

## המשמעות האסטרטגית של התלות העולמית בנפט - והאפשרות לשינוי

נתנאל עודד, המועצה הלאומית לכלכלה במשרד ראש הממשלה

כבר שנים ארוכות העולם תופס את הצורך ההולך וגובר שלו בנפט כעובדה מוגמרת. לתלות המוחלטת של העולם המערבי באספקת נפט יציבה ישנם מחירים וגוברים גבוהים ביותר. ההשלכות האסטרטגיות והגיאופוליטיות של הנפט ידועות לכולנו. ב-1973, מספר ימים לאחר פרוץ מלחמת יום הכיפורים, החליט ארגון יצואניות הנפט אופ"ק, המאגד את המדינות המייצאות את מרבית הנפט לעולם, לצמצם את תפוקת הנפט שלהן כתגובה לסיוע האמריקאי לישראל במלחמה. מאותו רגע, העובדה כי אורח החיים והכלכלה של העולם המערבי תלויים לחלוטין באספקה שוטפת של נפט ממדינות אופ"ק הפכה לסוד גלוי. חלק נרחב של מדינות המערב מייבא כמות עצומה של נפט, ושינויים מהירים במחירו כמו גם אי סדירות באספקתו מהווים איום ישיר ומיידי על האלמנטים הבסיסיים ביותר של חייהם.

ההשלכות הכלכליות של התלות בנפט התגלו הן במיתון העולמי העמוק ששרר בעקבות זעזועי הנפט של שנות ה-70, וביתר שאת באירועי החודש האחרון בתוניסיה ובמצרים. העלייה במחירי הנפט גוררת באופן ישיר עלייה במחירי סחורות אחרות, בעיקר עקב השימוש בנפט לייצור דשנים ושינוע, ויצרת חוסר יציבות גלובלית. בעוד המדינות המערביות יכולות להתמודד עם עלויות גדלות של ייבוא נפט, ולשלם עליהן בהאטה כלכלית או במיתון, מדינות עניות עשויות להיקלע לסחרור ולקריסה. חוסר היכולת לממן צרכי תחבורה ומזון בסיסיים עשויה ליצור משברים קשים במדינות לא מפותחות, ולהפוך אותן לתלויות לגמרי ביצואניות הנפט. הצורך העולמי בפיתוח חלופות לנפט נובע גם מפליטת המזהמים הגבוהה שלו, והעובדה שהוא אחראי לכ-40% מהפליטות העולמיות של גזי חממה.

מאפייני התלות בנפט השתנו באופן ניכר מאז שנות ה-70. באותה תקופה, שימש הנפט לייצור חלק נרחב מהחשמל במערב - כ-20% בארה"ב וכ-25% מייצור החשמל העולמי. צמצום התפוקה של מדינות OPEC גרם לעלייה חדה במחירי החשמל, במקביל לשינויים במחירי הדלק לתחבורה. לצד ההתמודדות עם הקשיים הכלכליים שנגרמו בעקבות המשבר, העלייה במחירי הנפט, והפנמת אופיים התנודתי, גרמה לחוסר אטרקטיביות שלהם כחומרי גלם לייצור חשמל. תהליכי מחקר ופיתוח יחד עם רגולציה תומכת גרמו לכך שכעבור מספר שנים כמעט ואין שימוש כיום בעולם בנפט לייצור חשמל. המחויבות הממשלתית למצוא פתרונות אחרים, יחד עם התמריצים הכלכליים הגדולים שהיו באותה תקופה, הובילו לתנופה של מחקר, פיתוח ויישום של טכנולוגיות אלטרנטיביות לנפט בייצור חשמל, והצליחו לנתק את שוק החשמל מהתלות בנפט ומהמצב הגיאופוליטי במזרחית.

המצב באנרגיה לתחבורה הוא שונה לחלוטין. גם כיום, שוק זה הינו חסר כל גמישות. כמעט כל 800 מיליון הרכבים הנעים כיום על כבישי העולם יכולים לצרוך רק דלק המבוסס על מוצרי נפט. מדי יום, הון עתק מועבר ממדינות העולם המערבי, בהן רוב רכבים אלו נוסעים, אל מדינות אופ"ק, האחראיות על יותר מ-40% מייצוא הנפט העולמי, ובעלות יותר מ-70% מעתודות הנפט העולמיות. בכל מחיר נפט, הבחירה היחידה העומדת בפני הצרכנים היא לקנות דלק המבוסס על נפט, או לא לנסוע. כמו בשוק החשמל בשנות ה-70, על מנת ליצור אפשרויות חדשות באנרגיה לתחבורה, יש צורך במאמץ רציף ועקבי של מחקר, פיתוח ויישום של טכנולוגיות חלופיות. מאמץ מורכב זה נקטע בעשורים האחרונים מספר פעמים עקב התנודתיות של מחירי הנפט, אשר גורמת למשקיעים בעלי אופק ראייה קצר, וממשלות בעלי אופק ראייה קצר עוד

יותר, לפקפק בנחיצות הטכנולוגיה. כל רכב אשר יורד כיום מפס היצור כאשר הוא מותאם לדלק מבוסס נפט בלבד, מבטיח צרכן נפט שבוי ל-15 השנים הקרובות.

הצורך בראייה ארוכת טווח בפיתוח תחליפים לנפט הוא קריטי. המדינות המתפתחות, ובראשן סין והודו, מגדילות מדי יום את צריכת הנפט שלהן בשיעורים דרמטיים. נפט זה מגיע היישר מהמפרץ הפרסי ובעיקר מאיראן, ומייצר קשרים אסטרטגיים בין מדינות אלו. קשרי המסחר והתלות ההולכים ומתפתחים בין מדינות אלו יציבו קשיים על יכולת העולם וישראל לפעול מול איראן ומדינות אחרות בזירה הבינ"ל. היעדר התחליפים לנפט, והעובדה כי היקפים גדולים ממנו מרוכזים בידי מספר מדינות מצומצם, מאפשר למדינות אלה להשפיע על מחירו ואספקתו ולצבור כוח פוליטי וכלכלי רב. בהיעדר פעולה, מחיר הנפט צפוי להמשיך בטווח הארוך לעלות, עקב הביקוש הגובר ויכולת ההפקה המצטמצמת.

### האפשרות לשינוי זמינה

הסיבה לתלות יוצאת הדופן בנפט לתחבורה אינה היעדר יכולת ליצור חלופות תחרותיות. ישנן מגוון טכנולוגיות בשלבי פיתוח שונים, אשר נותנות תקווה לשוק תחבורה עתידי שלא יהיה תלוי באופן מוחלט במוצרי נפט. חלופות אלו מגוונות. הן כוללות דלקים ממקורות ביולוגיים כגון אשפה, גידולי תירס וקני סוכר, אצות וצמחים ייעודיים. ישנם דלקים המיוצרים מגז טבעי, ומשאבי טבע אחרים, ואשר הינם בעלי מאפיינים דומים לבנזין של היום. קיימת גם תנופת פיתוח של מערכות הנעה חדשניות, המאפשרות שימוש בחשמל לצורך הנעת הרכב. החלופות המצוינות לעיל אינן רק אפשרות טכנולוגית אחרת לאנרגיה לתחבורה. הן כוללות שינוי מהותי של השוק, ודמוקרטיזציה שלו. רווחי הנפט העצומים מרוכזים כיום בידיהן של מספר מצומצם של מדינות וחברות גלובליות. הטכנולוגיות החדשות משלבות בשוק זה חברות המתבססות על פיתוח ידע, טכנולוגיה וחדשנות. הן נותנות תקווה למדינות בעלות משאבים אחרים: שטחים חקלאיים, זבל אורגני, פחם, גז. החזון של שוק תחרותי לאנרגיה לתחבורה מאפשר לסין להקים תעשיית סוללות נרחבת לרכב חשמלי, למדינות באפריקה ובאמריקה הלטינית לגדל דלקים ביולוגיים ולייצא אותם ברווח, ולארה"ב לנצל את משאבי הגז הטבעי הגדולים שלה. היא מאפשרת למגוון מדינות לשאוף לעצמאות אנרגטית אמיתית, תוך יצירת מנוע צמיחה כלכלי מחודש.

על מנת שחלופות אלו יצליחו לפרוץ לשוק התחבורה, נדרש מאמץ עולמי ארוך טווח ומתואם. קיים צורך בתיאום בין כל השחקנים המרכזיים במערכת: יצרניות הרכב והמנועים, חברות אנרגיה, יצרניות ומפיצות דלקים, וגורמי ממשל ורגולציה. הדבר דורש השקעה כספית גדולה ורבת שנים, ושיתוף פעולה בינלאומי ועסקי מסועף. מערכת זו צריכה להיות בלתי מושפעת מזעזועים קצרי טווח במחיר הנפט העולמי. היכולת להעניק ודאות בשוק דינמי זה, ולאפשר תיאום בין הגופים הפרטיים השונים, היא הערך המוסף המרכזי של הממשלה בתחום.

למדינת ישראל מאפיינים ייחודיים, ההופכים אותה למועמדת טבעית להיות הזרז למאמץ בינלאומי זה. היעדר תעשיית נפט ישראלית משמעותית, וההסכמה הציבורית על כך שהתלות העולמית בנפט מהווה סיכון אסטרטגי למדינה, מאפשרים פעולה החלטית, חפה מניגודי אינטרסים, המכוונת ליצירת שינוי עולמי ארוך טווח. במדינת ישראל קיים ידע רב וייחודי בתחומים הטכנולוגיים השונים הקשורים, במישרין או בעקיפין, לפיתוח טכנולוגיות המצמצמות את התלות העולמית בנפט. ידע זה מרוכז גם במחקר בסיסי ברמה עולמית המתקיים באקדמיה, ובמגוון חברות צעירות המבצעות מו"פ יישומי פורץ דרך, ואשר זוכות להכרה

בינלאומית. בארץ קיימים גם אשכולות תעשייה משיקים כמו התעשייה הכימית, תעשיית התוכנה והאלקטרוניקה, תעשיית הביו-חקלאות והתעשייה הביטחונית, אשר מהוות בית גידול חשוב לחברות הצעירות.

ממשלת ישראל רואה ביכולות המו"פ והחדשנות הקיימות בישראל משאב בעל ערך והשפעה גלובלית. בתחילת החודש, היא הכריזה על מאמץ לאומי לעידוד המחקר והפיתוח המקומיים בתחום תחילפי הנפט בתחבורה. התכנית הלאומית תכלול פתרונות מימוניים לחברות העוסקות בתחום, סיוע באישורים לניסויים ופיילוטים, וחסות ממשלתית ביצירת שיתופי פעולה בינלאומיים בין חוקרים, יזמים, חברות ומשקיעים בתחום. שיתוף פעולה זה עשוי לאפשר לפתרונות הטכנולוגיים המתאימים להתחבר לתעשיות גלובליות שונות, ולהשפיע על דפוסי הצריכה העולמיים. התכנית כוללת סט כלים מגוון המיועד לעודד צמיחת ידע וחברות ישראליות בתחום, ולזרז שינויים בשוק התחבורה העולמי. הצלחה של התכנית תיצור סביבה גיאופוליטית, כלכלית וסביבתית אחרת, לטובת ישראל והעולם כולו.