

PROBLEMATICA TEHNOLOGIILOR DISRUPTIVE ÎN CONTEXTUL COOPERĂRII EUROPENE ÎN DOMENIUL APĂRĂRII

Dr. Dragoș ILINCA

Institutul pentru Studii Politice de Apărare și Istorie Militară
DOI: 10.55535/GMR.2022.4.11

Dezvoltarea tehnologiilor disruptive reprezintă una dintre temele principale ale agendei de securitate contemporane, atât din perspectivă națională, cât și la nivelul cooperării multinaționale. În acest sens, cooperarea europeană derulată sub auspiciile instituționale ale Politicii de Securitate și Apărare Comune a abordat gradual impactul tehnologiilor disruptive la adresa modului de structurare a răspunsului Uniunii Europene la provocările de securitate contemporane. Abordarea acestui subiect a evoluat gradual către profilarea unei tipologii distincte la nivelul căreia caracterul specific derivă și din parametrii particulari ai modului de interacțiune între instituțiile Uniunii Europene. În egală măsură, caracterul specific al abordării europene vizează și modul de finanțare a procesului de dezvoltare a capacităților de acest tip, inclusiv în ceea ce privește completarea efortului național prin oportunități oferite de bugetul UE. Din această perspectivă, se poate opina asupra faptului că problematica tehnologiilor disruptive va deveni din ce în ce mai vizibilă pe agenda de cooperare europeană, inclusiv în ceea ce privește prioritățile avansate prin intermediul Busolei Strategice, precum și la nivelul inițiativelor practice lansate în context PSAC, după cum este cazul PESCO și EDF.

Cuvinte-cheie: Busola Strategică, PESCO, Fondul European pentru Apărare, Politica de Securitate și Apărare Comună, tehnologii disruptive.

INTRODUCERE

Comunicarea este fundamentată prin cercetarea surselor de bază privind cooperarea europeană în domeniul securității și apărării, care sunt absolut necesare pentru identificarea principalelor repere și tendințe ale acestei problematice. Din perspectiva metodelor de studiu utilizate, acestea vizează documentarea științifică, susținută prin expertiză personală și documentare directă. De asemenea, au fost utilizate analiza de conținut, studiul comparativ, studiul de caz, toate abordate și în cadrul unei perspective analitice asupra evoluțiilor înregistrate pe acest subiect în ultimele decenii.

Preocupările privind adaptarea cooperării europene la tendințele mediului de securitate reprezintă o constantă care a însoțit procesul de dezvoltare a profilului Uniunii Europene în domeniul securității și apărării. Premisele conceptuale a ceea ce se poate denumi „*abordarea europeană*” în ceea ce privește aplicabilitatea tehnologiilor emergente și disruptive în contextul apărării au evoluat mai cu seamă în ultimul deceniu. Modalitatea de încadrare instituțional-funcțională a acestei componente la nivelul Uniunii Europene a înregistrat o evoluție distinctă, influențată atât de profilul particular al dimensiunii de securitate și apărare, precum și de caracterul interguvernamental al cooperării europene în domeniul apărării. Primele abordări vizând implicațiile tehnologiilor în domeniul apărării se regăsesc în activitățile derulate de Comisia Europeană privind dezvoltarea cercetării la nivelul Uniunii Europene. Astfel, prin comunicările adoptate de această instituție în intervalul 1996-1997, accentul a fost plasat asupra interacțiunii tehnologiilor civile și militare, în cadrul unei abordări integrate care să poată fi valorificată industrial. În acest sens, era citată experiența¹ americană privind integrarea activităților de cercetare militară și civilă în cadrul companiilor (Implementing European Union Strategy on Defence-Related Industries, p. 19).

Demersurile Comisiei Europene din această perioadă au imprimat direcția pe care se vor derula viitoarele acțiuni în domeniul tehnologiilor critice și, subsecvent, disruptive. Din această perspectivă, se poate considera că abordarea predilectă a acestui domeniu va îmbrăca haina comunitară, situație care se va menține

¹ Demersul Comisiei Europene avea în vedere fuziunea dintre Boeing și McDonnell Douglas, realizată la 1 august 1997.

în următoarele două decenii. Accentul a fost plasat pe componenta de cercetare în domeniul securității, simultan cu inițierea unor demersuri incipiente de valorificare industrială a acestora. Reperele acestei abordări au fost preluate la nivelul deciziei Consiliului European desfășurat la Lisabona, în 23-24 martie 2000, vizând crearea Ariei Europene de Cercetare (ERA). Principalul obiectiv al demersului a vizat integrarea voluntară a segmentelor naționale de cercetare în cadrul unei matrice europene, structurată pe coordonate de eficiență și competitivitate (Consiliul European, Lisabona, pp. 5-7).

Parametrii deciziei șefilor de state și de guverne reuniți în capitala portugheză erau structurați pornind de la reperele avansate de Comisia Europeană câteva luni mai devreme, prin intermediul unei comunicări privind crearea ERA [COM(2000)6]. În cadrul acesteia, potențialul dublei utilizări, respectiv aplicabilitatea în domeniul militar indicau opțiuni concrete de valorificare vizând domeniile: aeronautică, materiale avansate și tehnologii informaționale. Ca și în cazul comunicărilor precedente, abordarea acestui subiect venea pe fondul evoluțiilor înregistrate în plan politico-militar ce vizau dezvoltarea profilului UE în domeniul securității și apărării. Este cazul Tratatului de la Amsterdam (semnat la 2 octombrie 1997), care introducea posibilitatea creării unei politici comune de apărare la nivelul UE, înființând, totodată, postul de Înalt Reprezentant pentru Politica Externă și de Securitate Comună. În același timp, se avansau și primele elemente ale agendei operaționale a UE prin adoptarea misiunilor² pe care aceasta le putea îndeplini (Tratatul de la Amsterdam, Art. J.7). În mod similar, deciziile Consiliului European din martie 2000 răspundeau progreselor realizate în cursul anului precedent în ceea ce privește dezvoltarea capacității UE de a derula operații de management al crizelor și structurarea relației de cooperare cu NATO. În același context se plasează și deciziile Consiliului European din decembrie 1999, prin care este adoptat primul Obiectiv Global al UE vizând crearea, până în 2003, a unei Forțe de Reacție Rapidă de 50.000-60.000 de militari.

ABORDARE PRAGMATICĂ

Sub influența progreselor legate de operaționalizarea Politicii de Securitate și Apărare Comune, derivată din implementarea prevederilor Tratatului de la Amsterdam, problema dezvoltării capabilităților necesare pentru angajarea în operații avea să capete o relevanță sporită. Rolul ERA viza depășirea compartimentării

² Cunoscută sub numele de *Misiunile Petersberg*, includeau: misiuni umanitare, de salvare, de menținere a păcii și sarcini ale forțelor combatante în contextul managementului crizelor.

în domeniul cercetării și, subsecvent, consolidarea sinergiei între segmentele civil și militar [COM(2000)6, p. 9]. Instrumentul de implementare era reprezentat de Programele cadru, folosite în contextul cooperării europene încă din 1984, prin intermediul cărora urmau să se asigure resursele de finanțare. Pentru perioada de referință, deveneau aplicabile Programele-cadru 6 – FP6 (2000-2006) și 7 – FP7 (2007-2013). În cadrul acestuia din urmă a fost introdusă tematica securității, prin care entitățile de cercetare din UE puteau avansa proiecte care valorificau potențialul de dublă utilizare prin finanțare din bugetul comunitar. Anvelopa financiară a întregului program viza 50,521 mld. de euro, din care componenta de securitate beneficia de 1,35 mld. de euro. De asemenea, inventarul tematic al celorlalte segmente includea și domenii asociate tehnologiilor emergente, precum nanotehnologii, materiale avansate, noi producții tehnologice (FP7 în Brief, p. 17).

Obiectivele componente de securitate vizau, în esență, trei paliere: dezvoltarea tehnologiilor și a cunoașterii pentru asigurarea securității cetățenilor în fața amenințărilor de terorism, crimă organizată, dezastre naționale și accidente industriale; asigurarea condițiilor pentru utilizarea eficientă a tehnologiilor de vârf și emergente; creșterea competitivității industriei europene de profil. În cadrul acestei abordări se aveau în vedere asigurarea securității infrastructurii, securitatea granițelor, precum și crearea condițiilor pentru restabilirea nivelului de securitate și siguranță în caz de criză.

Pe aceste coordonate, au fost avansate peste 100 de proiecte în domeniul securității, care au beneficiat de finanțare prin intermediul FP7. Abordarea proiectelor de tip dual-use (cu dublă utilizare) era vizibilă mai cu seamă în ceea ce privește protecția infrastructurii critice (inclusiv pe componenta de protecție cibernetică), supraveghere inteligentă, CBRN, siguranța comunicațiilor (Info Day, 2010). Ulterior, inventarul domeniilor abordate în contextul securității avea să se extindă semnificativ la nivelul programului succesor, Orizont Europa 2020 (2013-2020), cu un accent particular asupra capacității de reziliență și a interoperabilității între sistemele naționale. În același timp, s-a avut în vedere și o mai bună racordare la evoluțiile înregistrate în contextul Politicii de Securitate și Apărare Comune, abordare care s-a translatat la nivelul programului în cadrul unei teme suplimentare vizând prevenirea conflictelor și realizarea păcii. În ansamblul acestora, componenta de finanțare pentru securitate s-a ridicat la 2,5 mld. de euro, cu potențial de cofinanțare a proiectelor de până la 70% din costurile asociate. Pornind de la aceste elemente, continuitatea finanțării pentru proiectele din zona de securitate a fost asigurată la nivelul noului Cadru Financiar Multianual

(2021-2027), prin intermediul noului Program-cadru „Orizont Europa”, având un buget total de 95,5 mld. de euro, din care componenta de „Securitate civilă pentru societate” beneficiază de aproximativ 1,6 mld. de euro.

CLARIFICĂRI CONCEPTUALE

În mod evident, apariția FP7 a reprezentat schimbarea esențială în dezvoltarea cercetării pe dimensiunea de securitate și, subsecvent, a valorificării potențialului de dublă utilizare a tehnologiilor pe componenta militară. Pe durata derulării programelor-cadru menționate, rolul Agenției Europene pentru Apărare (EDA) în promovarea proiectelor relevante pentru tehnologiile emergente și disruptive a fost relativ modest, fiind orientat, mai degrabă, către un rol de coordonare a procesului de dezvoltare a capabilităților necesare pentru a fi dislocate în operații. Răspunzând prevederilor Tratatului Uniunii Europene, activitatea EDA a fost orientată către stimularea cooperării între statele membre și crearea unei culturi colaborative în domeniul dezvoltării de capabilități. Se poate vorbi, astfel, despre un portofoliu de proiecte dezvoltate sub auspiciile EDA, care vizau latura „clasică a capabilităților”, simultan cu dezvoltarea cadrului conceptual și strategic necesar pentru gestionarea dimensiunii militare și apărare a Uniunii Europene. Dacă, la nivelul Comisiei Europene, primul deceniu al secolului XXI a consemnat inițiative practice de generare și finanțare a unor proiecte de cercetare, activitatea EDA a vizat completarea deficitului normativ strategic care exista pe dimensiunea de apărare.

Paradigma acestei abordări era structurată, în esență, pe juxtapunerea caracterului interguvernamental al cooperării europene în domeniul apărării, pe implicațiile economice și strategice pe care avansul tehnologic îl avea asupra procesului de dezvoltare a capabilităților. Pe aceste coordonate, se plasează adoptarea, de către Comitetul Director al EDA, reunit în 19 noiembrie 2005 în formatul miniștrilor apărării, a reperelor colective în domeniul cercetare și tehnologii (R&T) pe care statele membre puteau să le implementeze la nivel național. Acestea vizau consolidarea profilului R&T la nivelul cheltuielilor pentru apărare, precum: 2% din totalul cheltuielilor de apărare, respectiv 20% din totalul cheltuielilor R&T pentru finanțarea proiectelor colaborative. De asemenea, primele elemente asociate unei agende conceptuale se pot identifica la nivelul Strategiei privind Baza Industrială și Tehnologică de Apărare Europeană/EU’s Defence Technological and Industrial Base (EDTIB), adoptată la nivelul Comitetului Director al EDA din 14 mai 2007. Principalul obiectiv al acestui demers a vizat asigurarea conexiunii funcționale între procesul de reformă și modernizare a forțelor armate și progresul tehnologic.

Profilul inițiativei era orientat către consolidarea caracterului de competitivitate a modului de generare a capabilităților la nivel european, cu accent în ceea ce privește exploatarea rapidă a celor mai noi tehnologii. De asemenea, EDTIB trebuia să funcționeze într-o manieră integrată și complementară cu tehnologiile civile, inclusiv din perspectiva eliminării dependențelor tehnologice. Importanța valorificării progresului tehnologic în domeniul apărării era profilată în așa fel încât să fie una dintre principalele trăsături ale EDTIB. În mod evident, la momentul respectiv, problematica tehnologiilor disruptive nu era individualizată, abordarea generată prin Strategia EDTIB având, mai degrabă, un caracter orientativ.

Ulterior, a fost agreat (8 iulie 2008) primul Plan de acțiune pentru dezvoltarea capabilităților (CDP), menit să funcționeze ca ghid pentru orientarea cooperării europene în domeniul apărării, sub auspiciile instituționale ale PESA. Prioritățile avansate cu acest prilej includeau 12 domenii/arii relevante pentru asigurarea eficienței operaționale (CDP Background Note, p. 2). Apariția CDP trebuie plasată în contextul interguvernamental al cooperării europene în domeniul apărării, reprezentând o primă încercare de coagulare a unei viziuni comune la nivelul statelor membre. Accentul plasat pe componenta operațională, generat de creșterea constantă a numărului de angajamente operaționale, își puna amprenta asupra profilului CDP, aspectele legate de implicațiile tehnologiilor emergente sau disruptive nefiind foarte bine conturate.

În conexiune cu adoptarea primului CDP, Agenția Europeană pentru Apărare a promovat o Strategie privind cooperarea la nivel european în domeniul armamentelor. Importanța acestui document poate fi privită din cel puțin două perspective. Prima viza condițiile financiare dificile pe care criza economică din 2008-2010 le generase la nivel global și care contribuise masiv la diminuarea bugetelor apărării. A doua perspectivă era asociată necesității de eficientizare a modului de guvernare a capabilităților atât prin optimizarea cheltuielilor, cât și prin valorificarea potențialului noilor tehnologii. Pe aceste coordonate, Strategia în domeniul armamentelor se dorea a fi o punte între prioritățile asumate la nivel politic prin intermediul CDP și segmentul industrial.

La câteva luni distanță, EDA a andosat Strategia UE privind cercetarea și tehnologiile în domeniul apărării (EDRT), a cărei principală rațiune era aceea de a gestiona provocările la adresa caracterului competitiv al EDTIB. Soluțiile propuse de noua strategie vizau extinderea modelului cooperativ în generarea de proiecte în contextul cooperării europene. Punctul de plecare în cadrul acestui demers era reprezentat de un inventar incluzând 22 de tehnologii cheie, care urmau

să fie promovate ca fiind prioritare pentru investițiile de tip R&T. Mijloacele avute în vedere vizau, în esență, trei paliere:

- Consolidarea interacțiunii între baza tehnologico-industrială și capacitatea de susținere, prin conectarea tuturor elementelor de infrastructură R&T existente în Europa.
- Stimularea avansului tehnologic, centrat pe ideea de apropiere a componentelor R&T civile de cele ale apărării. Obiectivul central era acela de a identifica tehnologiile emergente și disruptive care să permită realizarea avansului tehnologic pentru Europa (EDRT Strategy, p. 8).
- Îmbunătățirea eficienței colaborării R&T, printr-un set extins de măsuri incluzând pe cele destinate investițiilor, îmbunătățirii managementului proiectelor de cercetare, precum și accelerarea integrării noilor tehnologii în programele de cercetare.

În mod evident, natura duală a tehnologiilor disruptive impunea o abordare cuprinzătoare a modului de implementare a obiectivelor Strategiei R&T. Menținerea acestui proces în perimetrul instituțional al cooperării interguvernamentale nu putea să aducă rezultatele așteptate, având în vedere că dimensiunea civilă a acestui tip de tehnologie se afla în gestionarea Comisiei Europene. Pe aceste considerente, la 8 mai 2009, Comitetul Director EDA a adoptat decizia de aprofundare a dialogului și cooperării cu structurile de specialitate ale Comisiei în scopul sincronizării demersurilor derulate de aceste entități în domeniul R&T, astfel încât să se asigure complementaritatea și eficiența modului de utilizare a resurselor. Cu acest prilej, au fost puse bazele unei cooperări instituționale în cadrul Cadrului European de Cooperare pentru Securitate și Apărare, care reprezenta palierul de unificare între activitățile EDA și cele ale Comisiei Europene, acestea din urmă vizând aproape exclusiv FP 7. Ulterior, Consiliul European din 19-20 decembrie 2013 a avansat o nouă agendă de cooperare între cele două entități cu scopul reîntăririi cercetării civile și de apărare, incluzând principalele tehnologii și pe cele privind eficiența energetică (European Council, decembrie 2013).

DEZVOLTĂRI PRACTICE ÎN CONTEXTUL UNEI NOI PARADIGME STRATEGICE

Sub aceste auspicii, începând din 2013 a fost inițiat un proces regulat de aprofundare a sinergiei între proiecte vizând domeniile: materiale avansate, nanotehnologii, producție și procesare avansată. În cadrul acestui mecanism, modalitatea preferată a vizat prezentarea de către consorțiile create în baza

apelurilor de proiecte. Acest proces va conduce și la rezultate mult mai vizibile în ceea ce privește dezvoltarea cercetării în domeniul apărării prin lansarea, de către Comisia Europeană, a Acțiunii Pregătitoare în domeniul cercetării pentru apărare (PADR 2017-2020), având un buget de 90 mil. de euro. În cazul acestui demers, pentru care EDA a fost desemnată ca agent de implementare, domeniul tehnologiilor disruptive a cunoscut concretizări semnificative în cadrul mai multor apeluri de proiecte. Un set de cinci proiecte integrate în apelul PADR-FDDT – EMERGING 03-2019 au beneficiat de 7,5 mil. de euro finanțare pentru utilizarea unor tehnologii disruptive, în special inteligență artificială, în ceea ce privește: poziționarea autonomă, navigația, eficiența costurilor pentru lovituri de adâncime, consolidarea capacității de luptă individuală. Se adaugă proiecte dezvoltate în contextul apelului PADR-EMS-03-2019, în valoare de 10 mil. de euro, care se referă la dezvoltarea unui sistem multifuncțional de radiofrecvență ce include funcții de radar, comunicații și război electronic. În același context, se plasează și proiectele dezvoltate în contextul PADR – US 03-2019, ce vizează dezvoltarea standardelor pentru sisteme militare autonome, în valoare de 1,5 mil. de euro (Council Decision financing PADR, pp. 7-10).

Schimbarea de substanță s-a înregistrat în intervalul 2016-2018, manifestându-se pe mai multe paliere, dintre care cel mai important este cel legat de adoptarea, în 28 iunie 2016, a Strategiei Globale de Securitate (EUGS). Ca și în cazul altor domenii ale cooperării europene de securitate și apărare, documentul elaborat sub coordonarea Înaltului Reprezentant a determinat evoluții semnificative în ceea ce privește interacțiunea dintre tehnologiile emergente și profilul UE în domeniul securității și apărării. Caracterul global al acțiunii externe a fost plasat în conexiune cu progresul tehnologic. În acest sens, premisa principală avansată de EUGS a vizat faptul că statele membre nu pot să-și dezvolte eficient capacitățile în domeniul apărării în absența unor instrumente industriale și tehnologice viabile. Cheia în care acestea erau promovate sublinia importanța capacității de acțiune autonomă, precum și a dezvoltării abilității de cooperare între statele membre, susținută printr-o finanțare adecvată. Se vizau, în esență, trei direcții principale cu relevanță pentru subiectul acestei comunicări. În primul rând, era vorba despre finanțarea cercetării la nivel european, palier pe care progresele înregistrate până la momentul adoptării EUGS se cereau a fi capitalizate în contextul cooperării între statele membre. În al doilea rând, se viza dezvoltarea potențialului de valorificare a aplicabilității progresului tehnologic la domeniul militar, direcție de acțiune abordată indirect deja prin programele gestionate de Comisia Europeană. În al treilea rând, EUGS

indica faptul că realizarea de progrese tangibile nu se putea anticipa în absența unei componente industriale europene cu potențial relevant (EUGS, p. 21).

Pe aceste coordonate, problematica securității cibernetice a fost individualizată ca fiind prioritară pentru valorificarea progresului tehnologic. Obiectivul vizând protecția statelor membre și a Uniunii în fața amenințărilor cibernetice presupunea consolidarea capacităților tehnologice din perspectiva gestionării amenințărilor și consolidarea infrastructurii critice, precum și pentru reducerea criminalității cibernetice. În mod evident, asumarea acestui obiectiv se realiza prin capitalizarea proiectelor existente, fiind ușor de identificat elementele de continuitate în ceea ce privește protecția infrastructurii. Astfel, EUGS poate fi privită ca având o valoare intrinsecă de revalidare politică a direcțiilor de acțiune inițiate prin intermediul programelor-cadru, dar și o modalitate de a investiga noi posibilități de utilizare a inovației și a sistemelor de comunicații capabile să asigure integritatea datelor, stocarea acestora și certificarea produselor digitale a serviciilor aferente (Ib., p. 22).

De asemenea, se indica necesitatea de dezvoltare a elementelor cibernetice la nivelul operațiilor și misiunilor PSAC. În mod similar, Strategia Globală aducea elemente suplimentare de orientare în ceea ce privește o mai mare aplicabilitate a tehnologiilor la nivelul capacităților de apărare și securitate, subliniind importanța investițiilor în domenii precum: ISTAR, sisteme aeriene cu ghidare de la distanță, comunicații prin satelit, acces autonom la spațiu și observare terestră permanentă. De asemenea, circumscrisă efortului de asigurare a rezilienței UE și a statelor membre, se indica importanța investițiilor în capacitățile digitale conexe vizând protecția datelor și a infrastructurii de comunicații, inclusiv prin luarea în considerare a oportunităților de cooperare în cercetare, pregătire și achiziții. Din această perspectivă, era reiterată importanța îndeplinirii de către statele membre a reperelor adoptate la nivelul UE în 2007.

Practic, EUGS se validează ca un punct de cotitură în evoluția PSAC, din perspectiva pachetului de inițiative care au fost generate pornind de la orientările și direcțiile de acțiune avansate de aceasta. Accentul a fost plasat pe stimularea cooperării între statele membre, concretizată într-o serie de tipologii menite să consolideze legătura între procesul de dezvoltare a capacităților, progresul tehnologic și industria europeană. În cadrul acestei abordări se regăseau și propuneri concrete vizând o mai bună aliniere a demersurilor europene în domeniul R&T, prin armonizarea programelor derulate în diferite formate. De asemenea, se avea în vedere și valorificarea sistematică a rezultatelor programelor cooperative de cercetare la nivelul procesului de dezvoltare a capacităților pentru apărare. Această abordare

viza și consolidarea interacțiunii cu domeniul inovării, având efecte directe asupra potențialului tehnologiilor disruptive pentru consolidarea EDTIB (Implementation Plan on Security and Defence, p. 23). Se poate constata, astfel, adaptarea modului de abordare a problematicii tehnologiilor critice-disruptive, gestionarea acestora trecând în perimetrul sinergiei între EDA și structurile Comisiei Europene. Se poate vorbi chiar despre o diviziune a muncii în această paradigmă, potrivit căreia rolul statelor membre și coordonarea politică s-au concentrat mai mult în aria de responsabilitate a Consiliului UE și a statelor membre.

Direcțiile indicate de EUGS s-au reflectat și în revizuirea de substanță a priorităților în domeniul capacităților de apărare. Instrumentalizarea acestei opțiuni a devenit vizibilă prin revizuirea Planului de dezvoltare a capacităților (CDP). Procesul analitic la care s-a recurs, pentru a gestiona caracterul cuprinzător și nivelul de ambiție avansat de EUGS, a inclus și o componentă substanțială, dedicată evaluării tendințelor strategice în dezvoltarea tehnologiilor. Evaluările derulate sub coordonarea EDA au relevat convergența de opinii în ceea ce privește impactul tehnologiilor disruptive la nivel societal, din perspectiva creșterii puterii de procesare, extinderea domeniilor de utilizare a inteligenței artificiale și a interfeței uman-mașină. Aceeași situație se regăsea și în ceea ce privește noile tehnici de producție și a materialelor utilizate al căror impact devenea vizibil la nivelul produselor civile și militare (Exploring Europe's Capability Requirements for 2035 and beyond, pp. 13-14).

În același timp, se valida potențialul acestor tehnologii în domeniul militar, fiind subliniate însă efectele adverse ale progresului tehnologic, care puteau să determine perturbări ale procesului decizional la nivel politic și militar. De asemenea, se avea în vedere și riscul ca, pe fondul creșterii globale a tehnologiilor, aceste tipuri de instrumente/capacități să devină mult mai ușor disponibile pentru partea adversă. Astfel, paradigma în care implicațiile progresului tehnologic erau privite era stabilită atât din perspectiva impactului multidisciplinary asupra societății, cât și din perspectiva potențialelor de ordin doctrinar în conducerea războiului. Linia principală de gândire era aceea a interconectivității la nivel operațional pe toate componentele de manifestare (aerian, terestru, maritim), simultan cu estomparea graniței convențional – asimetric. În același timp, era anticipat a se transforma locul de derulare a operațiilor, alături de ipotezele geografice clasice fiind subliniată importanța asigurării controlului spațial și în mediul cibernetic.

Perspectiva temporală asociată procesului de analiză derulat în sprijinul CDP a vizat identificarea tendințelor care se puteau profila la orizontul anului 2035.

În acest context, a fost avansat conceptul de „inovare în domeniul apărării”, prin care progresele tehnologice să fie adaptate în aplicații militare, spre deosebire de abordările precedente, în care acestea influențau dezvoltarea tehnologică în sectorul civil. Al doilea aspect viza așa-numita „democratizare a tehnologiilor emergente”, în care accesibilitatea actorilor statali și non-statali la produsele cu dublă utilizare devine tot mai largă, oferind soluții cu mult mai ieftine față de abordarea clasică. De asemenea, relativa incertitudine pe care dezvoltarea tehnologică o presupune nu permite ierarhizarea modului în care tehnologiile emergente vor evolua sau, mai precis, care dintre acestea vor câștiga dominanța. Pornind de la aceste considerații, tehnologiile identificate în cadrul evaluării EDA ca putând să influențeze profilul capacităților de apărare vizează: inteligență artificială; senzori; tehnologii cu interfață umană; sisteme autonome; nanotehnologii; medii sintetice; realitate virtuală și augmentată; materiale inteligente și compozite; sateliți; producție avansată; război electronic și măsuri de contracarare; armament energetic de precizie; sisteme de comunicație; generare și stocare de energie.

Reflectarea concluziilor procesului de analiză derulat în contextul revizuirii CDP avea să se regăsească în asumarea, la nivelul Comitetului Director EDA, a unui nou set de 11 priorități pentru dezvoltarea de capacități care includeau: capacități de sprijin pentru operațiile de răspuns la incidente cyber; informații spațiale și servicii de comunicații; superioritate informațională; capacități terestre de luptă; sprijin medical și logistic; manevrabilitate navală; control submarin; superioritate aeriană; mobilitate aeriană; integrarea capacităților aeriene în sectorul aviatic; capacități multidisciplinare pentru îndeplinirea nivelului de ambiție al UE. În conexiune cu această dimensiune, EDA a promovat un set de repere pentru identificare tehnologiilor emergente și disruptive vizând impactul acestora asupra modului de conducere a războiului. Astfel, au fost identificate șase tehnologii cu impact major vizând: inteligență artificială, analiză de date, sisteme robotizate și autonome, armament hipersonic și spațial, materiale avansate, tehnologii cuantice (European Defence Matters, p. 6).

La nivelul fiecăreia dintre acestea, problematica tehnologiilor emergente se regăsea ca parte integrală de fundamentare a procesului de generare. În același timp, prioritățile CDP vor fi utilizate în orientarea proceselor derulate la nivelul inițiativelor dezvoltate în contextul implementării Tratatului de la Lisabona, după cum este cazul Cooperării Structurate Permanente (PESCO), lansată în decembrie 2017 prin participarea voluntară a 25 de state membre, în scopul dezvoltării integrate a procesului de generare a capacităților, precum și de a întări capacitatea

operațională a UE (PESCO Notification, 2017). Maniera de operaționalizare a acestor obiective se realizează prin generarea de proiecte colaborative pe diferite componente de capacități care răspund priorităților din CDP. În urma derulării rundelor succesive de extindere a activităților PESCO, numărul proiectelor dezvoltate de statele participante a ajuns la 60.

În același context se plasează și Procesul coordonat de analiză a apărării (CARD), inițiat la sfârșitul anului 2016, cu scopul de a inventaria capacitățile existente la nivel european și de a identifica opțiunile de cooperare pe care statele membre doresc să și le asume în vederea depășirii deficiențelor. Practic, această inițiativă reprezintă o platformă de interacțiuni între statele membre derulate în cadrul unor intervale regulate (cicluri). Recomandările formulate în urma derulării primului ciclu CARD (2019-2020) au indicat existența a șase categorii de domenii pe care statele membre sunt interesate să le ia în considerare la nivelul proceselor naționale de dezvoltare a capacităților (viitorul tanc european, sistemul soldatului viitorului, nave de patrulare, combaterea sistemelor aeriene autonome, aplicații de apărare în spațiu, mobilitate militară). De asemenea, recomandările primului ciclu CARD vizează și aspectele R&T care au fost identificate ca având un potențial substanțial de interes din partea statelor membre pentru dezvoltarea de proiecte comune. Acestea vizează inteligența artificială, apărarea cibernetică, noi tehnologii de senzori, materiale emergente și sisteme de propulsie energetică, robotică, sisteme autonome (CARD Report, p. 7).

PLANUL EUROPEAN DE ACȚIUNE ÎN DOMENIUL APĂRĂRII

De departe cea mai importantă inițiativă lansată în procesul de implementare a Strategiei Globale a UE și, subsecvent, a revizuirii Planului de dezvoltare a capacităților a fost reprezentată de Planul european de acțiune în domeniul apărării (EDAP). Acesta a fost lansat de către Comisia Europeană în noiembrie 2016, fiind structurat pe trei componente complementare și vizând întregul ciclu de dezvoltare a capacităților, cu accent pe dimensiunea R&T și finalitatea industrială. În mod concret, EDAP a inclus lansarea unui Fond European pentru Apărare (EDF), simultan cu dezvoltarea investițiilor în cadrul lanțului de generare a capacităților și consolidarea pieței unice în domeniul apărării.

Din acest pachet, relevanța majoră pentru tema acestei comunicări vizează crearea EDF, care va îngloba o dimensiune consistentă în ceea ce privește finanțarea proiectelor de cooperare bazate pe tehnologiile emergente. Practic, prin lansarea EDF s-a dorit promovarea unei abordări mult mai ambițioase privind eficiența

cooperării europene în domeniul apărării, prin creșterea posibilităților de finanțare ale proiectelor cooperative dezvoltate cu participarea statelor membre. Structural, EDF a fost gândit pe două componente/ferestre, capabilități și cercetare, având buget de aproximativ 8 mld. de euro (5,6 mld. – capabilități, 2,3 mld. – cercetare). Din perspectiva încadrării în noul ciclu financiar multianual al UE (2021-2027), intrarea în funcțiune a noii inițiative a fost stabilită pentru 1 ianuarie 2021. Pentru facilitarea acestui proces a fost stabilită o perioadă de tranziție (2019-2020), în care se vor pune la punct procedurile și mecanismul de funcționare care vor guverna funcționarea EDF.

În acest sens, la 18 iulie 2018, a fost adoptată decizia de lansare a Programului de dezvoltare industrială în domeniul apărării (EDIDP), având ca principale obiective: dezvoltarea competitivității, eficienței și capacității de inovare a industriei de apărare la nivel european; sprijinirea cooperării transfrontaliere între statele membre ale UE; eficientizarea modului de valorificare a rezultatelor cercetării în domeniul apărării pentru susținerea competitivității industriei de apărare (EDIDP Regulation, pp. 1-2). Pe aceste coordonate, EDIDP a reprezentat o premieră din perspectiva faptului că a fost primul program prin care se puteau finanța direct proiecte de cooperare dezvoltate de statele membre în domeniul apărării. Anvelopa financiară asociată acestui nou instrument era de 500 mil. de euro pentru intervalul 2019-2020.

Pentru structurarea propunerilor de proiecte, în cei doi ani de funcționare au fost lansate aproximativ 20 de apeluri de proiecte pe o gamă largă de domenii, precum: capabilități aeriene, CBRN, cyber, tehnologii de apărare susținute de inteligență artificială, soluții inovative în domeniul apărării, monitorizare spațială, control subacvatic, superioritate aeriană etc. Ponderea proiectelor cu recurs la tehnologiile emergente și disruptive a crescut semnificativ între cele două etape ale EDIDP, tendință reflectată și în evoluția numărului de entități de pe teritoriul statelor membre ale UE care au beneficiat de sprijin prin intermediul EDIDP. Astfel, pentru primul an de funcționare, un număr de 223 de entități au fost conectate la proiectele care au beneficiat de finanțare prin EDIDP, numărul acestora aproape dublându-se pentru al doilea an (420). Pe baza temelor avansate prin apeluri, 42 de proiecte au fost selectate pentru finanțare, majoritatea având componente asociate tehnologiilor emergente/disruptive. Un loc special l-a avut utilizarea algoritmilor specifici inteligenței artificiale în domeniul identificării dispozitivelor explozive, abordare care s-a regăsit în cadrul unuia dintre proiectele care au obținut finanțare.

Cu toate acestea, având în vedere complexitatea proiectelor avansate, precum și interacțiunea diverselor tipuri de tehnologii în soluțiile promovate astfel, este dificil de stabilit cu precizie ponderea componentei disruptive la nivelul proiectelor EDIDP. Profilul entităților care au fost implicate în dezvoltarea acestora oferă, în schimb, o serie de indicii în ceea ce privește prezența semnificativă a celor cu obiect de activitate în domeniul tehnologiilor disruptive. Astfel, se poate estima asupra caracterului novator al EDIDP, în care ponderea aspectelor legate de noile tehnologii și inovare a reprezentat o componentă de 40-50% din finanțarea acordată. Un indicator suplimentar îl reprezintă și faptul că, din ansamblul entităților participante în consorțiile care au promovat proiecte eligibile, ponderea cea mai mare este reprezentată de entități noi, conectate la noile tendințe în domeniul cercetării-dezvoltării.

Pornind de la experiența acumulată prin cele două cicluri EDIDP, la 1 ianuarie 2021 a început să funcționeze Fondul European de Apărare. Aspectele legate de funcționalitatea EDF au rămas în mare măsură neschimbate, fiind preluate elementele agreeate pentru funcționarea EDIDP în procesul de tranziție. Aceeași situație se regăsește și în ceea ce privește criteriile de eligibilitate a entităților participante la competițiile de proiecte pe cele două ferestre, anume obligativitatea de constituire a consorțiilor cu participarea a cel puțin trei entități din cel puțin trei state membre (EDF Regulation, p. 151). Pe fond, trebuie menționată valoarea adăugată a EDF, mult mai vizibilă în ceea ce privește finanțarea cercetării, noul instrument dorindu-se a funcționa în complementaritate cu alte demersuri și programe dezvoltate în contexte instituționale diferite, după cum este cazul celor de tip programe-cadru. Din această perspectivă, rolul EDF era acela de a finanța demersuri de cercetare cu un anumit nivel de maturitate și cu relevanță sporită pentru domeniul apărării, care putea viza dezvoltarea unor produse noi, precum și programe de upgrade ale produselor existente pe piață.

O notă distinctă de flexibilitate viza abordarea domeniului tehnologiilor disruptive. La nivelul cadrului de reglementare a funcționării EDF, această dimensiune era apreciată ca fiind extrem de importantă din perspectiva imediată și pe termen lung pentru dezvoltarea unor capabilități de apărare relevante în contextul unui mediu de securitate din ce în ce mai fluid. Astfel, susținerea, prin intermediul EDF, a proiectelor cu potențial semnificativ pentru dezvoltarea aplicabilității tehnologiilor disruptive în contextul apărării reprezenta o prioritate majoră de finanțare. Pe aceste coordonate, se aveau în vedere caracteristicile segmentelor industrial-tehnologice care aveau în portofoliu această problematică,

în marea lor majoritate aparținând segmentului civil. Pentru valorificarea experienței acestora, în structurarea mecanismului de funcționare al EDF se avea în vedere dezvoltarea unui dialog substanțial cu entitățile respective, inclusiv din perspectiva utilizării acestui instrument în etapele de achiziție anterioare punerii în circulație comercială. Practic, EDF se dorea a fi un element de legătură pentru susținerea activităților dezvoltate în context european pe durata ciclului dintre cercetare și dezvoltare a produselor, demers în care tehnologiile disruptive reprezentau un reper distinct pentru alocarea resurselor financiare. Expresie directă a interesului pentru valorificarea oportunităților financiare create de EDF o reprezenta și faptul că, în fundamentarea conceptuală a noului instrument, se promova și o perspectivă europeană asupra tehnologiilor disruptive.

În mod evident, această abordare venea să suplinească un vid de cadraj la nivelul UE, precum și să ofere elemente suplimentare de orientare în analiza proiectelor de cooperare care vor face obiectul competiției sub egida EDF. Din această perspectivă, „tehnologiile disruptive” reprezentau acele tipuri de tehnologii, noi sau consolidate, care aduc schimbări radicale, inclusiv schimbare de paradigmă la nivel conceptual și practic în domeniul apărării prin înlocuirea tehnologiilor existente sau care optimizează tehnologiile învechite. Se disting nuanțe diferite în raport cu reperatele abordării utilizate în definirea tehnologiilor disruptive pe celălalt mal al Atlanticului, în special în ceea ce privește accentul plasat pe rolul acestora în dezvoltarea unor noi tipuri de industrii. Cu toate acestea, nu se poate vorbi despre absența spiritului practic în prioritizarea tehnologiilor disruptive la nivel european, EDF aducând chiar un plus de substanță și coeziune cooperării europene prin alocarea distinctă a resurselor financiare pentru proiectele vizând tehnologiile disruptive. Astfel, a fost stabilit ca, din totalul bugetului EDF, un procent de 4-8% să fie alocat finanțării proiectelor în domeniul tehnologiilor disruptive (Ib., p. 162). Un simplu exercițiu matematic ne indică o creștere exponențială a resurselor alocate, care pot depăși 630 mil. de euro, aceasta multiplicându-se substanțial la nivelul creșterii economice.

Pe aceste coordonate, în cadrul apelurilor de proiecte pentru EDF 2021, a fost creată o fereastră distinctă în ceea ce privește tehnologiile disruptive cu potențial de finanțare de până la 60 de milioane în primul an de funcționare al noului instrument. Proiectele aprobate pentru implementare includ: tehnologiile cuantice pentru apărare; aplicații pentru senzori optici; materiale noi și tehnologii în domeniul apărării pentru producție aditivă. Componenta de tehnologii disruptive se adaugă celorlalte domenii abordate la nivelul EDIDP menținute la nivelul EDF pentru a asigura continuitatea derulării programelor de cooperare a căror implementare

presupune un interval mai mare de doi ani. Astfel, cumularea resurselor financiare alocate domeniilor tehnologice inovative și disruptive a crescut semnificativ, ajungând, în realitate, la nivelul de 25-30% din totalul anvelopei financiare de 1,2 mld. de euro, care corespunde primului an EDF [EUROPEAN DEFENCE FUND (EDF) CALLS 2021, pp. 2-3].

CONCLUZII

După cum se observă, problematica tehnologiilor disruptive a reprezentat o temă abordată constant în diferite forme asociate tehnologiilor emergente, critice sau cu dublă utilizare la nivelul agendei europene. Progresele înregistrate pot fi privite din două perspective temporale. Prima vizează perioada de până la lansarea primelor obiective ale UE în domeniul securității și apărării, în care realizările concrete nu pot fi considerate ca fiind substanțiale, în condițiile limitării la domeniul securității civile. Relevanța acestei perioade rezidă însă în crearea aceluși acquis instituțional și procedural care va fi utilizat și în perioada ulterioară. De asemenea, importanța primilor ani se distinge și din perspectiva menținerii pe agenda europeană a subiectului tehnologiilor de acest tip, fiind create, totodată, primele elemente de conexiune cu agenda operațională a UE în domeniul managementului crizelor.

Prin adoptarea Obiectivelor Globale ale UE (1999, 2003), abordarea progresului tehnologic în context european a intrat într-o altă etapă, în care au fost stabilite mult mai clar prioritățile și direcțiile de acțiune cu aplicabilitate în zona militară și de apărare. Progresele înregistrate sunt dintre cele mai notabile, atât din perspectiva dezvoltării cadrului conceptual, cât și prin extinderea posibilităților de finanțare a proiectelor asociate tehnologiilor cu caracter novator. Practic, legătura acestora cu domeniul apărării a fost fundamentată consistent, statuând această direcție de acțiune ca putând genera oportunități semnificative în plan economic și industrial. Tot în această perioadă, s-a consemnat, după cum rezultă din elementele prezentate anterior, diversificarea abordărilor instituționale, atât din perspectiva actorilor implicați, cât și în ceea ce privește subiectele gestionate la nivelul programelor de cercetare.

Lansarea Fondului European pentru Apărare deschide o nouă etapă, având ca principală caracteristică maturizarea abordării europene în domeniul tehnologiilor novatoare, cu un accent particular asupra celor disruptive. Premisa pe care EDF o avansează la nivelul cooperării europene pentru apărare este aceea a unei finanțări robuste, care se va dezvolta în perioada imediat următoare, ceea ce va permite consolidarea profilului industrial al acestei dimensiuni de cooperare. Totodată,

accentul plasat pe dezvoltarea cercetării de acest tip reprezintă un curs de acțiune validat politic la nivelul UE ca fiind una dintre direcțiile principale de dezvoltare a capacităților de apărare în context european. *Busola Strategică* adoptată în 21 martie 2022 de către Consiliul Uniunii Europene oferă orientări suplimentare, indicând importanța aprofundării cooperării în acest domeniu și capitalizarea oportunităților de aplicabilitate a progresului tehnologic în domeniul apărării.

Această evoluție, care se profilează foarte clar ca fiind cursul de acțiune viitor, oferă oportunități majore pentru statele membre, participarea la competițiile de proiecte derulate sub egida EDF fiind deja o direcție de acțiune pe care entitățile din spațiul UE au început să o valorifice pornind de la experiența participării la EDIDP 2019-2020. Atractivitatea resurselor alocate domeniului apărării reprezintă, de asemenea, o certitudine care se consolidează în fiecare an prin creșterea volumului financiar pe care UE îl angrenează în susținerea cooperării dintre statele membre. De asemenea, consolidarea ponderii proiectelor din domeniul tehnologiilor disruptive reprezintă o tendință care poate fi valorificată de o gamă largă de entități, cu potențial și vizibilitate nu neapărat robuste, dar a căror dinamică poate face diferența în competiția de proiecte pentru proiecte de acest tip.

BIBLIOGRAFIE:

1. Christensen, C.M. (1995). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business School Press.
2. 2020 CARD Report-Executive Summary, EDA, Bruxelles, 2020.
3. CDP Background Note, European Defence Agency, 8 iulie 2008.
4. Commission Decision on the financing of the PADR and the adoption of the new programs for 2019, <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/34514>, accesat la 17 septembrie 2022.
5. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Implementing European Union Strategy on Defence Related Industries. Bruxelles, 4 decembrie 1997.
6. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, European Defence Action Plan. Bruxelles, 30 noiembrie 2016.
7. COM(2000)6, 18 ianuarie 2000 – *Towards a European Research Area*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:i23037&from=EN>, accesat la 21 septembrie 2022.
8. European Council, Cologne, 3-4 iunie 1999 – *Conclusions of the Presidency*.
9. European Council, Helsinki, 10-11 decembrie 1999 – *Presidency Conclusions*.
10. European Council, Lisbon, 23-24 martie 2000, *Presidency Conclusions*.
11. European Commission, *FP7 in Brief, European*, 2007, Luxemburg.
12. European Defence Fund (EDF) Calls 2021. Factsheet. DG DEFIS European Commission.

13. *European Defence Matters*, nr. 22, 2021 – EDA.
14. *Exploring Europe's Capability Requirements for 2035 and beyond*, RAND – EDA, 2008.
15. Info Day, Paris, 6 septembrie 2010, www.statewatch.org, accesat la 17 septembrie 2022.
16. Notification on Permanent Structured Cooperation (PESCO) to the Council and to the High Representative of the Union for Foreign Affairs and Security Policy.
17. Regulation (EU) 2018/1092 of the European Parliament and of the Council of 18 July 2018 establishing the European Defence Industrial Development Programme aiming at supporting the competitiveness and innovation capacity of the Union's defence industry.
18. Regulation (EU) 2021/697 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2021 establishing the European Defence Fund and repealing Regulation (EU) 2018/1092.
19. Strategy for the European Defence Technological and Industrial Base, Brussels, 14 mai 2007.
20. Treaty of Amsterdam amending the Treaty on European Union, the Treaties establishing the European Communities and certain related acts în *Official Journal C 340, 10/11/1997*
21. Treaty of Lisbon amending the Treaty on European Union and the Treaty establishing the European Community, signed at Lisbon, 13 decembrie 2007.