

Utilizarea metodologiilor de proiect Agile în planificarea acțiunilor militare

Using Agile Project Methodologies in Military Action Planning

Lt.drd. Ionuț-Alexandru RADU*

*Universitatea Națională de Apărare „Carol I”, București
e-mail: radu.alexandru@unap.ro

Abstract

Create inițial pentru dezvoltarea de programe informatice, abordările Agile oferă o modalitate nouă de a spori eficacitatea și eficiența planificării în contextul militar prin utilizarea managementului de proiect. Acest studiu analizează aplicarea conceptelor Agile – cum ar fi colaborarea, flexibilitatea și iterația – în planificarea operațiunilor militare, reliefând, totodată, avantajele și dificultățile punerii în practică a acestor concepte într-un cadru militar, dar și modul în care acestea pot îmbunătăți adaptabilitatea strategică și timpii de reacție rapidă. Studiul rezumă, de asemenea, ansamblul cercetărilor privind abordările Agile, concentrându-se, în principal, asupra modului în care cadrele Agile, precum Scrum și Kanban, pot fi adaptate pentru a fi utilizate în contexte militare.

Originally created for software development, Agile approaches offer a new way to increase the effectiveness and efficiency of planning in the military context through the use of project management. This study examines the application of Agile concepts - such as collaboration, flexibility, and iteration - to the planning of military operations. This study highlights the advantages and challenges of applying these concepts in a military setting, emphasising how they can improve strategic adaptability and rapid response times. Focusing on their development, fundamental ideas and various project management applications, the study summarises the body of research on Agile approaches. The main focus of the paper is on the way in which Agile frameworks such as Scrum and Kanban can be adapted for use in military contexts.

Cuvinte-cheie:

metodologii Agile; Scrum; Kanban; proiect; operațiuni militare; planificare.

Keywords:

Agile Methodologies; Scrum; Kanban; Project; Military Operations; Planning.

Info articol

Primit: 22 aprilie 2025; Evaluat: 5 mai 2025; Acceptat: 12 mai 2025; Disponibil online: 27 iunie 2025

Citare: Radu, I.A. 2025. „Utilizarea metodologiilor de proiect Agile în planificarea acțiunilor militare”.
Buletinul Universității Naționale de Apărare „Carol I”, 14(2): 94-109. <https://doi.org/10.53477/2065-8281-25-15>



© Editura Universității Naționale de Apărare „Carol I”

Articol cu acces deschis distribuit în conformitate cu termenii și condițiile licenței Creative Commons Attribution ([CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/))

Operațiunile militare se desfășoară în medii caracterizate prin volatilitate, incertitudine, complexitate și ambiguitate. Metodologiile de proiect Agile, concepute inițial pentru dezvoltarea de software, oferă abordări promițătoare pentru a spori eficiența planificării militare în aceste medii dinamice. Prezenta lucrare examinează modul în care cadrele Agile pot fi adaptate contextelor militare, furnizând dovezi empirice ale beneficiilor acestora, recunoscând, în același timp, provocările legate de implementarea lor. Cercetările arată că organizațiile militare care adoptă metodele Agile au obținut îmbunătățiri semnificative în ceea ce privește capacitatea de reacție, colaborarea și eficiența operațională. Proiectele de mărime medie care utilizează metode Agile au adus beneficii mai mari clienților decât abordările tradiționale, cu un succes notabil în implementările IT militare. Deși rezistența organizațională și preocupările legate de securitate reprezintă provocări, abordările strategice de punere în aplicare, care echilibrează structurile ierarhice militare cu principiile Agile sunt foarte promițătoare pentru îmbunătățirea capacităților operaționale militare.

1. Contextul istoric și evoluția planificării militare

1.1. Abordări tradiționale de planificare militară

Planificarea militară a utilizat, istoric, procese liniare, secvențiale, care pun accentul pe o planificare prealabilă cuprinzătoare și pe o execuție ierarhică strictă. Aceste abordări tradiționale, deși oferă structură și claritate de comandă, de multe ori nu reușesc să răspundă eficient la condițiile operaționale în schimbare rapidă. Organizațiile militare din întreaga lume au recunoscut această limitare în mediile operaționale contemporane în care amenințările evoluează rapid și informațiile circulă continuu.

Planificarea militară tradițională urmează, de obicei, o abordare de tip „waterfall”, cu faze secvențiale care includ culegerea de informații, analiza misiunii, dezvoltarea cursului de acțiune, compararea, aprobarea și executarea. Această metodologie pune accentul pe analiza aprofundată și pe planificarea detaliată, înainte de începerea execuției (Tudose 2021, 95-112). Deși această abordare oferă o analiză cuprinzătoare a factorilor și o direcție clară, ea suferă de limitări semnificative în medii dinamice. Odată lansate, aceste planuri sunt dificil de modificat fără perturbări substanțiale, creând o rigiditate care poate fi exploatată de adversari mai agili.

Pe măsură ce liderii militari se confruntă cu medii operaționale din ce în ce mai complexe și imprevizibile, limitele abordărilor tradiționale de planificare au devenit mai evidente. Căutarea unei mai mari flexibilități în cadrul organizațiilor militare a devenit „cerința momentului” în era digitală, acestea încercând să aplatizeze structurile organizaționale pentru a accelera procesul decizional și a îmbunătăți capacitatea de reacție. Această recunoaștere a dus la creșterea interesului pentru abordările alternative de planificare care pot acomoda mai bine incertitudinea și schimbarea.

1.2. Apariția metodologiilor Agile

Metodologiile Agile au apărut în industria de dezvoltare software în anii '90, culminând cu „Manifestul Agile” în 2001. Acest manifest a stabilit patru valori fundamentale: indivizii și interacțiunile sunt mai importante decât procesele și instrumentele; software-ul funcțional este mai important decât documentația completă; colaborarea cu clienții este mai importantă decât negocierea contractelor; răspunsul la schimbare este mai important decât respectarea unui plan. Aceste valori au reprezentat o îndepărtare semnificativă de abordările tradiționale de dezvoltare „în cascadă”, care urmau un proces liniar, secvențial, similar planificării militare tradiționale ([Agile Manifesto 2001](#)).

Abordarea Agile a introdus mai multe inovații-cheie în gestionarea proiectelor, inclusiv dezvoltarea iterativă, echipele autoorganizate, feedbackul continuu al clienților și adaptarea la cerințele în schimbare. Aceste principii au fost aplicate, inițial, dezvoltării de software, dar de atunci, s-au extins la diverse domenii, inclusiv spre dezvoltarea de produse, marketing și managementul organizațional. Succesul Agile în gestionarea complexității și incertitudinii în mediile comerciale a stârnit interes pentru aplicarea sa în contexte militare.

Evoluția industriei software de la abordarea în cascadă la abordarea Agile reflectă provocările cu care se confruntă organizațiile militare. După cum a explicat, în 2017, generalul Ellen M. Pawlikowski, fost comandant al Air Force Material Command, Agile se referă la iterația continuă: „Îl planifici, îl construiești, îl lansezi, primești feedback. Și faci acest lucru în mod constant”. Această abordare iterativă oferă o potențială soluție la provocările legate de adaptabilitate cu care se confruntă operațiunile militare ([U.S. Air Force 2019](#)).

2. Cadrul teoretic pentru implementarea abordărilor Agile în mediul militar

2.1. Principiile fundamentale ale managementului de proiect Agile

Managementul Agile al proiectelor se bazează pe mai multe principii fundamentale care îl diferențiază de abordările tradiționale. În primul rând, acesta pune accentul pe dezvoltarea iterativă, împărțind proiectele în cicluri mici, ușor de gestionat, care produc valoare incrementală. În al doilea rând, prioritizează adaptabilitatea, încurajând schimbarea mai degrabă decât opunându-i rezistență. În al treilea rând, se concentrează pe colaborare, promovând autoorganizarea, echipele interfuncționale lucrând în strânsă colaborare. În al patrulea rând, se concentrează pe client, asigurând alinierea continuă la nevoile utilizatorului. În sfârșit, încurajează îmbunătățirea continuă prin reflectarea și adaptarea periodică a proceselor ([Daraojimba și alții 2024](#), 190-218).

Aceste principii se manifestă în diverse practici în cadrul Agile. Întâlnirile zilnice de stand-up îmbunătățesc comunicarea și rezolvarea problemelor. Revizuirile

Sprint (în Scrum) oferă oportunități regulate pentru feedbackul părților interesate. Retrospectivele permit echipelor să învețe din experiență și să îmbunătățească procesele. Gestionarea vizuală a fluxului de lucru (în Kanban) sporește transparența și identifică blocajele. Împreună, aceste practici creează un cadru pentru a răspunde în mod eficient la cerințele în schimbare, menținând, în același timp, concentrarea pe furnizarea de valoare (Orlov și alții 2021, 693-700).

Natura iterativă a gestionării proiectelor Agile este deosebit de valoroasă în mediile incerte. În loc să încerce să prezică toate cerințele și să planifice totul în avans, abordările Agile recunosc incertitudinea și stabilesc mecanisme pentru reevaluarea și adaptarea periodică. Această abordare iterativă permite echipelor să învețe și să se adapteze pe măsură ce progresa, ceea ce o face potrivită pentru medii complexe și dinamice precum operațiunile militare.

2.2. Paralele între strategia militară și filozofia Agile

În mod surprinzător, multe principii Agile își găsesc paralele în strategia și tactica militară tradițională. Străvechiul strateg militar chinez Sun Tzu sublinia adaptabilitatea, răspunsul rapid și exploatarea circumstanțelor în schimbare – concepte care se aliniază îndeaproape cu filozofia Agile. Cercetările au explorat aceste conexiuni, evidențiind modul în care conceptele strategiei militare pot fi transpuse în principiile dezvoltării Agile. De exemplu, accentul pus de Sun Tzu pe adaptabilitate și pe ajustarea strategiilor, în funcție de situație se aliniază cu accentul pus de Agile pe răspunsul la schimbare (Tudose 2021, 95-112).

Doctrina militară a recunoscut de mult timp importanța adaptabilității în medii incerte. Conceptele de comandă a misiunii și de intenție a comandantului oferă unităților subordonate libertatea de a-și adapta abordarea, menținând, în același timp, alinierea la obiectivele generale. Acest echilibru între autonomie și aliniere reflectă accentul pus de Agile pe echipele autoorganizate care lucrează în vederea atingerii unor obiective comune (Tudose 2021, 95-112).

Legătura dintre strategia militară și Agile devine deosebit de evidentă atunci când se examinează abordarea militară a mediilor VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, and Ambiguity) – un concept care a fost aplicat, de asemenea, contextelor de afaceri. Atât doctrina militară, cât și metodologiile Agile recunosc limitările predicției și ale planificării detaliate în astfel de medii, punând accentul, în schimb, pe adaptabilitate, învățare și descentralizarea procesului decizional (Supriyadi și alții 2023, 40-52).

2.3. Adaptabilitatea și capacitatea de reacție în contexte militare

Capacitatea de a se adapta rapid la circumstanțele în schimbare este crucială în operațiunile militare. Soldații operează, de obicei, în medii incerte, ostile și ambigue, în care scenariile care se schimbă rapid sunt norma. Abordările tradiționale de planificare au adesea dificultăți în a-și menține relevanța în astfel de medii dinamice, deoarece planurile pot deveni caduce înainte de a putea fi executate integral.

Adoptarea metodologiilor Agile le permite liderilor militari să exercite controlul, adaptându-se, în același timp, la condițiile schimbătoare care, altfel, ar putea perturba operațiunile. Prin divizarea operațiunilor în iterații mai mici, prin menținerea unor bucle de feedback continuu și prin abilitarea echipelor de a ajusta tacticile în funcție de realitățile din teren, abordările Agile pot spori capacitatea armatei de a răspunde eficient amenințărilor și oportunităților emergente.

Această adaptabilitate sporită poate oferi avantaje strategice în situații de conflict. Teoreticienii militari au recunoscut de mult timp că abilitatea de a executa bucla OODA (Observare, Orientare, Decizie, Acțiune) mai rapid decât adversarii oferă un avantaj semnificativ. Metodologiile Agile, cu accentul lor pe feedback și adaptare rapidă, pot accelera această buclă, permițând forțelor militare să depășească adversarii în medii dinamice (Toroi și Stanciu 2023, 20-45).

3. Cadrele Agile și aplicațiile lor militare

3.1. Cadrul Scrum în operațiunile militare

Scrum, unul dintre cele mai utilizate cadre Agile, oferă o abordare structurată, dar flexibilă a gestionării proiectelor, care poate fi adaptată contextelor militare. Cadrul organizează activitatea în iterații încadrate în timp, denumite sprinturi, care durează de obicei 1-4 săptămâni. Fiecare sprint începe cu planificarea, include reuniuni zilnice de sincronizare și se încheie cu sesiuni de revizuire și cu retrospectivă. Un proprietar de produs prioritizează munca pe baza valorii, în timp ce un maestru Scrum facilitează procesul și elimină impedimentele (Schwaber și Sutherland 2020).

În mediul militar, Scrum poate fi adaptat pentru a sprijini planificarea și execuția operațională. Sesiunile de planificare Sprint pot include analiza misiunii și dezvoltarea cursului de acțiune. Întâlnirile zilnice servesc drept reuniuni de sincronizare pentru echipele operaționale, asigurând alinierea și ridicând la suprafață provocările. Revizuirile Sprint oferă oportunități structurate de evaluare a progreselor și de ajustare a planurilor, în funcție de schimbarea condițiilor. Retrospectivele sprijină procesele de revizuire după acțiune și lecțiile învățate, consolidând învățarea organizațională.

Armata Statelor Unite a utilizat cu succes Scrum pentru a gestiona operațiunile logistice din Irak și din Afganistan, demonstrând aplicabilitatea sa dincolo de dezvoltarea de software. Organizând sprijinul logistic în sprinturi și menținând o sincronizare regulată, aceste operațiuni au obținut o mai mare capacitate de reacție la nevoile în schimbare, menținând, în același timp, coordonarea dintre unități. Această aplicație arată cum structura Scrum poate oferi un cadru suficient pentru a asigura coordonarea, permițând, în același timp, flexibilitatea necesară în medii dinamice (Orlov și alții 2021).

3.2. Implementarea Kanban pentru logistică și sprijin militar

Metoda Kanban oferă o abordare vizuală a gestionării fluxului de lucru care poate fi deosebit de valoroasă pentru funcțiile de logistică și sprijin militar. Metoda vizualizează elementele de lucru pe o tablă cu coloane reprezentând etapele fluxului de lucru, limitează lucrările în curs pentru a preveni supraîncărcarea și se concentrează pe optimizarea fluxului prin sistem. Această vizualizare face ca blocajele să fie imediat vizibile, permițând echipelor să abordeze problemele, înainte ca acestea să afecteze operațiunile ([Kanban University 2021](#)).

În contexte militare, Kanban poate gestiona eficient sarcinile operaționale, logistica și activitățile de sprijin. Marina SUA a utilizat Kanban pentru a gestiona dezvoltarea sistemelor software, demonstrând aplicabilitatea sa militară. Prin vizualizarea stadiului sarcinilor și prin limitarea lucrărilor în curs, echipele de logistică își pot concentra resursele asupra priorităților critice, în loc să disperseze prea mult eforturile pe mai multe sarcini ([Abercrombie, Fullbright și Long 2016](#)).

Accentul pus de Kanban pe limitarea lucrărilor în curs se aliniază cu principiul militar al concentrării forței, ceea ce sugerează o potrivire naturală între cele două abordări. Prin vizualizarea fluxurilor de lucru și identificarea blocajelor, unitățile militare se pot asigura că resursele sunt direcționate către sarcinile cele mai critice, sporind eficiența operațională generală.

3.3. Abordări hibride: Scrumban, Kanplan și gândirea de proiectare militară (MDT)

Recunoscând că nu există un cadru unic care să se potrivească tuturor contextelor, au apărut abordări hibride care combină elemente ale diferitelor metodologii Agile. Scrumban combină structura Scrum cu optimizarea fluxului Kanban, în timp ce Kanplan adaugă conceptele de backlog Scrum la Kanban, permițând echipelor care nu lucrează iterativ să beneficieze de pregătirea backlogului.

În mod similar, armata a dezvoltat abordări hibride care combină principiile Agile cu planificarea militară tradițională. Gândirea prin design militar (Military Design Thinking – MDT) adaptează principiile gândirii prin design la contextele militare, creând o metodă inovatoare și flexibilă de comandă și control (C2). Această abordare menține structurile militare necesare, încorporând, în același timp, iterația, centrarea pe utilizator și adaptabilitatea din abordările Agile și de gândire prin design ([Alaidaros, Omar și Romli 2021](#)).

Aceste abordări hibride oferă o flexibilitate valoroasă prin combinarea structurii cu adaptabilitatea. Ele recunosc realitatea că organizațiile militare nu pot abandona complet structurile ierarhice și procesele formale, dar le pot îmbunătăți cu ajutorul principiilor Agile. Această abordare echilibrată poate reprezenta cea mai practică direcție de urmat pentru organizațiile militare care doresc să devină mai adaptabile, menținând, în același timp, structurile de comandă necesare.

4. Dovezi empirice și studii de caz

4.1. Analiza transnațională a proiectelor IT militare

Studiile empirice ale proiectelor IT militare oferă informații valoroase cu privire la eficacitatea metodologiilor Agile în contexte militare. Un studiu transnațional al proiectelor IT din țările și agențiile NATO a constatat că proiectele care folosesc metode Agile au adus mai multe beneficii clienților decât cele care folosesc metode tradiționale. Proiectele de dimensiuni medii au avut rezultate mai bune decât proiectele mici și mari, iar implicarea clienților a avut un efect pozitiv asupra succesului proiectului. Specificarea clară a obiectivelor a avut, de asemenea, un efect pozitiv semnificativ din punct de vedere statistic asupra rezultatelor proiectului.

Această cercetare contestă ipoteza comună conform căreia abordările tradiționale sunt mai potrivite pentru proiectele militare. Dovezile empirice sugerează că metodele Agile pot oferi rezultate superioare, în special în ceea ce privește beneficiile și satisfacția clienților. Constatarea că proiectele de dimensiuni medii au avut cele mai bune rezultate indică faptul că metodele Agile pot fi mai eficiente atunci când sunt aplicate la o scară adecvată – nici prea mici, pentru a justifica cheltuielile generale, nici prea mari, pentru a fi gestionate eficient (Orlov și alții 2021).

Studiul a evidențiat, de asemenea, importanța implicării clientului – un principiu Agile de bază – în succesul proiectului. Proiectele informatice militare care au beneficiat de participarea activă a utilizatorilor finali au avut mai multe șanse de a aduce beneficii care să răspundă nevoilor operaționale reale. Această constatare susține accentul pus de Agile pe colaborarea dintre dezvoltatori și utilizatori pe tot parcursul ciclului de viață al proiectului.

4.2. Diggerworks: o poveste de succes Agile în domeniul militar

Unul dintre cele mai convingătoare cazuri de implementare Agile de succes într-un context militar este Diggerworks, organizația australiană de apărare responsabilă cu proiectarea, dezvoltarea și integrarea echipamentelor și îmbrăcăminte de luptă pentru soldați. În urma trecerii la Agile, Diggerworks a obținut rezultate remarcabile: productivitatea a crescut cu 400-600%, termenele de livrare a proiectelor au scăzut de la luni la săptămâni în multe cazuri, iar satisfacția angajaților a crescut semnificativ (Cebon și Samson 2012).

Cazul Diggerworks este deosebit de notabil, deoarece implică mai degrabă echipamente fizice decât software, demonstrând aplicabilitatea Agile dincolo de IT. Organizația a fost înființată în 2011, după ce audierile Senatului australian au identificat probleme critice în achizițiile și acordurile privind lanțul de aprovizionare pentru echipamente militare. Prin adoptarea abordărilor Agile, care pun accentul pe inovare și receptivitate, Diggerworks și-a îmbunătățit în mod semnificativ capacitatea de a furniza mai rapid echipamente mai bune.

Acest succes a determinat alte grupuri militare să ia în considerare adoptarea Agile, inclusiv grupurile de cercetare și dezvoltare ale armatei, gestionarea personalului și proiectele majore de achiziții. Chiar și Marina Regală Australiană și Forțele Aeriene și-au exprimat interesul, ceea ce sugerează o recunoaștere din ce în ce mai mare a beneficiilor potențiale ale Agile în toate domeniile militare.

4.3. Transformarea Agile de către Forțele Aeriene ale SUA

Forțele Aeriene ale SUA au adoptat metodologiile Agile pentru a face față provocărilor din domeniul dezvoltării și achiziționării de software. Urmând exemplul unor organizații, precum Defense Innovation Unit (DIU), Forțele Aeriene pun în aplicare o abordare mai modernă și mai puțin birocratică a dezvoltării, care urmărește să ofere capacități luptătorilor mai rapid și la costuri mai mici ([U.S. Air Force 2019](#)).

Un exemplu notabil este inițiativa de dezvoltare software Kessel Run a Forțelor Aeriene, care utilizează metode Agile pentru dezvoltarea și implementarea rapidă a capacităților software. Prin adoptarea practicilor Agile, Kessel Run a redus semnificativ timpii de dezvoltare, permițând un sprijin mai receptiv nevoilor operaționale. Această inițiativă reprezintă o îndepărtare de „abordarea în cascadă”, tradițională a Forțelor Aeriene, în ceea ce privește dezvoltarea de software, care urma, de obicei, un proces secvențial, cu cerințe lungi de documentare și revizuire ([Budden și alții 2021](#)).

Aceste inițiative ale Forțelor Aeriene demonstrează maniera în care chiar și organizațiile militare mari, tradițional ierarhice, pot adopta cu succes abordări Agile. Prin începerea cu proiecte specifice și prin demonstrarea succesului, aceste inițiative creează un impuls pentru o schimbare organizațională mai amplă, răspunzând, în același timp, nevoilor operaționale imediate.

5. Beneficiile Agile în operațiunile militare

5.1. Îmbunătățirea capacității de reacție la condițiile în schimbare

Unul dintre principalele beneficii ale metodologiilor Agile în contexte militare este capacitatea sporită de reacție la condițiile în schimbare. Procesele tradiționale de planificare militară pot lua mult timp și pot fi dificil de ajustat, odată puse în mișcare. Abordările Agile, care pun accentul pe iterație și adaptare, permit unităților militare să reacționeze mai rapid la schimbarea circumstanțelor, menținând eficiența operațională, în ciuda incertitudinii.

Cercetările privind proiectele militare care utilizează metode Agile au arătat îmbunătățiri semnificative în ceea ce privește durata ciclului și capacitatea de reacție. De exemplu, programul ISPAN a scurtat durata ciclului cu 45 de luni, demonstrând potențialul de economisire a timpului, în urma abordărilor Agile ([Kniberg și Skarin 2010](#)). În mod similar, experiența Diggerworks a arătat reduceri importante ale termenelor de livrare a proiectelor, de la luni la săptămâni ([Cebon și Samson 2012](#)).

Aceste îmbunătățiri ale capacității de reacție se traduc direct în avantaje operaționale. În situații de luptă, capacitatea de a se adapta rapid la circumstanțele în schimbare poate determina succesul sau eșecul. Prin adoptarea principiilor Agile, organizațiile militare își pot spori capacitatea de a răspunde eficient la mediile operaționale dinamice, păstrând inițiativa și profitând de oportunități, pe măsură ce acestea apar.

5.2. Îmbunătățirea colaborării și a schimbului de informații

Metodologiile Agile pun accentul pe colaborare și comunicare în cadrul și între echipe. În contexte militare, acest lucru poate duce la o coordonare mai eficientă și la schimbul de informații, abordând problema „țevii de sobă”, adesea observată în organizațiile militare în care informațiile rămân izolate în unități sau sisteme separate (Tudose 2021, 95-112).

Studiile privind proiectele IT militare au constatat că implicarea clienților, un aspect-cheie al abordărilor Agile, a avut un efect pozitiv asupra succesului proiectului. Prin încurajarea unei colaborări mai strânse între dezvoltatori și utilizatori, metodele Agile garantează că soluțiile răspund nevoilor operaționale reale, mai degrabă decât cerințelor presupuse. Dincolo de proiectele IT, principiile Agile pot îmbunătăți colaborarea în planificarea și execuția operațională. Practici, precum reuniunile zilnice și revizuirile periodice, îmbunătățesc sincronizarea dintre unități și garantează că toate părțile interesate au o înțelegere comună a situației și a planului. Această colaborare îmbunătățită poate reduce fricțiunile, poate spori coordonarea și, în cele din urmă, poate îmbunătăți eficacitatea operațională (Alaidaros, Omar și Romli 2021).

5.3. Creșterea eficienței și eficacității operaționale

Metodologiile Agile pot îmbunătăți eficiența și eficacitatea operațiunilor militare prin concentrarea resurselor asupra sarcinilor prioritare, prin reducerea risipei și promovarea îmbunătățirii continue prin feedback și adaptare regulată. Accentul pus de Kanban pe vizualizarea lucrărilor și pe limitarea lucrărilor în curs ajută unitățile militare să identifice blocajele și să se asigure că resursele sunt alocate sarcinilor esențiale. Experiența Diggerworks, cu o creștere a productivității de 400-600%, demonstrează potențialele câștiguri de eficiență ale abordărilor Agile. Concentrându-se pe furnizarea de valoare incrementală, pe limitarea lucrărilor în curs și pe îmbunătățirea continuă a proceselor pe baza feedbackului, organizațiile militare pot realiza potențial mai mult cu resurse limitate, abordând provocarea perenă de a echilibra strategiile cu resursele disponibile (Agile Manifesto 2001).

Aceste îmbunătățiri ale eficienței sunt deosebit de valoroase în mediile cu resurse limitate. Prin eliminarea risipei, prin concentrarea asupra activităților de mare valoare și prin îmbunătățirea continuă a proceselor, abordările Agile permit organizațiilor militare să maximizeze impactul resurselor disponibile. Această eficiență poate crea avantaje strategice, permițând dezvoltarea și desfășurarea mai rapidă a capacităților.

5.4. Adaptabilitate strategică și învățare

La nivel strategic, metodologiile Agile oferă organizațiilor militare capacități sporite de adaptabilitate și învățare. Natura iterativă a abordărilor Agile creează oportunități regulate de evaluare a progreselor, de colectare a feedbackului și de ajustare a cursului, după caz. Acest lucru permite o învățare și o adaptare mai rapidă decât abordările tradiționale care se bazează pe o analiză postoperațională extinsă. Cercetările privind strategia militară sugerează că adaptabilitatea și învățarea sunt factori esențiali în succesul pe termen lung. Prin adoptarea principiilor Agile, organizațiile militare pot îmbunătăți aceste capacități, obținând avantaje strategice în fața adversarilor mai puțin adaptabili. Capacitatea de a învăța și de a se adapta mai rapid decât adversarii creează oportunități de a prelua și de a menține inițiativa în medii dinamice. Această adaptabilitate strategică sprijină, de asemenea, inovarea în dezvoltarea capacităților militare. Prin crearea unor bucle de feedback mai scurte între utilizatori și dezvoltatori, abordările Agile permit identificarea și implementarea mai rapidă a unor soluții inovatoare la provocările operaționale. Acest ciclu de inovare accelerat poate oferi avantaje semnificative în dezvoltarea și implementarea capacităților ([Abercrombie, Fullbright și Long 2016](#)).

6. Provocări și considerații privind punerea în aplicare

6.1. Bariere organizaționale și culturale

În ciuda beneficiilor sale potențiale, implementarea metodologiilor Agile în contexte militare se confruntă cu bariere organizaționale și culturale semnificative. Organizațiile militare au tradiții adânc înrădăcinate și moduri de lucru stabilite care pot fi dificil de schimbat. Natura ierarhică a structurilor militare poate părea să intre în conflict cu accentul pe care Agile îl pune pe echipe autoorganizate și pe luarea deciziilor distribuite. De exemplu, în contexte internaționale, diferențele culturale pot accentua incompatibilitățile dintre echipele Agile autoorganizate și structurile ierarhice rigide ([Șmite, Gonzalez-Huerta și Moe 2018](#)).

Cercetările privind adoptarea Agile în contexte guvernamentale și militare au identificat rezistența la schimbare drept un obstacol comun. Factorii culturali, inclusiv aversiunea față de risc și preferința pentru procesele stabilite pot împiedica adoptarea de noi abordări. Depășirea acestei rezistențe necesită un sprijin puternic din partea conducerii, o comunicare clară a beneficiilor și o punere în aplicare treptată și atentă care să respecte structurile de comandă militare necesare.

Accentul tradițional al armatei pe planificarea extensivă și pe documentația formală poate intra, de asemenea, în conflict cu preferința Agile pentru soluții funcționale, în detrimentul documentației complete. Găsirea unui echilibru adecvat care să mențină documentația necesară, eliminând, în același timp, birocrăția inutilă reprezintă o provocare semnificativă pentru implementările militare Agile ([Alaidaros, Omar și Romli 2021](#)).

6.2. Preocupări legate de securitate și confidențialitate

Operațiunile militare implică informații sensibile și cerințe stricte de securitate care pot intra în potențial conflict cu accentul pus de Agile pe transparență și schimbul de informații. Echilibrarea nevoilor de securitate cu practicile de colaborare reprezintă o provocare semnificativă pentru implementările militare Agile.

Informațiile clasificate și accesul compartimentat creează bariere practice în calea fluxului liber de informații care sprijină colaborarea Agile. Este posibil ca echipele să nu poată împărtăși anumite informații dincolo de granițele organizaționale, limitând astfel eficiența practicilor de colaborare. De exemplu, procesul DIACAP, utilizat pentru evaluarea securității în proiectele DoD, introduce întârzieri semnificative care contravin ritmului rapid al metodologiilor Agile ([Chung și Nixon 2013](#)).

Organizațiile militare trebuie să dezvolte abordări modificate care să mențină controalele de securitate necesare, păstrând, în același timp, beneficiile principale ale Agile. În plus, sistemele militare funcționează adesea pe rețele izolate cu acces restricționat, ceea ce complică punerea în aplicare a instrumentelor digitale de colaborare care sprijină practicile Agile. Soluțiile creative care mențin securitatea, permițând, în același timp, colaborarea necesară sunt esențiale pentru implementările Agile militare de succes ([Kniberg și Skarin 2010](#)).

6.3. Scalarea Agile pentru operațiuni militare de amploare

Scalarea metodologiilor Agile la operațiuni militare mari și complexe prezintă provocări semnificative. În timp ce abordările Agile funcționează bine pentru echipele mici, aflate în același loc, acestea devin mai dificil de implementat în cadrul organizațiilor mari, distribuite, cu interdependențe multiple – exact mediul în care se desfășoară, de obicei, operațiunile militare. Cercetările privind extinderea Agile în organizații mari au identificat, ca probleme comune, dificultățile de coordonare, de aliniere și barierele de comunicare. Operațiunile militare, care pot implica mii de persoane din mai multe locații, se confruntă cu provocări similare, în ceea ce privește extinderea abordărilor Agile dincolo de unitățile mici sau de proiectele specifice.

Mai multe cadre pentru extinderea Agile au apărut în contexte comerciale, inclusiv SAgile (Scaled Agile Framework), LeSS (Large-Scale Scrum) și Nexus.

De exemplu, Saab a demonstrat succesul scalării Agile prin coordonarea a peste 100 de echipe Agile pentru dezvoltarea avionului Gripen, utilizând stand-upuri zilnice și sprinturi sincronizate. Astfel de exemple subliniază importanța adaptării cadrului Agile la complexitatea proiectelor militare, menținând alinierea între echipe și obiectivele strategice ([Rigby, Sutherland și Noble 2018](#)).

Deși aceste cadre oferă soluții potențiale, ele trebuie adaptate contextelor militare pentru a ține seama de structurile ierarhice de comandă și de cerințele operaționale specifice. Dezvoltarea unor abordări specifice militare pentru scalarea Agile reprezintă un domeniu important în cercetarea și inovarea viitoare.

6.4. Strategii de implementare pentru contexte militare

Implementarea cu succes a metodologiilor Agile în contexte militare necesită strategii bine gândite care să recunoască realitățile organizaționale, urmărind, în același timp, o schimbare semnificativă. Cercetările privind schimbarea organizațională sugerează că abordările progresive sunt adesea mai de succes decât transformările radicale, în special în organizațiile consacrate cu culturi puternice.

O abordare eficientă este aceea de a începe cu proiecte-pilot în domenii selectate, în care Agile are cele mai mari șanse de succes. Acestea ar putea include proiecte IT, gestionarea logisticii sau programe de formare, în care beneficiile adaptabilității și feedbackului rapid sunt cele mai evidente. Proiectele-pilot de succes servesc drept exemple și oportunități de învățare pentru o punere în aplicare mai largă, creând un impuls pentru schimbarea organizațională (Daraojimba și alții 2024, 190-218).

De exemplu, inițiative, precum Kessel Run din cadrul Forțelor Aeriene ale SUA, au utilizat metodologii Agile pentru dezvoltarea aplicațiilor critice, obținând economii semnificative de resurse și îmbunătățirea planificării operaționale (Budden și alții 2021).

Abordările hibride care combină elemente ale metodelor tradiționale și Agile oferă o altă strategie promițătoare. De exemplu, menținerea structurii proceselor tradiționale de planificare militară, încorporând, în același timp, practici Agile, precum iterația, feedbackul și adaptarea, poate oferi o punte de legătură între abordări. Aceste modele hibride recunosc realitatea că organizațiile militare nu pot abandona complet structurile ierarhice, dar le pot îmbunătăți cu ajutorul principiilor Agile. Sprijinul și implicarea conducerii sunt esențiale pentru succesul implementării Agile. Liderii nu trebuie doar să sprijine adoptarea Agile, ci și să modeleze comportamentele și mentalitățile care o susțin, inclusiv acceptarea unor niveluri adecvate de incertitudine, încurajarea experimentării și valorizarea învățării din eșec. Programele de educație și formare ar trebui să abordeze atât practicile tehnice Agile, cât și schimbarea de mentalitate care stă la baza acestora către adaptabilitate și îmbunătățire continuă (Tudose 2021).

7. Viitoare direcții și oportunități de cercetare

7.1. Tendințe emergente în adoptarea Agile în domeniul militar

Mai multe tendințe emergente sugerează creșterea interesului și inovației în aplicarea metodologiilor Agile în contexte militare. Acestea includ integrarea Agile cu inteligența artificială și cu sistemele autonome, extinderea dincolo de IT la domeniile operaționale și dezvoltarea de cadre Agile specifice armatei, adaptate cerințelor unice ale operațiunilor militare.

Pe măsură ce organizațiile militare utilizează din ce în ce mai mult inteligența artificială, învățarea automată și sistemele autonome, abordările Agile oferă cadre valoroase pentru gestionarea acestor tehnologii complexe, care evoluează rapid.

Natura iterativă și adaptivă a Agile se aliniază bine cu învățarea și îmbunătățirea continue, inerente acestor tehnologii.

În timp ce multe implementări militare Agile s-au axat pe proiecte IT și de achiziții, există un interes tot mai mare pentru aplicarea principiilor Agile la planificarea și executarea operațională. Concepte, precum comanda și controlul agile (C2), urmăresc să sporească adaptabilitatea în mediile operaționale, menținând, în același timp, structurile de comandă necesare. Aceste aplicații reprezintă domenii promițătoare pentru dezvoltarea și cercetarea în viitor ([Orlov și alții 2021](#)).

7.2. Nevoi de cercetare și formare

Există mai multe oportunități de cercetare în domeniul adoptării Agile în domeniul militar. Sunt necesare mai multe studii empirice ale implementărilor Agile militare pentru a înțelege mai bine rezultatele și factorii de succes în aceste contexte specifice. Dezvoltarea și validarea cadrelor Agile specifice mediului militar reprezintă un alt domeniu de cercetare important, la fel ca și investigarea factorilor culturali și organizaționali care influențează adoptarea Agile în mediul militar.

Programele de formare care abordează atât practicile tehnice Agile, cât și schimbarea de mentalitate care stă la baza acestora sunt esențiale pentru succesul implementării. Acestea ar trebui să fie adaptate contextelor militare, recunoscând provocările și cerințele unice ale operațiunilor militare, păstrând, în același timp, principiile Agile de bază. Elaborarea unor abordări eficiente pentru educația Agile în instituțiile militare de formare reprezintă un domeniu important de dezvoltare.

Intersecția metodologiilor Agile cu strategia și doctrina militară oferă oportunități deosebit de bogate pentru cercetare și inovare. Explorarea modului în care principiile Agile pot îmbunătăți concepte militare, precum comanda misiunii, intenția comandantului și bucla OODA, ar putea oferi informații valoroase atât pentru operațiunile militare, cât și pentru gestionarea proiectelor Agile ([Schwaber și Sutherland 2020](#)).

7.3. Facilitatori tehnologici pentru Agile militar

Progresele tehnologice pot sprijini și îmbunătăți aplicarea metodologiilor Agile în contexte militare. Instrumentele digitale de colaborare care funcționează în cadrul constrângerilor de securitate pot permite aplicarea practicilor Agile în unități militare dispersate geografic. Sistemele avansate de analiză și de sprijinire a deciziilor pot oferi feedbackul rapid necesar pentru iterația și adaptarea eficientă în medii complexe. Capacitățile de simulare și de modelare pot sprijini experimentarea și învățarea, fără riscurile asociate cu operațiunile din lumea reală.

Adoptarea tot mai frecventă de către armată a cloud computing sprijină, de asemenea, implementarea Agile prin furnizarea de medii mai flexibile și scalabile pentru dezvoltare și implementare. Această trecere la cloud crește agilitatea organizațională prin reducerea dependenței de sisteme învechite cu flexibilitate limitată.

Acești facilitatori tehnologici, combinați cu schimbări organizaționale și formare adecvată, pot ajuta organizațiile militare să depășească unele dintre barierele practice în calea implementării Agile. Prin furnizarea infrastructurii și a instrumentelor care sprijină practicile Agile, tehnologia poate facilita tranziția către abordări mai adaptative ale planificării și execuției ([Orlov și alții 2021](#)).

Concluzii

Aplicarea metodologiilor de proiect Agile la planificarea acțiunilor militare reprezintă o abordare promițătoare pentru îmbunătățirea adaptabilității și capacității de reacție în medii operaționale dinamice. Dovezile din proiectele și inițiativele IT militare, precum Diggerworks, demonstrează că metodologiile Agile pot aduce beneficii tangibile în ceea ce privește viteza, calitatea și eficacitatea operațională. Prin adoptarea unor principii, precum colaborarea, iterația și adaptarea, organizațiile militare își pot îmbunătăți capacitatea de a răspunde eficient la complexitatea și incertitudinile operațiunilor contemporane.

Cu toate acestea, punerea în aplicare a metodologiilor Agile în contexte militare prezintă provocări semnificative, inclusiv rezistență organizațională, cerințe de securitate și probleme de scalare. Abordarea acestor provocări necesită strategii de implementare bine gândite, care să echilibreze nevoia de adaptare cu respectarea structurilor și proceselor militare necesare. Abordările hibride care combină elemente ale metodelor tradiționale și Agile oferă căi practice de urmat, recunoscând realitățile organizaționale și urmărind, în același timp, îmbunătățiri semnificative ale adaptabilității.

Pe măsură ce organizațiile militare continuă să exploreze și să adopte abordări Agile, există oportunități pentru continuarea cercetării, inovării și dezvoltării de cadre specifice sectorului militar. Învățând din experiențele dobândite în contexte atât militare, cât și nemilitare, organizațiile pot dezvolta abordări care să valorifice punctele forte ale Agile, abordând, în același timp, cerințele unice ale operațiunilor militare.

Într-o eră a schimbărilor tehnologice rapide și a evoluției amenințărilor, capacitatea de a se adapta rapid și eficient este din ce în ce mai esențială pentru succesul militar. Metodologiile Agile, care pun accentul pe adaptabilitate, colaborare și îmbunătățire continuă, oferă instrumente valoroase pentru îmbunătățirea acestei capacități, putând contribui la operațiuni militare mai eficiente și mai receptive în secolul XXI.

Călătoria către o planificare militară mai agilă este abia la început, dar primele rezultate sugerează că această cale este foarte promițătoare pentru îmbunătățirea eficacității militare în medii complexe și dinamice.

Referințe

- Abercrombie, Erick, Patrick Fullbright și Seth Long.** 2016. "Analysis of the Marine Corps Supply Management Unit's Internal Operations and Effect on the Warfighter." <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/AD1030643.pdf>.
- Agile Manifesto.** 2001. "Manifesto for Agile Software Development." <https://agilemanifesto.org/>.
- Alaidaros, Hamzah, Mazni Omar și Rohaida BT Romli.** 2021. "The State of the Art of Agile Kanban Method: Challenges and Opportunities." *Independent Journal of Management & Production* 12 (8). doi:10.14807/ijmp.v12i8.1482.
- Budden, Phil, Fiona Murray, Isaac Rahamim, Dylan Brown și Nick Setterberg.** 2021. "Kessel Run: An Innovation Opportunity for the U.S. Air Force." Mission Innovation Working Paper, Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology. <https://innovation.mit.edu/assets/Kessel-Run.pdf>.
- Cebon, Peter și Danny Samson.** 2012. *Diggerworks: Driving Innovation and Effectiveness in the Defence Sector – A Study of Success Factors*. Melbourne: University of Melbourne.
- Chung, Lawrence și Brian Nixon.** 2013. *Mission-Oriented Agile Software Development*. Fort Belvoir, VA: Defense Technical Information Center.
- Daraojimba, Emmanuel Chibuike, Chinedu Nnamdi Nwasike, Abimbola Oluwatoyin Adebite și Chinedu Alex Ezeigweneme.** 2024. "Comprehensive Review of Agile Methodologies in Project Management." *Computer Science & IT Research Journal* 5 (1): 190-218. doi:10.51594/csitrj.v5i1.717.
- Kanban University.** 2021. *The Official Kanban Guide*. Seattle, WA: Mauvius Group Inc. https://resources.kanban.university/wp-content/uploads/2021/06/The-Official-Kanban-Guide_A4.pdf.
- Kniberg, Henrik și Mattias Skarin.** 2010. "Kanban and Scrum: Making the Most of Both." <https://www.agileleanhouse.com/lib/lib/People/HenrikKniberg/KanbanAndScrumInfoQVersionFINAL.pdf>.
- Orlov, Evgeniy Vladimirovich, Tatyana Mikhailovna Rogulenko, Oleg Alexandrovich Smolyakov, Nataliya Vladimirovna Oshovskaya, Tatiana Ivanovna Zvorykina, Victor Grigorevich Rostanets și Elena Petrovna Dyundik.** 2021. "Comparative Analysis of the Use of Kanban and Scrum Methodologies in IT Projects." *Universal Journal of Accounting and Finance* 9 (4): 693-700. doi:10.13189/ujaf.2021.090415.
- Rigby, Darrell, Jeff Sutherland și Andy Noble.** 2018. „Agile at Scale.” *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2018/05/agile-at-scale>.
- Schwaber, Ken și Jeff Sutherland.** 2020. "The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game." <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>.
- Šmite, Darja, Javier Gonzalez-Huerta și Nils Brede Moe.** 2018. "When in Rome, Do as the Romans Do: Cultural Barriers to Being Agile in Distributed Teams." https://doi.org/10.1007/978-3-030-49392-9_10.
- Supriyadi, Arip, Moeljadi, Adi Kusumaningrum și Susilo.** 2023. "The VUCA of Strategic Environment in the Defense Planning of Indonesian Marine Corps." *International Journal of Innovation, Creativity and Change* 17 (2): 40-52.

- Toroi, George-Ion și Cristian-Octavian Stanciu.** 2023. „Aspecte privind planificarea acțiunilor de inducere în eroare la nivel operativ” *Gândirea Militară Românească* nr. 3: 20-45.
- Tudose, Cătălin.** 2021. ”Agile Methodology and War Strategies.” *Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics* 19 (8): 95-112. <https://doi.org/10.54808/JSCI.19.08.95>.
- U.S. Air Force.** 2019. ”The Air Force is becoming more agile – one project at a time.” <https://www.afmc.af.mil/News/Article-Display/Article/1823609/the-air-force-is-becoming-more-agile-one-project-at-a-time/>.