

ידידו הטוב

רובוטים שמכסחים את הרשא ושואכים אבק נמכרים כבר במחירים סבירים, האם השלב הבא הוא רובוטים שיחליפו את חיות המחמד שלנו, יעשו עבורנו קניות בסופר וימיינו את הכביסה? / **יניב חגל**

"בעתיד אניח כביסה ליד המכונה וזרוע רובוטית תמיין אותה ותכניס את הכביסה הצבעונית. אחרי שתסתיים מלאכת הכביסה עצמה, המכונה גם תייבש את הבגדים, וזרוע רובוטית אחרת תוציא אותם ותקפלים. בהקשר לזה היום כבר יש תוכנה לקיפול בגדים אוטומטי. הייתה כבר הרגמה של רובוט שעשה זאת. עד שתושלם הטכנולוגיה, גם המחיר יהיה נמוך, כדי שיהיה מספיק אטרקטיבי. יעברו אמנם מספר שנים עד אז, אבל גם זה בדרך אלינו". רובוטים ספורים אפשר לרכוש כבר היום דרך אמוזן. למשל, את iRobot תמורת קרוב ל-300 דולר, ורובוט דומה, שפיתחה חברת סמסונג. רובוט נוסף לרכישה באתר של ענקית הקמעונאות המקוונת, הוא Litter Robot, שמנקה את הארגו של חתול הבית ומחירו 350 דולר.

בעקבות היפנים

כדי לנבא כיצד הרובוטים הופכים למוצרי צריכה בתחומים רבים בחיינו, מספיק להצטייד בכרטיס טיסה לטוקיו, או בערוץ ה-YouTube, פשוט לצפות במה שנעשה שם. במזרח הרחוק כנראה לא נבהלים מסרטי האימה הבידיוניים שבהם משתלטים הרובוטים על כדור הארץ. שם נכנעו לרובוטיקה ללא תנאי, כאשר יפן היא ללא ספק המובילה בתחום. היא הייתה בו כבר משנות ה-70 של המאה הקודמת והיא שועטת קדימה ללא מעצורים. כיום פועלים בעולם כ-700 אלף רובוטים תעשייתיים, מתוכם חצי מיליון ביפן.

למה דווקא יפן? ראשית, כי שם לא מעודדים הבאת כוח עבודה זול מבחוז, וכשאין כזה, דרוש פתרון אחר לעבודות כמו ניקיון וסיעוד. שנית, בגלל הפוטנציאל

היום כשאתה בא הביתה עייף ורוצה מסאז', אתה מסתפק לכל היותר בכורסת עיסוי יקרה. בעתיד תגיע הביתה ויהיה רובוט שיפנק אותך בעיסוי, בזמן שאחר יכין לך קפה, אחד נוסף יסדר את השולחן לארוחה ואחרון ינקה את הבית", כך מצייר פרופ' צבי שילר את המציאות שלנו בעתיד הלא רחוק. חלום רטוב של טכנולוגיה עולם של רובוטים נתפס כרחוק מאוד מהמציאות העכשווית שלנו, אך שילר, מהמחלקה להנדסת מכונות ומכטרוניקה במרכז האוניברסיטאי אריאל, סבור שתוך 10 שנים תהיה פריצת דרך של הרובוטיקה לבית שלנו: "בשכיל מהפכה טכנולוגית 20 שנה זה הרבה. המחשב האישי פותח בתחילת ה-80, והנה, 20 שנה מאוחר יותר, כבר אין מה להשוות.

רוב הפיתוחים הרובוטיים בישראל מיועדים לתחום התעשייתי או הביטחוני, אבל יש גם כמה כאלו שיוכלו לשרת כל אחד מאיתנו וכבר קיימים בשוק. כזה הוא למשל רובומו - מכסה הרשא שפיתחה חברת פרנדלי רובוטיקס הישראלית. רובוט אחר, רולפין של חברת מיטרוניקס, נועד לנקות בריכות. ב-2009 השיקה חברת iRobot בארץ את Roomba 560 - רובוט ניקוי שיוצע לשאוב אבק מכל חלקי הבית. מחירו: 1,990 שקל. "הדבר היחיד שיכול לעכב את פריצת הרובוטיקה זה רמת ההשקעות. אם המדינה תחליט שזה נושא חשוב, הרובוטים יהיו חלק חשוב בחיינו בעוד 10 שנים, וקרוב ל-20 אם לא תעשה כן. בכל אופן, המהפכה הזו תגיע לפה. כל מה שאנו חושבים שהיום חדשני, בעוד מספר שנים ייחשב לפרמיטיבי".

מה המשמעות? שבעוד פחות מ-20 שנה כל עולם הצריכה שלנו יהיה מוקף בהם: מנהיגת הרכב שלנו, דרך טיפול בהורינו המתבגרים או טיפול בכביסה שלנו וכלה בחינוך ילדינו ובהכנת האוכל בשובנו עייפים לעת ערב מהעבודה.

לדברי שילר, "גם בישול אוכל יעבור אוטומציה ויהיו רובוטים שיסייעו בעניין. יש כבר מכונה שמכינה לחם. בעתיד יהיו גם רובוטים שיחתכו עבורנו סלט ושאר מזון שדורש הרבה תשומת לב".

שילר מתאר את הדור הבא של מכונות הכביסה:

רובוט 1

חבר לעת צרה

רובוט, ביפן כבר הבינו, יכול גם להיות חבר, או לפחות לתת מענה לבעיית הברידות. אפילו ילד רובוט פיתחו שם. "הרעיון הוא שאם יש ילד יחיד בבית, הילד-רובוט ישמש לו כמעין אח", מסביר שילר. "לחברת סוני היה כזה וגם להונדה יש כזה, אבל הוא לא מיוצר בכמות מסחרית".

במסגרת זו פותחו עוד חיות מחמד רובוטיות, אבל פה חווים לעתים רגרסיה, בעיקר בגלל המחיר הגבוה. שילר מספר כי למשל "חיית המחמד של סוני, AIBO, הייתה יקרה מדי. היא עלתה 1,500 דולר ולכן הפסיקו לייצר אותה".

● **PaRo**: כלב ים רובוטי עם פרווה לבנה המסייע לקשישים ומוגבלים פיזית, שחפצים במעט אינטראקציה. הוא נעים למגע וגם מגיב לליטופים.

● **Wakamaru**: רובוט אחר, שמשמש לאותה מטרה. גובהו מטר והוא עולה 14 אלף דולר. בין היתר, הוא מזכיר לבעליו לקחת תרופות ומזעיק עזרה אם הוא חוסר שמשוה אינו כשורה.

● **דינו-רובוט**: חיית מחמד בשם Pleo, הנראית כמו דינוזאור. יש לה חושי שמיעה, ראייה ומישוש והיא ויכולה אף לחוש שמחה, עצב וכעס. כשהיא עייפה, היא נעשית ישנונית.

● **PaPeRo**: חיית מחמד של חברת NEC, המשחקת עם אנשים, שמחה לשוחח עימם, לרקוד ולסייע בתכנון שעות הפנאי. אם מתעלמים ממנה, היא נעשית עצלנית.

בשורה לעמיתי קופות גמל בני 60+

יוכלו למשוך כספים שהפקידו ללא מודעות לתיקון החוק בשנת 2008. כך לפי הצעת חוק שתועבר לקריאה שנייה ושלישית בכנסת

בתוך סבך הניסוחים המקצועיים והמבהילים לעיתים הנוגעים לפדיון כספים מקופות הגמל, מסתתרת השבוע בשורה משמחת - חלק לא זניח ממי שהפקיד כסף לקופת גמל משנת 2008 מבלי שהבין שהכסף הולך לחיסכון שיוכל לקבל רק בקצבה חודשית ולא בסכום חד פעמי, יוכל למשוך אותו כבעבר בסכום חד פעמי ולא בקצבה חודשית, אם חצה את גיל 60. זאת לאחר שוועדת הכספים אישרה השבוע שינוי חשוב בחוק. השינוי יסייע לחוסכים רבים לתקן טעויות עבר ויחזיר להם כסף רב.

במה מדובר? תחילתו של הסיפור ב-2008, אז שונה אופי החיסכון הפנסיוני בישראל לקצבתי בלבד. התיקון שינה את השוק הפנסיוני במידה רבה, כשביטל את החיסכון הפנסיוני ההוני (במסגרתו החוסכים מקבלים את החיסכון במועד מותר בסכום חד פעמי גרול) והפך את כל קופות הגמל וביטוחי החיים לחסכונות קצבתיים בדומה לקרנות הפנסיה וחלק מביטוחי החיים. כל זאת בנוגע לכספים שהופקדו למכשירי החיסכון הפנסיוני החל מינואר 2008 ואילך.

ואולם, עמיתים רבים לא היו מודעים לתיקון. כעת בזכות ההצעה שהגיש משרד האוצר, יוכלו עמיתים בני 60 ומעלה למשוך כספים שהפקידו לקופות גמל כבר עתה, ולא יצטרכו למשוך אותם רק בדרך של קצבה חייבת במס, בעוד שתחת החקיקה שקדמה לתיקון 3 כספים אלו בקופות הגמל היו הוניים ופטורים ממס בעקבות כך, ההוראה עברה לקריאה שנייה ושלישית בכנסת.

בנוסף, על פי הוראת השעה, ניתן יהיה למשוך גם כספי פיצויים שהועברו ללא ידיעתם ולעיתים בניגוד לרצונם מקופת גמל אישית לפיצויים לקופת גמל לא משלמת לקצבה וכספי מוטבים של עמית שנפטר שהשאירו את הכספים בקופת הגמל. אלו הם מקרים שבהם כספים שהחוסכים חשבו שהם הוניים למרות שבפועל הפכו לקצבתיים. בכל אופן, את כל המשיכות על פי הוראת השעה ניתן יהיה לעשות רק עד סוף שנת 2011.

באוצר מסבירים ש"חלק מציבור החוסכים בגיל 60 ומעלה, שלא היה מודע לתיקון לחוק, המשיך להפקיד כספים לקופות הגמל בציפייה שיוכל למשוך אותם לאחר פרק זמן מסוים. אולם, הכספים יועדו לקצבה בעקבות התיקון. הכספים שהופקדו היו בדרך כלל פטורים ממס, כך שלמעשה אותם חוסכים הפכו את הכספים לקצבתיים וחייבים במס, מבלי להיות מודעים לכך".

מאבק ארוך לתיקון מצוקה גדולה

לפי הוראת השעה, יינתן חלוף זמן בן כחצי שנה בלבד במהלכו יתאפשר לפורשים ומפוטרים לקבל בחזרה מקופת הגמל את כספי הפיצויים שנסגרו לקצבה בניגוד לרצונם ובלי ידיעתם בעת שעזבו את מקום עבודתם, וזאת מבלי שתיהחשב משיכת הכספים כמשיכה שלא כדין הגוררת אחריה ניכוי מס בשיעור של 35%; ההחלטה התקבלה בתום מאבק ציבורי באוצר שהחל בינואר 2008 אותו הוביל רו"ח אמיר גבאי, מנכ"ל B4 יועצי פרישה. לדברי רו"ח גבאי, שהוביל מאבק בנושא למול האוצר עד להצלחה הרבה שרשם עם השינויים כאמור, הוראת השעה תיתן מענה חשוב "למצוקה הגדולה אליה נקלעו פורשים ומפוטרים רבים אשר עזבו את מקום עבודתם מאז ינואר 2008 ועד היום, ובמועד בו עזבו את מקום העבודה לא משכו מקופת הגמל את כספי פיצויי הפיטורים המגיעים להם, כל עוד הם נזילים וניתנים למשיכה. כך ביום אחד, כל כספי הפיצויים הנזילים שלהם, לאחר עשרות שנות עבודה, נסגרו בעקבות תיקון 3 לקצבה וכאשר ביקשו לממש את זכותם ולקבל את הכסף, נדרשו לשלם מס פעם נוספת בשיעור של 35%", הסביר.

רו"ח גבאי הוסיף ש"המטרה העיקרית של המאבק הייתה כפולה. ראשית, ביקשנו למנוע מצב בו כל אותם פורשים ומפוטרים יידרשו לשלם מס פעמיים - ביום שבו עזבו את מקום עבודתם ופעם נוספת במידה ויבקשו לקבל כספים אלו בדרך של קצבה חודשית החייבת במס או בדרך של משיכה חד פעמית החייבת במס - מכיוון שמדובר בכפל מס שאיננו מתקבל על הדעת. כמו כן, באמצעות מאבק זה ביקשנו לשמור על נזילות כספי הפיצויים שהושארו על ידי הפורשים והמפוטרים בקופות הגמל ביום בו עזבו את מקום העבודה - כך שיוכלו למשוך את כל אותם כספי פיצויים - בסכום חד פעמי, במזומן, שכן הפורשים והמפוטרים וקוקים לרוב לכספים אלו לצרכי מחייה".



pleo. חושים ורגשות