

כנס הרצליה
השנתי העשירי
על מאזן החוסן והביטחון הלאומי

הרצליה 2010 HERZLIYA

The Tenth Annual
Herzliya Conference

נייר עבודה

31 בינואר - 3 בפברואר, 2010

"נפט למלח" אנרגיות ירוקות ומיגור התלות בנפט

נייר עבודה לקראת כנס הרצליה 2010

מחבר:

המכון הישראלי לתכנון כלכלי

המכון הישראלי לתכנון כלכלי (ע"ר)
The Israeli Institute
for Economic Planning

המרכז הבינתחומי הרצליה
בית ספר לאודר לממשל, דיפלומטיה ואסטרטגיה
המכון למדיניות ואסטרטגיה

המסמך משקף את דעתם של הכותבים בלבד

"נפט למלח" אנרגיות ירוקות ומיגור התלות בנפט

נייר עבודה לקראת כנס הרצליה 2010

מחבר: המכון הישראלי לתכנון כלכלי

המסמך משקף את דעת הכותבים בלבד

מיגור התלות בנפט זה "ירוק"? כן, אבל לא בהכרח אנרגיה חליפית יכולה לכלול מיגור התלות בנפט אבל בפועל משמשת להיפך – אמצעי לעכב את הגמילה מנפט

כללי

ההצהרות שבראש דף זה נראות מוזרות למדי למי שלא מצוי בנבכי עולם האנרגיה החליפית ובמלחמה של האינטרסים השונים בענין. כל מי שמעונין להוריד את תלות העולם בנפט, חייב להבין את "חוקי המשחק". מטרת מסמך זה היא לתת סקירה קצרה ביותר של הנושא, ממעוף הציפור.

פרשנות ההצהרות

מרבית הפתרונות להורדת תלות העולם בנפט הינם ירוקים יחסית לנפט, היינו, טובים יותר לסביבה מנפט ואפקט גזי החממה שלהם קטן יותר. מצד שני, אחת מהטכנולוגיות האמינות ביותר להפקת תחליפי נפט היא הפקת תחליפים מפחם. הגרמנים השתמשו בטכנולוגיה כאמור במלחמת העולם השנייה ודרום אפריקה משתמשת בה זה שנים רבות (עוד מתקופת האמברגו עליה). סין מגדילה ועושה ומשלשת את התפוקה מדי מספר שנים. בטכנולוגיות הקיימות, פתרון זה אינו "ירוק" במובן זה שהוא רע לסביבה ומגדיל את כמות גזי החממה.

העולם כמעט ואינו משתמש בנפט לייצור חשמל. גם המדינות שעדיין (מסיבות היסטוריות) משתמשות גם בנפט לייצור חשמל נמצאות בתהליך של מעבר לפתרונות אחרים. למעלה מכך - רק 2% מצריכת החשמל של ארה"ב מקורם בנפט (בעיקר מדינת הוואי). **כלומר, גם אם כל אספקת החשמל של ארה"ב תהיה ממקורות חליפיים כמו אנרגיית שמש, רוח, גיאותרמי או כל פתרון אחר, לא תהיה לזה כל השפעה על צריכת הנפט.**

מרבית הדוגמאות במסמך זה הן מארה"ב ורצוי לסביר מדוע: בטחונה של ישראל תלוי יותר מכל ביחסיה עם ארה"ב, מתוך הנחה כי לאירופה או לסין אין אינטרס מיוחד להגן על ישראל. ארה"ב משוחררת מתלות בנפט תהיה חופשית יותר לפעול נגד האיומים - הקיימים והעתידיים, המשותפים לשתי המדינות. שוק המכניות בארה"ב מוביל את השוק העולמי וכל שינוי בו יתייב שינוי בעולם. כמו כן, בשל אופיה הגלובלי של הכלכלה העולמית, אם ארה"ב תוריד את תלותה בנפט, שאר מדינות העולם יאלצו לממש צעדים דומים כדי להישאר תחרותיות. לעומת זאת, גם אם אירופה תוריד את תלותה בנפט, לא תהיה לזה כמעט השפעה על ארה"ב (כבר היום הצריכה לנפש באירופה נמוכה משמעותית מארה"ב - הסיבות רבות ולא יידונו במסמך זה). בהקשר זה:

- ארה"ב צורכת כ-25% מהנפט בעולם. כל שינוי שמקורו בארה"ב יתניע שינויים רוחביים בשוק הנפט גם בשל היקף הצריכה וגם בעקבות השינויים הכלכליים שהוא יגרום. הערכתנו היא כי כל מיליון חביות שייצרו מהצריכה היומית בארה"ב ישפיעו על מחיר הנפט יותר מכל מקום אחר.
- יפן נמצאת בנקודה הרגישה ביותר כיוון שכלכלתה תלויה 100% בנפט. מצד אחד יש לה את המוטיבציה הגבוהה ביותר אך תלותה המוחלטת מגבילה מאד את חופש הפעולה שלה.
- אירופה גם היא תלויה מאד בנפט מיובא במיוחד לאור העובדה שהשדות בים הצפוני הולכים ומידללים. למרות זאת הנושא החם באירופה הוא תלותה בגז הרוסי ופחות נושא הנפט לו התרגלו. בנוסף, אירופה גם התרגלה לשלם את המחיר הפוליטי של התלות.

- עיקר הגידול העולמי בצריכה מקורו בסין, הודו, מדינות המפרץ וברזיל. סין וברזיל מקדימות את כל העולם בנושא אי תלות בנפט. יש לצפות לגידול משמעותי בצריכת נפט של כל הכלכלות המתעוררות בעשורים הקרובים.

עובדת היעדר הקשר בין ייצור חשמל לתלות בנפט ידועה לחלק מועט ביותר של העוסקים באנרגיה חלופית, ובכלל זה רבים מהמדענים המובילים בנושא. כאשר מציגים עובדה פשוטה זאת בפני מי "שמשוכנע" שאנרגית שמש (למשל) תוריד את תלות העולם בנפט, משתררת שתיקה. לרוב התשובה היא: "אל תבלבלו אותי עם עובדות". למנוסים יותר יש תשובה: ככל שנעבור יותר למכונות חשמליות תעלה צריכת החשמל ולכן פתרונות ייצור החשמל החליפי הם חיוניים גם לצורך המעבר למכונות חשמליות. לכאורה תשובה לעניין, אך גם היא מתעלמת מהעובדות. בארה"ב נעשו כבר מספר סימולציות לנושא, והמסקנה העיקרית היא שמכיוון שמרבית הטעינה תהיה בלילה או בשעות שאינן שעות עומס, לא יהיה צורך להוסיף ולו תחנת כח אחת לפחות עד אשר 70% מהמכונות בארה"ב תהיינה חשמליות! על פי התחזיות האופטימיות ביותר לחדירת המכונות החשמליות, מדובר לפחות ב-30 שנה וכנראה אף יותר (הניסיון מלמד כי לאחר עשור שלם נרכשו רק מיליון רכבי Prius)! הסימולציות אף הראו שגם בהנחות קשות ביותר של טעינה משמעותית בשעות העומס וחדירה מהירה יותר של מכונות חשמליות לשוק, יצטרכו להוסיף 8 תחנות כח בלבד בכל ארה"ב – מספר שולי. טענה אחרת היא השפעה על טכנולוגית הסוללה למכונות. אין קשר מדעי בין הטכנולוגיות מלבד העובדה שמדובר בחשמל.

לסיכום – ברור שכל פתרון אנרגיה חלופית שעוסק בייצור חשמל לא ישיע על צריכת הנפט בעולם בעשרות השנים הבאות. רק פתרונות שעוסקים ביצור תחליפים לנפט (כולל שיפורי יעילות) יכולים להוריד את תלות העולם בנפט.

כעת אנו מבינים מדוע אנרגיה חלופית לא בהכרח מורידה את התלות בנפט, אבל לא הסברנו עדיין מדוע היא בעצם "ההפך – אמצעי לעכב את הגמילה מנפט". כדי להבין זאת עלינו להכיר את "השחקנים".

השחקנים

בתחום האנרגיה החלופית פעילות ארבע תנועות עיקריות:

- תנועת שינוי האקלים (Climate change or Global warming)
- ארגוני איכות הסביבה (Environmentalists)
- אנשי בטחון האנרגיה (Energy security). גם הם מתחלקים לשניים – אלה המתרכזים בנפט ואלו המתרכזים בחשמל.
- אינטרסי הנפט

על פני השטח אלו הם השחקנים, אך כפי שנראה בהמשך יש מושכים נוספים בחוטים.

אם תשאל את האמריקאי הממוצע מה יותר חשוב, להיפטר מהתלות בנפט, שינוי האקלים או איכות הסביבה, התשובה של מרביתם היא ההיגמלות מהתלות בנפט. זה לא מפתיע. ההוצאה הישירה לדלק היא ההוצאה השניה בגודלה של משק הבית האמריקאי. מרבית האמריקאים גם קושרים (בצדק) את התלות בנפט ל-9.11 ולמלחמות שארה"ב מתמודדת עימן בעולם. הנפט הוא "טריגר אמוציונאלי" למרבית האמריקאים. לעומת זאת עד לפני מספר שנים, שינוי אקלים וסביבה לא ייצרו אמוציות חזקות אצל מרבית האמריקאים. בנוסף, האגנדה הסביבתית נמצאה בקפיאה ארוכה והייתה זקוקה למשהו שיחזיר אותה למרכז התודעה האמריקאית.

בשלב ראשון, ארגוני איכות הסביבה חברו לתנועת שינוי האקלים שאותה זיהו כ"סוס" טוב לרכב עליו להגשים את מטרותיהם. זה לא קרה במקרה אלא כחלק ממהלך מתוכנן של ארגון בשם The Energy Foundation. ארגון זה הזין את המערכה (בנושא שינוי האקלים) במאות מיליוני דולים בעשר השנים האחרונות ודאג לממן ולתאם את הגורמים הפועלים ותורמים לנושא.

במהלך שיווקי מבריק הם החלו להשתמש בביטוי של הורדת התלות בנפט באופן קבוע בכל פעם שמזכירים אנרגיה אלטרנטיבית או התחממות גלובלית. לאורך הזמן נוצר קיבוע תפיסתי אצל מרבית הציבור ובכלל זה מדענים ומקבלי החלטות, שהמלחמה בהתחממות הגלובלית היא גם הפתרון לגמילה מנפט. כך נוצר קשר אינטואיטיבי ואמוציונאלי חזק לבעיה שאיתה קל לציבור להזדהות. בתחילת העשור, ארגוני איכות הסביבה וארגוני שינוי האקלים שיתפו פעולה עם ארגוני "בטחון האנרגיה" (הממוקדים בפתרון בעיית התלות בנפט), אך מהר מאד הם שינו כיוון.

למשחק נכנסו שחקנים נוספים – אינטרסי הנפט. ברשימה זאת אנו כוללים את יצואניות הנפט העיקריות כמו סעודיה, וונצואלה, רוסיה, וכו', חברות הנפט הבינלאומיות, חברות המכונות ועוד. יצואניות כאמור החלו משקיעות סכומי עתק בהסטת האג'נדה העולמית לכיוונים שלא יסכנו אותן (על כך במסמך נפרד) וממנות ארגונים לשינוי האקלים, ארגונים לאיכות הסביבה, מחקרים באוניברסיטאות, מכוני מחקר

העוסקים בנושא וכיוצא באלה. מימון כאמור מותנה בכך שארגוני שינוי האקלים יתרכזו בפחם ולא בנפט. זאת, למרות שכמות פליטת גזי החממה בעולם מנפט גבוהה מהכמות הנפלטת מפחם. המתואר לעיל לא נעשה כמובן במהלך ישיר ופשוט כמסכם בקצרה במסמך זה, אך את התוצאות בפועל ניתן לראות היום. כך לדוגמא:

- מרבית ההוצאה הממשלתית בעולם (וכתוצאה מזה גם ההשקעה הפרטית) לאנרגיה חלופית (או לפתרונות לבעיית ההתחממות) היא לכיוון של פחם. רק אחוז קטן הוא לכיוון הנפט.

לדוגמא: בחוק התמריצים האמריקאי (Stimulus Bill) הוקדשו כ-60 מיליארד דולר לאנרגיה. רק 2 מיליארד מתוכם הוקדשו לפתרונות גמילה מנפט (תמיכה בתעשיית סוללות לרכב).

- מרבית החקיקה העולמית בנושא התחממות לקראת וועידת קופנהאגן עוסקת בעיקר בפחם. כך לדוגמא: The US Cap and Trade Bill (שטרם הושלמה חקיקתו). על פי נתוני משרד התקציבים האמריקאי, גם יישום מוצלח של חוק זה אין בו כדי להוריד כלל את שיעור צריכת הנפט.

The Budget Office בארה"ב בודק כל חוק בעל משמעות כלכלית ומוציא עליו דוח הטלל השפעה כלכלית ועמידה ביעדים. כדי למנוע התנגדות של אינטרסי הנפט לחוק, צמצמה השפעתו על הנפט ומתבטאת בתוספת של כ-5 סנט לליטר, מספר שאינו יכול לגרום לשינוי התנהגותי.

- המדיה העולמית (בשל בורות ובהשפעת אינטרסים כלכליים) אימצה את הקישור השיקרי בין גמילה מנפט לבין אנרגיות חלופיות ובכל העמיקה את התפיסה המוטעית בקרב הציבור. שאל את עצמך, מתי שמעת מראיין מעמת עם העובדות פוליטיקאי הכורך ייצור חשמל וגמילה מנפט?

- השקעה של כמה מיליארדים באוניברסיטאות העולם (על ידי גורמי נפט) הסיטה את המחקר מפתרונות עכשוויים לגמילה מנפט לכיוון ההתחממות הגלובלית (בדגש על פחם) או לפתרונות גמילה מנפט שיישומם רחוק מאיתנו שנים רבות. קרי, גורמי הנפט דוחים את מועד מציאת הפתרון ובעתיד אף ישלטו על מהירות יישום פתרון ככל שזה יימצא.

כך לדוגמא BP העניקה 500 מיליון דולר לתקופה של 10 שנים ל-UC Berkeley למחקר על הדור הבא של דלקים ביולוגיים ובאופן זה "שאבה" את כל החוקרים העוסקים בפתרונות להיום ועכשיו. בנוסף, שולטים המממנים את המחקר על כל הפרסומים והתוצאות באמצעות חוזים דרקוניים.

- הפוליטיקאים בעולם (מחוסר ידיעה או מאינטרס) עושים שימוש ברגישות הציבור לתלות בנפט כדי לדחוף את נושאי ההתחממות והסביבה. דוגמא מהימים האחרונים:

(שני הסטורים ידועים בתמיכתם בנושאי איכות הסביבה ושינוי אקלים):

Senator John Kerry (D-MA) and Senator Barbara Boxer (D-CA) continue to rally support for the new Climate Change bill, In Kerry's Tuesday remarks on the bill he states, "Climate change and our dependence on foreign oil are a threat to our national security. There's nothing conservative about remaining indebted to hostile regimes for our energy."

כל אחת מהדוגמאות ניתנת להרחבה למסמך שלם עם הסברים ופרטים. קיימות דוגמאות רבות נוספות, אך סבורני שהעיקרון ברור ומוכן.

סיכום

מיגור התלות בנפט זה "ירוק"? כן, אבל לא בהכרח. אנרגיה חליפית פותרת את התלות בנפט? בפוטנציה – כן, אבל בפועל משמשת להיפך – אמצעי לעכב את הגמילה מנפט

מסקנה: פתרונות אנרגיה "ירוקים" באים לעתים על חשבון פתרון בעיית הבעיות של ישראל – התלות העולמית בנפט.

כדי להוריד את תלות העולם בנפט, להוריד את ערכו האינטרטי ואת מחירו יש להתרכז בנושא הנפט בלבד. אם מדינת ישראל תחקה את ההתנהגות העולמית בנושאים "ירוקים", היא תפעל בהתאם לאינטרסים של מדינות הנפט. יש צורך במנהיגות וחזון כדי לא להיסחף בזרם ולהצמיד את מדינת ישראל והעולם לעצמאות מהדיקטטורה של הנפט.