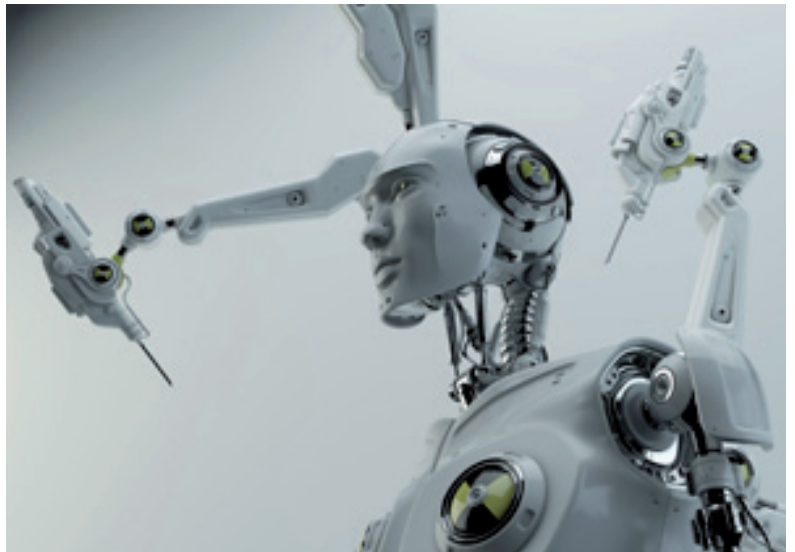


בפיתוח טכנולוגיות רדיו שיכולות לפעול באופן אמין בסביבות אלקטרומגנטית צפופות.

רובוטיקה וירטואלית

הסוכנות אף בוחנת יכולת לנצל רובוטיקה וירטואלית לטובת תגובות לאסונות. הסוכנות בונה משאבות ואקום קטנות מידה, שתשולבנה בתוך מתחמי קידוח ושאית גז, לאיתור חומרים כימיים. הפרויקט, CSVMP (Chip-Scale Vacuum Micro Pumps - משאבות ואקום קטנות מבוססות שבבים זעירים), עוסק בבניית סוג חדש של משאבות ואקום חזקות וזעירות ממדים. הן קטנות פי 300 מאשר מערכות מקבילות להן בעולם התעשייתי-מסחרי, צורכות עשירית מהחשמל של המערכות המקבילות להן ונועדו להטמעה במתקני ביטחון לאומי.

עוד הפכה השנה DARPA לשותף מפתח ביוזמה פדראלית חדשה בשם BRAIN (חקר המוח על בסיס חדשנות נורו-טכנולוגית מתקדמת). מטרת הפרויקט היא למפות ולהבין טוב יותר את המוח האנושי. הבית הלבן השקיע במיזם 100 מיליון דולרים, מחציתם מגיעים מהסוכנות. באוקטובר



הפרויקטים המוזרים ומעניינים של DARPA: הרובוטים בדרך. צילום אילוסטרציה: אימג'בנק



DARPA תיתן פרס לצוות שיבצע "נעילה" של המערכות מפני מתקפות. צילום אילוסטרציה: אימג'בנק

השנה הודיעה הסוכנות כי תשקיע 70 מיליון דולרים במיזם משנה של פרויקט זה, שבמסגרתו תפתח שתלים שיכולים לנטר את המוח האנושי. שם הפרויקט הוא SUBNETS (Systems-Based Neurotechnology for Emerging Therapies), מערכות מבוססות נורו-טכנולוגיה לטיפולם רפואיים מתפתחים.

עוד עסקה הסוכנות בפרויקטים הבאים: פיתוח ממשקים עצביים לקטועי גפיים - פרויקט בשם RE-NET (Reliable Neural-Interface Technology), טכנולוגיה אמינה לממשק עצבי; הידרה, ששמו לקוח מהמיתולוגיה היוונית - של יצור-מים הדומה לנחש, בעל תשעה ראשים. בפרויקט זה מפותחים כלים ויכולות לחימה תת-ימית בלתי מאוישים; פיתוח של סייב אופטי חלול-ליבה כדי לשפר את יכולת העברת הנתונים בו בשדה הקרב. הפרויקט מאפשר לחיישנים צבאיים להעביר נתונים ברוחב פס גבוה, למרחק רב יותר, בהספק גבוה ובצורה מאובטחת; ופרויקט להערכה מהירה של איזמים, המתבסס על ניתוח מולקולרי של המכניזמים שלהם. מדובר בצורך להבין בחלקיקי שניות את מהות האיום - כימי, ביולוגי או אחר, להעריך אותו ואת המשמעויות הנובעות ממנו ולהיערך לקראתו באופן מידי.

בחזית הצבאית, DARPA מתמקדת בשיפור התקשורת בשדה הקרב. לדוגמה, היא עובדת על דרך חדשה לספק רשת תקשורת ניידת ומאובטחת, בכך שהיא מאפשרת למכשירים הניידים של החיילים לפעול כענן פרטי

פיתוח האמצעים המתקדמים ללוחמה מקוונת. לפני חצי שנה היא חשפה את פרויקט Plan X. מטרת הפרויקט היא להביא לכך, שהמשתתפים במלחמה המקוונת יהיו גם משתמשי רשת פשוטים יחסית - האקרים מתחילים או חסרי ניסיון תקיפה כלל, "כאלה שיוכלו להתבונן על דרכים לנהל את שדה הקרב המקוון באופן אינטואיטיבי, כאילו הם משחקים באנגרי בירדס", הסבירו החוקרים.

רדיו, רובוטיקה ונירו-טכנולוגיה

בחזית הצבאית, DARPA מתמקדת בשיפור התקשורת בשדה הקרב. לדוגמה, היא עובדת על דרך חדשה לספק רשת תקשורת ניידת ומאובטחת, בכך שהיא מאפשרת למכשירים הניידים של החיילים לפעול כענן פרטי. הפרויקט, CBMEN (Content-Based Mobile Edge Networking) - רשתות תקשורת ניידת מבוססות תוכן עבור מכשירי קצה, עוסק בפיתוח רשתות קצה למכשירי טלפון חכמים ניידים, מבוססי מערכת ההפעלה אנדרואיד, שיוכלו להעביר ביניהם תוכן צבאי מבצעי ומודיעיני ברמה הטקטית באופן מאובטח. הדבר יעשה על ידי יצירת מיחשוב ענן טקטי, שבמסגרתו כל אחד מהמכשירים של הלוחמים יתפקד כשרת וכמפיץ התוכן.

פרויקט נוסף שפורסם השנה הוא פיתוח של טכנולוגיות רדיו שיכולות לפעול ללא תקלות בסביבות הצפופות. זאת, כיוון שבשדה הקרב, לעתים קרובות תקשורת הרדיו מתאפיינת בהפרעות ובשיבושים ממכשירים אלחוטיים. גם פה הציעה הסוכנות פרסים, שאותם קיבלו צוותי מחקר מהאוניברסיטאות נורת'איסטרן וונדרבילט, על שפיתחו ועוסקים