



ים של הזדמנויות

מן הראוי שמדינת ישראל תעלה את תחום הקלינטק, על רכדיו השונים, לרבות נושא הים, על סדר היום הלאומי, כך שיזכה למיקוד, כמו ענף הביוטכנולוגיה, למשל, שהיקפו העולמי נאמד ב-40 מיליארד דולר בשנה - חמישית משוק הטכנולוגיות הסביבתיות, או ענף ההיי-טק, שמקודם בכל הזדמנות, ולא תשאיר אותו רחוק מאחורי שאר העולם

| ד"ר אופירה אילון |

תעמוד על 13 מיליון דולר". בנוסף נאמר, כי שש שנים לאחר יישום תוכנית תמיכה ממוקדת, ההשקעה הממשלתית תתאזן, כך שניתן יהיה להצביע על תועלות חיוביות שילכו ויגדלו עם הזמן.

כל זה, כאמור, היה ב-2004, שנה בה זוהה הצורך בהשקעות ממשלתיות ייעודיות בתחום הטכנולוגיות הסביבתיות. המסמך, שהוכן לבקשת המשרד להגנת הסביבה, משרד התמ"ת ומכון היצוא הישראלי, הראה כי למדינת ישראל יש מספר תחומים שכדאי לה להשקיע בטיפוחם על מנת לייצר בישראל איכות סביבה טובה יותר, לפתח תעשייה, להעסיק עובדים ולייצא. הוא אמנם התעלם מתחום הים אך לא ויתר על תחום המים בכללותו.

למעשה, זוהו שני תחומים עיקריים בהם יש לישראל יתרון יחסי: האחד הוא תחום המים והשפכים (טכנולוגיות של השקיה בטפטוף, אספקת מים, מערכות לטיפול והשבת קולחים ועוד), והתחום השני הוא תחום האנרגיה המתחדשת, בעיקר התחום הסולארי להפקת חום וחשמל.

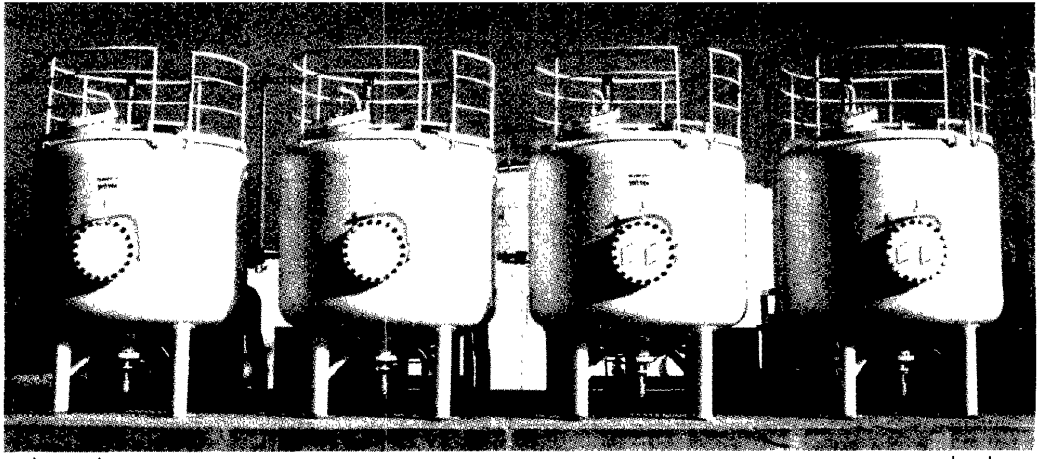
בנוסף, הצביעה העבודה על כוח אדם מגוון ויצירתי שיכול להשתתף בשוק הסביבתי הגלובלי בגדל בקצב שנתי אדיר (3%-1% במדינות המפותחות, 8%-5% במדינות המתפתחות). מדי שנה צורך תושב מדינה אירופית שירותים סביבתיים בעלות של כ-500 אירו, כשבסה"כ היקף שוק הטכנולוגיות הסביבתיות עולה על 250 מיליארד דולר בשנה.

שלוש שנים חלפו מאז הוגש המסמך למשרדי הממשלה, וניתן לומר כי הפנמת הדברים קיימת, אך בקצב איטי מדי, ואולי מאוחר מדי, לאור כניסתן של מדינות רבות ותאגידים, כמו סימנס, GE, PB ועוד, לתחום. אם נתמקד בתחום המים, נציין שהממשלה אימצה ביוני 2006 החלטה להפוך את המים לתחום אסטרטגי בכלכלת ישראל ולקדם את המו"פ והיישום של טכנולוגיות מים (בנוסף, לאישור שנתנה הממשלה לשירותים ציבוריים חשמל פרמיות שיכולות לעודד יצרני אנרגיה סולארית לספק חשמל לרשת הישראלית, ולאחרונה הוציא צוות בין-משרדי מכרז להכנת המלצות לקראת קידום טכנולוגיות הסביבה בישראל



ד"ר אופירה אילון

כבר בשנת 2004 נכתב בדו"ח מיוחד שהוציא מוסד שמואל נאמן בטכניון כי: "אם עד שנת 2010 המדינה תשקיע 819 מיליון דולר (מצטבר מ-2004) יהיו בתחומי הקלינטק והטכנולוגיות הסביבתיות למעלה מ-10,000 מועסקים (עובדים מכל תחומי הטכנולוגיה, החל בתוכניתנים, מהנדסים, ביו-טכנולוגים, רתכים ועוד, כך שבעצם כל הספקטרום הטכני והטכנולוגי יכול להיות מנוצל לתעשייה זו) והתועלת נטו למשק



צילום: ישראל סאן

מתקן להתפלת מים בנגב

”למעשה, זהו שני תחומים עיקריים בהם יש לישראל יתרון יחסי: האחד הוא תחום המים והשפכים (טכנולוגיות של השקיה בטפטוף, אספקת מים, מערכות לטיפול והשבת קולחים ועוד), והתחום השני הוא תחום האנרגיה המתחדשת, בעיקר התחום הסולארי להפקת חום וחשמל”

מיושמות טכנולוגיות אלה, מדוע שהן ייושמו בעולם? קיים כיום חלון הזדמנויות, ההולך ונסגר במהירות, לכניסה לשווקים של 10 המדינות המצטרפות החדשות לקהילה, הנדרשות ל"ישר קו" עם הדרישות הסביבתיות של כלל החברות בקהילה. אנו עדים גם לצמיחה מואצת, לא מעט בזכות פרוטוקול קיוטו וסרטו של אל גור "אמת מטרידה", מבחינת השקעות והתחייבויות במדינות רבות בעולם לצריכה הולכת וגוברת של ייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים, כך שאם לא נפעל במהירות לטפל בנושאים המגוונים ויגיון חקיקה בתחומי סביבה וים, נגיע לשוקת שבורה, ממנה לא בטוח שתהיה דרך חזרה. ללא פעילות מנווטת ומתואמת (בין משרדי הממשלה לבין עצמם, ובין הממשלה לאקדמיה, ליזמים ולתעשייה), וללא הגדרת חזון אסטרטגי משותף ומוסכם על כל בעלי העניין, עלולה ישראל, שוב, להחמיץ הזדמנות. בישראל קיימים גופים וולונטריים שמנסים לקדם את תחום טכנולוגיות הסביבה. לא מעט סקרים ודו"חות פורסמו והם מעידים על חשיבות נושאי הסביבה והיכולת למנף טכנולוגיות ישראליות טובות צמיחה כלכלית. דו"ח מוסד שמואל נאמן "הזדמנויות עסקיות בתחום איכות הסביבה", הצביע על הרבה מאוד חברות סטרט-אפ וחברות קטנות בתחום הטכנולוגיות הסביבתיות בחממות הטכנולוגיות ובמסגרות אחרות. חלק מחברות אלה הוקמו על ידי מדענים עולים מחבר העמים. מדענים יצירתיים בעלי ידע רב בתחום הנדסת החומרים ובתחום התהליכים שאין להם את היכולת השיווקית לשווק את פיתוחיהם המקוריים. אמנם, מדינת ישראל משקיעה ומפתחת את החממות הטכנולוגיות בהן צומחות החברות, אולם לאחר שלב הפיתוח מצטמק משמעותית הסיוע הממשלתי לחברות ההזנק, ולכן אם הן רוצות לשרוד עצמן ולשווק בארץ ובעולם – קשה להן מאוד לעשות כן. מן הראוי שמדינת ישראל תעלה את תחום הקלינטק, על רבדיו השונים, לרבות נושא הים, על סדר היום הלאומי, כך שיוזכה למיקוד, כמו ענף הביוטכנולוגיה, למשל, שהיקפו העולמי נאמד ב-40 מיליארד דולר בשנה – חמישית משוק הטכנולוגיות הסביבתיות, או ענף היי-טק, שמקודם בכל הזדמנות, ולא תשאיר אותו רחוק מאחורי שאר העולם.

הכותבת היא מרכזת תחום סביבה ואנרגיה במוסד שמואל נאמן, טכניון

(למעט נושאי מים). הפריקט אותו החליטה הממשלה להוביל בתחום המים מכונה אגמים 10. מדובר בהחלטת ממשלה מיום 18.6.06, שנועדה לעודד פיתוח טכנולוגיות מים בישראל האופן הבא: משרדי הממשלה יפעלו בשנים 2006-2008 לקדם את תחום טכנולוגיות המים בישראל באמצעות מגוון מנגנונים וכלים, בשילוב משרדי התמ"ת, משרד התשתיות הלאומיות, משרד הפנים (הממונה על התאגידים) משרד המדע והטכנולוגיה, משרד האוצר, משרד החוץ ונציבות המים. התוכנית מגדירה את הכלים הנכללים בה ואת התקציבים הממשלתיים שיועמדו לשם כך: תוכנית קטמון, שמטרתה לקדם מחקר ועידוד שיתופי פעולה בין האקדמיה והתעשייה תוקצבה ב-15 מיליון שקל. חממות ייעודיות למים תוקצבו ב-10 מיליון שקל מעבר להקצבת המדען הראשי. מלגות מחקר ומלגות לסטודנטים לתארים גבוהים תוקצבו ב-3 מיליון וב-1 מיליון שקל, בהתאמה. השקעות במחקרי תשתית יישומיים (לשם הקמת מתקני הדגמה) עומדות על 20 מיליון שקל עד שנת 2009. ההקצבה השנתית נעה בין 4-6 מיליון שקל והיא מתבצעת בשיתוף ממשלת גרמניה. כמו כן, הועמדו תקציבים לטובת זקיפת סכומים ברכש גומלין, הכשרה מקצועית וחונכות עסקית לחברות הזנק. ולמרות החלטה זו, ישנם עדיין ליקויים רבים בכל הנוגע לעידוד תחום הקלינטק, לרבות המים, שכן לא רק במימון יכולה וצריכה הממשלה לסייע. אמצעים מינהליים, הכוללים הגברת המודעות לנושאים ולטכנולוגיות, קודם כל בקרב גורמים במשרד להגנת הסביבה, כך שלא יחששו להמליץ על טכנולוגיות ישראליות; הגברת המודעות לנושא במשרד התמ"ת ובאוצר; הגברת האכיפה של תקנות ובכך לגרום למפעלים ליישם את הטכנולוגיות ובמקרים מסוימים ניתן גם לשקול מתן עדיפות ליישום טכנולוגיות ישראליות ע"י אפשרות להקלות בזמן יישום הפרויקט; חיוב שיתוף חברות ישראליות בעת השתתפות במכרזים ממשלתיים/ציבוריים, הגברת מתן מידע לגבי אפשרויות של פרויקטים בינלאומיים, וכמובן קיום החלטות ממשלה קודמות בתחומי התעשייה הנקיות, כמו למשל הקמת תחנת כוח סולארית בדרום.

בנוסף, כפי שעולה מהדו"ח, קיים כשל רציני ביישום הטכנולוגיות הישראליות בארץ. כיום, החברות הגדולות בישראל אינן ממהרות להטמיע טכנולוגיות ישראליות ולא מאפשרות הקמת בטא סייט (אתר ניסוי). הבטא סייט משמעותי כדי להראות היתכנות טכנולוגית, מה גם שבכל הנוגע להטמעה טכנולוגית יש דרישת התכנות טכנולוגית מבחינה חוקית.

בעולם, כמו גם בישראל, יש כיום דרישות סביבתיות מסוימות להטמעת טכנולוגיות – הדבר מעוגן בחוקים ובתקנות, ולכן חייבים להטמיע, עפ"י הדרישות של אנשי המשרד להגנת סביבה. מתברר, כי בחלק מהמקרים דווקא המפקחים ממליצים לחברות להשתמש בטכנולוגיות מיובאות, שהוכחו כבר. ברגע שלא מאפשרים הקמת בטא סייט, המבוסס על טכנולוגיה ישראלית, אנו מחמיצים פעמיים: החברות מאבדות יכולת לנסות ול"התגלח על הזקן" המקומי, ומאחר ואין טכנולוגיה עובדת, יתקשו החברות לשווק בחו"ל, וזאת מעבר לעובדה שאנו מזלזלים בתוצרת 'כחול לבן', שכן אם בישראל לא

מתקן התפלת מים מלוחים בנהר זהר

