



19<sup>th</sup> Iranian Soil Science Congress  
2-4 December, 2025



نوزدهمین کنگره علوم خاک ایران  
۱۱ تا ۱۳ آذرماه ۱۴۰۴



۰۴۲۵۰-۳۲۰۳۱

مدیریت جامع نگر و هوشمند خاک و آب

Holistic and Smart Soil and Water Management

دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

College of Agriculture & Natural Resources, University of Tehran



## پیوند آمایش سرزمین و پدافند غیرعامل: راهبردی برای توسعه پایدار و تاب آور

مسلم زرینی بهادر<sup>۱\*</sup>

۱- کارشناس تحقیقات خاک و آب مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان تهران، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران. \*[moslem.zarini@ymail.com](mailto:moslem.zarini@ymail.com)

### چکیده

آمایش سرزمین به عنوان فرآیندی نظام مند در سازمان دهی بهینه فعالیت های انسانی بر بستر جغرافیایی، نقش کلیدی در توسعه پایدار دارد. از سوی دیگر، پدافند غیرعامل مجموعه ای از تدابیر و اقدام های غیرمسلحانه برای کاهش آسیب پذیری زیرساخت ها و جوامع در برابر تهدیدها و مخاطرات است. پیوند این دو رویکرد می تواند هم افزایی مؤثری در جهت ارتقای تاب آوری سرزمینی، کاهش ریسک مخاطرات طبیعی و انسانی، و تضمین امنیت ملی و غذایی ایجاد نماید. مقاله حاضر با رویکرد مروری، به بررسی مبانی نظری آمایش سرزمین و پدافند غیرعامل، مطالعات انجام شده در ایران و سایر کشورها، و راهبردهای تلفیقی برای توسعه پایدار می پردازد. نتایج نشان می دهد که ادغام ملاحظات پدافند غیرعامل در برنامه های آمایش سرزمین، ضمن کاهش هزینه های ناشی از بحران ها، به ارتقای کارایی زیرساخت ها و افزایش اعتماد اجتماعی منجر خواهد شد.

**واژگان کلیدی:** آمایش سرزمین، پدافند غیرعامل، توسعه پایدار، تاب آوری، امنیت

## مقدمه

آمایش سرزمین، به‌عنوان رویکردی جامع در مدیریت بهینه فضا و منابع جغرافیایی، با هدف ایجاد تعادل میان توسعه اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی عمل می‌کند. از سوی دیگر، پدافند غیرعامل به‌معنای مجموعه اقداماتی است که بدون توسل به نیروی نظامی، موجب کاهش آسیب‌پذیری زیرساخت‌ها، منابع انسانی و محیط در برابر تهدیدات می‌شود. پیوند این دو مفهوم، می‌تواند توسعه‌ای هوشمند، ایمن و پایدار را در سرزمین رقم بزند.

رشد جمعیت، تمرکز فعالیت‌ها در شهرها، فشار بر منابع طبیعی، و تهدیدهای نوظهور ناشی از تغییر اقلیم، نیاز به برنامه‌ریزی سرزمینی هوشمند و مقاوم را افزایش داده است. آمایش سرزمین به‌عنوان ابزاری برای توزیع بهینه جمعیت و فعالیت‌ها، و پدافند غیرعامل به‌عنوان چارچوبی برای کاهش آسیب‌پذیری و ارتقای امنیت، هر دو در پی تأمین توسعه پایدار و تاب‌آوری جوامع هستند (محمدی ده‌چشمه، ۱۳۹۶). با این حال، در سیاست‌گذاری‌های کلان کشورها کمتر به پیوند میان این دو مفهوم توجه شده است.

## مبانی نظری

### الف- مفهوم آمایش سرزمین

آمایش سرزمین فرآیندی برنامه‌ریزی‌شده برای ساماندهی فضایی فعالیت‌های انسانی، به‌منظور استفاده بهینه از منابع طبیعی، اقتصادی و انسانی در چارچوب توسعه پایدار است (اسکندری، ۱۳۹۰). این رویکرد با تکیه بر مطالعات محیطی، اجتماعی، اقتصادی و سیاسی، تلاش می‌کند به‌جای توسعه ناموزون، توسعه‌ای متوازن و هماهنگ در سطح ملی و منطقه‌ای ایجاد کند. آمایش سرزمین به فرآیند تنظیم رابطه میان انسان، فعالیت‌ها و محیط اطلاق می‌شود که هدف آن بهره‌برداری بهینه از منابع و کاهش نابرابری‌های فضایی است (سجادی، ۱۳۹۲). اصول آمایش شامل عدالت فضایی، کارایی اقتصادی، حفاظت محیط‌زیست و ارتقای کیفیت زندگی است.

### ب- مفهوم پدافند غیرعامل

پدافند غیرعامل (Passive Defense) به مجموعه‌ای از اقدامات فنی، مهندسی، مدیریتی و ساختاری اطلاق می‌شود که با کاهش آسیب‌پذیری‌ها، تداوم کارکردهای حیاتی کشور در زمان بحران‌ها (اعم از جنگ، تروریسم، تهدیدات سایبری، بلایای طبیعی و ...) را تضمین می‌کند (نظام جامع عملیاتی پدافند غیرعامل کشور، ۱۴۰۲). پدافند غیرعامل مجموعه اقدام‌های غیرنظامی و پیشگیرانه برای کاهش آسیب‌پذیری زیرساخت‌ها، حفظ سرمایه‌های انسانی و مادی، و افزایش توان بازسازی در برابر تهدیدها و حملات است (Melkunaite and Guay, 2016). مهم‌ترین اصول آن پراکندگی، استتار، مقاوم‌سازی، ایجاد زیرساخت‌های جایگزین و آموزش عمومی است.

### پیوند راهبردی میان آمایش سرزمین و پدافند غیرعامل

ادغام این دو حوزه می‌تواند به ایجاد راهبردهای فضایی تاب‌آور منجر شود؛ به‌گونه‌ای که انتخاب مکان استقرار فعالیت‌ها، طراحی شبکه‌های حمل‌ونقل، توزیع منابع آب و انرژی، و جانمایی زیرساخت‌های حیاتی، با رویکرد کاهش آسیب‌پذیری و ارتقای امنیت انجام گیرد (Valibeigi et al., 2024).

همگرایی این دو مفهوم در سطوح مختلف برنامه‌ریزی ملی و منطقه‌ای از اهمیت بالایی برخوردار است:

### الف- انتخاب مکان‌های ایمن برای استقرار زیرساخت‌ها

آمایش سرزمین به شناسایی ظرفیت‌ها و محدودیت‌های محیطی می‌پردازد. با استفاده از آن، می‌توان مکان‌هایی را برای احداث تأسیسات حساس (مانند نیروگاه‌ها، سیلوها، مراکز فرماندهی و...) انتخاب کرد که از نظر پدافند غیرعامل دارای کمترین آسیب‌پذیری باشند.

**ب- پراکندگی فضایی به جای تمرکز**

تراکم شدید جمعیت، تمرکز تأسیسات صنعتی و خدماتی در یک منطقه خاص، ریسک پذیری بالایی در برابر تهدیدات دشمن ایجاد می‌کند. آمایش سرزمین با توزیع متعادل جمعیت و فعالیت‌ها، یکی از ابزارهای کلیدی در تحقق اصل «پراکندگی» در پدافند غیرعامل است.

**پ- تاب‌آوری زیرساختی و زیست‌محیطی**

آمایش سرزمین با تأکید بر توسعه پایدار، زیرساخت‌های سازگار با محیط و مقاوم در برابر تغییرات اقلیمی و مخاطرات طبیعی را تقویت می‌کند. این موضوع، مستقیماً با اصول پدافند غیرعامل در ارتقاء تاب‌آوری در سطوح مختلف هم‌راستا است.

**ت- ایمنی غذایی و منابع حیاتی**

توسعه کشاورزی پایدار، مدیریت منابع آب، تأمین انرژی‌های تجدیدپذیر و شبکه حمل‌ونقل ایمن از دیگر جنبه‌های همپوشان این دو حوزه است که نقش مهمی در پایداری ملی دارند.

**مرور مطالعات پیشین**

در ایران پژوهش‌های متعددی به ضرورت لحاظ پدافند غیرعامل در طرح‌های آمایش پرداخته‌اند؛ برای مثال پورمحمدی و همکاران (۲۰۱۲) تأکید کرده‌اند که ادغام ملاحظات امنیتی در برنامه‌ریزی شهری می‌تواند خسارت ناشی از بحران‌ها را تا ۴۰ درصد کاهش دهد.

در اروپا، مطالعات (Hurliman et al., 2012) نشان داده است که پیوند میان Spatial Planning و Civil Protection به ارتقای تاب‌آوری زیرساخت‌های حیاتی در برابر تغییر اقلیم منجر می‌شود.

در چین (Xianjin et al., 2018) نشان داده‌اند که استفاده از GIS و سناریونویسی در آمایش سرزمین می‌تواند به کاهش ریسک ناشی از بلایای طبیعی و انسانی کمک کند.

**نتایج و بحث**

از جمله مزایای پیوند راهبردی میان آمایش سرزمین و پدافند غیرعامل می‌توان به کاهش خسارات اقتصادی، ارتقای امنیت ملی، افزایش اعتماد عمومی، و کارایی بیشتر منابع اشاره نمود و پیوند راهبردی میان آمایش سرزمین و پدافند غیرعامل سبب ایجاد فرصت‌هایی همچون توسعه فناوری‌های سنجش‌ازدور، سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS)، و چارچوب‌های سیاستی جهانی مانند (SDGs) (اهداف توسعه پایدار) شده‌است.

اما چالش‌ها و موانعی در مسیر پیوند راهبردی میان آمایش سرزمین و پدافند غیرعامل وجود دارد که به قرار زیر است:

- نبود هماهنگی نهادی بین نهادهای مسئول آمایش و پدافند غیرعامل
- کمبود داده‌های مکانی و تحلیلی برای تصمیم‌گیری دقیق
- ضعف در قوانین الزام‌آور برای رعایت اصول پدافند غیرعامل در طرح‌های توسعه منطقه‌ای

**نتیجه‌گیری**

تقویت پیوند میان آمایش سرزمین و پدافند غیرعامل، نه تنها موجب کاهش آسیب‌پذیری کشور در برابر تهدیدات می‌شود، بلکه مسیر را برای توسعه پایدار، متوازن و ایمن هموار می‌سازد. برای تحقق این هدف راهبردی، پیشنهاد می‌شود:

- تدوین آیین‌نامه‌های مشترک برای ادغام الزامات پدافند غیرعامل در طرح‌های آمایش ملی و منطقه‌ای

- آموزش تخصصی کارشناسان برنامه‌ریزی فضایی در زمینه اصول پدافند غیرعامل
  - توسعه پایگاه داده‌های مکان‌محور مخاطرات، زیرساخت‌ها و ظرفیت‌های تاب‌آوری
- پیوند میان آمایش سرزمین و پدافند غیرعامل، یک رویکرد نوین و ضروری برای توسعه پایدار و تاب‌آور است. این پیوند می‌تواند با مدیریت ریسک، کاهش آسیب‌پذیری زیرساخت‌های حیاتی، و افزایش بهره‌وری منابع، تضمین‌کننده امنیت ملی و رفاه اجتماعی باشد. سیاست‌گذاران باید با تلفیق ملاحظات امنیتی و زیست‌محیطی در برنامه‌ریزی فضایی، بستر مناسبی برای ارتقای تاب‌آوری کشور فراهم آورند.

### فهرست منابع

- اسکندری، ح. (۱۳۹۰). آمایش سرزمین از منظر پدافند غیرعامل. چاپ اول، انتشارات بوستان حمید. تهران. ۵۷ ص.
- سجادی، ا. (۱۳۹۲). آمایش سرزمین و برنامه‌ریزی فضایی. همایش ملی پدافند غیرعامل در بخش کشاورزی. ۳۰ آبان، شرکت تعاونی علم گستران پیشتاز ایرانیان، قشم. ۱۱۱۳۰-۱۱۱۳۸.
- محمدی ده‌چشمه، م.، حیدری نیا، س.، شجاعیان، ع. (۱۳۹۶). سنجش الگوی استقرار کاربری‌های حیاتی از منظر پدافند غیرعامل در کلان‌شهر اهواز. پژوهش‌های جغرافیای انسانی. (4)733-753.
- نظام جامع عملیاتی پدافند غیرعامل کشور. (۱۴۰۲). اسناد راهبردی پدافند غیرعامل ایران.
- Hurlimann, A. C., & March, A. P. (2012). The role of spatial planning in adapting to climate change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 3(5), 477-488.
- Melkunaite, L., & Guay, F. (2016). When civil protection meets urban planning: conceptualising a resilient city development process. *WIT Trans Ecol Environ*, 204, 455-466.
- Pourmohammadi, M. R. , Maleki, K. , Barandkam, F. and Shafa'ati, A. (2012). Urban planning appropriate to passive defense with emphasis on evaluation and planning of urban land use optimization (case study of Sanandaj city). *Scientific- Research Quarterly of Geographical Data (SEPEHR)*, 21(83), 97-107.
- Valibeigi, M., Taghipour, A. A., AHMADI DEHRASHID, P., & Asvadi, K. (2024). Disaster Risk Management and Resilience Assessment of Small Communities in Iran. *Chinese Journal of Urban and Environmental Studies*, 12(02), 2450011.
- Xianjin, H., Huan, L., Jinliao, H., & Yueguang, Z. (2018). Application of GIS-Based Models for Land-Use Planning in China. In *Comprehensive Geographic Information Systems: GIS for Land Use and Transportation Planning* (pp. 424-445). Elsevier Inc..

## **Linking Spatial Planning and Passive Defense: A Strategy for Sustainable and Resilient Development**

Moslem zarinibahador

Agricultural and Natural Resources Research and Training Center of Tehran Province, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Tehran, Iran

### **Abstract**

Spatial planning, as a systematic process of optimally organizing human activities across geographical space, plays a pivotal role in sustainable development. On the other hand, passive defense refers to a set of non-military measures and actions aimed at reducing the vulnerability of infrastructures and communities against threats and hazards. The integration of these two approaches can create significant synergies in enhancing territorial resilience, reducing the risks of natural and human-induced disasters, and ensuring national and food security. This review article examines the theoretical foundations of spatial planning and passive defense, the relevant studies conducted in Iran and other countries, and integrated strategies for sustainable development. The findings indicate that incorporating passive defense considerations into spatial planning programs not only reduces crisis-related costs but also improves infrastructure efficiency and strengthens social trust.

**Keywords:** Spatial planning, Passive defense, Sustainable development, Resilience, Security