



INIȚIATIVE ECONOMICE CARE MODELEAZĂ LOGISTICA MILITARĂ

ECONOMIC INITIATIVES THAT SHAPE MILITARY LOGISTICS

INIȚIATIVES ÉCONOMIQUES QUI DONNENT UNE NOUVELLE FORME À LA LOGISTIQUE MILITAIRE

Mr. Daniela-Elena HRAB*

Pe fondul sporirii concurenței și al necesității atingerii obiectivului suprem de a obține avantajul competitiv, în domeniul producției au apărut, treptat, următoarele inițiative care au fost implementate și în domeniul militar, în scopul obținerii superiorității față de posibili adversari și al îndeplinirii cu succes a misiunilor, astfel: Lean Logistics (logistica suplă), Procurement Logistics (logistica achizițiilor), Distribution Logistics (logistica distribuțiilor), Six Sigma Logistics (logistica de tipul ”Six Sigma”), Green Logistics (logistica protecției mediului), Emergency/Humanitarian Logistics (logistica urgențelor umanitare), Global Logistics (logistica globală), Reverse Logistics (logistica inversă) și Digital Logistics (logistica digitalizată). Două dintre acestea mi-au reținut atenția, prin prisma efectelor produse în logistica militară a zilelor noastre, care vor continua să genereze schimbări și în viitor.

In the context of an enhanced competition and of the need to reach the highest objective represented by obtaining the competitive advantage, the following initiatives appeared gradually into the production sector and were implemented into the military scope, in order to gain superiority over possible opponents and to successfully accomplish the missions: Lean Logistics, Procurement Logistics, Distribution Logistics, Six Sigma Logistics, Green Logistics, Emergency/Humanitarian Logistics, Global Logistics, Reverse Logistics and Digital Logistics. Two of these captured my attention considering the effects produced in military logistics of our times, which will continue to generate changes into the future.

Dans le contexte d'une concurrence accrue et de la nécessité d'atteindre l'objectif final, celui d'obtenir un avantage concurrentiel, des initiatives ont progressivement émergé dans le domaine de la production, qui avaient été également mises en œuvre dans le domaine militaire, afin d'établir sa supériorité sur les adversaires potentiels et d'accomplir avec succès les missions, comme suit: Logistique Lean (logistique flexible), Procurement Logistics (logistique des acquisitions), Distribution Logistics (logistique de distribution), Six Sigma Logistics (logistique Six Sigma), Green Logistics (logistique de protection de l'environnement), Emergency/Humanitarian Logistics (logistique d'urgence humanitaire), Global Logistics (logistique globale), Reverse Logistics (logistique inversée) et Digital Logistics (logistique digitale). Deux d'entre eux ont attiré mon attention sur les effets produits dans la logistique militaire d'aujourd'hui, et qui continueront de générer des changements à l'avenir.

Cuvinte-cheie: logistică; suplețe; resurse limitate; eficiență; lanț de aprovizionare; operativitate; interoperabilitate.

Keywords: logistics; lean; limited resources; efficiency; supply chain; readiness; interoperability.

Mots-clés: logistique; flexibilité; ressources limitées; efficacité; chaîne d'approvisionnement; promptitude; interoperabilité.

Chiar dacă activitățile subsecvente logisticii s-au desfășurat din cele mai vechi timpuri și au făcut posibile atât obținerea succesului, prin iscusimea liderilor militari, cât și eșecul răsunător, ca urmare

a abordării improprii, termenul de „logistică” a fost prima dată atestat în Anglia, în anul 1846, în domeniul militar, fiind de proveniență franceză¹. Cu timpul, utilizarea lui a trecut din sfera militară în cea economică.

Transformarea logisticii militare în ceea ce ea reprezintă, astăzi, la nivelul armatelor țărilor dezvoltate sau al alianțelor strategice, precum NATO, nu a avut loc brusc. Aceasta s-a produs

* *Academia Forțelor Terestre
„Nicolae Bălcescu”, Sibiu
e-mail: daniela_talpa@yahoo.com*



treptat, pe măsura dezvoltării tehnologice, pe fondul dorinței liderilor militari de a obține victorii și al observării impactului decisiv pe care logistica îl are în luptă, în contextul resurselor din ce în ce mai limitate.

Astfel, dezvoltarea celei mai versatile logistici, completată de distrugerea logisticii adversarului, lăsarea acestuia fără resurse și modalități de transport, au reprezentat preocupări permanente ale liderilor militari din toate timpurile.

Spre exemplu, Alexandru cel Mare (356-323 î.e.n.) a acordat o atenție deosebită aprovizionării forțelor pe timpul îndrăznețelor sale campanii, planificându-le în anotimpurile favorabile utilizării recoltelor și resurselor naturale ale teritoriilor invadate².

De asemenea, Hannibal (247-183/181 î.e.n.) a oferit romanilor lecții importante de sprijin logistic, identificate pe timpul războaielor punico-romane, iar Ducele de Wellington (1769-1852) a inventat un sistem de aprovizionare eficient și a făcut posibil succesul armatelor anglo-portugheze, în războiul din Peninsula Iberică, în ciuda inferiorității numerice³.

Aceștia sunt câțiva dintre liderii geniali care au prețuit logistica militară și au folosit-o în avantajul trupelor proprii.

Diferitele modele de sisteme logistice, utilizate în Primul și în al Doilea Război Mondial, au reprezentat abordări menite să determine ca materialele să ajungă la militari la locul și la timpul potrivit, însă sfârșitul celei de-a doua conflagrații mondiale a fost puternic caracterizat de încercările mediului civil de a relansa economia, obiectivul principal fiind reprezentat de „satisfacerea cererii sporite de mărfuri din anii postbelici”⁴.

Pe fondul sporirii concurenței și al necesității atingerii obiectivului suprem de a obține avantajul competitiv, în domeniul producției au apărut, treptat, următoarele inițiative, care au fost implementate și în domeniul militar, în scopul obținerii superiorității față de posibila adversari și al îndeplinirii cu succes a misiunilor, astfel: Lean Logistics (logistica suplă), Procurement Logistics (logistica achizițiilor), Distribution Logistics (logistica distribuțiilor), Six Sigma Logistics (logistica de tipul ”Six Sigma”), Green Logistics (logistica protecției mediului), Emergency/Humanitarian Logistics (logistica urgențelor umanitare), Global Logistics (logistica globală), Reverse Logistics (logistica inversă), Digital Logistics (logistica digitalizată)⁵.

Două dintre acestea mi-au reținut atenția, prin prisma efectelor produse în logistica militară a zilelor noastre, care vor continua să genereze schimbări și în viitor, completându-se reciproc, fiind specifice lanțului de aprovizionare: Lean Logistics și Six Sigma Logistics.

Aceste concepte nu se regăsesc în regulamentele și doctrinele militare românești în vigoare, dar principiile logisticii, domeniile funcționale și conexe înglobează activități și responsabilități care decurg din ele.

Prima inițiativă, Lean Logistics (logistica suplă), este o abordare care a apărut prin anii ’80 și care a izvorât din eficiența gândirii adoptate de fabricanții japonezi de automobile, ca urmare a resurselor limitate și a deficitelor cu care aceștia se confruntau, fiind nevoiți să implementeze un proces de producție cu pierderi minime. Practic, producătorii erau mereu în căutarea perfecțiunii procesului, dorind o producție cursivă, minimizarea pierderilor și maximizarea valorii adăugate, astfel încât utilizatorii finali să nu plătească pentru ineficiența managementului organizației. Lanțul de aprovizionare este scutit de activitățile inutile, care sunt identificate și eliminate, conducând la creșterea vitezei de circulație a mărfurilor⁶.

Câteva dintre inițiativele enumerate anterior au o implicare importantă în obținerea logisticii suplă, așa după cum voi arăta în continuare.

Astfel, Procurement Logistics (logistica achizițiilor) contribuie la obținerea eficienței prin activitățile de prospectare a pieței, de definitivare a cerințelor, de luare a deciziei de producție în interiorul organizației sau de cumpărare, prin evaluarea și reevaluarea periodică a furnizorilor, astfel încât determinarea lor să ofere costuri mai mici, compararea cu alți furnizori, identificarea cheltuielilor care pot fi excluse, lansarea comenzilor și urmărirea livrării bunurilor/serviciilor.

Distribution Logistics (logistica distribuțiilor) contribuie la obținerea logisticii suplă prin managementul livrării bunurilor către consumatori și pornește de la momentul în care comenzile lansate sunt date în lucru efectiv, încheind cu depozitarea și transportul cantităților corespunzătoare de bunuri în locul potrivit și la momentul oportun.

Green Logistics (logistica protecției mediului) se referă la totalitatea activităților care țin de minimizarea impactului logisticii asupra mediului înconjurător și are legătură și cu conceptul de Reverse Logistics.

Reverse Logistics (logistica inversă) transmite feedbackul consumatorilor către producători, aceștia din urmă oferind clienților posibilitatea de returnare a produselor necorespunzătoare, care sunt regândite, reconstruite, făcându-se, astfel, economii importante de resurse materiale și pași importanți spre îmbunătățirea ofertei.

Pentru implementarea logisticii urgențelor umanitare (Emergency/Humanitarian Logistics), sunt utilizate moduri de transport care asigură rapiditatea exploatării lanțului de aprovizionare, astfel încât logistica să fie în măsură să susțină nevoile apărute în situații de urgență sau de crize umanitare.

Global Logistics (logistica globală), cea mai îndrăznească abordare a logisticii, necesită timp, și interconectarea mai multor moduri de transport face posibilă ajungerea unui produs, fabricat într-o anumită țară, la consumatori din alte țări ale lumii.

Însă toate aceste inițiative nu ar putea avea ca rezultat o logistică suplă fără implementarea unor sisteme informatice logistice, care sunt apanajul logisticii digitalizate (Digital Logistics). Se obține, astfel, vizibilitate asupra întregii organizații și asupra lanțului de aprovizionare, cu alte cuvinte logistica digitalizată este cheia deschiderii logisticii suplă, punctul de plecare în această problematică.

Dacă logistica suplă (Lean Logistics) este axată pe creșterea vitezei, pe scăderea costurilor, pe identificarea și eliminarea risipei, în cea de-a doua inițiativă economică, reprezentată de ”Six Sigma Logistics”, accentul este pus pe calitate, pe identificarea și ținerea sub control a variațiilor, care pot fi generatoare de costuri suplimentare, și pe managementul riscului.

Inițiativa economică de tipul Six Sigma a apărut în anul 1986, aparținând lui Bill Smith, inginer și om de știință în cadrul companiei Motorola, care a fost interesat de cât de mult poate devia de la perfecțiune un proces de producție⁷.

Denumirea de ”Six Sigma” corespunde celor cinci faze prin care trebuie să treacă un produs/proces pentru ca, în final, să se obțină forma dorită, și se referă la definirea, măsurarea, analizarea, îmbunătățirea, controlul variațiilor, urmate, în final, de faza de implementare.

Fiindcă cele două inițiative – Lean și Six Sigma – se completează și acționează sinergic la obținerea eficienței organizației, ele sunt tratate, în prezent, ca un tot unitar, dând naștere conceptului

de ”Lean Six Sigma Logistics”, care reprezintă o treaptă superioară pe scara spre perfecțiune.

Personal, găsesc descrierile acestor inițiative cunoscute, chiar dacă în logistica militară sunt prezentate sub altă formă, scopul final, atât în logistica economică, cât și în cea militară, fiind utilizarea cu eficiență a resurselor și maximizarea rezultatelor.

Din punctul de vedere al logisticii militare, suplețea s-a implementat la nivelul NATO și la nivel național, dar mai este încă loc pentru îmbunătățiri, perfecționarea fiind obiectivul permanent atât al logisticienilor români, cheia obținerii interoperabilității cu armatele celorlalte state ale Alianței Nord-Atlantice, cât și al logisticienilor Alianței, aflați în situația de a coordona și de a completa efortul logistic al țărilor membre.

Într-o organizație militară, activitatea de producție este redusă, fiind încă prezentă la unitățile militare cu specific de mentenanță sau de reprezentare, dar pentru a fi în măsură să furnizeze securitatea națională, armata achiziționează o gamă largă de produse, servicii și lucrări. Această activitate necesită implementarea măsurilor specifice logisticii achizițiilor, logisticii distribuțiilor, logisticii protecției mediului și logisticii globale, care contribuie la obținerea supleții, adaptată cerințelor din plan național și celor asumate prin apartenența la NATO.

Procesul amplu de transformare și de reorganizare în care a intrat Armata României, după 1989, și, mai ales, schimbările care au precedat și au urmat aderării la NATO au făcut ca logistica militară românească să fie regândită și realiniată cerințelor noilor misiuni și dinamicii conflictelor moderne.

Prin înglobarea caracteristicilor definitorii ale inițiativelor economice, detaliate anterior, principalele schimbări produse în logistica militară românească au constatat în:

- reorganizarea structurală prin menținerea, transformarea sau înființarea de structuri logistice, care să corespundă noului context;
- reducerea cheltuielilor cu depozitarea, prin eliminarea acelor stocuri excedentare, atipice și cu mișcare lentă, prin disponibilizarea și valorificarea tehnicii vechi, depășite moral, a cărei mentenanță presupune costuri imense și eforturi pentru achiziționarea/producerea de piese de schimb;



- efectuarea de transporturi eficiente, cu mijloace de transport moderne, exploatate și încărcate corespunzător;

- achiziționarea unor cantități bine justificate din punctul de vedere al nevoii de îndeplinire a misiunilor specifice, corelate cu consumul real;

- argumentarea și încadrarea în prevederile normelor și actelor normative în vigoare, astfel încât să se evite costurile cu transporturile, cu depozitarea, pagubele, ca urmare a deteriorării fizice a bunurilor;

- constituirea de stocuri absolut necesare în cazul întreruperii lanțului de aprovizionare, doar din articole esențiale, care să se monitorizeze și să se preschimbe la timp, prin darea în consumul curent;

- standardizarea, acea abordare unitară la nivel național și al Alianței, care face ca misiunile, activitățile, procedurile, caracteristicile produselor din dotare să fie aceleași la nivelul tuturor statelor membre;

- introducerea în dotare a unor produse moderne, care să ofere eficiență în exploatare, interoperabile cu cele ale altor state. Astfel, prețul la care este comercializat un anumit echipament nu este definitiv la alegerea celei mai bune oferte. Sunt luate în considerare toate costurile, generate de cercetare, de dezvoltare, de testare, de exploatare, dar și de disponibilizare. De asemenea, se definește cu claritate perioada de timp de-a lungul căreia bunul aduce beneficii și se stabilesc obligațiile furnizorului/producătorului de a asigura piese de schimb sau lucrări de mentenanță, de-a lungul ciclului de viață al produsului. Este vorba despre programele de înzestrare, prin care se realizează o delimitare multidimensională a unui echipament față de alte produse similare;

- implementarea unui sistem logistic integrat, care constă în managementul resurselor materiale, managementul serviciilor de campanie, managementul echipamentelor pe ciclul de viață, managementul mișcării și transportului, al infrastructurii, al sprijinului națiunii gazdă, al unor programe NATO de investiție în securitate și al proceselor de dislocare și redislocare a forțelor⁸ în diferite zone de pe glob, însoțite de susținere colectivă, în care militarii se antrenează sau desfășoară misiuni în comun. Se fructifică, astfel, efortul instituțiilor superioare de învățământ militar, care abordează formarea liderilor militari

și a specialiștilor în logistică atât din perspectiva cunoștințelor și deprinderilor pe care trebuie să le dețină un ofițer (aplicarea actelor normative, gestionarea patrimoniului, întocmirea documentelor specifice, instruirea și îndrumarea subordonaților etc.), cât și din perspectiva indispensabilă calităților manageriale, care, alături de cunoașterea limbilor străine și de pregătirea fizică la standarde NATO, completează portretul liderului român din logistica militară, capabil oricând să acționeze în mediul internațional;

- înființarea de structuri logistice modulare, dislocabile, bazate pe punerea și utilizarea în comun a resurselor de tot felul, care acționează în linia a III-a de sprijin logistic, precum: GSLÎ – Grupul de sprijin logistic întrunit, la nivel național, pe teritoriul României; ENS – Elementul național de sprijin, care acționează, tot național, la nivelul teatrului de operații – și JLSG – Joint Logistic Support Group (Grupul de sprijin logistic întrunit), care acționează la nivel multinațional, întrunit, pentru coordonarea sprijinului logistic. Într-un teatru de operații, sunt prezenți mulți actori, militari și structuri militare din maximum 30 de state membre ale NATO, plus din țări partenere NATO, contractori, reprezentanți ai națiunii gazdă, agenții guvernamentale și nonguvernamentale etc. De aceea s-au implementat măsuri pentru reducerea amprentei logistice, adică pentru o misiune multinațională de amploare să fie implicate cât mai puține structuri, mijloace și, totodată, să se eficientizeze activitățile. Drept urmare, fiecare națiune trimite în misiune forțe și mijloace prestabilite, astfel încât acestea să nu se suprapună la nivelul forței întrunite și, totodată, dacă forțele unei națiuni înregistrează deficite la anumite produse comune, prezente în înzestrarea celorlalte, să poată fi direcționate de către JLSG acolo unde nevoia este mai mare, până la remedierea situației. De asemenea, prin JLSG se pot procura, de pe plan local, produse, servicii sau lucrări, se pot încheia înțelegeri și acorduri cu națiunea gazdă, în beneficiul tuturor forțelor, obținându-se economii importante. Aceste structuri pot avea la dispoziție instrumente, menite să unească efortul de sprijin logistic și, totodată, să asigure accesul fiecărui contribuitor la programele de înzestrare implementate. Remarcabile sunt, în acest sens, proiecte precum Smart Defence, care reprezintă o „abordare pragmatică, în sprijinul efortului statelor membre de asigurare a capacităților necesare

Alianței, precum și pentru eliminarea deficitelor de capabilități, într-o manieră eficientă din punctul de vedere al costurilor”⁹. O altă inițiativă, denumită Pooling and Sharing, o completează pe cea de tipul Smart Defence și se desfășoară sub egida Agenției Europene de Apărare – European Defence Agency (EDA);

- inițierea demersurilor pentru re tehnologizarea și stimularea industriei de apărare, astfel încât aceasta să fie în măsură să susțină efortul militar național, atât în timp de pace, cât mai ales în situații excepționale;

- degrevarea structurilor militare de acele activități care, în trecut, au fost executate prin forțe proprii, adică externalizarea unor servicii, precum hrănirea, paza, spălarea lenjeriei etc., acolo unde această măsură aduce economii de resurse umane, materiale sau financiare, ori reduce efortul structurilor logistice care desfășoară misiuni specifice în exerciții sau acțiuni militare pe teritoriul național sau al altui stat;

- punerea în aplicare a soluțiilor logistice multinaționale disponibile, precum cele referitoare la sprijinul logistic reciproc: HNS – Host Nation Support (sprijinul națiunii gazdă) –, CSO – Contractor Support to Operations (sprijinul contractorilor în operații/externalizarea) –, acorduri și aranjamente de cooperare și sprijin reciproc. Alte exemple de soluții logistice multinaționale sunt reprezentate de două tipuri de implicări în care se poate găsi o națiune care sprijină o forță multinațională din punct de vedere logistic: LLN – Logistic Lead Nation (națiune lider de logistică) –, care, în urma acordurilor încheiate, își asumă furnizarea întregului sprijin logistic necesar în operație și LRSN – Logistic Role Specialized Nation (națiune cu rol logistic specializat) –, care asigură o anumită parte/domeniu al sprijinului logistic;

- estimarea și monitorizarea costurilor aferente activităților desfășurate de structurile militare și înscrierea lor într-un catalog al costurilor;

- realizarea și implementarea unor sisteme informatice logistice, care să asigure vizibilitatea resurselor de tot felul, astfel încât să se evite situațiile de supra sau de subdimensionare a stocurilor. De remarcat sunt eforturile naționale pentru implementarea, la nivelul întregii armate, a unor programe de tipul MENTEC – pentru cunoașterea în timp real a stării tehnice a echipamentelor –,

INTEND – pentru evidența opțiunilor cadrelor militare referitoare la drepturile de echipament –, astfel încât să poată fi apreciat volumul articolelor de echipament și tipurile acestora, care vor fi introduse în procedurile de achiziție. În afară de aceste inițiative respectabile luate la nivel național, la nivelul NATO a fost creat și implementat sistemul LOGFAS, un set de programe în care fiecare națiune introduce profiluri de forțe și mijloacele din înzestrarea acestora și care permite obținerea vizibilității asupra resurselor disponibile la un moment dat, pentru o anumită misiune. Acest sistem oferă posibilitatea monitorizării transporturilor executate și generării de raportări logistice unitare. LOGFAS contribuie, astfel, la crearea unei imagini logistice complete și oportune, de mare ajutor pe timpul exercițiilor și acțiunilor multinaționale, și chiar naționale, deși la acest nivel, mai este loc de îmbunătățiri în ceea ce privește instruirea personalului care îl exploatează, dezvoltarea completă a arhitecturii informatice sau utilizarea în activități curente de raportare a diverselor situații, care ar putea conduce la reducerea birocrăției.

Toate aceste demersuri implementate la nivel național sau la nivelul Alianței, au condus treptat la schimbarea feței logisticii, la modelarea ei și orientarea spre forme și concepte care să o facă din ce în ce mai suplă. Însă fructificarea acestor inițiative nu ar fi putut avea loc, dacă nu ar fi existat cooperarea dintre diferiți actori prezenți de-a lungul lanțului de aprovizionare și fără abordarea suplă a sectoarelor productive și nonproductive din organizația militară. Este vorba de a produce și de a cumpăra doar cât este nevoie, de a recruta inteligent resursele umane și de a folosi cu eficiență toate resursele avute la dispoziție.

În contextul în care obținerea operativității este o misiune permanentă a organizației militare, logistica trebuie să adopte măsuri care să îi permită asigurarea forțelor, în limita fondurilor puse la dispoziție. De aceea acțiuni precum reducerea stocurilor, menținerea în continuare a unor „stocuri de siguranță” care să acopere situațiile neprevăzute, ce pot conduce la întreruperea temporară a lanțului de aprovizionare, reducerea timpului în care echipamentele sunt în reparații și a costurilor aferente mentenanței, scăderea timpului alocat atribuirii contractelor de achiziții etc., fac din conceptul Lean Six Sigma o inițiativă de importanță strategică.



Nefiind o organizație aducătoare de profit, organizația militară se poate confrunta cu o oarecare rezistență în implementarea unor inițiative specifice economiei, dar această problemă se poate rezolva prin deschiderea spre nou a liderilor militari, prin luarea de măsuri pe cale ierarhică, de sus în jos, prin reglementări clare și concise, menite să alinieze activitățile zilnice și operațiile curente sau viitoare cerințelor actuale și provocărilor viitoare.

Analizând principiile care stau la baza funcționării sistemului logistic integrat și, în special, eficiența, flexibilitatea, vizibilitatea, mobilitatea, coordonarea, cooperarea și continuitatea asigurării sprijinului logistic¹⁰, rezultă faptul că logistica militară trebuie să continue procesul de transformare, pentru a atinge un nivel maxim care să permită Armatei României să țină pasul cu exigențele apartenenței la NATO și cu cele ale situației în care va fi nevoită să acționeze pe cont propriu.

În concluzie, inițiativele economice prezentate au generat și continuă să genereze efecte pozitive majore asupra logisticii militare. Digitalizarea, existența programelor de înzestrare, a cataloagelor de costuri, a trecerii de la factorii individuali de cost (preț achiziție, cost depozitare, cost transport, cost intervenții de mentenanță etc.), la costul logistic total, reducerea amprentei logistice reprezintă cele mai elocvente dovezi că logistica militară a evoluat, sub impactul tendințelor economiei.

Această evoluție continuă, măsurile și rezultatele lor sunt perfectibile și tind spre asigurarea operativității și flexibilității atât de necesare organizației militare.

Importanța incontestabilă a unei logistici suplă din punct de vedere economic, în general, dar și din punct de vedere militar, în special, este dovedită în situații reale de criză, cum este recenta epidemie, declanșată de infectarea cu virusul SARS-CoV-2. Economiiile statelor bine dezvoltate au început să sufere, iar posibilitățile de producere a materialelor și echipamentelor esențiale au fost serios afectate de întreruperi ale lanțului de aprovizionare. Soluțiile adoptate au fost menite să furnizeze răspunsuri rapide și eficiente.

Producerea pe plan local a bunurilor necesare, improvizarea anumitor materii prime, efortul comun al organizațiilor civile și militare sunt doar câteva măsuri care au contribuit la scurtarea lanțului de aprovizionare, dar stocurile insuficiente au pus o mare presiune pe cei aflați în lupta cu boala. Faptul că armata a intervenit cu sprijin

logistic specific, precum spitalele de campanie modulare și dislocabile, dovedește, încă o dată, importanța disponibilității acestui gen de soluții, ceea ce ar trebui să îi determine pe toți logisticienii să conștientizeze nevoia unei abordări logistice suplă în orice acțiune militară.

Mai mult decât atât, recenta aderare la NATO a Macedoniei de Nord a produs o nouă lărgire a Alianței, o creștere a puterii logistice și operaționale, care ar fi inutilă fără adoptarea unor soluții logistice suplă.

NOTE:

1 <https://en.wikipedia.org/wiki/Logistics>, accesat la 19.03.2020.

2 Donald W. Engels, *Alexander the Great and the Logistics of the Macedonian Army*, University of California Press, Ltd. London, 1978, pp. 11-25.

3 https://en.wikipedia.org/wiki/Logistics#Military_logistics, accesat la 19.03.2020.

4 Carmen Bălan, *Logistica*, Ediția a III-a revăzută și adăugită, Editura Uranus, București, 2006, p. 12.

5 https://en.wikipedia.org/wiki/Logistics#Logistics_activities_and_fields, accesat la 19.03.2020.

6 <https://www.adaptalift.com.au/blog/2012-02-01-what-is-lean-logistics-understanding-the-concept>, accesat la 19.03.2020.

7 Keebom Kang, Uday Apte, *Lean Six Sigma Implementation for Military Logistics to Improve Readiness*, Naval Postgraduate School, Monterey, California, 2007, p. 13.

8 *** *Doctrina logisticii întrunite a Armatei României*, București, 2018, pp. 33-55.

9 *Ibidem*, p. 69.

10 *Ibidem*, pp. 24-25.

BIBLIOGRAFIE

*** *Doctrina logisticii întrunite a Armatei României*, București, 2018.

Bălan Carmen, *Logistica*, Ediția a III-a revăzută și adăugită, Editura Uranus, București, 2006.

Kang Keebom, Apte Uday, *Lean Six Sigma Implementation for Military Logistics to Improve Readiness*, Naval Postgraduate School, Monterey, California, 2007.

Engels W. Donald, *Alexander the Great and the Logistics of the Macedonian Army*, University of California Press, Ltd. London, England, 1978.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Logistics>

https://en.wikipedia.org/wiki/Logistics#Military_logistics

https://en.wikipedia.org/wiki/Logistics#Logistics_activities_and_fields

<https://www.adaptalift.com.au/blog/2012-02-01-what-is-lean-logistics-understanding-the-concept>