

לאומי  
leumi

# הפוטנציאל הכלכלי של שימוש בגז טבעי במשק הישראלי

אפריל 2014



\*

אגף הכלכלה  
החטיבה לכספים וכלכלה  
ד"ר גיל מיכאל בפמן  
איל רז  
נח הגר

---

לאומי

החטיבה לכספים וכלכלה, אגף הכלכלה

טלפון: 076-885-8737

e-mail: [Gilbu@bll.co.il](mailto:Gilbu@bll.co.il)

[www.Leumi.co.il](http://www.Leumi.co.il)

## תוכן

2	<b>מבוא</b>
3	<b>חלק א': סקירה של מגזר החיפושים וההפקה</b>
3	מבוא לגז טבעי בישראל
3	מאגרי הגז תמר ולוויתן
4	פוטנציאל כושר ההיצע לשוק המקומי
5	<b>חלק ב': השימושים בגז טבעי במשק הישראלי</b>
5	מגזר החשמל בישראל
5	כושר הייצור של חשמל
7	גז טבעי כדלק לתחבורה
8	יישומים תעשייתיים
10	<b>חלק ג': השפעה על המאקרו-כלכלה בישראל</b>

\* תמונת השער שייכת במקור ל-Albatross Aerial Photography ונערכה על ידנו.

\*\* סקירה זאת במקור נכתבה באנגלית ותורגמה לעברית

מטרתה של סקירה זו היא לספק תחזיות ארוכות טווח לגבי ההשקעות הקשורות לשימוש בגז טבעי במשק הישראלי. התחזיות המוצגות בסקירה זו הינן עד שנת 2040, והן מתבססות על מצבה הנוכחי והערכות לגבי ההתפתחויות העתידיות בתעשיית האנרגיה הישראלית.

בראשית הדברים תוצג סקירה על תעשיית החיפושים וההפקה של גז טבעי (upstream) אשר תכלול, בין היתר, מידע על עתודות הגז הטבעי של ישראל ותוכניות לגבי פיתוח עתידי. בנוסף, הסקירה תכלול ניתוח כלכלי של כושר ההפקה של שדה תמר והמלצות לפיתוח מאגר לווייתן. בהתבסס על הערכותינו לגבי פיתוח תעשיית החיפושים וההפקה של ישראל, נספק תחזית על כושר האספקה הצפוי של גז טבעי לשוק הישראלי.

החלק השני של הסקירה יעסוק בצד הביקוש ויכלול ניתוח של מגזר החשמל במשק המקומי. על בסיס הביקוש העכשווי לגז טבעי, ותרומתו לתמהיל האנרגיה של ישראל, הערכנו את היקף ההשקעות העתידיות הנדרשות בקווי ייצור חדשים של חשמל. המטרה של תחזיות אלה היא לספק הערכות לגבי היקף ההשקעות הפוטנציאליות בטווח הבינוני והארוך, בעיקר מצד יצרני חשמל עצמאיים, בייצור חשמל מגז טבעי.

הסקירה כוללת גם הערכות על מגמות עתידיות בנושא אימוץ הגז הטבעי כדלק לתחבורה, וכן שילובו של גז טבעי לשימוש תעשייתי ומסחרי. מן הממצאים העולים מדו"ח זה ניכר כי הגז הטבעי ימלא תפקיד מרכזי בפיתוח כלכלת ישראל בעשורים הקרובים.

## חלק א': סקירה של מגזר החיפושים וההפקה

### מבוא לגז טבעי בישראל

חברת Noble Energy החלה לפעול במזרח התיכון ב-1998 והחלה לספק גז טבעי לשוק הישראלי ב-2004 מים תטיס/מארי-B, הממוקם 25 ק"מ מקו החוף של ישראל. תגלית הגז הטבעי הגדולה ביותר בעולם בשנת 2009 הייתה תגלית "תמר", שדה המכיל, לפי הערכה, כ-10 TCF (טריליון רגל מעוקב) של גז טבעי, ובראשית אפריל 2013 החל שדה תמר לספק גז טבעי לשוק הישראלי. מאז שהחל תהליך ההפקה בתמר, סיפק השדה לישראל בממוצע כ-750 MMCF/d (מיליון רגל מעוקב ביום), כאשר קיבולת המערכת הנוכחית היא 1 BCF/d (מיליארד רגל מעוקב ביום) (Noble 2013).

ב-2010 "השיגה" ישראל תגלית גדולה אף יותר - מאגר "לוויתן". מאגר לוויתן נאמד ב-19 TCF של גז טבעי. חברת Noble Energy השיגה תגליות גז קטנות נוספות מול חופי ישראל, וכן תגלית משמעותית מול חופי קפריסין, מאגר המכיל כ-5 TCF של גז טבעי.

### מאגרי הגז תמר ולויתן

מתקן תמר תוכנן עם כושר עיבוד של 1.6 BCF של גז ביום, הרבה מעבר לקצב העיבוד הנוכחי, העומד על פחות מ-1 BCF (Noble 2013). תוספת זו בכושר ההפקה תאפשר למתקן לעמוד בדרישות של תוכניות העתידיות של Noble Energy שהן הגדלת כושר העיבוד במסוף קליטת הגז היבשתי, וכן הגדלת ההפקה מהמערכת התת-ימית. השקעה של 220 מיליון דולר לדחיסה במסוף קליטת הגז היבשתי באשדוד צפויה להגדיל את כושר ההפקה הכולל של המערכת ב-22%, ל-200 MCF נוספים של גז ביום (Noble 2013).

במקור, חברת Noble Energy רצתה לבנות מפעל יבשתי בישראל להפקת גז כדי לקבל, לעבוד ולייצא גז משדה לוויתן. עם זאת, כתוצאה, בין היתר, מדרישות לוגיסטיות שלפיהן המפעל ימוקם קרוב לחוף, טרם נמצא מיקום מתאים בישראל. לפיכך, Noble מעוניינת באפשרות להשתמש בטכנולוגיה חדשה יחסית, מתקן גז טבעי נזלי ימי צף (FLNG). מן הראוי לציין כי למרות האופטימיות הקיימת בתעשיית האנרגיה לגבי טכנולוגיית ה-FLNG, אין פרויקט גז ימי ולו אחד שפועל כיום, מה שגורם לחוסר ודאות מסוים לגבי השימוש בטכנולוגיה זו בקרב גורמים בתעשייה.

בנוסף ל-FLNG, בוחנת חברת Noble את השימוש בגז טבעי דחוס (CNG) וכן בניית צינורות לצורך מכירת גז לשווקים אזוריים. חברת Noble מתכננת גם בניית מתקן גז יבשתי בקפריסין, אשר יקבל אספקת גז בעיקר משדה קפריסין-A, ולפיכך צינור מלוויתן יוכל גם הוא לספק חלק מהגז למתקן גז יבשתי בקפריסין, וכן לשוק הקפריסאי המקומי. אופציה נוספת היא לבנות צינור שיספק גז למתקני גז יבשתיים במצרים, וכן צינורות לתורכיה ולירדן.

בעוד ששדה תמר פותח במסגרת התקציב בתוך שנתיים וחצי בלבד מתחילת הפרויקט ועד לתגלית הגז הראשונה, פרויקט לוויתן עשוי להתברר כמאתגר יותר. מועד השלמת השלב הראשון של פיתוח לוויתן (על פי לוח הזמנים של Noble), אשר אמור לספק גז לשוק הישראלי, כבר נדחה בשנה, ל-2017. דחייה זו היא בעיקר תוצאה של עיכובים בקבלת אישור לייצוא, ובעיות מיסוי הנלוות לכך,

#### לאומי

החטיבה לכספים וכלכלה, אגף הכלכלה

טלפון: 076-885-8737

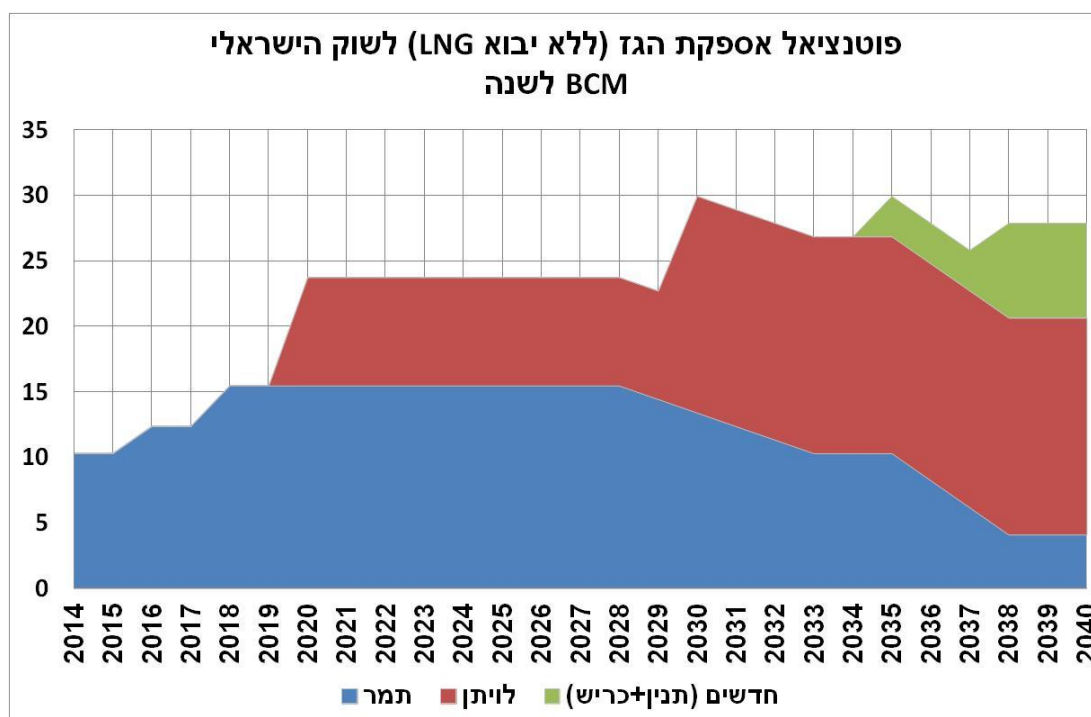
e-mail: [Gilbu@bll.co.il](mailto:Gilbu@bll.co.il)

[www.Leumi.co.il](http://www.Leumi.co.il)

מצד ממשלת ישראל, מה שגרם לדחיית השלמת העסקה בין שותפי לווייתן לבין Woodside. רגולציה היא, אפוא, החסם העיקרי בפיתוח והשלמת מאגר לווייתן במועד, מה שעשוי להתבטא גם בתהליך הרישוי למסופי גז נוספים ולתשתית נוספת. יש יסוד סביר להניח שהמועד המוקדם ביותר שבו שדה לווייתן יוכל להתחיל להפיק את הגז לשימוש השוק המקומי יהיה שנת 2019.

### פוטנציאל כושר היצע לשוק המקומי

הגרף שלהלן ממחיש את התחזיות שלנו לגבי כושר ההפקה של גז טבעי המבוסס על המשאבים שהתגלו ועל לוח הזמנים הצפוי שלנו להשלמת פרויקטים של תשתיות. צפוי כי ייעשה שימוש בפיתוחים טכנולוגיים אשר יתרמו להפקה מוגברת, ככל ששדה תמר הולך ומידלדל. הנחה נוספת היא שהתפוקה מלווייתן תגדל עד שנת 2030 כתוצאה מהשקעות אשר צפויות להגדיל את כושר ההפקה. יש לציין גם כי הקיבולת הזמינה אינה משתווה בהכרח לכמויות בפועל של גז אשר יסופקו לפי ההערכה לשוק הישראלי. אלא, זוהי הכמות המירבית הצפויה של הפקה שנתית אשר יכולה להיות מסופקת לשוק הישראלי.



#### לאומי

החטיבה לכספים וכלכלה, אגף הכלכלה

טלפון: 076-885-8737

e-mail: [Gilbu@bll.co.il](mailto:Gilbu@bll.co.il)

[www.Leumi.co.il](http://www.Leumi.co.il)

## חלק ב': השימושים בגז טבעי במשק הישראלי

### מגזר החשמל בישראל

בשנת 2011, ייצרה ישראל כ-43% מהחשמל שלה מפחם ו-37% מגז טבעי, כאשר למקורות מתחדשים הייתה תרומה שולית לייצור החשמל (ארנסט & יאנג 2011). לפי הצעת התקציב מיוני 2013 שפרסם משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים, נתח החשמל שיוצר מגז טבעי גדל לכ-60%. השימוש בגז טבעי לייצור חשמל החל רק ב-2004, ועד שנת 2010 צרכה ישראל גז טבעי בהיקף של כ-5.3 BCM בשנה, כאשר ייצור החשמל היווה 90% מהצריכה. הביקוש המקומי לגז טבעי במהלך 2013 צפוי להסתכם ב-7.8 BCM, כאשר הביקוש השנתי צפוי לגדול ל-8.6 BCM ב-2014 (משרד האנרגיה 2013). בין השנים 2008-2012, כ-60% מהגז הטבעי של ישראל יוצר בתוך ישראל על-ידי Noble Energy, כאשר 40% הנותרים יובאו ממזרים. עם זאת, באפריל 2012, בוטל הסכם אספקת הגז אשר נחתם ב-2008 בין מצרים לישראל עקב פגיעות חוזרות ונשנות בצינורות ההובלה של הגז וכן מסיבות כלכליות. כתוצאה מכך, ישראל בנתה במהרה את התשתית הנחוצה כדי לקבל ייבוא של גז, לרבות פריסה של מסוף LNG ימי מול חדרה (FSRU).

גז טבעי צפוי למלא תפקיד משמעותי בתמהיל האנרגיה העתידי של ישראל. בנוסף לצמיחה אורגנית בצריכת החשמל, הביקוש לגז טבעי יתגבר כתוצאה מהעדפתן של תחנות הכוח המקומיות להשתמש בגז טבעי, וכן כתוצאה משימוש תעשייתי מוגבר ויישומים אפשריים של גז טבעי כדלק לתחבורה. מוסדות ממשלתיים בולטים, כמו משרד האוצר והרשות לשירותים ציבוריים - חשמל, הציגו את הגישה המעדיפה ייצור חשמל תוך שימוש בגז טבעי. ואולם, גז טבעי נתקל בתחרות מסוימת בשוק החשמל מצד מדיניות ממשלת ישראל בנוגע לאנרגיה מתחדשת. יעדי המדיניות של הממשלה קובעים כי מקורות מתחדשים יהוו 10% מייצור החשמל עד שנת 2020. זאת ועוד, ממשלת ישראל קיבלה ב-2011 החלטה הקובעת מכסות חדשות של הפקת אנרגיה ממקורות מתחדשים, והציבה דרישות לתוספת של 110MW של ייצור ממקורות מתחדשים מבוזרים, וכן עד 800MW של טורבינות רוח ריכוזיות, 460MW של מערכות סולאריות גדולות, ו-210MW של מפעלים לייצור אנרגיה מבי-גז ומפסולת, אשר כולם יחוברו לרשת החשמל עד 2014 (REN21 2012).

### כושר הייצור של חשמל

משק החשמל בישראל צפוי להגיע לעודף כושר ייצור משמעותי עד 2020. בסוף שנת 2012, קיבולת הייצור הכוללת של חשמל בישראל, לרבות תחנות כוח פרטיות ומקורות מתחדשים, עמדה על קצת פחות מ-14,000 MW (מגה-ואט) (משרד האנרגיה 2013). קיבולת זו צפויה לגדול באופן משמעותי בשנים הקרובות עם הוספת למעלה מ-2,000 MW של תחנות כוח פרטיות המופעלות על-ידי גז טבעי, וכן פרויקטים רבים של אנרגיה מתחדשת (לרבות מערכות מבוזרות) והשקעות על-ידי חברת החשמל, צעדים אשר אמורים להוביל לעודף בכושר הייצור.

אנו צופים שעד שנת 2020, סך קיבולת הייצור תגיע לכ-19,900 MW, בהשוואה לציפיות שלנו לדרישות ייצור של כ-18,400 MW. אנו מגדירים את הקיבולת הנדרשת כשיא הביקוש + קיבולת העתודה. הגרף שלהלן מציג את התחזיות שלנו לקווי ייצור מותקנים של חשמל, כאשר תחנות כוח פרטיות משקיעות בקווי ייצור חדשים כדי לעמוד בדרישות המשק הישראלי.

#### לאומי

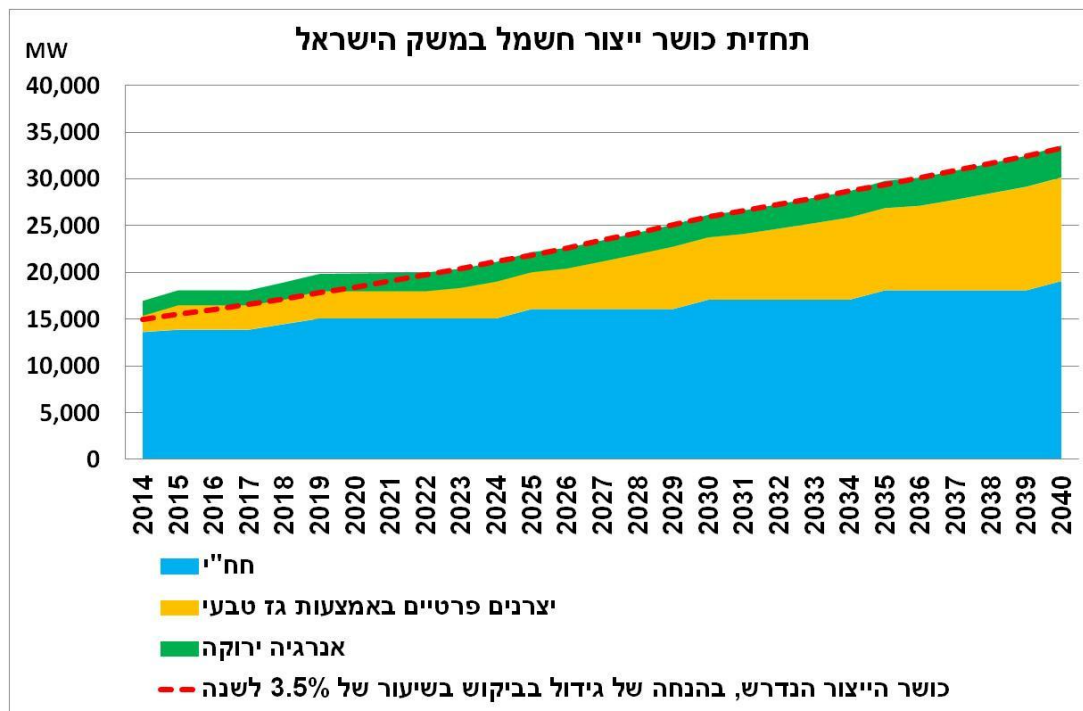
החטיבה לכספים וכלכלה, אגף הכלכלה

טלפון: 076-885-8737

e-mail: [Gilbu@bll.co.il](mailto:Gilbu@bll.co.il)

[www.Leumi.co.il](http://www.Leumi.co.il)

יש לשים לב כי תחזיות קצרות הטווח עבור תעשיות האנרגיות המתחדשות, מבוססות על ניתוח מצרפי של הגורמים הבאים: המכסה הנדרשת על ידי ישראל, המדיניות הממשלתית בנושא האנרגיה המתחדשת, כושר הייצור וחלק מ – 1,700 מגה וואט של הרישיונות המותנים עבור ייצור חשמל ממקורות האנרגיה המתחדשים (הרישיונות ניתנו בשנת 2012) (משרד האנרגיה 2013).



אנו מניחים שהמשק הישראלי ידרוש גידול שנתי של 3.5% בכושר הייצור של חשמל בין השנים 2014-2030, שיעור אשר יפחת בין השנים 2030-2040. בין השנים 2020-2040 ההנחה היא שהשקעות על-ידי חברת החשמל בקווי ייצור נוספים, נטו, יהיו שוות ערך ל-1000 MW מדי חמש שנים, בעוד שפרויקטים של אנרגיה מתחדשת יוסיפו מדי שנה 50 MW, בממוצע, לקיבולת הייצור בין השנים 2020-2030, קיבולת שתגדל ל-100 MW מדי שנה בין השנים 2030-2040. לאור הנחות אלו, רק בשנת 2023 ידרוש משק החשמל הישראלי תוספת של כושר ייצור מתחנות כוח פרטיות.

אנו צופים שסך כושר הייצור הזמין לתחנות כוח פרטיות בין השנים 2020-2030 הוא, על-פי הערכה, כ-3,740 MW. כמות זו היא בנוסף להשקעות באנרגיה מתחדשת ולכן קיים פוטנציאל שכמות זו תושג באופן בלעדי על-ידי תחנות כוח המופעלות בגז טבעי. השקעות אלה, ככל הנראה בהשקעה של כ-1.5 מיליון דולר למגה וואט בממוצע, לרבות כל ההוצאות הנלוות, יסתכמו, על-פי הערכה, בכ-5.6 מיליארד דולר<sup>1</sup> בין השנים 2030-2040, סך כושר הייצור הזמין לתחנות כוח פרטיות הוא, על-פי הערכה, 4,390 MW, אשר מתורגמות להשקעות של 6.6 מיליארד דולר. יש לציין שמשך הפרויקט ממועד תכנון הפרויקט והמימון ועד לבנייה והרצה עשוי להיות משמעותי, ולפיכך הסדרי המימון לחלק מהפרויקטים האלו יתחילו, באופן כללי, שנים רבות לפני תחילת הבנייה.

<sup>1</sup> כל הנתונים הצופים פני עתיד והנקובים בדולרים הם לפי מחירי 2014.

חשוב לציין שההערכות הכמותיות המוצגות של היקפי השקעות הצפויות מתמקדות בקווי ייצור חדשים ואינן כוללות את היקפי ההשקעה הכרוכים בשינויים בבעלות באמצעות, לדוגמה, מכירות של יחידות ייצור קיימות של חברת החשמל ליצרנים פרטיים. נקודות אחרות הראויות לציין כוללות את העובדה שהתחזיות שלנו בנוגע להשקעות לגבי חברת החשמל אינן כוללות את ההשקעות הכרוכות בפירוק מתקני ייצור ישנים, שהגיעו לסוף תוחלת החיים שלהם, או שדרוג מתקנים קיימים באמצעות מעבר לשימוש בגז טבעי. השקעות אחרות שאינן כלולות בנתונים שאנו מציגים הן אלה הנוגעות להרחבה ולשדרוג של פעילויות הולכה וחלוקה של חשמל, וכן הצעות לבניית מתקן ייצור גרעיני, הידוע כפרויקט E. לפיכך, הנתונים המוצגים לגבי השקעה בכושר ייצור של חשמל הינם מוטים כלפי מטה.

בהמשך לאמור לעיל, אנו צופים שאנרגיה מתחדשת תהווה באופן עקבי כ-10% מקווי הייצור המותקנים של ישראל בין השנים 2020-2040. תחנות כוח פרטיות המשתמשות בגז טבעי צפויות להוות כ-15% מסך כושר הייצור בשנת 2020, שיעור שיעלה ל-25% ול-33% ב-2030 וב-2040, בהתאמה.

סיכום הפוטנציאל של השקעות חדשות בייצור חשמל מגז טבעי:

	<i>IPP</i>	<i>IEC</i>
<i>2020-2030</i>	<i>US\$5.6bn</i>	<i>US\$1.5bn</i>
<i>2030-2040</i>	<i>US\$6.6bn</i>	<i>US\$3.0bn</i>

IPP- ייצוא עצמאי/פרטי של חשמל; IEC—חברת החשמל לישראל.

## גז טבעי כדלק לתחבורה

גז טבעי דחוס (גט"ד) כדלק לתחבורה משמש כיום בקנה מידה מאוד קטן בישראל, בעוד שברחבי העולם כלי רכב המונעים בגז טבעי אומצו בקנה מידה גדול יותר. לפי NGV Global, ב-10 השנים האחרונות, המספר הכולל של כלי רכב המונעים בגז טבעי ברחבי העולם צמח בקצב גידול שנתי משוקלל של 21.6% ובשנת 2012 היו קצת פחות מ-20 מיליון כלי רכב המונעים בגז טבעי ברחבי העולם. המגזרים של כלי רכב המונעים בגז טבעי ניתנים לחלוקה לארבע קטגוריות: ציי אוטובוסים, משאיות ומוניות, וכן כלי רכב פרטיים. הלוח שלהלן מציג את המספר הכולל של כלי רכב בישראל מכל מגזר, וכן את קצב הגידול השנתי של כל אחד מהם.

	<i>מספר כלי הרכב בישראל</i>	<i>שיעור גידול שנתי ממוצע בעבר</i>
	<i>2012</i>	<i>1990-2012</i>
<i>כלי רכב פרטיים</i>	<i>2,246,053</i>	<i>5%</i>
<i>משאיות</i>	<i>341,859</i>	<i>4%</i>
<i>אוטובוסים</i>	<i>15,625</i>	<i>3%</i>
<i>מוניות</i>	<i>19,222</i>	<i>4%</i>

## לאומי

החטיבה לכספים וכלכלה, אגף הכלכלה

טלפון: 076-885-8737

e-mail: [Gilbu@bll.co.il](mailto:Gilbu@bll.co.il)

[www.Leumi.co.il](http://www.Leumi.co.il)



אנו סבורים שאימוץ משמעותי של גט"ד כדלק לתחבורה בישראל יתרחש רק לאחר שנת 2025. בין השנים 2025-2040, אנו מצפים שההשקעות הגדולות ביותר בשדרוג וברכישה של כלי רכב המונעים על-ידי גט"ד יתרחשו במגזר של ציי משאיות. קיים פוטנציאל שכמחצית מהמשאיות יונעו על-ידי גז טבעי, מה שיתורגם להשקעות בהמרה של ציי משאיות קיימים וברכישה של כלי רכב חדשים המונעים בגט"ד. לצרכי החישוב, סכום ההשקעה מחושב כהפרש במחיר למשאית גט"ד לעומת משאית דיזל, או לחילופין להסבה מדיזל לגז, וסכום זה מסתכם בכ- 3 מיליארד דולר.

בהשוואה לציי משאיות, אנו צופים שהיקף ההשקעות בציי אוטובוסים ומוניות המונעים בגט"ד יהיה קטן יותר. זאת על אף שאנו סוברים שאוטובוסים יכולים היו להוביל את התעשייה באימוץ גט"ד, ועל אף שאנו סוברים שחלק גדול מציי האוטובוסים והמוניות יונע על-ידי גט"ד עד שנת 2040. אנו מעריכים שכלי רכב פרטיים שישתמשו בגט"ד יהוו 10% מכל כלי הרכב הפרטיים עד שנת 2040. השקעות ברכישות של כלי רכב מונעי גט"ד שאינם משאיות, צפויות להסתכם בכ- 1.5 מיליארד דולר עד שנת 2040. יש לציין כי נתוני ההשקעות המוזכרים לעיל נוגעים רק להשקעות בכלי הרכב ואינם כוללים את ההשקעות הנדרשות בתחנות תדלוק ובתשתית נלווית. לפיכך, הנתון של השקעה כוללת בסך 4.5 מיליארד דולר הינו מוטה כלפי מטה.

בישראל, תחבורה מהווה 41% משימושים של האנרגיה הראשונית<sup>2</sup> (משרד האנרגיה 2013), כאשר אוטובוסים מהווים חלק משמעותי מצריכה זו, ולפיכך קיים עניין באפשרות לעבור לאוטובוסים המונעים בגט"ד. בעוד שגט"ד לאוטובוסים הוכיח עצמו כטכנולוגיה כדאית במחנאי עלות/תועלת, הסיכון העיקרי הכרוך בטכנולוגיה זו הוא של שריפות. אוסטרליה היא דוגמה למדינה שאימצה את השימוש בגז טבעי בציי אוטובוסים עירוניים. ואולם, האוטובוסים שם חוזרים באיטיות לשימוש בדיזל כתוצאה משיעור גבוה של מקרי שריפה ומגידול, כתוצאה מכך, בתביעות ביטוח הקשורות לשריפה (Gas Tech Conference 2014). בעיית בטיחות זו, בשילוב עם מגבלות המוטלות על כלי רכב המונעים בגז טבעי באזורים סגורים, כמו חניונים תת-קרקעיים ומוסכי אוטובוסים, יגבילו את פוטנציאל הצמיחה של טכנולוגיה זו. מדיניות ממשלתית זהירה לגבי תמיכה במעבר של ציי האוטובוסים בישראל לגז טבעי תספק תמריץ לבניית תשתית גז אשר תשרת תחילה את מגזר התחבורה הציבורית. לאחר שתיבנה תשתית נרחבת, ציי מוניות ומשאיות יוכלו לעבור אף הם, מבחינה כלכלית ולוגיסטית, לגט"ד, ולאחר מכן ייתכן אימוץ על-ידי בעלי כלי רכב פרטיים.

## יישומים תעשייתיים

לצד האספקה של גז טבעי משדה תמר, חברות תעשייתיות גדולות אחדות השקיעו בשילוב של גז טבעי בפעילויותיהן (בנוסף לייצור מקומי של חשמל), על-ידי התחברות למערכת הגז הטבעי של ישראל. דוגמאות אחדות להשקעות אלה כוללות את השימוש בגז טבעי כחומר כימי המשמש בתהליך הזיקוק בבתי הזיקוק לנפט (בז"ן), וכן את השימוש בגז טבעי בתהליך הייצור במפעלי נייר חדרה. בעוד שאנו מאמינים שחלק מההשקעות הזמינות לשילוב של גז טבעי במגזר התעשייתי (להוציא ייצור חשמל) כבר נעשו, עדיין יש מקום להשקעות משמעותיות בחמש השנים הקרובות. עם זאת, אנו סבורים שהתחזיות של ועדת צמח, שלפיהן הביקוש התעשייתי יגדל מ-1.5 BCM ב-2013 ל-3.8 BCM ב-2020, עשויות להיות אומדני יתר. אנו מאמינים שסך ההשקעות ביישומים תעשייתיים בין השנים 2014-2020 יגיע לכ-500 מיליון דולר.

בטווח הארוך יותר, לתגליות הגז הטבעי בישראל יש פוטנציאל לפתח תעשיות חדשות. במיוחד, אנו סבורים שהשקעה במפעל מתאנול תתרחש בשנים 2020-2030, וכי ייצור מתאנול יתחיל קרוב יותר לשנת 2030. צפוי כי יהיה יצרן אחד גדול עם מפעל בסדר גודל בינוני, שידרוש השקעה של כ-500 מיליון דולר להקמתו. ואולם, מפעל קטן יותר בהשקעה של כ-200 מיליון דולר עשוי להיבנות תחילה,

<sup>2</sup> כולל גז טבעי, מוצרי נפט מיובאים, פחם ונפט גולמי.

## לאומי

החטיבה לכספים וכלכלה, אגף הכלכלה

טלפון: 076-885-8737

e-mail: [Gilbu@bll.co.il](mailto:Gilbu@bll.co.il)

[www.Leumi.co.il](http://www.Leumi.co.il)

עם פוטנציאל להגדלת כושר הייצור בעתיד. קיומו של מפעל מתאנול עשוי להוביל גם לכך שתעשיות משניות אשר משתמשות במתאנול ייצרו מוצרים כימיים ופולסטיים נוספים.

קיימת גם האפשרות תיאורטית של בניית מתקן גז-לנוזל (גל"ן) לייצור דלקים נוזליים מגז טבעי. כיום פועלים מספר מפעלי גז-לנוזל, הגדול שבהם הוא Pearl שבקטאר, השייך לחברת Shell, המייצר 140,000 bbl/d (אלף חביות ליום). בהתבסס על פרויקטים דומים, ההוצאות הכרוכות בהקמת מפעל גל"ן נאמדות בכ- 1 מיליארד דולר לכל 10,000 bbl/d של קיבולת ייצור. בהתחשב בהרכב הכימי של הגז הטבעי של ישראל, אנו מאמינים כיום כי קיימת סבירות נמוכה ביותר שמפעל גל"ן יוקם בישראל. עם זאת, הגורמים שלהלן עשויים לתרום לבניית מפעל: פיתוחים טכנולוגיים שיובילו לנצילות משופרת ולכדאיות כלכלית, גידול דרמטי בפיזור בין מחירי גז טבעי לנפט גולמי והזמינות של גז עשיר באתאן בישראל. במידה שמפעל גל"ן אכן יוקם, הוא יהיה, ככל הנראה, עם תפוקה של 10,000-15,000 bbl/d, ויתחיל לייצר במהלך 2030-2040, עם השקעות הוניות של 1-1.5 מיליארד דולר.

---

#### לאומי

החטיבה לכספים וכלכלה, אגף הכלכלה

טלפון: 076-885-8737

e-mail: [Gilbu@bll.co.il](mailto:Gilbu@bll.co.il)

[www.Leumi.co.il](http://www.Leumi.co.il)

## חלק ג': השפעה על המאקרו-כלכלה בישראל

תגליות הגז הטבעי בישראל תורמות להגדלת מידת העצמאות האנרגטית של ישראל, וכן לצמצום משמעותי בעלויות אנרגיה לצד הגדלת הפריון במשק. לצד ההשפעה על הפעילות הכלכלית ועל מידת התחרותיות של המדינה, ההכנסות שמדינת ישראל תפיק ממיסוי ומתמלוגים על גז טבעי צפויות להיות משמעותיות (כפי שממחיש התרשים שלהלן).

לפי פרוטוקול החלטות הממשלה, התמלוגים יסתכמו במצטבר בכ-30 מיליארד דולר, כאשר המס מחברות יגיע לרמה דומה במהלך תקופת הפעילות של המאגרים (במחירים העכשוויים). מיסוי על רווחים עודפים צפוי להגיע ל-80-70 מיליארד דולר, אף כי קיימת הערכה שהכנסות אלו יתקבלו רק ב-2018 מתמר ובשנת 2025 מלוויתן, שכן לפני מועדים אלה הרווחים צפויים רק לכסות את ההשקעות הראשוניות במאגרים.

בעוד שהתמלוגים והמיסוי על חברות צפויים להיכנס באופן סדיר לתקציב הממשלה, המיסים על רווחים עודפים יופנו לקרנות עושר ממשלתיות. במונחים של תמ"ג, הממשלה מעריכה שהפיקדונות בקרן יצטברו לרמה המקבילה ל-8-9% מהתמ"ג בשנת 2040 (שווה ערך ל-90-80 מיליארד ש"ח במונחים של היום). בטווח הארוך, הגידול בהכנסות המדינה ממיסוי יאפשר לממשלה לצמצם את החוב שלה ולשמור על תקציב מאוזן, תוך כדי הגדלת הוצאות הממשלה והשקעה בכלכלה ובאוכלוסיה בישראל.

חששות הקשורים להכנסות שמקורן בגז טבעי הן ציפיות להתחזקות השקל, תופעה הידועה בשם "המחלה ההולנדית", אשר פוגעת בתחרותיות של מגזר הייצור המקומי. ההסברים למחלה ההולנדית וצעדים למניעתה נדונו ביתר פירוט בסקירות קודמות שנעשו על-ידי אגף הכלכלה של לאומי; סקירות אלו כוללות הצעות להקמה מהירה יחסית של קרן עושר ממשלתית אשר תשקיע בנכסים זרים, וכן הצעות לסיוע כלכלי ליצרנים מקומיים.<sup>3</sup>

למרבית ההשקעות במגזר החיפוש וההפקה (upstream) לא תהיה השפעה נטו משמעותית על התמ"ג משום שהן מחייבות מעט מאוד תשומות מחברות מקומיות, שכן פרויקטים גדולים של תשתית נחתמים עם ספקי שירותים גלובליים. ואולם, ההשקעות בנכסים קבועים הקשורים לשימוש בגז טבעי צפויות להוביל לגידול ממוצע של 2-3% בשנה בקצב הגידול של השקעות בנכסים קבועים, כך שמרכיב זה לבדו צפוי לתרום במוצע 0.2-0.3% לקצב הצמיחה הריאלי של התמ"ג בישראל. הערכות אלו מתחשבות בעובדה שחלק מההשקעה יהיה בציוד מיובא. עם זאת, תהיה פעילות מהותית הקשורה להתקנה ולתחזוקה של המערכות. בנוסף, הצמיחה תקבל דחיפה, קרוב לוודאי, מהשפעות "גלישה" חיצונית של פעילות כמו ביקוש לשירותים פיננסיים הנדרשים כחלק מתהליך ההשקעה, ביקוש לשירותי תכנון ולתשתיות וכן לחומרים מייצור מקומי שימשו בתהליך.

<sup>3</sup> ראה:

- Bufman Gil M., Establishing a Sovereign Wealth Fund for Israel as Part of a Mechanism for Dealing with the Forces Supporting Appreciation of the Shekel, December 2013, Bank Leumi.
- Cohen Sagit, The Norwegian Cure for the Dutch Disease and its applicability for Israel, May 2013, Bank Leumi.
- Bufman Gil M., Will the Bank of Israel Succeed Once Again to Stop the Shekel from Strengthening?, June 2013, Bank Leumi.

### לאומי

החטיבה לכספים וכלכלה, אגף הכלכלה

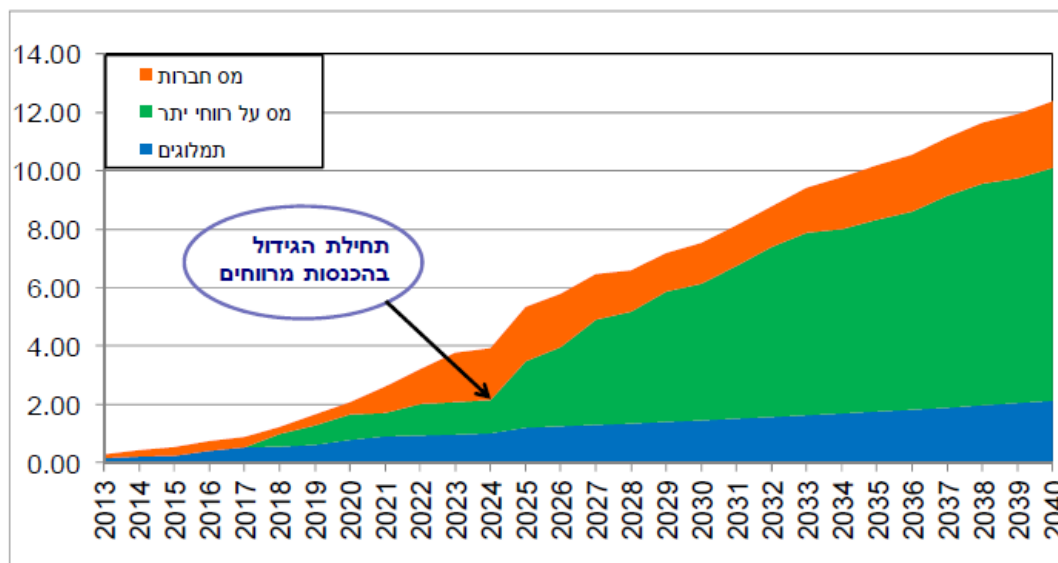
טלפון: 076-885-8737

e-mail: [Gilbu@bll.co.il](mailto:Gilbu@bll.co.il)

[www.Leumi.co.il](http://www.Leumi.co.il)

## התפלגות ההכנסות ממשאבי הגז

מיליארדי דולרים



(מקור: בנק ישראל, יוני 2013)

בנוסף, המעבר לגז טבעי צפוי לתרום לשיפור במידת נצילות האנרגיה ובממוצע לצמצום של כ-10% בעלויות האנרגיה של ישראל בטווח הארוך. זה יתרום למידת התחרותיות הגלובלית של ישראל ויהיה חשוב במיוחד לתעשיות המסורתיות (low-tech) והביניים (medium tech), אשר יש להן צרכי אנרגיה משמעותיים. דוגמאות לתעשיות אלה כוללות: כימיקלים, מזון, גומי ופלסטיקה, טקסטיל ונייר. מגזרים אחרים של הכלכלה אשר סביר להניח כי יפיקו תועלת מהנגישות לגז טבעי כוללים: בתי מלון וחקלאות. השימוש בגז טבעי יעזור ליצואנים ישראלים להגדיל את נתח השוק הגלובלי שלהם ויעזור ליצרנים אשר מתמקדים בשוק המקומי להתחרות טוב יותר מול סחורות מיובאות. במהותה, הכניסה של גז טבעי מייצגת שינוי טכנולוגי ויש לה השפעה תחרותית שהינה דומה בענפים מסוימים לפיחות ריאלי של השקל.

בהמשך לאמור לעיל, כדי לנסות ולכמת את התרומה של השימוש בגז טבעי לתחרותיות הגלובלית של המגזר העסקי בישראל, חישבנו את הערך המוסף של החיסכון באנרגיה על הרווחיות בתעשייה, תוך שימוש באומדני גמישות הלקוחים ממודלים של ייצוא בישראל. ככלל, אנו סבורים שהגברת התחרותיות תתרום לגידול שנתי ממוצע בצמיחת התמ"ג של ישראל, בהנחה שכל שאר התנאים שווים, של כ-0.2%-0.3%. לפיכך, לנוכח השילוב בין תרומה זו לצמיחה, לבין התרומות הישירות הצפויות מהשקעות במיכון ובציוד אשר משתמשים בגז טבעי, אנו צופים לראות תרומה מצטברת לצמיחת התמ"ג הרב-שנתית הממוצעת של 0.4%-0.6%. יש לציין שנתון זה איננו כולל את התרומה של ייצוא גז טבעי לצמיחת התמ"ג, אשר סביר להניח כי יתחיל רק לאחר שנת 2020. הערך של ייצוא גז ותרומתו לתמ"ג יהיו תלויים בבחירה של פרויקטים שונים של ייצוא ובלוח הזמנים שלהם, כמו גם במחיר הנהוג של הגז הטבעי בכל חוזה ספציפי.

### לאומי

החטיבה לכספים וכלכלה, אגף הכלכלה

טלפון: 076-885-8737

e-mail: [Gilbu@bll.co.il](mailto:Gilbu@bll.co.il)

[www.Leumi.co.il](http://www.Leumi.co.il)

הנתונים, המידע, הדעות והתחזיות המתפרסמים בחוברת זו (להלן-המידע) מסופקים כשרות לקוראים ואינם משקפים בהכרח את עמדתו הרשמית של הבנק. אין לראות בהם המלצה או תחליף לשיקול דעתו העצמאי של הקורא, או הצעה או הזמנה לקבלת הצעות, או יעוץ - בין באופן כללי ובין בהתחשב בנתונים ובצרכים המיוחדים של כל קורא - לרכישה ו/או ביצוע השקעות ו/או פעולות או עסקאות כלשהן. במידע עלולות ליפול טעויות ועשויים לחול בו שינויי שוק ושינויים אחרים. כמו כן עלולות להתגלות סטיות משמעותיות בין התחזיות המובאות בחוברת זו לתוצאות בפועל. הבנק אינו מתחייב להודיע לקוראים בדרך כלשהי על שינויים כאמור, מראש או בדיעבד. לבנק ו/או לחברות בנות שלו ו/או לחברות הקשורות אליו ו/או לבעלי שליטה ו/או לבעלי עניין במי מהם עשוי להיות מעת לעת עניין במידע המוצג החוברת, לרבות בנכסים פיננסיים המוצגים בה.

**לאומי איתך.**

**חייגו \*לאומי\* או \*5522 < [www.leumi.co.il](http://www.leumi.co.il)**

**לאומי**

החטיבה לכספים וכלכלה, אגף הכלכלה

טלפון: 076-885-8737

e-mail: [Gilbu@bll.co.il](mailto:Gilbu@bll.co.il)

[www.Leumi.co.il](http://www.Leumi.co.il)