

Research Article

Defining and explaining effective strategies on environmental security in the built environment with a regional approach in the range of passive defense threats

A. Ayatifard ^{1*}

How to cite this article:

Ayatifard, A. (2025). Defining and explaining effective strategies on environmental security in the built environment with a regional approach in the range of passive defense threats. *contextual architecture and urbanism design studies*, 1 (1), 1-16. <https://doi.org/10.22067/context.2025.91444.1005>

Receive: 31 December 2024

Revise Date: 26 January 2025

Accept: 26 January 2025

Available Online: 26 January 2025

Introduction

Man-made-hostile threats (the subject of passive defense science) have a special place among the wide range of threats that are directed at humans and the built environment; While in most natural threats, it is not possible to fully depreciate the threat, in man-made-hostile threats, due to the human origin and the autonomy of the individual or human communities in making decisions and actions, it is possible to effectively reduce the damage and even depreciate. And there is a complete removal of the threat. From this point of view, the set of measures and measures to face this category of threats under the general title of "non-functional defense science" is of special importance. Considering the wide range of threats in the settlement area of our country, the current research tries to find scientific and sustainable solutions in the face of man-made-hostile threats related to the profession of environmental designer (architecture - Urbanization) extract and explain by focusing on the planning stage.

Materials and Methods

This study, using descriptive-analytical method, first defines the strategies with the tools of library study and interviews, and then analyzes the relationships between them using the method cross impact analysis and MIC MAC.

Results and Discussion

Based on the results of this research, in the matrix of direct effects, the variable "law/local democracy" has the highest ratio of influence to influence. Also, among the measured variables, the most influential is related to "discourse", the least influential is related to "attention to minorities", the most influential is related to "dynamism/political-cultural rethinking" and "discourse" and the least influential is related to "law/ It is local democracy.

1- Researcher of environmental defence, Department of Architecture, Khazar Institute of High Education, Mahmudabad, Iran.

(* - Corresponding Author Email : a_ayat@yahoo.com :)



The author(s) retain the copyright of this article. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International License \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Conclusion

The characteristic of "defensibility" in the built environment is formed under the influence of wide factors, and over time it may be strengthened or weakened, or it may be completely depreciated. The criteria that define the defensibility of the man-made environment includes a wide range of variables that the environment design team can use during the planning and design process with scientific-specialized choices. otherwise, the result of the design may lead to high vulnerability of the environment in the face of threats and loss of assets, including the lives of citizens. In this direction and emphasizing the principle of scientific confrontation, according to the goals defined in the science of passive defense, especially the principle of "deterrence", it is necessary for the environmental design team to have comprehensive and specialized knowledge of the effective variables and their nature in this science.

Acknowledgement

Due to the specific security requirements of the settlement area of Iran, this research prioritizes the variables related to "environmental security" and laying the groundwork for realizing the introduced research strategies in the environment as the "behavioral settlement" of the residents in the planning stage in the design process of man-made environment is emphasized by environmental designers. The results of this research, in addition to the process of planning and designing the man-made environment, provide tools to control the mission area for senior managers of passive defense on a national and provincial scale. Based on the criteria and stability/instability system resulting from this research, the managers have the ability to monitor the passive defense system and they can inform the managers and experts of their subordinates about the considered matters, as well as the strategies, policies and path-breaking programs in a timely manner. Announce based on the principle and priority of deterrence.

Key words: Passive defense, Threat, Built environment, Regional approach, Cross impact analysis

مقاله پژوهشی

تعریف و تبیین راهبردهای مؤثر بر امنیت محیطی در محیط انسان‌ساخت با رویکرد منطقه‌ای در محدوده تهدیدات پدافند غیرعامل

عباس آیاتی‌فرد^۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۰/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۰۷

چکیده

تهدیدات انسان‌ساز - خصمانه (موضوع علم پدافند غیرعامل) در میان طیف گسترده تهدیداتی که متوجه انسان و محیط انسان‌ساخت است، جایگاه ویژه‌ای دارند؛ درحالی‌که در عمده تهدیدات با منشأ طبیعت، مستهلک کردن کامل تهدید امکان‌پذیر نیست، در تهدیدات انسان‌ساز - خصمانه به دلیل منشأ انسانی و مختار بودن فرد و یا اجتماعات انسانی در اخذ تصمیم و اقدام، امکان کاهش مؤثر آسیب و حتی مستهلک شدن و حذف کامل تهدید وجود دارد. از این نظر مجموعه تدابیر و اقدامات مواجهه با این دسته از تهدیدات ذیل عنوان کلی «علم پدافند غیرعامل» از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. باتوجه به طیف گسترده تهدیدات در منطقه استقرار کشور، پژوهش حاضر تلاش دارد با ژرف‌کاوی در مفهوم «کلان‌واژه» امنیت و نظریات امنیتی، راهکارهای علمی و پایدار را در مواجهه با تهدیدات انسان‌ساز - خصمانه مرتبط با حرفه طراح محیطی (معماری - شهرسازی) با تمرکز بر مرحله برنامه‌دهی استخراج و تبیین نماید. این مطالعه به روش توصیفی - تحلیلی ابتدا با ابزار مطالعه کتابخانه‌ای و مصاحبه به تعریف راهبردها و سپس به تحلیل روابط میان آن‌ها با استفاده از روش تحلیل اثرات متقابل و میک - مک می‌پردازد. بر اساس نتایج این پژوهش، در ماتریس تأثیرات مستقیم، متغیر «قانون / مردم‌سالاری محلی» بیشترین نسبت تأثیرگذاری به تأثیرپذیری را داراست. همچنین در بین متغیرهای مورد سنجش، بیشترین تأثیرگذاری مربوط به «گفتمان»، کمترین تأثیرگذاری مربوط به «توجه به اقلیت‌ها»، بیشترین تأثیرپذیری مربوط به «پویایی / بازاندیشی سیاسی - فرهنگی» و «گفتمان» و کمترین تأثیرپذیری مربوط به «قانون / مردم‌سالاری محلی» است.

واژه‌های کلیدی: پدافند غیرعامل، تهدید، محیط انسان‌ساخت، رویکرد منطقه‌ای، تحلیل اثرات متقابل

۱ - پژوهشگر دفاع محیطی، گروه معماری، عضو هیات علمی موسسه آموزش عالی خزر، محمودآباد، ایران

(*) نویسنده مسئول: Email: A_ayaty@yahoo.com



<https://doi.org/10.22067/context.2025.91444.1005>

نحوه ارجاع به مقاله:

آیاتی فرد، عباس. (۱۴۰۳). تعریف و تبیین راهبردهای مؤثر بر امنیت محیطی در محیط انسان‌ساخت با رویکرد منطقه‌ای در محدوده تهدیدات پدافند غیرعامل. *مطالعات طراحی معماری و شهرسازی زمینه گرا*، ۱(۱)، ۱-۱۶. <https://doi.org/10.22067/context.2025.91444.1005>

مقدمه و بیان مسئله

امنیت وجه مقابل تهدید و پدیده‌ای بوم‌محور - منطقه‌ای است به گونه‌ای که شیوه بروز و عملکرد آن از جغرافیایی به جغرافیای دیگر متفاوت است. براین اساس تولید دانش بومی - منطقه‌ای در حوزه امنیت محیطی اهمیت ویژه‌ای دارد؛ چراکه به دلیل خصلت بوم‌محوری و زمینه‌گرایی پدیده امنیت، مرور تجارب دیگران و ترجمه منابع علمی از زبان‌های دیگر، پاسخگوی نیازهای جامع امنیتی در یک جغرافیای محدود نیست. با پذیرش اصل «تأثیر محیط بر رفتار»، پژوهش حاضر بر نقش معمار/طراح محیطی در فرایند مدیریت بحران‌های انسان‌ساز (موضوع علم پدافند غیرعامل) متمرکز است. این پژوهش درگیر با این پرسش است که: آیا طراح محیطی و در رأس آن معمار می‌تواند در فرایند مواجهه با تهدیدات انسان‌ساز - خصمانه که واقعیت اجتناب‌ناپذیر در منطقه و جغرافیای استقرار کشور ماست، نقش مؤثری داشته باشد یا خیر؟ پاسخ به این سؤال مستلزم بیان و واشکافی بیشتر مسئله و آگاهی از مبانی علم دفاع غیرنظامی و در رأس آن واژه کلیدی «امنیت» است.

اگر دانش طراحی محیطی را شامل معماری و شهرسازی بدانیم ([Barati, Zarin Qalam, 2018](#)). علی‌رغم مخالفت‌هایی که با تهدید دانش طراحی در چارچوب متداول علمی وجود دارد ([Heydari, 2023](#)), باید پذیرفت که کیفیت در ساخته‌های بشری به‌خودی‌خود حاصل نمی‌شود بلکه محصول تحلیل‌های خردمندانه و تدابیر علمی - عقلانی است که در فرآیند طراحی به کار گرفته می‌شود و هر میزان که این تحلیل‌ها و تدابیر، فنی‌تر و سامان‌یافته‌تر باشند، احتمال ارتقای کیفیت در نتایج، افزایش می‌یابد. این تحقیق با پذیرفتن علم معماری ذیل عنوان کلی‌تر «طراحی محیطی» پذیرش «اصل پژوهش» را در خود نهفته دارد و بنابراین از میان دسته‌بندی سه‌گانه جرمی تیل^۱ پیرامون پذیرش یا عدم پذیرش اصل پژوهش در معماری از طرف معماران، با دیدگاهی موافق است که این اصل را پذیرفته و معتقد است معماری به نظم‌های دیگر وابسته بوده و در تولید خود به آنها رجوع می‌کند. این اصل در تقابل با دیدگاهی از جامعه معماران مبنی بر عدم پیروی معماری از اشکال رسمی دانش قرار دارد که صرفاً بر پایه تصورات متکی بر نبوغ معمار و خودگرایی استوار است ([Heydari, 2023](#)). با تأکید بر مواجهه علمی با مباحث برنامه‌دهی و طراحی

محیط، چشم‌انداز کلان این پژوهش «توسعه سازوکارهای طراحی مبتنی بر دانش اکتسابی» است و بر این مبنا، رسالت پژوهش حاضر عبارت است از جستجوی راهبردهایی که بتوان به‌عنوان عاملی برای ارتقای قدرت دفاع‌پذیری محیط و کاهش آسیب‌پذیری در برابر تهدیدات موضوع پژوهش استفاده کرد. این رسالت گامی است در راستای عملیاتی کردن چشم‌انداز کلان «برنامه‌دهی و طراحی مبتنی بر مقتضیات بومی - منطقه‌ای» که به دلیل استقرار کشور در منطقه حادثه‌خیز و تهدیدآمیز خاورمیانه، می‌کوشد تا با اولویت‌بندی و تبیین مولفه‌های حاکم بر مسئله، تا حد ممکن امکان تقرب به راه‌حل‌هایی ایمن و با آسیب‌پذیری کمتر را در مواجهه با طیف گسترده تهدیدات منطقه‌ای افزایش دهد. از بعد ضرورت، پژوهش حاضر با این سوال مواجه است که: آیا با توجه به مقتضیات ویژه کشور ما که ناشی از عواملی همچون جغرافیای سیاسی استقرار، نظام کلان همجوار، تنوع اقوام، رویکردهای سیاسی حاکمان، منابع عظیم انرژی و معادن و در یک عبارت: «مقتضیات منطقه‌ای - بومی» است، مولفه اساسی «امنیت» در محدوده تهدیدات انسان‌ساز - خصمانه در میان طیف گسترده مولفه‌های مؤثر در محیط انسان‌ساخت، که محصول کار معمار/طراح محیط است، در جایگاه مطلوبی قرار دارد یا خیر؟ پاسخ به این سوال مستلزم تشریح حوزه فعالیت معمار/طراح محیطی از طرفی و از طرف دیگر اثبات امکان مشارکت معمار/طراح محیطی در عرصه کلان دفاع از سکونتگاه/محیط انسان‌ساخت است.

روش تحقیق

پژوهش حاضر، از لحاظ هدف، کاربردی و به لحاظ ماهیت و روش، توصیفی - تحلیلی با رویکرد تحقیق ترکیبی (کمی - کیفی) است که در آن ابزار گردآوری اطلاعات به‌صورت مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه (نیمه‌ساختاریافته) تعریف شده است. طی فرایند انجام تحقیق، پس از تدوین اولیه متغیرها (راهبردهای مستخرج از متون)، به‌موازات، مصاحبه با صاحب‌نظران (تدوین اولیه فرضیه‌ها - آزمون مقدماتی) انجام‌شده و ابزاری برای سنجش فرضیه‌ها (راهبردهای اولیه) بوده است. نمونه‌گیری در فرایند انجام این پژوهش در دو مرحله انجام شد: در ابتدا پس از انجام مطالعات کتابخانه‌ای و نیاز به انجام مصاحبه به‌منظور تهیه فهرست اولیه متغیرها و پس از آن در مرحله سنجش راهبردها (جدول نهایی متغیرها و امتیازدهی در نرم‌افزار). جامعه آماری برای هر دو مرحله نمونه‌گیری، متشکل از متخصصان

پیشینه پژوهش

مبحث پدافند غیرعامل و محیط انسان‌ساخت در داخل کشور است؛ لذا برای هر دو مرحله، از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی (هدفمند) به روش گلوله‌برفی استفاده شده است.

روش تحلیل اثرات متقابل در دهه‌های اخیر در پژوهش‌های گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفته است. در جدول شماره (۱) بخشی از پژوهش‌های انجام شده و مرتبط ارائه شده است.

جدول ۱: پیشینه پژوهش. (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

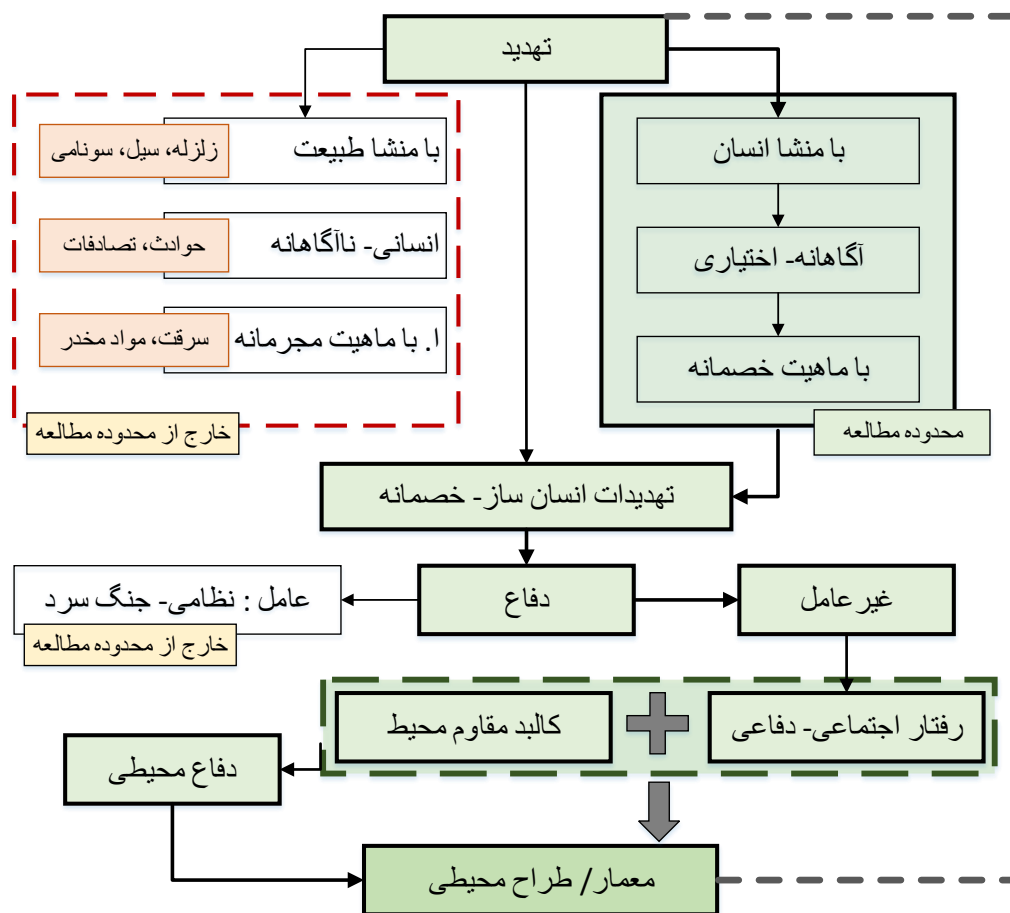
محققان	سال	محتوای پژوهش / روش تحقیق
صدیقی و همکاران (Sedighi, Salman Mahini, Mirkarimi, Deliri & Fath, 2018)	۱۳۹۷	منطقه‌ای، از میان ۷۷ عامل مؤثر، آمایش کلیدی متغیرهای تحلیل و در پژوهشی باهدف شناسایی پس از غربالگری تعداد ۲۲ عامل انتخاب و در مدل تحلیل ساختاری در نرم‌افزار میک‌مک بررسی و سنجش شدند.
نوروزی و همکاران (Nowroozi, MohammadiDost, Hosseinihah & Khanizadeh, 2019)	۱۳۹۸	کاربری‌های کالبدی تاب‌آوری در شگفت‌انگیز پیشران‌های ارزیابی و در پژوهشی با عنوان: شناسایی شهری با رویکرد پدافند غیرعامل، شاخص‌های آسیب‌پذیری کاربری‌های شهری به کمک میک‌مک و سایر نرم‌افزارهای کمکی تحلیل گردید.
جعفری‌زاده و حمزه (Jafarizadeh, Hamza, 2018)	۱۳۹۸	در این پژوهش، مؤلفه‌سازی پدافند غیرعامل شهری در مقابله با تهدیدات آینده انجام شده است.
نجفی و همکاران (Najafi, Yazdanpanahdaro, Pishgahifard & Badiazandahi, 2020)	۱۳۹۹	ایران، از میان دفاعی قدرت بر تأثیرگذار پیشران نیروهای مهم‌ترین در پژوهشی باهدف تبیین ۱۴۱ متغیر پس از غربالگری با نظر خبرگان، تعداد ۵۳ متغیر انتخاب و در نرم‌افزار میک‌مک تحلیل شد.
عبداله زاده فر (Abdolazadefard, 2020)	۱۳۹۹	پژوهش، تبیین نقش و جایگاه امنیت شهری در پدافند غیرعامل را بررسی کرده است. در این پژوهش از روش دلفی و نرم‌افزار SPSS استفاده شده و درنهایت متغیرها بر اساس وزن‌دهی اولویت‌بندی شده‌اند.
آیاتی‌فرد و همکاران (Ayatifard, Nayyeri Fallah, Khalili & Azimi Amoli, 2022)	۱۴۰۱	متغیرهای مؤثر بر پدافند غیرعامل را در مواجهه با تهدیدات مردم‌محور به روش تحلیل سلسله‌مراتبی بررسی و بر اساس اهمیت، ارائه کردند.
Kronfeld, M. J. (Kronfeld, 2018)	2018	در پایان‌نامه دکتری با عنوان "تعریف و اولویت‌بندی تهدیدها در دوران پس از جنگ سرد و تحول سیاست امنیت ملی آمریکا"، با روش تحقیق ترکیبی، پنج متغیر اصلی مؤثر بر امنیت ملی آمریکا را بررسی کرده است.
Chander, et.all (Chander, Jain & Shankar, 2013)	2013	امنیت در سازمان‌های هند را به روش میک‌مک انجام مدل‌سازی متغیرهای مدیریت اطلاعات دادند.
Ariyani, N., & Fauzi, A. (Ariyani, Fauzi, 2019)	2019	از مدل میک‌مک برای تحلیل متغیرهای راهبردی در توسعه طبیعت‌گردی استفاده کردند.
Kaur, B., et AL. (Kaur, Ahuja, Kumar, 2021)	2021	از مدل میک‌مک و تحلیل ساختاری - تفسیری برای شناخت متغیرهای کلیدی مؤثر در جرم‌های ضد زنان استفاده کردند.

تهدید، دفاع و واژگان مرتبط

امنیت، مستلزم دفاع در مقابل تهدیدات است و در این میان آنچه که به تیم طراحی محیط مربوط می‌شود آن است که ویژگی دفاع‌پذیری در محیط سکونت تحت‌تأثیر عوامل گسترده‌ای شکل می‌گیرد و در طول زمان ممکن است تقویت یا تضعیف شود و یا به‌کلی مستهلک گردد. معیارهایی که دفاع‌پذیری محیط انسان‌ساخت را تعریف می‌کنند، طیف وسیعی از متغیرها را شامل

می‌شوند که طراح محیطی می‌بایست در طی فرایند برنامه‌دهی و طراحی با انتخاب‌های علمی - تخصصی، آن‌ها را بکار گیرد، در غیر این صورت ممکن است ماحصل طراحی منجر به آسیب‌پذیری بالای محیط در مواجهه با تهدیدات و از دست رفتن دارایی‌ها از جمله جان شهروندان باشد. محیطی که قدرت دفاع در مواجهه با تهدیدات محتمل را نداشته باشد، در معرض تهدید است. منظور از تهدیدات انسان‌ساز - خصمانه، محدوده‌ای از طیف گسترده تهدیدات متصور

بر محیط انسان‌ساخت است که منشأ آگاهانهٔ انسانی دارد. با این تعریف، طیف گسترده‌ای از تهدیدات از موضوع علم پدافند غیرعامل (دفاع محیطی) خارج می‌گردد و موضوع علوم دیگری همچون علم مدیریت بحران قرار می‌گیرد. (شکل شماره ۱)



شکل ۱. تهدیدات موضوع پژوهش. (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

محیط انسان‌ساخت / رویکرد محیطی - منطقه‌ای

انسان محصول محیط، بیولوژی و تعامل این دو با هم است (Altman, 1975) از طرفی با تقسیم محیط به طبیعی و انسان‌ساخت، محیط سکونت محصول مداخلهٔ آگاهانهٔ انسان در محیط طبیعی به‌شمار می‌رود. از این‌رو، رابطهٔ انسان و محیط، رابطه‌ای تعاملی و دوسویه است: انسان بر محیط تاثیر می‌گذارد و از محیط تاثیر می‌گیرد. رفتار، تحت تاثیر مکان-محیط قرار می‌گیرد از این‌رو از محیط تعبیر به «قرارگاه رفتاری» (Barker, 1968) می‌شود: مکان‌ها یا بسترهای رفتاری، محیط‌های فیزیکی و اجتماعی را به‌همراه دارند. (Lawson, 2001) امنیت به‌عنوان یکی از نیازهای اساسی انسان

(Maslow, 1954) در «قرارگاه رفتاری» نقش حیاتی برعهده دارد: محیط‌های ناامن مناسب زندگی بشر نیستند. شهر هم صحنه‌ای است که چیزها در آن اتفاق می‌افتد و هم بازیگری است که از آنچه در حال رخ‌دادن است تاثیر می‌گیرد (Bollens, 2011). و براساس اصل تاثیر دوسویهٔ انسان و محیط، ساختار محیط انسان‌ساخت می‌تواند بر سیر وقایع موثر باشد. با این استدلال، تیم طراحی محیط می‌تواند به کمک علم طراحی و ساماندهی محیط با بکارگیری شگردهای طراحانه/خلاقانه در طی فرآیند طراحی، نقش موثری در مدیریت تهدیدات و کاهش آسیب‌ها در محیط‌های انسان‌ساخت در مواجهه با تهدیدات موضوع علم پدافند غیرعامل برعهده داشته باشند. این

استدلال خصوصاً بر مرحله برنامه‌دهی در طی فرآیند طراحی بر مولفه کلان «امنیت محیطی» متمرکز است.

واکاوی مفهوم امنیت با تأکید بر بعد محیطی امنیت

علی‌رغم ابهام (Buzan, 2007)، گستردگی، تنوع و تغییر در مفهوم ابر واژه «امنیت»، این مفهوم شاید کهن‌ترین و گسترده‌ترین مسأله بشر است که همهٔ وجوه زیست بشر از جمله محیط سکونت را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در چارچوب موضوع این پژوهش و به عنوان مدخلی بر مفهوم امنیت، باری بوزان امنیت را به معنی «محافظت در مقابل خطر، احساس ایمنی و رهایی از تردید» تعریف می‌کند (Ibid). بحث امنیت در هر زمانی معنای خاص داشته، گاه تنها معنای «حفظ جان و صیانت نفس» (در اندیشه هابز) داشته و زمانی دیگر «حفظ اموال و دارایی» (در اندیشه لاک) به معنای آن اضافه شده است

(Jahantab, 2010). از نظر ولفرز، امنیت در معنای عینی فقدان تهدید در برابر ارزش‌های کسب‌شده را مشخص می‌کند و در معنای ذهنی فقدان ترس و وحشت را علیه ارزش‌ها معین می‌نماید (Wolfers, 1962). آنچه در این پژوهش از معنای گستردهٔ واژه امنیت مدنظر است، ابعادی از این اصطلاح است که در ارتباط با مفهوم محیط انسان‌ساخت باشد. لذا تلاش می‌شود ضمن دسته‌بندی نظریه‌های طرح‌شده در این حوزه، مطالب مرتبط با پژوهش از میان مباحث بسیار گسترده، استخراج گردد. صاحب‌نظران علوم مختلف از جمله علوم سیاسی، جامعه‌شناسی، روانشناسی اجتماعی و مدیریت راجع به امنیت نظریه‌های مختلفی ارائه نموده‌اند، در این میان، صاحب‌نظران جامعه‌شناسی را می‌توان به دو دسته کلاسیک و معاصر تقسیم نمود (Jahantab, 2010). نظریه‌های تعدادی از صاحب‌نظران جامعه‌شناسی کلاسیک با تأکید بر چارچوب پژوهش حاضر در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. امنیت از منظر جامعه‌شناسی کلاسیک. (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

ردیف	نظریه پرداز	نظریه امنیتی
۱	کارل مارکس	با تحول در نیروها و روابط تولید و در نتیجه پیدایش طبقه‌ای نو، مبارزه طبقاتی میان طبقات اصلی جامعه درمی‌گیرد و عملاً نظم و امنیت حاکم بر جامعه به هم می‌خورد و از این‌رو به نظر مارکس و انگلس تاریخ جوامع موجود تاکنون تاریخ مبارزه طبقاتی بوده است.
۲	امیل دورکهایم	امنیت را می‌توان وضعیتی توصیف کرد که در آن همبستگی اجتماعی وجود داشته و افراد به جهت پابندی به عقاید و احساسات مشترک ملزم به رعایت حقوق دیگران باشند. تأکید بر مفهوم آنومی یا گسیختگی.
۳	مید	امنیت توانایی حفظ شرايطی است که هر فرد در آن با آگاهی و تفسیرگری دخالت کرده و باتوجه به کنش دیگران و تفسیر خویشتن، کنش خویش را آگاهانه می‌سازد. کنش متقابل نمادین
۴	نیل اسملسر	در نتیجه اختلال در همبستگی اجتماعی، مکانیسم‌های همبستگی از جذب پیچیدگی‌های فزاینده قاصر می‌شوند.

مفهوم امنیت در نظریات صاحب‌نظران جامعه‌شناسی معاصر نیز جایگاه ویژه‌ای دارد. این موضوع خصوصاً از این زاویه اهمیت دارد که این افراد، مقتضیات جهان معاصر را درک کرده و نظریات آن‌ها عطف

جدول ۳. امنیت در نظریات صاحب‌نظران جامعه‌شناسی معاصر (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

ردیف	نظریه پرداز	نظریه امنیتی
۱	ساموئل هانتینگتون	نابسامانی‌های سیاسی بیش از همه از دگرگونی سریع اجتماعی مایه می‌گیرند.
۲	میشل فوکو	نظم اجتماعی، نظم گفتمانی، انضباط، رابطهٔ دوسویهٔ دانش و قدرت
۳	چارلز جانسون	عدم ثبات در جامعه نتیجه پیدایش عدم هماهنگی میان محیط و ارزش‌هاست.
۴	پارسونز	امنیت به بررسی خطرات و تهدیداتی می‌پردازد که در یگانگی جامعه اختلال ایجاد می‌نماید و باعث ناهماهنگی میان خرده سیستم‌های جامعه می‌شوند.
۵	کین بوث و ریکارد وین جونز	آزادکردن مردم به‌عنوان فرد فرد انسان‌ها و گروه‌های بشری از عوامل بازدارنده اجتماعی، فیزیکی، اقتصادی و سیاسی
۶	هابرماس	جامعه‌ای بهتر از طریق ارتباطات و مشارکت فعال که در دموکراسی‌ها متجلی است.
۷	اسلاوی ژیزک	تلاش برای ایجاد نظم اجتماعی راه به محافظه‌کاری یا تمامیت‌خواهی خواهد برد.

مکاتب فکری نیز در حوزه امنیت متناسب با مشی و اصول فکری خود، نظریاتی طرح کرده‌اند. در این بخش از پژوهش، از هفت مکتب مختلف، مفاهیم مرتبط با پژوهش حاضر ارائه می‌گردد.

صاحب‌نظران علوم سیاسی نیز مطالب فراوانی در خصوص مفهوم امنیت از بستر این علم طرح کرده‌اند. در جدول شماره (۴) نظریات چهار نفر از صاحب‌نظران در این حوزه ارائه شده است.

جدول ۴. امنیت در نظریات تعدادی از صاحب‌نظران علوم سیاسی. (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

ردیف	نظریه پرداز	نظریه امنیتی
۱	رابرت ماندل	حفظ مشروعیت سیاسی و هویت فرهنگی از طریق وارد کردن توده‌ها به فرایند سیاست‌گذاری.
۲	باری بوزان	ابعاد پنج‌گانه امنیت: امنیت نظامی، سیاسی، اقتصادی، زیست‌محیطی و جامعه‌ای
۳	ال ویور	جامعه، هدف مرجع امنیت است.
۴	والتر لیپمن	حفظ امنیت در گرو حفظ ارزش‌های محوری جامعه است.

جدول ۵. مفهوم امنیت در تعدادی از مکاتب فکری (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

ردیف	مکتب	نظریه امنیتی
۱	مکتب امنیتی انتقادی	امنیت زمینه‌وند به شمار می‌آید و برای درک معنای آن لازم است بستر اجتماعی به‌مثابه فضای اصلی مولد امنیت موردتوجه قرار گیرد.
۲	مکتب امنیتی تفسیری	تلقی امنیت به‌مثابه یک عمل اجتماعی، نفوذ به لایه فعالیت اجتماعی، اطلاع از ضوابط اجتماعی، فهم معانی مقوم و بالاخره کشف مفاهیم بنیادین.
۳	مکتب واقع‌گرایی	نتیجه مقدم بر فرایند است. مشی دموکراتیک هم ابزار مناسبی برای تأمین منافع ملی است.
۴	مکتب ایدئالیسم	خردگرایی ایدئال با احیای حوزه وجدان به‌مثابه ستاد فرماندهی و دادگاه رفتار عمومی.
۵	مکتب لیبرالیسم	ثبات پایدار و برخورداری همگان از فرصت‌های برابر است.
۶	مکتب فمینیسم	مؤلفه جنسیت صرفاً یک بعد از ابعاد امنیت نیست، بنیان معادلات امنیتی به‌صورت ترکیبی از جنسیت مردان و زنان شکل می‌گیرد.
۷	مکتب جامعه‌گرایی	امنیت تضمین حیات، ضامن رضایت از زندگی و درک رهایی و زیبایی‌هاست به‌گونه‌ای که موجبات آسودگی خیال و آرامش شود.

جدول ۶. راهبردهای مستخرج از دیدگاه مکتب‌های امنیتی (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

ردیف	مکتب	راهبرد دفاعی قابل استخراج	ردیف	مکتب	راهبرد دفاعی قابل استخراج
۱	مکتب امنیتی اثباتی	قدرت سخت	۶	مکتب لیبرالیسم	حفظ حقوق اساسی انسان
۲	مکتب امنیتی انتقادی	سیاق اجتماعی	۷	مکتب فمینیسم	اجماع جنسیتی
۳	مکتب امنیتی تفسیری	پیچیدگی ماهیت امنیت	۸	مکتب کپنهاک	تنش‌زدایی
۴	مکتب واقع‌گرایی	نتیجه محوری	۹	مکتب جامعه‌گرایی	توجه به اقلیت‌ها
۵	مکتب ایدئالیسم	آرمان‌خواهی			

تعریف نهایی متغیرهای پژوهش

و یا نقص در این مرحله، پژوهش از دستیابی به اهداف موردنظر ناکام خواهد بود؛ بنابراین ضرورت، فرایند تعریف متغیرها در مراحل به شرح ذیل صورت گرفت:

استخراج نهایی متغیرها (راهبردها) بخش مهمی از فرایند انجام پژوهش حاضر است. انتخاب، دسته‌بندی، ادغام و یا حذف یک متغیر به طور مستقیم بر نتایج تحقیق تأثیر دارد و در صورت وجود کاستی

در مرحله اول بر اساس منابع اسنادی که چکیده‌ای از آن در مباحث پیشین ارائه گردید، فهرست اولیه متغیرها تهیه و به موازات، بر اساس روش دلفی و فراوانی تجمعی در مصاحبه با نخبگان، بر تدقیق معنا و ترکیب واژگانی متغیرها تمرکز شد. در مرحله دوم به روش مصاحبه نیمه عمیق، فهرست نهایی متغیرها (راهبردها) تهیه شد که در جدول (۷) ارائه شده است.

جدول ۷: متغیرهای پژوهش (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

ردیف	راهبرد	مستخرج از نظریه پرداز / مکتب
۱	تعادل و پایداری طبقات/ شبکه اجتماعی	مارکس، الکسی دو توکویل، نیل اسلمسر، ال ویور، چارلز جانسون، امیل دورکهایم، مانوئل کاستلز، مکتب امنیتی انتقادی
۲	نهادسازی و کنش گری آگاهانه اجتماعی - سیاسی	مارگارت مید، هابرماس، پیتریم سوروکین، رابرت ماندل، ساموئل هانتیگتون، عمید زنجانی
۳	پویایی/ بازاندیشی سیاسی - فرهنگی	ساموئل هانتیگتون، آنتونی گیدنز، پیتریم سوروکین، مکتب امنیتی تفسیری، مکتب واقع گرایی
۴	گفتمان	میشل فوکو
۵	وحدت ملی	پارسونز
۶	رسالت اندیشمندان	آنتونیو گرامشی
۷	قانون/ مردم سالاری محلی	جورجیو آگامبن، مکتب لیبرالیسم
۸	پاسداری نظام ارزشی	والتر لیپمن
۹	امنیت ذهنی/ احساس امنیت	لرنی
۱۰	اجماع جنسیتی	مکتب فمینیسم
۱۱	تنش زدایی	مکتب کپنهاک
۱۲	توجه به اقلیت‌ها	مکتب جامعه گرایی

مروری بر تحلیل اثرات متقابل و میک‌مک

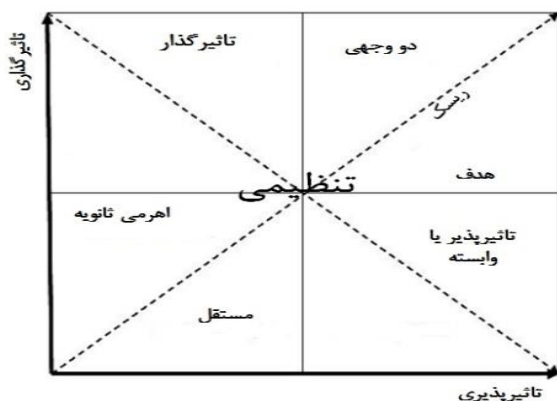
روش تحلیل اثرات متقابل^۲ در اصل توسط تئودور گوردن^۳ و اولاف هلر^۴ در سال ۱۹۶۶ توسعه داده شد (Gordon, 2008). این مدل امکان ساختار نوینی از تحلیل را برای حمایت از تصمیم‌گیری فراهم می‌کند. مدل تحلیل اثرات متقابل، تکنیکی است برای ساختن سیستمی سازگار از احتمالات براساس نظر کارشناسان، که این احتمالات در نتیجه مجموعه‌ای از رویدادهای وابسته شکل می‌گیرد (Ishikawa, 1980). امروزه این مدل امکان ساختار نوینی از تحلیل را برای حمایت از تصمیم‌گیری فراهم می‌کند، به دلیل انعطاف‌پذیری (کاربرد مدل در دامنه بسیار متنوع از مسائل) و امکانات کامپیوتری توسعه‌یافته برای ارزیابی احتمالات، این مدل به‌طور گسترده در اشکال و فرآیندهای متفاوتی به کار می‌رود (Ziari, 2016).

تحلیل اثرات متقابل روشی برای قابلیت وقوع یک موضوع در یک مجموعه قابل پیش‌بینی است. می‌توان گفت که برخی از رخدادهای احتمال وقوع رخدادهای دیگر را کمتر یا بیشتر می‌کنند. حتی

بسیاری از اتفاقات ظاهراً متفاوت و بی‌ربط، رخدادهای فوق‌العاده‌ای را سبب می‌شوند. زیرا آن‌ها رخدادهای دیگری را موجب می‌شوند و رخدادهای جدید وقایع دیگری را به دنبال دارند. این ارتباط میان رخدادهای تأثیر متقابل می‌نامند (Salmani, Kazemisani Ataallah, Badri & Motavaf, 2016). به دلیل "تغییرات موجود در ماهیت تهدیدات" (Mashhadi, 2016)، تحلیل آثار متقابل، روشی مناسب برای درک روابط پیچیده میان متغیرهای مؤثر در پدافند غیرعامل است. وقوع بسیاری از تهدیدات متأثر از وقوع رویدادهایی است که ممکن است در تحلیل‌های اولیه و یا قضاوت‌های غیرفنی، علی‌الظاهر ربطی به علم پدافند غیرعامل نداشته باشند. در این روش ابتدا عوامل مؤثر و اساسی یک مجموعه شناسایی می‌شود، سپس با تشکیل یک ماتریس، روابط بین این عوامل مؤثر و اساسی شناسایی و تحلیل می‌شود. طبیعتاً انتخاب متغیرها در این روش بسیار بااهمیت است؛ زیرا که متغیرهای منتخب، نتیجه کل فرایند را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

روش تحلیل ساختاری شکلی دیگر از تحلیل آثار متقابل است که با نرم‌افزار MIC MAC انجام می‌شود. این روش به دنبال

خروجی نرم‌افزار دو نوع‌اند: یکی ماتریس آثار مستقیم متغیرها و نمودارهای مربوط به آن و دیگری ماتریس روابط غیرمستقیم بین متغیرها و نمودارهای مرتبط با آن (Zali, Mansouri, 2017) عوامل مورد ارزیابی در این روش، در موقعیت‌های تشریح شده در شکل (۲) قرار می‌گیرند.



شکل ۲. شرح نمودار میک‌مک (Ziari, 2016)

مشخص کردن متغیرهای کلیدی (آشکار یا پنهان) به‌منظور دریافت نظر مشارکت‌کنندگان و ذی‌نفعان دربارهٔ جوانب و رفتارهای پیچیده و پیش‌بینی‌ناپذیر یک سیستم است توانایی این مدل در شناسایی روابط بین متغیرها و در نهایت شناسایی متغیرهای کلیدی در تکامل سیستم است (Ziari, 2016).

نرم‌افزار MIC MAC برای سهولت تحلیل ساختاری طراحی شده‌است که مخفف فرانسوی «ماتریس ضرایب تحلیل اثر متقاطع برای طبقه‌بندی»^۵ است (Godet & Gerber, 2006). در روش میک‌مک، برای انجام مراحل پژوهش، نخست فهرستی از متغیرهای کلیدی فراهم می‌آید که می‌تواند برآمده از نظرات خبرگان یا منابع دیگر باشد. پس متناسب با تعداد متغیرهای کلیدی، خانه‌های ماتریسی $n \times n$ از متغیرهای تأثیرگذار امتیازدهی می‌شود (Talebian, Mowlaee & Gharari, 2017). این نرم‌افزار در نهایت متغیرهای کلیدی را استخراج و رتبه‌بندی کرده و نسبت آنها را با سیستم مشخص می‌کند.

بحث و شرح و تفسیر نتایج

هر یک از متغیرها با توجه به میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری در موقعیت ویژه‌ای در نمودار جای می‌گیرند. موقعیت متغیرها در نمودار به شرح جدول (۸) است:

خروجی مدل تحلیل اثرات متقابل، روابط بین متغیرها را نشان می‌دهد و نرم‌افزار میک‌مک قابلیت تبدیل روابط به شکل‌ها و نمودارهای ویژه را داراست. به‌طور کلی، ماتریس‌ها و نمودارهای

جدول ۸. موقعیت متغیرها در نمودار (Ziari, 2016)

نقش متغیر	موقعیت در جدول	توضیحات
تأثیرگذار	شمال غربی	بحرانی‌ترین مؤلفه‌های سیستم‌اند، تغییرات سیستم وابسته به آن‌هاست، توسط سیستم قابل کنترل نیستند زیرا خارج از سیستم قرار دارند.
دووجهی - ریسک	نزدیک خط قطری	از ظرفیت بسیار بالایی جهت تبدیل شدن به بازیگران کلیدی سیستم برخوردارند.
دووجهی - هدف	زیر خط قطری	این متغیرها، بیش از آنکه تأثیرگذار باشند، تأثیرپذیرند، بیش از آنکه نتایج از پیش تعیین‌شده‌ای را به نمایش بگذارند، نمایشگر اهداف ممکن در سیستم هستند.
تأثیرپذیر	جنوب شرقی	تأثیرگذاری پایین و تأثیرپذیری بسیار بالایی دارند.
مستقل - گسسته	جنوب - نزدیک مبدأ	بی‌ارتباط با سایر متغیرها
مستقل - اهرمی ثانویه	جنوب غرب - بالای خط قطری	تا حدی تأثیرگذار
تنظیمی	نزدیک مرکز ثقل	می‌توانند به‌صورت اهرم ثانویه، اهداف ضعیف و یا متغیرهای ریسک ثانویه عمل نمایند.

تحلیل تأثیرات متقابل معیارها

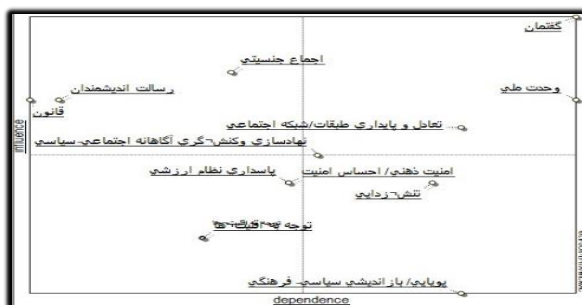
در این بخش، معیارهای استخراج‌شده به روش تحلیل اثرات متقابل در محیط میک‌مک بررسی و تحلیل شده است. بدین منظور از ماتریسی به ابعاد ۱۲×۱۲ با متغیرهای تشریح شده در جدول (۷) استفاده شد تا وضعیت هر یک از آن‌ها به شرح ذیل در سیستم مشخص گردد:

ماتریس تأثیرات مستقیم

تحلیل اولیه داده‌های ماتریس نشان‌دهنده آن است که باتوجه به ابعاد، درمجموع ۱۴۴ گزینه برای ماتریس وجود دارد که از این تعداد، ۱۶ خانه ماتریس صفر بوده، یعنی عوامل بر همدیگر تأثیر نداشته یا از همدیگر تأثیر نپذیرفته‌اند که این تعداد ۱۱/۱٪ کل حجم ماتریس را به خود اختصاص داده است. از طرف دیگر، ۳۸ خانه عدد یک، ۶۴ خانه عدد دو و ۲۶ خانه ماتریس عدد سه می‌باشد. درجه پرتدگی ماتریس ۸۸/۹٪ است که حاکی از آن است که عمده عوامل انتخاب‌شده بر همدیگر تأثیر یک‌طرفه یا متقابل داشته‌اند. (جدول ۹).

جدول ۹. نتایج ماتریس تأثیرات مستقیم. (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

ردیف	راهبرد	تأثیرگذاری	تأثیرپذیری	ردیف	راهبرد	تأثیرگذاری	تأثیرپذیری
۱	تعادل و پایداری طبقات/شبکه اجتماعی	۲۱	۲۵	۷	قانون/مردم‌سالاری محلی	۲۲	۱۰
۲	نهادسازی و کنشگری آگاهانه اجتماعی - سیاسی	۲۰	۲۰	۸	پاسداری نظام ارزشی	۱۹	۱۹
۳	پویایی/بازاندیشی سیاسی - فرهنگی	۱۵	۲۵	۹	امنیت ذهنی/احساس امنیت	۱۹	۱۹
۴	گفتمان	۲۵	۲۹	۱۰	اجماع جنسیتی	۲۳	۱۷
۵	وحدت ملی	۲۲	۲۹	۱۱	تنش‌زدایی	۱۹	۲۴
۶	رسالت اندیشمندان	۲۲	۱۱	۱۲	توجه به اقلیت‌ها	۱۷	۱۶



شکل ۳. پراکندگی متغیرها و جایگاه آن‌ها در محور تأثیرگذاری (محور عمودی)- تأثیرپذیری (محور افقی) ماتریس تأثیرات مستقیم (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

بر اساس مواردی که پیش‌تر اشاره شد، می‌توان وضعیت معیارها را با توجه به موقعیت آن‌ها در شکل (۳) تشخیص داد.

بر اساس نتایج تحلیلی این ماتریس، تأثیرگذاری متغیرهای «رسالت اندیشمندان»، «قانون/مردم‌سالاری محلی»، «اجماع جنسیتی»، «توجه به اقلیت‌ها» بیشتر از تأثیرپذیری آن‌هاست و در میان این متغیرها، «قانون/مردم‌سالاری محلی» بیشترین نسبت تأثیرگذاری به تأثیرپذیری را داراست و بر سیستم تأثیر زیادی می‌گذارد. همچنین در بین معیارهای مورد سنجش، بیشترین تأثیرگذاری مربوط به «گفتمان»، کمترین تأثیرگذاری مربوط به «توجه به اقلیت‌ها»، بیشترین تأثیرپذیری مربوط به «پویایی/بازاندیشی سیاسی - فرهنگی» و «گفتمان» و کمترین تأثیرپذیری مربوط به «قانون/مردم‌سالاری محلی» است (جدول ۹). شکل (۳) موقعیت راهبردهای مورد ارزیابی را در تحلیل تأثیرات مستقیم نشان می‌دهد.

جدول ۱۰. نقش معیارها در ماتریس تأثیرات مستقیم. (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

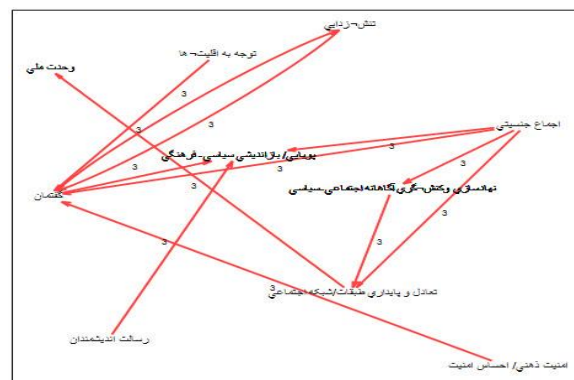
نقش معیار	عنوان معیارها
تأثیرگذار	قانون/مردم‌سالاری محلی، رسالت اندیشمندان، اجماع جنسیتی
دووجهی - ریسک	گفتمان

نقش معیار	عنوان معیارها
دووجهی - هدف	وحدت ملی، تعادل و پایداری طبقات / شبکه اجتماعی
تأثیرپذیر	تنش‌زدایی، پویایی / بازاندیشی سیاسی - فرهنگی
مستقل - گسسته	توجه به اقلیت‌ها
تنظیمی	نهادسازی و کنش‌گری آگاهانه اجتماعی - سیاسی، پاسداشت نظام ارزشی، امنیت ذهنی/احساس امنیت

ماتریس تأثیرات غیرمستقیم

در ماتریس تأثیرات غیرمستقیم، هر یک از شاخص‌ها توسط نرم‌افزار به توان‌های ۲، ۳، ۴، ۵ و ... رسانده و بر این اساس، تأثیرات غیرمستقیم متغیرها سنجیده می‌شود. ماتریس تأثیرات متقابل غیرمستقیم حاکی از اختلاف قابل‌توجه متغیر «گفتمان» و سپس «وحدت ملی» در مقایسه با سایر متغیرها به ترتیب در میزان تأثیرگذاری و میزان تأثیرپذیری است و این موضوع بیانگر میزان تأثیر بالای این دو راهبرد بر سیستم است. در این بین دو متغیر «اجماع جنسیتی» و «قانون/مردم‌سالاری محلی»، به ترتیب تأثیرگذاری بیشتر و دو متغیر «گفتمان» و «تعادل و پایداری طبقات/شبکه اجتماعی» به ترتیب تأثیرپذیری بیشتری را در جدول دارا هستند (جدول ۱۱).

نمایشی گرافیکی از معیارهای مورد مطالعه در شکل (۴) نشان داده شده است. در این شکل، تأثیرات مستقیم معیارها بر سایر معیارهای سیستم مشخص شده است. به‌منظور خوانایی نمودار، از میان چگونگی تأثیرگذاری معیارها شامل: ضعیف‌ترین تأثیرات، تأثیرات ضعیف، تأثیرات میانه، تأثیرات قوی و قوی‌ترین تأثیرات که قابل استخراج از نرم‌افزار است، تنها مورد اخیر (قوی‌ترین تأثیرات) نمایش داده شده است.



شکل ۴. تأثیرات مستقیم بین راهبردها و روابط بین آن‌ها. (مأخذ:

یافته‌های پژوهش

جدول ۱۱. نتایج ماتریس تأثیرات غیرمستقیم. (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

ردیف	راهبرد	تأثیرگذاری	تأثیرپذیری	ردیف	راهبرد	تأثیرگذاری	تأثیرپذیری
۱	تعادل و پایداری طبقات/شبکه اجتماعی	۸۷۵۹	۱۰۲۴۲	۷	قانون/مردم‌سالاری محلی	۹۰۴۴	۴۴۱۰
۲	نهادسازی و کنش‌گری آگاهانه اجتماعی - سیاسی	۸۳۹۵	۸۱۸۱	۸	پاسداری نظام ارزشی	۷۸۲۹	۷۷۶۸
۳	پویایی/بازاندیشی سیاسی - فرهنگی	۶۴۰۲	۱۰۰۸۵	۹	امنیت ذهنی/احساس امنیت	۸۰۳۰	۸۲۳۵
۴	گفتمان	۱۰۰۵۴	۱۱۵۳۸	۱۰	اجماع جنسیتی	۹۵۰۳	۷۱۷۳
۵	وحدت ملی	۸۹۰۰	۱۱۸۱۹	۱۱	تنش‌زدایی	۷۹۸۳	۱۰۰۷۷
۶	رسالت اندیشمندان	۹۰۱۲	۴۶۱۹	۱۲	توجه به اقلیت‌ها	۷۰۵۷	۶۸۲۱

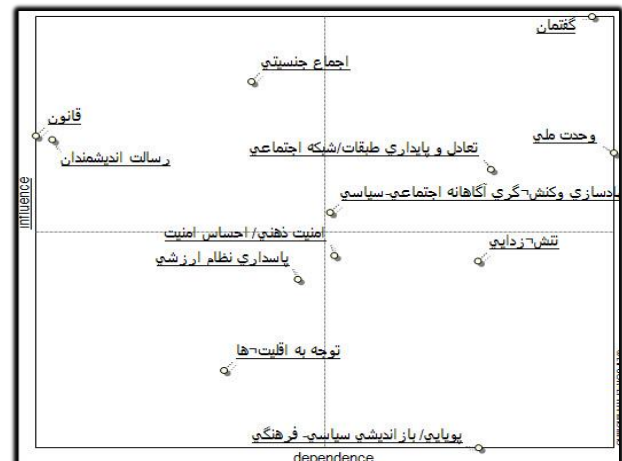
بحثی پیرامون جایگاه متغیرها در جدول (۱۱)

قرارگیری متغیرهایی همچون «قانون/ مردم‌سالاری محلی»، «رسالت اندیشمندان»، «اجماع جنسیتی» در بحرانی‌ترین دسته از متغیرها، گویای وابستگی کلیدی پدافند غیرعامل به این دسته از متغیرها است. این متغیرها به سادگی امکان دست‌کاری، تغییر و اصلاح ندارند و تغییر موقعیت آن‌ها در جدول یا غیرممکن و یا مستلزم صرف زمان بسیار و برنامه‌های زیربنایی و پرهزینه خواهد بود. از طرفی، در صورت اقتدار یک سامانه در این دسته از متغیرها، دفاع غیرنظامی نیز در موقعیت اطمینان‌بخشی قرار دارد ولی در غیر این صورت سامانه از آسیب‌پذیری غیرقابل جبرانی برخوردار است.

اهمیت متغیرهای دوجوهی - ریسک، در قدرت دفاع غیرنظامی، یک پله کم‌تر از ردیف اول جدول است. در این ردیف متغیر «گفتمان» قرار دارد. این متغیرها نیز همچون متغیرهای تأثیرگذار (ردیف اول جدول) قابلیت دست‌کاری اندکی دارند و اصلاح یا تقویت آن‌ها گرچه به‌اندازه متغیرهای تأثیرگذار بسیار سخت یا غیرممکن نیست؛ اما همچنان مستلزم صرف زمان و برنامه‌های بلندمدت است؛ بنابراین اقتدار یک کشور در این دسته از متغیرها نیز تأثیر راهبردی در سامانه دفاع غیرنظامی دارد.

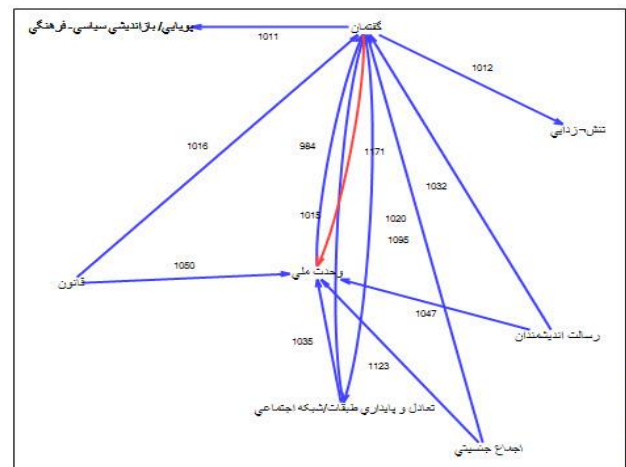
متغیرهای دوجوهی - هدف، نخستین دسته از متغیرهایی هستند که بعد تأثیرگذاری آن‌ها در مقایسه با بعد تأثیرپذیری، تفاوت چندانی ندارد؛ لذا به‌عنوان متغیرهای هدف برای طراحان محیطی، مدیران و دست‌اندرکاران سامانه دفاع غیرنظامی، حائز اهمیت‌اند. متغیرهای «وحدت ملی»، «تعادل و پایداری طبقات/ شبکه اجتماعی» از چنین خصیصه‌هایی برخوردارند. اصلاح یا دست‌کاری این دسته از متغیرها در مقایسه با دو دسته پیشین در جدول، امکان‌پذیرتر است، لذا امکان تقویت سامانه دفاع غیرنظامی با پایش این متغیرها وجود دارد.

ردیف متغیرهای تأثیرپذیر شامل متغیرهای «تنش‌زدایی»، «پویایی/ بازاندیشی سیاسی - فرهنگی» است و این متغیرها شدیداً تحت تأثیر سایر متغیرها قرار دارند. به عبارتی هدف‌گذاری مستقیم و تمرکز بر این دسته از متغیرها، نوعی سطحی‌نگری و معلول‌ها را دیدن و غفلت از ریشه‌ها و علت‌های به‌ظاهر ناپیداست. اصلاح و دست‌کاری مستقیم این متغیرها عموماً ناپایدار و حتی بی‌فایده است چراکه این متغیرها، معلول و نتیجه سیاست‌ها، برنامه‌ها و متغیرهای تأثیرگذار و بالادستی هستند.



شکل ۵. پراکندگی متغیرها و جایگاه آن‌ها در محور تأثیرگذاری (محور عمودی) - تأثیرپذیری (محور افقی) ماتریس تأثیرات غیرمستقیم. (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

بر اساس شکل (۵) وضعیت هر یک از شاخص‌ها با توجه به موقعیت آن‌ها در محور در مقایسه با شکل (۳) (ماتریس تأثیرات مستقیم) تفاوت چندانی ندارد. بنابراین جایگاه شاخص‌ها در ماتریس تأثیرات غیرمستقیم مشابه جدول شماره (۱۱) است. در شکل (۶) تأثیرات غیرمستقیم شاخص‌ها بر سایر شاخص‌های سیستم مشخص شده است.



شکل ۶. پراکندگی شاخص‌ها و جایگاه آن‌ها در محور تأثیرگذاری (محور عمودی) - تأثیرپذیری (محور افقی) ماتریس تأثیرات غیرمستقیم. (مأخذ: یافته‌های پژوهش)

مباحثه نیمه‌باز با بهره‌گیری از روش تحلیل اثرات متقابل با هدف شناسایی عوامل تأثیرگذار، تأثیرپذیر و راهبردی در محیط نرم‌افزار میک‌مک بررسی و تحلیل شدند. درمقایسه نتایج این تحقیق با تحقیقات مشابه، روش تحلیل اثرات متقابل و نرم‌افزار میک‌مک که در زمینه‌هایی همچون: پیشران‌های تأثیرگذار بر قدرت دفاعی ایران (Najafi, Yazdanpanah Daro, 2020)، Pishgahifard, Badi Azandahi, 2020، متغیرهای کلیدی آمایش منطقه‌ای (Sediqi, Salman Mahini, Mirkarimi, Deliri, Fath, 2018)، پیشران‌های شگفت‌انگیز در تاب‌آوری کالبدی (Nowroozi, MohammadiDost, Hosseinikah & Khanizadeh, 2019)، متغیرهای مدیریت اطلاعات امنیت (Chander, Jain & Shankar, 2013)، متغیرهای راهبردی در توسعه طبیعت‌گردی (Ariyani, Fauzi, 2019)، متغیرهای مؤثر در جرم‌های ضد زنان (Kaur, Ahuja & Kumar, 2021) مطابق توضیحات جدول ۱، به‌کار رفته‌بود در استخراج راهبردهای مواجهه با تهدیدات موضوع علم پدافند غیرعامل جهت به‌کارگیری در مرحله برنامه‌دهی از فرآیند طراحی محیط انسان‌ساخت به‌کارگرفته‌شد. این پژوهش در مقایسه با پژوهش آیاتی‌فرد و همکاران در سال ۱۴۰۱ با هدف «استخراج مهم‌ترین متغیرهای مؤثر بر تهدیدات مردم‌محور» به راهبردهایی جهت سیاست‌گذاری و برنامه‌دهی تیم طراحی محیط (معماران و شهرسازان) در محدوده تهدیدات علم پدافند غیرعامل دست‌یافته‌است.

در فرایند انجام پژوهش در ابتدا ماتریس تأثیرات مستقیم بر اساس فراوانی تجمعی تشکیل گردید. تحلیل اولیه داده‌های ماتریس و تأثیرات متقابل نشان‌دهنده آن است که باتوجه‌به ابعاد ماتریس، درمجموع ۱۴۴ گزینه برای ماتریس وجود دارد که از این تعداد، تنها ۱۱/۱٪ بر همدیگر تأثیر نداشته یا از همدیگر تأثیر نپذیرفتند و سایر معیارها بر همدیگر تأثیر یک‌طرفه یا متقابل داشته‌اند. در ماتریس تأثیرات مستقیم، متغیر «قانون/مردم‌سالاری محلی» بیشترین نسبت تأثیرگذاری به تأثیرپذیری را داراست. همچنین در بین متغیرهای مورد سنجش، بیشترین تأثیرگذاری مربوط به «گفتمان»، کمترین تأثیرگذاری مربوط به «توجه به اقلیت‌ها»، بیشترین تأثیرپذیری مربوط به «پویایی/بازاندیشی سیاسی - فرهنگی» و «گفتمان» و کمترین تأثیرپذیری مربوط به «قانون/مردم‌سالاری محلی» است. ماتریس تأثیرات غیرمستقیم حاکی از اختلاف قابل‌توجه متغیر «گفتمان» و سپس «وحدت ملی» در مقایسه با سایر متغیرها به ترتیب در میزان تأثیرگذاری و میزان تأثیرپذیری است و این موضوع بیانگر میزان تأثیر بالای این دو راهبرد بر سیستم است.

متغیرهای مستقل - گسسته در ردیف بعدی جدول و شامل متغیر «توجه به اقلیت‌ها» است. قابلیت اندکی از تأثیرگذاری در این متغیر وجود دارد؛ اما میزان تأثیرپذیری آن بیشتر است.

شناسایی متغیر راهبردی

متغیرهای راهبردی معیارهایی هستند که هم قابل دست‌کاری و کنترل بوده و هم بر پویایی و تغییر سیستم تأثیرگذار باشند. اگر نمودار وضعیت معیارها را به‌صورت یک شبکه مختصات فرض کنیم، متغیرهای قرار گرفته در ناحیه دوم چنین وضعیتی دارند و برنامه‌ریزان به‌ندرت قادر به تغییر این شاخص هستند. متغیرهای قرار گرفته در ناحیه سوم شبکه مختصات، چنانچه در نمودار نیز مشخص است، تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بسیار پایینی در سیستم دارند و نمی‌توانند متغیر استراتژیک محسوب شوند. متغیرهای ناحیه چهارم نیز به دلیل وابستگی شدید به سایر شاخص‌ها خاصیت استراتژیک ندارند و بیشتر نتیجه سایر متغیرها به حساب می‌آیند. اما متغیرهای ناحیه اول شبکه مختصات، متغیرهای استراتژیک هستند، چراکه هم قابلیت کنترل توسط سیستم مدیریتی را دارند و هم بر سیستم تأثیرگذاری قابل‌قبولی دارند. با توجه به توضیحات، راهبرد «گفتمان» هم در ماتریس تأثیرات مستقیم و هم در ماتریس تأثیرات غیرمستقیم، متغیر استراتژیک و کلیدی محسوب می‌شود.

نتیجه‌گیری

ویژگی «دفاع‌پذیری» در محیط انسان‌ساخت تحت تأثیر عوامل گسترده‌ای شکل می‌گیرد و در طول زمان ممکن است تقویت یا تضعیف شود و یا به‌کلی مستهلک گردد. معیارهایی که دفاع‌پذیری محیط انسان‌ساخت را تعریف می‌کنند، طیف وسیعی از متغیرها را شامل می‌شوند که تیم طراحی محیط می‌تواند در طی فرایند برنامه‌دهی و طراحی با انتخاب های علمی - تخصصی، آن‌ها را به کار گیرد، در غیر این صورت نتیجه طراحی ممکن است منجر به آسیب‌پذیری بالای محیط در مواجهه با تهدیدات و از دست رفتن دارایی‌ها از جمله جان شهروندان باشد. در این راستا و با تأکید بر اصل مواجهه علمی، بنا بر اهداف تعریف‌شده در علم پدافند غیرعامل خصوصاً اصل «بازدارندگی»، ضروری‌ست تیم طراح محیطی شناخت جامع و تخصصی از متغیرهای مؤثر و ماهیت آن‌ها در این علم داشته باشد.

در این مطالعه، راهبردهای استخراج‌شده بر اساس مرور مباحث نظری و

است.

عدم تعارض: نویسنده اعلام می‌دارد که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافعی برای ایشان وجود نداشته است.

پی‌نوشت‌ها:

1. Jeremy Till
2. Cross-impact method
3. Theodore Gordon
4. Olaf Helmer
5. Matrix of Crossed Impact Multiplications Applied to a Classification

منابع

1. Abdolazhade fard, A. (2020). A Search on the Role of Urban Security in Passive Defense Case study: Shiraz Metropolis. 11(40), 189-200
<https://dorl.net/dor/20.1001.1.22285229.1399.11.40.13.0> (In Persian)
2. Ariyani, N., & Fauzi, A. (2019). Analisis Tipologi Variabel Strategis pada Pengembangan Kawasan Ekowisata Kedung Ombo. Jurnal Wilayah dan Lingkungan, 7(3), 196-207. <https://doi.org/10.14710/jwl.7.3.196-207>. (In Persian)
3. Altman, I., (1975). The Environment and Social Behavior, Monterey, Calif.
4. Ayatifard, A., Nayyeri Fallah, S., Khalili, A., & Azimi Amoli, J. (2022). Variables and Criteria Affecting Passive Defense in the Face of the Threat of Social Unrest. Journal of Geography and Environmental Studies, 11(44), 178-191. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.20087845.1401.11.44.11.4> (In Persian)
5. Barati, N. & Zarrin Qalam, F. (2018). The Man-Made Environment, Parham Naghs Publications, Tehran. (In Persian).
6. Barker, R. G. (1968). Ecological Psychology: Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior. Stanford, CA: Stanford University Press.
7. Bollens, S. A., (2011), City and Soul in Divided Societies, Routledge.
8. Buzan, B.G. (2007), People, states and fear: An Agenda for International Security Studies in the Post-Cold War Era. ECPR press.
9. Chander, M., Jain, S.K. & Shankar, R. (2013), "Modeling of information security management parameters in Indian organizations using ISM and MICMAC approach", Journal of Modelling in

دستاوردهای این تحقیق علاوه بر فرایند برنامه‌دهی و طراحی محیط انسان‌ساخت، ابزارهایی برای کنترل حوزه‌ی مأموریتی برای مدیران ارشد پدافند غیرعامل در مقیاس ملی و استانی فراهم می‌کند. بر مبنای معیارها و نظام پایداری/ ناپایداری به دست آمده از این تحقیق، مدیران از توانایی پایش سیستم پدافند غیرعامل برخوردار بوده و می‌توانند ضمن اعلام موارد مدنظر به مدیران و کارشناسان زیرمجموعه خود، راهبردها، سیاست‌ها و برنامه‌های راهگشا را نیز به‌موقع و بر مبنای اصل و اولویت بازدارندگی، اعلام نمایند.

نتیجه شاخص این پژوهش عبارت است از: اهمیت راهبردی متغیرهای غیر کالبدی در برابر متغیرهای کالبدی در پدافند غیرعامل در حصول به اصلی-ترین هدف تعریف‌شده برای این علم که در چارچوب منابع موجود، عبارت است از: «افزایش بازدارندگی». براین اساس برنامه جامع «تقویت قدرت نرم» می‌بایست به موازات سیاست‌های کاهش آسیب‌پذیری با راهکارهایی همچون «ساماندهی مناسب دارایی‌ها» و «ارتقای ایمنی کالبدی» پیگیری گردد. این مهم خصوصاً در مورد یکی از پیچیده‌ترین تهدیدات پدافند غیرعامل - تهدیدات مردم‌محور - صادق است. تهدیدات روبه گسترش مردم‌محور، جایگاه ویژه‌ای در میان تهدیدات پدافند غیرعامل دارند که نه از جانب دشمن خارجی بلکه از طرف یکی از ارزشمندترین دارایی‌ها - مردم - واقع می‌شود و سازوکار مقابله با این تهدید، پیچیده و حساس است. با پذیرش ضرورت عدم خشونت‌ورزی در مواجهه با این تهدید، علم میان‌رشته‌ای پدافند غیرعامل با ماهیت غیرنظامی خود یکی از مناسب‌ترین روش‌ها برای مواجهه با ناآرامی‌های اجتماعی ذیل تهدیدات مردم‌محور است.

به دلیل ماهیت پویای بسیاری از متغیرها، نظام‌های تأثیرگذاری و تأثیرپذیری نیز تغییر خواهد کرد. این موضوع به معنی لزوم به‌روزرسانی پویای نظام اندرکنش متغیرهاست؛ به عبارت دیگر، نظام اندرکنش متغیرها در مناطق، زمینه‌ها و زمان‌های مختلف، متنوع، گوناگون و متفاوت خواهد بود و توجه به این موضوع به دلیل تأثیر راهبردی بر فرایند تصمیم‌سازی مدیران ضروری است.

باتوجه به اینکه در فرایند انجام پژوهش حاضر، محدوده و مقیاس ملی مدنظر بوده است، پژوهش‌های آتی می‌تواند بر مبنای متغیرهای محدوده‌ای که مبنای مرزبندی این محدوده‌ها، قومیت، اقلیم، موقعیت جغرافیایی و مواردی از این دست است، تحقیقات متمرکزی انجام گیرد. این موضوع خصوصاً باتوجه به تنوع اقوام، نظام ژئوپلیتیک و اقلیم در کشور قابل توجه



- Defense Approach (Case Study: District 1of Yasuj City). , 10(36), 33-46. <https://dorl.net/dor/20.1001.1.22285229.1398.10.36.3.5> (In Persian).
24. Passive Defense Organization of the country, (2019). Strategic document of urban defense, published by the author, Tehran. (In Persian)
 25. Salmani M., Kazemi Sani Ataallah, N., S. Ali, B., & Motavaf, S., (2016). Identifying and Analyzing the Impact Resilience Indicators in the Rural Areas of North and Northeast Tehran. *jsaeh*, 3 (2):1-22. <http://dx.doi.org/10.18869/acadpub.jsaeh.3.2.1> (In Persian)
 26. Sedighi, E. , Salman Mahini, A. , Mirkarimi, S. H. , Daliri, H. & Fath, B. (2019). Identification and Analysis of Key Drivers of Change in Regional Land Use Planning based on Foresight Approach in Gorgan Township. *Town and Country Planning*, 11(2), 205-233. <https://doi.org/10.22059/jtcp.2019.285863.670010>. (In Persian).
 27. Talebian, H., Mowlaei, M. M., & Gharari, F. (2017). Structural Analysis with Fuzzy MICMAC in Strategic Foresight. *Journal of Iran Futures Studies*, 2(1), 75-104. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.63652423.1396.2.1.4.4> (In Persian)
 28. Wolfers, A. (1962). National Security As An Ambiguous Symbol Baltimore: John Hopkins University Press.
 29. Ziari, K., (2016). Schools, theories and models of regional planning and planning, Tehran University. (In Persian)
 - Management, Vol. 8 No. 2, pp. 171-189. <https://doi.org/10.1108/JM2-10-2011-0054>.
 10. Godet, M., Gerber, A. (2006) Creating Futures Scenario Planning as a Strategic Management Tool, First Published, in France, Brookings Institution.
 11. Gordon, A. (2008). Future Survey: Identifying Trends to Make Better Decisions, Manage Uncertainty and Profit from Change, AMACOM.
 12. Heydari, Sh. (2023). An introductory book on research methods in architecture, New Thought, Tehran. (In Persian)
 13. Ishikawa, M., Toda, M., Mori, S. & Kaya, Y. (1980) An Application of the Extended Cross Impact Method to Generating Scenarios of Sosial Chenge in Japan, Technological forecasting and social change 18: 217-233. [https://doi.org/10.1016/0040-1625\(80\)90024-4](https://doi.org/10.1016/0040-1625(80)90024-4).
 14. Jafarizadeh, O. & Hamza, F. (2018). Componentization of urban passive defense in dealing with future threats, Interdisciplinary Studies of Strategic Knowledge 9 (36), 189-216. (In Persian).
 15. Jahan-Tab, M. (2010). The effect of social capital on the feeling of security, doctoral dissertation in sociology, Allameh Tabatabai University. (In Persian).
 16. Kaur, B., Ahuja, L., & Kumar, V. (2021), Developing a Conceptual Model for Crime Against Women using ISM & MICMAC. Recent Advances in Computer Science and Communications (Formerly: Recent Patents on Computer Science), 14(4),1308-1320. <https://doi.org/10.2174/2213275912666190809113047>.
 17. Kronfeld, M. J. (2018), The construction and prioritization of threats in the post-Cold War era and the evolution of American national security policy (Doctoral dissertation, Rutgers University-Graduate School-Newark).
 18. Lawson, B., (2001), Language Of Space, Routledge
 19. Mansori S. (2015) Analysis of Key Factors Affecting the Development of Sustainable Transport in the 1404 Horizon of Tehran Metropolis (structural analysis method). *MJSP* ; 19 (2):1-32 (In Persian)
 20. Mashhadi, H., (2016). Assess threats, vulnerabilities and risks in critical infrastructure, Maleck ashtar University, Tehran. (In Persian)
 21. Maslow, A., (1954). Motivation and Personality. Harper & Brothers.
 22. Najafi, S. , Yazdan panah, K. , Pishgahifard, Z. & Badiie, M. (2020). Explaining the significant driving forces affecting Iran's defense power in the time horizon of 1410. *Defensive Future Studies*, 5(16), 63-87. <https://doi.org/10.22034/dfs.2020.127467.1389> (In Persian)
 23. Nowroozi, H., mohamadidoust, S., hosseinhosseinekhah, H., & khanizadeh, M. A. (2019). Identification and Evaluation of Amazing driver in the physical Resonance of Urban Uses with Passive Defense