

"סנאט" מספר 325 בנושאים כלכליים - חברתיים:

רפורמה במשק החשמל הישראלי: מה ניתן ללמוד מהניסיון העולמי?

תקציר:

- רזרבות החשמל בישראל הולכות ופוחותות מזה תקופה ארוכה, וההשקעות בתשתיות החשמל אינן מספקות.
- הסכנה הנובעת מרמת רזרבות נמוכה היא פגיעה באמינות אספקת החשמל למשק, כלומר, הפסקות חשמל תדירות, דבר אשר עלול, בין השאר, לסכן את הצמיחה הכלכלית העתידית.
- לאור ההתפתחויות השליליות במשק החשמל המקומי מועלות דרישות לבצע רפורמות ושינויים מבניים משמעותיים.
- על ישראל ללמוד מהניסיון שצברו מדינות אחרות בתחום. בשל תכונותיו הייחודיות, דרגולציה במשק החשמל עלולה להיכשל, ובכך להחמיר את המחסור ברזרבות, תוך כדי פגיעה בשיווי המשקל הכללי במשק.

משק החשמל בישראל סובל מעיוותים ותחלואים רבים. מבנה המשק מאופיין על ידי אינטגרציה אנכית מלאה של ארבעת מקטעי הפעילות העיקריים (ייצור החשמל, הולכתו, חלוקתו לצרכנים, ומקטע השיווק), אולם מונופול החשמל, חברת החשמל לישראל, מתקשה לספק לצרכנים את רמת רזרבות החשמל הנדרשת. מלוח מס' 1 להלן ניתן לראות בבירור כי רזרבות החשמל בישראל הולכות ונשחקות. בנוסף, מלוח מס' 2 ניתן ללמוד כי ההשקעות בתשתיות החשמל בישראל הולכות ופוחותות. הסכנה הנובעת מרמת רזרבות ייצור חשמל נמוכה היא פגיעה באמינות אספקת החשמל למשק, כלומר, הפסקות חשמל תדירות, דבר אשר עלול, בין השאר, לסכן את הצמיחה הכלכלית העתידית.

חברי צוות ההיגוי בעבר
יו"ר ראשון,
הנשיא חיים הרצוג ז"ל
יו"ר שני,
מר חיים י. צדוק ז"ל
ד"ר יהודה לנקרי
ח"כ מיכאל איתן
עו"ד יוסי כץ
ד"ר וינפריד וייט
ח"כ גדעון סער
ח"כ יצחק הרצוג, שר
ח"כ אתי לבני
ח"כ איתן כבל, שר

בשיתוף:
קרן פרידריך אברט
חסיות:
משה קורניק

Steering Committee
Mr. Uzi Baram Chair
Dr. Yossi Beilin, MK
Mr. Hermann Bünz
Ms. Amira Dotan, MK
Mr. Gilad Erdan, MK
Mr. Shai Hermesh, MK
Ms. Nadia Hilou, MK
Ms. Orit Noked, MK
Mr. Ephraim Sneh, MK

Former members of the steering committee
Former Chair,
The Late President
Chaim Herzog
Former Chair,
The Late Mr. Haim J.
Zadok
Dr. Yehuda Lankry,
Mr. Michael Eitan, MK
Adv. Yossi Katz
Dr. Winfried Veit
Mr. Gideon Saar, MK
Mr. Isaac Herzog, MK
Minister
Ms. Eti Livni, MK
Mr. Eitan Kabel, MK
Minister

In cooperation with:
Friedrich Ebert Stiftung
Sponsors:
Moshe Kornik

**לוח מס' 1: שיא הביקוש, יכולת ייצור נקובה, ורזרבה במשק החשמל בישראל
(1980-2006)**

שיא ביקוש שנתי (מגה-ואט)	יכולת ייצור נקובה (מגה-ואט)	רזרבה גולמית (%)	
2,015	2,737	36%	1980
3,800	5,055	33%	1990
7,900	9,129	16%	2000
9,450	10,100	7%	2006

מקור הנתונים: למ"ס (מאגר נתוני אנרגיה), נתוני המשרד לתשתיות לאומיות, ועיבודי המחבר

**לוח מס' 2: השקעות בתשתיות החשמל, 2003-2005
(במיליוני ש"ח, מחירי 2005)**

סה"כ השקעות	במכונות וציוד	בנייה	
5,425.2	4,206.9	1,218.3	2003
4,466.4	3,483.2	983.2	2004
3,847.9	3,034.9	813.0	2005

מקור הנתונים: למ"ס (מאגר נתוני אנרגיה): לוח השקעות בתשתיות אנרגיה, 2003-2005

מחיר החשמל בישראל משמש אינדיקציה חלקית בלבד לעלות השולית בייצור עקב עיוותים הקשורים עם הבעלות הממשלתית על החברה, למשל, תשואת בעלים נמוכה על ההון העצמי ושימוש בקרקעות מדינה בעלויות נמוכות מהותית מהעלויות הריאליות. בשל גודלה וריכוזיותה, חברת החשמל סובלת ממגבלת גיוס מקורות הון, החיוניים לצורך הקמת תשתיות חלוקת החשמל וייצורו. נוסף על כך, החלטות ממשלה לשילוב משמעותי של יצרנים פרטיים במקטע הייצור לא בוצעו עד היום.¹

לאור ההתפתחויות השליליות במשק החשמל המקומי מועלות דרישות לבצע רפורמות ושינויים מבניים משמעותיים. הטענה היא כי תחת מודל של שוק תחרותי מחירי החשמל ירדו, אמינות אספקת החשמל תשתפר, והמשק יצליח לגייס את ההון הפרטי הדרוש לו לצורך השלמת השקעות הענק בתשתיות החשמל. כתוצאה מכך רווחת המשק תגדל, כך שהן הצרכנים והן היצרנים יפיקו מהמהלך תועלות.

אולם אחד הלקחים המרכזיים הנלמדים מניסיונות הרפורמה והשינוי המבני בשוקי החשמל בעולם הוא שרפורמות ושינויים מבניים בענפים אחרים (למשל: בנקאות, תחבורה, תקשורת) שהצליחו לשפר את הרווחה הכלכלית – עלולים להיכשל כישלון מר בענף החשמל.

הדוגמא הבולטת ביותר לכישלונה של יוזמת שינוי מבני במשק החשמל היא יוזמת הדרגולציה של קליפורניה משנת 1996. בשנה זו חתם מושל קליפורניה על חוק השינוי המבני במשק החשמל במדינה זו (Assembly Bill 1890). בשנת 1998 הוחל ביישום החוק. תוך שנתיים – במהלך התקופה שבין מאי 2000 ויוני 2001, קליפורניה התנסה במחסור חמור ברזרבות חשמל. עקב כך מחירי החשמל נסקו לרמות חסרות תקדים: בשנים 2000 ו-2001 הגיע המחיר הממוצע למגה-ואט בשוק הסיטוני ל-116 ו-118 דולרים, בהתאמה. זאת לעומת מחיר ממוצע של 33 דולרים בשנתיים הקודמות. נוסף על כך, בשל המחסור החריף ברזרבות נפגעה אמינות אספקת החשמל במדינה. כך, במהלך השנתיים האלו נאלצה קליפורניה להכריז על מצב חירום במשק החשמל 265 פעם! עוצמת המשבר באה לידי ביטוי גם דרך פשיטות רגל של שחקני מפתח במשק, ונזק של מיליארדי דולרים לאוצר המדינה. במהלך קיץ 2001 נאלץ המושל להקפיא את השינוי, ולמעשה, להורות על הלאמה חלקית של משק החשמל.

¹ החלטה מס' 5484 מיום 28 למאי 1995, החלטה מס' 2472 מיום 13 לאוגוסט 1997, החלטה מס' 2185 מיום 16 לאוגוסט 2000, החלטה מס' 641 מהשני לספטמבר 2001, ואחרות.

הספרות האקדמית העוסקת ברפורמות במשקי החשמל מספקת תשובה לשאלה מדוע רפורמות שהצליחו במשקים רבים אחרים נכשלות שוב ושוב במשק החשמל. הטענה היא כי הכישלון למעשה הינו צפוי מראש בשל תכונותיו הייחודיות של משק החשמל, ובהן גמישות ביקוש והיצע נמוכות בטווח הקצר, חוסר יכולת לאחסן אנרגיה חשמלית באופן כלכלי לשימוש עתידי, קיום צווארי בקבוק ותכונות של מונופול טבעי במקטעי החלוקה וההולכה, וצורך בשמירה על רמה קריטית של רזרבות מינימאליות (הן במקטע החלוקה והן במקטע הייצור) מעל ומעבר לשיא הביקוש כדי להבטיח ולשמר רמה מינימאליות נדרשת של אמינות אספקת המוצר.

המסקנה אותה מסיקים מומחי השוק היא כי דרגולציה במשק החשמל המבוצעת ללא מנגנון של תמריצים הפועל מול יצרני החשמל הקיימים והפוטנציאליים והממריץ אותם לייצר את מלוא הרזרבה הנדרשת – צפויה להיכשל. ללא מנגנון תמרוץ זה בעיית חוסר הרזרבה צפויה להחמיר במסגרת שוק תחרותי בשל בעיות של צבירת כוח-שוק על ידי היצרנים, אשר תוביל באופן בלתי נמנע להתנהגות אסטרטגית של היצרנים בשוק אוליגופוליסטי (שוק שבו פועלים יצרנים מעטים בלבד, המקיימים ביניהם רמת תחרות מוגבלת). במילים אחרות, בשל תכונותיו הייחודיות של שוק החשמל, כשל השוק התחרותי בו הוא בלתי נמנע, ויש צורך בקביעת מנגנון תמריצים אשר יגן על השוק מעצמו, כלומר, יבטיח את שמירת התחרותיות בשוק.

לאור הניסיון שניצבר בשוקי החשמל בעולם, ניתן לספק פתרון לבעיית הרזרבות במשק תחרותי (משק לאחר דרגולציה) בשני אופנים משלימים.

מחד גיסא, ניתן להקטין את רמת הרזרבה המינימאלית הנדרשת לשם השגת רמת אמינות נתונה על ידי שימוש בשיטת תמחיר זמן אמת (real-time pricing) של הביקוש בכל שעה ושעה, כלומר, קביעת המחיר לתשלום מצד הצרכן הסופי על פי מחיר החשמל בפועל בעת צריכתו, כך שהמחיר בכל שעה ושעה משקף את תנאי שיווי המשקל בשוק בזמן אמת. בדרך זו השוק יאותת לצרכן על מצב הרזרבה דרך המחיר, ויגרום לצרכן להסיט ביקושים משעות בהן רזרבות החשמל חסרות (ולכן מחירו גבוה) לשעות בהן קיימים עודפי רזרבות (ולכן מחיר החשמל נמוך באופן משמעותי). יכולת זו של הצרכן להגיב למחיר השוק על ידי התאמת הכמות המבוקשת עשויה לרסן את בעיית כוח-השוק של יצרני החשמל בשוק תחת דרגולציה. נוסף על כך, על ידי הקטנת שיאי הביקוש, תמחיר זמן אמת פועל לריסון רמת הרזרבה הקריטית הנדרשת, ולכן מקטין את גובה ההשקעה הנדרשת בתשתיות הייצור, ההולכה, והחלוקה במשק.

מאידך גיסא, ניתן להבטיח את נכונותם של היצרנים לספק למשק את רמת הרזרבה הנדרשת במקטע הייצור על ידי קיום שוק לרזרבה חשמלית – במקביל לשוק החשמל המרכזי – אשר ינוהל על ידי הגורם האחראי על מקטע ההולכה במשק. לחילופין, בדומה למודל השוק שפעל באנגליה וויילס בשנות התשעים של המאה הקודמת, אפשר לעודד החזקת רזרבה מעבר לשיא הביקוש על ידי מנגנון המבטיח ליצרנים תוספת חיובית במחיר מעבר לעלות השולית של הטווח הקצר בייצור חשמל.

לסיכום, תנאי הכרחי להצלחת יוזמות של שינויים מבניים במשק החשמל הוא בשמירת יכולת השוק לספק לצרכנים את מלוא הרזרבה הנדרשת להשגת רמת אמינות שירות מבוקשת. השוק החופשי ייכשל באספקת רזרבה זו משום שרוב הזמן הביקוש יהיה נמוך משמעותית מהביקוש המגולם על ידי הרזרבה.

קליפורניה לימדה אותנו כי משק אשר ייכשל במיסוד מנגנוני תימרוץ מול היצרנים יסבול מחוסר מהותי של רזרבות, וכתוצאה מכך – מאמינות אספקת חשמל נמוכה, דבר אשר יביא בסופו של דבר לביטול הרפורמה, ולהחזרת המצב במשק לקדמותו – אך במחיר כבד!