



## Journal of Regional Planning and Winter 2024. Vol 13. Issue 52

ISSN (Print): 2251-6735 - ISSN (Online): 2423-7051  
<https://jzpm.marvdasht.iau.ir/>



### Research Paper

## Territorial Planning of Military Barracks in the Metropolis of Tehran with a Defense-Security Approach

**Ali Bagheri Dolatabadi\***: Associate Professor of International Relations, Yasouj University, Yasouj, Iran  
**Amir Dorj**: Postgraduate in Urban Development Studies, Islamic Azad University of Hamedan, Iran

### ARTICLE INFO

**Received:** 2021/08/06

**Accepted:** 2022/01/16

**PP:** 149-162

Use your device to scan and  
read the article online



### Keywords:

Military Bases, Passive Defense, Territorial Planning, Tehran, Site Selection.

### Abstract

Today's diversity, number and type of crises are increasing. Passive defense can reduce the material and non-material costs of these threats. That is why in the security doctrine of states defensive-security considerations are among the most important factors affecting the appropriate selection of military sites. The location of military barracks is one of the highlights issues in passive defense. Considering that there are 83 military barracks in the metropolis of Tehran and more than half of them, 49 barracks, are located in Tehran; The question is, to what extent do these military bases comply with the standards and principles of passive defense? Which area of Tehran has the optimal and appropriate place for military bases in the future? For this purpose, the fuzzy function and GIS software have been used for data analysis. Criteria and indicators of site selection include five groups: spatial-physical, demographic, geographical (climatic parameters, the geomorphologic and geologic parameters, the parameters of accessibility of man-made centers, infrastructure parameters and hydrological specifications), economic and military. Findings revealed in the territorial planning of Tehran military bases, passive defense has not been the focus of attention. In terms of soil type, land slope, distance from the river, faults, power transmission lines, and proximity to sensitive centers, these areas are vulnerable. According to the results obtained from the fuzzy function based on the gamma 9% Robat Karim (%25.34), Waramin (% 13.64), and Shahriyar Counties (%8.24) had the optimal and appropriate locations for the construction of new military bases. Furthermore, Shemiranat County had the least suitable conditions (%73) for the construction of a military barracks based on a passive defense approach.

**Citation:** Bagheri Dolatabadi, A; Dorj; A. (2024). **Territorial Planning of Military Barracks in the Metropolis of Tehran with a Defense-Security Approach**, Journal of Regional Planning, Vol 13, No 52, PP:149-162.

**DOI:** 10.30495/JZPM.2022.28635.3956

**DOR:**

\* **Corresponding author:** Ali Bagheri Dolatabadi, **Email:** [abagheri@yu.ac.ir](mailto:abagheri@yu.ac.ir), **Tell:** +989124016917

## Extended Abstract

### Introduction

Victory in war depends as much on the defense of barracks and logistics as it does on offense and aggression. That is why in the security doctrine of states defensive-security considerations are among the most important factors affecting the appropriate selection of military sites. Paying attention to the principles of passive defense makes it possible for military bases to provide services not only in a state of peace, but also in critical situations. In Iran, despite the bitter experience of the eight-year war with Iraq and the extensive damage to the country's vital infrastructure, until 2003, not enough attention was paid to the issue of passive defense. It was from this time on that this attitude was gradually reformed. Today, the need for passive defense for military bases - because of their role in providing security - is greater than elsewhere. Considering that there are 83 military barracks in the metropolis of Tehran and more than half of them, 49 barracks, are located in Tehran; The question is, to what extent do these military bases comply with the standards and principles of passive defense? Which area of Tehran has the optimal and appropriate place for military bases in the future? The importance of this question lies in the fact that one of the goals of states in times of war is to strike over political, economic, demographic, and logistics centers. As the capital of Iran, Tehran is one of the most important targets in any foreign military threat. Therefore, in line with the main question of the current research, it is very important to pay attention to the issue of locating barracks and its passive defense in Tehran. In addition to increasing the efficiency and performance of military bases, applying appropriate methods in the site selection, can prevent wrong decisions and the loss of troops and the economic strength to respond appropriately to the attack. Several factors are included in military site selection studies. Some of the main factors are climatic conditions, topographic conditions, communication routes, water, land slope, security issues, and political considerations. The present study examines the site selection of military bases in Tehran and try to introduce the best places to build new military barracks.

### Methodology

This research has been conducted with the aim of locating and organizing an optimal distribution of military bases. Criteria and indicators of site selection include five groups: spatial-physical, demographic, geographical (climatic parameters, the geomorphologic and geologic parameters, the parameters of accessibility of man-made centers, infrastructure parameters, and hydrological specifications), economic and military. In the first step, the effective measures in locating the military bases were evaluated by experts on the basis of their importance. Then, by fuzzing and integrating the layers in the GIS, the aforementioned area was classified for the construction of new barracks. Finally, the appropriate military site of military units were selected on the map in the ARC GIS environment through utilizing the overlapping method of effective layers of site selection.

### Results and Discussion

The results revealed that according to the indicators identified in scientific research (Nouri, 2019) in the spatial planning of military bases in Tehran, the passive defense has not been considered enough. In terms of soil type, land slope, distance from the river, faults, power transmission lines, and proximity to sensitive centers, these areas are vulnerable and necessary measures should be taken to relocate them. According to the results obtained from the fuzzy function based on the gamma 9% Robat Karim (%25.34), Waramin (%13.64), and Shahriyar County (%8.24) had the optimal and appropriate locations for the construction of new military bases. Furthermore, Shemiranat Counties had the least suitable conditions (%73) for the construction of a military barracks based on a passive defense approach. Our findings confirmed the results of other research about Ardabil (Jafarzadeh & Valizadeh Kamran, 2018), Torbat-e Jam (Saeedi et al, 2013), Marivan (Weysi et al, 2018) and Nehbandan (Bahramabadi & Ebadinejad, 2016), Hamedan (Jamour & Malekhoseini, 2015). All of mentioned papers has emphasized the lack of attention to the principles of passive defense in the territorial planning of military bases in Iran.

### Conclusion

The presence of military bases and barracks within the urban fabric, along with the horizontal expansion of the cities, have brought about many problems in the missions of the garrison and reduced its

effectiveness, which in itself poses a serious threat to the proper functioning of the missions considered. It seems that the expansion of cities and civil conditions in the near future will require the relocation of many military bases in Tehran. In selecting an appropriate and optimal place to build military centers, security, and defense considerations are vital. Using the principles of passive defense in the construction of these military sites will increase the efficiency of these units and strengthen their security for dealing with military threats and crises. A review of research on the territorial planning of military bases in Iran confirmed three issues: First, the number of such studies is very small and does not include all major cities. Second, passive defense in the territorial planning of military bases in Iran has been neglected. Third, the metropolis of Tehran has not been the focus of attention in these studies. The results of the current paper confirmed that the western and southwestern regions of Tehran have suitable conditions for construction of military centers with a security approach and passive defense and the necessary steps should be taken as soon as possible to transfer military bases. The recurrence of military threats against Iran by Israel and the United States in recent years and insecurity in the Middle East doubles this need. The authors suggested that the construction of military bases in the designated areas should be done with utmost care so that, firstly, the urban development in the region is not disrupted by the establishment of these bases. Secondly, the citizens do not lose their sense of calm and security. In order to create a sense of peace and security among the people of the region, it was recommended to build government-leased houses for military personnel in the above-mentioned urban area.



# فصلنامه علمی برنامه‌ریزی منطقه‌ای

دوره ۱۳، شماره ۵۲، زمستان ۱۴۰۲  
شاپا چاپی: ۶۷۳۵-۲۲۵۱ - شاپا الکترونیکی: ۷۰۵۱-۲۴۲۳  
<https://jzpm.marvdasht.iau.ir/>



مقاله پژوهشی

## آمایش استقرارگاه‌های نظامی در کلان شهر تهران با رویکرد امنیتی - دفاعی

علی باقری دولت‌آبادی\* دانشیار گروه علوم سیاسی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران.  
امیر درج: دانش‌آموخته کارشناسی ارشد شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی همدان، همدان، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
<b>تاریخ دریافت:</b> ۱۴۰۰/۰۵/۱۵ <b>تاریخ پذیرش:</b> ۱۴۰۰/۱۰/۲۶ <b>شماره صفحات:</b> ۱۶۲-۱۴۹	در جهان کنونی تنوع، تعداد و نوع بحران‌ها در حال افزایش است. پدافند غیرعامل می‌تواند هزینه‌های مادی و غیرمادی این تهدیدات را کاهش دهد. به همین خاطر در استراتژی‌های نظامی کشورها بخشی برای پدافند غیرعامل در نظر گرفته شده است. مکان و موقعیت قرارگیری استقرارگاه‌های نظامی یکی از موارد برجسته پدافند غیرعامل است. با توجه به اینکه در شهر تهران ۸۳ پادگان نظامی قرار دارد و از این تعداد بیش از نیمی از آن یعنی ۴۹ پادگان در محدوده شهر تهران واقع شده است؛ این سوال مطرح است که به چه میزان این استقرارگاه‌های نظامی به لحاظ آمایش سرزمینی منطبق با معیارها و اصول پدافند غیرعامل است؟ کدام منطقه تهران بهترین موقعیت برای استقرارگاه‌های نظامی در آینده را دارد؟ برای این منظور از روش منطق فازی و نرم افزار GIS برای تحلیل داده‌ها استفاده گردید. معیارها و شاخص‌های مکان‌یابی شامل پنج گروه فضایی - کالبدی، جمعیتی، جغرافیایی (اقلیمی، ژئومورفولوژی، هیدروولوژیکی، دسترسی به مکان‌های انسان ساخت و زیرساختی)، اقتصادی و امنیتی بود. یافته‌های پژوهش نشان داد در آمایش استقرارگاه‌های نظامی تهران به بحث پدافند غیرعامل توجه لازم نشده است. به لحاظ جنس خاک، شیب زمین، فاصله از رودخانه، گسل، خطوط انتقال برق و نزدیکی به مراکز حساس این مناطق دارای آسیب‌پذیری هستند. با توجه به نتایج بدست آمده از مدل منطق فازی بر اساس گامای ۹٪ شهرستان‌های رباط کریم (۲۵/۳۴٪)، ورامین (۱۳/۶۴٪) و شهریار (۸/۲۴٪) به ترتیب بهترین و شهرستان شمیرانات (۷۳٪) کمترین شرایط مناسب را برای ایجاد مراکز نظامی با رویکرد امنیتی و دفاعی دارند.



### واژه‌های کلیدی:

استقرارگاه‌های نظامی، پدافند غیرعامل، آمایش سرزمینی، تهران، مکان‌یابی.

**استناد:** باقری دولت‌آبادی، علی؛ درج، امیر (۱۴۰۲): آمایش استقرارگاه‌های نظامی در کلان شهر تهران با رویکرد امنیتی-دفاعی، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال ۱۳، شماره ۵۲، مردادشت: صص ۱۴۹-۱۶۲.

DOI: 10.30495/JZPM.2022.28635.3956

DOR:

\* نویسنده مسئول: علی باقری دولت‌آبادی، پست الکترونیکی: [abagheri@yu.ac.ir](mailto:abagheri@yu.ac.ir)، تلفن: ۰۹۱۲۴۰۱۶۹۱۷

## مقدمه

یکی از ابعاد مهم امنیت که در حوزه امنیت ملی مطرح می‌گردد، امنیت در برابر تهاجم بیگانگان است. از این رو، حفظ تمامیت ارضی و جلوگیری از تجاوز بیگانگان، از بارزترین مصادیق استقرار امنیت به‌شمار می‌آید. پدافند غیرعامل بارزترین مصداق این پیشگیری است (Momeni, 2002:10). پدافند غیرعامل عبارت است از «مجموعه اقدامات غیرمسلحانه‌ای که باعث افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، تداوم فعالیت‌های ضروری، ارتقاء پایداری ملی و تسهیل مدیریت بحران در مقابل تهدیدها و اقدامات دشمن می‌شود» (Khosravi et al, 2014:78). در واقع رعایت اصول پدافند غیرعامل سبب می‌شود که مراکز نظامی نه تنها در وضعیت صلح، بلکه در شرایط حساس و بحرانی هم بتوانند ادامه فعالیت دهند (NikooManesh & Nazarkhah: 2015: 2). بنابراین، پدافند غیرعامل مسأله‌ای مربوط به زمان جنگ نیست بلکه نوعی آمادگی برای مقابله با حوادث طبیعی و غیرطبیعی است که قدمتی به درازای طول انسان دارد و در سال‌های اخیر در طرح‌ها و برنامه‌ریزی‌های شهری و منطقه‌ای بیشتر مورد توجه قرار گرفته است (Bastani, 2014:221). در ایران علی‌رغم تجربه تلخ جنگ هشت‌ساله با عراق و وارد آمدن آسیب‌های فراوان به زیرساخت‌های حیاتی کشور، تا سال ۱۳۸۲ توجه کافی به بحث پدافند غیرعامل صورت نگرفت. از این زمان به بعد بود که به تدریج این نگرش اصلاح شد و همانگونه که میرکتولی و همکارانش اظهار می‌دهند مدیران پی‌بردند که «برنامه‌ریزی بر اساس رویکرد پدافند غیرعامل تا حد زیادی می‌تواند کاستی‌های برنامه‌ریزی ضعیف را جبران کند» (Mirkatouli et al, 2016:15). این نیاز بویژه برای مراکز حیاتی بیشتر احساس گردید. مقصود از مراکز حیاتی، مراکزی با اهمیت خیلی زیاد و با کاربری‌هایی با مقیاس عملکرد ملی و فراملی هستند که امنیت، ثبات، آرامش، توسعه اقتصادی و رفاه جامعه در گرو آنهاست. این مراکز شامل نیروگاه‌ها، تأسیسات آب و برق‌رسانی، تأسیسات نظامی و انتظامی، مراکز صنعتی و امدادی و... می‌گردد (Mohammadi Deh-Cheshmeh & Savaedi, 2013:289). اهمیت مراکز نظامی - به دلیل نقشی که در تأمین امنیت برعهده دارند - موجب می‌گردد تا در بحث پدافند غیرعامل، توجه به آن در صدر اولویت‌ها قرار گیرد. در شهر تهران که پایتخت ایران محسوب می‌شود و بیشترین تمرکز فعالیت‌های اقتصادی، سیاسی و فرهنگی با بالاترین تمرکز جمعیتی در آن قرار دارد ۸۳ پادگان نظامی جای گرفته است. از این تعداد بیش از نیمی از آنها یعنی ۴۹ پادگان در محدوده شهر تهران واقع شده است. تجمیع این حد از پادگان نظامی در یک پهنه جغرافیایی محدود این سوال را ایجاد می‌کند که چه میزان این استقرارگاه‌های نظامی به لحاظ آمایش سرزمینی منطبق با معیارها و اصول پدافند غیرعامل است؟ کدام منطقه تهران بهترین موقعیت برای استقرارگاه‌های نظامی در آینده را دارد؟ اهمیت این پرسش در این نکته نهفته است که یکی از اهداف کشورها در زمان جنگ از بین بردن مراکز سیاسی، جمعیتی و کاهش توان پشتیبانی، لجستیک و سایر حمایت‌هایی است که از رزمندگان در جبهه‌ها صورت می‌گیرد و تهران از این جنبه یکی از مهمترین اهداف در هرگونه تهدید نظامی محسوب می‌شود. دامنه این تهدید حتی می‌تواند تا بی‌ثباتی سیاسی، ناآرامی‌های داخلی و تهدیدات تروریستی نیز کشیده شود. از آنجا که در جنگ‌های آینده نقش موشک و بمباران‌های هوایی توسط پهپادها و خرابکاری در زیرساخت‌ها بیش از تهاجم نظامی زمینی خواهد بود (Tyagi, 2021:1). لذا توجه به آمایش استقرارگاه‌های نظامی امری ضروری محسوب می‌گردد (Yang & Tezeng, 2011: 1417) مکان‌یابی «مجموعه مطالعات و اقداماتی است که در جهت انتخاب نقطه‌ای با ضریب امنیت مکانی بالا به منظور حفظ و سلامت تأسیسات حساس انجام می‌گیرد تا میزان هرگونه آسیب و در نتیجه اختلال، وقفه و تلفات پس از آن به حداقل ممکن تقلیل یابد» (Karbasiyan & Abedi, 2012:35). بر همین اساس مکان‌گزینی استقرارگاه‌های نظامی نیازمند مطالعات علمی سازمان یافته و بهره‌گیری از تجارب و دانش متخصصان رشته‌های مختلف مرتبط با موضوع و استفاده از ابزارها امکانات کارآمد است (Jamour & Malek, 2015:73). در مطالعات و پژوهش‌های مرتبط با گزینش مکان مناسب، عوامل متعددی چون شرایط آب‌وهوایی، شرایط توپوگرافی، راه‌های ارتباطی، آب، شیب زمین، مسائل امنیتی، ملاحظات سیاسی و... موثرند (Saeedi et al, 2013:194). به‌کارگیری روش‌های مناسب در فرایند مکان‌یابی، علاوه بر افزایش کارایی و عملکرد استقرارگاه‌های نظامی می‌تواند از اتخاذ تصمیمات نادرست و اتلاف نیرو، سرمایه و زمان نیز جلوگیری کند. (Nouri, 2019:32) پژوهش حاضر در پی آن است که با لحاظ نمودن ملاحظات متعدد به بررسی آمایش استقرارگاه‌های نظامی در تهران و میزان لحاظ پدافند غیرعامل در مکان‌یابی آن پرداخته و مکان‌های مناسب را برای تصمیم‌گیری‌های آتی معرفی نماید.

## پیشینه تحقیق و مبانی نظری

درخصوص بحث پدافند غیرعامل و مکان‌یابی مقالات متعددی به فارسی منتشر شده است. برخی از مهمترین آثار به قرار زیر است: وحدانی و همکاران (2021) با اشاره به تهدیدات متعدد علیه ایران در چهل سال گذشته به مکان‌یابی و احداث پناهگاه‌های چندمنظوره شهری در سطح شهر بجنورد پرداخته و با استفاده از نرم‌افزار اطلاعات جغرافیایی میدان شهید، مصلای نماز جمعه را به عنوان بهترین مکان‌ها برای ساخت پناهگاه پیشنهاد داده‌اند. سعیدی و همکاران (2013) در تحقیق مشابهی با استفاده از نرم‌افزار SPSS و اتوکد ملاحظات و اصول مکان‌یابی

پناهگاه را درخصوص اماکن مقدس و به‌طورخاص حرم حضرت عبدالعظیم(ع) در شهر ری بررسی کرده‌اند. رحمتی‌نیا و مختاری (2021) مکان‌یابی مراکز دفاعی در چهار استان چهار استان آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی، زنجان و اردبیل را به عنوان موضوع پژوهش انتخاب کرده و به این جمع‌بندی رسیده‌اند که پهنه‌های بی‌سایر محدود و پراکنده‌ای در منطقه مورد مطالعه شرایط کاملاً مناسبی برای ایجاد مراکز نظامی و غیرنظامی از بعد پدافند غیرعامل دارند. کرمی، قنبری و دوست فرحانی(2020) در مقاله «مکان‌یابی سایت‌های حیاتی و حساس در شهرستان بجنورد با رویکرد پدافند غیرعامل»، به این نتیجه رسیدند که مناسب‌ترین پهنه‌ها برای استقرار مراکز حیاتی و حساس، کمربند میانی، شرق و جنوب شرقی شهرستان بجنورد می‌باشد و نامناسب‌ترین پهنه‌ها؛ شمال(کمربند مرزی)، جنوب غرب و پیرامون شهر بجنورد است. بهرام‌آبادی و عبادی‌نژاد (2016) در مقاله «مکان‌یابی پاسگاه‌های مرزی و تعیین مناطق مستعد نفوذ» خود نشان دادند مناطق مرزی نهبندان مستعد نفوذ می‌باشند. برای مقابله با این تهدیدات بر اساس نقشه‌های نهایی مکان‌یابی و برآورد قابلیت‌ها و محدودیت‌های واحدهای ژئومورفولوژیکی در مرز نهبندان با کشور افغانستان جانمایی و احداث ۱۶ پاسگاه و یا موضع دیدبانی پیشنهاد شده است. ویسی، منوچهری و صفیاری(2018) در مقاله «تعیین نقاط پهنه استقرار پاسگاه‌های مرزی بر اساس اصول پدافند غیرعامل در نواحی روستایی» نشان دادند پاسگاه‌های منطقه به صورت منظم و منطقی در سطح فضای منطقه استقرار نیافته‌است. لذا آنها به تعیین ۳۷ روستای منطقه، به عنوان پهنه‌ترین نقاط استقرار پاسگاه‌ها در سطح شهرستان اقدام کردند. تمام روش‌های مکان‌یابی را می‌توان در دو دسته مدل‌های گسسته فضایی که تعداد گزینه‌ها در آن مشخص است و از بین آنها یکی انتخاب می‌شود و مدل‌های پیوسته فضایی که کل فضا یکپارچه در نظر گرفته شده و از قبل گزینه مشخصی وجود ندارد جای‌داد (Hadiani, 2012:119). با توجه به معیارهای کمی و کیفی و پیچیدگی‌های خاص فرایند مکان‌یابی امروزه روش‌هایی همچون تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره، بویژه زیرشاخه مهم آن تصمیم‌گیری چندشاخصه در ترکیب با سیستم اطلاعات جغرافیایی برای مکان‌یابی صحیح به کار گرفته می‌شوند. سیستم اطلاعات جغرافیایی به مثابه ابزاری توانمند به ما در تحلیل مسائل مختلف نظامی و شناسایی مناطق عملیاتی و تعیین مناسب‌ترین مکان‌های استقرار، بدون حضور فیزیکی وسیع در مناطق یاری می‌رساند (Keykhaei, 2015:110). مکان‌یابی صحیح برای استقرارگاه‌های نظامی علاوه بر اینکه بر مبنای اصول پدافند غیرعامل از آنها در برابر خطرات احتمالی مراقبت می‌نماید می‌تواند انتقال‌دهنده حس آرامش و امنیت در برابر تهدیدات احتمالی به شهروندان باشد و حتی در آینده تبدیل به میراث فرهنگی برای کشور گردد (Camerin et al., 2021: 1-31). مکان‌یابی صحیح حتی می‌تواند در هزینه‌های ایجاد، نگهداری، محافظت و لجستیک استقرارگاه‌های نظامی اثرگذار باشد و سود این پروژه‌ها را به نسبت هزینه‌های آنها بیشتر سازد (Gumusay et al., 2016: 677). یکی از مهم‌ترین و اصولی‌ترین نکات قابل‌بحث در زمینه مکان‌یابی توجه به پدافند غیرعامل و کاربرد جغرافیای طبیعی و انسانی و عوامل مختلف آن است. پدافند غیرعامل «مجموعه اقداماتی است که به کمک آن‌ها می‌توان با کمترین امکانات و تجهیزات، نسبت به دفاع عامل از طریق کاهش یا حذف آسیب‌پذیری، کنترل پیامدهای تهاجم، افزایش قدرت و مرمت‌پذیری در مقابل تهاجم غافلگیرانه دشمن بدون استفاده از سلاح و درگیری مستقیم، مقاومت نمود» (Weysi et al, 2018: 82).

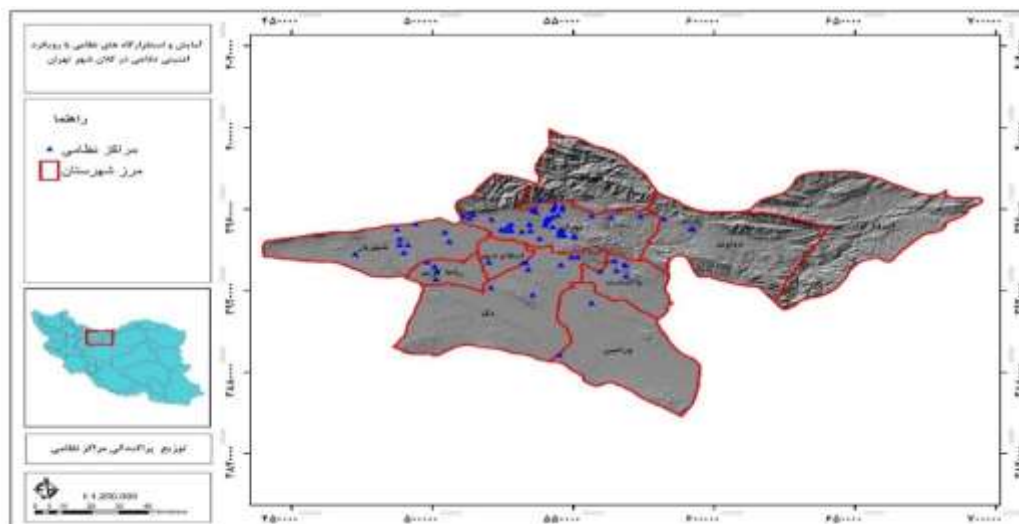
### مواد و روش تحقیق

در این پژوهش مراکز حساس و راهبردی استقرارگاه‌های نظامی بر اساس شاخص‌های ارتفاع، جنس خاک، شیب منطقه، زاویه تابش نورخورشید، سرعت باد، میزان بارش، کانون‌های لرزه‌خیزی، راهبهای ارتباطی، مراکز جمعیتی، فاصله از رودخانه، فاصله از فرودگاه‌ها، دالان‌های هوایی، خطوط گسل، فاصله تا صنایع و معادن، خطوط انتقال نفت، گاز و برق، مورد ارزیابی قرار گرفت. برای پی‌بردن به آمایش صحیح استقرارگاه‌های نظامی از منطق فازی و در طراحی نقشه‌ها و جایابی مکان‌ها از نرم افزار GIS استفاده گردید. بدین ترتیب که ابتدا عوامل و معیارهای موثر بر استقرارگاه‌های نظامی در قالب لایه‌های اطلاعاتی شناسایی شد. لایه‌های اطلاعاتی مربوطه با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی، زمین‌شناسی، اطلاعات آماری، هواشناسی و غیره در محیط GIS ساخته شدند. پس از جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز، با استفاده از مدل منطق فازی هر کدام از لایه‌ها با توجه به توابع عضویتی فازی در محیط GIS فازی شده و سپس عملگر ضرب، جمع و مقادیر مختلف گامای فازی روی این لایه‌ها اجرا و در نهایت بهترین عملگر برای تهیه نقشه استقرارگاه‌های نظامی مشخص گردید.

### محدوده مورد مطالعه

در این پژوهش مراکز حساس و راهبردی استقرارگاه‌های نظامی بر اساس شاخص‌های ارتفاع، جنس خاک، شیب منطقه، زاویه تابش نورخورشید، سرعت باد، میزان بارش، کانون‌های لرزه‌خیزی، راهبهای ارتباطی، مراکز جمعیتی، فاصله از رودخانه، فاصله از فرودگاه‌ها، دالان‌های هوایی، خطوط گسل، فاصله تا صنایع و معادن، خطوط انتقال نفت، گاز و برق، مورد ارزیابی قرار گرفت. برای پی‌بردن به آمایش صحیح استقرارگاه‌های نظامی از منطق فازی و در طراحی نقشه‌ها و جایابی مکان‌ها از نرم افزار GIS استفاده گردید. بدین ترتیب که ابتدا عوامل و

معیارهای موثر بر استقرارگاه‌های نظامی در قالب لایه‌های اطلاعاتی شناسایی شد. لایه‌های اطلاعاتی مربوطه با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی، زمین‌شناسی، اطلاعات آماری، هواشناسی و غیره در محیط GIS ساخته شدند. پس از جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز، با استفاده از مدل منطق فازی هر کدام از لایه‌ها با توجه به توابع عضویتی فازی در محیط GIS فازی شده و سپس عملگر ضرب، جمع و مقادیر مختلف گامای فازی روی این لایه‌ها اجرا و در نهایت بهترین عملگر برای تهیه نقشه استقرارگاه‌های نظامی مشخص گردید.



شکل ۱- پراکندگی مراکز نظامی در کلانشهر تهران

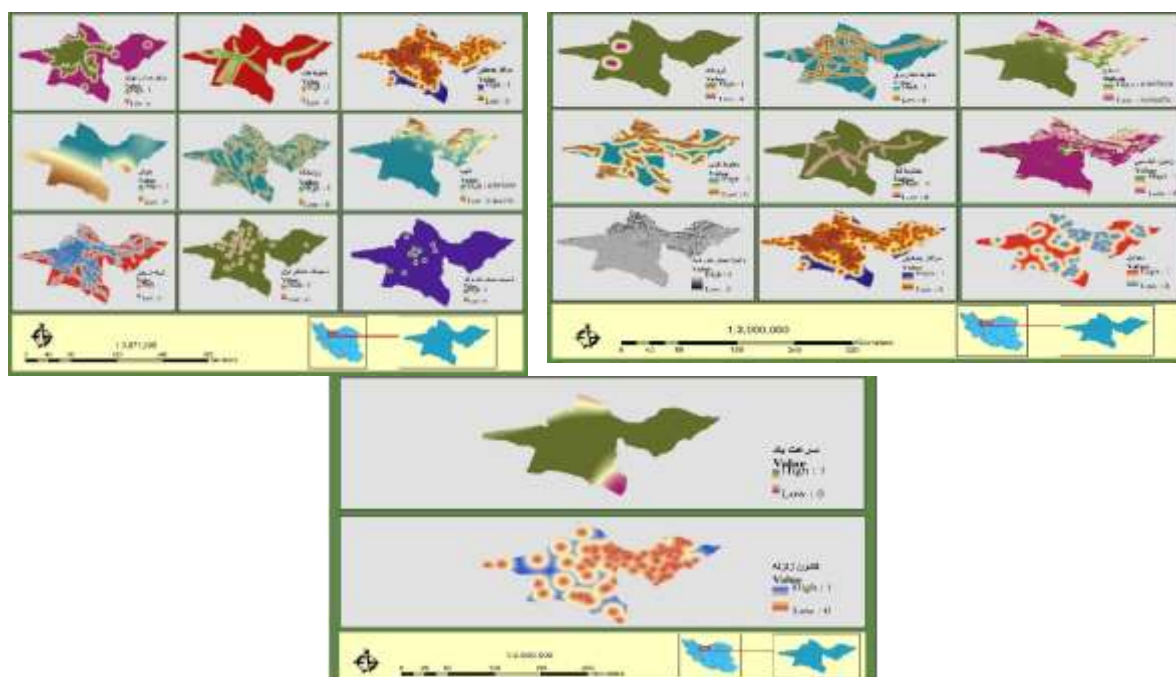
### بحث و یافته‌های تحقیق

برای مدسازی استقرار مراکز نظامی در کلانشهر تهران براساس مدل فازی هر کدام از لایه‌ها را باید فازی‌سازی کرد. برای فازی‌سازی، لایه‌ها باید به صورت فرمت رستری باشند. نوع لایه‌ها جهت فازی‌سازی به دو صورت متفاوت ویژگی و محل تصویر می‌باشند. بنابراین لایه‌های خطی با استفاده از تحلیل فاصله و برای لایه‌های پلیگونی براساس مناسب بودن آن‌ها طبق نظر کارشناسی، کدگذاری شده؛ با دادن کد ۰ تا ۱ به هر یک از فیلدهای مربوطه به لایه‌های رستری تبدیل شدند. سایر لایه‌ها با توجه به نظرات کارشناسی و شناخت روابط معیارها در محیط توابع مجموعه‌ای هر کدام از آن‌ها مشخص گردیدند. بلندی یا ارتفاع یکی از معیارهای تأثیرگذار در دفاع است؛ و اهمیت خاصی در این حوزه دارد. با توجه به اینکه هدف عمده در دفاع غیرعامل انجام مجموعه‌ای از برنامه‌ریزی‌ها و اقدامات به منظور کاهش آسیب‌پذیری در مقابل تهدیدات دشمن است بنابراین دسترسی به ارتفاعات باعث کاهش آسیب‌پذیری می‌شود و عاملی مثبت در دفاع غیرعامل به حساب می‌آید. جهت عضویت فازی ارتفاع و شیب تهران از تابع Small که به صورت رابطه‌ی خطی و کاهنده می‌باشد استفاده شد. این تابع وقتی استفاده می‌شود که مقادیر کوچک در نقشه، عضویت نزدیک به یک داشته باشند. در انتخاب مکان‌های مناسب برای تأسیسات نظامی باید مسائلی از جمله جنس سنگ‌ها و نهشته‌های واقع در منطقه، مدنظر قرار بگیرد. نوع خاک در منطقه‌ی مطالعاتی با کمک نقشه خاک و زمین‌شناسی آن بدست آمد. برای عضویت فازی جنس خاک منطقه از تابع Linear که به صورت رابطه‌ی خطی و افزایشی می‌باشد استفاده گردید. جهت توسعه مراکز نظامی مناطقی که در معرض تابش حداکثری نور خورشید در طول روز می‌باشند، ارزش بیشتری خواهند گرفت. برای عضویت فازی از تابع Linear استفاده گردید. در طبقه بندی سرعت باد از بعد دفاع غیرعامل بیشترین امتیاز به بادهای شدید و کمترین امتیاز به بادهای با سرعت کمتر تعلق می‌گیرد. برای عضویت فازی از تابع Linear استفاده گردید. این تابع وقتی استفاده می‌شود که مقادیر کوچک در نقشه، عضویت نزدیک به یک داشته باشند.

یکی دیگر از متغیرهای تأثیرگذار بر دفاع غیرعامل بارش است که می‌تواند به صورت باران، برف و تگرگ اتفاق بیافتد. با توجه به اینکه روزهای بارشی و نحوه‌ی توزیع بارش در سال تأثیر بیشتری نسبت به مقدار بارش دارد به همین خاطر در بررسی تأثیر بارش بر دفاع غیرعامل تعداد روزهای بارشی (بارانی و برفی) موردبررسی قرارگرفت. برای عضویت فازی میزان بارش و نیز کانون‌های لرزه‌خیزی در تهران از تابع Linear استفاده گردید. یکی دیگر از عوارضی که در عملیات نظامی مورد توجه قرار می‌گیرد، دسترسی به محورها و جاده‌های مواصلاتی برای جابجایی نیروها، تدارکات و پشتیبانی می‌باشد و فرماندهان و کارکنان نظامی در هر سطحی نیازمند آگاهی دقیق از وضعیت موجود راه‌ها به منظور اجرای عملیات نظامی هستند. از بعد پدافند غیرعامل، نزدیک بودن مراکز نظامی به راه‌ها و معابر مواصلاتی امکان دسترسی نیروهای

مهاجم را به آنها افزایش می‌دهد و در نتیجه آسیب‌پذیری این مراکز در برابر هرگونه حملات بالا می‌رود؛ بنابراین در مکان‌گزینی مراکز نظامی تا حد امکان باید از نزدیکی بیش از حد به معابر و راه‌های مواصلاتی خودداری کرد. برای عضویت فازی از تابع Linear استفاده گردید. در استقرار مراکز نظامی حریم‌های مجاز نسبت به مراکز جمعیتی الزام است، برای عضویت فازی مراکز جمعیتی از تابع Linear استفاده گردید. از استقرار مراکز نظامی بر روی بستر رودخانه‌ها یا حواشی آنها بایستی اجتناب نمود. بستر و حریم رودخانه در مدلسازی به عنوان یک مانع عمل می‌کند، بنابراین از اهمیت بالای برخوردار است. برای عضویت فازی از تابع Linear استفاده گردید. هرچقدر مکان یک پادگان از فرودگاه دورتر باشد دسترسی به پادگان در مدت زمان دیرتری صورت می‌گیرد. برای عضویت فازی فرودگاه از تابع Linear استفاده گردید. دالان‌های هوای مسیر ثابت تردد هواپیماها و دارای ارتفاعی خاص از سطح زمین و مشخصات تعیین شده‌ای هستند. به دو علت پادگان‌ها نبایستی در مسیر این دالان‌ها باشند. ۱- در تمرین نظامی و تیراندازی‌ها و با خطای احتمالی خدمه ضدهوایی‌ها، هواپیما مورد اصابت قرار می‌گیرد. ۲- پادگان‌های که در مسیر راه‌های هوایی قرار دارند می‌توانند هدف جاسوسی به وسیله هواپیماهای ظاهراً ترابری دشمن قرار گیرند. برای عضویت فازی فرودگاه از تابع Linear استفاده گردید. در استقرار مراکز نظامی، مناطقی که فاصله کمتری از خطوط گسل دارند، به عنوان یک مانع عمل می‌کنند. بنابراین از اهمیت کمتری برخوردار هستند. برای عضویت فازی از تابع Linear استفاده شد. جهت استقرار مراکز نظامی از نظر فاصله نسبت به صنایع و معادن، مناطقی که فاصله بیشتری را دارند بیشترین ارزش را دارند. برای عضویت فازی از تابع Linear استفاده شد. مراکز پادگانی بایستی از مسیرهای عبور گاز، تاسیسات برق، خطوط انتقال نفت و دکل‌های برقی فاصله مناسبی داشته‌باشد، برای عضویت فازی عامل شیب از تابع Linear استفاده گردید. برای عضویت فازی شیب تهران از تابع Small که به صورت رابطه خطی و کاهنده است، استفاده گردید. جهت استقرار مراکز نظامی، مناطقی که در شعاع کمتری از تاسیسات حساس نفت و گاز دارند، ارزش کمتری خواهند داشت. برای عضویت فازی شیب از تابع Linear استفاده گردید.

در ادامه نقشه‌های تأثیرگذار در استقرارگاه‌های نظامی با استفاده از توابع عضویت فازی به صورت ارزش عددی با درجات حد واسط بین صفر تا یک فازی سازی شد (نقشه شماره ۲) در ترسیم استقرارگاه‌های نظامی نظرات کارشناسان و صاحب‌نظران نظامی-امنیتی مورد توجه قرار گرفت. برخی از معیارهای پیشنهادی عبارت بودند از: -دارا بودن حداقل ۲۰ کیلومتر فاصله از شهرها و مراکز اصلی جمعیتی؛ ۲- عدم استقرار در دالان‌های هوایی؛ ۳- وجود فاصله حداقل ۵ کیلومتر با نیروگاه‌ها، پالایشگاه‌ها، تاسیسات حیاتی و حساس؛ ۴- عدم وجود کابل‌های فشار قوی برق و لوله گاز و نفت؛ ۵- داشتن حداقل ۱۰۰ کیلومتر فاصله از خطوط مرزی؛ ۶- قابلیت پدافند هوایی از منطقه مورد نظر برای پدافند عامل و غیرعامل؛ ۷- داشتن حداقل ۱۰۰ کیلومتر فاصله با مناطق بحرانی؛ ۸- قابلیت استتار و اختفا؛ ۹- در امان بودن از تهاجم هوایی دشمن خارجی، به طوری که در اولین تهاجم خود امکان دسترسی به آن را پیدا نکند (Chokhachizadeh Moghadam, 2002:94).

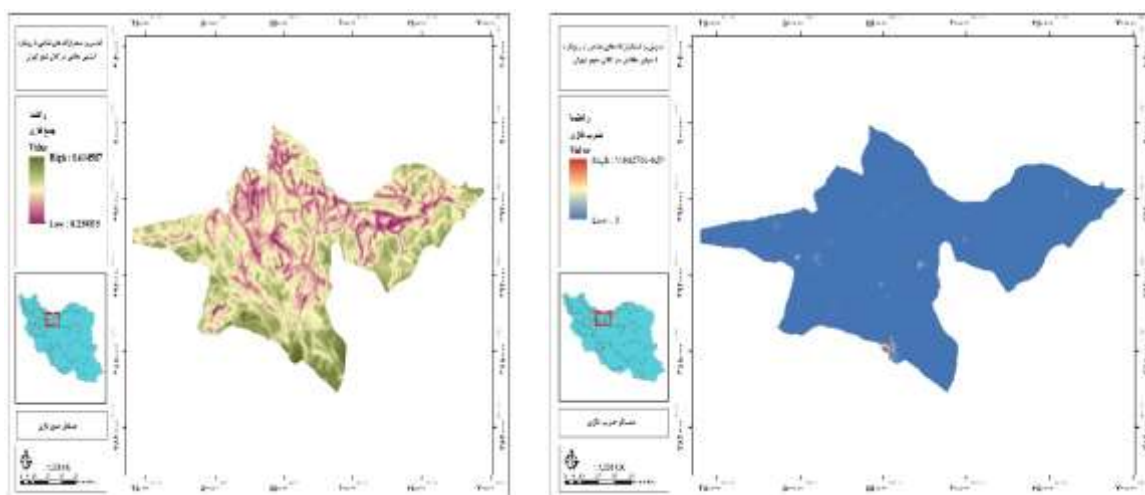


نقشه ۲- شاخصه‌های تأثیر گذار در استقرارگاه‌های نظامی



### وزن‌دهی به معیارها و زیر معیارها

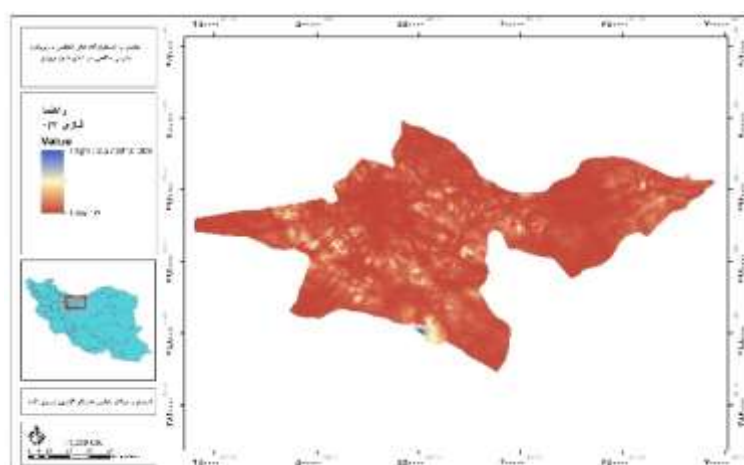
در این مرحله، وزن‌دهی به معیارها از طریق مدل AHP در نرم افزار Expert Choise 11 جهت منظور کردن اهمیت متفاوت لایه‌های اطلاعاتی مورد استفاده قرار گرفت. برای وزن‌دهی به معیارها از روش مقایسه زوجی استفاده گردید. جهت مشخص کردن درجه اهمیت هر کدام از لایه‌های اطلاعاتی با توجه به تعریف اهداف مورد نظر، نظرات ۳۰ کارشناسان نخبه، پژوهشگر و اساتید دانشگاه با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری شد. در نهایت، با استفاده از AHP معیارها وزن‌دهی و در تهیه نقشه نهایی اعمال شدند. نرخ ناسازگاری مقایسه زوجی  $0/08$  بدست آمد که چون کمتر از  $0/10$  است سازگاری این مقایسات قابل قبول است. بعد از فازی‌سازی و ضرب وزن‌ها در لایه‌های فازی شده عملگرهای جمع و ضرب فازی بر لایه‌های فازی شده اجرا شدند. در تصویر شماره ۳ نقشه عملگرهای حاصل از عملگر ضرب فازی با حساسیت بالا در مکان‌یابی و تصویر ۴ نقشه حاصل از عملگر جمع فازی با حساسیت کم در مکان‌یابی نشان داده شده است.



نقشه ۴- همپوشانی حاصل از عملگر جمع فازی

نقشه ۳- همپوشانی حاصل از عملگر ضرب فازی

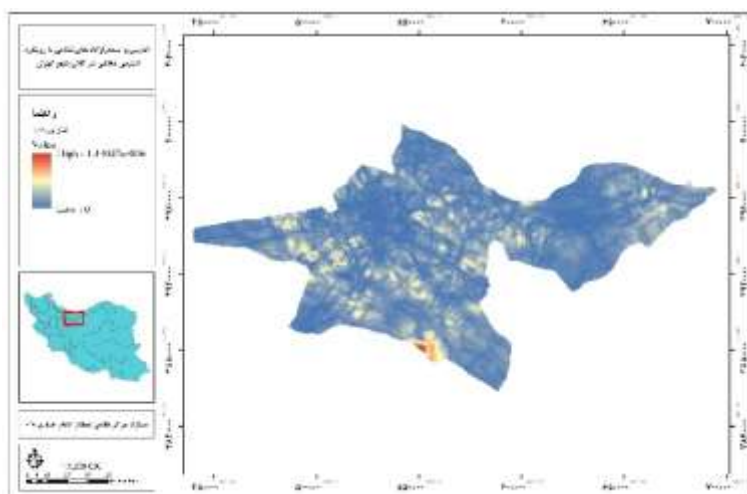
برای تعدیل حساسیت خیلی بالایی عملگر فازی ضرب و حساسیت خیلی کمی عملگر فازی جمع، نقشه حاصل از عملگر گامای فازی  $0/7$  و  $0/8$  و  $0/9$  تهیه شد، که در نقشه‌های شماره (۵)، (۶) و (۷) به ترتیب آورده شده است.



نقشه ۵- استقرار مراکز نظامی با عملگر گامای فازی  $0/7$

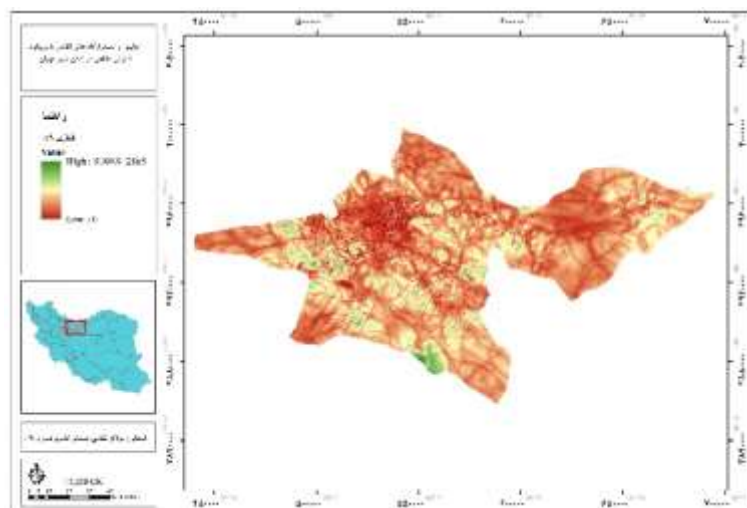
همچنین طبقات تناسب زمین جهت استقرار مراکز نظامی به تفکیک در کلانشهر تهران بر اساس مقدار گامای  $0/7$  ترسیم شد. شهرستان رباط کریم با  $4/34$  درصد که معادل  $1578/51$  کیلومتر مربع است بیشترین پهنه را در کلاس پهنه با استقرار مکانی بسیار مناسب برای

استقرار مراکز نظامی با توجه به شاخص‌های در نظر گرفته شده بدست آورد. در رتبه‌های بعدی از نظر پهنه با استقرار مکانی بسیار مناسب به ترتیب ورامین و پاکدشت قرار گرفت. شهرستان اسلام‌شهر کمترین پهنه‌ها را از نظر استقرار مکانی بسیار مناسب به خود اختصاص داد.



نقشه ۶- استقرار مراکز نظامی با عملگر گامای فازی ۰/۸

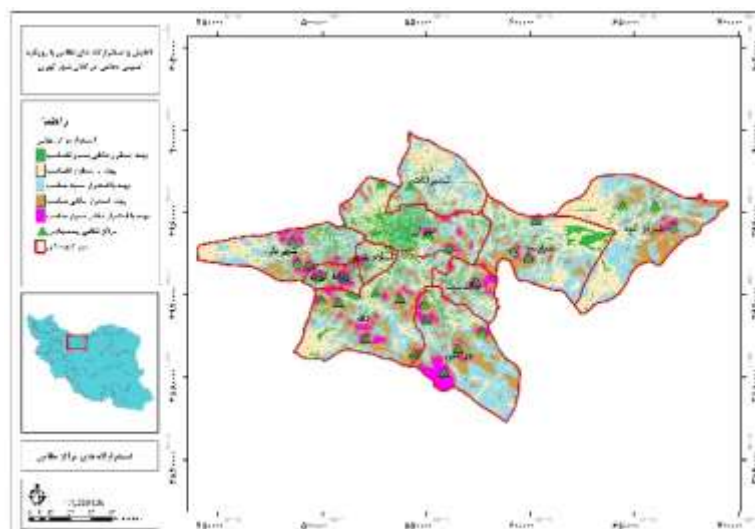
در گام بعدی طبقات تناسب زمین جهت استقرار مراکز نظامی به تفکیک در کلانشهر تهران بر اساس مقدار گامای ۰/۸ محاسبه گردید. شهرستان ورامین با ۵/۹۹ درصد که معادل ۱۲۸۴۰/۳ کیلومتر مربع است بیشترین پهنه را در کلاس پهنه با استقرار مکانی بسیار مناسب جهت استقرار مراکز نظامی به خود اختصاص داد. در رتبه دوم پاکدشت با ۲/۴۶ درصد (مساحت ۱۶۴۷/۶۳) و شهریار با ۱/۴۹ درصد (مساحت ۲۲۲۴/۷۱) در رتبه سوم جهت استقرار مراکز نظامی با رویکرد تهدیدات امنیتی دفاعی قرار گرفتند.



نقشه ۷- استقرار مراکز نظامی با عملگر گامای فازی ۰/۹

در مرحله بعد طبقات تناسب زمین جهت استقرار مراکز نظامی به تفکیک در کلانشهر تهران بر اساس مقدار گامای ۰/۹ محاسبه گردید. شهرستان رباط کریم با ۲۵/۳۴ درصد، ورامین با ۱۳/۶۴ درصد و شهریار با ۸/۲۴ درصد به ترتیب بیشترین پهنه را در کلاس پهنه با استقرار مکانی بسیار مناسب جهت استقرار مراکز نظامی به خود اختصاص دادند. شهرستان شمیرانات کمترین پهنه‌ها را از نظر استقرار مکانی بسیار مناسب کسب کرد.

در ادامه با توجه به لایه‌های گامای مشخص شده و شناختی که از منطقه و ویژگی‌هایش وجود داشت مقدار گامای ۰/۹ به عنوان لایه نهایی جهت استقرار مراکز نظامی کلانشهر تهران با توجه به ملاحظات امنیتی دفاعی طبقه بندی و معرفی می‌گردد. (نقشه شماره ۸)



نقشه ۸- استقرار مراکز نظامی در کلانشهر تهران با توجه به ملاحظات امنیتی دفاعی با گامای ۰/۹

### نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها

در انتخاب مکان مناسب جهت استقرار یا ساخت مراکز نظامی، ملاحظات امنیتی و دفاعی بسیار ضروری و حیاتی است از این رو استقرار بهینه به عنوان یکی از الزامات امنیتی در جهت انتخاب نقطه‌ای با ضریب امنیت مکانی بالا به منظور حفظ تأسیسات و بالا بردن توان عملیاتی و تاکتیکی (قدرت مانور) در زمان و مکان، عمل می‌نماید. بهره‌گیری از اصول ملاحظات امنیتی و دفاعی در استقرار اینگونه مراکز کارایی این واحدها را بالا برده و علاوه بر آن بسیاری از نقاط ضعف نظامی که ناشی از محدودیت‌های مالی و تکنولوژیکی در جهت استقرار سامانه‌های پدافندی می‌باشد؛ را رفع می‌کند.

مرور پژوهش‌های انجام‌شده درباره آمایش سرزمینی استقرارگاه‌های نظامی در ایران نشان داد که اولاً؛ تعداد این پژوهش‌ها بسیار اندک است و شامل همه شهرهای بزرگ نیست. ثانیاً، کلان شهر تهران در این بررسی‌ها مورد غفلت قرار گرفته است. حال آنکه در تهاجم نظامی به خاک کشورها و یا طراحی عملیات‌های تروریستی و خرابکارانه عموماً به پایتخت کشورها توجه ویژه صورت می‌گیرد و آن را مقدمه‌ای برای فروپاشی سیاسی در نظر می‌گیرند. موشک‌باران تهران از سوی عراق در سال ۱۳۶۶ برای وادار سازی ایران به عقب‌نشینی از مواضع سیاسی - نظامی خود گواهی زنده و عینی در این باره محسوب می‌شود. به همین خاطر پژوهش حاضر با هدف رفع این نقیصه و غنی سازی ادبیات آمایش سرزمینی و پدافند غیرعامل انجام شد.

به منظور یافتن بهترین مکان برای احداث مراکز نظامی از دیدگاه پدافند غیرعامل در تهران متغیرهایی چون معیارهای اقلیمی، ژئومورفولوژی، زمین‌شناسی، دسترسی به مراکز انسان‌ساخت و هیدرولوژیکی، اقتصادی، جمعیتی و نظامی استفاده گردید. با توجه به نتایج بدست‌آمده از مدل منطق فازی بر اساس مقدار گامای ۰/۷ شهرستان رباط کریم با ۴/۳۴ درصد که معادل ۱۵۷۸/۵۱ کیلومتر مربع بیشترین پهنه را در کلاس پهنه با استقرار مکانی بسیار مناسب به دست آورد. همچنین بر اساس مقدار گامای ۰/۸ شهرستان ورامین با ۵/۹۹ درصد که معادل ۱۲۸۴۰/۳ کیلومتر مربع بیشترین پهنه و بر اساس مقدار گامای ۰/۹ شهرستان شهریار با ۲۵/۳۴ درصد معادل ۹۲۱۴/۷۴ کیلومتر مربع بیشترین پهنه را در کلاس پهنه با استقرار مکانی بسیار مناسب جهت استقرار مراکز نظامی به خود اختصاص دادند. نتایج حاصله نشان داد که پهنه‌های غرب و جنوب‌غربی کلانشهر تهران شرایط مناسبی برای ایجاد مراکز نظامی با رویکرد امنیتی و دفاعی دارند. داده‌های پژوهش نشان می‌دهد مطابق شاخص‌های تعیین‌شده در پژوهش‌های علمی (Nouri, 2019) در آمایش استقرارگاه‌های نظامی در دوره پهلوی به بحث پدافند غیرعامل توجه لازم نشده است. به لحاظ جنس خاک، شیب زمین، فاصله از رودخانه، گسل، خطوط انتقال برق و نزدیکی به مراکز حساس این مناطق دارای آسیب‌پذیری هستند و ضرورت دارد که برای جابجایی آنها اقدامات لازم در دستور کار قرار گیرد. یافته‌های پژوهش در این بخش با دیگر پژوهش‌های انجام‌شده در خصوص استقرارگاه‌های نظامی در شهرهای اردبیل (Jafarzadeh & Valizadeh Kamran, 2018)، تربت-جام (Saedi et al, 2013)، مریوان (Weysi et al, 2018)، نهبندان (Bahramabadi & Ebadinejad, 2016) و همدان (Jamour & Malekhoseini, 2015) در خصوص عدم توجه به اصول پدافند غیرعامل در آمایش استقرارگاه‌های نظامی انطباق داشت. یافته‌های پژوهش

زرقانی و اعظمی (۱۳۹۰: ۷۱) نیز نشان‌می‌دهد همانند پژوهش حاضر در مشهد هم ضعف‌های جدی درخصوص آمایش این کلان‌شهر وجود دارد. نویسندگان «موقعیت جغرافیایی منطقه موردنظر، نوع و سطح تهدیدات نظامی-امنیتی، پدافند غیرعامل متناسب با نوع تهدیدات و شرایط خاص منطقه» را از مهمترین متغیرها در این خصوص برمی‌شمرند. کرمی، قنبری و حسن دوست (۱۳۹۹: ۲۷۱) نیز تاییدی کنند بخش عمده کاربری‌های حیاتی و حساس شهرستان بجنورد از جمله فرماندهی انتظامی کل شهرستان، چهار منطقه نظامی و زاغه مهمات در پهنه‌های نامناسب پدافندی جانمایی شده و از خطرپذیری بالایی برخوردارند. نتایج پژوهش ویسی، منوچهری و صفیاری (۱۳۹۷: ۱۰۰) نیز گویای این است که پاسگاه‌های مریوان «به صورت منظم و منطقی در سطح فضای منطقه استقرار نیافته و پخش نشده است.» از میان پاسگاه‌های موجود در شهرستان مذکور تنها پاسگاه انتظامی روستای خاو در نقطه بهینه قرار گرفته است. بنابراین در استان تهران که پایتخت سیاسی کشور محسوب می‌شود و حساسیت‌های سیاسی-امنیتی در آن بالاتر است لازم است جابجایی لازم برای استقرارگاه‌های نظامی صورت پذیرد و در این جابجایی به بحث پدافند غیرعامل توجه شود.

در پژوهش‌های خارجی آلبرت ولستتر علاوه بر مولفه‌های بررسی شده در پژوهش حاضر با مطالعه‌ای که بر روی پایگاه‌های هوایی آمریکا انجام داده است توجه به چند عامل دیگر را نیز پیشنهاد می‌کند: موقعیت استقرارگاه‌های نظامی به نسبت شعاع نبردهای احتمالی، هزینه‌های اقتصادی راه‌اندازی و نگهداری تاسیسات و فاصله از قدرت ضربتی دشمن (Wohlstetter, 1951: 5) جف کولگان به هزینه‌های زیست‌محیطی ناشی از استقرار پایگاه‌های نظامی و یا تعطیل شدن آن پس از گذشت مدت زمان طولانی بویژه با توجه به تغییرات اقلیمی در جهان اشاره می‌کند. او تأثیرات این خطاهای محاسبه در انتخاب مکان صحیح را برای سکونتگاه‌های انسانی و محیط‌زیست فاجعه‌بار می‌خواند؛ نکته‌ای که به نظر می‌رسد توجه کافی به آن در ایران صورت نگرفته است. (Colgan, 2018:33) در همین راستا وزارت دفاع ایالات متحده اسناد برنامه‌ریزی مختلفی را منتشر کرده است که هدف آن شناسایی این است که چگونه تغییرات آب‌وهوایی بر پایگاه‌های نظامی آن تأثیر می‌گذارد و چه اقداماتی باید در پاسخ به آن انجام شود (US Department of Defense 2015). همچنین در این کشور پژوهش‌هایی درباره تأثیرات پایگاه‌های نظامی بر روابط خارجی این کشور با دولت‌هایی همچون کره جنوبی و ژاپن انجام شده که اگرچه درخصوص ایران مصداق ندارد اما از زاویه پیامدهای ناآرامی‌های سیاسی داخلی بر وضع پادگان‌های نظامی قابل توجه است (Kawato, 2015).

در عین حال باید توجه داشت همانگونه که ونتورا آلوئس با مطالعه بر روی پایگاه نظامی پرتغال در لبنان توضیح می‌دهد طراحی و جایابی پادگان‌های نظامی فرایندی است که عوامل زیادی را در برمی‌گیرد و از ماموریتی به ماموریتی دیگر متفاوت است. بنابراین نمی‌توان گفت هیچ طرح درست و کاملی وجود دارد که بتوان به آن تکیه کرد. فقط چندین احتمال وجود دارد که شانس موفقیت ماموریت را بیشتر می‌سازد. این عوامل عبارتند از توجه به مکان (زمین، دسترسی، جمعیت‌های مجاور و ...)، مناطق و فضاهای کاربردی (روابط فضایی و وابستگی‌های متقابل امکانات) و طراحی چیدمان (اندازه، تعداد نظامی، وسایل نقلیه و غیره) است (Ventura Alves, 2015: 2). به نظر می‌رسد توسعه شهرها و الزامات مدنی در آینده نزدیک ایجاب خواهد کرد که بسیاری از استقرارگاه‌های نظامی در شهر تهران جابجا گردد. پیشنهاد نویسندگان این است که اولاً با توجه به یافته‌های پژوهش دو شهرستان رباط کریم و ورامین به عنوان نقاط استقرارگاه‌های آتی نظامی در تهران تعیین و از هم اکنون برنامه‌ریزی لازم جهت مشخص‌سازی مکان دقیق این استقرارگاه‌ها صورت پذیرد تا با ایجاد زیرساخت‌های لازم روند، جابجایی سرعت گرفته و در بحث پدافند غیرعامل ضریب اطمینان بخشی افزایش پیدا نماید.

ثانیاً؛ در تاسیس استقرارگاه‌های نظامی در مکان‌های تعیین شده نهایت دقت صورت گرفته تا هم روند توسعه منطقه با ایجاد این استقرارگاه‌ها مختل نگردد و هم احساس آرامش روانی و امنیت از شهروندان سلب نگردد. ساخت منازل سازمانی برای پرسنل در محدوده شهری فوق‌الذکر و استقرار خانواده‌های نظامیان در این مکان‌ها می‌تواند این احساس امنیت را به دیگر شهروندان منتقل نماید. بنابراین اقدام برای برنامه‌ریزی جهت تدارک خدمات لازم شهری، فرهنگی، اجتماعی و... در مکان‌های فوق از دیگر پیشنهادات نویسندگان است.

## References

1. Bahramabadi, B., Ebadinejad, S. (2016). A Site Selection of Border Military Posts and the Identification of Penetration-Prone Areas on the Borderlines through Utilizing Fuzzy Inference Systems and GIS (Case Study: Nehbandan Borderlines). *Military Management Quarterly*, 16(63), pp.63-92. [In Persian]
2. Bastani, M. (2014). Territorial Planning and Passive Defense. *Strategic Attitude Quarterly*, 92, pp. 221-228. [In Persian]

3. Camerin, F.; Camatti, N.; Gastaldi, F. (2021). Military Barracks as Cultural Heritage in Italy: A Comparison between before-1900- and 1900-to-1950-Built Barracks. *Sustainability*, 13(782), pp. 1-31. <https://doi.org/10.3390/su13020782>
4. Chokhachizadeh Moghadam, M.B. (2002). *Territorial Planning and Defense. Collection of Articles on Territorial Planning and Defense*, Tehran: Imam Hossein University. [In Persian]
5. Colgan, J. D. (2018). Climate Change and the Politics of Military Bases. *Global Environmental Politics*, 18(1), pp. 33–51. [https://doi.org/10.1162/GLEP\\_a\\_00443](https://doi.org/10.1162/GLEP_a_00443)
6. Gumusay MU.; Koseoglu G.; Bakirman T. (2016). An Assessment of Site Suitability for Marina Construction in Istanbul, Turkey, using GIS and AHP Multicriteria Decision Analysis. *Environ Monit Assess*, 188(12), pp.677-687. DOI: 10.1007/s10661-016-5677-5
7. Hadiani, Z.; Ahadnejad Roshani, M.; Kazemizad, Sh.h; Shahali, A. (2012). Site Selection of Solid Waste Landfills Using Fuzzy Logic in GIS Environment: A Case Study of Zanjan. *Geographical Space Quarterly*, 1(4), pp. 116-133. [In Persian]
8. Jafarzadeh, J., Valizadeh Kamran, K. (2018). Locating Military Bases with Passive Defense Approach and Using a Combination of Remote Sensing and MCDM. 9(32), pp.41-52. <https://doi.org/20.1001.1.22285229.1397.9.32.4.1> [In Persian]
9. Jamour, M.; Malekhoseini, A. (2015). Evaluation of the location of barracks in the City of Hamadan Based on Passive Defense Indicators. *Geography and Urban Planning*, 7(23), pp. 73-93. [In Persian]
10. Karami, F., Ghanbari, A., Hasandost Farhani, D. (2020). Site Selection of Vital and Sensitive Sites Bojnourd Township with a Passive Defense Approach. *Geography and Planning*, 24(73), pp.257-275. <https://doi.org/10.22034/GP.2020.10862> [In Persian]
11. Karbasian, M., Abedi, S. (2012). Using the Hybrid GA-TOPSIS Algorithm to Solving the Site Selection Problem in Passive Defense. *International Journal of Industrial Engineering & Production Research*, 23(1), pp. 35-43. [In Persian]
12. Kawato, Y. (2015), *Protests against US Military Base Policy in Asia: Persuasion and Its Limits*, Palo Alto, CA: Stanford University Press.
13. Keykhaei, M.; Rangzan, K.; Taghizadeh, A. (2015). Finding the Potential of Surveillance Sites of Border Posts Using GIS and Fuzzy Logic in Nasrabad Region of Isfahan. *Quarterly of Military Science and Technology*, 11(33), pp. 109- 128. [In Persian]
14. Khosravi, F.; Hashemi Fesharaki, J.; Taghvaei, H. (2014). Architectural Considerations of Control Building of Oil Pumping Stations with Passive Defense Approach. *Passive Defense Quarterly*, 6(1), pp. 57-66. [In Persian]
15. Mirkatouli, J.; Mousazadeh, H.; Zangiabadi, Z., (2016). Urban Infrastructure Vulnerability Assessment and Analysis of Passive Defense Approach (Case Study: Gorgan). *International Journal of Advanced Urban Research (IJAUR)*, 2(1), pp.15-21. [In Persian]
16. Mohammadi Deh-Cheshmeh, M.; Savaedi, A. (2013). *Urban Safety and Passive Defense*. Ahvaz: Shahid Chamran University Press. [In Persian]
17. Momeni, M. (2002). *The Position of Military and Civil Defense in Territorial Planning. Collection of Articles on Territorial Planning and Defense, Theoretical Framework*, Tehran: Imam Hossein University Press. [In Persian]
18. NikooManesh, M.; Nazarkhah, A. (2015). The Role of Passive Defense in Reducing the Risks of Earthquakes. *American Journal of Civil Engineering*, 3(2), pp. 6-9. [In Persian]
19. Nouri, Jaber (2019). Criteria for Site Selection of Military Barracks with Looking at Aspects of Passive Defense. *Passive Defense*, 10(1), pp. 31-44. [In Persian]
20. Rahmati Nia, V., Mokhtari, D. (2021). Placement of Defense Centers from the Perspective of Passive Defense in the Country's Northwestern Regions the Using Geographical Information System (GIS), *Passive Defense Quarterly*, 12(1), pp. 65-80. [In Persian]
21. Saeedi, A.; Bagheri, H.; Shams, Me. (2013). Site Selection of Military Barracks with Passive Defense Approach: Using a Combination of GIS and MCDA: Case study: Torbat-e Jam city. *Defense Policy Quarterly*, 22(84), pp. 193-216. [In Persian]
22. Sydney, J.; Freedberg, JR. (2020). Future Missile War Needs New Kind of Command: CSIS. *Breaking Defense*, July 7, <https://breakingdefense.com/2020/07/future-missile-war-needs-new-kind-of-command-csis/>

23. Tyagi, C. SC. (2021). Future Wars: Artificial Intelligence, Drones and Cyber Weapons. Financial Express, July 8, <https://www.financialexpress.com/defence/future-wars-artificialintelligence-drones-and-cyber-weapons/2286333/>
24. US Department of Defense (2015). National Security Implications of Climate-Related Risks and a Changing Climate. Available online at: <https://tinyurl.com/zkqw5>
25. Vahdani, H.; Harasani, A.; Abedi, W.; Qadi, M.H. (2021). Site Selection of Urban Multipurpose Shelters with a Passive Defense Approach: A Case Study of Bojnourd, Quarterly of Passive Defense, 12(1), pp. 49-58. [In Persian]
26. Weysi, F., Manouchehri, S., Safiari, R. (2018). Determination of Optimal Points for the Establishment of Border Posts in Accordance with the Principles of Passive Defense in Rural Areas (Case Study: Marivan Border City). Journal of Police Geography, 6(23), pp.75-106. [In Persian]
27. Ventura Alves, Nuno André (2015). Planning and Spatial Organization of a Campaign Military Barracks in the Face of the Terrorist Threat – Methodological Contributions. Instituto Superior Técnico, file:///C:/Users/persianRK/Downloads/resumo%20em%20ingles1\_pdf.pdf
28. Wohlstetter, A. (1951). Economic and Strategic Considerations in Air Base Location: A Preliminary Review. Santa Monica, CA: RAND Corporation, <https://www.rand.org/pubs/documents/D1114.html>.
29. Yang, J., Tzeng, G. H., (2011). An integrated MCDM Technique Combined with DEMATEL for a Novel Cluster-Weighted with ANP Method. Expert Systems with Applications, 38(3), pp. 1417–1424. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.07.048>
30. Zarghani, S.H.; Azami, H (2011). Analysis of Military-Security Considerations in Preparation of Military Centers and Camps with Emphasis on Khorasan Razavi Province. MJSP. 15 (2), pp.141-161. [In Persian]