

The Development of a Watching Model for the Changes in the Security Environment of the Islamic Republic Of Iran

Ahmadreza Mirzaei¹, Ainullah Keshavarz Turk², Hakem Ghasemi³, Mohammad Rahim Eyvazi⁴, Ruhollah Bayat⁵

Received: 28-08-2023

Accepted: 25-11-2023

Abstract

The contemporary developments in the security environment of the Islamic Republic of Iran in the West Asia region, including changes in patterns of regional alliances and coalitions, the power projection of actors and regional power poles, the interactions of extra-regional powers, and alternative and sometimes conflicting views on the geopolitical order and structure of the region, all indicate an increased potential for strategic changes in the future of the region. These developments will inevitably impact the actors and political units in this regional system. Accordingly, in line with the principle of preventing strategic surprises and the need for early awareness of upcoming opportunities and threats, watching these developments and having an understanding of them becomes essential. The aim of this article is to design a model for watching the strategic developments in the security environment of the Islamic Republic of Iran in West Asia and to structure and optimize the complex process of watching. This research, by examining futures studies models in various domains based on the method of meta-synthesis and aligning them with strategic indicators that underpin change in the West Asia region through the implementation of interpretive structural modeling, seeks to find an optimal model for scanning weak signals of change and monitoring ongoing developments in the region. Based on the results, the final model consists of three main sections: information collection, information analysis, and information dissemination. The first section examines information sources and monitoring indicators. The second section involves the use and application of futures studies tools, including trend research and processing. Finally, the third section is dedicated to early warning and strategic prescription.

Keywords: Watching, Modeling, Security environment, Strategic transformations, Islamic Republic of Iran.

1. Corresponding Author. PhD Graduate in Futures Studies, Faculty of Social Sciences, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran arm.official@chmail.ir

2. Associate Professor in Futures Studies Department, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran e.keshavarz@soc.ikiu.ac.ir

3. Associate Professor in Political Sciences Department, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran ghasemi@ikiu.ac.ir

4. Professor in Futures Studies Department, Faculty of Governance, University of Tehran, Tehran, Iran ra.eivazi@yahoo.com

5. Associate Professor in Futures Studies Department, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran r.bayat@soc.ikiu.ac.ir

توسعه مدل دیدبانی تحولات محیط امنیتی جمهوری اسلامی ایران

احمدرضا میرزایی^۱، عین‌الله کشاورز ترک^۲، حاکم قاسمی^۳، محمدرحیم عیوضی^۴، روح‌الله بیات^۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۰۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۰۶

چکیده

تحولات معاصر محیط امنیتی جمهوری اسلامی ایران در منطقه غرب آسیا اعم از تحول در الگوهای اتحاد و ائتلاف منطقه‌ای، قدرت‌افکنی کنشگران و قطب‌های قدرت منطقه‌ای، نحوه تعامل قدرت‌های فرامنطقه‌ای و دیدگاه‌های بدیل و گاه متعارض پیرامون نظم و آرایش ژئوپلیتیک منطقه، همگی نشان‌دهنده افزایش استعداد بروز تحولات راهبردی در آینده منطقه هستند که لاجرم کنشگران و واحدهای سیاسی موجود در این نظام منطقه‌ای را تحت تأثیر قرار می‌دهند. بر این اساس و با توجه به اصل پیشگیری از غافلگیری راهبردی و همچنین آگاهی زودهنگام از فرصت‌ها و تهدیدهای پیش رو، دیدبانی این تحولات و اشراف بر آنها اهمیت می‌یابد. هدف مقاله حاضر طراحی الگویی برای دیدبانی تحولات راهبردی محیط امنیتی جمهوری اسلامی ایران در غرب آسیا بوده و تلاش می‌کند فرایند پیچیده دیدبانی را ساختارمند و بهینه کند. پژوهش حاضر با بررسی مدل‌های آینده‌پژوهی در حوزه‌های گوناگون مبتنی بر روش فراترکیب و هماهنگ‌سازی آن با شاخص‌های راهبردی زمینه‌ساز تحول در منطقه غرب آسیا از طریق اجرای روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری، در پی یافتن مدلی بهینه به‌منظور پوشش علائم ضعیف تغییر و پایش تحولات جاری منطقه غرب آسیا خواهد بود. براساس نتایج به‌دست‌آمده، مدل نهایی شامل سه بخش اصلی گردآوری اطلاعات، تحلیل اطلاعات و اطلاع‌رسانی است. در بخش نخست منابع اطلاعاتی و شاخص‌های پایش مورد بررسی قرار می‌گیرند. بخش دوم شامل استفاده و اعمال ابزارهای آینده‌پژوهی از جمله روندپژوهی و پردازش است و در نهایت بخش سوم به اطلاع‌رسانی از طریق هشدار زودهنگام و تجویز راهبردی اختصاص می‌یابد.

کلیدواژه‌ها: دیدبانی، مدل‌سازی، محیط امنیتی، تحولات راهبردی، جمهوری اسلامی ایران.

۱. دکتری آینده پژوهی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (رحمت‌الله‌علیه)، قزوین، ایران (نویسنده مسئول)

arm.official@chmail.ir

۲. دانشیار گروه آینده‌پژوهی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (رحمت‌الله‌علیه)، قزوین، ایران

e.keshavarz@soc.ikiu.ac.ir

۳. دانشیار گروه علوم سیاسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (رحمت‌الله‌علیه)، قزوین، ایران

ghasemi@ikiu.ac.ir

۴. استاد گروه آینده پژوهی، دانشکده حکمرانی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. ra.eivazi@yahoo.com

۵. دانشیار گروه آینده‌پژوهی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (رحمت‌الله‌علیه)، قزوین، ایران

r.bayat@soc.ikiu.ac.ir

مقدمه

منطقه غرب آسیا به‌عنوان محیط امنیتی جمهوری اسلامی ایران، طی چند دهه اخیر یکی از پرتنش‌ترین مناطق امنیتی جهان بوده و دارای ابهامات، تحولات و نااطمینانی‌های بسیاری است که کنش موثر و مثبت در جهت اهداف راهبردی کشور را با پیچیدگی‌های بنیادین روبه‌رو می‌سازد (میرزائی و همکاران، ۱۴۰۲).

محیط یکی از عوامل مؤثر در شکل‌گیری روندهای کنونی و احتمالی در اطراف پدیده‌های مختلف است. اثرات محیطی معمولاً تأثیرات بنیادی بر روندها دارند و با کمک عوامل و متغیرهای دیگر، می‌توانند در استحکام یا تغییر روندها مؤثر باشند. این تأثیر، همراه با طبیعت عوامل محیطی (ثابت و متغیر)، باعث می‌شود که نظارت بر محیط همیشه یکی از مهم‌ترین فعالیت‌ها در پردازش گزینه‌های راهبردی و سیاستی باشد. در واقع، هر موجود در سطوح/واحدهای مختلف فروملی، ملی، منطقه‌ای، بین‌المللی و جهانی، هم با هدف بقا و هم با هدف افزایش قدرت و توانمندی‌های خود، نیاز دارد تا تخمین دقیقی از محدودیت‌ها و امکانات محیطی خود داشته باشد. این اهمیت به‌وسیله مشاهده تحولات و روندها به‌دست می‌آید (فلاح شیخلری و همکاران، ۱۳۹۸). به‌نظر می‌رسد عمده تلاش‌های انجام‌شده برای توسعه مدل‌های دیدبانی معطوف به حوزه‌های نوآوری، کارآفرینی، صنعت و اقتصاد بوده و حوزه‌های راهبردی نظیر روابط بین‌الملل از آن بی‌بهره مانده‌اند. این مهم در پژوهش‌های مروری شاخص در حوزه دیدبانی نیز به‌چشم می‌خورد (امینی و جبل‌عاملی، ۱۳۹۸).

با این مقدمه، این پرسش به‌وجود می‌آید که فرایند دیدبانی تحولات راهبردی در منطقه غرب آسیا به‌عنوان محیط امنیتی جمهوری اسلامی ایران چگونه می‌تواند اجرا شود؟ این پژوهش در پاسخ به این پرسش به توسعه مدلی برای دیدبانی تحولات راهبردی در این منطقه می‌پردازد.

۱. مبانی نظری

در این رابطه در این بخش به توضیح و توصیف مبانی نظری در رابطه با موضوع پژوهش می‌پردازیم.

محیط امنیتی

تعاریف گوناگونی برای محیط امنیتی ارائه شده است که به‌طور خلاصه بحث می‌کنیم. برخی محیط امنیتی را به‌عنوان فضایی در نظر می‌گیرند که بازیگران سیاسی نیازهای امنیتی خود را

پیگیری می‌کنند (فرهادی، ۱۳۹۶). دیدگاه دیگر محیط امنیتی را شامل عوامل پیچیده‌ای در نظر می‌گیرد که با شناخت آنها می‌توان رفتار کنشگران را پیش‌بینی کرد (فینی‌زاده بیدگلی، ۱۳۹۶). لکن به‌عنوان تعریف برگزیده پژوهشگر، می‌توان محیط امنیتی را شرایط حاکم بر محیط اطراف کشور که تحت تأثیر تعامل و درگیری عوامل منطقه‌ای و مداخلات فراتر از منطقه قرار داشته و تأثیری بر امنیت ملی (ضعیف‌کننده، تقویت‌کننده یا تغییردهنده) دارند (میرزایی و همکاران، ۱۴۰۲)، در نظر گرفت.

منطقه غرب آسیا

این مفهوم در مقابل مفهوم خاورمیانه مطرح بوده و البته واجد تفاوت‌هایی هستند. منطقه خاورمیانه به‌معنای میانه زمینی بین اروپا و شرق دور (چین و هند) است. غرب آسیا نیز یک عبارت جغرافیایی دیگر است که برای توصیف یک منطقه از قاره آسیا استفاده می‌شود. این عبارت براساس موقعیت این منطقه نسبت به قاره آسیا تشکیل شده است. غرب آسیا به‌معنای بخش غربی قاره آسیا است. خاورمیانه و غرب آسیا تا حد زیادی با یکدیگر تداخل دارند، غرب آسیا کشورهای قفقاز جنوبی از جمله جمهوری آذربایجان، ارمنستان و گرجستان را نیز شامل می‌شود، اما خاورمیانه منطقه قفقاز جنوبی را شامل نمی‌شود (Renell, 1831 & Ehteshami, 2015).

زیرسیستم‌های منطقه غرب آسیا

با توجه به اینکه ایران در یک منطقه‌ای واقع شده که تعاملات کنشگران در آن مبتنی بر رویکرد امنیتی تعریف می‌شود، نظریه امنیت منطقه‌ای «بوزان» زاویه نگاه مناسبی برای طبقه‌بندی و تحلیل تحولات در این منطقه فراهم می‌کند. به‌زعم «بوزان»، قید جغرافیا برای اینکه یک مجموعه امنیت منطقه‌ای را تعریف کنیم کافی نیست، بلکه برای اطلاق عنوان مجموعه امنیتی به یک منطقه خاص وجود پیش فرض‌هایی لازم است. به‌طور خلاصه «بوزان» این ویژگی‌ها و پیش‌فرض‌ها را مجاورت جغرافیایی، الگوی دوستی و دشمنی، وابستگی متقابل امنیتی و وجود دست‌کم دو کنشگر مؤثر در منطقه می‌داند (Buzan, 2003). براساس یافته‌های میرزایی و همکاران (۱۴۰۲) که مبتنی بر مطالعات سندی و اجماع خبرگانی صورت گرفته است، زیرسیستم‌های مجموعه امنیت منطقه‌ای غرب آسیا مبتنی بر مجاورت جغرافیایی^۱ (GPS) و وابستگی متقابل امنیتی^۲ (SIS) عبارتند از:

1. Geographical Proximity
2. Security Interdependence

جدول ۱. زیرسیستم‌های مجموعه امنیت منطقه‌ای غرب آسیا (میرزائی و همکاران، ۱۴۰۲)

ردیف	زیرسیستم‌های منطقه‌ای غرب آسیا
GPS1	عربستان، امارات، عمان، قطر، بحرین، کویت، یمن، عراق
GPS2	آذربایجان، ارمنستان، گرجستان
GPS3	ترکیه، آذربایجان، ارمنستان، گرجستان
GPS4	عراق، ترکیه، سوریه، فلسطین، لبنان، اردن
SIS1	هند، پاکستان، افغانستان، ترکمنستان
SIS2	محمور مقاومت: ایران، عراق، سوریه، لبنان، یمن
SIS3	شورای همکاری خلیج فارس: بحرین، کویت، عمان، قطر، عربستان سعودی و امارات متحده عربی
SIS4	مصر، اسرائیل، اردن، قبرس، یونان
SIS5	ترکیه، ایران، عراق

دیدبانی

در برخی متون، دیدبانی را شامل دو فعالیت پوشش و پایش در نظر گرفته‌اند. پوشش مؤلفه‌های جدید و نشانه‌های ضعیف تغییر و پایش مؤلفه‌های محیطی شناخته‌شده برای آگاهی از دینامیک حاکم بر روابط میان آنها (پدرام و احمدیان، ۱۳۹۶). اگرچه واژه‌های متنوعی برای این فعالیت در ادبیات موجود در سطح جهان وجود دارد؛ اصلی‌ترین آنها عبارتند از پوشش افق^۱، پوشش محیطی^۲ و دیدبانی^۳ که منظور مشترکی را دنبال می‌کنند (Miles et al., 2016).

آگیلار^۴ (۱۹۶۷) برای نخستین بار پوشش محیطی را به‌منظور توصیف فرایند پوشش محیط (خارجی) سازمان برای جستجوی نشانه‌های تغییر ابداع کرد و آن را چنین تعریف کرد: «پوشش محیطی، گردآوری و استفاده از اطلاعات پیرامون رویدادها، روندها و روابط در محیط بیرونی سازمان است که آگاهی از این اطلاعات برای برنامه‌ریزی مسیر عملکرد آینده سازمان ضروری خواهد بود و به‌منظور کاهش تصادفی بودن اطلاعات جاری ورودی به داخل سازمان و فراهم ساختن سامانه هشدارهای اولیه در محیط سرشار از تغییر و ناپایداری برای مدیران طراحی می‌شود».

اصطلاح پوشش افق از سوی دولت بریتانیا و دیگر کشورهای مشترک‌المنافع همچون استرالیا و نیوزلند به‌کار می‌رود (هاینز و بیشاپ، ۱۳۹۶) و به‌عنوان روشی برای شناسایی موضوعاتی به‌کار

1. Horizon Scanning
2. Environmental Scanning
3. Watching
4. Aguilar

می‌رود که می‌توانند در چارچوب روندها، پیشران‌های تغییر، علائم ضعیف تغییر، پیشرفت‌های نوپدید، شگفتی‌سازها و ناپیوستگی‌ها به صورت باورپذیر در آینده پدیدار شوند (Saritas, 2011). «مایلز» درباره نسبت‌سنجی میان دو اصطلاح پوشش محیطی و پوشش افقی پژوهش کرده است. وی معتقد است که پوشش محیطی دارای شمولیت عام است و رویکردی کلی‌تر دارد، درحالی‌که پوشش افقی بر وجهی خاص از موضوع مورد بررسی تمرکز دارد (Miles, 2016). همچنین «هاینز و بیشاپ» (۱۳۹۶) معتقدند که قلمرو پوشش محیط به بافتار عملیاتی سازمان نزدیک‌تر است و پوشش افق دورتر از محیط عملیاتی سازمان است.

با اینکه «وندل بل» (۱۳۹۲) اهمیت پایش^۱ را از پوشش فراتر دانسته است و به عبارتی پوشش را یکی از فعالیت‌های پایش برمی‌شمارد، «هاینز و بیشاپ» (۱۳۹۶) اصطلاح ساده پوشش را برای نامیدن روشی به کار می‌برند که به شناسایی علائم ضعیف تغییر و جدا کردن سیگنال^۲ از نویز^۳ می‌پردازد و به مدیران سازمان درباره شگفتی‌سازهایی هشدار می‌دهد که در آینده رخ می‌دهند.

۱۰ سال پس از پژوهش «آگیلار»، «فهی و کینگ»^۴ (۱۹۷۷) پس از انجام مصاحبه عمیق با مدیران ارشد برخی از بنگاه‌های تجاری آمریکایی، چارچوبی برای انجام روش دیدبانی پیشنهاد کردند. چارچوب پیشنهادی «فهی و کینگ»، اگرچه برخی از مهمترین مؤلفه‌های دیدبانی را معرفی کرده است، اما شیوه‌ای کاربردی برای بهره‌برداری مدیران سازمان ارائه نکرده است. به نظر می‌رسد تأکید «فهی و کینگ» بر انجام مستمر فعالیت‌های دیدبانی است؛ اگرچه دیدبانی در مدل‌های بی‌قاعده و قاعده‌مند را نیز در مواردی ویژه که ضرورت ایجاب کند، برای سازمان سودمند می‌دانند.

«چو»^۵ (۱۹۹۳) پژوهش‌های خود را بر مبنای مطالعات «دفت و ویک»^۶ (۱۹۸۴) بنیان نهاد که آنها نیز بر اساس پژوهش «آگیلار» گام برداشته بودند (هاینز و بیشاپ، ۱۳۹۶). پس از آن، «چو» (۱۹۹۳) با مطالعه ضعف‌ها و قوت‌های شیوه‌های ارائه‌شده از سوی «آگیلار» (۱۹۶۷) و «فاهی و

-
1. Monitoring
 2. Signal
 3. Noise
 15. Fahey and King
 16. Choo
 17. Daft and Weick

کینگ» (۱۹۷۷) در روش دیدبانی، پیشنهاد داد تا براساس سه مفهوم قلمرو دیدبانی، مقدار^۱ دیدبانی و منابع اطلاعات، از شیوه‌ای نوین برای جمع‌آوری داده‌های مؤثر بر آینده سازمان و تحلیل ارائه آنها استفاده شود.

«مولیتور»^۲ (۲۰۰۳) منحنی موضوعات نوپدید^۳ را برای شناسایی مسیر حرکت یک موضوع نوپدید ارائه کرده است که براساس آن در حدود ۱۰۰ الگوی متفاوت برای تغییر آینده جهان پیش‌بینی کرد. وی این شیوه را راه‌حلی برای شناسایی شگفتی‌سازها ارائه کرد اگرچه «هاینز و بیشاپ» (۱۳۹۶) چنین باور دارند که شگفتی‌سازهای احتمالی بی‌شمارند و شمار بسیار زیادی از مسائل نوپدید وجود دارند که نمی‌توان به‌شکل فوری و همزمان تمام آنها را پیش کرد.

«مندونکا»^۴ و همکاران» (۲۰۰۴) از پژوهشگرانی هستند که با بهره‌گیری دقیق‌تر از ادبیات آینده‌پژوهی، ایده‌هایی را برای پیاده‌سازی «سامانه مدیریت شگفتی‌سازها» معرفی کرده‌اند. آنان در یک دسته‌بندی کلی، رخدادهای شگفتی‌ساز را به دو نوع حدس‌پذیر و حدس‌ناپذیر تقسیم کرده‌اند. نوع نخست، رخدادی است که دست‌کم عنوان آن قابل حدس زدن است، اما نوع دوم تا زمان وقوع، به کلی ناشناخته باقی می‌ماند.

می‌توان سامانه‌های هشداری داشت که به‌جای هشدارهای کلان، از طریق هشدارهای خرد به تأمین منافع سازمان کمک کنند. در این چارچوب، «مک‌فادین و داوسون»^۵ (۲۰۱۰) نیز نشان داده‌اند که می‌توان با راه‌اندازی سامانه هشدار به‌هنگام راهبردی، دانشجویان در معرض مخاطره را با دقت خوبی مشخص و برای کمک به آنان اقدام کرد.

«کواسا»^۶ (۲۰۱۰) چارچوبی را برای معنابخشی به علایم ضعیف تغییر، شگفتی‌سازها، پیشران‌ها، روندها و دیگر گونه‌های اطلاعات معرفی کرد. گام‌های پیشنهادی وی، سه گام است که از جمع‌آوری اطلاعات شامل علایم ضعیف تغییر، روندها و مسائل آغاز می‌شود و در گام دوم انتخاب و دسته‌بندی مرتبط‌ترین روندها و مسائل انجام می‌گیرد و در گام آخر به‌منظور رویارویی مناسب به روندها و مسائل، راهبرد تدوین می‌شود.

18. Amount

19. Graham Thomas and Tate Molitor

20. Emeging Issues

21. Mendonca Sandro et al

21. Macfadyen, Leah P. and Dawson Shane

22. Tuomo Kuosa

با این همه، به نظر می‌رسد تعریف زیر می‌تواند ماهیت فرایند دیدبانی را به درستی توضیح دهد: «دیدبانی عبارت است از مجموعه فعالیت‌های کاوش و نظارت بر مؤلفه‌های توصیف‌کننده محیط سازمان، که امکان تشخیص تغییرات و پیش‌بینی احتمالات آینده را فراهم می‌سازند» (میرزایی، ۱۴۰۲).

آینده‌پژوهان دامنه فعالیت‌های دیدبانی را ناظر به این موارد دانسته‌اند:

- جهت‌گیری‌های دگرگونی‌ها؛
- تحولات و الگوهای رخدادها؛
- احصای روندها؛ و
- کشف نشانه‌های ضعیف تغییر و ... (Seifi Kalestan et al., 2022; David, 2005; Fahey & King, 1977).

مدل‌سازی

نظر برخی مانند «ویلسون» این است که مدل‌ها دنیای واقعی را توصیف نمی‌کنند، بلکه در حقیقت شیوه اندیشیدن انسان درباره دنیای واقعی را توصیف می‌کنند (Wilson, 2001). به تعبیر دیگر، مدل‌سازی بیش از آنکه توصیف حقیقی از سیستم مورد مطالعه باشد، به ادراکات سازنده مدل بستگی دارد (Beroggi, 1999). در صورتی که مدل را انعکاسی از واقعیت از دیدگاه پژوهشگر که بر تعدادی از متغیرها و روابط میان آنها دلالت می‌کند تعریف کنیم، می‌توان گفت که خود مدل نوعی بیان از نظریه است (Creswell, 2009). در هر صورت، به نظر می‌رسد، یک مدل مؤلفه‌های زیر را شامل می‌شود:

- عناصر سازنده مدل؛
- روابط میان اجزای مدل؛ و
- اهداف مدل.

هدف مدل به‌عنوان مؤلفه سوم، همان هدف غایی از انجام فرایند دیدبانی مورد نظر در این پژوهش، یعنی کسب آگاهی موقعیتی در محیط امنیتی جمهوری اسلامی ایران است.

فرا ترکیب

فرامطالعه که بر تجزیه و تحلیل عمیق دستاوردهای پژوهشی در حوزه‌ای خاص دلالت دارد، مشتمل بر مفاهیمی همچون فراتحلیل، فرا ترکیب و فراروش است. فراترکیب بر مطالعات کیفی متمرکز است که لزوماً شامل مبانی نظری گسترده نیست و به‌جای ارائه خلاصه‌ای جامع از یافته‌ها،

تفسیری تلفیقی از یافته‌ها ایجاد می‌کند. فراترکیب با ارائه رویکردی نظام‌مند برای پژوهشگران با ترکیب تحقیقات کیفی مختلف، مضامین و استعاره‌های جدید و اساسی را کشف می‌کند و از این طریق دانش فعلی را بهبود می‌بخشد و دید جامع‌تر و گسترده‌تری به موضوعات ایجاد می‌کند. فراترکیب مستلزم آن است که محقق یک بازنگری کامل و عمیق انجام دهد و یافته‌های مطالعات کیفی مرتبط را یکپارچه کند. پژوهشگران با بررسی یافته‌های مقالات اصلی پژوهشی، واژه‌هایی را آشکار و ایجاد می‌کنند که نگاه جامع‌تری به پدیده مورد بررسی نشان می‌دهد. مشابه با رویکرد نظام‌مند، استفاده از فراترکیب نتیجه‌ای بیشتر از مجموع قطعات ایجاد می‌کند (Zimmer, 2006). سندلوسفکی فرایند فراترکیب را در چهار مرحله: استخراج یافته‌ها، دسته‌بندی داده‌ها، خلاصه‌سازی و درنهایت محاسبه اندازه تکرار و شدت اندازه اثر تعریف می‌کند (Sandelowski, 2007).

مدلسازی ساختاری - تفسیری

در این روش که اولین بار توسط «وارفیلد» ارائه شد، با تحلیل معیارها در سطوح مختلف، رابطه بین شاخص‌ها مورد تحلیل قرار می‌گیرد. این مدل ساختاری - تفسیری قادر به تعیین سطوح ارتباط بین شاخص‌هایی است که به صورت فردی یا جمعی به یکدیگر وابسته هستند (Warfield, 1974). طراحی مدل ساختاری - تفسیری متغیرهای مرتبط با یک سیستم، روشی است که برای بررسی تأثیر هر متغیر بر سایر متغیرها استفاده می‌شود. این یک روش تفسیری است، زیرا قضاوت گروهی از مردم تعیین می‌کند که آیا بین این عناصر رابطه وجود دارد یا خیر. این روش ساختاری است زیرا اساس روابط یک ساختار کلی است که از مجموعه پیچیده‌ای از متغیرها مشتق شده است. برای استفاده از مدل‌سازی ساختاری - تفسیری لازم است تا چند مرحله را طی نموده و محاسبات لازم را انجام داد تا به نتیجه دلخواه رسید:

۱. تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری؛
۲. ساخت ماتریس دریافتی اولیه؛
۳. ساخت ماتریس دریافتی نهایی؛
۴. تعیین روابط و سطح‌بندی مؤلفه‌ها؛
۵. ساخت مدل براساس ماتریس دریافتی و تعیین سطح انجام شده؛ و
۶. تحلیل مؤلفه‌ها براساس میزان نفوذ و وابستگی (Mandal & Deshmukh, 1994).

۲. روش پژوهش

براساس راهبردهای قابل تصور برای پژوهش، تحقیق حاضر مبتنی بر رویکرد آمیخته طبقه‌بندی می‌شود. گردآوری داده‌ها از طریق مطالعات کتابخانه‌ای صورت گرفته، تحلیل ابتدایی اطلاعات توسط روش کیفی فراترکیب^۱ و مدل‌سازی نهایی از طریق روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری^۲ که رویکردی کمی-کیفی دارد انجام شده است.

مبتنی بر فرایند متصور برای فراترکیب، تعداد شش مدل مرتبط با فعالیت‌های دیدبانی یا پوش محیطی که در دو دهه گذشته (۲۰۰۱ تا ۲۰۱۹) توسعه یافته و در حال بهره‌برداری هستند انتخاب شده و مورد بررسی فراترکیب قرار می‌گیرند:

- مدل عمومی دیدبانی (حوزه نفت و پتروشیمی) (۲۰۰۳)؛
- مدل دیدبانی «روهریک» (حوزه مخابرات) (۲۰۰۷)؛
- مدل دیدبانی «بانی وینتل» (حوزه فناوری و نوآوری) (۲۰۱۷)؛
- مدل دیدبانی «رومرو» (حوزه نوآوری کسب‌وکار) (۲۰۱۲)؛
- مدل دیدبانی آی.آر.ام (حوزه مدیریت مخاطرات سازمانی) (۲۰۱۹)؛
- مدل دیدبانی «چو» (حوزه مطالعات اطلاعاتی) (۲۰۰۱).

نتیجه این روش به‌عنوان ورودی مرحله بعد، مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، مورد استفاده قرار می‌گیرد. پس از اینکه الگوی اولیه براساس روش فراترکیب توسعه یافت، مدل‌سازی ساختاری-تفسیری برای کشف روابط مؤلفه‌ها وارد عمل خواهد شد. مؤلفه‌های احصاء‌شده در گام‌های گذشته در ماتریس خودتعاملی ساختاری توسط ۱۶ نفر از کارشناس و متخصص شامل ۶ نفر دارای مدرک دکتری آینده‌پژوهی، ۵ نفر دانشجوی دکتری آینده‌پژوهی و ۵ نفر پژوهشگر فعال آینده‌پژوهی با مدارک علمی غیر آینده‌پژوهی بررسی و نمره‌دهی شده است. تعیین حجم نمونه به‌وسیله محاسبه رابطه کوکران برای جامعه آماری نامشخص از طریق برآورد واریانس نمونه اولیه ۱۰ درصد و میزان خطای ۵ درصد معادل ۱۵/۳۷ نفر برآورد شده است.

1. Meta-Synthesis
2. Structural Interpretive Modeling

در نهایت خروجی این روش به‌عنوان تکمیل‌کننده الگوی اولیه به کمک نگارنده آمده تا مدل دیدبانی تحولات محیط امنیتی جمهوری اسلامی ایران در غرب آسیا معرفی شود.

یافته‌های پژوهش

یافته‌های این پژوهش در سه مرحله احصای مؤلفه‌های دیدبانی، فراترکیب مدل‌های دیدبانی منتخب و کشف روابط میان مؤلفه‌ها از طریق مدل‌سازی ساختاری ارائه می‌شود.

۱-۳. مؤلفه‌های فرایند دیدبانی

با توجه به تحولات روزآمد علم و فناوری و پیچیدگی فزاینده عرصه‌های گوناگون اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و زیست‌محیطی با حوزه فناوری، نیاز به چارچوب‌های کاربردی متناسب با نیازهای روز بشر با آهنگی تندتر از گذشته احساس می‌شود. بر این اساس، مدل‌های بررسی‌شده در این پژوهش همگی مرتبط با فعالیت‌های دیدبانی یا پوشش محیطی هستند که بین سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۹ توسعه یافته و مورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند.

جدول ۲. معرفی مدل‌های دیدبانی مورد بررسی (نویسنده)

ردیف	نام / ارائه دهنده	سال نشر	حوزه	محل انتشار
۱	مدل عمومی دیدبانی	۲۰۰۳	نفت و پتروشیمی	پروژه مینوم
۲	روهریک	۲۰۰۷	مخابرات	دوچرخه تلکام
۳	بانی وینتل	۲۰۱۷	نوآوری و فناوری	مرکز مطالعات مخاطرات وجودی
۴	رومرو	۲۰۱۲	نوآوری کسب و کار	همایش دوازدهم بین‌المللی مدیریت مهندسی و فناوری
۵	آی. آر. ام	۲۰۱۹	مدیریت مخاطرات	موسسه مدیریت مخاطرات (آی. آر. ام)
۶	چو	۲۰۰۱	مطالعات اطلاعات	مطالعات اطلاعات

پس از گردآوری منابع، مفاهیم موجود در مدل‌ها در دستور کار قرار گرفته و براساس آن مراحل، ویژگی‌ها، روش‌ها و ایده‌های هرکدام از مدل‌های مورد بررسی احصاء می‌شوند. در این مرحله نوبت به آن می‌رسد که نگاهی کلی به مدل‌های دیدبانی مورد نظر براساس مفاهیم احصاء‌شده انداخته و بررسی مقایسه‌ای از آنها به‌عمل آوریم. بر این اساس، کلیه اجزا و ویژگی‌ها با هرکدام از مدل‌ها روبه‌رو شده و در صورت وجود آن ویژگی در مدل، خانه متناظر علامت‌گذاری می‌شود. این امر امکان بررسی مقایسه‌ای مدل‌ها را از منظر اجزا و ویژگی‌های گوناگون فراهم می‌آورد.

جدول ۳. اجزا و ویژگی‌های مدل‌های دیدبانی مورد بررسی (نویسنده)

ویژگی‌های مدل				اجزای مدل								مشخصات کلی			
مستندسازی	پیامدسنجی	بدیل اندیشی	کل نگری	تصمیم‌سازی	اطلاع‌رسانی	توسعه سناریوها	تحلیل کنشگران	مشارکت ذینفعان	تحلیل روند	تحلیل و عمق‌بخشی	گردآوری داده‌ها	مطالعات مقدماتی	سال انتشار	توسعه دهنده ^۱	ردیف
•	•		•	•	•		•	•		•	•	•	۲۰۰۳	میلنیوم	۱
•	•		•	•	•		•	•		•	•	•	۲۰۰۷	روهریک	۲
•	•	•	•		•	•		•		•	•		۲۰۱۷	بانی ویتل	۳
•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•		۲۰۱۲	رومرو	۴
•	•	•			•		•	•	•	•	•		۲۰۱۹	آی. آر. ام	۵
•	•						•			•	•		۲۰۰۱	چو	۶

از مجموع ۶ مدل بررسی شده، در مجموع ۱۳ مفهوم اصلی شناسایی شد. نتایج این تحلیل در سه دسته تکرار زیاد (۶ و ۵ مرتبه)، تکرار متوسط (۳ و ۴ مرتبه) و تکرار کم (۱ و ۲ مرتبه) قابل طبقه‌بندی هستند:

جدول ۴. وضعیت تکرار مفاهیم در مدل‌های بررسی شده (نویسنده)

مفاهیم						دسته
مستندسازی	پیامدسنجی	اطلاع‌رسانی	مشارکت ذینفعان	تحلیل و عمق‌بخشی	گردآوری داده‌ها	تکرار زیاد
	بدیل اندیشی	کل نگری	تصمیم‌سازی	تحلیل کنشگران	مطالعات مقدماتی	تکرار متوسط
				توسعه سناریوها	تحلیل روند	تکرار کم

جمع‌بندی و معنا‌بخشی مجدد به یافته‌های پژوهش، آخرین بخش از مطالعه فراترکیب به حساب می‌آید. در این بخش، اجزا، مؤلفه‌ها و ویژگی‌های شناسایی شده در بخش‌های پیشین با رویکردی نوین ترکیب و دسته‌بندی شده و ارائه خواهند شد. بر این اساس، جمیع مؤلفه‌های احصاء شده در چهار گروه قابل دسته‌بندی هستند:

۱. رویکردها؛
۲. فرایندهای اصلی؛
۳. فرایندهای فرعی؛ و
۴. شیوه اثرگذاری.

۱. منابع مرتبط با هر کدام از مدل‌ها به نام افراد در انتهای مقاله درج شده است.

با توجه به این دسته‌بندی، مؤلفه‌های احصاء شده بازتعریف می‌شوند:

جدول ۵. مؤلفه‌ها و فرایندهای دیدبانی (نویسنده)

مؤلفه‌های دیدبانی					دسته
تصمیم‌سازی (C5)	مشارکتی (C4)	بدیل اندیشی (C3)	پایش پیوسته (C2)	پوش محیطی (C1)	رویکردها
		اطلاع‌رسانی (C8)	تحلیل اطلاعات (C7)	گردآوری داده‌ها (C6)	فرایندهای اصلی
سناریوپردازی (C13)	روندپژوهی (C12)	مشارکت خبرگان / ذینفعان (C11)	تحلیل کارشناسی (C10)	پایش منابع اطلاعاتی (C9)	فرایندهای فرعی
		تجویز راهبردی (C16)	تولید چشم‌انداز و سناریو (C15)	هشدار زود هنگام (C14)	شیوه اثرگذاری

۲-۳. کشف روابط میان مؤلفه‌های دیدبانی

مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) با شناسایی متغیرهای مربوط به مسئله یا مشکل شروع می‌شود. سپس یک رابطه زیرمجموعه مناسب انتخاب می‌شود. پس از تصمیم‌گیری درباره رابطه زیرمجموعه، یک ماتریس تعاملی خودسازگار^۱ (ISSM) براساس مقایسه دوه‌دوی متغیرها توسعه داده می‌شود. پس‌ازاین، ماتریس تعاملی به یک ماتریس دسترس‌پذیری^۲ (RM) تبدیل شده و پس از بخش‌بندی عناصر و استخراج، مدل ساختاری به‌دست می‌آید (Attri & Sharma, 2012).

ماتریس تعاملی خودسازگار ساختاری براساس ابعاد و شاخص‌های دیدبانی و مقایسه آنها با استفاده از چهار حالت رابطه مفهومی شکل گرفته است. این ماتریس توسط ۱۶ نفر کارشناسان و متخصصان آینده‌پژوهی تکمیل شده است. منطق مدل‌سازی ساختاری تفسیری مبتنی بر روش‌های غیرپارامتری استوار است و براساس مفهوم آماری مد در فراوانی‌ها استوار است. در این بخش، تأثیر عوامل مختلف شناسایی شده در مراحل پیشین بر یکدیگر براساس چهار حالت رابطه مفهومی شناسایی می‌شوند. برای تکمیل ماتریس مندرج در جدول ۷ از نمادهای معنی‌دار زیر استفاده شده است.

جدول ۶. راهنمای جدول ۷

نماد	معنا	نماد	معنا
V	متغیر ۱ در ایجاد متغیر ۲ تأثیر دارد	X	متغیرهای ۱ و ۲ در ایجاد یکدیگر تأثیر متقابل دارند
A	متغیر ۲ در ایجاد متغیر ۱ تأثیر دارد	O	متغیرهای ۱ و ۲ در ایجاد یکدیگر نقشی ندارند

1. Structural self-interaction matrix (SSIM)
2. Reachability matrix (RM)

جدول ۷. ماتریس تعاملی خودسازگار اجزا و فرایندهای دیدبانی هوشمند (نویسنده)

X	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	
		O	A	V	A	A	X	A	V	X	V	A	A	A	A	A	C01
			A	V	A	A	X	A	O	X	V	A	A	A	A	A	C02
				V	A	V	V	A	V	V	V	V	A	A	A	A	C03
					A	A	X	A	O	A	O	O	O	X	X	A	C04
						V	V	A	V	V	V	V	V	V	V	V	C05
							X	A	O	X	V	A	A	A	A	A	C06
								A	V	O	V	A	A	A	A	A	C07
									V	V	O	V	V	V	V	V	C08
										A	V	A	A	A	A	A	C09
											V	A	A	A	A	A	C10
												O	O	X	X	A	C11
													A	A	A	A	C12
														A	O	A	C13
															V	A	C14
																A	C15
																	C16

برای ایجاد قابلیت کاربرد از ماتریس تعاملی خودسازگار تکمیل شده، باید محتویات درایه‌های ماتریس فوق (O, X, A, V) به مؤلفه‌های عددی تبدیل شوند. نکته اساسی در این تبدیل آن است که برخلاف ماتریس قبلی، تمامی و نه نیمی از خانه‌های ماتریس دسترس‌پذیری پذیرای اعداد متناظر خواهند بود. اعداد اختصاص‌یافته به هرکدام از درایه‌های ماتریس دسترس‌پذیری براساس الگوی زیر تعیین شده است.

جدول ۸. راهنمای جدول ۹

نماد	معادل عددی (i,j)	معادل عددی (j,i)	نماد	معادل عددی (i,j)	معادل عددی (j,i)
V	۱	۱	X	۰	۰
A	۰	۰	O	۱	۱

جدول ۹. ماتریس دسترسی‌پذیری مدل‌سازی فرایند دیدبانی

تأثیر	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	
6	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	C1
6	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	C2
10	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	C3
5	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	C4
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	C5
7	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	C6
7	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	C7
14	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	C8
3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	C9
7	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	C10
5	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	C11
6	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	C12
9	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	C13
13	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	C14
12	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	C15
14	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	C16
	12	13	7	12	1	9	14	5	13	12	13	8	5	5	7	3	قدرت نفوذ

دسترس‌پذیری به‌طور خلاصه به این معنا است که اگر عامل (الف) بر عامل (ب) تأثیرگذار باشد و همچنین عامل (ب) بر عامل (ج)، بنابراین عامل (الف) بر عامل (ج) تأثیرگذار است. در معنای دیگر، این نشان‌دهنده قدرت نفوذ (الف) و وابستگی (ج) است. پس از تکمیل ماتریس اولیه دسترس‌پذیری، در شکل نهایی این ماتریس می‌توان نشان داد که هر عامل چه قدرت نفوذی دارد و چه اندازه وابستگی به سایر عامل‌ها دارد. در این رابطه، ماتریس دسترس‌پذیری شامل مجموعه خروجی و ورودی برای هر عامل است که دربردارنده خود عامل و عامل‌های تأثیرپذیر از آنها است. پس از تعیین مجموعه خروجی و ورودی و اشتراک بین دو مجموعه، خروجی و ورودی برای هر عامل تعیین می‌شود. عامل‌هایی که مجموعه خروجی و مشترک آنها کاملاً هماهنگ باشند و دارای کمترین قدرت نفوذ باشند در پایین‌ترین سطح از سلسله‌مراتب ساختاری تفسیری قرار می‌گیرند. هنگامی که در اولین تکرار، عامل‌های بالاترین سطح مشخص شدند، باید این عامل‌ها از سایر عامل‌ها حذف شوند. این عمل تا زمانی که سطح تمامی عامل‌ها مشخص شوند ادامه پیدا می‌کند.

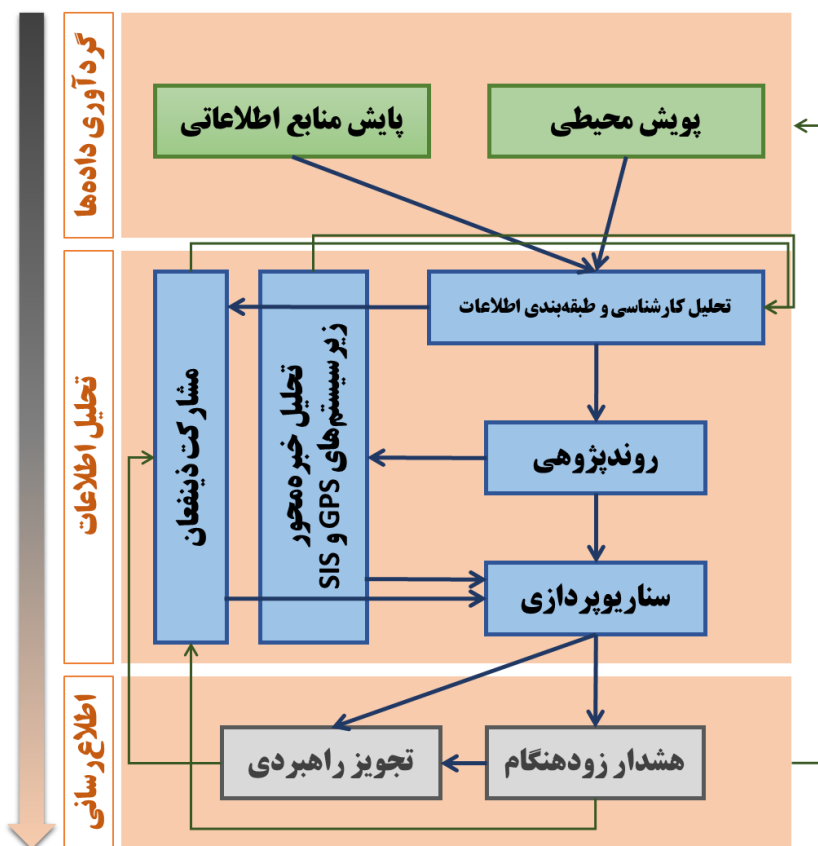
جدول ۱۰. ماتریس دسترس‌پذیری نهایی و سطح‌بندی عوامل دیدبانی هوشمند (نویسنده)

عوامل	ورودی	خروجی	مشترک	سطح
C1	پوش محیطی	1 3 5 6 7 8 10 12 13 14 15 16	1 4 7 9 10 11	9
C2	پایش پیوسته	2 3 5 6 7 8 9 10 12 13 14 15 16	2 4 7 10 11	8
C3	بدیل اندیشی	3 5 8 13 14 15 16	1 2 3 4 6 7 9 10 11 12	7
C4	مشارکت	1 2 3 4 5 6 7 8 10 14 15 16	4 7 14 15	10
C5	تصمیم‌سازی	5 8	1 2 3 4 5 6 7 9 10 11 12 13 14 15 16	2
C6	گردآوری داده‌ها	3 5 6 7 8 10 13 15 16	1 2 4 6 7 10 11	9
C7	تحلیل اطلاعات	1 2 3 4 5 6 7 8 11 12 13 14 15 16	1 2 4 6 7 9 11	5
C8	اطلاع‌رسانی	4 5 8 11 14	1 2 3 4 6 7 8 9 10 11 12 13 15 16	1
C9	پایش منابع اطلاعاتی	1 3 5 7 8 9 10 12 13 14 15 16	9 11	8
C10	تحلیل کارشناسی	1 2 3 5 6 8 10 12 13 14 15 16	1 2 4 6 9 10 11	5
C11	مشارکت خبرگان / ذینفعان	1 2 3 5 6 7 9 10 11 14 15 16	7 11 14 15	10
C12	رونه‌پژوهی	3 5 8 12 13 14 15 16	1 2 7 9 10 12	8
C13	سناریوپردازی	3 5 8 13 14 16	1 2 3 6 7 9 10 12 13	7
C14	هشدار زودهنگام	4 5 8 11 14 16	1 2 3 4 7 9 10 11 12 13 14 15	3
C15	تولید چشم‌انداز و سناریو	4 5 8 11 14 15 16	1 2 3 4 6 7 9 10 11 12 15	4
C16	تجویز راهبردی	5 8 16	1 2 3 4 6 7 9 10 11 12 13 14 15 16	6

چنان‌که از یافته‌های ماتریس دسترس‌پذیری دستگیر می‌شود، شبکه تعاملات مؤلفه‌ها، یک شبکه ۱۰ سطحی است که ارتباطات مندرج در آن بسیار درهم‌تنیده و پیچیده است. این پیچیدگی نشان‌دهنده آن است که عمده ارتباط میان مؤلفه‌ها به‌صورت سلسله‌مراتبی صرف تعریف نمی‌شود، بلکه مدل نهایی شامل مراحل و مؤلفه‌هایی است که به‌صورت پیوسته به یکدیگر بازخورد داده و دانش ایجاد شده را با توجه به اطلاعات بازگشتی مورد بازنگری قرار می‌دهد.

۴-۳. مدل دیدبانی محیط امنیتی جمهوری اسلامی ایران

مبتنی بر فرایند طی شده در فرایند اجرای مدل‌سازی ساختاری- تفسیری و احصای کلیه روابط میان مؤلفه‌های گوناگون تعریف‌شده، مدل دیدبانی محیط امنیتی جمهوری اسلامی ایران مطابق شکل (۱) قابل بیان خواهد بود.



شکل ۱. مدل دیدبانی محیط امنیتی جمهوری اسلامی ایران

براساس مدل پیشنهادی، دیدبانی با پوشش منابع اطلاعاتی آغاز می‌شود. این اطلاعات توسط کارشناسان دیدبانی طبقه‌بندی و تحلیل شده و در اختیار خبرگان برای تحلیل‌های بیشتر قرار می‌گیرد. همچنین در بخشی از فرایند تحلیل، خبرگان در چارچوب زیرسیستم‌های احصاء شده در منطقه غرب آسیا براساس دو معیار مجاورت جغرافیایی و وابستگی متقابل امنیتی مبتنی بر نظریه مجموعه امنیت منطقه‌ای، سناریوهای آینده تحولات محیط امنیتی جمهوری اسلامی ایران را توسعه می‌دهند.

یافته‌های کارشناسی در صورتی که ناظر به نشانه‌های ضعیف تغییر در محیط امنیتی کشور باشند، می‌تواند به صورت هشدار زودهنگام به طور مستقیم اطلاع‌رسانی شود. در غیر این صورت یا در قالب روند و یا به صورت موضوعات با اهمیت در تعامل با خبرگان، مسائل راهبردی منطقه مبتنی بر زیرسیستم‌های منطقه مورد بررسی قرار می‌گیرند.

نکته حائز اهمیت در این میان، حضور و تعامل ویژه با ذی‌نفعان اصلی و مخاطبان خروجی‌های سامانه دیدبانی است. بر این اساس هرگونه یافته تحلیلی اعم از نشانه‌های ضعیف تغییر، روندهای منطقه‌ای و سناریوهای تحول منطقه، به‌طور پیوسته با نماینده ذی‌نفعان مطرح شده و بازخورد گرفته می‌شود.

بدیل‌اندیشی رویکرد غیرقابل‌حذف از مطالعات آینده‌نگر است که سامانه دیدبانی یافته‌های خود را مبتنی بر آن در قالب سناریوهای تحول منطقه منتشر می‌کند.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

محیط امنیتی کشور ایران در منطقه غرب قاره آسیا یکی از امنیتی‌ترین مناطق جهان است که شرایط حاکم بر آن همواره تابع کنش و اندرکنش ذی‌نفعان پرشمار منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای بوده است و محیطی بسیار پیچیده و سخت‌تصمیم به‌شمار می‌آید. از این‌رو، توسعه یک الگوی دیدبانی راهبردی که بتواند چنین نظام چندین-متغیر/چندین-ذی‌نفع را پوشش داده و حداقل در مقام نظر، امکان ترکیب و تحلیل انواع داده‌ها از منابع گوناگون غیرهم‌سطح و سپس انتشار بلادرنگ یافته‌های تحلیلی را فراهم کند، امری جذاب و البته لازم برای حفظ چابکی حاکمیت در تصمیم‌گیری در شرایط مختلف می‌باشد. این پژوهش تلاش کرده است تا به‌عنوان فرایندی یکپارچه مدل دیدبانی را معرفی کند که در پاسخ به این نیاز طراحی شده و توسعه یافته است.

موارد زیر برای مطالعات آتی در این زمینه پیشنهاد می‌شوند:

- طراحی و پیاده‌سازی تخصصی و جزئی در زیرسیستم‌های منطقه‌ای/مجموعه‌های امنیتی دیگر؛
- مطالعات امکان‌سنجی برای ترکیب و جایگذاری هوش مصنوعی در فرایند دیدبانی؛
- مطالعات پشتیبان برای طراحی الگوی مستندسازی، بایگانی و تاریخ‌نگاری تحولات در قالب بانک‌های داده جهت بهره‌برداری به‌صورت کلان‌تاریخ؛ و
- مطالعات آسیب‌شناسی در راستای شناسایی و اصلاح نقاط ضعف یا خطاهای احتمالی هوش مصنوعی در فرایند تحلیل دیدبانی.

فهرست منابع

الف) منابع فارسی

- احمدیان، مهدی؛ ذوالفقارزاده، محمدهمدی و پورعزت، علی‌اصغر (۱۳۹۵). تحلیلی انتقادی و راهبردی بر پیش‌فرض‌های مدون دانش آینده‌پژوهی. *فصلنامه راهبرد*، ۲۶ (۸۴).
- امینی، حامد و جبل عاملی، محمدمسعود (۱۳۹۸). توسعه مدل آینده‌نگاری مبتنی بر رویکرد فراتلفیق. *آینده‌پژوهی دفاعی*، ۴ (۱۵)، ۷-۳۴.
- بیشاپ، پیتر و هاینز، اندی (۱۳۹۶). آموزش درباره آینده. ترجمه مسعود منزوی، تهران، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، مرکز آینده‌پژوهی علوم و فناوری‌های دفاعی.
- پدرام، عبدالرحیم و احمدیان، مهدی (۱۳۹۴). آموزه‌ها و آزموده‌های آینده‌پژوهی. تهران، انتشارات مؤسسه افق آینده‌پژوهی راهبردی.
- سیفی گلستان، ابوذر؛ قرایی آشتیانی، محمدرضا و پورصادق، ناصر (۱۴۰۱). بررسی روش‌شناسی و جایگاه مفهومی نشانه‌های ضعیف در ادبیات آینده‌پژوهی و فناوری‌های نوپدید؛ یک مطالعه مقایسه‌ای کیفی. *آینده‌پژوهی/تغییرات اسلامی*، ۱، ۱۱-۴۸.
- فرهادی، محمد (۱۳۹۶). تغییر رویکرد سیاست خارجی ایالات متحده در آسیای میانه و تأثیر آن بر محیط امنیتی جمهوری اسلامی ایران. *امنیت ملی*، ۷ (۲۳)، ۱۶۴-۱۳۹.
- فلاح شیخلری، علی؛ صادقی کیوی، امیر و پدرام، عبدالرحیم (۱۳۹۸). کاربست هوشمندی در دیدبانی. انتشارات دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی.
- فینیزاده بیدگلی، جعفر (۱۳۹۶). ارائه الگوی ارتقای نفوذ در محیط امنیتی در حال گذار. *امنیت ملی*، ۷ (۲۳)، ۸۵-۱۱۹.
- میرزائی، احمدرضا؛ کشاورز ترک، عین‌اله؛ قاسمی، حاکم؛ عیوضی، محمدرحیم و بیات، روح‌اله (۱۴۰۲). ارائه چارچوب دیدبانی تحولات راهبردی محیط امنیتی جمهوری اسلامی ایران. *آینده‌پژوهی/تغییرات اسلامی*، ۴ (۳)، ۱۱-۳۳.

ب) منابع انگلیسی

- Aguilar, Francis Joseph (1967), *Scanning the Business Environment*, New York, NY: Macmillan Co.
- Attri, R., Dev, N., & Sharma, V. (2012). Interpretive Structural Modelling (ISM) approach: An Overview. *International Journal of Research in Management, Science & Technology*, 1(2), 69-76.
- Beroggi, Giampiero E.G. (1999), *Decision Modeling in Policy Management an Introduction to the Analytic Concepts*, Springer Science+Business Media LLC.
- Buzan, B., & Wæver, O. (2003). *Regions and Powers: The Structure of International Security* (Cambridge Studies in International Relations). Cambridge: Cambridge University Press. 56-220.

- Choo, C. W (2001) “Environmental Scanning as Information Seeking and Organizational Learning”, *Information Research*, vol. 7, no. 1, Retrieved from <http://www.informationr.net/ir/7-1/paper112.html>.
- Creswell, John W., and J. David Creswell. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Fifth edition. Los Angeles, SAGE, 2018.
- David, Ruth A. (2005), *Avoiding Surprise in an Era of Global Technology Advances*, US National Academy of Sciences.
- Ehteshami, A. Regionalization, Pan-Asian Relations, and the Middle East. *East Asia* 32, 223–237 (2015). <https://doi.org/10.1007/s12140-015-9233-7>
- Fahey, Liam and William R. King (1977), *Environmental Scanning for Corporate Planning*, *Business Horizons* 20, no. 4 (August): 61-71.
- Gordon, Theodore J. (2013), *Futures Research Methodology V3.0, Environmental Scanning, The Millenium Project*, pp. 1-23.
- Institute of Risk Management (IRM) (2019), *Horizon Scanning: A Practitioner’s Guide*.
- Kuosa, Tuomo (2010), *Futures signals sense-making framework (FSSF): A start-up tool to analyse and categorise weak signals, wild cards, drivers, trends and other types of information*, *Futures* 42, 42–48.
- Mandal, A., & Deshmukh, S. G. (1994). *Vendor Selection Using Interpretive Structural Modelling (ISM)*. *International Journal of Operations & Production Management*, 14, 52-59.
- McNabb, D.E. (2010). *Research Methods for Political Science: Quantitative and Qualitative Methods* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315701141>.
- Mendonca Sandro et al (2004), *Wild cards, weak signals and organisational improvisation*, *Futures*, No 36, pp. 201-218.
- Miles, Ian and Saritas, Ozcan and Sokolov, Alexander (2016), *Foresight for Science, Technology and Innovation*, Springer International Publishing Switzerland.
- Molitor, Graham T. T. (2003), *The Power to Change the World: The Art of Forecasting*, Potomac, MD: Public Policy Forecasting).
- Rennel, James (1831) , *A treatise on the comparative geography of western Asia*, Gilbert and Livington, London, Retrived from https://www.google.com/books/edition/A_Treatise_on_the_Comparative_Geography/odbORjnEgBoC?hl=en&gbpv=1&printsec=frontcover
- Rohrbeck, R (2007) “Technology Scouting: a case study on the Deutsche Telekom Laboratories, ISPIM-Asia Conference, New Delhi, India.
- Romero, G. R; Güemes-Castorena, David; Villarreal, A (2012), *Technology Management for Emerging Technologies Technological Foresight Model for the Identification of Business Opportunities (TEFMIBO)*, *Proceedings of PICMET '12: Technology Management for Emerging Technologies*, July 29- August 2, Vancouver, Canada.
- Sandelowski, M.; Barros, J. (2007), *Handbook for synthesizing qualitative research*, Springer publishing company Inc.

- Saritas, O., & Smith, J. (2011). The Big Picture – trends, drivers, wild cards, discontinuities and weak signals. *Futures*, 43, 292–312.
- Warfield, John N. (2006). *An Introduction to Systems Science*. Hackensack, NJ: World Scientific. p. 303. ISBN 981256702X. OCLC 70346915.
- Wilson, Brian (2001), *Soft Systems Methodology- Conceptual Model Building and its Contribution*, John Wiley & Sons Ltd.
- Wintle Bonnie C., et. Al., A transatlantic perspective on 20 emerging issues in biological engineering, *eLife Sciences*, November 2017: DOI: <https://doi.org/10.7554/eLife.30247>.
- Zimmer L. (2006), Qualitative meta-synthesis: a question of dialoguing with texts, *Journal of Advanced Nursing* 53(3): 311-318.

