

EDITURA PARALELA 45

UNIVERSITARIA

*Editura Paralela 45 este recunoscută de
Consiliul Național al Cercetării Științifice (CNCS)*

Corectură: Sorina-Georgiana Rusu
Tehnoredactare: Iuliana Ene
Pregătire de tipar: Marius Badea
Design copertă: Cezar Băjenaru

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
RUSU, SORINA-GEORGIANA**

**Planificarea și proiectarea obiectivelor destinate apărării în orașul
inteligent** / Sorina-Georgiana Rusu ; pref. de g-ral (rtr.) prof. univ. dr.
Mihail Orzeată și prof. univ. dr. arh. Mariana Eftenie. -
Pitești : Paralela 45, 2018
ISBN 978-973-47-2841-1

I. Orzeată, Mihail (pref.)
II. Eftenie, Mariana (pref.)

72

Copyright © Editura Paralela 45, 2018

Prezenta lucrare folosește denumiri ce constituie mărci înregistrate,
iar conținutul este protejat de legislația privind dreptul de proprietate intelectuală.

SORINA-GEORGIANA RUSU

**PLANIFICAREA ȘI PROIECTAREA
OBIECTIVELOR DESTINATE APĂRĂRII
ÎN ORAȘUL INTELIGENT**

EDITURA PARALELA 45

Editura Paralela 45

CUPRINS

| | |
|--|----|
| PREFAȚĂ | 7 |
| CUVÂNT-ÎNAINTE | 9 |
| ARGUMENT | 14 |
| CAPITOLUL 1. EVOLUȚII ALE PLANIFICĂRII SPAȚIALE ȘI CONCEPTUL DE ORAȘ INTELIGENT | 19 |
| 1.1. Delimitări conceptuale cu privire la planificarea spațială | 19 |
| 1.2. Revoluțiile în domeniul militar și fenomenul globalizării | 23 |
| 1.3. Interdependențe complexe în planificarea spațială..... | 24 |
| 1.4. Noțiunea de inteligență..... | 28 |
| 1.5. Confruntarea în mediul urban clasic și în cel virtual..... | 31 |
| 1.6. Ascensiunea conceptului „ <i>smart city</i> ” | 33 |
| CAPITOLUL 2. OBIECTIVELE DESTINATE APĂRĂRII ȘI URBANIZAREA RĂZBOIULUI... 43 | 43 |
| 2.1. Rolul orașelor în strategiile și concepțiile de apărare militară..... | 43 |
| 2.2. Utilizarea multiplă a obiectivelor militare..... | 44 |
| 2.3. Considerații privind obiectivele urbane destinate apărării | 48 |
| 2.4. Confruntarea armată în orașele contemporane..... | 54 |
| 2.5. Studii de caz..... | 60 |
| 2.5.1. Atacul asupra orașului Mosul din Irak | 65 |
| 2.5.2. Atacurile teroriste recente asupra unor orașe europene | 67 |
| CAPITOLUL 3. CONFLICTELE VIOLENTE ÎN LOCALITĂȚILE URBANE ȘI PROCESUL PLANIFICĂRII CIVIL-MILITARE ÎN ORAȘUL INTELIGENT | 71 |
| 3.1. Scurt recurs la istorie privind folosirea orașelor în confruntările armate | 71 |
| 3.2. Evoluția localităților urbane în condițiile prognozate ale confruntărilor armate ale viitorului..... | 78 |
| 3.3. Dezvoltarea urbană inteligentă pentru orașe mai sigure | 84 |
| CAPITOLUL 4. PROTECȚIA ORAȘULUI INTELIGENT ÎMPOTRIVA RISCURILOR NATURALE ȘI ANTROPICE..... | 87 |
| 4.1. Gestionarea riscurilor naturale și antropice în orașul inteligent | 87 |
| 4.2. Planificarea obiectivelor destinate apărării – între coerența unității și gestionarea divergențelor | 89 |

| | |
|--|-----|
| 4.3. Rolul complex al proiectantului în planificarea civil-militară a obiectivelor destinate apărării..... | 93 |
| 4.4. Cerințe civile în orașul inteligent..... | 98 |
| 4.5. Cerințe militare în planificarea obiectivelor urbane destinate apărării..... | 101 |
| 4.6. Relațiile dintre cerințele militare și civile în orașul inteligent..... | 104 |
| 4.7. Principiile planificării urbane civil-militare..... | 106 |
| 4.8. Elemente specifice ale planificării apărării în orașele inteligente..... | 110 |
| 4.9. Cooperarea civil-militară pentru planificarea obiectivelor destinate apărării în localitățile urbane..... | 113 |
| CAPITOLUL 5. ORAȘUL INTELIGENT OFENSIV..... | 117 |
| 5.1. Orașul poate deveni o mașinărie de război..... | 117 |
| 5.2. Prevenirea riscurilor prin proiectarea inteligentă a mediului urban de confruntare..... | 120 |
| 5.3. Orașul inteligent – între condiționări specifice și integrare..... | 122 |
| CONCLUZII ȘI PROPUNERI..... | 127 |
| BIBLIOGRAFIE..... | 131 |
| LISTĂ CU ABREVIERI ȘI ACRONIME..... | 140 |
| LISTA FIGURILOR..... | 143 |
| ANEXE..... | 145 |

PREFAȚĂ

Cartea Sorinei Rusu pune în discuție, printr-o abordare științifică interdisciplinară, o problemă de maximă actualitate și de anvergură majoră în „Orașul” actual, privit ca o întreprindere dificilă, dată fiind complexitatea cadrului criterial, a celui de referință pragmatică și strategică, precum și în plan operațional.

Este problematizată din punct de vedere conceptual și operațional, oportunitatea adoptării unei noi paradigme privind cunoașterea contextului urban, prin intermediul unor procese bazate pe înțelegerea sistemică și coroborată a cadrului procesual de referință ca suport al valorificării inteligente a resurselor existente. Dezbaterea asupra acestei chestiuni este propusă, prin excelență, prin orientarea cu prioritate asupra **relației sistemice pe principiul parteneriatului între societatea civilă și instituția militară**.

Conceptul – reper al studiului, anunțat de către autoare, este cel al **orașului inteligent în raport cu confruntarea armată**. Tema generatoare fiind aceea a protejării vieții și a ființei umane în condițiile unei dinamici „deschise” a tehnicilor de luptă care au ca țintă societatea civilă.

Demersul științific este validat printr-o documentare temeinică, precum și prin obiectivele stabilite ca și cadru conceptual de referință: **conceptualizarea coroborată socio-urbanistică cu domeniul militar precum și alcătuirea unui „repertoriu de recomandări pentru planificarea și proiectarea obiectivelor destinate apărării în Orașul inteligent”**.

Autoarea „decupează” cu prioritate, din arealul general al problematicii supuse studiului:

- chestiunea dinamicii *Orașului inteligent* în raport cu *confruntarea armată* din perspectiva nevoii de protecție și apărare a *societății*;
- ipostazele actuale ale războiului în mediul urban cu referire la *acțiuni extremiste*;
- adecvarea rolului puterii militare la specificul Orașului contemporan;
- schimbarea de paradigmă a rolului Orașului în cazuri de conflicte armate din *Oraș defensiv* în *Oraș ofensiv și preventiv* (propunere argumentată pe larg în cadrul cărții).

Efectele apariției și performanțelor epocii IT-ului sunt vizibile și cu efecte notabile îndeosebi în sfera *transferului de informații*, proces resimțit în dezvoltarea urbană și teritorială, precum și în cel militar, îndeosebi în dinamica procesului decizional și a lărgirii sistemului informațional. De altfel, sub incidența fenomenului de *globalizare*, informația – sub diferite moduri de transmitere – se constituie într-o structură de referință fundamental generalizată.

Interesantă este încercarea autoarei de a găsi și propune o similitudine între configurația emisferelor cerebrale, pornind de la vocația lor funcțională diferită, dar care alcătuiesc un întreg proces al „smart city” – sistem cu două componente spațiale: spațiul fizic și spațiul cibernetic.

În concluzie, cu toate că între sistemele informaționale civile și cele militare există diferențe în ceea ce privește scopul, moduri de utilizare și necesități, acestea pot fi gestionate într-un sistem integrat la nivel urban.

Prof. univ. dr. arh. Mariana EFTENIE

CUVÂNT-ÎNAINTE

Tema cărții doamnei Sorina-Georgiana Rusu răspunde necesității actuale de abordare a domeniului relațiilor civil-militare în procesul de proiectare și dezvoltare a localităților urbane din timp de pace pentru a fi mai bine adaptate riscurilor și amenințărilor în planul securității. Pentru a rezolva problema de mare interes și noutate, la noi în țară, autoarea a studiat lecțiile rezultate din confruntările armate ce au avut loc până în prezent și cele ce sunt în desfășurare, ca o condiție esențială în înțelegerea aspectelor conceptuale și operaționale ale confruntărilor violente în mediul urban. Demersul a fost facilitat de specializarea sa anterioară de urbanist și de stagiul de pregătire prin doctorantură în domeniul științei militare.

Actualitatea cărții rezultă și din contextul degradării situației de securitate la nivel global, dar mai ales în proximitatea țării noastre și a NATO. Am în vedere recrudescența acțiunilor teroriste în Orientul Mijlociu, asociată cu multiplicarea focarelor de conflict și a conflictelor deschise din Ucraina, Siria, Irak și Libia. Evoluția situației de securitate spre confruntare multidimensională, în care componentele așa-zise nemilitare au un rol din ce în ce mai extins, trebuie să determine statele să ia măsuri adecvate de prevenire a oricărui amenințări.

Tendința spre utilizare a localităților urbane pentru confruntările neconvenționale, alături de cea de evoluție a urbanismului spre stadiul de „*smart*” (Specificitate, Măsurabilitate, Adaptabilitate, Realizabilitate și Timp), sunt cele mai importante argumente care recomandă cartea, în egală măsură pentru specialiști și pentru orice om care vrea să fie bine informat.

Originalitatea cărții constă în identificarea și dezvoltarea unor teme pe care autoarea își clădește demersul științific, dintre care menționez:

- sarcinile de perspectivă ale planificării teritoriale – civile și militare –, în special a celei urbane, în condițiile amenințărilor și ale confruntărilor neconvenționale ce se desfășoară cu predilecție în localități mari;
- reevaluarea rolului puterii militare cu scopul realizării modalităților de subordonare logică a acesteia intereselor societății civile contemporane;

– adecvarea rolului puterii militare la specificul orașului modern și la noile concepte de desfășurare a confruntărilor armate;

– studierea evoluției urbanismului și propunerea argumentată a conceptului de *oraș inteligent ofensiv*, în condițiile în care localitățile mari sunt, din ce în ce mai des, adevărate teatre de operații.

Orașele au avut un rol important în conceperea și desfășurarea confruntărilor violente dintre comunitățile umane, concomitant cu protejarea vieții locuitorilor lor. Pe măsura acumulării de cunoștințe științifice și a dezvoltării tehnicii de producție și de luptă, rolul orașelor și configurația lor arhitecturală și funcțională s-au adaptat la noile cerințe ale decidenților și ale locuitorilor. Am în vedere ceea ce autoarea numește „influența biunivocă spațiu fizic clasic-spațiu virtual, care a generat noi tipuri de relații cu repercusiuni și interdependențe la nivel global”. Tehnologiile actuale, prin dezvoltarea transporturilor și a comunicațiilor, au contribuit la reducerea constrângerilor spațiului geografic și au crescut mobilitatea oamenilor și a proceselor sociale și economice. Ca urmare, procesul de planificare a prezentului, dar mai ales a viitorului se bazează pe *interdisciplinaritate*. Planificatorii civili trebuie să coopereze strâns cu cei militari pentru a configura un *oraș inteligent* în cadrul căruia spațiul fizic și cel virtual trebuie să realizeze o relație de simbioză, pentru a face față mediului actual de confruntare și a celui viitor, explicat de autoare pe structura unui creier uman.

Conceptul de *oraș inteligent* răspunde dorinței de armonizare a celor trei preocupări de actualitate, ale lumii contemporane: *ecologia, tehnologia și societatea* care trebuie să se dezvolte într-un mod armonios și sustenabil. Prin implementarea acestui concept, afirmă autoarea, se pot obține identificarea, înregistrarea și evaluarea factorilor de risc naturali și antropici pentru alarmarea autorităților în cel mai scurt timp, în vederea luării deciziilor. De asemenea, *orașul inteligent* impune regândirea planificării spațiale pentru a răspunde și cerințelor militare de supraveghere a câmpului de confruntare, concomitant cu „asigurarea securității multidimensionale (socială, servicii, cibernetică etc.)” și a funcționalității eficiente a acestuia la pace, în situații de criză și la război. Îndeplinirea acestor obiective presupune „contopirea sinergică a conceptelor de *oraș inteligent și oraș sigur*”, abordare adecvată pentru orașul viitorului, care „va trebui să fie pregătit pentru provocări din ce în ce mai multe și diversificate permanent”.

Orașul a evoluat de la cel de cetate, „amplasată pe drumurile parcurse de invadatori, în culoarele dintre munți sau la capetele marilor trecători” cu rol preponderent defensiv (de protecție a locuitorilor și a apărătorilor prin ziduri, bastioane, șanțuri și alte elemente fizice de apărare) la cel de teatru de operații, în special pentru confruntări neconvenționale. Protejarea orașelor și a locuitorilor săi împotriva atacurilor cu aviația, rachetele, artileria și armele de distrugere în masă este greu de asigurat, fapt pentru care majoritatea obiectivelor militare au fost scoase în afara localităților. Extinderea urbanizării, pe de altă parte, a înglobat o parte dintre obiectivele militare situate în vecinătatea acestora, impunând o permanentă reevaluare a destinației obiectivelor și a modului cum trebuie realizată simbioza oraș-obiective militare pentru a răspunde cerințelor de oraș sigur și eficient nu doar la pace ci și în situații de criză și război.

Prevenirea atacării orașelor în timpul confruntărilor armate a fost statuată, parțial, în tratate, acorduri și convenții internaționale, dar, din păcate, unele forțe și chiar state nu respectă legislația internațională în timp de război. Pe cale de consecință soluția cea mai bună de prevenire este eliminarea cauzelor, combinată cu asigurarea unui tip de urbanism în care disfuncțiile sunt eliminate prin participarea populației la soluționarea problemelor și informarea corectă și oportună a acesteia despre probleme, soluții, decizii etc., ca parte a bunei guvernări. Acest obiectiv este posibil, în opinia autoarei prin „planificarea obiectivelor destinate apărării în orașul inteligent care trebuie să reprezinte o activitate continuă de anticipare, prevenire, răspuns și adaptare a orașului pentru a răspunde provocărilor de securitate actuale și viitoare”.

Studiile de caz dezvoltate de doctorandă sunt relevante pe de o parte pentru că se referă la evenimente relativ recente – eliberarea orașului Mosul, al doilea ca mărime și importanță din Irak, respectiv atacurile teroriste din unele orașe europene din 2015 până în prezent – și, pe de altă parte, pentru că teatrele de confruntare sunt orașele.

Efectele confruntării din Mosul sunt comparabile cu cele din al doilea război mondial: „1,5 milioane de persoane au fost afectate de confruntare (...), centrul orașului este o ruină, (...) 8.745 de case, 735 de poduri, 397 de clădiri comerciale și industriale, 253 de clădiri publice au fost dărâmate sau distruse în lupte”. Dacă Mosul ar fi fost *oraș inteligent*, apreciază autoarea, forțele ISIS

ar fi fost descurajate să ocupe și probabil că nu s-ar fi ajuns la situația de a declanșa o ofensivă de mari proporții pentru a-l elibera cu aceste costuri umane, materiale, financiare și culturale uriașe.

În cazurile atacurilor teroriste din unele orașe europene, afirmă autoarea, „oficialitățile nu au avut capacitatea de a preveni și descuraja violența”. De asemenea, inechitățile existente în statele și orașele din Occident au constituit un factor favorizant al atacurilor, fapt ce confirmă ipoteza că asigurarea securității urbane se realizează prin cooperare interagenții și implicare non-stop în monitorizarea spațiilor fizic și virtual ale orașului.

„În contemporaneitate, orașul a devenit țintă a atacurilor care distrug spațiul urban și afectează ireversibil populația”, afirmă autoarea. Pe fondul nesiguranței orașenilor, generate de atacurile teroriste și de războaiele neconvenționale, autoarea abordează modalitatea în care trebuie să evolueze localitățile urbane pentru a-și proteja locuitorii de poluare, dar, mai ales, de asediul permanent în planurile mediatic, economic, cultural și imagologic la care sunt supuși. Dintre mijloacele de apărare și atac împotriva celor ce lansează agresiuni în spațiul virtual, autoarea menționează *scuturile energetice* care deviază fluxul de unde și produc distrugerii în tabăra celor care au lansat atacul, *tasererele, stocherele și tunurile pe bază de curent electric* care produc electroșocuri cu efect de ardere a echipamentelor electrice ale inamicului etc.

Dezvoltarea urbană viitoare trebuie să asigure *durabilitatea, incluziunea și flexibilitatea* localităților pentru a răspunde creșterii rapide a populației, dar și altor riscuri și amenințări naturale și a celor produse de oameni cu rea intenție. Pentru a îndeplini aceste obiective ambițioase autoarea propune ca, „în colectivele de specialiști care trasează strategii pentru dezvoltarea durabilă și securitatea spațiului urban, să existe comisii mixte, alcătuite din specialiști în domeniul militar și în urbanism, dar și specialiști în biologie, medicină, inginerie genetică și construcții”.

Gestionarea riscurilor ce există în orașul inteligent – de la cele generate de natură și până la cele produse de acțiunile oamenilor cum ar fi: *degradarea progresivă a mediului, schimbările climatice, creșterea rapidă a numărului populației, nivelul ridicat de sărăcie și al divergențelor sociale, violența socială, actele de terorism și bioterrorism, planificarea spațială greșită* etc. – este un obiectiv greu de realizat din cauza resurselor uriașe pe care le presupune,

dar și a mentalității oamenilor. Soluția propusă de autoare este planificarea prin scenarii care va permite identificarea incertitudinilor, determinarea factorilor cauzali și formarea unor ipoteze, pentru gândirea unor posibile soluții viitoare. În acest fel se va ajunge la înțelegerea forțelor care generează riscurile, amenințările și pericolele și se pot formula soluții de prevenire, evitare sau cel puțin de diminuare a efectelor distructive ale acestora.

Obiectivele militare din centrele urbane ar trebuie să aibă funcționalitate multiplă atât pentru a obține economie de forțe și mijloace materiale și financiare cât și pentru a realiza mascarea lor. În acest scop sunt amintite standardele care ajută la realizarea clădirilor inteligente, în conformitate cu principiile dezvoltării durabile: BREEAM, LEED, Green Globes sau Living Building Challenge.

Din punct de vedere al securității cetățeanului, orașul inteligent va avea o rețea coerentă de senzori care vor fi încastrați în infrastructură (străzi, clădiri), iar conectarea la internet va fi elementul de bază în coordonarea și monitorizarea vieții citadine cu ajutorul camerelor de supraveghere, dar și din exterior, cu ajutorul dronelor.

Soluția originală propusă de autoare pentru realizarea securității urbane în contextul prezent, dar mai ales al posibilelor confruntări viitoare este *orașul inteligent ofensiv*. Acest concept trebuie să ia în considerație aspecte de ordin *organizațional, tehnic, economic, social și ecologic*. În acest fel funcția de prevenire și descurajare a agresiunilor de către acest tip de oraș trebuie gândită încă din faza de proiectare a clădirilor și susținută de eforturi economice, financiare și educaționale pentru a determina participarea locuitorilor la apărare și, la nevoie, declanșarea acțiunilor ofensive, în cooperare cu forțele armate pentru înfrângerea agresorului.

Realizarea proiectului de *oraș inteligent ofensiv* este imperioasă pentru că riscurile, amenințările și pericolele la adresa localităților urbane s-au multiplicat și sunt în plină dezvoltare.

G-ral (rtr.) prof. univ. dr. Mihail ORZEAȚĂ