

מודל הגז הנורבגי: עד כמה הוא רלבנטי לישראל?



איך הצליחה נורבגיה להפוך ממדינה ענייה יחסית למעצמת גז שנכסי קרן הפנסיה שלה שווים יותר מ-900 מיליארד דולר, מה ישראל יכולה ללמוד ממנה והאם ההייטק הישראלי יוכל להוביל את תעשיית הגז המקומית • וגם: איך צריכים להיקבע מחירי הגז במשק הישראלי / הדי כהן, "חדשות", עמ' 8-10, ופרופ' יעקב עמיהוד, דעות "גלובס", עמ' 22-23



החלטנו שהשליטה על המשאבים צריכה תמיד להיות בידיים שלנו" (צילום: זאב ינאי)

שיעור נורבגי בתעשיית גז

אספקה של 20% מצריכת הגז הטבעי של אירופה, ייצוא שירותים למגזר הנפט בהיקף של 50 מיליארד דולר וקרן פנסיה שנכסיה מגיעים ל-900 מיליארד דולר - כך הפכה נורבגיה למעצמת גז טבעי • מה ישראל יכולה ללמוד ממנה והאם ענף ההייטק יוכל להיות הקטר של התעשייה הזאת? / הדי כהן

בעולם, אחרי רוסיה וקטאר. הייצוא השנתי, שעומד על כ-101 מיליארד מטר מעוקב של גז (BCM), מספק כ-20% מצריכת הגז הטבעי באירופה. גם 40 שנה אחרי גילוי מאגר אקופיס, מגיעות חברות הגז הבינלאומיות לנורבגיה. בעוד שבישראל יש מאגר אחד, מאגר תמר, שממנו זורם היום גז למשק הישראלי, בנורבגיה יש 60 מאגרים כאלה. נורבגיה, בניגוד לישראל, איננה צורכת כלל את הגז הטבעי שלה אלא מייצאת כמעט את כולו. 90% מהחשמל של המדינה מיוצר באמצעות תחנות כוח הידרואלקטריות.

הנתון המפתיע הוא שחברות הגז נוהרות לנורבגיה למרות שהמסווי על הפקת הגז הוא גבוה - עד 78% (בישראל הוא עומד על כ-64%). "ההסבר לזה הוא די פשוט, יוצרים סביבה יציבה וצפויה בתוך שמירה על איזון בין האינטרסים של החברות לאלו של המדינה", אומר יועץ בכיר של משרד החוץ הנורבגי, פיטר נור. "זה עיקרון שלמדנו כבר בשנת 1910, כאשר חברות בינלאומיות הגיעו לנורבגיה להשקיע באנרגיית מים. כבר אז החלטנו שהשליטה על המשאבים צריכה תמיד להיות בידיים שלנו, ושהדבר החשוב ביותר לחברות הוא ודאות רגולטורית. המסים הם באמת מאוד גבוהים, אך החברות מקבלות תמורה הולמת".

הימים הגדולה באירופה. "ייצוא הצידוד והשירותים הנורבגי לא היה מצליח ללא תמיכת הממשלה", טוען פייר האגן, מנכ"ל איגוד ספקיות הצידוד והשירותים הנורבגי אינסטוק. "האיגוד הוא מעין חברה סמי-ממשלתית, שהממשלה החליטה להקים ולממן. חלק מהמימון גם מגיע מעמלה שמשלמות החברות באיגוד". האיגוד מונה כ-250 חברות נורבגיות ועוזר לחברות לשווק את שירותיהן באמצעות קטלוג, אתר אינטרנט וכנסים ייעודיים, וכך גם מעסיק עובדים במדינות רבות שעוזרים לו למפות את הצרכים של תעשיית הגז והנפט. כל זאת כדי להקל על שיווק המוצרים הנורבגיים. לשאלה אם מעסיק האיגוד נציג בישראל, ענה האגן בשלילה. "דבר ראשון, ישראל קטנה מדי, ודבר שני, למרות שגיליתם כמות נכבדת של גז, זה כלל לא משנה. מה שמשנה זה מה אתם עושים איתו, ולמיטב הבנתי כרגע אתם לא עושים איתו כלום".

הוודאות מפצה על המסים הגבוהים

כיום נורבגיה היא יצואנית הגז הטבעי השלישית בגודלה

ישראל	נורבגיה
גילוי מאגרי הגז תמר, לווייתן, כריש ותנין נעשה על ידי חברות פרטיות	מאגר הגז אקופיסק התגלה על ידי חברה ממשלתית
נחתמו מכתבי כוונות אך כרגע כולם בהקפאה	הוקמה תשתית לייצוא למדינות השכנות, וכיום הכנסות המדינה מייצוא הגז עומדות על 80 מיליארד ד' בשנה
חברות ישראליות ספורות מייצאות שירותי הייטק לתעשיית הגז העולמית	המדינה הסבה תעשיות קיימות כמו ספנות ומתכות כדי לייצא שירותים לעולם
המדינה החליטה על הקמת קרן שיוזמו אליה הכנסות מ-2020 ולבסוף תעמוד על 72 מיליארד ד'	המדינה הקימה קרן שכיום נכסיה עומדים על 900 מיליארד ד'

ואחסון צף (FPSO), בעלות של 2.7 מיליארד דולר עבור לווייתן. לא תמיד ידעה נורבגיה לספק שירותים אלו, אבל היא כן ידעה כיצד לנצל את היתרונות היחסיים במדינה כך שיתאימו לשינויים מרגע שגילתה גז. אותם יתרונות יחסיים היו במקרה תעשייה של מתכות ושל ספנות. אקר הנורבגית היא דוגמה מובהקת לחברה שהתאימה את עצמה לשינויים האלו. במשך דורות הייתה החברה המספנה הגדולה בנורבגיה, ואולם בעקבות גילויי הנפט והגז והתחרות הקשה מהמזרח הרחוק, עברה אקר הסבה דרמטית והפכה להיות יצרנית המתקנים

הגז, והן גם אלה שיקימו ויהיו הבעלים של תשתית ייצוא הגז. הכנסות המדינה מייצוא הגז מגיעות לכ-80 מיליארד דולר בשנה, ושווי הייצוא השנתי של השירותים והציוד למגזר הנפט והגז הנורבגי מסתכם בכ-50 מיליארד דולר בשנה. כיום ניתן למצוא ציוד נורבגי כמעט בכל מדינה שמפיקה גז. חברות נורבגיות אף מספקות ציוד ושירותי הנדסה למגזר הגז בישראל. חברת ההנדסה הענקית אקר סולושנס סיפקה חלק מהציוד ההנדסי בפרויקט מאגר תמר, וחברת BW הנורבגית התמה על מכתב כוונות עם חברת נובל אנרג'י לבניית מתקן הפקה

בתחילת הדרך הסדירה הממשלה את מבנה משק הגז ואת חוקי המשחק. **• ומהם חוקי המשחק?** "בראש ובראשונה החליטה נורבגיה להקים חברת גז ממשלתית, סטטאויל, שכיום הממשלה מחזיקה ב-67% ממניותיה, שהונפקו בבורסת אוסלו וניו יורק. סטטאויל שומרת לעצמה את הזכות להחליט אם היא נכנסת כשותפה למאגר מסוים או לא, אך מרגע שנכנסה, היא מתפקדת ככל חברה עסקית אחרת, כולל השתתפות בעלויות חיפוש הגז ותשלום המסים. "למעשה, המעורבות שלנו מתחילה כבר משלב חלוקת רישיונות הגז", אומר לינדסט. "אנחנו אלה שמתאימים את הרכב החברות למאגר מסוים (בישראל חברות ניגשות יחד לשטח רישיון מסוים כשותפות - ה"כ). "גם צנרת הולכת הגז מהמאגרים לחוף, ומהחוף למדינות שאליהן אנחנו מייצאים את הגז היא בבעלותנו", מוסיף מורטן קרלסן, מנהל התפעול של חברת הולכת הגז הממשלתית גוקו, "וזאת כדי שחברה פרטית לא תוכל לקבוע מי יכול להתחבר אליה, מתי ובאיזה מחיר". בישראל, צנרת הולכת הגז מתמר לחוף הוא בבעלות חברות

עשיית הגז והנפט של נורבגיה היא בעיני רבים מודל לחיקוי: למרות המעורבות הגדולה של המדינה בכל שרשרת הפקת הגז, ועל אף המסים הגבוהים המושטים על חברות הגז, היא נחשבת אחת המדינות האטרקטיביות ביותר לפעול בהן. נורבגיה בנתה צנרת ייצוא מרשימה והיום היא מספקת חלק משמעותי מצריכת הגז של אירופה, היא הסבה את תעשיית המתכות והספנות שלה כך שתספק שירותים למגזר הנפט והגז בעולם. והיא גם הקימה קרן משגשגת כדי שהדורות הבאים יוכלו ליהנות מפירות המשאבים לאחר שייגמרו.

בישראל, שגם בה נמצאו עתודות גז שיכולות להספיק לצריכה מקומית של עשרות שנים, משק הגז שונה לחלוטין. בסיוור לעיתונאים שקיימה ממשלת נורבגיה, הציגו בכירי התעשייה שם את הדרך שעשתה המדינה עד להפיכתה למעצמת גז ונפט. כעת השאלה היא אם עלינו להעתיק את המודל הנורבגי אחד לאחד ומה תפקידה של הממשלה בעידוד משק הגז?

מעורבות המדינה: מהפקה ועד ייצוא

עד סוף שנות השישים הייתה נורבגיה מדינה שקטה וצנועה בקצה הצפוני של אירופה, ענייה לעומת שכנותיה שבדיה ודנמרק. רוב הכנסותיה היה מדיג ומייצור מתכות ודשנים, ואולם כבר אז המדינה, המונה 5 מיליון תושבים בלבד, ניצלה את משאביה וייצרה חשמל באמצעות מים. מהפכת האנרגיה במדינה התרחשה לאחר שהתגלה, לפני 40 שנה, מאגר הגז אקופיס. "הבנו כבר מהרגע הראשון שהממשלה, ולא חברות הגז, צריכה להיות זו שתשלוט במשאבים הלאומיים ולהיות מעורבת כמה שיותר בכל שרשרת הפקת הגז ושיווקו", אומר מנכ"ל משרד האנרגיה הנורבגי אולה אנדרסן לינדסט ומוסיף שכבר

שר האנרגיה הנורבגי (בתמונה): "משק האנרגיה הגלובלי משתנה, ולכן גם הטכנולוגיה משתנה בהתאם. חברות הגז תלויות יותר ויותר בטכנולוגיות שיעזרו להן למקסם את הגז מהמאגרים. ישראל צריכה לנצל את היתרון היחסי שלה שהוא ההייטק"



מה יקרה כשהגז ייגמר?

גז נגמר מתישהו, וגם בנורבגיה הבינו זאת. משרד האנרגיה הנורבגי צופה שהפקה במדינה תרד משנת 2030, וכך גם הכנסות המדינה ממסים. בהתחשב בכך שנורבגיה נשענת על תעשיית הגז שלה ומאות אלפי אנשים מועסקים בה באופן ישיר ועקיף, ניתן להבין את הלהץ שמרגישים כבר היום

26.74x31.23	2/2	10	עמוד	כותרת	גלובס	06/2015	48250040-3
שמואל נאמן מוסד למחקר מדיניות לאומית בטכניון - 85300							

שיעור נורבגי בתעשיית גז

המשך מעמוד 8 <<

תושבי המדינה. אחת הביקורות המרכזיות שנשמעות בעניין זה כלפי הממשלה היא שהיא לא חשבה מספיק על היום שאחרי הגז, ולכן בימים אלו עושה משרד האנרגיה מאמצים "לדחות את הקץ" באמצעות פרסום מכרזים לרישיונות ימיים חדשים, וכן באמצעות פיתוח טכנולוגיות שעוזרות למקסם את הפקת הגז מהמאגרים. הממשלה מנסה גם להיכנס לתחומים חדשים של אנרגיות מתחדשות, והציבה לעצמה יעד להיות אחת מהיצואניות המובילות בתחום הטכנולוגיות בנושא. לטענת רבים מהתושבים, חברת סטטאויל הממשלתית צריכה גם היא לזנוח מעט את פעילות הגז שלה לטובת השקעה בסוגי אנרגיה אחרים.



מתקן טיפול בגז של גזקו. "מסביב לתעשיית הגז והנפט העולמית פועלת תעשיית שירותים טכנולוגית של מאות מיליארדי דולרים"

מה ממשלת ישראל יכולה לעשות כדי לעודד את תעשיית הגז?

רגולציה	חיוב רכש מקומי, חיוב הכשרת מומחים מקומיים והעסקתם, חיוב השקעות במו"פ
תמריצים כלכליים	הטבות מס להשקעות המעודדות את פיתוח המשק המקומי
טכנולוגיה	קידום טכנולוגיות ישראליות במגזר הגז והנפט בעולם

העולם (65%), באגרות חוב (35%) ובנרדל"ן (5%), ובכל שנה היא מניבה תשואה של כ-4% שהמדינה יכולה למשוך לתקציב שלה. אלו מהווים כ-25% מסך תקציב המדינה. מסיבות אלו יש להקטין את השקעותיה משתי חברות ישראליות שפעלו בשטחים, אך היא עדיין מחזיקה בניירות ערך ישראלים בסך כולל של כ-2

מיליארד דולר ונחשבת אחד המשקיעים הזרים הגדולים בשוק ההון הישראלי.

הייעץ במקום ספנות

כמו בנורבגיה, גם בישראל התגלו בשנים האחרונות מרבצי גז שיכולים להספיק לצריכה מקומית של עשרות שנים. כמו בנורבגיה, גם ישראל חתמה על הסכמי כוונות עם המדינות השכנות לייצוא של גז וכמו בנורבגיה גם ישראל מתכננת להקים קרן גז להכנסות המדינה ממיוסי המאגרים. ואולם, שלא כמו בנורבגיה, התעשייה הישראלית שונה מזו שהייתה קיימת בנורבגיה בטרם גילווי הגז - ישראל איננה ידועה בתעשיית הספנות והמתכות שלה. "זה לא משנה. המטרה צריכה להיות להעתיק - ולו בקנה מידה קטן יותר - את סיפור ההצלחה הנורבגי ולספק כוח אדם ישראלי למקומות עבודה חדשים, להקים תעשייה מקומית, ואולי אפילו קרן פנסיה לאומית של ישראל", אומר אורני איוקסון, יו"ר לשכת המסחר ישראל-נורבגיה.

בינואר האחרון פרסמנו כאן ריאיון עם מנהל המסחר של חברת מארסק קידוחים המפעילה עשרות אסדות קידוח והפקת גז, ובו הוא טען כי ישראל צריכה להתמקד לא בתחומים שבהם התמקדה נורבגיה, אלא לנצל את "הראש הישראלי" למגזר הגז. לדבריו, "המפעילים רוצים למקסם את פעילות הקידוח שלהם, ולכן הם מתעניינים בטכנולוגיה שתוכל לספק להם את זה, זה הכיוון שאליו הם פוזלים היום. ישראל, כמדינת היי-טק, יכולה להשתלב בתחום הזה". "משק האנרגיה הגלובלי משתנה, ולכן גם הטכנולוגיה

משתנה בהתאם", מסכים שר האנרגיה הנורבגי טורד ליאן. "העולם הופך להיות פחות מבוסס על פחם ויותר על אנרגיות נקיות כמו גז טבעי ואנרגיות מתחדשות. יותר ויותר בטכנולוגיות שיעזרו להן למקסם את הגז מהמאגרים. ישראל צריכה לנצל את היתרון היחסי שלה שהוא ההייטק", טען השר והוסיף כי נציגים של הממשל הנורבגי אף מתכננים בעתיד הלא רחוק להגיע לישראל לפגישות עם הטכניון ועם אוניברסיטת באר שבע, כדי לבחון שיתופי פעולה אפשריים בין נורבגיה לטכנולוגיות ישראליות שקשורות לגז ונפט.

"המשק הישראלי הוא מאוד מוגבל, ולכן אנחנו מנסים בשנים האחרונות לנצל את היתרון היחסי שלנו בהייטק ולייצא את השירותים שלנו לעולם", אומר גיל שאקי, מנהל תחום אנרגיה וקלינטק בלשכת המדען הראשי במשרד הכלכלה ומוסיף שכבר היום יש טכנולוגיות ישראליות כמו למשל טכנולוגיה ישראלית לטיפול במים שעוזרת לפתור את זיהום מאגרי התהום כתוצאה מתעשיית הפצלים בארה"ב. כמו כן, יש חברה ישראלית שפועלת בים הצפוני ועוזרת לחברות גז לשלוט על האסדה שנמצאת אלפי קילומטרים ממרכז הבקרה. דוגמה שלישית היא תחום התקפות הסייבר על תשתיות. יש כבר חברות ישראליות שמייצאות את שירותיהן בעולם".

משתנה בהתאם", מסכים שר האנרגיה הנורבגי טורד ליאן. "העולם הופך להיות פחות מבוסס על פחם ויותר על אנרגיות נקיות כמו גז טבעי ואנרגיות מתחדשות. יותר ויותר בטכנולוגיות שיעזרו להן למקסם את הגז מהמאגרים. ישראל צריכה לנצל את היתרון היחסי שלה שהוא ההייטק", טען השר והוסיף כי נציגים של הממשל הנורבגי אף מתכננים בעתיד הלא רחוק להגיע לישראל לפגישות עם הטכניון ועם אוניברסיטת באר שבע, כדי לבחון שיתופי פעולה אפשריים בין נורבגיה לטכנולוגיות ישראליות שקשורות לגז ונפט.

משתנה בהתאם", מסכים שר האנרגיה הנורבגי טורד ליאן. "העולם הופך להיות פחות מבוסס על פחם ויותר על אנרגיות נקיות כמו גז טבעי ואנרגיות מתחדשות. יותר ויותר בטכנולוגיות שיעזרו להן למקסם את הגז מהמאגרים. ישראל צריכה לנצל את היתרון היחסי שלה שהוא ההייטק", טען השר והוסיף כי נציגים של הממשל הנורבגי אף מתכננים בעתיד הלא רחוק להגיע לישראל לפגישות עם הטכניון ועם אוניברסיטת באר שבע, כדי לבחון שיתופי פעולה אפשריים בין נורבגיה לטכנולוגיות ישראליות שקשורות לגז ונפט.

משתנה בהתאם", מסכים שר האנרגיה הנורבגי טורד ליאן. "העולם הופך להיות פחות מבוסס על פחם ויותר על אנרגיות נקיות כמו גז טבעי ואנרגיות מתחדשות. יותר ויותר בטכנולוגיות שיעזרו להן למקסם את הגז מהמאגרים. ישראל צריכה לנצל את היתרון היחסי שלה שהוא ההייטק", טען השר והוסיף כי נציגים של הממשל הנורבגי אף מתכננים בעתיד הלא רחוק להגיע לישראל לפגישות עם הטכניון ועם אוניברסיטת באר שבע, כדי לבחון שיתופי פעולה אפשריים בין נורבגיה לטכנולוגיות ישראליות שקשורות לגז ונפט.

משתנה בהתאם", מסכים שר האנרגיה הנורבגי טורד ליאן. "העולם הופך להיות פחות מבוסס על פחם ויותר על אנרגיות נקיות כמו גז טבעי ואנרגיות מתחדשות. יותר ויותר בטכנולוגיות שיעזרו להן למקסם את הגז מהמאגרים. ישראל צריכה לנצל את היתרון היחסי שלה שהוא ההייטק", טען השר והוסיף כי נציגים של הממשל הנורבגי אף מתכננים בעתיד הלא רחוק להגיע לישראל לפגישות עם הטכניון ועם אוניברסיטת באר שבע, כדי לבחון שיתופי פעולה אפשריים בין נורבגיה לטכנולוגיות ישראליות שקשורות לגז ונפט.

משתנה בהתאם", מסכים שר האנרגיה הנורבגי טורד ליאן. "העולם הופך להיות פחות מבוסס על פחם ויותר על אנרגיות נקיות כמו גז טבעי ואנרגיות מתחדשות. יותר ויותר בטכנולוגיות שיעזרו להן למקסם את הגז מהמאגרים. ישראל צריכה לנצל את היתרון היחסי שלה שהוא ההייטק", טען השר והוסיף כי נציגים של הממשל הנורבגי אף מתכננים בעתיד הלא רחוק להגיע לישראל לפגישות עם הטכניון ועם אוניברסיטת באר שבע, כדי לבחון שיתופי פעולה אפשריים בין נורבגיה לטכנולוגיות ישראליות שקשורות לגז ונפט.