

Enhancement of Environmental Security in the Religious Cities through Analysis and Zoning of the Attractiveness of Assets, Case Study: City of Mashhad, Iran

Ali Reza Sadeghi

Assistant Professor, Department of Urban Planning & Design, Shiraz University, Iran

Omid Bagherzadeh

Master of Urban Design, Department of Urban Planning & Design, Shiraz University, Iran

**Corresponding author, e-mail: arsadeghi@shirazu.ac.ir*

Introduction

Environmental security is defined as tranquility, confidence, and no-intimidation of citizens from any kind of environmental risk and threats (natural and human) which affects the joy, health, presence, and public participation of citizens. In a safe city, safety is provided in urban spaces, and the person in the city feels a sense of security and a lack of risk. In fact, in the safe city, it is tried to minimize risks for citizens. Therefore, today, the world's advanced countries spend a lot of expenses every year to increase the safety and security of their assets, facilities and urban infrastructure against potential risks and economic damages caused by an incident. Since the scope of decision-making is widespread, these countries always seek to explain the challenge in threats from natural and man-made disasters. The risk analysis of critical assets and attractive targets is a management tool in the hands of crisis managers to decide how to handle countermeasures in dealing with potential threats and vulnerabilities. But, the first step in the risk management process of hostile operations is to identify and analyze threats and vulnerabilities that the assets face. Because it seems that investigating and identifying the threats and capabilities of the enemy's weaponry and technology is the prerequisite for the determination of the enemy's abilities and objectives. According to defense experts, the contribution to threats can transform it into an opportunity to acquire defensive power and to neutralize offensive plans of enemies and even to hinder them. This important issue in cities has been considered as one of the human settlements that have long been exposed to many damages caused by an incident. This has been more prominent in cities as one of the manifestations of human settlements that have long been exposed to many damages caused by accidents. In this context, the attractiveness of an asset is a useful measure to calculate the probability of an attack, which is based on estimating various factors indicating the value of the asset for targeting. Because, for the enemy, not all assets have the same value and the value of an asset from the enemy's perspective is the factor that affects the probability of a security incident. Therefore, the analysis and evaluation of the attractiveness of assets in the process of risk management and analysis of threats and vulnerabilities has a significant role. In this study, factors affecting the attractiveness of assets in religious cities for targeting by the enemy were analyzed in order to provide the necessary background for investigating the security risk of assets and enhancing urban environmental security.

Material & Methods

descriptive-analytical and survey research methods have been used in this study. Also, research methods of literature review, observation and representation within the context of library and field studies were employed to analyze factors affecting the attractiveness of assets targeted by the enemy, so that the basis for the risk analysis, explaining the consequences, scenarios and determining the assets security risk become available. The questionnaire was also used as a research tool and Friedman test was utilized to analyze the research data. GIS and SPSS software have been used as the data analysis tools. The sampling of this study is highly targeted, and to identify the sample group of 45 people from the statistical population, a snowball sampling method was used. In this context, Mashhad religious metropolis was selected as the case study for this research, due to the unique religious, pilgrimage, and

tourism characteristics and its significance and important role in the national development process and achieving the ideal goals of Islamic Republic of Iran.

Discussion of Results & Conclusions

By using the Friedman test, the importance of assets attractiveness was ranked as the target. These assets with collateral damages have the greatest strategic importance. Then, cultural, belief, symbolic, military, economic, political, and social assets, along with assets in the vicinity of vital assets were, respectively, the most important ones. In addition, the assets of buildings, human resources, urban infrastructure and transit network are more important for the enemy if they have more exclusive monopoly. Moreover, according to the analysis, the attractiveness of assets was graded and presented in the spectral form of attractiveness. After obtaining the amount of

attractiveness of assets and its leveling, the location of these assets were displayed on the map. Then, using the analyses made in the GIS software, urban zones were plotted in this factor and the asset map was calculated based on the amount of the attractiveness. Finally, some suggestions have been made to reduce the effects caused by the targeting of attractive assets in religious cities and to promote environmental security in such cities.

Keywords: Environmental Security, Risk Management, Attractiveness of Assets, Religious City, Mashhad.

References

- Abolhassani, A. (2005) *Passive Defense, Urban Architecture and Design in Iran*. Tehran: Journal No. 4, Khatam-ol-Anbia Air Defense Base Station (PBUH) (in Persian).
- Adibi Saeedinejad, F. & Azimi, A. (2011) "Explanation of Security in Urban Environment Based on the Physical and Design Parameters (Case of Babolsar City)." *The Journal of Environmental Studies*, 4 (15): 81-105 (in Persian).
- Afsharkohan, J. & Rahighi Yazdi, M. (2013) "The Impact of Environmental and Social Factors on Urban Safety (Case Study: Selected neighborhoods of Yazd City)." *The Journal of Urban Sociological Studies*, 3 (8): 59-78 (in Persian).
- Alidousti A. (2010) "Security Vulnerability Assessment Model Using Numerical Methods (Fuzzy Logic and Neural Network)." Shahin Shahr: Crisis Management Institute, MalekAshtar University of Technology (in Persian).
- American Petroleum Institute, (2004) *Security vulnerability assessment Methodology for the petroleum and petrochemical industries*, 2nd, Washington: API Publishing Services.
- Ansell, J. and Wharton, F. (1992) *Risk: Analysis, Assessment, and Management*. Chichester: John Wiley & Sons.
- ASME Innovative Technologies Institute (2006) *RAMCAP: The Framework*, Washington, DC, LLC.
- Bakhshoudeh, Sh. & Partovi, B. (2011) "The Role of Environmental Design in the Safety of Marginal Areas." *Journal of Zanjan Police Department*, 1 (1): 89-109 (in Persian).
- Beeler, J.N. (2011) "Security Planning for Public Spaces: testing a proposed CPTED rating instrument in Berlin, Germany." Master Thesis, Urban and Regional Planning, University of Florida.
- Bezek, B. (2002) "Moderator Remarks, Session V: From Awareness to Action: How Do We Motivate Action?" Western States Seismic Policy Council Annual Conference, September 17, 2002, Denver, CO.
- Building and Housing Research Center (2009) *The Twenty-First Issue Draft of National Building Regulations*. Tehran: Ministry of Housing and Urban Planning (in Persian).
- Carroll, J. (2001) "Emergency Management on a Grand Scale – A Bureaucrat's Analysis". Chapter 28 in Farazmand, Ali (ed.). *Handbook of Crisis and Emergency Management*. New York and Basel: Marcel Dekker, Inc.
- Cutter, S.L. (2001) "The Changing Nature of Risks and Hazards." Chapter 1, in Cutter, S.L. (ed.). *American Hazardscapes: The Regionalization of Hazards and Disasters*. Washington DC: Joseph Henry Press
- Daiee Nezhad, F. (2006) *Principles and Guideline for Designing and Equipping Residential Complexe Open Space to Passive Defense*. Tehran: Building and Housing Research Center (in Persian).
- Godschalk, D. R., Kaiser, E., & Berke, P. (1998) "Integrating Hazard Mitigation and Local Land Use Planning." Chapter four in Burby, R. (ed.) *Cooperating with Nature*, Washington DC: National Academy Press and Joseph Henry Press.
- Gratt, L.B. (1987) "Risk Analysis or Risk Assessment; A Proposal for Consistent Definitions." Pp. 241-249 In Covello, V.T et al (ed.) *Uncertainty in Risk Assessment, Risk Management, and Decision Making*, New York: Plenum Press.
- Hill, A.A., & Cutter, S.L. (2001) "Methods for Determining Disaster Proneness." Chapter 2, in. Cutter, S.L. (ed.) *American Hazardscapes: The Regionalization of Hazards and Disasters*, Washington DC: Joseph Henry Press.
- Izadi, M.S. & Haghi, M.R. (2015) "Promoting the Sense of Security in Public Spaces Using Urban Design (Sample Study: Imam Square of Hamadan City)." *Journal of Fine Arts*, 20 (2): 5-12 (in Persian).
- Jamshidi, A. (1390) "A Systematic Model for Assessing Asset Risk, Case Study: Lavan Island." Master thesis in Natural Disaster Management, Faculty of Environmental Sciences, University of Tehran (in Persian).
- Kamran, H. & Shoa'a Barabadi, A. (2010) "Investigation of Security in Border Cities, Case Study: Taibad City." *Geography Journal*, 8 (25): 25-46 (in Persian).
- Kiani, A., Salari Sardari, F.A., Beyanvandzadeh, M. & Darvishi, H. (2013) "Analysis and Prioritization of Environmental Security Strategies in Public

- Spaces of Zabol." *Arid Regions Geographic Studies*, 4 (13): 107-126 (in Persian).
- Maleki, S., Zadvali Khajeh, Sh. & Zarei, J. (2016) "Environmental-Physical Security Assessment in Urban Dual Spaces (Case Study: Ahwaz Metropolis)." *Order and Security Research Journal*, 4 (26): 1-22 (in Persian).
- Meysami, H. & Mousavi P. (2009) *The Fundamentals of the Passive Defense*. Tehran: Civil Organization Publications (in Persian).
- Moayedinezhad, H., Haghi Abi, A.H. & Jalili, S. (2009) *Deficiencies and Weaknesses of Crisis Management in Vital Arteries of Iran*. Proceedings of the Passive Defense Web Site (in Persian).
- Mohseni Tabrizi, A.R., Ghahramani, S. & Yahak, S. (2011) "Indefensible Urban Spaces and Violence (Study on Indefensible Urban Spaces of Tehran City)." *Journal of Applied Sociology*, 22 (4): 51-70 (in Persian).
- Movahedinja, J. (2006) *Theoretical and Practical Concepts of Passive Defense*. Tehran: Deputy of Education and Human Resources, Staff of the IRGC, Center for Writing of Textbooks (in Persian).
- Nemeth, J & Schmidt, S. (2007) "Toward a Methodology for Measuring the Security of Publicly Accessible Spaces." *Journal of the American Planning Association*, 73 (3): 283-297.
- Norman, T. (2010) *Risk Analysis and Security Countermeasure Selection*. Taylor and Francis Group, LLC
- Pourjafar, M.R., Mahmoudinejad, H., Rafieian, M. & Ansari, M. (2008) "Promotion of Environmental Security and Reduction of Urban Crime with Emphasis on CPTED Approach." *International Journal of Industrial Engineering & Production Management*, 19 (6): 73-82 (in Persian).
- Pourmousavi, S.M., Salari Sardari, F.A., Alizadeh, S.D., Bayranvandzadeh, M. & Shahinifar, M. (2015) "Influence of Physical Structures of Urban Spaces on Environmental Security (Case Study: Samen Region, Mashhad City)." *Human Geography Research*, 47 (3): 463-476 (in Persian).
- Sajadzadeh, H. & Safari, M. (2015) "Improvement of Environmental Quality in Informal Settlements with Emphasis on Environmental Security (Case Study: Manouchehri neighborhood in Hamadan)." *Journal of Urban Planning Studies*, 3 (12): 103-146 (in Persian).
- Setareh, A. A. (2011) *Risk Management in Passive Defense*. Tehran: Andisheh Zohour Publication (in Persian).
- Smith, K. (1996) *Environmental Hazards-Assessing Risk and Reducing Disaster*. 2nd ed., London and New York: Routledge.
- United Nations, International Strategy for Disaster Reduction (U.N, ISDR) (2002) *Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives (preliminary version)*. Geneva: UN ISDR.

پژوهش‌های راهبردی مسائل اجتماعی ایران
سال هفتم، شماره پیاپی ۲۳، شماره چهارم، زمستان ۱۳۹۷
تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۳/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۳/۲۰
صص ۷۵-۹۲

ارتقای امنیت محیطی در شهرهای مذهبی از طریق تحلیل و پهنه‌بندی جذابیت دارایی‌ها، مورد پژوهی: شهر مشهد

علی‌رضا صادقی، استادیار، بخش شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، ایران*
امید باقرزاده، دانشجوی کارشناسی ارشد طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز،
ایران

چکیده

شناخت میزان جذابیت دارایی‌ها برای در معرض هدف قرارگرفتن از سوی دشمن در فرایند مدیریت خطرپذیری، جایگاه والایی دارد. به‌طور کلی جاذبه، معیاری کمکی برای محاسبه احتمال حمله است و ارزش یک دارایی از منظر دشمن عاملی است که بر احتمال در معرض هدف قرارگرفتن از سوی دشمن تأثیر می‌گذارد. در این پژوهش، عوامل مؤثر بر میزان جذابیت دارایی‌های شهرهای مذهبی برای در معرض هدف قرارگرفتن از سوی دشمن تحلیل شده‌اند تا از این طریق زمینه لازم برای تحلیل میزان خطرپذیری امنیتی دارایی‌ها و ارتقای امنیت محیطی شهری فراهم شود. به این منظور از روش‌های پژوهش توصیفی - تحلیلی و پیمایشی و شیوه‌های پژوهش مرور متون و منابع، مشاهده و بازنمایی استفاده شده است. همچنین از پرسش‌نامه به‌منزله ابزار پژوهش و از آزمون فریدمن برای تحلیل داده‌های پژوهش و از نرم‌افزارهای GIS و SPSS به‌منزله ابزار تحلیل داده‌ها بهره گرفته شده است. نمونه‌گیری این پژوهش به‌طور کامل هدفمند بوده و برای شناسایی گروه نمونه ۴۵ نفری از جامعه آماری، از شیوه نمونه‌گیری گلوله‌برفی استفاده شده است. همچنین به‌دلیل نقش و جایگاه مجموعه شهری مشهد در گستره شرقی ایران و شهر مشهد به‌منزله دومین کلان‌شهر مذهبی جهان، این کلان‌شهر برای نمونه‌موردی انتخاب شده است. نتایج حاصل از این پژوهش، شناخت عوامل ایجادکننده جذابیت دارایی‌ها، تحلیل میزان جذابیت دارایی‌ها، سطح‌بندی جذابیت دارایی‌ها از منظر دشمن و ارائه نقشه‌های پخشایش دارایی‌ها براساس میزان جذابیت در محدوده کلان‌شهر مشهد بوده‌اند.
واژه‌های کلیدی: امنیت محیطی، مدیریت خطرپذیری، جذابیت دارایی، شهر مذهبی، مشهد

مقدمه و بیان مسئله

امنیت، پیش‌زمینه یک اجتماع سالم و احساس امنیت، بسترساز توسعه جوامع انسانی است و سعادت یک اجتماع در گروه حفظ و بقای امنیت و احساس ناشی از آن است (کامران و شعاع‌برآبادی، ۱۳۸۹: ۲۵). در این زمینه امنیت محیطی به معنای آرامش، اطمینان خاطر و نبود هراس شهروندان از هرگونه تهدید و خطر محیطی (طبیعی و انسان‌ساخت) تعریف شده است که بر نشاط، سلامتی، حضور و مشارکت عمومی شهروندان تأثیر می‌گذارد (کیانی و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۱۰)؛ در واقع، امنیت محیطی به امنیت شهروندان و احساس آنها به ایمن بودن در برابر سوانح طبیعی و انسان‌ساخت تأکید دارد و ساختار شهری و استانداردهای ساخت‌وساز و رعایت معیارهای امنیتی کالبدی شهر در ایجاد احساس امنیت محیطی نقش برجسته‌ای ایفا می‌کنند. در شهر امن، ایمنی در فضاهای شهری تأمین می‌شود و فرد در شهر، احساس امنیت خاطر و نبودن خطر می‌کند؛ در واقع، در شهر ایمن تلاش بر آن است تا میزان خطرات برای شهروندان به حداقل برسد (پورجعفر و همکاران، ۱۳۸۷: ۷۴).

از این‌رو، امروزه کشورهای پیشرفته جهان هر ساله هزینه‌های زیادی را برای افزایش ایمنی و امنیت دارایی‌ها، تأسیسات و زیرساخت‌های شهری خود در برابر مخاطرات احتمالی و خسارات اقتصادی ناشی از یک حادثه صرف می‌کنند. از آنجا که دامنه تصمیم‌گیری در این زمینه گسترده است و از تصمیمات تاکتیکی در شرایط اضطرار تا تصمیمات راهبردی درباره حفاظت بلندمدت از تأسیسات و دارایی‌ها را در بر می‌گیرد، این کشورها همواره درصدد تبیین چالش موجود در تهدیدهای ناشی از سوانح طبیعی و انسان‌ساخت‌اند. کشور ما نیز از این قاعده مستثنی نیست و در سال‌های اخیر به‌واسطه افزایش تهدیدهای خارجی و داخلی درصدد شناخت، تحلیل خطرات و تهدیدهای احتمالی و برنامه‌ریزی و حفظ آمادگی برای مقابله با این تهدیدها بوده است. تحلیل ریسک در دارایی‌های حیاتی و اهداف جذاب، ابزاری مدیریتی در دست مدیران بحران برای تصمیم‌گیری و

بررسی شیوه‌های اقدام متقابل در رویارویی با تهدیدها و آسیب‌پذیری‌های احتمالی است؛ در واقع، مدیریت خطرپذیری به معنای کاهش تهدیدهای جان، مال و محیط زیست است در زمانی که در معرض خطرات شناخته شده باشند (Smith, 1996: 54).

اما اولین گام در فرایند مدیریت خطرپذیری ناشی از عملیات خصمانه، شناخت و تحلیل تهدیدها و آسیب‌پذیری‌هایی است که دارایی‌ها با آنها روبه‌رو هستند؛ زیرا به نظر می‌رسد بررسی و شناسایی تهدیدها و توانمندی‌های تسلیحاتی و فناوریانه دشمن، شرط اول و الزامی برای پی‌بردن به توانایی‌ها و اهداف دشمن است. در باور کارشناسان امور دفاعی، اهتمام به تهدیدها می‌تواند آنها را به فرصتی برای کسب توان دفاعی و خنثی‌سازی نقشه‌های تهاجمی دشمن و حتی بازدارندگی تبدیل کند. به این مهم در شهرها به‌منزله یکی از نمودهای سکونت‌گاه‌های انسانی که از دیرباز تاکنون در معرض آسیب‌های فراوان ناشی از سوانح قرار داشته‌اند، بیشتر توجه شده است. در این زمینه جاذبه یک دارایی، معیاری کمکی برای محاسبه احتمال حمله است که از تخمین عوامل مختلف نشان‌دهنده ارزش دارایی برای در معرض هدف قرارگرفتن شکل می‌گیرد؛ زیرا برای دشمن، همه دارایی‌ها ارزش یکسانی ندارند و ارزش یک دارایی از منظر دشمن عاملی است که بر احتمال وقوع یک حادثه امنیتی تأثیر می‌گذارد؛ بنابراین، تحلیل و ارزیابی جذابیت دارایی‌ها در فرایند مدیریت خطرپذیری و تحلیل تهدیدها و آسیب‌پذیری‌ها جایگاه مهمی دارد؛ از این‌رو، در این پژوهش عوامل مؤثر بر میزان جذابیت دارایی‌های شهری برای در معرض هدف قرارگرفتن از سوی دشمن تحلیل شده‌اند تا از این طریق زمینه لازم برای تحلیل میزان خطرپذیری امنیتی دارایی‌ها و ارتقای امنیت محیطی شهری فراهم شود. در این زمینه به‌دلیل نقش و جایگاه شهر مقدس مشهد به‌منزله دومین کلان‌شهر مذهبی جهان، موقعیت ممتاز ژئوپولیتیک این کلان‌شهر در منطقه شرقی ایران و غنای فرهنگی و تاریخی و توان بالای اقتصادی، این کلان‌شهر برای نمونه موردی انتخاب

منطقه‌ی ثامن، به شاخص‌های نبود خوانایی، نمایانی محیطی، نامناسب بودن فضا و نبود اختلاط و ترکیب مناسب کاربری مربوط است.

افشارکهن و رحیقی‌یزدی (۱۳۹۲) نیز تأثیر عوامل محیطی و اجتماعی بر احساس امنیت شهری در محله‌های منتخب شهر یزد را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که متغیرهای فضای فیزیکی، قلمروگرایی، نظارت اجتماعی و تعاملات اجتماعی بر احساس امنیت تأثیر دارند.

بخشوده و پرتوی (۱۳۹۰) نقش طراحی محیطی در امنیت و تأثیر آن بر افزایش امنیت مناطق حاشیه‌نشین و کاهش زمینه‌های بروز جرم با بهره‌گیری از روش‌های معماری و شهرسازی را بررسی کردند.

محسنی‌تبریزی و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله «فضاهای بی‌دفاع شهری و خشونت»، جرائم در ۱۲ فضای عمومی شهر تهران را ارزیابی کردند. نتایج پژوهش نشان می‌دهند وجودداشتن روشنایی، وجودداشتن تراکم ساختمانی، وجود نقاط فرورفته یا برآمده، کمبود ساختمان‌ها و... در بروز انواع جرم و خشونت مؤثرند.

ادیبی‌سعدی‌نژاد و عظیمی (۱۳۹۰) امنیت در محیط شهری بر مبنای پارامترهای کالبدی و طراحی در شهر بابلسر را تبیین کردند. برای تحلیل و بررسی امنیت در سطح محله‌های شهر بابلسر از مجموعه شاخص‌هایی بهره گرفته شده است که به گونه‌ای ویژگی‌های کالبدی و طراحی محله‌ها را به تصویر می‌کشند. این شاخص‌ها شامل کیفیت معابر، پوشش گیاهی، روشنایی، مبلمان شهری، فشردگی بافت و درنهایت باز یا بسته بودن فضا می‌شوند. بیلر^۱ (2011)، در پژوهشی با عنوان برنامه‌ریزی برای امنیت فضاهای عمومی، امنیت در فضاهای عمومی شهر برلین را ارزیابی کرده است. از جمله شاخص‌های بررسی شده در این پژوهش می‌توان به علائم، مالکیت، استراحت‌گاه، تنوع مکان‌های نشستن، روشنایی، اغذیه‌فروشی‌ها، تزیینات بصری و هنری، دسترسی، خرد اقلیم، ناحیه تجاری، دوربین‌های امنیتی و... اشاره کرد.

شده است تا نتایج حاصل از مبانی نظری این پژوهش و تحلیل میزان جذابیت‌داری‌ها، برای در معرض هدف قرارگرفتن از سوی دشمن در آن به کار روند و الگوسازی شوند.

پیشینه پژوهش

در زمینه امنیت محیطی و شاخص‌های آن، پژوهش‌هایی در داخل و خارج از کشور انجام شده‌اند که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود:

ملکی و همکاران (۱۳۹۵) میزان احساس امنیت کالبدی - محیطی در محله‌های متفاوت شهر اهواز را بررسی کرده‌اند و به این نتیجه رسیده‌اند که بین فضاهای شهری غیررسمی و برنامه‌ریزی شده تفاوت معنی‌داری از نظر امنیت محیطی - کالبدی وجود دارد.

ایزدی و حقی (۱۳۹۴) امنیت میدان امام شهر همدان را ارزیابی کردند که مشخص شد ۳ عامل پیاده‌مداری، زیبایی‌شناسی و امنیت شبانه، به ترتیب بیشترین تأثیر را بر میزان احساس امنیت آن داشته‌اند.

سجادزاده و صفری (۱۳۹۴) در مقاله «ارتقای کیفیت محیطی در سکونت‌گاه‌های غیررسمی با تأکید بر امنیت محیطی؛ نمونه موردی: محله منوچهری همدان» نتیجه گرفتند که کنترل دسترسی، نظارت طبیعی و فرهنگ جمعی تأثیر بسیار زیادی بر امنیت فضاها در سکونتگاه غیررسمی دارند. توجه به اصول طراحی شهری در ایجاد امنیت محیطی براساس استانداردها و دستورالعمل‌ها می‌تواند سبب افزایش کیفیت سکونتگاه غیررسمی، افزایش امنیت و درنهایت بهبود شرایط محیطی این سکونتگاه‌ها شود.

پورموسوی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهش «بررسی تأثیر ساختار فیزیکی - کالبدی فضاهای شهری بر امنیت محیطی؛ مطالعه موردی: منطقه ثامن شهر مشهد»، تأثیرات ساختار کالبدی محیط‌های شهری بر امنیت فضاهای شهری منطقه ثامن را ارزیابی کردند. براساس نتایج، بیشترین و بالاترین اولویت در توجه به مسائل امنیت محیطی در فضاهای شهری

¹ Beeler

شهری از نظر ارزش و اهمیت به سه دسته اصلی تقسیم می‌شوند که عبارت‌اند از:

۱- دارایی‌های مهم: کاربری‌هایی هستند که انهدام کل یا قسمتی از آنها، موجب بروز آسیب و صدمات محدود در نظام سیاسی، هدایت کنترل و فرماندهی، تولیدی و اقتصادی، پشتیبانی، ارتباطی و مواصلاتی، اجتماعی و دفاعی با سطح تأثیرگذاری محلی در کشور شود.

۲- دارایی‌های حساس: مراکزی‌اند که انهدام کل یا قسمتی از آنها، موجب بروز بحران، آسیب و صدمات چشمگیر در نظام سیاسی، هدایت، کنترل و فرماندهی، تولیدی و اقتصادی، پشتیبانی، ارتباطی و مواصلاتی، اجتماعی و دفاعی با سطح تأثیرگذاری منطقه‌ای در کشور شود.

۳- دارایی‌های حیاتی: مراکزی‌اند که انهدام کل یا قسمتی از آنها، موجب بروز بحران، آسیب و صدمات جدی و مخاطره‌آمیز در نظام سیاسی، هدایت، کنترل و فرماندهی، تولیدی و اقتصادی، پشتیبانی، ارتباطی و مواصلاتی، اجتماعی و دفاعی با سطح تأثیرگذاری سراسری در کشور شود (مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۸۸: ۱۵).

تهدید عبارت است از عوامل و شرایطی که در تقابل با سامانه، آن را از حالت تعادل خارج کنند. به طوری که بقای سامانه به مخاطره بیفتد، سامانه به اهداف خود نرسد و تأخیر جبران‌ناپذیر در تحصیل اهداف پیش آید. توانایی‌ها، نیت‌ها و اقدامات دشمنان بالفعل و بالقوه برای ممانعت از دستیابی موفقیت‌آمیز خودی به علایق و مقاصد امنیت ملی یا مداخله را تهدید می‌گویند؛ به گونه‌ای که رسیدن به این علایق و مقاصد به خطر بیفتد. تهدید به معنای عام یعنی ترساندن طرف مقابل برای جلوگیری از ایجاد خطر یا رسیدن به یک هدف از قبل پیش‌بینی شده. تهدید، خطری بالقوه است که هنوز محقق نشده و تنها در حد یک ایده است؛ در واقع، تهدید به معنی هر نوع شرایط، موقعیت یا رویدادی است که امکان بالقوه آسیب‌رساندن و خسارت به سرمایه‌ها را دارد. همچنین به توانایی‌ها و انگیزه دشمن در انجام دادن اقداماتی که به سرمایه‌های باارزش خسارت وارد کند، تهدید اطلاق می‌شود.

نیمز و چمیتر^۱ (۲۰۰۷) در مقاله «روشی برای سنجش امنیت فضاهای دسترسی عمومی»، معیارها و شاخص‌هایی برای سنجش امنیت فضاها ارائه کرده‌اند. این معیارها در قالب چهار دسته کلی قوانین، نظارت، طراحی محیطی و دسترسی تعریف شده‌اند.

همان گونه که ملاحظه می‌شود، بیشتر پژوهش‌های انجام شده در زمینه امنیت محیطی، جرم و جنایت در شهر و پیشگیری از آن از طریق طراحی محیطی را بررسی کرده‌اند. در صورتی که در فرایند تأمین امنیت محیطی و مدیریت خطرپذیری ناشی از عملیات خصمانه، شناخت و تحلیل تهدیدها و آسیب‌پذیری‌های داخلی و خارجی که دارایی‌ها با آنها روبه‌رو هستند، اهمیت دارد و توجه نکردن به گونه‌های مختلف تهدید، آسیب‌های جبران‌ناپذیری را در پی خواهد داشت. شناخت به موقع تهدیدها، تحلیل نقاط موردتوجه دشمن در هر تهدید و آمادگی برای گرفتن تدابیر هوشمندانه مقابله با تهدیدها، موجب رفع نقاط ضعف و کاهش آسیب‌پذیری می‌شود. اهمیت توجه به این مهم در کشور ایران که در طول سال‌های اخیر همواره با انواع تهدید نرم و سخت از سوی دشمنان منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای و گروهک‌های تروریستی داخلی روبه‌رو بوده است، به خوبی احساس می‌شود. با وجود این، در زمینه مقابله با تهدیدهای دشمن خارجی و ارتقای امنیت محیطی در شهرها (و به ویژه در شهرهای مذهبی) از طریق تحلیل جذابیت دارایی‌ها برای در معرض هدف واقع شدن از سوی دشمن، پژوهش مستقلی انجام نشده است.

چارچوب مفهومی موضوع پژوهش

بازشناخت مفاهیم دارایی، تهدید و خطرپذیری

در عام‌ترین تعریف، دارایی به معنای هر چیزی دانسته شده است که برای سازمان ارزش دارد (ستاره، ۱۳۹۰: ۵۳). به طور کلی دارایی‌ها در شهر، به کاربری‌های شهری و شهروندانی تعبیر می‌شوند که از این کاربری‌ها استفاده می‌کنند. دارایی‌های

^۱ Nemeth. & Schmidt

متوجه شهر و تأسیسات و تجهیزات موجود در آن می‌شوند (ابوالحسنی، ۱۳۸۴: ۲۵). به نظر می‌رسد در کنار تهدیدهای تروریستی، اصلی‌ترین عامل تهدیدکننده شهر، حمله مستقیم دشمن فرمانطقه‌ای با استفاده از انواع سلاح متعارف از جمله بمباران‌های هوایی و حملات موشکی باشد. در جدول ۱، دسته‌بندی انواع تهدید ارائه شده است.

منابع تهدید ممکن است به بخش‌های زیر تقسیم شوند: دشمن خارجی، تروریست (بین‌المللی یا داخلی)، کارکنان و پیمانکاران ناراضی و گروه‌های افراطی (American Petroleum Institute, 2004: 3-5).

به دلیل نقش و اهمیتی که ماهیت شهر در انسجام اجتماعی، زیستی و عملکردی دارد، امروزه در جنگ‌های فرسایشی، برای تضعیف روحیه، واردکردن صدمات اقتصادی و ازهم گسیختگی نظام اجتماعی، بخش زیادی از تهدیدها

جدول ۱- دسته‌بندی انواع تهدید (موحدی‌نیا، ۱۳۸۵؛ داعی‌نژاد، ۱۳۸۵)

ردیف	نوع تهدید	مفهوم
۱	سخت	نظامی
		<ul style="list-style-type: none"> • اشغال کامل نظامی • جنگ محدود و اقدام پیشگیرانه • تجاوزات مرزی • بمباران مراکز، تجمعات و پایگاه‌های مهم نظامی، سیاسی و اقتصادی • خراب‌کاری • جاسوسی • جذب و هضم اقتصاد کشور در اقتصاد کشور مقابل • تأثیرگذاری بیگانگان بر برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری‌های کلان اقتصادی • سرمایه‌گذاری کلان خارجی در اقتصاد کشور و تأثیرگذاری بر سیاست‌های کلی کشور • وابسته‌کردن اقتصاد کشور به منافع خارجی • تحریم‌های بین‌المللی اقتصادی • ادغام کامل یک کشور با کشور دیگر • الحاق کامل کشور به کشور مقابل • دخالت و نفوذ در سیاست داخلی و خارجی کشور • تحمیل یک رژیم غیرمردمی
۲	نرم	سیاسی
		<ul style="list-style-type: none"> • براندازی با بهره‌گیری از نیروهای بومی • اشغال بدون درگیری • زیر فشار قراردادن کشور از طریق سازمان‌های بین‌المللی • محکوم‌کردن سیستم و احکام حقوقی و قضایی کشور • تبلیغ گسترده فرهنگ مغایر با کشور در سطح بین‌المللی • محکوم‌کردن ارزش‌ها و فرهنگ کشور در سطح بین‌المللی • رسوخ فرهنگ بیگانه از مجاری اقتصادی، سیاسی و دیپلماتیک در کشور • برهم زدن موازنه اطلاعات و ارتباطات به نفع نیروهای خودی • طراحی، حفاظت و ممانعت از دسترسی به سیستم‌های برتری بر فضای نبرد • جنگ الکترونیک شامل فن‌های رادیویی، الکترونیک یا رمزنگاری • حمله هکرها به سیستم‌های رایانه‌ای
		اجتماعی و فرهنگی
		سایبری

است که صدمات و تلفات زیادی را برای مردم، زیرساخت‌ها

در این زمینه، سانحه، حادثه استثنائی و منحصر به فردی

مطلوب به شمار می‌آید. ماهیت و میزان گستردگی ارزش دارایی، نشان‌دهنده جذابیت دارایی است. باید توجه کرد که ارزش درک‌شده یک دارایی جذاب برای دشمن ممکن است با ارزش درک‌شده به وسیله نیروهای خودی متفاوت باشد (ASME Innovative Technologies Institute, 2006: 61)؛ در واقع، اگر ریسک حاصل ضرب احتمال وقوع یک حادثه در پیامدهای ناشی از آن دانسته شود (Ansell & Wharton, 1992: 100)، آنگاه جاذبه هدف، معیاری کمکی برای محاسبه احتمال حمله است. این عامل نیز از تخمین عوامل مختلف نشان‌دهنده ارزش دارایی برای در معرض هدف قرارگرفتن تشکیل می‌شود (علیدوستی، ۱۳۸۹: ۲۰). همچنین جذابیت دارایی را می‌توان معیاری جایگزین برای درست‌نمایی یک تهدید تعریف کرد. این پارامتر، تخمینی از میزان درست‌نمایی در معرض تهدید قرارگرفتن یک دارایی به منزله یک هدف است (جمشیدی، ۱۳۹۰: ۱۸-۱۷).

درواقع، عوامل تهدید و چیزهایی که بیش از همه برای آنها جذاب‌اند، باید شناخته شوند تا مشخص شود که از چه چیزی باید محافظت به عمل آورد. در این صورت است که سازمان یا کشور یا شهر می‌تواند اقدامات متقابلی را برای به وجود آوردن صحنه‌ای غیرجذاب برای مجرمان، تروریست‌ها و دشمنان فرمانطقه‌ای خود انجام دهد. این امر تنها با تشخیص اینکه کدام بخش از سازمان، کشور یا شهر برای مقاصد آنها جذاب‌تر است، امکان‌پذیر است. جذابیت دارایی از عوامل مختلفی تشکیل شده و در شکل ۱ نشان داده شده است.

فرض اساسی این است که ارزش یک دارایی از منظر دشمن، عاملی است که بر احتمال وقوع یک حادثه امنیتی تأثیر می‌گذارد؛ از این رو، به نظر می‌رسد جذابیت هر دارایی برای در معرض هدف قرارگرفتن از سوی دشمن، با میزان خسارت و نوع پیامد ناشی از در معرض هدف قرارگرفتن آن دارایی، متناظر است و رابطه‌ای مستقیم دارد.

الف) خسارت: در صورت بروز جنگ و گسترش دامنه

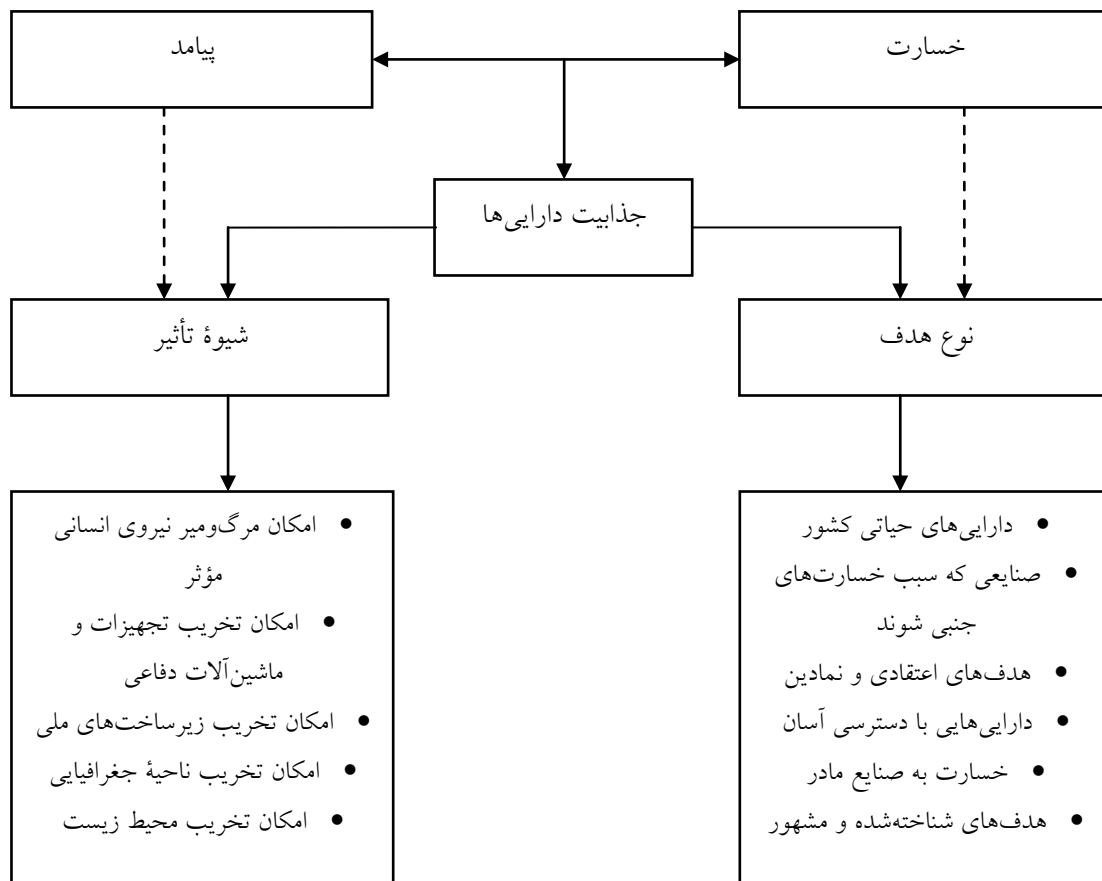
و محیط زیست ایجاد می‌کند (Cutter, 2001: 3). یک سانحه، شرایط اضطراری جدی است که دولت‌ها در برابر آن واکنش نشان می‌دهند و برای جبران خسارت ناشی از آن، منابعی بیشتر از شرایط عادی اختصاص می‌یابد (Carroll, 2001: 467). همچنین، ریسک یا خطرپذیری، میزان احتمال رخداد یک حادثه ناخواسته است که می‌تواند بر مأموریت و زندگی یک شهر، سازمان یا هر سیستمی به صورت نامطلوب تأثیر بگذارد و دربرگیرنده ۴ عنصر اصلی زیر است: ۱- دارایی‌ها، ۲- احتمال وقوع تهدیدها با اندیشه و برنامه قبلی، ۳- آسیب‌پذیری در سیستم پشتیبانی و دارایی‌ها، ۴- پیامدهای عمل تهدید (Norman, 2010: 12)؛ در واقع، ریسک چیزی بیشتر از تبعات خطر نیست (Bezek, 2002) و خطرپذیری عبارت است از احتمال اینکه دشمن با یک تهدید خاص از آسیب‌پذیری امنیتی موجود در یک هدف یا مجموعه‌ای از اهداف در جهت حمله‌ای موفقیت‌آمیز استفاده و پیامدهایی را به مجموعه تحمیل کند (علیدوستی، ۱۳۸۹: ۱۹). در این زمینه، ارزیابی ریسک درجه احتمال خسارت و ضرر و زیان به مایملک در منطقه‌ای مشخص و در فاصله زمانی خاص را تخمین می‌زند (Godschalk et al., 1998: 99) و فرایندی تحلیلی برای تهیه اطلاعات در زمینه حوادث ناخواسته است (Gratt, 1987: 244)؛ در واقع، ارزیابی ریسک بیشتر به منظور ارزیابی سلامت انسان یا بررسی اثرات حوادث طبیعی یا انسانساخت به کار برده می‌شود (Hill & Cutter, 2001: 16). همچنین مدیریت ریسک، مدیریت یکپارچه تصمیمات اداری، سازمان‌ها، مهارت‌های عملکردی و مسئولیت‌ها برای کاربرد سیاست‌ها، راهبردها و شیوه‌نامه‌های کاهش خطرپذیری بحران است (U.N. ISDR, 2002: 25)؛ اما در فرایند برنامه‌ریزی برای پشتیبانی از دارایی‌های شهر، باید تعیین کرد که کدام یک از دارایی‌های مذکور، اهمیت حیاتی برای شهر دارد و پیامدهای حاصل از آسیب‌پذیری به چه میزان است.

مفهوم جذابیت دارایی و انگاره‌های تأثیرگذار بر آن

دارایی جذاب، یک دارایی است که برای دشمن هدفی

زیست‌محیطی متنوعی نیز ممکن است به وجود آیند که برخی از آنها در جدول ۲ معرفی شده‌اند. همچنین در این جدول به مصداق‌ها و نمونه‌هایی از هر نوع خسارت اشاره شده است.

آن به شهرها و تأسیسات و تجهیزات زیربنایی، علاوه بر مشکلات روحی و روانی وارد شده بر مردم و کارکنان شاغل در تأسیسات که به خودی خود موجب بروز مشکل در ارائه خدمات می‌شود، خسارت‌های اقتصادی، اجتماعی و



شکل ۱- عوامل و انگاره‌های اثرگذار بر شناسایی میزان جذابیت‌های دارایی‌ها

کشور را می‌توان به آثار اقتصادی - اجتماعی مرتبط با استمرارنداشتن تولید و ارائه خدمات در زیرساخت‌ها، آثار ناشی از تهاجم مستقیم دشمن به زیرساخت‌ها و آثار اختصاصی ناشی از تداوم‌نداشتن تولید و ارائه خدمات در زیرساخت‌های کشور دسته‌بندی کرد (موحدی‌نیا، ۱۳۸۵). در جدول ۳ به تعدادی از پیامدهای اصلی احتمالی اشاره می‌شود.

ب) پیامد: پیامد عبارت است از پتانسیل یک تهدید در اثرگذاری موفقیت‌آمیز به یک دارایی یا جامعه. عموماً در تجهیزات، شدت پیامدهای یک حادثه که توان به چالش کشیدن دارایی‌ها و زیرساخت‌ها را داشته باشد، با میزان جراحات و خسارات ناشی از یک حمله موفق بیان می‌شود. آثار عمومی و اختصاصی ناشی از تهاجم به زیرساخت‌های

جدول ۲- خسارت‌های به‌وجودآمده در زمان جنگ در شهر (میسومی و موسوی، ۱۳۸۸: ۲۵)

انواع خسارت	مصادیق و نمونه وقوع هر نوع خسارت در شهرها
خسارت‌های روحی و روانی	الف- مشکلات روانی مرتبط با قطع آب و بروز کم‌آبی ب- کاهش اعتماد و خلل در رابطه متقابل مردم و مسئولان به دلیل قطع خدمات خسارت‌های ثانوی ناشی از برخورد احتمالی بمب و موشک به تأسیسات آب و فاضلاب از جمله:
خسارت‌های اجتماعی	الف- مشکلات اجتماعی ناشی از قطع آب؛ ب- مشکلات اجتماعی به دلیل جاری شدن آب و فاضلاب در معابر و ساختمان‌های مردم؛ پ- پس‌زدگی ورودی فاضلاب به معابر و منازل مردم؛ الف- زیان ناشی از قطع خدمات به مردم و کاهش درآمد؛ ب- هزینه‌های بازسازی دوباره تصفیه‌خانه‌ها، مخازن، ایستگاه‌ها و شبکه‌ها؛ پ- هزینه‌های خدمات‌رسانی موقت تا برقراری دوباره خدمات مستمر؛
خسارت‌های اقتصادی	ت- هزینه‌های مربوط به جبران خسارات وارد شده به مردم نظیر ورود آب و فاضلاب به حریم خصوصی مردم؛ ث- هزینه‌های مربوط به جمع‌آوری آثار تخریب باقی‌مانده، بازسازی و راه‌اندازی دوباره سیستم‌ها؛ ج- هزینه‌های لازم برای ختشی‌سازی مواد شیمیایی منتشر شده در اثر انفجارات؛ چ- هزینه‌های بازیابی و برگشت دوباره سیستم‌های کامپیوتری به مدار بهره‌برداری.
خسارت‌های زیست‌محیطی	الف- هزینه‌های ناشی از آسیب دیدن منابع حیاتی طبیعی همچون کشتزارها و مزارع؛ ب- هزینه‌های ناشی از آسیب دیدن منابع تأمین آب همچون رودخانه‌ها، دریاها، چشمه‌ها و چاه‌ها؛ پ- هزینه‌های ناشی از آلودگی‌های زیست‌محیطی همچون آلودگی هوا.

جدول ۳- پیامدهای اصلی احتمالی ناشی از تهاجم به زیرساخت‌های کشور (موحدی‌نیا، ۱۳۸۵).

اختلال در سامانه‌های اطلاعاتی و مخابراتی (سخت‌افزاری و نرم‌افزاری)	آتش‌سوزی‌های ناشی از انفجار، اقدامات تروریستی، اغتشاش و آشوب درون و برون شهری و جنگل‌ها	قطع چرخه‌های خدماتی دستگاه‌ها و سازمان‌ها
بروز ناامنی در کشور و مرزها	صدمه دیدن زیرساخت‌های ارتباطی (پل‌ها و راه‌های ارتباطی)	اختلال شریان‌های حیاتی (آب و برق سوخت و مخابرات)
فشارهای سیاسی، تحریم‌ها، مشکلات اقتصادی کلان و خرد خارجی و داخلی	مشکلات روانی، ترس، وحشت و اضطراب	اغتشاشات و شورش مردمی
بحران‌های اجتماعی، فرهنگی و قومیتی	مهاجرت‌های خارج از کنترل	جنگ روانی و تخریب روحیه مردمی
مشکلات بهداشتی و درمانی	کمبودهای وسیع مواد غذایی، قحطی و سوء تغذیه	مشکلات تأمین مسکن و سرپناه
تخریب محیط زیست، جنگ‌ها، مراتع و مزارع کشاورزی	وقفه و اختلال در نظام آموزشی و پژوهشی کشور	سست شدن نظام حقوقی، وجود نداشتن نظارت و اجرای قانون
سخت و پیچیده شدن اقدامات اضطراری، امداد و نجات مدیریت بحران	ایجاد اختلال در اقتصاد ملی، استانی یا محلی	نمایش بیش از حد رسانه‌های جمعی و ایجاد نگرانی برای مردمی که از محل واقعی حادثه دورند.

در معرض هدف قرار گرفتن است؛ اما پیامدها و میزان خسارت ناشی از در معرض هدف قرار گرفتن دارایی، عواملی

عامل جذابیت هدف، تنها شامل عواملی همچون پیامدها و میزان خسارت نیست و این امر نشان‌دهنده پیچیدگی فرایند

مخابرات، گاز، فاضلاب و راه‌آهن است. در تقسیم‌بندی جزئی‌تر، راه و راه‌آهن از مجموعه مذکور جدا و از شبکه باقی‌مانده، با عنوان «شبکه‌های خدمات‌رسانی شهری» نام برده می‌شود (مؤیدی‌نژاد و همکاران، ۱۳۸۶).

با جمع‌بندی مباحث مطرح‌شده در زمینه جذابیت، نوع خسارت و پیامد ناشی از در معرض هدف قرارگرفتن هر دارایی شهری، انگاره‌ها و معیارهای پیشنهادی تأثیرگذار بر میزان جذابیت دارایی‌ها برای در معرض هدف واقع شدن در جدول ۴ ارائه شده‌اند.

غالب در محاسبه میزان جذابیت دارایی‌اند. در این بین به نظر می‌رسد مراکز مهم و شریان‌های حیاتی به‌واسطه خسارت و پیامدهای شدیدی که حمله به آنها یا اختلال ایجادکردن در کار آنها به‌دنبال دارد، از جذاب‌ترین دارایی شهرها برای در معرض هدف قرارگرفتن ازسوی دشمن‌اند. به‌طور کلی، زیرساختی را حیاتی در نظر می‌گیرند که وقفه‌های طولانی در آن می‌تواند موجب اختلال جدی در مسائل نظامی و اقتصادی شود. به‌طور کلی آنچه از آن با عنوان «شریان‌های حیاتی» نام برده می‌شود، شامل مجموعه سازه‌های زیربنایی شبکه‌ای می‌شود که به‌طور عمده عبارت از شبکه‌های آب، برق،

جدول ۴- شاخص‌ها و معیارهای پیشنهادی سنجش میزان جذابیت دارایی‌ها

شاخص‌های معرفی هر شاخص	شاخص‌ها و معیارهای پیشنهادی
۱- سیاسی (فرمانداری، استانداری و...)	اهمیت راهبردی دارایی
۲- اجتماعی (مراکز جاذب جمعیت، نقاط عطف و وحدت‌بخش اجتماعی)	گسترش حوزه نفوذ خسارت‌های ناشی از در معرض هدف قرارگرفتن دارایی
۳- اقتصادی (صنایع مادر و...)	عمق تأثیرگذاری دارایی
۴- نظامی	میزان انحصاری‌بودن و دیربازگشت بودن دارایی یا کم‌بودن امکان تجدیدپذیری دارایی
۵- فرهنگی - اعتقادی - نمادین	
۶- مجاورت به دارایی‌های حیاتی	
۷- سبب خسارت‌های جانبی شود (مانند تولید مهمات، مواد شیمیایی و...)	
۸- جمعیت (امکان مرگ‌ومیر نیروی انسانی)	
۹- کالبدی (امکان ایجاد خسارت به مناطق وسیعی از شهر و حومه‌های شهری)	
۱۰- تأمین نیازهای حیاتی شهر و استان از مقیاس‌های عمیق تا سطحی	
۱۱- تأثیرگذاری در اداره کشور از مقیاس عمیق تا سطحی	
۱۲- کالبد و بناها و ساختمان‌ها	
۱۳- شبکه معابر	
۱۴- زیرساخت‌های شهری	
۱۵- نیروی انسانی	

کالبدی و جمعیتی دارایی اشاره دارد. ۳- عمق تأثیرگذاری دارایی، از نظر تأثیرات کیفی در تأمین نیازهای حیاتی اداره کشور، دارایی‌ها را می‌سنجد و این نکته را بررسی می‌کند که در صورت حذف دارایی، تأثیر بر تأمین نیازهای حیاتی و مدیریتی کشور تا چه حد است. ۴- درباره میزان انحصاری‌بودن یا امکان تجدیدپذیری باید گفت دشمن

در زمینه شاخص‌ها و معیارهای پیشنهادی ذکر نکات زیر ضروری است: ۱- اهمیت راهبردی، از جایگاه آن دارایی و سطح وابستگی‌ها به آن از نظر ملی، استانی، شهری و... ناشی می‌شود. ۲- گسترش حوزه نفوذ خسارت‌های ناشی از در معرض هدف قرارگرفتن دارایی، به گستردگی مراکز و زیرمجموعه‌های وابسته زیر پوشش دارایی و گستره ذی‌نفعان

کارکرد اصلی آن را می‌توان زیارت و گردشگری دانست. پایانه‌های اصلی برون‌شهری مانند ایستگاه مرکزی راه‌آهن، فرودگاه و پایانه‌های اتوبوس بین‌شهری، نقش بسیار مهمی در جذب و توزیع سفر در این شهر دارند و اهمیت مکان استقرار آنها از این جهت تشدید می‌شود که قرارگرفتن آنها در احاطه بافت شهری علاوه بر ناهمخوانی فعالیت، ایجاد فشار ناشی از تراکم فعلیتی آنها و سرایت انواع آلودگی بر بافت‌های مسکونی مجاور می‌شود. از نظر کالبدی، مرکز ثقل شهر بر مرکز فعلیتی آن و حوزه پیرامونی حرم منطبق است و حرم زیارتی، نقش تعیین‌کننده‌ای در ساختار کالبدی شهر دارد. حرم و میدان‌های پیرامون آن، کانون‌های اصلی جذب سفر در شهرند و مقصد تعداد زیادی از سفرهای عمومی درون‌شهری محسوب می‌شوند. این حوزه به دلیل انبوهی جمعیت، فشردگی فضایی و عملکردی، تعدد فضاهای شهری بدون نظارت و کنترل اجتماعی و تداخل زائران در حوزه‌های مسکونی، در مقابل مخاطرات طبیعی و امنیت اجتماعی و دفاعی، آسیب‌پذیری زیادی دارد. در بحث ایمنی دفاعی کلان‌شهر مشهد و عوامل تهدیدکننده آن، این فرض محتمل پذیرفته می‌شود که این شهر، در معرض تهدید واقع شده است. به طوری که زمینه و عامل بروز آنها بیرون از نظام این منطقه است و این مخاطرات، امنیت دفاعی شهر را هدف قرار می‌دهند. پادگان‌های نظامی، صنایع، نیروگاه‌ها، پالایشگاه‌ها و پست‌های فشارقوی، تصفیه‌خانه‌ها، مخازن سوخت، فرودگاه‌ها، پایانه‌ها، راه‌آهن، جاده‌ها، پل‌ها و شبکه‌های مخابراتی و سیلوهای گندم و انبارها، کانون‌های جذاب اصلی در معرض تهدید و مؤثر در گسترش دامنه آسیب در کلان‌شهر مشهدند.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از طیفی از روش‌های پژوهش بهره برده است. برای شناخت عوامل ایجادکننده جذابیت‌های دارایی‌ها و پارامترهای نشان‌دهنده ارزش دارایی‌ها برای در معرض هدف

درصد قطع چرخه‌های خدماتی حیاتی کشور است و برای رسیدن به این هدف، مراکز دارای نقش و تأثیر زیاد را در اولویت تهاجم خود قرار می‌دهد. در صورت انهدام یا از کار انداختن این مراکز، در این چرخه اختلال ایجاد می‌شود.

با توجه به آنچه گفته شد، سؤال‌های اصلی این پژوهش را می‌توان اینگونه بیان کرد: عوامل ایجادکننده جذابیت‌های دارایی‌ها و شاخص‌های نشان‌دهنده ارزش دارایی‌ها برای در معرض هدف قرارگرفتن در شهرهای مذهبی به‌طور عام و در شهر مشهد به‌طور خاص کدام‌اند؟ براساس اولویت هدف قرارگرفتن، سطح‌بندی میزان اهمیت دارایی‌ها و نحوه پخشایش دارایی‌های جذاب در شهر مشهد چگونه است؟

شناخت محدوده مطالعه‌شده در پژوهش

شهر مقدس مشهد به سبب ویژگی منحصر به فرد مذهبی - زیارتی در ایران و جهان اسلام، موقعیت ممتاز ژئوپولیتیک در منطقه شرقی ایران، غنای فرهنگی و تاریخی و توان بالای اقتصادی، نقش بسیار مهمی در فرایند توسعه ملی و تحقق اهداف آرمانی جمهوری اسلامی ایران دارد. حضور بارگاه امام رضا (ع) در این شهر، نقش فرهنگی و مذهبی منحصر به فردی در سطح ملی و فراملی برای آن ایجاد می‌کند و سبب می‌شود این کلان‌شهر، به مرکز مذهبی - سیاسی و فرهنگی - ملی تبدیل شود، آثار بارزش هنری و فرهنگی اسلامی و ایرانی در این شهر شکل بگیرند، مدارس و مراکز مطالعات دینی و پژوهشگاه‌های علوم انسانی در این شهر توسعه یابند و جمعیت بزرگ زائران و گردشگران به این شهر جلب شوند که خود بستر توسعه اقتصادی و تعاملات انسانی ویژه در آن محسوب می‌شود. وجود حرم زیارتی و تمرکز کارکردهای تجاری و خدماتی مرتبط با آن در مرکز کلان‌شهر مشهد، نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری و توسعه مرکز شهر، ساختار کالبدی شهر و افزایش خوانایی آن و در ساختار کاربری زمین در این شهر دارد؛ در واقع، یک مرکز قوی، فعال و تاریخی با عملکرد ملی و فراملی در این شهر شکل گرفته است که

همان گونه که پیشتر اشاره شد، در تجزیه و تحلیل داده‌ها با توجه ماهیت پژوهش، برای رتبه‌بندی معیارها از آزمون فریدمن استفاده شده است. همچنین با توجه به جدول ۵، مقدار آلفای کل پرسش‌نامه برابر با ۰/۷۰۵ است که این مقدار، میزان مناسب همسانی درونی سؤالات را نشان می‌دهد.

جدول ۵- محاسبه آلفای کرونباخ

شاخص‌ها	تعداد افراد	تعداد سؤالات	مقدار آلفای کرونباخ
جذابیت‌داری	۴۵	۱۵	۰/۷۰۵

یافته‌ها

انتخاب معیارهای اصلی جذابیت‌داری‌ها در شهر مشهد برای پاسخ به این سؤال که بین داری‌های راهبردی سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، نظامی و فرهنگی - اعتقادی - نمادین مجاور به داری‌های حیاتی و داری‌هایی که موجب خسارت‌های جانبی می‌شوند، کدام یک از نظر دشمن اهمیت بیشتری دارد و برای رتبه‌بندی میزان اهمیت جذابیت‌داری‌ها از آزمون فریدمن استفاده می‌شود که نتایج آن در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶- آزمون فریدمن اهمیت راهبردی داری‌ها

تعداد	مقدار فریدمن	درجات آزادی	سطح معناداری
۴۵	۱۸۶/۶۵	۱	۰/۰۰۰۱

نتیجه آزمون ذکر شده نشان می‌دهد بین مؤلفه‌ها تفاوت معناداری وجود دارد و مقدار سطح بحرانی مشاهده شده از سطح ۰/۰۱ بزرگ‌تر است. در ادامه برای تعیین اولویت و اهمیت مؤلفه‌ها از میانگین رتبه‌ها استفاده می‌شود. هر مؤلفه که بیشترین میانگین رتبه را داشته باشد، اهمیت بیشتری دارد و برای دشمن نیز مهم‌تر است. نتیجه در جدول ۷ ارائه شده است.

قرارگرفتن از سوی دشمن، از روش پژوهش توصیفی - تحلیلی در بستری از مطالعات کتابخانه‌ای استفاده کرده است. همچنین برای تحلیل میزان جذابیت، سطح‌بندی و چگونگی پخش‌داری‌های جذاب برای در معرض هدف قرارگرفتن، از روش‌های پژوهش پیمایشی و شیوه‌های پژوهش مشاهده و بازنمایی در بستری از مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی استفاده کرده است. به‌علاوه برای تحلیل معیارهای پیشنهادی و انتخاب معیارهای اصلی جذابیت و اهمیت داری‌ها برای در معرض هدف واقع شدن در کلان‌شهر مذهبی مشهد، از نظرهای متخصصان حوزه پدافند غیرعامل و حوزه مطالعات شهری استفاده شده است. به این منظور پرسشنامه‌ای با مقیاس لیکرت تهیه شد و در اختیار گروه نمونه ۴۵ نفری از جامعه آماری پژوهش (متخصصان دو حوزه پدافند غیرعامل و مطالعات شهری که با ویژگی‌ها و ساختار کالبدی - فضایی شهر مشهد آشنایی کامل داشته‌اند) قرار گرفت. نمونه‌گیری این پژوهش به‌طور کامل هدفمند بوده و برای شناسایی متخصصان از شیوه نمونه‌گیری گلوله‌برفی استفاده شده و نمونه‌گیری تا رسیدن به اشباع نظری ادامه پیدا کرده است. گروه نمونه این پژوهش شامل اعضای هیئت علمی، دانشجویان و دانش‌آموختگان کارشناسی‌ارشد رشته‌های طراحی شهری، برنامه‌ریزی شهری، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری و مدیریت سوانح طبیعی و کارشناسان و مدیران سازمان‌های دولتی و نظامی شهر مشهد با تخصص پدافند غیرعامل بودند که با وضعیت موجود، ویژگی‌ها و ساختار کالبدی - فضایی شهر مشهد آشنایی کامل داشتند. همچنین در این پژوهش هدف از تهیه پرسش‌نامه (ابزار پژوهش)، دستیابی به معیارهای اصلی جذابیت‌داری‌ها برای دشمن در کلان‌شهر مشهد بوده است و با تحلیل نتایج این پرسش‌نامه، میزان اهمیت هر یک از معیارها سنجیده شده است. در این بخش از پژوهش برای تحلیل داده‌ها از آزمون فریدمن و نرم‌افزارهای GIS و EXCEL و SPSS به‌منزله ابزارهای تحلیل داده‌های پژوهش استفاده شده است.

جدول ۷- رتبه‌بندی دارایی‌های راهبردی

مؤلفه‌ها	موجبات خسارات	فرهنگی - اعتقادی	نظامی	اقتصادی	سیاسی	اجتماعی	مجاورت به
میانگین رتبه‌ها	جانبی شود	- نمادین				دارایی‌های حیاتی	
	۴/۷۴۵۵	۴/۶۵۳۲	۴/۱۲۵۰	۳/۹۹۹۸	۳/۹۵۲	۳/۸۵۶۹	۳/۸۵۴۵

آزمون فریدمن استفاده شده است. نتیجه این آزمون نشان می‌دهد بین مؤلفه‌ها تفاوت معناداری وجود دارد. در ادامه برای بررسی تعیین اولویت و اهمیت مؤلفه‌ها از میانگین رتبه‌ها استفاده می‌شود که نتیجه در جدول ۸ ارائه شده است.

برای پاسخ به این سؤال که در زمینه گسترش حوزه نفوذ یک دارایی و در صورت خسارت به آن، امکان مرگ‌ومیر نیروی انسانی برای دشمن اهمیت بیشتری دارد یا امکان ایجاد خسارت به مناطق وسیعی از شهر و حومه‌های شهری، از

جدول ۸- آزمون فریدمن گسترش حوزه نفوذ یک دارایی و رتبه‌بندی عوامل آن

آزمون فریدمن گسترش حوزه نفوذ یک دارایی			
تعداد	مقدار فریدمن	درجات آزادی	سطح معناداری
۴۵	۱۹۸/۶۵	۱	۰/۰۰۰۱
رتبه‌بندی عوامل گسترش حوزه نفوذ			
مؤلفه‌ها	امکان ایجاد خسارت به مناطق وسیعی از شهر و حومه‌های شهری	امکان مرگ‌ومیر نیروی انسانی	میانگین رتبه‌ها
	۱۱/۳۴	۱۰/۵۸	

دارد. در ادامه برای بررسی تعیین اولویت و اهمیت مؤلفه‌ها از میانگین رتبه‌ها استفاده می‌شود که نتیجه در جدول ۹ ارائه شده است.

برای پاسخ به این سؤال که کدام یک از دو عامل ذکر شده هنگام حمله دشمن اهمیت بیشتری دارند و عنصر جذاب‌تری به شمار می‌آیند، از آزمون فریدمن استفاده شده است. نتیجه این آزمون نشان می‌دهد بین مؤلفه‌ها تفاوت معناداری وجود

جدول ۹- آزمون فریدمن، عمق تأثیرگذاری و رتبه‌بندی عوامل آن

آزمون فریدمن عمق تأثیرگذاری			
تعداد	مقدار فریدمن	درجات آزادی	سطح معناداری
۴۵	۱۸۸/۶۵	۱	۰/۰۰۰۱
رتبه‌بندی عوامل عمق تأثیرگذاری			
مؤلفه‌ها	تأثیرگذاری در اداره کشور از مقیاس عمیق تا سطحی	تأمین نیازهای حیاتی شهر و استان از مقیاس‌های عمیق تا سطحی	میانگین رتبه‌ها
	۱۲/۴۵	۱۱/۲۴	

انحصاری بودن، اهمیت بیشتری برای دشمن دارد، از آزمون فریدمن استفاده شده است. نتایج این آزمون نشان می‌دهند بین

در همین زمینه و برای پاسخ به این سؤال که کدام یک از دارایی‌های ذکر شده در صورت برخورداری از میزان بیشتر

مؤلفه‌ها تفاوت معناداری وجود دارد. در ادامه برای بررسی تعیین اولویت و اهمیت مؤلفه‌ها از میانگین رتبه‌ها استفاده می‌شود که نتیجه در جدول ۱۰ ارائه شده است.

جدول ۱۰- آزمون فریدمن انحصاری بودن دارایی و رتبه‌بندی اهمیت آن

آزمون فریدمن انحصاری بودن دارایی				
تعداد	مقدار فریدمن	درجات آزادی	سطح معناداری	
۴۵	۱۸۶/۶۵	۱	۰/۰۰۰۱	
رتبه‌بندی اهمیت انحصاری بودن دارایی‌ها				
مؤلفه‌ها	بناها و ساختمان‌ها	نیروی انسانی	زیرساخت شهری	شبکه معابر
میانگین رتبه‌ها	۱۱/۶۵	۱۰/۱۱	۱۰/۹۰	۱۰/۲۴

نتیجه

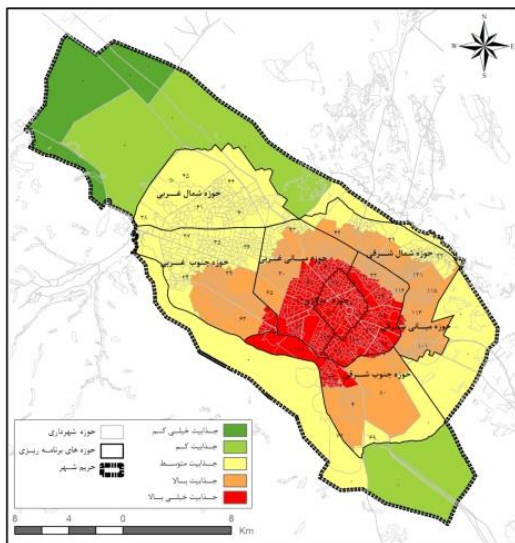
با توجه به تحلیل‌های انجام‌شده، جذابیت‌داری‌ها سطح‌بندی شده و در قالب طیفی از جذابیت در جدول ۱۱ ارائه شده است.

سطح‌بندی جذابیت‌داری‌ها برای در معرض هدف

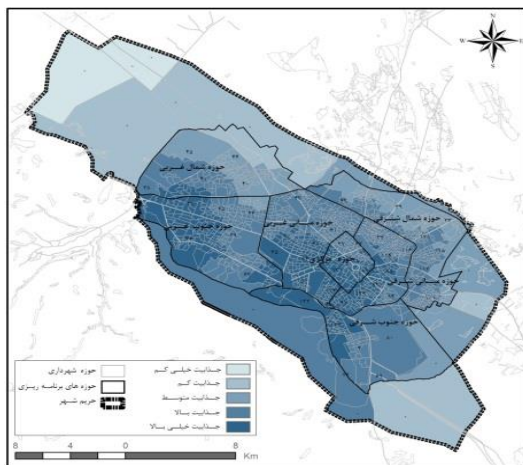
قرارگرفتن

جدول ۱۱- سطح‌بندی جذابیت‌داری‌ها برای دشمن

مفهوم شاخص	معیار	لایه
دارایی‌های مربوط به انرژی گاز (پالایشگاه، خط انتقال گاز و ...)، خطوط توزیع فرآورده‌های نفتی و پمپ بنزین‌ها	ضریب ۷: موجب خسارات جانبی شود	اهمیت راهبردی
حرم زیارتی، موزه، مسجد، آثار تاریخی مهم	ضریب ۶: فرهنگی - اعتقادی - نمادین	
مراکز نظامی، پادگان‌ها، اداره اطلاعات، صنایع نظامی	ضریب ۵: نظامی	
اراضی کشاورزی، باغات، بانک‌های مادر، صنایع مادر، صنایع غذایی مهم، اداره غله فرمانداری، استانداری	ضریب ۴: اقتصادی ضریب ۳: سیاسی	
شهرداری، صدا و سیما، ثبت اسناد، ثبت احوال، میادین ورودی شهر، قوه قضاییه	ضریب ۲: اجتماعی	گسترش حوزه نفوذ
شعاع ۵۰۰ متر از دارایی‌های مراکز و دکل‌های مخابراتی، دیتاستر، خطوط انتقال آب، ایستگاه پمپاژ، مخازن آب موجود، شبکه توزیع آب موجود، چاه آب، فرودگاه، راه‌آهن، ترمینال، مترو، شبکه راه‌های ارتباطی، پل و تونل، نیروگاه برق، پست‌ها	ضریب ۱: مجاورت به دارایی‌های حیاتی	
تراکم ساختمانی	ضریب ۲: کالبدی (امکان ایجاد خسارت به مناطق وسیعی از شهر و حومه‌های شهری)	
تراکم جمعیتی	ضریب ۱: جمعیت (امکان مرگ‌ومیر نیروی انسانی)	میزان انحصاری بودن
فرودگاه، راه‌آهن، ترمینال، مترو، پل و تونل، بیمارستان، اداره غله، ثبت اسناد، ثبت احوال، مجتمع قضایی، صدا و سیما	ضریب ۴: کالبد و بناها و ساختمان‌ها	
ورودی‌ها و خروجی‌های شهر، شریان‌های اصلی و درجه یک مراکز مخابراتی، تصفیه‌خانه‌ها، نیروگاه‌ها، پالایشگاه‌ها، مخازن آب	ضریب ۳: شبکه معابر ضریب ۲: زیرساخت‌های شهری	
تراکم شاغلان	ضریب ۱: نیروی انسانی	

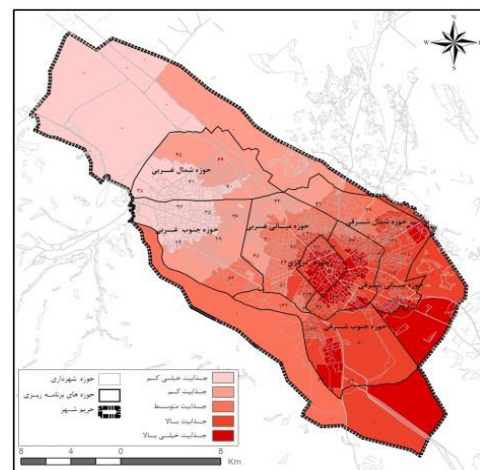


نقشه ۲- پهنه‌بندی براساس جذابیت راهبردی دارای‌ها در شهر مشهد

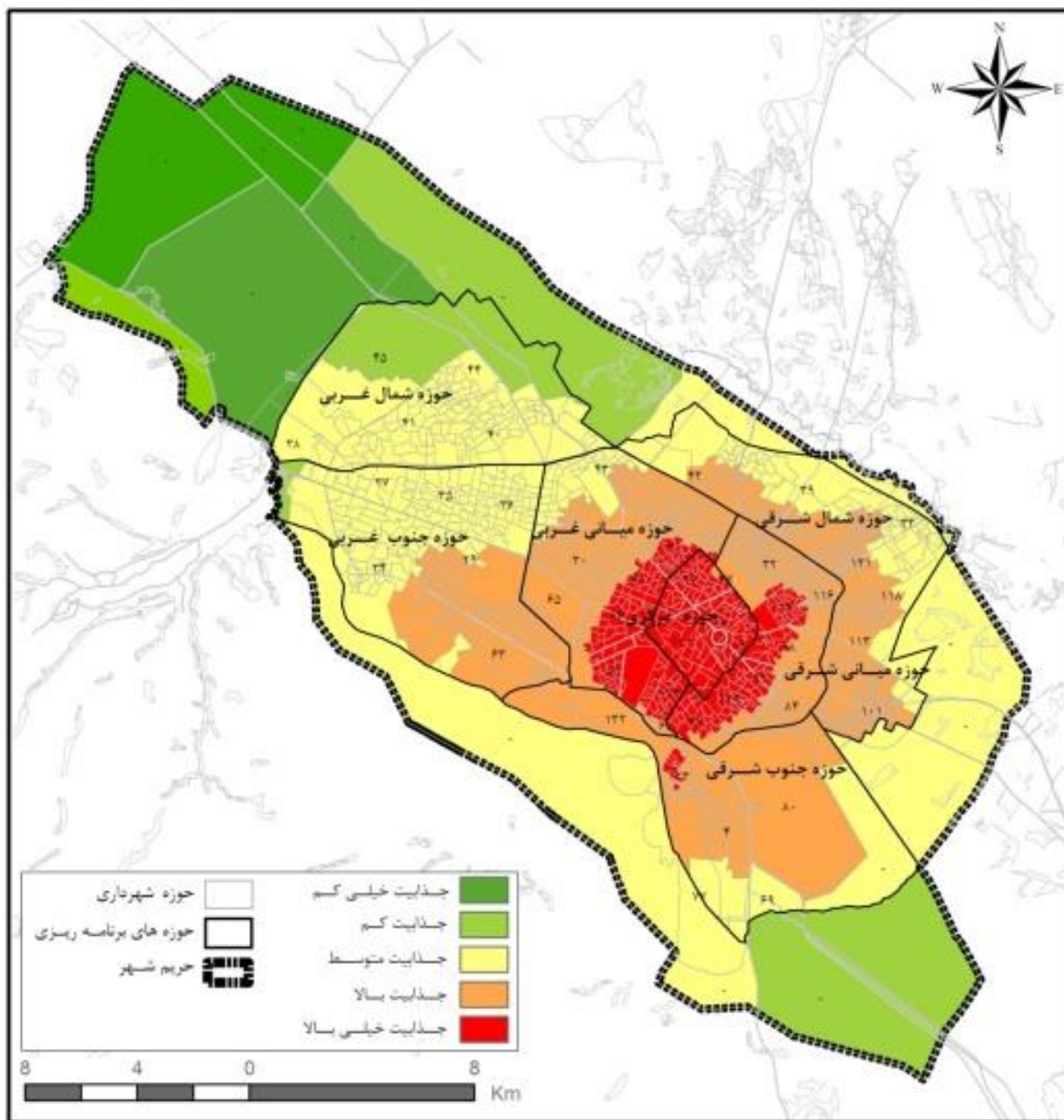


نقشه ۳- پهنه‌بندی براساس جذابیت کاربری فرهنگی و اعتقادی در شهر مشهد

پس از به دست آوردن میزان جذابیت دارای‌ها و سطح‌بندی آن، مکان و موقعیت این دارای‌ها روی نقشه نمایش داده شده و با استفاده از تحلیل‌های انجام‌شده در نرم‌افزار GIS، پهنه‌های شهری به‌لحاظ این فاکتور سطح‌بندی شده و نقشه‌های ۱ تا ۳، نشان‌دهنده پهنه‌بندی جذابیت است. نقشه‌های ۱ تا ۳، نشان‌دهنده پهنه‌بندی جذابیت دارای‌ها از منظر اهمیت راهبردی آنهاست. ذکر این نکته ضروری است که در پهنه‌بندی جذابیت دارای‌ها براساس اهمیت راهبردی آنها، تأثیر کلی مجموعه دارای‌ها مدنظر قرار گرفته و تعداد و چگونگی تمرکز و پراکنش آنها تأثیر اساسی بر پهنه‌ها داشته است. با توجه به نتایج حاصل از تحلیل نقشه جذابیت ناشی از اهمیت راهبردی دارای‌ها، به نظر می‌رسد انتقال و جابه‌جایی دارای‌هایی با اهمیت سیاسی و اقتصادی، به‌واسطه تعدد و تمرکز این دارای‌ها، از حوزه مرکزی شهر به حوزه‌های پیرامونی بتواند جذابیت حوزه مرکزی برای در معرض هدف قرارگرفتن را کاهش دهد و تعادل لازم را در این زمینه برقرار کند.



نقشه ۱- پهنه‌بندی براساس جذابیت ناشی از خسارت جانی دارای‌ها در شهر مشهد



نقشه ۴- پهنه‌بندی دارایی‌ها براساس جذابیت در شهر مشهد

ارتقای امنیت محیطی در اینگونه شهرها، توجه به موارد ارائه‌شده در جدول ۱۲ ضروری به نظر می‌رسد.

همچنین با توجه به نقشه نهایی پهنه‌بندی جذابیت دارایی‌ها (نقشه ۴) و برای کاهش اثرات ناشی از در معرض هدف قرارگرفتن دارایی‌های جذاب در شهرهای مذهبی و

جدول ۱۲- پیشنهادها برای کاهش اثرات ناشی از در معرض هدف قرارگرفتن دارایی‌های جذاب در شهرهای مذهبی و ارتقای امنیت محیطی در اینگونه

شهرها

پیشنهادها	لايه
<ul style="list-style-type: none"> • ایجاد سیستم مدیریت بحران ناشی از حوادث غیرمترقبه، با تأکید بر پوشش سراسری شهر و اولویت اقدام در پهنه‌های با بیشینه تهدید و دارای جذابیت؛ • انحراف ذهن دشمن از اهداف حقیقی و مهم با ایجاد اهداف کاذب و کم‌اهمیت؛ • ممنوعیت ایجاد توسعه تأسیسات حیاتی و حساس در دشت‌های مسطح یا نسبتاً هموار؛ • ایجاد راه‌های دسترسی متعدد به مراکز حساس، حیاتی و مهم و دارای جذابیت برای دشمن؛ • مکان‌یابی و ساخت پایگاه‌های مدیریت یکپارچه بحران به صورت سلسله‌مراتبی و پشتیبان یکدیگر با امکان استفاده چندمنظوره و پیاده‌سازی نظام مدیریت بحران در این پایگاه‌ها با تأکید بر پوشش سراسری شهر و اولویت اقدام در پهنه‌های با بیشینه تهدید و دارای جذابیت. 	اهمیت راهبردی
<ul style="list-style-type: none"> • مقاوم‌سازی بناها در برابر تهدیدهای طبیعی و انسانی • ساختن پناهگاه‌ها در مقیاس شهر و محله‌ها در مکان‌های مناسب، با تأکید بر تدوین ضوابط ایجاد این پناهگاه‌ها در مجتمع‌های مسکونی برای کاهش تلفات انسانی. • پیش‌بینی باندهای فرود اضطراری بدون ساخت‌وساز مشخص و آزادسازی اراضی پیرامون آنها؛ • ممنوعیت ایجاد و توسعه تأسیسات حیاتی و حساس در کنار عوارض عینی قابل‌شناسایی مانند بزرگراه‌ها، جاده‌های اصلی، کنار سواحل دریا، رودخانه‌ها و نزدیکی مرزها؛ 	گسترش حوزه نفوذ
<ul style="list-style-type: none"> • در نظر گرفتن ضوابط فضاسازی و طراحی محیطی معابر پرتراфик، برای کاهش آثار حملات هوایی؛ • پراکنده‌سازی تأسیسات و تجهیزات زیربنایی و جلوگیری از تمرکز آنها در حوزه‌های مرکزی شهر؛ • ایجاد تأسیسات شهری مقاوم در برابر آتش‌سوزی و اثرات ناشی از حملات هوایی؛ • استتار و اختفا به وسیله هم‌رنگ و هم‌شکل کردن تأسیسات، تجهیزات و نیروها با محیط اطراف؛ • ایجاد واحدها و نهادهای امداد رسانی از طریق تجهیز و افزایش توان در مراکز موجود و مراکز جدید با تأکید بر پوشش سراسری شهر و اولویت اقدام در پهنه‌های با بیشینه تهدید و دارای جذابیت؛ • افزایش مشارکت مردم در کاهش مخاطرات و افزایش ایمنی شهر از طریق آموزش همگانی و ایجاد انگیزه در آنها. 	میزان انحصاری بودن

منابع

مطالعات جامعه‌شناختی شهری، س ۳، ش ۸، ص

۷۸-۵۹.

ایزدی، م. و حقی، م. (۱۳۹۴). «ارتقای احساس امنیت در فضاهای عمومی با بهره‌گیری از طراحی شهری؛ نمونه مطالعه: میدان امام شهر همدان»، نشریه هنرهای زیبا، د ۲۰، ش ۲، ص ۱۲-۵.

بخشوده، ش. و پرتوی، ب. (۱۳۹۰). «نقش طراحی محیطی در امنیت مناطق حاشیه‌نشین»، فصلنامه علمی -

تخصصی دانش انتظامی زنجان، د ۱، ش ۱، ص

۱۰۹-۸۹.

پورجعفر، م.؛ محمودی‌نژاد، ه.؛ رفیعیان، م. و انصاری، م.

ابوالحسنی، ع. (۱۳۸۴). *پدافند غیرعامل معماری و طراحی*

شهری در ایران، تهران: معاونت پدافند غیرعامل قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیا (ص).

ادیبی‌سعدی‌نژاد، ف. و عظیمی، آ. (۱۳۹۰). «تبیین امنیت در محیط شهری بر مبنای پارامترهای کالبدی و طراحی؛ مورد شهر بابلسر»؛ فصلنامه آمایش محیط، د ۴، ش ۱۵، ص ۱۰۵-۸۱.

افشارکهن، ج. و رحیقی‌یزدی، م. (۱۳۹۲). «تأثیر عوامل

محیطی و اجتماعی بر احساس امنیت شهری؛

مورد مطالعه: محلات منتخب شهر یزد»، فصلنامه

کیانی، الف.؛ سالاری‌سردری، ف.؛ بیرانوندزاده، م. و درویشی، ه. (۱۳۹۲). «تحلیل و اولویت‌بندی راهبردهای امنیت محیطی در فضاهای شهر زابل»، نشریه مطالعات جغرافیایی مناطق خشک، ش ۱۳، ص ۱۰۷-۱۲۶.

محسنی تیریزی، ع.؛ قهرمانی، س. و یاهک، س. (۱۳۹۰). «فضاهای بی‌دفاع شهری و خشونت؛ مطالعه موردی: فضاهای بی‌دفاع شهر تهران»، نشریه جامعه‌شناسی کاربردی، ش ۴۴، ص ۷۰-۵۱. مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن. (۱۳۸۸). پیش‌نویس مبحث بیست و یکم مقررات ملی ساختمان، وزارت مسکن و شهرسازی.

ملکی، س.؛ زادولی‌خواجه، ش. و زارعی، ج. (۱۳۹۵). «ارزیابی امنیت محیطی - کالبدی در فضاهای دوگانه شهری؛ مورد مطالعه: کلان‌شهر اهواز»، پژوهشنامه نظم و امنیت انتظامی، س ۹، ش ۴، ص ۱-۲۲.

موحدی‌نیا، ج. (۱۳۸۵). مفاهیم نظری و عملی دفاع غیرعامل، معاونت آموزش و نیروی انسانی ستاد مشترک سپاه، تهران: سمت.

مؤیدی‌نژاد، ح.؛ حقی‌آبی، الف. و جلیلی، س. (۱۳۸۶). «نواقص و کاستی‌های مدیریت بحران در شریان‌های حیاتی ایران»، در مجموعه مقالات وب سایت پدافند غیرعامل، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت جامع بحران در حوادث غیرمترقبه، تهران، بهمن‌ماه ۱۳۸۶، شرکت کیفیت ترویج. ر. ک.:

https://www.civilica.com/Paper-INDM03-INDM03_170.html

میسمی، ح. و موسوی، پ. (۱۳۸۸). اصول و مبانی پدافند غیرعامل. تهران: سازمان عمران.

American Petroleum Institute. (2004) *Security Vulnerability Assessment Methodology for the Petroleum and Petrochemical Industries*, 2nd, Washington: API Publishing Services.

(۱۳۸۷). «ارتقای امنیت محیطی و کاهش جرائم شهری با تأکید بر رویکرد CPTED»، نشریه بین‌المللی علوم مهندسی دانشگاه علم و صنعت ایران، ش ۶، ص ۸۲-۷۳.

پورموسوی، م.؛ سالاری‌سردری، ف.؛ علی‌زاده، د.؛ بیرانوندزاده، م. و شاهینی‌فر، م. (۱۳۹۴). «بررسی تأثیر ساختار فیزیکی - کالبدی فضاهای شهری بر امنیت محیطی؛ مطالعه موردی: منطقه ثامن شهر مشهد»، پژوهش‌های جغرافیایی انسانی، د ۴۷، ش ۳، ص ۴۷۶-۴۶۳.

جمشیدی، ع. (۱۳۹۰). ارائه الگویی سیستماتیک به‌منظور ارزیابی ریسک‌داری‌ها؛ مطالعه موردی: جزیره لاون، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت سوانح طبیعی، دانشکده محیط زیست دانشگاه تهران.

داعی‌نژاد، ف. (۱۳۸۵). اصول و رهنمودهای طراحی و تجهیز فضای باز مجموعه‌های مسکونی به‌منظور پدافند غیرعامل، گزارش تحقیقاتی، نشریه شماره گ - ۴۴۰، تهران: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن.

ستاره، ع. (۱۳۹۰). مدیریت ریسک در پدافند غیرعامل، تهران: اندیشه ظهور.

سجاذزاده، ح. و صفری، م. (۱۳۹۴). «ارتقای کیفیت محیطی در سکونت‌گاه‌های غیررسمی با تأکید بر امنیت محیطی؛ نمونه موردی: محله منوچهری همدان»، فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی شهری، ش ۱۲، ص ۱۰۳-۱۴۶.

علیدوستی، ع. (۱۳۸۹). ارائه الگوی ارزیابی آسیب‌پذیری امنیتی با استفاده از روش‌های عددی (منطق فازی و شبکه عصبی)، گزارش طرح پژوهشی، پژوهشکده مدیریت بحران دانشگاه صنعتی مالک اشتر.

کامران، ح. و شعاع‌برآبادی، ع. (۱۳۸۹). «بررسی امنیت در شهرهای مرزی؛ مطالعه موردی: شهر تایباد»، نشریه جغرافیا، ش ۲۵، ص ۴۶-۲۵.

- ISDR.
- Smith, K. (1996). *Environmental Hazards-Assessing Risk and Reducing Disaster*. London and New York: Routledge.
- Ansell, J. and Wharton, F. (1992) *Risk: Analysis, Assessment, and Management*. Chichester: John Wiley & Sons.
- ASME Innovative Technologies Institute. (2006) *Ramcap: The Framework*, Washington, DC, LLC.
- Beeler, J. N. (2011) *Security Planning for Public Spaces: Testing a Proposed CPTED Rating Instrument in Berlin, Germany*. Master Thesis, Urban and Regional Planning, University of Florida.
- Bezek, B. (2002) "Moderator Remarks, Session V: From Awareness to Action: How Do We Motivate Action?" Western States Seismic Policy Council Annual Conference, September 17, Denver, CO.
- Carroll, J. (2001) "Emergency Management on a Grand Scale – A Bureaucrat's Analysis." Chapter 28 in Farazmand, A. (ed.). *Handbook of Crisis and Emergency Management*. New York and Basel: Marcel Dekker, Inc. 463-480.
- Cutter, S. L. (2001) "The Changing Nature of Risks and Hazards." Chapter 1, in Cutter, S. L. (Ed.), *American Hazardscapes: The Regionalization of Hazards and Disasters*. Washington DC: Joseph Henry Press. 1-12.
- Godschalk, D. R. Kaiser, E. & Berke, P. (1998) "Integrating Hazard Mitigation and Local Land Use Planning." Chapter 4 in Burby, R. (Ed.), *Cooperating with Nature*, Washington DC: National Academy Press and Joseph Henry Press. 85-118.
- Gratt, L. B. (1987) "Risk Analysis or Risk Assessment; A Proposal for Consistent Definitions." in Covello, V. T. Lave, L. B. Moghissi, A. A. Uppuluri, V. R. R. (Eds.) *Uncertainty in Risk Assessment, Risk Management and Decision Making*, New York: Plenum Press. 241-249.
- Hill, A. A. & Cutter, S. L. (2001) "Methods for Determining Disaster Proneness." Chapter 2, in Cutter, S. L. (Ed.), *American Hazardscapes: The Regionalization of Hazards and Disasters*, Washington DC: Joseph Henry Press. 13-36.
- Nemeth, J. & Schmidt, S. (2007) "Toward a Methodology for Measuring the Security of Publicly Accessible Spaces." *Journal of the American Planning Association*, 73 (3): 283-297.
- Norman, T. (2010) *Risk Analysis and Security Countermeasure Selection*. Boca Raton: Taylor and Francis Group, LLC, CRC Press.
- United Nations, International Strategy for Disaster Reduction (U.N, ISDR). (2002) *Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives (preliminary version)*. Geneva: UN