

הפעלת מחשב בעזרת מחשבה

תוכנית רדיו עם רון נשיאל 2 באפריל 2005

מדי פעם גם לי קורה שאני מתרגש מהתפתחויות טכנולוגיות. הפעם אני רוצה לחלוק את ההתרגשות שלי עם המאזינים. המדובר הוא בהתפתחות שאם יתברר שהיא באמת מבטיחה כפי שהחוקרים חושבים היא תוכל לפתוח פתח ליישומים שהדעת תתקשה כרגע לדמיין.

הסיפור שאני הולך לספר בדקות הבאות מעורר ביקורת קשה בקהיליית המדענים משום שהוא מעלה סוגיות מוסריות ואתגרים טכנולוגיים לא פשוטים.

המדובר בבחור בן 25 בשם Matthew Nagel מבוסטון שלפני שלוש שנים נדקר בצווארו באיזו מריבה טיפשית על החוף. הדקירה הזו השאירה אותו נכה מהצוואר ומטה מבלי יכולת להזיז כלום מחלקי גופו. יום אחד במקרה, אמו של הבחור שוטטה ברשת ומצאה איזו קבוצת מחקר שעשתה מחקרים עם קופים – בנסיון לחבר אותם למחשבים או לרובוטים במטרה להפעילם מרחוק.

היא התקשרה לקבוצה והתחננה שיקבלו את בנה למחקרים שלהם. לפני כחצי שנה הבחור עבר ניתוח מיוחד בו החוקרים קדחו בראשו חור זעיר והשחילו לתוכו chip של מחשב בגודל של 4 מילימטר. הם שתלו את השבב הזעיר הזה בתוך הקורטקס המוטורי של המוח שלו. האזור בו כנראה המוח מייצר את הפקודות להזזת איברים. במקרה הספציפי הזה להזזת זרועות. (מהשבב הזה הוציאו כ-100 אלקטרודות בגודל של מילימטר אחד שפשוט נגעו באזור המוח שמתבצעת בו פעילות אלקטרו כימית. קשרו את השבב הזה לחוטים זעירים שיצאו דרך החור אל הקרקפת וחיברו את החוטים הללו לקופסה קטנה.)

בקיצור, הבחור התאושש מהניתוח תוך שלושה שבועות. חיברו לראשו קופסה שמזהה את הסיגנלים שמגיעים מהשבב ואת הקופסה למחשב. והתחילו לתרגל אותו פשוט לחשוב על הזזת סמן שעל מסך שמאלה וימינה. והנה איזה פלא...תוך זמן קצר...הבחור התחיל לפתוח אימיילים בעזרת הסמן, להתקדם ממסמך למסמך.

זו הפעם הראשונה בה חוקרים הצליחו ליצור טכנולוגיה שבה בעזרת מחשבה מישהו הצליח להפעיל במחשב. העכבר הפך להיות חלק ממוחו בלי צורך בזרועות.

אם כל כך טוב אז למה חוקרים רבים מתנגדים לסוג מחקרים זה?

כי ב-DARPA – זה אותו מוסד שעוסק במחקרים ליישומים צבאיים בארה"ב, כבר משתעשעים ברעיון לפתח רובוט שיהיה מחובר למוחו של אדם. הרובוט יהיה בשדה

אחרים כבר חושבים כיצד לנצל את מסלולי המחקר הזה של השתלת שבבים בתוך מוחות של בני אדם כדי לא רק להפעיל מחשבים או רובוטים מרחוק, אלא כדי מצד אחד להחזיר לתקינותה פעילות מוחית שנפגעה על ידי אלצהיימר, למשל, או סתם להעצים פעילות קוגניטיבית תקינה. יש אפילו דיבורים על ניסויים שבדרך, בהם הם ינסו להשתיל שבבים במוחות אנשים כדי לנטרל התנהגות אנטי חברתית, ולתכנת בתוך המוח חשיבה של אדם שיהיה יותר מקובל בחברה.

כמובן, הסוגיות הללו מעלות חימה אצל לא מעט אנשים. מצד אחד החוקרים לא יודעים איך השבב שבמוחו של MATTHEW יתנהג בעוד שנה או עשר שנים, ואם המוח לא יפלוט אותו באיזשהו שלב. ומצד שני הטכנולוגיה הזו יכולה להביא מזור לכל כך הרבה דברים. איפה הגבולות של המחקר?

כל הסוגיות הללו מביאות לא מעט חוקרים אחרים לחפש דרכים לא חודרניות למוח כדי להשיג הישגים דומים. דבר אחד בטוח, הבחור פשוט בעננים. הוא יושב מול המחשב ומשחק עם המחשבות שלו כאילו הוא משחק במשחק מחשב וצועק על המחשבות שלו כמו צופה במשחק כדורגל שצועק על השחקנים במגרש למה הם לא בועטים כבר לשער. הוא צועק למה הסמן כבר לא על המסך שאני רוצה....