

## כשל בפרויקט משרד האוצר

# חוקרים הצליחו לפרוץ למערכת הבחירות האלקטרוניות החדשה

אסף שטול-טראורינג

כתב "הארץ" לענייני מדע

בימים אלה מקדם שר הפנים, אלי ישי, מיום להפיכת הבחירות הכלליות והבחירות לרשויות המקומיות לבחירות אלקטרוניות. לאחר עיכובים בקידום החוק בשנים האחרונות, במשרד הפנים אומרים כי ישי יחליט בקרוב לגבי המלצתו לוועדת השרים לענייני חקיקה. האחריות לפיתוח הבחירות נטולות הנייר היא כיום בידי פרויקט ממשל זמין במשרד האוצר, שהציג כשנה שעברה מערכת בחירות אלקטרוניות המבוססת על טכנולוגיית זיהוי באמצעות שידור רדיו (RFID). כעת טוענים חוקרים מאוניברסיטת תל אביב, כי הצליחו לפרוץ בקלות את מערכת הבחירות האלקטרוניות שמציע פרויקט ממשל זמין. לטענתם, הם הצליחו לשבש ואף לחסום תהליך של בחירות ממוחשבות

הצבעה למפלגה אחת כהצבעה למפלגה אחרת, באמצעות "חוט מאריך" אלחוטי. "המחשב מניח שהכרטיס שהוא מעדכן שייך לאדם שנמצא לידו, אך ניתן לבנות מערכת שתגרום לו לעדכן באמת כרטיס אחר של בחור שכבר הצביע, הנמצא למשל בתוך תיבת ההצבעה", אומר וול. מעבר לביקורתם הטכנית, החוקרים מודאגים מהיעדרן של עקבות נייר (Paper Trail), שיאפשרו לזהות זיופים.

במשרד האוצר דחו את טענות החוקרים וטענו כי כדי לחסום את התקשורת בין הכרטיסים לבין מחשב ההצבעה, עיקר האנרגיה בקרינה של החוסם צדיקה להיות מגנטית. כמו כן הוסיפו כי על החוסם להיות "במצב מרחכי מוגדר מול אנטנת הקודא. אם תנאי זה לא מתקיים, נרדשת אנרגיה עצומה לצורך שיבוש התקשורת". כאשר לאפשרות לזיוף התוצאות נמסר ממשרד האוצר כי



תצלום: רויטרס

### שיטת הבחירות האלקטרוניות המוצעת היא סכנה לרמוקרטיה

עורך המחקר, הפרופ' אבישי וול

"הגורם העיקרי המונע תקיפה כזו הוא תכונה שהוכנסה מראש למערכת. תכונה זו מונעת מכרטיס שכבר נרשמה עליו הצבעה לשנות את תוכנו לאחר שעזב את עמדת ההצבעה. יתרה על כך, כאשר יש בתיבת הקלפי מספר כרטיסים, לא ניתן לבודד כרטיס מסוים ולתקשר רק איתו".

החוקרים מאוניברסיטת תל אביב אמרו בתגובה כי אפיון המערכת אמור לאפשר למצביע לשנות את הצבעתו מספר פעמים בלתי מוגבל. לדבריהם, קיים כיום מנגנון שמאפשר לבודד כרטיס אחד. וול ציין כי אחד מתלמידיו פיתח אנטנה שמפעילה כרטיס בהספק של וואט אחד בלבד.

ממשרד הפנים נמסר כי השר ישי יחליט כיצד להמליץ על יישום החוק "תוך שמירה על אבטחת מידע, שמירה על זכות האזרח להצביע באופן חשאי ויישום החוק בצורה מיטבית".

הצביעו על אפשרויות לזיוף קר לוח. לרברי עורך המחקר, אבישי וול, פרופסור להנדסת מחשבים באוניברסיטת תל אביב, "שיטת הבחירות האלקטרוניות המוצעת היא סכנה לרמוקרטיה". במשרד האוצר דחו את הטענות ואמרו כי הפיתוחים הטכנולוגיים נותנים מענה לכעיות שהוצגו.

המערכת המוצעת עושה שימוש במחשב הצבעה ובכרטיסים חכמים, שיחליפו את פתקי ההצבעה. על פי שיטה זו, הבחורים יקבלו כרטיס חכם ריק, יצמידו אותו למחשב ויבחרו את מועמדיהם המועדפים. לאחר מכן ישלשו את הכרטיס לקלפי. בדיקה בסוף היום תגלה אם יש פערים בנתוני הבחירות שכרטיסים ובמחשב.

הפרופ' וול ועמיתיו הצליחו לשבש את מחשב ההצבעה בקלפי ולמחוק ממנו מידע. לרבריו, כל מה שצריך כדי להשבית את מחשב ההצבעה זה משרד הצורך אנרגיה נמוכה, כמו מצבר של רכב. "הצלחנו להגיע במעברה לשיבוש (המחשב) ממרחק של שני מטרים", הוא אומר. על פי המודלים שפיתחו החוקרים, ניתן לעשות זאת גם ממרחק של 30-20 מטרים.

החוקרים גם מתארים שיטה שבה ניתן לגרום למחשב לרשום