌نگاری راهبردی در سطوح ملی و سازمانی، *مجله سیاست‌گذاری عمومی*، ۲(۴): ۴۷-۶۹.
۱۰. کرسول، جان. (۱۳۹۶). *پویش کیفی و طرح پژوهش*، مترجم حسن دانایی‌فرد و حسین کاظمی. چاپ سوم، تهران: انتشارات صفار.
۱۱. محامدپور، مریم؛ تقفی، فاطمه. (۱۳۸۸). مدل ارزیابی متوازن عملکرد پروژه‌های آینده‌نگاری فناوری اطلاعات. *سیاست علم و فناوری*، ۲(۲): ۱۵-۲۸.
۱۲. ناصری طاهری، مظفر؛ ابراهیمی، سید عباس؛ دامغانیان، حسین و زارعی، عظیم‌اله. (۱۳۹۹). طراحی مدل یکپارچه ارزیابی آینده‌نگاری با کاربست روش فراترکیب. *آینده پژوهی/ایران*، ۱۵(۱): ۲۷۱-۳۰۳.
- doi: 10.30479/jfs.2020.10849.1065
۱۳. نیکویه، مهدی؛ فضل‌ی، صفر؛ درویشی سه تلانی، فرهاد و کشاورز ترک، عین الله. (۱۳۹۸). چارچوب یکپارچه‌ی ارزیابی آینده‌محور سیاست‌های کلی نظام ابلاغی مقام معظم رهبری مدظله‌العالی با رویکرد مدیریت پروژه. *مطالعات راهبردی بسیج*، ۲۲(۸۲): ۱-۲.

References

1. Ahmadi, A., & Vahid Nahayi., S. (2007). *A comprehensive description of research methods (paradigms, strategies, designs, quantitative, qualitative and mixed approaches)*. Tehran: Knowledge Production Publications. (in Persian)
2. Alkin, M. C., & Christie, C. A. (2004). An evaluation theory tree. *Evaluation roots: Tracing theorists' views and influences*, 2(19), 12-65. (in Persian)
3. Amanatidou, E. (2017). Foresight process impacts: Beyond any official targets, foresight is bound to serve democracy. *Futures*, 85, 1-13.
4. Amanatidou, E., & Guy, K. (2008). Interpreting foresight process impacts: steps towards the development of a framework conceptualising the dynamics of 'foresight systems'. *Technological Forecasting and Social Change*, 75(4), 539-557.
5. Amirkhanlou, M., and Shah Mansouri, S. (2016). Identify the factors involved in evaluating the effects of the foresight plan. *The first international conference on modern management on the horizon of 1404*, Tehran, <https://civilica.com/doc/550169> (in Persian)
6. Attari, M., Taati, M., Alamdari, Sh., & Bahrami, M. (2014). *Foresight Methods*, Tehran: Rouyesh Publishing. (in Persian)

7. Attri, R., Dev, N., & Sharma, V. (2013). Interpretive structural modelling (ISM) approach: an overview. *Research Journal of Management Sciences*, 2319, 1171.
8. Bañuls, V. A., & Turoff, M. (2011). Scenario construction via Delphi and cross-impact analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(9), 1579-1602.
9. Bezold, C. (2010). Lessons from using scenarios for strategic foresight. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(9), 1513-1518.
10. Calof, J., & Smith, J. E. (2010). Critical success factors for government-led foresight. *Science and Public Policy*, 37(1), 31-40.
11. Coates, J., Durance, P., & Godet, M. (2010). Strategic foresight issue: introduction. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(9), 1423-1425.
12. Creswell, J. W. (2017). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Translators: Hassan Danaei, Fard and Hossein Kazemi). Third Edition, Tehran: Saffar Publications (in Persian)
13. Dunn, W. N. (2015). *Public policy analysis*. Routledge.
14. Eivazi, M. R., Barati, N., Poorahmad, A., & Keshavarz Tork, E. (2015). Designing the process model of the cultural planning system in the Islamic-Iranian city with a futures research approach. *Iranian Islamic City Studies*, 5, 5-15. (in Persian)
15. Emami Meybodi, R. (2015). Policy evaluation; Conceptual disorder? *Public Policy Journal*, 1 (3), 9-28. (in Persian)
16. Gan, X., Chang, R., Zuo, J., Wen, T., & Zillante, G. (2018). Barriers to the transition towards off-site construction in China: An Interpretive structural modeling approach. *Journal of cleaner production*, 197, 8-18.
17. Gardner, A.L. and P. Bishop (2019) 'Expanding foresight evaluation capacity', *World Futures Review*, 11 (4), pp.287-91, doi:10.1177/1946756719866271
18. Gary, J. (2019). Foresight Training: Moving from Design to Evaluation. *World Futures Review*, 11(4), 351-359.
19. Gaspar, T. (2015). Strategia Sapiens-strategic foresight in a new perspective. *Foresight*, 17(5), 405-426.
20. Georghiou, L. (Ed.). (2008). *The handbook of technology foresight: concepts and practice*. Edward Elgar Publishing.
21. Georghiou, L., & Keenan, M. (2006). Evaluation of national foresight activities: Assessing rationale, process and impact. *Technological Forecasting and Social Change*, 73(7), 761-777.
22. Giaoutzi, M., & Sapio, B. (Eds.). (2012). *Recent developments in foresight methodologies*. Translators: Faghih, S., Faghih, M.A., & Nazarizadeh, F. Educational and Research Institute of Defense Industries, Future Research Center for Defense Sciences and Technologies, First Edition, Tehran. (in Persian)
23. Giesecke, S. (2007). Futur-the German research dialogue. In: Giesecke S, Crehan P, Elkins S (eds) The European Foresight Monitoring Network.

Collection of EFMN Briefs – Part 1. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. http://ec.europa.eu/research/social-sciences/pdf/efmn-report_en.pdf

24. Godet, M., & Durance, P. (2011). *Strategic foresight for corporate and regional development*. Paris: Dunod.

25. Gosling, J., Jia, F., Gong, Y., & Brown, S. (2016). The role of supply chain leadership in the learning of sustainable practice: toward an integrated framework. *Journal of Cleaner Production*, 137, 1458-1469.

26. Govindan, K., Azevedo, S. G., Carvalho, H., & Cruz-Machado, V. (2015). Lean, green and resilient practices influence on supply chain performance: interpretive structural modeling approach. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 12(1), 15-34.

27. Guba, E., & Lincoln, Y. (2001). *Guidelines and checklist for Constructivist*. AKA Fourth Generation.

28. Hachicha, W., & Elmsalmi, M. (2014). An integrated approach based-structural modeling for risk prioritization in supply network management. *Journal of Risk Research*, 17(10), 1301-1324.

29. Hafezi, R., Malekifar, S., & Akhavan, A. (2018). *Analyzing Iran's science and technology foresight programs: recommendations for further practices*. Foresight.

30. Hanberger, A. (2006). Evaluation of and for Democracy. *Evaluation*, 12(1), 17-37.

31. Hansen, P. R. (2005). A test for superior predictive ability. *Journal of Business & Economic Statistics*, 23(4), 365-380.

32. Hines, A. (2016). Let's talk about success: A proposed foresight outcomes framework for organizational futurists. *Journal of Futures Studies*, 20(4), 1-19.

33. HM Treasury (2003). —*The Green Book: Appraisal and Evaluation in Central Government*, TSO, London

34. Iden, J., Methlie, L. B., & Christensen, G. E. (2017). The nature of strategic foresight research: A systematic literature review. *Technological Forecasting and Social Change*, 116, 87-97

35. Keshavrz Turk, E., & Nikooye, M. (2016). An Integrated model for evaluation and managing of strategic foresight projects in national and institutional levels. *Public Policy*, 2 (4), 47-69. (in Persian)

36. Khodadad Hoseini, S. H., Hamidzadeh, M. R., Hoseini, S. M., Kassaei, M., & LashkarBoloki, M. (2011). Designing the process model of robust strategy under uncertainty. *Journal of Strategic Management Studies*, 2(5), 83-109. (in Persian)

37. Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity 1. *Personnel psychology*, 28(4), 563-575.

38. Makarova, E. A., & Sokolova, A. (2014). Foresight evaluation: lessons from project management. *Foresight*, 16, 75-91.

39. Meissner, D. (2012). Results and impact of national Foresight-studies. *Futures*, 44(10), 905-913.

40. Meissner, D. Cervantes, M. (2008). Results and impact of national Foresight-studies. **Paper presented at the third international Seville seminar on future-oriented technology analysis: impacts and implications for policy and decision-making**, Seville, 16–17 October
41. Meissner, D., Gokhberg, L., & Sokolov, A. (Eds.). (2013). **Science, technology and innovation policy for the future: potentials and limits of foresight studies**. Springer Science & Business Media.
42. Miles, I. (2005). UK Foresight: three cycles on a highway. **International Journal of Foresight and Innovation Policy**, 2(1), 1-34.
43. Naseri Taheri, M., Ebrahimi, S. A., Damghanian, H., & Zarei, A. (2020). An Integrated Model of Foresight Evaluation by Using Meta-Synthesis Method. **Journal of Iran Future Studies**, 5(1), 271-303. (in Persian)
44. Nieminen, M., & Hyytinen, K. (2015). Future-oriented impact assessment: Supporting strategic decision-making in complex socio-technical environments. **Evaluation**, 21(4), 448-461.
45. Nikooye, M., Fazli, S., DARVISHI SeTalani, F., & Keshavarz Turk, E. (2019). Providing integrated future-oriented evaluation framework for Iran macro policies of supreme leader with project management approach. **Basij Strategic Studies**, 22(82), 33-62. (in Persian)
46. Popper, R. (2008). **Foresight methodology**. The handbook of technology foresight, 44-88.
47. Popper, R. (2012). Mapping futures studies. **Foresight and STI Governance** (Foresight-Russia till No. 3/2015), 6(2), 56-75.
48. Popper, R., Georghiou, L., Keenan, M., & Miles, I. (2010). **Evaluating foresight: Fully fledged evaluation of Colombian technology foresight programme**. Colombia: Universidad del Valle, Santiago de Cali.
49. Rader, M. (2003). Hungary–hungarian foresight programme (TEP) 1997/99. FISTERA report WP, 1
50. Rijkens-Klomp, N., & Van Der Duin, P. (2014). Evaluating local and national public foresight studies from a user perspective. **Futures**, 59, 18-26.
51. Rohrbeck, R. (2010). **Corporate foresight: towards a maturity model for the future orientation of a firm**. Springer Science & Business Media.
52. Saghafi, F., & Mohamedpour, M. (2009). Balanced Performance Evaluating Model for Foresight Information Technology Projects. **Science and Technology Policy**, 2 (2), 15-28. (in Persian)
53. Saritas, O., Taymaz, E., & Tumer, T. (2007). Vision 2023: Turkey's national Technology Foresight Program: A contextualist analysis and discussion. **Technological Forecasting and Social Change**, 74(8), 1374-1393.
54. Shadish, W. (1998). Some evaluation questions. **Practical Assessment, Research, and Evaluation**, 6(1), 3.
55. Sokolova, A. (2015). An integrated approach for the evaluation of national foresight: the Russian case. **Technological Forecasting and Social Change**, 101, 216-225.

56. Sokolova, A., & Makarova, E. (2013). Integrated framework for evaluation of national foresight studies. *In Science, Technology and Innovation Policy for the Future* (pp. 11-30). Springer, Berlin, Heidelberg.
57. Stufflebeam, D. L. (2007). *CIPP evaluation model checklist*. The Evaluation Center, Western Michigan University, Kalamazoo, MI, 2002. Available at:
<http://www.wmich.edu/evalctr/checklists/cippchecklist.htm#bibliography>
58. Taylor, L. (2006). The changing landscape of English: Implications for language assessment. *ELT journal*, 60(1), 51-60.
59. Van der Steen, M., & Van der Duin, P. (2012). Learning ahead of time: how evaluation of foresight may add to increased trust, organizational learning and future oriented policy and strategy. *Futures*, 44(5), 487-493.
60. Vecchiato, R., & Roveda, C. (2010). Strategic foresight in corporate organizations: Handling the effect and response uncertainty of technology and social drivers of change. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(9), 1527-1539.
61. Westat JF (2002) *The 2002 user-friendly handbook for project evaluation*, NSF publication. <http://www.nsf.gov/pubs/2002/nsf02057/start.htm>

