

RELATING THE RESEARCH ACTIVITIES IN ADVANCED TECHNOLOGIES TO THE KNOWLEDGE SOCIETY

Silviu Mihai PETRIȘOR*, **Ghiță BÂRSAN***, **Ramona PETRIȘOR****

* Land Forces Academy „Nicolae Bălcescu” Sibiu, ** Technical College „Independența” Sibiu

Abstract: In the XXI century, human creativity is manifested in the four directions of action covered by the knowledge society: education, research, development, innovation. These goals are also reflected in the architecture of the Romanian military environment, connected to the imperatives of the moment.

An example in this respect is project *Research on the optimization of the capabilities of the military logistic system by the implementation of solution specific to robotized technologies* developed between 2010 and 2013 within the “Nicolae Bălcescu” Land Forces Academy Sibiu. In this paper, the authors aim to show how the four pillars specific to the knowledge society are reflected in the activities of the previously mentioned project and to highlight the complementary relationship between them.

Keywords: creativity, research, knowledge society

1. Introducere

Într-o lume în care schimbarea reprezintă singura constantă existențială, se cuvine a îndrepta capitalul intelectual spre cele patru direcții de acțiune ale societății cunoașterii: educație, cercetare, dezvoltare, inovare.

Cercetarea tehnologică militară nu trebuie să aibă în vedere doar menținerea competitivității instituției militare, optimizarea activității,

revitalizarea industriei naționale de profil, ci este important să-și aducă aportul și la asigurarea protecției cetățenilor respectiv a teritoriilor. De la aceasta se așteaptă oferirea valențelor modernizării în arhitectura sistemului militar, prin intermediul creării unor produse adaptabile realității momentului și care să corespundă anumitor nevoi de: stabilitate, siguranță și securitate.

2. Activitate de cercetare în slujba societății bazată pe cunoaștere

Capacitatea creativă pusă în slujba binelui public, nu trebuie să neglijeze principiile de utilizare morală, dar nici transpunerea elementelor de noutate în termeni didactici. În această direcție pot fi menționate două obiective ale proiectului *Cercetări privind optimizarea capacităților sistemului logistic militar prin implementarea unor soluții specifice tehnologiilor robotizate*:

- modernizarea unui laborator de Tehnologii Logistice Avansate necesar atât în pregătirea studenților de la specialitatea Logistică dar și a masteranzilor de la programele Managementul capacităților organizaționale precum și Management și Tehnologie;
- dezvoltarea unei baze informaționale despre cercetări științifice cu privire la optimizarea capacităților sistemelor logistice prin implementarea unor soluții tehnologice avansate robotizate de actualitate în scopul colaborării ulterioare cu alte centre de cercetare și învățământ de specialitate și alinierii la cerințele mediului Euro-Atlantic.

Adaptarea armatei la dinamica lumii contemporane aduce în prim-plan conceptele de sustenabilitate, mentenanță, interoperativitate, mobilitate, capacități de manevră, suport logistic.



Fig.1 Site-ul de prezentare a grantului

Printre cunoștințele și aptitudinile inginerului militar al secolului XXI se numără utilizarea unor softuri specializate de modelare geometrică, cinematică și dinamică a unor structuri mecatronice ce pot fi implementate în operații de manipulare, depozitare și paletizare în cazul unor depozite cu arsenal militar respectiv conceperea, modelarea și proiectarea anumitor celule flexibile de fabricație (CFF-uri) echipate cu roboți industriali necesare la realizarea unor operații cu înalt grad de risc uman. De cealaltă parte, specialiștii militari vor fi responsabili cu proiectarea și realizarea unor structuri modulare de roboți industriali care să răspundă prompt unor cerințe de economicitate, productivitate, flexibilitate, securitate și protecție în muncă precum și realizarea unor programe informatice care să permită locomoția structurii mecanice de roboți în așa fel încât celula proiectată să fie eficientă și fiabilă.

Racordarea lumii militare la realitățile și provocările momentului este vizibilă în încercarea de “*vindecare*” a uzurii fizice a tehnicii, în reînvierea parcului tehnologic, în eforturile de a produce componente de inteligență artificială care să aducă eficientizare, productivitate și modernizare în cadrul logisticii operaționale și care, nu în ultimul rând, să protejeze viața.

De real folos pe direcția de reinginerire a sistemului logistic este posibilitatea de a implementa tehnologii avansate din domeniul de vârf ale societății bazate pe cunoaștere: automatică, cibernetică, electronică, robotică etc. Se poate aprecia astfel că introducerea roboților industriali în aplicații logistice reprezintă și o consecință a dezvoltării tehnologiilor militare în consens cu dezideratul de a asigura structurilor luptătoare materialele și echipamentele necesare în cantitatea cerută, în locațiile stabilite și în timpul oportun.

Maximizarea viitoarelor conflicte armate este și va fi un proces ce va impune gestionarea atentă și riguroasă a mijloacelor specifice tehnicii de luptă la un nivel performant astfel încât efectele distrugătoare ale inamicului să fie minimize. Robotul își va face simțită prezența în acest context atât în industria militară (roboții militari) cât și în teatrele de operații ale Armatei Române (roboți mobili, roboți pășitori, roboți cosmici și probabil alții în viitorul apropiat).

Posesor al inteligenței artificiale, robotul nu vine să înlocuiască omul, ci este conceput pentru a explora medii periculoase sau greu accesibile respectiv pentru a rezolva situații dificile fără a pune în pericol viețile soldaților: detectarea și dezamorsarea bombelor, asigurarea pazei pe timp de noapte a unor obiective strategice, spionaj și culegere de informații, capacitatea de a stoca muniții etc.

Însă, implementarea sa reprezintă un proces amplu și riguros de proiectare și concepție, toate efectuate prin respectarea unor reguli de etică, subliniate de părintele roboticii Isaac Asimov:

- legea 1 - un robot nu are voie să pricinuiască vreun rău unei ființe umane, sau prin neintervenție, să permită ca unei ființe umane să i se facă rău;
- legea 2 - un robot trebuie să se supună ordinelor date de către o ființă umană atâta timp cât ele nu intră în contradicție cu legea 1;
- legea 3 - un robot trebuie să-și protejeze propria existență atâta timp cât acest lucru nu intră în contradicție cu legea 1 sau legea 2.

3. Concluzii

Activitățile derulate de membrii sus-numitului contract sunt menite a (re)aduce în atenție raportul de complementaritate dintre activitatea didactică și cercetarea științifică, posibilitatea aplicării unor soluții tehnico-ingenerești adaptabile la imperativele/necesitățile planetare, corelația dintre inteligența umană și inteligența artificială în direcția optimizării industriei de profil, realizarea demersurilor necesare sistematizării unor criterii de performanță astfel încât sistemul logistic militar românesc actual să poată fi adaptat conceptual și structural la dimensiunile, configurația respectiv misiunile structurii de forțe integrate prevăzute de mediul euro-atlantic.

ACKNOWLEDGMENT: Lucrarea este parte integrantă în procesul de diseminare a fazei I din contractul de cercetare CNCSIS - RESURSE UMANE-TE nr. 59/2010, finanțat de Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului

NOTE BIBLIOGRAFICE:

[1] Bârsan, Gh., Giurgiu, Luminița, Bumbuc, Ștefania, *E-learning, Solution Design -Studies-*, Land Forces Academy Publishing House, Sibiu, 2007, ISBN 978-973-153-011-6.

[2] Petrișor, S.M., *Roboți industriali utilizați în aplicații speciale*, Ed. Academiei Forțelor Terestre “ Nicolae Bălcescu”, Sibiu, 2010, ISBN 978-973-153-082-6.

[3] *Buletin AGIR*, nr.4\2008.

[4] www.armyacademy.ro/cercetare/robmilcap/robmilcap.html.

[5] www.unap.ro.