

שלום רב,

במצורף שלושה מסמכים :

1. מכתב לועדה לבחינת מדיניות הממשלה בנושא משק הגז – 3 עמ'
2. נספח א' – מסמך לועדת הכלכלה של הכנסת מיום 7.12.15
3. נספח ב' – מאמר בעיתון "הארץ" מיום 17.1.18.

יוסי לנגוצקי (אל"מ, די.מ.)  
גיאולוג נפט

רח' צמרות 2, הרצליה

4642402

טל: 09-9502010

פקס: 09-9511815

נייד: 054-4328147

דוא"ל: [lylr@zahav.net.il](mailto:lylr@zahav.net.il)

לכבוד

הוועדה לבחינת מדיניות הממשלה

בנושא משק הגז הטבעי בישראל

אשר אומצו בהחלטת הממשלה 442 מיום 23 ביוני 2013

כבוד חברי הוועדה,

מאז ראשית שנות הששים של המאה הקודמת. אני עוסק בחיפושי נפט וגז, זאת להוציא 10 שנים בהם שירתתי בצה"ל (1969-1979). במהלך השנים עמדתי בראש מספר חברות לחיפושי נפט בארץ ובחור"ל. ואף הולכתי לשתי תגליות, האחת שדה נפט ימי במדף היבשת שמצפון לקובה והשנייה בים התיכון העמוק הישראלי: שדות תמר ודלית.

כמי שהשקיע את מיטב שנותיו בחיפושי נפט בישראל וכמי שהיה מפקד בצה"ל ("עיטור המופת") ושותף בכיר לנושאי ההתרעה האסטרטגית למלחמה, ("פרס ביטחון ישראל" - אישי- "פרס ביטחון ישראל" יחידתי) אני מודאג מאד ממדיניות המדינה בנושא השימושים העתידיים של הגז שהתגלה בים התיכון הישראלי.

#### ימ"ח הגז הלאומי

לתפיסתי חייבת המדינה, ראש וראשונה, להגדיר את טווח השנים שעבורן היא מחויבת לשמור מכל משמר על מכסות גז, שתבטחנה ביטחון אנרגטי, באותו טווח זמנים, לעם היושב בציון. זאת חייבת להיות אבן הפינה לבחינת נושא השימושים בגז המוכח שמצוי כיום בידינו. על מנת לחדד את משמעות האמור לעיל הריני משתמש במונח: ימ"ח, שמשמעותו כידוע מחסן שאמור לשמש את היחידות אף וגם בעתות חירום.

אחריות כבדה ביותר מוטלת על המדינה, להבטיח כי תעמודנה למדינה כמויות גז לאורך פרק זמן מרבי תוך הימנעות מהגררות לרווח כלכלי מהיר ומהשלמה עם דרישת חברות חיפושי הנפט שביטחון ישראל אינו מצוי כידוע בראש דאגתם. חובתי להתריע כי משמעות הפגיעה בימ"ח הגז הלאומי עלולה להסתיים בכאוס בעתיד.

מניסיוני במלחמות ישראל הריני מעיד על חוסרים משמעותיים באמצעי לחימה חיוניים שנתגלו במהלכן, על כל המשתמע מכך, מכיוון שמקבלי ההחלטות, בדרגים הגבוהים ביותר, לא הקפידו על עקרון הברזל של קיום מלאים בהנחות מחמירות ביותר. לצעירים שביניכם אזכיר כי אלמלא "רכבת אווירית" מסיבית מארה"ב שהטיסה במהלך מלחמת יום-כיפור ארצה מערומי תחמושת ונשק חיוני לצה"ל היה מצבנו חמור ביותר.

תשומת לבכם לדברים שהשמיע בנידון מר ג'ון הופמייסטר, נשיא (לשעבר) של חברת הנפט הענקית SHELL ב"כנס הרצליה 2015 כמו גם בראיונות נוספים בהם חזר והזהיר את מדינת ישראל שלא לייצא גז כל עוד לא תוכחנה בפועל כמויות גז נוספות מעבר לרזרבה לאומית לתקופה של 40-50 שנה. הופמייסטר התריע, ובצדק, על חוסר היכולת לחזות מצבים גיאופוליטיים, בטווחים הרחוקים, ועל החשש מההשלכה החמורה של ייצוא גז על רמת הביטחון האנרגטי של מדינת ישראל. דבריו של הופמייסטר, הינם קריאת אזהרה לנהוג בשכל ישר וב"אחריות האיכר למשפחתו ולביתו".

חוששני שסופה של ההחלטה לאפשר ייצוא גז, מתוך מה שיוגדר כמחסני חירום הגז הלאומיים, עלול להסתיים בעתיד בשבר ומכה קשה למדינת ישראל.

### **על רזרבות הגז האפשריות**

אשר לאי הוודאות בדבר רזרבות הגז שטרם אותרו בים התיכון הישראלי, אומר כי חובה עלינו להיות זהירים ביותר. לאור ניסיון של חמישים שנה בנושא אמליץ על ספקנות בריאה באשר להערכות יועצים למיניהם

שטח הים התיכון הכלכלי של ישראל זכה ללימוד מקיף, כולל ע"י שתי חברות דגל בינלאומיות שגילו מאגרי גז אצלנו, קרי: "בריטיש גז" ו"ונובל", אך אף אחת מהן לא איתרה מבני קמר גדולים ענקיים נוספים (מלכודות אנטיקלינליות) הראויים לקדיחה, בסגנון שדות תמר, לויתן, דולפין, תנין ודלית

משום העדרם של מבני קמר גדולים נוספים, לאותם שנקדחו, בים הכלכלי הישראלי, אין יותר סיכוי לתגליות גז משמעותיות נוספות במבנים מסוג זה.

אכן יתכן כי ימצאו בים הכלכלי הישראלי מאגרי גז נוספים ב"מלכודות שכבה" (מלכודות סטריטיגרפיות) בעומקים שונים, אך גילויים של אלה יהיה כרוך להערכתי בסיכונים גבוהים, משאבים רבים ובמקרה של תגליות, הן תהיינה כנראה קטנות מאד יחסית למלכודות המבנה המוכרות לנו ומשום כך ספק אם תמצאנה ראויות לקדיחה.

אפשרות חדשה יחסית, הינה של מלכודת בשוניות אלמוגים, (מודל תגלית שדה "זור" במצרים) אך גם אם תאותר מלכודת מסוג זה בים הישראלי, אין כלל ערובה לכך שהיא תכיל גז כלכלי.

חיזוק משמעותי להערכתי בדבר הסיכויים הקטנים לתגליות גז משמעותיות נוספות בים הכלכלי שלנו, הינה העובדה כי חרף כל המאמצים האינטנסיביים של משרד האנרגיה לא הצטרפה בשנים האחרונות למעגל חיפושי הנפט/גז בים התיכון שלנו. אף חברת דגל בינלאומית. אני מרשה לעצמי להניח כי אי היענות חברות הדגל להצעות משרד האנרגיה, הינה מכיוון שהערכתם המקצועית הינה כי אין בים הכלכלי הישראלי מלכודות משמעותיות שתצדקנה את הגעתם לישראל.

לסיכום: נקודת המוצא חייבת להיות כי כל עוד לא הוכח בקדיחה ובניסויי הפקה קיומם של מאגרים משמעותיים נוספים חובה עלינו להיות זהירים ולהניח כי יתכן ואנו עוסקים לצערנו במשאלות לב.

### הערות נוספות בנושא ייצוא גז מישראל

סקירת מאגרי הגז העכשוויים והעתידים במזרח הים התיכון, מקטינה מאד להערכתך, אם לא מבטלת לחלוטין, את חלום הפיכתה של ישראל למעצמת גז, שאמורה לייצא אותו למדינות הים התיכון ויותר. למניעת אי הבנות אמירה זאת אינה מתייחסת לירדן. כפי שהתרעתי מספר פעמים בוועדת הכלכלה של הכנסת (ראה מצורף א') הסיכוי כי מצרים תרכוש גז מישראל קטן ביותר עד אפסי. זאת מכיוון שלמצרים כמויות גז משמעותיות שאת חלקן היא תוכל לייצא כבר בשנים הקרובות. הסיכוי לתגלית ענקית נוספת ( מבנה "נור") אף היא בשוניות אלמוגים אמורה לסיים סופית את חלום הייצוא למצרים. בנוסף למצרים חובה לזכור את הסיכויים לתגליות גז משמעותיות המסתמנות בים הקפריסאי ובים הלבנוני, עובדה שתיצור אזור משופע במאגרי גז.

### המלצות

1. על מדינת ישראל להגדיר ובהקדם כמות גז שתבטיח ימ"ח גז לאומי שיספק את מלוא תצרוכת המדינה למינימום של ארבעים שנה.
2. לא יותר ייצוא של גז מישראל אלא אך ורק לאחר שתוכחנה בפועל (!) כמויות גז, מעבר לרזרבה הלאומית שנקבעה כנ"ל.
3. מאגרי תמר ולויתן ישמשו כימ"ח הלאומי ויזכו למתקנים וצנרות שיבטיחו יתירות ברמה המרבית לצורך אבטחת אספקת גז סדירה.

בדאגת אמת ובכבוד רב,  
יוסי לנגוצקי (אל"מ, די.מ.)

נספחים :

- א. "על אבסורד ייצוא הגז למצרים" - שלי, לוועדת הכלכלה של הכנסת, 7 דצמבר 2015
- ב. פגיעה חמורה בימ"ח הגז הלאומי" - שלי, ב"הארץ " 17 ינואר 2018"

## נספח א'

### אבסורד ייצוא גז ישראל למצרים

יוסי לנגוצקי

דברים לוועדת הכלכלה של הכנסת

6 דצמבר 2015

אתחיל ואומר שאני מוצא כחובה אזרחית להתריע על יישור קו מדאיג של פונקציונרים ממשלתיים בכירים עם רוח-המפקד.

חוששני שגורמים אלה נוהגים בחוסר יושרה שעה שהינם מתעלמים מעובדות ברורות שהינן בתחום הגיאולוגיה ותחום הביטחון, שני התחומים העיקריים בהם עסקתי מרב חיי הבוגרים, כשהם נותנים יד לפעולות שעיקרן עשית רווחים על חשבון רווחת וביטחון אזרחי המדינה.

### סיכום דעתי בנושא ייצוא הגזל מצרים:

- (1) החל מעוד שנתיים-שלוש מצרים לא תהיה זקוקה ליבוא גז מישראל. זאת מכיוון שסביר כי מאותו מועד יעמדו לרשותה מאגרי גז משל עצמה, שיספקו לה את כל הגז שיידרש לצרכיה.
- (2) תגלית הענק של שדה Zohr שהינה Game-Changer, כפי שאסביר בהמשך, כמו גם תגליות נוספות הצפויות בעקבותיה, יביאו את מצרים לעצמאות מלאה בגז החל מ-2018.
- (3) עם כל ההערכה לחשיבותם של יחסים טובים עם מצרים הרי שייצוא גז מימ"ח הגז הלאומי למצרים, שעה שמצרים איננה/לא תהיה זקוקה לו יהיה משגה חסר אחריות. זאת מכיוון שצעד זה יהיה פגיעה קשה בביטחון האנרגטי של מדינת ישראל, מבלי שיתרום תרומת אמת למצרים.

### האם מצרים זקוקה/ תזדקק בכלל לגז הישראלי?

לאחרונה התגלה בים התיכון המצרי שדה גז ענק, שדה ZOHR, שתכולתו הינה בקטגוריה של "Super\_Giant". שדה זה מכיל גז בנפח של 850 Bcm, ששווים לנפח הגז של שדות "תמר" ו"לויתן" ביחד.

החידוש המשמעותי שבתגלית זאת הינו בכך שלראשונה התגלה בים התיכון גז במאגר המורכב מסלעי שוניות-אלמוגים (Coral-Reef) זאת בניגוד ל"חולות תמר" שהינן סלעי המאגר של שדות "תמר" ו"לויתן" ו"תנין", "כריש" ועוד.

יודגש כי גז ונפט בשפע רב מופקים במזרח הקרוב (איראן, עיראק, לוב ועוד) מסלעי מאגר של שוניות אלמוגים.

ראשוניות איתורו של מאגר ענק של שוניות-אלמוגים באזורנו מהווה GAME-CHANGER בהיותו סמן-דרך לאופציות חדשות שלא היו מוכרות עד כה באזורנו למחפשים.

זהו אירוע דומה לתגלית שדה תמר, בה נתגלה ב-2009 לראשונה גז במבנה קמר ענק, ובכך היתה ל-Game-Changer, כשבעקבותיה נתגלו שדות גז נוספים במבני קמר דומים (לויתן, כריש, תנין, אפרודיטה ועוד)

סביר מאד כי מחפשי הגז והנפט באזורנו עוסקים כבר עתה במאמץ לאתר שוניות-אלמוגים, בדומה לשדה ZOHR, זאת על פני מרחבי הים המצרי, הים הקפריסאי והים הישראלי בו הסיכוי לתגליות גז במאגרי קמר ענקיים נוספים דומים לתמר ולויתן, הינו קטן ביותר.

איתור מאגרי גז ו/או נפט פוטנציאליים של שוניות-אלמוגים אמור להיות, מהיר יחסית, לאור הסיכוי לגילויים כבר במסגרת לימוד חוזר - מחודש של סקרים סייסמיים המצויים בידינו מחיפושי העבר.

יתכן בהחלט כי כבר בשנים הקרובות יתגלו במצרים כמו גם אצלנו (הלוואי!) שדות גז מטיפוס שוניות-האלמוגים. בכל מקרה, פרק הזמן שיידרש עד לקדיחת אפשרות שכזאת, במידה ותתגלה אצלנו הינו לא פחות משלוש שנים מעכשיו.

הצריכה השנתית של גז במצרים הינה 56 Bcm, זאת לעומת אספקה עצמית-שנתית-מצרית של 44 Bcm. במלים אחרות, המחסור השנתי הנוכחי בגז במצרים הינו 12 Bcm. חוסר זהו מושלם כיום באמצעות ייבוא של גז מונזל מהמפרץ הפרסי, אלג'י, ועוד.

הגז משדה ZOHR צפוי להגיע לחוף המצרי תוך שנתיים (2017), בתחילה בכמות של כ-10 Bcm לשנה ותוך שנתיים נוספות 27 Bcm לשנה.

כמויות אלה שתגענה למצרים, משדה Zohr, החל משנת 2018, בתוספת של 10 Bcm, שאמורים להגיע תוך כשנה לחוף המצרי, משני שדות גז חדשים נוספים, ימלאו אז את חוסרי הגז של מצרים. צפוי כי הגז מ-ZOHR יגיע לחוף המצרי, עוד ב-7-2018 עוד טרם אפשרות הגעת הגז המיוצא (אם בכלל) מישראל.

ראוי לציין כי כיום פועלות בים התיכון המצרי מספר חברות דגל בינלאומיות המחפשות ברישיונות המתפרסים על מרב הים התיכון המצרי, הרדוד והעמוק כאחד.

מאז תגלית Zohr העניקה ממשלת מצרים 6 (ששה) רישיונות חדשים לחיפושים בים התיכון המצרי, זאת לשלושת חברות הדגל הבינלאומיות: B.P (אנגליה), B.G (אנגליה) ו-E.N.I (איטליה). נציין שמותיהן של עוד 3 חברות בינלאומיות הפועלות גם הן, זה שנים, בים המצרי EDISON, DANA ו-APACHE.

צפוי כי החיפושים שהומצו לאחרונה מחמת החידושים הגיאולוגיים של תגלית Zohr יניבו תגליות גז מן האמור לעיל נראה כי מצרים אינה זקוקה, כמו גם לא תזדקק בעתיד, לגז ישראלי. אשר לגז למטרות הנזלה, במתקנים הייעודים המצויים בשטחי מצרים שהינם בבעלות חברות מסחריות בינלאומיות לצרכי ייצוא.

עוברת בי חלחלה מעצם המחשבה, שמדינת ישראל, מתכוונת לספק לחברות בינלאומיות מסחריות (ולא למצרים כמדינה) גז על חשבון הימ"ח הלאומי שלנו, על מנת לאפשר לספקי הגז מישראל כמו גם לחברות בעלות מתקני ההנזלה במצרים לעשות רווחים.

ואני שואל את כבוד ראש המל"ל, מי שאמור להיות האחראי לביטחון הלאומי, כיצד הוא נותן יד לכך שהממשלה מתכוונת לייצא גז למצרים, כשזאת אינה זקוקה לו, כמו גם לרוקן את ימ"ח הגז של המדינה לצורך הנזלתו ע"י חברות זרות לצורך ייצואו לעולם?

ומדוע אינו זועק על כך שכל ביטחון אספקת הגז הנוכחית למדינה, מותנית בתקינותו של צינור הולכה בודד שאין לו כלל גיבוי???

# נספח ב'

## נספח ב'

הארץ | יום רביעי א' בשבט תשע"ח 17.1.18

### פגיעה חמורה בימ"ח הגז הלאומי

יוסי לנוצקי

יום שישי האחרון התפרסם ב"הארץ" מאמר משתלח של גז' מיה שטרסלר, שכותרתו "כת שילטני הגז' בניאולוג העוסק יותר מ-40 שנה בחיפוש גז ונפט בארץ ובעולם, וכמי שיום הוויכוח לתגלית שדה הגז 'תמר' (ע"ש גבתי) – וגם נמנה עם זה ששטרסלר מכנה "כת שרלטני הגז' – אני רואה חובה לעצמי להיב על דברי הבלע שכתב.

לכאורה, חבר תגליות הגז הענקיות ביים התיכון העמוק הישראלי, אירוע דרמטי לכל הודעות, היה אמור לדחוף את הממשלה לטפל בנושא באחריות ומתוך ראייה אסטרטגית ארוכת טווח.

זן, הוכח בשנים האחרונות שקיימים ביים התיכון הישראלי אגרי, גז, שעשויים לספק את מלוא הצרכים הגז של המדינה משך יותר מ-40 שנה (”תמר”, ”לוייתן”, ”כריש” ו”דלית”). אך כיוון שהסיכויים לתגליות גז משמעותיות נוספות ביים התיכון הישראלי הם להערכת קטנים, הרי שקיים החשש שמדובר אירוע חד-פעמי ועדת צמת, שהוקמה על ידי הממשלה ב-2013 לצורך קביעת עתיד השימוש בגז, פסקה (המדינה אישרה) כי 40% מהגז שהתגלה יותר ליצוא, ואילו השאר יישמש לצורכי ישראל עצמה. קשה להאמין, אך הכמות שהוקצבה למדינה תוכל לטפח את צרכיה ל-20 שנה בלבד (מהן חלפו כבר חמש). במי אחרות, אושר יצוא גז לארצות העולם, על חשבון הרורה הלאומית.

על הקושה המתבקשה: ”ומה יהיה בעוד 20 שנה, כשהגז והוקצה למדינה יאול”, עונים גורמי הממשלה: ”הסירו דאגה ולכם. עוד גולה הרבה גז ביים התיכון הישראלי. במלים אחרות, המדינה, בחוסר אחריות משוע, ללא שום אחריות מוכחת מציאיות, החליטה להמר ולרוקן את ימייה הגז הלאומי, כדי אפשר לגורמים שונים לצבור רווחים.

על מנת להבטיח את ביטחונה האנרגטי של מדינת ישראל, יש לאסור לחלוטין כל יצוא גז משדה ”תמר” או משדה ”לוייתן”

מניסיוני במלחמות ישראל הרני מעיד על חוסרים משמעותיים באמצעי לחימה שנתגלו במהלכן, מכיוון שיחכמי הדור מעלו בחובתם ולא הקפידו על שמירת המלאים במחסני החירום. חיוק לצדקת הערכתי בדבר הסיכויים הקטנים לגילוי שדות גז משמעותיים נוספים ביים התיכון הישראלי הוא העובדה, שאף חברה בינלאומית לא נענתה לחיזוריים ולמכרזים של משרד האנרגיה מהעת האחרונה לחיפוש גז ביים. דומה שהחברות שג חשפו לחומרים הרלוונטיים שמשרד האנרגיה העמיד לרשותן לצורך לימוד הערכת הסיכויים לתגליות משמעותיות, הגיעו גם הן למסקנה המצערת, שהסיכויים לתגליות משמעותיות נוספות קטנים עד כדי כך, שאינם מצדיקים חיפוש גז או נפט נוספים.

בעבר טענתי, כי לא אופתע אם יתברר בעתיד, שמתווה הגז הושפע משוחד שניתן לגורמים שהיו קשורים בגז. חשש זה היה פועל יוצא של סדרת סימנים מעידים: פרופ' דייוויד גילה, הממונה על ההגבלים העסקיים, נבעט מתפקידו, וכך גם עויד אורית פרקש הכהן, יויד רשות החשמל; נעקפו תקנות חוקים בטענה של צורך בחיטיח ביטחונך כביכול; שמענו על צימאונה העז של מצרים לגז מישראל – המצאה חסרת שחר; מדינת יש ראל ויתרה ללא כל סיבה לחברות הגז על הנחת צינור הולכה שני, משדה תמר לחוף הישראלי, והשאירה אותו חשופים לכל תקלה אפשרית בצינור הבודד שקיים.

סנגוית ראשונה המאמתת את חששוני בדבר שוחד היא העובדה שתאיל (במיל) אבראל בן יוסף, סגן ראש המועצה לביטחון לאומי (באותה עת), מי שהיה אמור לעמוד על משמר ביטחון המדינה בוועדת צמת, חשוד ששימש כחפרפרת של אינטרסנים, וקיבל שוחד מגורם גרמני שהיה מעוניין ביצוא גז. ב-2012 נפגש גזן הופמייסטה הנשיא (לשעבר) של חברת ”שלי”, עם ראש הממשלה. ב-2015 הזהיר בכנס הרצליה: ”אל תייצאו גז. טענתו היתה, שמדינת ישראל חייבת להבטיח הרובה לאומית ללפחות 40 שנה, לפני כל יצוא. ביטחון לאומי אינו רק מספר הסנקים והמסוסים שיש לכם, אמה, אלא גם כמות האנרגיה שמצויה בידכם לטווח הארוך. שהרי לא ניתן לתוות את העתיד הרחוק, בפרט כשמדובר בישראל הקטנה והמבודדת במ זרח התיכון, ומשום כך חובתכם להחזיק ברורה גז שיאפשרו לעמוד בתרחישים כמו חוסרי דלק בינלאומיים, מצור ימי, חרם על ישראל, מלחמה אוורית וכדומה.

לסיכום: גז משדה תמר זורם לישראל זה שלוש שנים וחצי, הוא עשוי לספק את מלוא הצרכים המדינה לעוד כמעט עשרים שנה, ללא כל גז משדה ליתן. על מנת להבטיח את ביטחונה האנרגטי של מדינת ישראל, יש לאסור באיסור תמור יצוא גז משדה תמר או משדה ליתן כל עוד לא יוכח – מעשית, בקי דוחים, לא בסימאות חלולות – קיומן של רורבות גז נוספות משמעותיות. כל פגיעה בימייה הגז הקיים תהיה פגיעה בביטחון.

אלימ ביטוס לנוצקי הוא ניאולוג זאבי תגלית ”תמר”