



בנק ישראל מפרסם היום קטע מתוך דוח בנק ישראל שיפורסם ב- 30 למרץ 2011:

תיבה: האם המשק הישראלי יחלה ב"מחלה ההולנדית" ?

למדינת ישראל לא היו עד שנות ה-2000 מקורות אנרגיה מקומיים בהיקף נרחב. מלבד תקופה קצרה בשנות ה-70, אז הופקו כמויות משמעותיות של דלק גולמי משדות הנפט בסיני, כמעט כל חומרי האנרגיה הדרושים למשק יובאו. הדבר היווה נטל לאומי כבד, במיוחד בשנים שבהן מחירי האנרגיה היו גבוהים¹.

מצב זה השתנה בעשור הקודם. משנת 2004 מופק גז טבעי מקומי ממאגר "ים תטיס" מול חופי אשקלון ומשמש לייצור חשמל. זהו מאגר קטן, בגודל של BCM 35, הנמצא במים רדודים קרוב לחוף, שצפוי להתרוקן לקראת אמצע העשור². בשנתיים האחרונות התגלו בעומק הים מול החופים הצפוניים של ישראל שני מאגרי גז-טבעי בהיקף גדול: "תמר", בגודל של כ-BCM 240, ו"לווייתן", בגודל של כ-BCM 450. תגליות אלו משנות לחלוטין את תמונת המצב במשק האנרגיה, שכן הן מאפשרות אספקה מקומית של גז טבעי בהתאם לצורכי המשק לטווח ארוך מאוד, ואולי אף יצוא.

הגז הטבעי המקומי אפשר למשק בשנים האחרונות להפחית את יבוא חומרי האנרגיה, ותהליך זה צפוי להתגבר בעתיד. התפתחויות אלו יביאו לגידול העודף בחשבון השוטף ולייסוס בשער החליפין הריאלי, ובכך הן עלולות לגרום לפגיעה ביצוא של שאר הענפים, מצב הידוע כ"מחלה ההולנדית"³. בבדיקה שנערכה בבנק ישראל נאמדו כמותית ההשפעות האפשריות של גילוי הגז הטבעי על המשק, ונבדקה האפשרות שבמשק תתפתח ה"מחלה" האמורה.

כדי להעריך את ההשפעה הכמותית הישירה של הגילויים האחרונים על החשבון השוטף בעתיד ניתן לבחון את ההשפעה של הפקת הגז הטבעי משדה הגז "ים תטיס". שיעור החשמל המופק מהגז עלה בהתמדה, והגיע בשנת 2009 ל-32 אחוזים⁴. הגז הטבעי מ"ים תטיס" צמצם את יבוא של הפחם והמזוט הדרוש למשק: ייצור החשמל מפחם לא גדל משנת 2004 עד 2009, וייצור החשמל ממזוט צומצם כמעט לחלוטין, וזאת בתקופה שבה סך ייצור החשמל עלה בכ-20 אחוזים. חישוב ערך החיסכון בחומרי אנרגיה תחליפיים תלוי בהנחה על מבנה הייצור של חברת החשמל לולא יוצר חשמל באמצעות גז, ולכן לא ניתן לאמידה מדויקת. לו ייצרה חברת החשמל את החשמל שהופק בשנת 2010 מגז באמצעות פחם, הדבר היה דורש גידול של כ-50 אחוזים ביבוא

¹ בתחילת שנות ה-80, בזמן משבר הדלק השני, עמד יבוא חומרי האנרגיה על כ-9 אחוזים מהתמ"ג; בראשית שנות ה-2000 הוא עמד על כ-3 אחוזי תמ"ג, ובשנת 2008, כשמחירי האנרגיה הגיעו לשיא – על 6.5 אחוזים.

² היקף השימוש השנתי בגז כיום הוא BCM 4. המחיר ל-BCM מ"ים תטיס" הוא:

³ מקור הכינוי הוא בייסוס החד של שער החליפין של הגילדן בשנות ה-60, עם גילוי מאגרי הגז הטבעי בים הצפוני. לסקירה כללית מעודכנת של התיאוריה והממצאים האמפיריים בנושא זה, כולל הגורמים הרבים שיכולים להביא ל"מחלה ההולנדית" – כגון גילוי משאבים טבעיים או שינוי במחירים, סיוע חוץ, העברת תשלומים על עבודה, ואף פערי ריבית – ראו:

N. Magud and S. Sosa 2010., "When and Why Worry About Real Exchange Rate Appreciation," WP/10/271, International Monetary Fund.

⁴ חלק מופק מגז מצרי. יבוא הגז ממצרים בשנת 2009 הסתכם ב-205 מיליוני דולרים.

הפחם, שמשמעותו גידול של היבוא בערך של קרוב למיליארד דולרים. לו יוצר החשמל באמצעות מזוט או טורבינות סולר היה היקף היבוא גדל בכ-2 מיליארד דולרים⁵.

תהליך התחלופה בין גז טבעי לדלקים פוסיליים אלטרנטיביים צפוי להימשך בעתיד. נוסף על המשך התחלופה בייצור חשמל בחברת החשמל, הגז הטבעי צפוי לשמש ישירות מקור אנרגיה של תעשיות עתירות אנרגיה, המפעילות כיום תחנות כוח עצמאיות. על פי הערכה זהירה ייחסך לקראת אמצע העשור יבוא של חומרי אנרגיה בסך של כ-2 מיליארדי דולרים נוספים.

אך בכך לא מתמצה ההשפעה של גילוי הגז. שדה "לווייתן" פותח את האפשרות ליצוא, ובמקרה כזה ההשפעה על החשבון השוטף יכולה להיות גדולה הרבה יותר. יחד עם זאת, פיתוח של תשתית ליצוא גז טבעי הוא יקר מאוד, וגם ממושך. מכאן שגם אם אפשרות זו תתממש, הדבר יקרה רק לקראת סוף העשור.

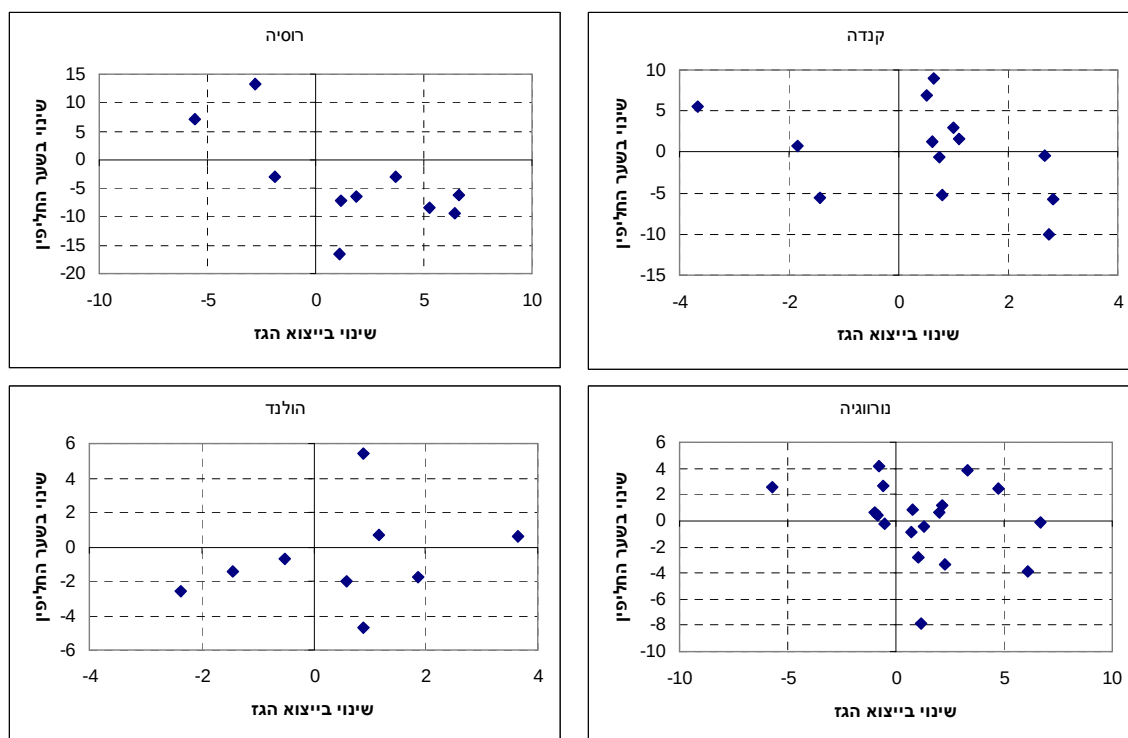
כדי לבחון ישירות את ההשפעה הנוכחית והעתידית של הפקת הגז המקומי, בחנו את ההשפעה של עלייה ביצוא חומרי גלם, ובפרט ביצוא גז טבעי, על שער החליפין הריאלי במספר מדינות המייצאות גז טבעי. רק מדינות מועטות טבעי עושות זאת בהיקף נרחב. יצואניות הגז המובילות בעולם הן רוסיה (BCM 180 בשנת 2008), קנדה (BCM 100) ונורווגיה (BCM 80 בשנה). היקפי יצוא הגז שלהן גבוהים בהרבה מאלו שישראל תוכל לייצא, אלא אם כן יתגלו כאן מאגרים נוספים. יחד עם זאת, כיוון שהמשק הישראלי קטן, יחסית למדינות אלו, חלקו של יצוא הגז הפוטנציאלי בסך היצוא הישראלי דומה לחלק זה ביצואניות הגז הגדולות.

⁵ החישוב מבוסס על דוח חברת החשמל לשנת 2009, ומזניח את הגידול בייצור חשמל בשנת 2010.

איור 1: השינוי ביצוא גז טבעי באחוזי סחר והשינוי בשער החליפין הריאלי, באחוזים

מדינות נבחרות

(כל תצפית באיורים מייצגת שנה. עלייה בשער החליפין מציינת פיחות)



בנושא ההשפעה של יצוא של משאבים טבעיים על שער החליפין הריאלי⁶ מצויה ספרות רחבה, אך למיטב ידיעתנו לא נבדקה ההשפעה הספציפית של גז טבעי. הפקה של גז טבעי שונה מאוד מהפקה של חומרי גלם אחרים. ההשקעה הראשונית בשלב ההקמה, במיוחד בקידוחים של מים עמוקים, גבוהה מאוד, ואילו בהמשך הוצאות התפעול נמוכות. הגז נמכר על פי חוזים ארוכי טווח, וכך מתקבל תזרים יציב של הכנסות, בניגוד לחומרי גלם אחרים, שמחיריהם תנודתיים מאוד. מחיר הגז אינו אחיד, שכן עלויות הובלתו גבוהות מאוד, ולכן הוא משקף גם את כוח המיקוח של הצדדים. בגלל המאפיינים המיוחדים של תעשיית הגז, אנו מייחסים לבדיקת ההשפעה הספציפית של יצוא הגז משקל גבוה בניתוח השפעתו של יצוא משאבים טבעיים בכלל על שער החליפין הריאלי. כיוון שאין ביכולתנו לזהות תהליך של החלפת יבוא, אנו בוחנים את השפעת היצוא של גז טבעי. ההנחה היא ששיפור בחשבון השוטף כתוצאה מיצוא זהה להשפעתו של שיפור הנובע מהחלפת יבוא.

בחינה של השפעת הגידול ביצוא הגז על שער החליפין בנפרד לכל מדינה, מעלה שלא תמיד יש קשר, לפחות בו-זמני, בין הדברים. בעוד שברוסיה נראה שיש מיתאם שלילי גבוה – כלומר גידול של יצוא הגז מביא לייסוף – בקנדה הקשר חלש, ובנורווגיה ובהולנד לא נמצא כל קשר. נציין כי ברוסיה ובנורווגיה פועלות קרנות עושר לאומי (Sovereign Wealth Fund), המשקיעות חלק מהתמלוגים של הממשלה בחו"ל, פעולה שיכולה לקזז את הלחץ על שער החליפין הריאלי. שער

⁶ ראו הפנייה בערת שוליים מספר 9.

החליפין הריאלי מושפע כמובן גם מגורמים נוספים ; כדי להעריך את ההשפעה של יצוא גז וחומרי גלם אחרים על השער נאמדו משוואות רגרסיה של שיעורי השינוי בו (לוח 1). יצוא הגז וחומרי הגלם האחרים חושבו כאחוז מהסחר של המדינה. כמשתנה בקרה הוספנו את גידול התוצר לנפש, משתנה שלפי הספרות יש לו השפעה חזקה על שער החליפין הריאלי⁷. כדי לבדוד את השפעת יצוא הגז נכתה גם השפעתו מהתוצר לנפש.

טבלה 1: משוואות פאנל¹

המשתנה המוסבר: השינוי בשער החליפין הריאלי

מודל 5	מודל 4	מודל 3	מודל 2	מודל 1	
-0.46**	-0.36**	-0.32**	-0.47***	-0.48***	יצוא גז טבעי (אחוזי סחר)
		-0.05	-0.41***		יצוא ח"ג (אחוזי סחר)
-0.27***	-0.38***	-0.38***			הגידול בתוצר לנפש ²
75	564	566	589	589	תצפיות
0.43	0.47	0.47	0.03	0.01	R2adj
השינוי בייצוא הגז בין חצי אחוז לעשרה אחוזי סחר					הערות

¹ שיטת האמידה: OLS, ללא אפקטים. תקופת האמידה: 1990-2009. פאנל המדינות כולל את: EU27, OECD, ברזיל, סין, הונג-קונג, פיליפינים, מלזיה, רוסיה, פנמה, קוסטה ריקה, אורוגואי, צ'ילה, הודו, מקאו, סינגפור, תאילנד, וייטנאם, אינדונזיה, ארגנטינה.

² הגידול בתוצר לנפש מנוכה מההשפעה הישירה של הגידול ביצוא הגז/ ח"ג.

* מובהק ברמה של 10 אחוזים, ** מובהק ברמה של 5 אחוזים, *** מובהק ברמה של אחוז אחד.

מקורות הנתונים: UNCOMTRADE, IFS, OECD.

התוצאות מצביעות על השפעה מובהקת של עלייה ביצוא של גז טבעי על שער החליפין הריאלי (מודל 1). תוצאה זו מתקבלת גם אם מוסיפים את גידול התוצר לנפש כמשתנה בקרה וגם אם בוחנים את המקרים שבהם השינויים ביצוא הגז גדולים יותר (מודל 5). ייתכן שהאומדנים כאן

⁷ Berka M. and M.B Devereux, 2010, "What Determines European Real Exchange Rates?", Working Paper No. 15753, *National Bureau of Economic Research*; Eichengreen B., 2008, "The Real Exchange Rate and Economic Growth," Working Paper No.4, Commission on Growth and Development.

מוטים כלפי מטה, משום ששער החליפין הריאלי עשוי להשתנות כבר עם גילוי של הגז, עוד לפני היצוא-בפועל שלו, אולם את השפעת הגילוי קשה מאוד לזהות.⁸

אשר למשמעות הכמותית במקרה של המשק הישראלי, שימוש במקדמי הרגרסיה כאן (מודל 5) מלמד שיצוא של גז בערך של מיליארד דולרים, המביא לעלייה של 1.5 אחוזים ביצוא, ולעלייה של 0.5 אחוז בתוצר לנפש – יביא לייסוף של כ-0.8 אחוז בשער החליפין הריאלי. באיור 2 ניתן לראות את העלייה בשיעור החשמל המיוצר באמצעות גז בשנים האחרונות, ואת השפעתו המצטברת על ייסוף של המטבע המקומי כפי שהיא נגזרת מהאמידה של הרגרסיות.

בדיקה אלטרנטיבית, על סמך שימוש במשוואת שער החליפין הריאלי עבור המשק הישראלי וזקיפה של השפעת הגז הטבעי לשיפור בתנאי הסחר, מצביעה על השפעה גבוהה יותר – עלייה של מיליארד דולרים בערך היצוא מביאה לייסוף של 1.5 אחוזים – אולם האמינות של אומדן כזה פחותה.⁹

המסקנה העולה מהבדיקה היא שבמקרה של ישראל, לשימוש בגז טבעי לצרכים מקומיים בלבד תהיה השפעה קטנה-יחסית על שער החליפין הריאלי. לפי ההערכה הנוכחית, הגז הטבעי יחליף יבוא בערך של כ-3 מיליארדי דולרים לכל היותר, נוסף על התחלופה עד היום. כיוון שההחלפה של יבוא כבר התממשה בחלקה, וההשפעה העתידית גם היא צפויה בשווקים, הרי שרוב ההשפעה של המאגרים שהתגלו עד כה על שער החליפין כבר התממשה, מה שתורם מן הסתם לייסוף הריאלי בשנתיים האחרונות.

ואולם אם מאגר "לווייתן" ישמש ליצוא, ההשפעות יכולות להיות גדולות יותר. בגלל אי-הוודאות לגבי היקף היצוא, לא ניתן כיום לכמת את ההשפעה של תרחיש כזה על שער החליפין. אם יתגלו מאגרי גז טבעי גדולים נוספים, סביר שישאל תהפוך ליצואנית של גז טבעי. גורם שעשוי לאזן את ההשפעה של "המחלה ההולנדית" הוא הקמה של קרן עושר לאומי (Sovereign Wealth Fund) למטרת חיסכון פיסקלי, שתשקיע את ההכנסות מיצוא הגז בחו"ל. הדבר עשוי לסייע גם בחלוקה הבין-דורית של הרווח ממשאב טבע זה.

⁸ ניסיון להשתמש ביצוא גז עתידי מראה שכשלוש שנים לפני העלייה ביצוא הגז אכן נרשם ייסוף ריאלי, וזאת עם מקדם של 0.33. מקדם זה מובהק ונותר יציב גם כשמתחשבים בשיעור הגידול של התוצר היחסי לנפש באותה השנה.

⁹ Z. Eckstein and A. Friedman, (2011). "The Equilibrium Exchange Rate for Israel".

איור 2 : שיעור ייצור החשמל המיוצר על ידי גז טבעי והשפעתו על שער החליפין
מקור: דוח כספי של חברת החשמל לשנת 2009, אומדני בנק ישראל ל-2010

ייסוף בשיער
החליפין

