

## קול קורא – טכנולוגיות קוגניטיביות

### נספח תחומי ענין

המנהל למחקר ופיתוח אמל"ח ותשתית טכנולוגית במשרד הביטחון (מפא"ת) יעניק מענקי מחקר בנושאי הנדסה נירור-ביולוגית, ממשקי מוח-מכונה, מחשוב ומידול תהליכים קוגניטיביים – במטרה לשפר יכולות אנושיות ולאפשר פיתוח טכנולוגיות בינה מלאכותית מבוססת מודלים קוגניטיביים אנושיים.

הצעות המחקר ימקדו ב:

#### 1. טכנולוגיות סריקת גלי מוח

- שיפור או פיתוח טכנולוגיות סריקת גלי מוח קיימות באופן לא פולשני ולא יקר. בדגש על הפחתת רעשים, רזולוציה טובה יותר, ואיכון מדויק יותר.
- הצעה מנומקת ליצירת בסיס נתונים כמותי/איכותי של סריקות מוח או אזורים במוח כך שיהווה תבנית יחוס למודל אלגוריתמי משוער.

#### 2. מידול פעולת מוח

- מידול תהליכים שונים של פעולת מוח. לדוגמא: קבלת החלטות בתנאי ודאות ואי-וודאות, תהליכי ראייה, התמצאות, מודעות למצב, יצירת זיכרון, למידה, שליפה מזיכרון.
- דרכים לתיקוף מודלי פעולת המוח.
- פיתוח אלגוריתמים מבוססי תהליכים ביולוגיים.

#### 3. שליטה במכשור – ממשקי רקמות ניורוניות עם מכונות

- שליטה במכונות וחיישנים באמצעות רקמה עצבית
- שליטה בבעלי חיים באמצעות גירויים.
- שליטה בבעלי חיים באמצעות מודלים קוגניטיביים.

#### 4. שיפור יכולות אנושיות

- השפעה על מוח אדם בדרכים שונות לשם שיפור יכולות אנושיות – חיסון מלחצים, שמירה על ערנות, מעבר בין מצבי רוח, שיפור מוטיבציה, שיפור למידה, קריאת מחשבות, אימון באמצעות ביו-פידבק, אימון באמצעות VR וכד'.  
• פיתוח רובוטים ביולוגיים לשיפור יכולות בגוף החי.  
• ממשקים סייבורגים עם יונקים אחרים.

הערה: במידה ונדרש אישור ועדת הלסינקי – אנא פרטו והסבירו האם ברשותכם אישור.

## הנחיות מנהלתיות

א. שילחו הצעת מחקר בפורמט חופשי white paper, המסביר את הרעיון המדעי, את התפוקה הצפויה, הערכת זמן המחקר, הערכת מחיר לפרויקט כולו כולל הערכה לכל שנה, פירוט ציוד קיים ופירוט ציוד שנחוץ וצריך לרכוש אותו.

ב. צרפו מי החוקרים הראשיים ופיסקה המתארת את תחומי העניין והמומחיות של כל חוקר ראשי. צרפו דוא"ל ומספר נייד של החוקר הראשי.

ג. שילחו הצעותיכם לכתובות הבאות: [microho@gmail.com](mailto:microho@gmail.com)

[doron\\_havazelet@mod.gov.il](mailto:doron_havazelet@mod.gov.il) [doronhav@netvision.net.il](mailto:doronhav@netvision.net.il)

לא יאוחר מיום 28.2.2017.

ד. היקף מימון טיפוסי למחקר למשך שנה נע סביב 200 אש"ח +/- 50%.

ה. מפא"ת והח"מ לא מתחייבים לקבל הצעה כלשהיא. שיפוט ההצעות ע"פ שיקול דעת של הח"מ ובהתאם למקורות מימון העומדים לרשותו.

ו. המציעים יקבלו תגובה להצעתם ובמקרה הצורך גם יוזמנו להיפגש ולדון בהצעתם.