

PEOPLE IN THE CONTEXT OF WAR AND OTHER ARMED CONFLICTS

Narcisa GRĂDINARU
Military Publishing House
Lucreția Eugenia BREZEANU
DANEX.

Abstract: *The achievements of artificial intelligence bring efficiency and discipline through the soldier – robot, which does not sleep, does not eat, does not need training, is not frightened, does not forget orders and does not worry if, beside him, a colleague was shot down.*

The robot is a perfect machine of death, the disappearance of which no one complains. The key of this problem is the robot industry which provides solutions to the defense systems: the fight robots, or „automated armed systems” already used by some countries. Research is more advanced in the field of remotely operated vehicles in the case of so – called drone – spy planes and unmanned combat aerial vehicles.

Explorers, combatants’ robots are searching caves in search of terrorists. But a British study has fired a warning on future terrorist attacks which, soon, could be coordinated with the help of robots.

Keywords: artificial intelligence, terrorism, robots, efficiency

Pentagonul, cu bugetul său de peste 500 de miliarde de dolari (jumătate din totalul cheltuielilor militare mondiale!), se află evident în prima linie în ceea ce privește cercetarea în domeniu.

*Foster-Miller, o micuță companie din Massachusetts în spatele căreia stă grupul Carlyle, controversatul trust de investiții de la Washington aflat la răscrucea intereselor militare și politice internaționale, a produs recent primii **18 SWORDS – Special Weapons Observation Reconnaissance Detection Systems** – la prețul de 230.000 USD bucata.*

Constructorii au fost finanțați de Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), agenția de cercetare a Pentagonului, în cadrul programului Future Combat System, menit a transforma armata americană în forța

combatantă a Mileniului Trei. Cei 18 urmează a fi trimiși în Irak. Combat Systems, este cel mai costisitor plan pentru reinventarea unei armate (127 de miliarde de dolari) pus la cale vreodată. Dotați cu șenile, camere de luat vederi, vizoare cu infraroșu, senzori de proximitate și o mitralieră care trage 750 de gloanțe pe minut, *Swords* nu vor avea însă o autonomie totală, ci vor fi teleghidați de undeva de pe o rază de 800 de metri, de către un soldat cu laptop și joystick.

Experții militari laudă realizările inteligenței artificiale, eficiența și disciplina robotului-soldat, care nu doarme, nu mănâncă, nu are nevoie instrucție, nu se sperie și nu uită ordinele, nu-și face probleme dacă, lângă el, un camarad a fost doborât, o perfectă mașină a morții, la a cărei dispariție nimeni nu plânge, după cum afirmă Gordon Johnson, un specialist din cadrul Joint Forces Command de la Pentagon.

200.000 de dolari costă o dronă Talon – robotul capabil să lanseze grenade și proiectile cu o precizie absolută. În acest moment, Pentagonul le datorează soldaților săi 653 de miliarde de dolari, constând în pensii și îngrijiri. Un militar costă în medie Administrația americană 4 milioane de dolari, în timp ce, un robot, doar 10% din această sumă. IRobot Corporation din Burlington, Massachusetts, cunoscută pentru aspiratorul inteligent Roomba, i-a pus la punct deja pe *PackBots* – mici exploratori mecanizați care vor percheziționa cavernele în căutarea teroriștilor, precum și pe *R Gator*, roboții combatanți.

Profesorul Noel Sharkey de la Universitatea din Sheffield a subliniat într-o adresă înaintată celor care caută soluții privind sistemul de apărare din Londra faptul că, roboții de luptă sau „sistemul automat armat” sunt deja folosiți de câteva țări.

„Problema principală o reprezintă industria roboților, a cărei dezvoltare nu poate fi blocată”, a declarat acesta în deschiderea lucrărilor de la „Institutul Serviciilor din Regatul Unit”. „Odată cu apariția noilor arme pe piață, acestea vor putea fi copiate cu ușurință. Cât timp credeți că va trece, până ca grupurile teroriste să acționeze?” a fost întrebarea adresată de Noel reprezentanților prezenți la lucrări.

Profesorul a punctat și faptul că armata americană utilizează în prezent circa 4.000 de roboți în teritoriile irakiene și zeci de avioane teleghidate care survolează atât Irakul cât și Afganistanul.

În septembrie, o rachetă trimisă dintr-un avion teleghidat a dus la uciderea unuia dintre liderii Al Qaeda din Pakistan, iar, de curând, Pentagonul, a prezentat *Crusher-u l* – un camion imens aproape imposibil de distrus, bazat pe un robot de supraveghere.

Profesorul Sharkey nu a dorit să intre în detalii, dar a spus că un mic avion cu navigație GPS ar putea fi fabricat cu aproximativ 500 de dolari.

Cercetarea în domeniul vehiculelor telecomandate este mult mai avansată în cazul așa-numitelor *drone* – avioanele spion și de luptă fără pilot. De la primul Predator, folosit în timpul războiului din Bosnia în 1995, robot care în 2002, la vremea primei sale misiuni în Yemen, spulbera de la o înălțime de 8.000 de metri un camion în care călătoreau șase suspecți teroriști Al Qaeda, lucrurile au progresat. Pe cerul de deasupra Bagdadului sau la Kabul, se văd acum mai mult drone decât nori, pentru că o flotă de peste 800 de Predatori „vizitează” zona cu regularitate. O altă dronă celebră, capabilă să lovească obiective la sol, este Global Hawk, vehicul aflat în producție din 2003 și rodat deja în diferite misiuni militare din Afganistan.

Războiul perfect va fi cel purtat doar între roboți, declamă cu tărie oficialii de la Pentagon. ***Condițiile păcii !? vor fi evidente ...în alte condiții!***

Folosirea roboților, „*reality wargame*”, care vor veni întotdeauna din înaltul cerului către sol reprezintă o noutate. La propriu, pentru că, după cum explica Bruce Sterling, scriitor de SF și expert în tehnologii militare, roboții de la sol nu reprezintă decât o capacitate complementară. Utilizarea ideală a Swords ar consta în parașutarea lor în zone îndepărtate, unde s-ar putea ascunde pentru a supraveghea, urmări și ucide în timp ce sunt controlați de pe orbită.

Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) dezvoltă, în colaborare cu NASA, **o nouă tipologie satelitară**. Noii sateliți nu sunt altceva decât mici drone, de dimensiunea unei mingi de bowling, capabile să se miște atât în formație, cât și singure și să ducă la bun sfârșit cu ușurință diferite operațiuni, grație multitudinii de senzori și propriilor sisteme informatice. Dronele vor fi extrem de utile pentru facilitarea construcției în spațiu a unor structuri de mari dimensiuni, precum telescopul Hubble.

Proiectul se află într-o fază avansată: în luna august a acestui an, naveta Discovery a transportat două astfel de drone la bordul Stației Spațiale Internaționale, iar în decembrie – *acum!* este așteptată cea de-a treia. Anterior, aceste prototipuri au zburat la o altitudine de 4.572 m într-un KC-135 al NASA, pentru ca savanții să le poată testa comportamentul în absența gravitației.

Accelerarea investițiilor militare în cercetarea științifică datează de la lansarea Sputnik-ului sovietic în 1957. Defence Advance Research Project Agency (DARPA) a fost înființată un an mai târziu, cu scopul de a preveni „surprizele” tehnologice făcute Statelor Unite. De-a lungul anilor, DARPA a trecut de la apărare la atac, dezvoltarea lui Stealth, bombardierul invizibil pentru radare, constituind un exemplu al felului în care agenția americană a reușit să folosească tehnologia în cheie ofensivă. Nu peste multă vreme, Tzahal, adică armata israeliană, va avea la dispoziție un *robot-șarpe*, a cărui misiune va fi aceea de a face spionaj în zona de război.

Robotul are o lungime de doi metri, este dotat cu camere video și senzori și se târăște pe pământ precum o reptilă adevărată. Acoperit de un

material special care-i permite să se confrunte cu vegetația și cu solul, șarpele-robot poate avansa oriunde: în tuneluri, galerii sau adâncituri naturale întunecoase, și va putea fi încărcat și cu mici cantități de explozibil. Grație falsului șarpe, militarul care-l controlează de la distanță prin intermediul unui laptop va avea acces clipă de clipă la imagini și sunete din zona unde operează „spionul”. Incredibila „mașinarie de război” a fost pusă la punct de cercetătorii de la Technion-Israel Institute din Haifa, șarpele-robot fiind primul rezultat al unor cercetări ample al caror obiectiv este construcția de animale-roboti pentru a fi utilizați în războaie sau conflicte armate (în viitorul apropiat, cercetătorii israelieni vor construi și câini și pisici robotizați).

Sursa: *Corriere della Sera*

În prezent, DARPA alocă circa 98% din bugetul său anual investițiilor externe; o ploaie de 3 miliarde de dolari revărsată asupra sutelor de companii și a departamentelor științifice ale universităților americane care se ocupă de microelectronică și nanotehnologii, de inteligența artificială și ingineria genetică. În 2003, cercetătorii de la Penn State University au primit de la agenția Pentagonului o finanțare de 3 milioane și jumătate de dolari pentru realizarea **plantelor-santinelă**, a caror funcție este să semnaleze prezența în mediul înconjurător a anumitor agenți chimici și produși biologici, pentru a dejuca astfel un posibil atac chimic și bacteriologic.

Self-healing minefield, este un câmp minat în măsură să se **autorepare** prin intermediul unui sistem wireless de conexiune între mine. Roboți, drone, plante-santinelă și câmpuri minate, reprezintă o prioritate a cercetării militare pentru scoaterea ființelor umane din miezul războiului. Iar acolo unde fără soldați chiar nu se poate, se încearcă, desigur, controlarea acestora ca și cum ar fi niște roboți.

Senzorii sunt mai subțiri decât un fir de păr uman și sunt așezați pe creier, de unde, controlează impulsurile nervoase și le redirecționează către corp. Această tehnologie va putea fi folosită pentru a permite celor care au suferit amputări să își miște membrele înlocuite și să își recâștige mobilitatea. Testele efectuate pe voluntari au arătat deja rezultate promițătoare, însă succesul unei astfel de tehnologii le-ar permite multor pacienți imobilizați să poată merge din nou, dacă implantul ar fi plasat pe coloana vertebrală.

O combinație eficientă energetic este om-bicicletă; bicicleta este echipată cu un sistem de tip Gyrowheel, roata din față fiind echipată cu un sistem propriu de stabilizare, iar în locul spițelor, se găsește o cutie circulară în care este montat un disc care se învârtă independent, alimentat de o baterie. Invârtindu-se, discul creează o forță care menține roata în poziție verticală. Aparent o jucărie, în condiții conflictuale poate deveni un

transportor. Studiul britanic a tras un semnal de alarmă asupra viitoarelor atacuri teroriste, care în viitor ar putea fi coordonate cu ajutorul roboților.

Cu ocazia Paris Motor Show, Smart a dezvăluit un concept uimitor de scuter electric 100%.

E-scuder deține un iPhone în mijlocul ghidonului care are rolul de funcție-cheie, GPS, vitezometru, indicatoare și autonomie a bateriei, servicii speciale. Mânerul include și un airbag pentru șofer. Pe partea de mecanică, roata din spate este condusă de un mic bloc de 4 kilowați (echivalent cu 5.44 cai putere la un volum de 50 cm³). Alimentarea se face cu baterii litiu-ion. Intervalul maxim este promovat la 100 km/h dar viteza de top este limitată (deocamdată) la 45 km/h.

În programele de cercetare ale DARPA este și *LifeLog*, o tehnologie în fază experimentală care va permite arhivarea într-o bază de date a tuturor experiențelor militarilor și monitorizarea tuturor deplasărilor acestora prin GPS. Atunci când superiorii vor avea nevoie, vor putea reconstrui trecutul fiecărui „soldat”, prin simpla consultare a memoriei virtuale, pentru a verifica de ce umanoidul nu răspunde cum trebuie la comenzi.

Cercetătorii de la Universitatea din Lausanne au fost printre primii care au „copiat” **modelul comportamental al insectelor pentru a dezvolta un sistem multirobot** pe nume Alice, în care fiecare unitate are dimensiunile unui cub de zahar; cu ajutorul a doua tipuri de senzori, robotul „vede” până la o distanță de 5m, putând detecta prezența în apropiere a unui alt robot Alice, cu care să se coordoneze.

Un alt tip de superroboței se numește *Swarm-bot*. Aceștia pot fi echipați cu senzori pentru detectarea prezenței gazului, cu raze infraroșii, sisteme de comunicare și camere video. Dimensiunile reduse (10 cm) le permit să se strecoare oriunde, șenilele lor fiind adecvate zonelor accidentate. Iar la greu, în unire stă puterea. Agățați unul de celălalt, roboțiii depășesc cu ușurință orice obstacol întâlnit în cale. Când unul se strică, misiunea lui este preluată de restul, pentru că în lumea superroboțelilor nimeni nu e de neînlocuit!

Boeing lucrează la dezvoltarea unei aeronave fără pilot, cu alimentare fotovoltaică, ce va fi capabilă să zboare timp de cinci ani fără oprire.

SolarEagle, cum se numește avionul, va fi proiectat să survoleze atmosfera superioară a planetei ani la rând și să transmită constant la sol informații de supraveghere și spionaj. DARPA, ramură de dezvoltare tehnologică a armatei SUA, a încheiat cu Boeing un contract de 89 de milioane de dolari, conform căruia compania aerospațială americană va construi până în 2014 un vehicul SolarEagle demonstrativ capabil să zboare. În timpul testelor, versiunea de exercițiu a lui SolarEagle va rămâne în aer timp de 30 de zile, recoltând energie solară ziua și care va fi stocată în celule de combustie și folosită pentru a oferi putere de propulsie noaptea.

Aeronava va fi dotată cu motoare electrice și elice foarte eficiente, având practic o singură aripă lungă de 120 de metri, pentru îmbunătățirea autonomiei și a performanțelor aerodinamice. SolarEagle, ale cărui misiuni se vor desfășura la altitudini de peste 18.000 de metri, este dezvoltat de Uzinele Phantom, unitatea de cercetare și dezvoltare a Boeing. Acest proiect nu este unul izolat al departamentului, Phantom având în proces de formare alte două avioane fără pilot, unul de mărimea unui avion de luptă și unul alimentat cu hidrogen, ambele programate să zboare în 2011.

Cele mai mari probleme de care se lovesc constructorii de autovehicule și mașini militare, hibride sau electrice sunt masa și volumul considerabile ale bateriilor, ce influențează greutatea și aspectul mașinilor.

Volvo dezvoltă un autoturism capabil să gestioneze această problemă folosindu-și întreaga caroserie în rolul de baterie reîncarcabilă. Mașina futuristă va putea stoca energie atât atunci când este conectată la priză cât și în timpul funcționării.

Volvo, Colegiul Imperial din Londra și alte câteva institute europene au lucrat intens în ultimii trei ani la realizarea unui amestec compozit din fibre de carbon și rășini de polimeri capabil să stocheze și să atragă mai multă energie și mai rapid decât bateriile convenționale. Materialul este extrem de puternic și de flexibil, ceea ce înseamnă că poate fi întrebuințat tocmai pentru construirea componentelor din caroseria autovehiculelor.

Mai mult chiar, Volvo anunța că greutatea unei mașini va putea fi redusă cu până la 15% dacă exteriorul din oțel va fi înlocuit de noul material. Dacă proiectul se va dovedi un succes, el își va găsi utilitatea într-o arie multiplă de aplicații. Telefoanele mobile vor deveni subțiri cât cardurile de credit iar laptop-urile vor deprinde o autonomie mult sporită.

Soldații aflați în misiuni vor avea ca ajutoare dispozitive care arată mai degrabă ca niște jucării, dar reprezintă, de fapt, „ultimul răcnet” în materie de echipamente militare de supraveghere. Este vorba de un robot prevăzut cu roți, fabricat din titan care cântărește 500 de grame și poate fi azvârlit, pur și simplu, pe un teren aflat la câțiva zeci de metri depărtare, de unde poate transmite imagini care-i avertizează pe utilizatori asupra unor eventuale pericole.

Liderii militari americani plănuiesc să folosească roboți pentru tratarea soldaților răniți pe câmpul de luptă. Chirurgii robotizați și asistentele mecanice, controlați de la distanță de medici cu ajutorul conexiunilor prin satelit, vor putea administra anestezice și performa operațiuni salvatoare de vieți într-un *Trauma Pod* mobil. Pentagonul este atât de încrezător în noul proiect militar, încât a investit aproximativ 12 milioane de dolari în cercetarea aferentă. Experiența a demonstrat că soldații au șanse mult mai mari de supraviețuire în urma rănirii dacă sunt tratați în mai puțin de o oră de la incident. În cadrul unui teatru de război însă, spitalele din teren se pot afla

la kilometri distanță, făcând imposibile astfel de intervenții rapide. Dispozitivul Trauma Pod dezvoltat de compania SRI International din California, va putea fi condus chiar la rănit, într-un vehicul blindat. Robotul din interiorul capsulei va fi dotat cu trei brațe: unul pentru a ține un endoscop care să-i permită medicului uman să privească în interiorul pacientului și celelalte două pentru a manevra ustensilele chirurgicale. Alți roboți vor servi drept asistente medicale. Pablo Garcia, de la SRI International, susține că robotul-chirurg va fi capabil să practice „reparații temporare” pentru a-i oferi pacientului cele câteva ore necesare înaintea internării într-un spital. Sistemul se va concentra pe chirurgia de control al pagubelor, minimul necesar pentru a stabili starea unei persoane, precum oprirea unei hemoragii, dezinfectarea și chiar suturarea unei plăgi. Deși versiunea finală a Trauma Pod este la câțiva ani distanță, un prototip a fost deja testat cu succes.

Avioanele de generația a 5-a includ cele mai performante aeronave de luptă supersonice, cu excepția noului prototip rusesc, în această clasă aflându-se doar faimosul *F-22 Raptor* din dotarea U.S. AirForce.

Pe această cale, Rusia a reușit să egalizeze raportul de forțe comparativ cu Statele Unite, strategii de la Kremlin intrând, la rândul lor, în posesia unui avion de generația a 5-a. *Suhoi PAK FA T-50*, căci despre el este vorba, va intra în dotarea Forțelor Aeriene Ruse în anul 2015 deoarece echipa ruso-indiană care lucrează la prototip vrea să se asigure că acesta va fi superior în toate aspectele rivalului sau american. *Suhoi PAK FA T-50* are o autonomie de zbor de peste 5.500 km, iar Forțele Aeriene Iraniene au făcut deja rezervări pentru noul rege al cerului care va intra în dotarea Teheranului tot în anul 2015.

Hindustan Aeronautics LTD (HAL) are o îndelungată cooperare cu companiile militare ruse, peste 70 % din armamentul Indiei fiind de proveniență rusă. *PAK FA T-50* va fi echipat cu rachete aer-aer, aer-sol și aer-nave de ultimă generație și două tunuri de 30 mm. Prototipul a fost testat deja pe pistele bazei militare Komsomolsk-on-Amur din Siberia de est, unde a aterizat cu succes de fiecare dată, în condițiile în care piloții au pus numeroase frâne bruște.

Considerat de mulți drept cel mai eficient și redutabil avion de vânătoare din prezent, celebrul *F-22 Raptor* din dotarea Air Force ar putea fi detronat de pe pedestal mult mai devreme decât anticipaseră constructorii săi. Motivul? Undeva, în fabricile secrete din Siberia, inginerii și specialiștii ruși au creat prototipul unui avion mai eficient și mai fiabil decât rivalul său american.

Totul a început cu o declarație fugară de presă a premierului rus Vladimir Putin, în care acesta pomenește despre un misterios avion de vânătoare de generația a 5-a, care va fi de trei ori mai ieftin decât *F-22*. Noua

bijuterie a Forțelor Aeriene Ruse va fi un aparat superior lui F-22 Raptor în ceea ce privește parametrii de manevrabilitate, armament și autonomie de zbor. S-au efectuat deja un număr de zboruri, urmând ca pe viitor să continue aplicațiile pe noul aparat secret. Primul ministru a mai declarat că pentru acest proiect s-a alocat la început suma de 1 miliard \$, altă tranșă de 1 miliard \$ urmând să fie cheltuită pentru upgradarea motoarelor, armamentului și a altor componente. Noul prototip destinat să detroneze avionul suprem al americanilor a primit numele provizoriu de T-50. Acesta va intra în dotarea armatei în anul 2015, va fi un avion de tip „stealth” și va beneficia de o autonomie de zbor de 5.500 kilometri.

Sursa: *RiaNovosti;DailyMail*

Nu este departe ziua în care armata Americană se va baza aproape în totalitate pe roboți care vor avea drept sarcini urmărirea inamicului, folosirea senzorilor pentru detectarea inamicilor și distrugerea instantanee a țintelor prin intermediul mitralierelor și rachetelor portabile. Totuși, Pentagonul vrea să se asigure că noua generație de roboți soldați este pe deplin manevrabilă și controlabilă de către oameni. Primul pas în această direcție a fost făcut de roboții teleoperabili, echipați cu camere electrooptice și dispozitive în infraroșu. Aceste mașinării în greutate de doar 15 kilograme sunt deja folosite în investigarea pereților, clădirilor și bazelor militare inamice din Irak și Afganistan. Următorul pas este adus de prototipurile MULE și SMSS.

Army's Multi-Utility Logistics Equipment (MULE) este un vehicul capabil să parcurgă obstacole și să meargă pe teren accidentat în condiții optime. A fost dotat cu rachete anti-tanc de tip Javeline și cu două mitraliere M240. MULE poate transporta provizii și muniții pe terenul accidentat din Afganistan. Este echipat cu un computer de bord care identifică tipul de obstacol întâlnit în cale.

Squad Mission Support System (SMSS) este un vehicul robotizat în greutate de 2 tone care poate fi manevrat prin telecomandă sau poate fi programat să se deplaseze singur spre locația stabilită. SMSS se poate deplasa pe orice fel de teren pe timp de zi sau noapte. Există totuși o serie de experți care sunt sceptici față de tendința de robotizare masivă a armatei americane.

O companie specializată în tehnologie militară din SUA colaborează cu Pentagonul în vederea realizării unor roboți autonomi care, pe lângă combustibilii convenționali, vor folosi energie bio (lemn și resturi vegetale) pentru a se alimenta. Aruncați pe câmpul de luptă, acești roboți vor devora de la ierburi și lemne uscate până la cadavre, lasând în urma lor o curățenie desăvârșită. Primele prototipuri de „roboți sanitari” se limitează strict la a se hrani pentru „a trai”, dar modelele mai mari și mai evoluat vor îndeplini și alte roluri: mijloc de transport pentru soldați, prim ajutor sau rol de combatant ofensiv. Se știe că acest controversat proiect poartă numele de cod

EATR (Energetically Autonomous Tactical Robot), dar data la care se va lansa primul prototip este ținuta secretă.

Evenimentul de talie internațională va fi susținut în orașul chinez Harbin și va pregăti 16 probe diferite pentru roboții care vor fi înscriși în competiție. Aceștia vor putea concura la sporturi olimpice familiare, precum atletismul, dar vor susține și probe adecvate mai degrabă mașinilor, cum ar fi îndepărtarea mizeriei. Intrarea în competiție le va fi accesibilă exclusiv roboților umanoizi, posesori de mâini și picioare, dotările de tip roți sau alte angrenaje de acest fel nefiind acceptate în concurs. Organizatorii jocurilor se așteaptă ca peste 100 de universități din toată lumea să trimită concurenți la eveniment.

Harbin a fost ales ca locație deoarece Institutul Tehnologic de aici găzduiește un grup de cercetare al fotbalului între roboți, care gestionează cu succes o echipă foarte reușită de umanoizi practicanți ai acestui joc sportiv. Profesorul Hong Rongbing, de la Institutul de Tehnologie din Harbin, susține că ideea competiției este menită să stimuleze inovația și să conducă la realizarea de roboți mai flexibili și mai folositori. Nu a fost stabilită încă o dată anume pentru deschiderea jocurilor, deoarece organizatorii se află încă în căutare de sponsori.

Evenimentul chinezilor va avea de înfruntat rivalitatea RoboGames, care găzduiește de asemenea competiții sportive adresate roboților. Evenimentul RoboGames din 2010 va avea loc în California, în luna aprilie. Un alt eveniment, Roboexotica, se adresează roboților care pot face cocktail-uri, aprinde țigări și dialoga cu clienții barurilor.

Totodată, roboții au deja propria cupă mondială de fotbal. Competiția din 2009 s-a bucurat de participarea a 400 de echipe din 35 de țări diferite. Asadar, jocurile de roboți din Harbin vor reprezenta încă o competiție în calendarul deja aglomerat al sporturilor pentru roboți și al altor evenimente asemănătoare adresate lor.

Sursa: *BBC*

La comanda US Army, compania Boston Dynamics va produce niște catâri-roboți. Catârii-roboți sunt „animalele” de povară perfecte. Un asemenea robot poate transporta încărcături de 181 kg pe o distanță de 32 km, pe orice tip de teren și pot recunoaște soldatul pe care trebuie să-l urmeze. Armata americană este interesată să transporte cu ajutorul lor material militar pe parcursul misiunilor de recunoaștere la sol. Aceste mașinării cu patru picioare se numesc *LS3 (Legged Squad Support System)*. Cu alte cuvinte, patrupedele artificiale pot mărșălui alături de soldați în zonele cele mai dificile, inaccesibile cu mașina sau motocicletă.

Proiectantul lui LS3 este Marc Raibert, profesor la MIT din Boston, implicat în acest gen de proiecte din anii '80. Iar robotul lui nu este altceva decât un fel de robot-cal cu greutatea de 75 kg, dar mai sofisticat: de fiecare

dată când se află pe un teren accidentat, își activează senzorii de echilibru. Își poate urmări șeful dotat cu un dispozitiv electric precum un câine fidel sau poate fi comandat prin GPS. În clipa de față viteza la trap și la galop îi este limitată la maxim 16 km/oră, iar tehnologia motoarelor pe benzină care acționează sistemele hidraulice mai trebuie perfecționată. LS3 are un motor de 40 de cai-putere și o autonomie de până la 24 de ore.

În contextul potențialului apărării naționale este interesant studiul punctelor forte și punctelor slabe ale celor mai mari 12 țări (dintr-un clasament de 40) din lume.

PIB-ul pe cap de locuitor: 36 800 euro

Creștere în 2009: **-2,6%**

Populația: 307,212,123 locuitori

1- Cea mai bogată țară din lume este Statele Unite. Produsul intern brut (PIB) a fost în 2009, 11 312 miliarde de euro. SUA este deci, cea mai bogată țară de pe pământ! Țara încă suferă de pe urma crizei economice globale din 2008. Rata șomajului continuă să crească la 9,3% în timp ce industria SUA continuă să scadă. Țara are mai multe sectoare prospere, cum ar fi finanțe, minerit și energie, înaltă tehnologie (Silicon Valley) și agricultură. Sectorul terțiar a devenit coloana vertebrală a economiei sale fiind responsabil pentru 77% din averea creată. Companiile sale sunt specializate în comunicare, recreere, divertisment, cinematografie, fiind de un număr de ani, giganții sectorului.

PIB-ul pe cap de locuitor: 5 280 euro

Creștere în 2009: **9,1%**

Populația: 1,3 miliarde de locuitori

2 - China: an după an, economia chineză continuă să smulgă cota de piață, cel mai mare exportator din lume. China este cea mai bogată a doua țară din lume, cu un PIB estimat în 2009 la 6 998,4 miliarde de euro. Cu muncitori low-cost, țara s-a transformat într-o fabrică gigant, producătoare zi și noapte. În al doilea trimestru al anului 2010, PIB-ul Chinei a depășit rivalul japonez. Sectoarele sale puternice sunt pe piața auto, fiind și cel mai mare producător de oțel la nivel mondial. Experții cred că va dura între 20 și 30 de ani să se dezvolte sectorul agricol, acum depășit. Venitul pe cap de locuitor este unul dintre cele mai slabe dintre marile puteri mondiale.

PIB-ul pe cap de locuitor: 26 160 euro

Creștere în 2009: **-5,3%**

Populația: 127,078,679 locuitori

3 - Japonia: cu un PIB de 3 320 miliarde de euro. Deși țara este un campion al economiei mondiale, este ca valoare cu mult în urma SUA și

China. Din 2008, țara suferă de pe urma crizei. Dependentă de exporturi, economia este lovită dur de yen-ul în creștere și întrevide declinul competitivității globale. La sfârșitul lunii august, guvernul japonez a anunțat un plan de redresare nou pentru cheltuielile publice, pentru stimularea investițiilor și crearea de locuri de muncă. Activele sale continuă să fie importante. Ea are întotdeauna un avantaj în cercetare și dezvoltare având cel mai mare fișier de brevete din lume.

PIB-ul pe cap de locuitor: 2 480 EUR

Creștere în 2009: **7,4%**

Populația: 1,1 miliarde de locuitori

4 - India : cu un PIB de 2 856 miliarde de euro în 2009. În august 2010, veniturile sale globale au depășit cele mai optimiste previziuni, cu o creștere de 8,8% între aprilie și iunie! Beneficiile economiei din consumul intern sunt în plină expansiune. De exemplu, vânzările de mașini au crescut. Sectoarele industriale și agricole sunt foarte dinamice. Metalurgia, textilele, chimia și, mai recent, companiile de software sunt unele dintre sectoarele sale cheie. Unii economiști prevăd că reușite precum a Chinei vor fi exportate în India, care va deveni fabrica lumii, deoarece vârsta medie este mai mică. Deși în țară cresc investițiile în industriile de știință și tehnologie, sărăcia afectează 200 de milioane de locuitori.

PIB-ul pe cap de locuitor: 27 280 euro

Creștere în 2009: **-4.9%**

Populația: 82,329,758 locuitori

5 - Germania, cu un PIB de 2 248 miliarde euro în 2009. La câteva luni după criza din 2008, economia a recâștigat, devenind locomotiva Europei. Exporturile reprezintă aproape 90% din producția sa, în special în ingineria auto, chimică și mecanică, rămânând lider al continentului. Dar economiștii sunt îngrijorați de lipsa de competitivitate în înaltă tehnologie, cum ar fi biotehnologia, software și industria optică care ar putea submina pe termen lung. Guvernul urmărește o politică de rețineră: economia va merge până în 2014 cu un plan de 80 de miliarde.

PIB-ul pe cap de locuitor: 27 840 euro

Creștere în 2009: **-4.9%**

Populația: 61,113,205 locuitori

6 - Marea Britanie - în regatul Unit, PIB-ul s-a ridicat la 1 702,4 miliarde de euro în 2009. Economia Marii Britanii pare să se fi „deprimat” din august 2010, toate prognozele de creștere sunt de -1,2% în al doilea trimestru. Asemenea altor puteri ale lumii, sectorul terțiar contribuie cu peste 70% din PIB-ul său. Serviciile, comerțul și turismul sunt sectoare care folosesc majoritatea oamenilor. Dar în termeni valorici, premiul merge la finanțe și

bănci. Rigoarea nu se oprește chiar și cu un program de reducere a cheltuielilor guvernamentale de 100 de miliarde până în 2014.

PIB-ul pe cap de locuitor: 12 080 euro

Creștere în 2009: **-7,9%**

Populația: 140 041 247 locuitori

7 – Rusia. PIB-ul țării s-a ridicat în 2009 la 1 688 miliarde de euro. După tulburările aduse de criza din 2008, economia se redresează treptat. Cu un teritoriu vast și deosebit de bogat în materii prime, este cel mai mare exportator mondial de lemn și un lider mondial în vânzarea de petrol și gaze naturale (*cu gigantul Gazprom*). Dar țara suferă încă de lipsa investițiilor industriale din trecut și din cauza concurenței străine, în special în domeniul automobilelor. Sectorul terțiar, suferă de o întârziere de dezvoltare. Incendiile, apoi marele val de secetă din vara anului 2010, au diminuat performanța economică a țării.

PIB-ul pe cap de locuitor: 26 080 euro

Creștere în 2009: **-2,5%**

Populația: 64 420 073 locuitori

8 – Franța. PIB-ul său a ajuns la 1 677,6 miliarde de euro. Cu un teritoriu și un climat favorabil, Franța este liderul agricol din Europa și al industriei alimentare extinse, lider în domeniile de transport, farmacie sau chimie. Un alt sector puternic, comerțul, contribuie la avuția națională ocupând 3 milioane de oameni. Dar, dacă industria este printre cele patru giganti la nivel mondial, după Statele Unite, Japonia și Germania, acum suferă din lipsă de investiții și din cauza concurenței străine, care a condus la închiderea reperelor sale în industria textilă. Șomajul a atins 9,7% din forța de muncă în al doilea trimestru.

PIB-ul pe cap de locuitor: 8 080 euro

Creștere în 2009: **-0,2%**

Populația: 198 739 269 locuitori

9 - Brazilia, cu un PIB de 1 610,4 miliarde de euro în 2009, este prima în America Latină, în domeniul industrial și agricol. A cunoscut o creștere și în contextul crizei economice globale. De la jumătatea anului 2009, creșterea este asigurată de cererea internă și de stimulare. Industriile importante sunt petrochimică, minieră și a oțelului. Producția de aluminiu domină piața globală. Agricultură Braziliei este în top la producția de cafea, trestie de zahăr, porumb, bumbac, orez, citrice sau chiar animale. În 2010, guvernul se așteaptă la o creștere a PIB de 6,5 - 7%.

PIB-ul pe cap de locuitor: 23 920 euro

Creștere în 2009: **-5,1%**

Populația: 58 126 212 locuitori

10 - Italia cu un PIB de 1 391,2 miliarde de euro în 2009. Odată prosperă, acum agricultura contribuie moderat la avuția națională în timp ce unele dintre producțiile sale domină lumea. Este al doilea producător de vin după Franța. Sectorul industrial domină acum mare parte a economiei sale, cu multe întreprinderi mici și mijlocii, în special în procesarea produselor alimentare, electronică sau mecanică; are companii textile și de pielărie de renume; țara a intrat în recesiune în 2008 iar acum se reface încet sperând să ajungă la 1% creștere în 2010.

PIB-ul pe cap de locuitor: 10 560 euro

Creștere în 2009: **-6,5%**

Populația: 111 211 789 locuitori

11 - Mexic are un PIB de 1 172 miliarde de euro. Industria de construcții, electronică și chimică contribuie în mod semnificativ la dinamismul economiei. Sectorul petrolier, cu descoperirile de la mijlocul anilor 1970 din Golful Mexic, se clasează printre primele cinci producători la nivel mondial. Forța mexicană, se află în agricultură, culturile sale (*grâu, soia, porumb, bumbac, trestie de zahar sau de bovine și porcine*) în acordul cu Statele Unite și Canada în NAFTA stimulează comerțul său. După o scădere bruscă în 2009, PIB-ul din Mexic, în 2010 are o creștere de 7,6% în al doilea trimestru.

PIB-ul pe cap de locuitor: 22 480 euro

Creștere în 2009 : **0,2%**

Populația : 48 508 972 locuitori

12 - Coreea de Sud, PIB-ul s-a ridicat în 2009 la 2 miliarde de euro. Începând cu anii 1960, economia Coreii de Sud este în creștere fiind unul din Tigrii Asiei, unde sunt țări foarte dinamice. În afară de agricultură, creșterea animalelor și pescuit, care contribuie cu mai puțin de 5% din avuția națională, sectorul industrial este eficient și competitiv (automobile, semiconductori, oțel, construcții navale, telefonie). Conglomeratele gigant coreene au început cu vigoare și cu succes, pentru a cuceri piețele externe. PIB-ul pentru țară este de așteptat să crească cu 6% în 2010. Analistii prevăd că va depăși Japonia, în zece ani.

OBIECTE ZBURATOARE SALVATOARE !?

Intâmplător sau nu acestea sunt realizate prin și pentru apărare și protecție pe termen lung!

* * * Cu covorul zburător prin spațiu

Un astronaut japonez, Koichi Wakata, a demonstrat întregii lumi că povestea **covorului zburător** poate deveni realitate în condițiile unei lipse totale de gravitație.

S-a arătat cât de grele pot fi și cele mai simple activități, cum ar fi împăturitul lenjeriei sau administrarea unor banale picături pentru ochi, în cazul cosmonauților aflați în stare de imponderabilitate. Japonezul chiar a făcut „surf” pe un cearceaf alb, având lipite picioarele de acesta cu bandă adezivă, deplinsându-se prin Stația Spațială asemenea personajelor din 1001 de nopți care călătoreau cu ajutorul unui covor fermecat.

Sursa: *The Telegraph*.

* * * Compania Galactic Suite e hotărâtă să gazduiască primii oaspeți ai unui hotel spațial peste trei ani. Peste 200 de persoane și-au exprimat deja interesul de a petrece un week-end în hotelul cosmic – Galactic Suite Space Resort – și cel puțin 40 de persoane au făcut deja rezervări. Președintele companiei Galactic Suite, cu sediul la Barcelona, Spania, a declarat ca un miliardar anonim, pasionat de explorări spațiale, a donat 3 miliarde USD pentru finanțarea proiectului.

Un sejur de trei nopți la hotelul galactic va costa 3 milioane de euro, prețul incluzând și un stagiu de pregătire de 8 săptămâni, pe o insula tropicală!

În timpul șederii în hotelul orbital, oaspeții vor putea vedea de 15 ori răsăritul soarelui și vor face un ocol complet al Pământului la fiecare 80 de minute! Pentru a se deplasa în condițiile lipsei de gravitație, turiștii vor purta costume prevăzute cu „arici” (velcro), care le vor permite să cutreiere prin hotel agățându-se de pereți, ca Spiderman.

Sursa: *The Independent*

* * * O companie rusă plănuiește să deschidă o „pensiune” orbitală pentru turiștii bogați. Firma Orbital Technologies, cu sediul în Moscova, a anunțat că mini-hotelul a cărui intrare în funcțiune este prevăzută pentru anul 2016 va avea 4 camere confortabile cu vedere spre Terra, va oferi meniuri adaptate preferințelor clienților, iar transportul acestora va fi asigurat de navele Soyuz, la fel cu cele utilizate pentru transportul astronautilor care lucrează pe Stația Spațială Internațională (ISS).

De altfel, hotelul, care va orbita pe aceeași rută ca și ISS, va putea oferi astronautilor un adăpost în caz de urgență, au declarat reprezentanții companiei.

Hotelul va fi construit de Energia, firmă cu capital majoritar de stat care se ocupă de producția de nave spațiale. Energia a construit navele Soyuz și navele-cargo Progress, care transportă astronautii și provizii spre ISS. Proiectul va fi finanțat din fonduri rusești și americane. Reprezentanții companiei nu au oferit însă detalii cu privire la costul construcției și la tarifele de cazare. Un celebru bucatar german, Harald Wohlfahrt, a fost

desemnat să creeze meniuri pentru astronauții aflați în misiune la bordul Stației Spațiale Internaționale.

Restaurantul din Germania, Die Schwarzwaldstube, considerat unul dintre cele mai bune restaurante din Europa a fost desemnat expert gastronom al ISS. Preparatele sunt conservate în recipiente etanș, astfel încât să reziste timp de doi ani. Însă meniul este condiționat de multe constrângeri datorate modului de viață al astronauților de la bordul ISS. Astfel, sarea accelerează pierderea de masă osoasă. Ei au nevoie de vitamina D, pentru a compensa lipsa luminii naturale (cea care determină formarea vitaminei D în organismul uman). De asemenea, simțul gustului e diminuat în spațiu, astfel încât mâncărurile au nevoie de mai multe condimente! Sosurile nu fac parte din meniu deoarece într-un mediu lipsit de gravitație, există pericolul ca alimentele lichide să se împrăștie și să intre în aparatura electrică, defectându-o.

Sursa: BBC

* * * Hotelicopterul intenționează să devină unul dintre cele mai luxoase și mai extravagante hoteluri din lume. Cu 18 apartamente de lux izolate fonic, situate pe cele patru punți ale elicopterului, cu acces la internet, Hotelicopterul cântărește 105.850 de kilograme, iar fiecare aripă este dotată cu elice care măsoară 35 de metri, *ceea ce face ca distanța dintre vârful elicelor să fie mai mare decât cea a unui Boeing 747.*

Decolarea oficială a avut loc în data de 26 iunie 2009 de pe aeroportul John F. Kennedy și s-a întors în același loc în data de 10 iulie. Este construit după modelul elicopterului rusesc Mil V-12, cel mai mare elicopter realizat vreodată. Compania producătoare se declară convinsă că Helicopterul va fi un succes major. Hotelul zburător este unul de cinci stele și se adresează în principal persoanelor bogate, având paturi matrimoniale, servicii room-service și propriul restaurant.

* * * Aeronave-turn de forma unor zmeie este conceptul Aircruise (croazieră aeriană).

Având 265 metri înălțime – *cu 30 metri mai mult decât One Canada Square, cea mai înaltă clădire din Marea Britanie* – putând fi alimentată cu 330 000 metri cubi de hidrogen gazos și fiind capabilă să ridice 396 tone, nava aeriană Aircruise va fi dotată cu apartamente luxoase, baruri și podele de sticlă.

Alimentată cu energie solară în combinație cu cea produsă de celule de hidrogen, Aircruise este o aeronavă semi-rigidă, cu un înveliș flexibil întins peste un cadru din material compozit, formând un soi de „balon” umplut cu hidrogen, care asigură plutirea.

Aircruise este gândit ca o alternativă mai lentă, dar incomparabil mai comodă și mai agreabilă, la zborul cu avionul. Aflat deocamdată în stadiul de

proiect, conceptul a atras deja atenția unui antreprenor important – gigantul corean Samsung Construction and Trading (cel care a construit Burj Dubai) – care a cerut firmei Seymourpowell să realizeze un model computerizat animat al conceptului. Silețioasă și nepoluantă, nava plutitoare va combina captarea energiei solare cu principiul funcționării pe bază de hidrogen, deplasându-se cu viteza de croazieră de 144 km/h. Teoretic, ar putea transporta 100 de persoane din Londra la New York în confortul unui hotel zburător făcând 37 de ore sau din Los Angeles la Shanghai în mai puțin de patru zile.

Sursa: *The Telegraph*

NOTE BIBLIOGRAFICE:

[1] *Science & Vie* , hors serie

[2] *Intelligence De La Nature*, februarie 2010;

[3] *Le Siecle Des Robots*, mai 2010;

[4] *80 Incroyables Verites De Science*, august 2010.

[5] Agenții de presă :*Dailymail-News* ; *Datelinezero*; *Weird Asia New*; *Ria Novosty*; *Discovery News*; *Telegraph*.