

11:36 | 12/11/2012



דף הבית << במה אישית >> דעות אקטואליה << מוח אסלאמי וקרב מדע

מוח אסלאמי וקרב מדע | ירח טל

בעוד שבישראל נשחקו בעשור האחרון תקציבי המחקר הממשלתיים למחקר והפיתוח המדעיים, הגדילו מדינות ערב השקעותיהן במחקר ופיתוח מדעי בעשרות מיליארדי דולרים

מתקפת מפצחי המחשב (האקרים) האיראנים על מאגרי המחשוב בארצות הברית, שהביאו את שר ההגנה האמריקאי פאנטה להביע את ההזרה האפוקליפטית לפיה צפויה לארה"ב "מתקפת פרל הרבור של מלחמת הסייבר", היא חלק משינויים דרמטיים שחלו בעשור האחרון במדיניות המזרח התיכון האסלאמית בתחום המחקר והפיתוח המדעי ובכלל זה איראן. הדבר קורה מבלי שזכה לתשומת לב מיוחדת של העולם המערבי בוודאי לא של התקשורת המערבית.



אוניברסיטת אבו-דאבי (צילום: Maktaba, ויקיפדיה)

בעוד שבישראל נשחקו בעשור האחרון תקציבי המחקר הממשלתיים למחקר והפיתוח המדעיים, הגדילו מדינות ערב השקעותיהן במחקר ופיתוח מדעי בעשרות מיליארדי דולרים. דו"ח ספרסמה חברת Thomson Reuters עוסק בניתוח השינויים הרבים שחלו בעשור האחרון 2000-2010 בפעילות המחקר במדינות המוסלמיות במזרח התיכון. התהליך מתרחש בעיקר בחמש מדינות: טורקיה, איראן, מצרים, ערב הסעודית וירדן. **מוסד שמואל נאמן** למחקר מדיניות לאומית שבטכניון לקח את נתוני המחקר הזה וביצע מבט השוואתי על התפתחות המחקר המדעי והטכנולוגי בישראל ובמדינות ערב על פי מדדים כמותיים.

ההשוואה נעשתה על פי המדדים העיקריים בהם נהוג להשתמש, כמו מדד הפרסומים המדעיים (המספק אומדן של הפוריות המחקרית) ומדד ממוצע הציטוטים לפרסום (המספק אומדן של השפעת הפרסומים, המשקפת את איכות המחקר). כמו כן נבחנו מספר הפטנטים שנרשמו בארה"ב על ידי ממצאים מישראל ומדינות המזרח התיכון. **פרופ' אורי קירש, ד"ר דפנה גץ ויאיר אבן-זוהר, ממסד נאמן** עורכי המחקר המשווה, מצביעים על התקדמות משמעותית ומהירה של איראן וטורקיה בתחומים רבים, יחסית להתקדמות מתונה (ולעיתים, נגיפה) של ישראל בתחומים אלה.

הפערים הקטנים בהדרגה בין ישראל לבין איראן וטורקיה, באים לביטוי בתחילה במדד מספר הפרסומים, ובהמשך גם במדד ממוצע הציטוטים למאמר. ישראל מובילה במרבית התחומים שנבחנו, אולם איראן וטורקיה נמצאות כבר מעל ישראל בכמה תחומים במספר פרסומים, ובתחומים מועטים אף בממוצע הציטוטים לפרסום. ישראל מובילה במספר הפטנטים שנרשמו בארה"ב, ביחס ליתר מדינות המזרח התיכון שנבדקו. ההתקדמות המהירה במדינות המזרח התיכון, מציינים החוקרים, הינה תוצאה של כמה סיבות הכוללות השקעות גבוהות, יזמות חדשות להקמת מרכזי מחקר, שיתופי פעולה עם אוניברסיטאות איכותיות במדינות המפותחות ועוד. כך למשל חנכה באחרונה ערב הסעודית אוניברסיטה למדע וטכנולוגיה בהשקעה של 20 מיליארד דולר, ובקטאר הוקמה עיר חינוך על פני שטח של 14 קמ"ר-בדומה לשטחה של כפר סבא-ובה שש שלוחות של אוניברסיטאות מובילות בעולם, בסמוך לפארק מדע וטכנולוגיה. בקרבת מקום ייחנך השנה מרכז מחקר בהשקעה של שמונה מיליארד דולר.



אוניברסיטת טהרן [צילום: Fesenjoon, ויקיפדיה]

באבו דאבי, בירת איחוד האמירויות הערביות, החליטו להתרכז בחקר אנרגיות מתחדשות בשיתוף פעולה עם אוניברסיטאות אמריקאיות מובילות. אבל קצב הפעילות המחקרית המדעית הגדול ביותר צומח באיראן. על פי הדו"ח של תומסון רויטרס היקף הפעילות המחקרית של איראן צומח בקצב שנתי גבוה פי 11 מבשאר מדינות העולם-הקצב המהיר בעולם. איראן וטורקיה הן המדינות המובילות במחקר במזרח התיכון. לפי הדו"ח הקנדי והמחקר המשווה של **מכון נאמן** הן לא רק התקדמו באופן משמעותי, אלא גם צמצמו את הפער מישראל בצורה משמעותית, וחוקרי הטכניון מזהירים שאם מגמה זו תימשך הן צפויות לסגור אותו בתוך כמה שנים.

לפי דו"ח תומסון רויטרס, קיימת התפתחות מרשימה ב-14 מדינות במזרח התיכון, מלבד ישראל שלא נבדקה, הכוללות את כל השכנות הקרובות והרחוקות-טורקיה, איראן, מצרים, סוריה, לבנון, ערב הסעודית, כוית ואיחוד האמירויות. ב-2009-2000 גדלה תפוקת המחקר במדינות אלה מ-760 אלף מאמרים ליותר מ-116 מיליון, וכעת היא מהווה 4% מהתפוקה העולמית, לעומת 2% מהתפוקה לפני עשור. זהו קצב גידול מחקרי מדעי גדול יותר מאשר בכל מקום אחר בעולם. לפי נתוני תומסון רויטרס גם איכות המחקר של המדינות הערביות עלה. כך למשל חל שיפור משמעותי באיכות המחקר במתמטיקה במצרים ובערב הסעודית והוא כבר עולה על הממוצע העולמי, וכך בחקר ההנדסה בטורקיה. הפער במחקר המדעי בין ישראל למדינות ערב הצטמצם לדעת החוקרים בשל הקפאון ובשטחי מחקר מסוימים גם הנסיגה, שחלו בתפוקות המחקר המדעי בישראל ובאיכותו כתוצאה מקיצצים שהוטלו במשך עשור שלם, "העשור האבוד".

קיצוצים אלה הובילו להקטנת מספר חברי הסגל האקדמי, לעלייה בגיל הממוצע שלהם, להגירה לחו"ל של מדענים צעירים ומדענים בעלי שם, לסגירת מחלקות ועוד. כל אלה הביאו לפגיעה בתפוקה המדעית ואיכותה. ראוי לציין, מציינים החוקרים כי קבוע הזמן בהשגת מצוינות מחקרית הוא ארוך מאוד, דהיינו, השקעות באות לידי ביטוי רק אחרי שנים רבות והישיג ההווה (כמו פרסי נובל) משקפים את פרי השקעות העבר. על כן, התהליכים שהתרחשו בישראל בשנים האחרונות יורגשו במלוא חריפותם רק בעוד כמה שנים. כלומר החוקרים מנבאים שיהיה עוד פחות טוב. אבל את הלקחים על מקבלי החלטות ללמוד ולא לזלזל ולשבת על זרי הדפנה. להשקיע עוד במדע ובהשכלה כי זו בסופו של דבר השקעה שמניבה את התשואה הטובה ביותר – מצילה חיים.