

המרכז הבינתחומי הרצליה
בי"ס לאודר לממשל, דיפלומטיה ואסטרטגיה
המכון למדיניות ואסטרטגיה

הרפורמה במשק החשמל בישראל

פרופ'

חיים בן-שחר

נובמבר 2003

ביוני 2003 אישרה הכנסת את הצעת החוק של
הממשלה לבצע רפורמה מקיפה במשק החשמל.

עיקרי הרפורמה במשק החשמל:

1. פיצול חברת החשמל לשלושה מקטעים עצמאיים:

- ייצור חשמל
- הולכת חשמל
- חלוקה ואספקה של חשמל.

2. פיצול הייצור ל- 3 עד 4 חברות.

3. פיצול החלוקה והאספקה ל- 4 עד 5 חברות על בסיס גיאוגרפי.

4. חברת ההולכה תתפקד כחברת אחזקות שתחזיק את מניות חברות הייצור והחלוקה עד למכירתן למשקיעים פרטיים ולציבור.

לוח הזמנים :

עד 2006 – פיצול לשלושה מקטעים עצמאיים.

2006 עד 2012 :

● פיצול הדרגתי של חברת הייצור ל-3 עד 4 חברות
והפרטתן.

● פיצול של חברת החלוקה והאספקה ל-5 חברות
אזוריות והפרטתן.

יעדי הרפורמה המוצהרים:

● התייעלות והקטנת עלויות

● הורדת תעריפים

כל אלה יביאו להגדלת הרווחה הכלכלית.

הניסיון הבינלאומי

ב-20 השנים האחרונות בוצעו רפורמות במדינות מפותחות רבות.

הרפורמות כללו:

- רה ארגון של מבנה הענף ופיצול למספר חברות מתחרות.
- הפרטת החברות.

תוכנית הרפורמה בישראל משתלבת עם מגמה זו.

בניגוד לענפים אחרים בהם נעשו רפורמות והפרטות מסתבר שבענף החשמל:

- לא כל הרפורמות הצליחו.
- היו רפורמות שנכשלו לחלוטין ואף גרמו נזקים.
- הניסיון מלמד שרפורמות במשק החשמל נתונות לסיכונים הייחודיים לענף החשמל.

הייחודיות של משק החשמל:

1. חשמל מסופק ישירות מתחנות הכוח בעת הלחיצה על המתג. אין אפשרות לצבור מלאי. לכן צריך כושר ייצור גבוה עם רזרבות ניכרות.
2. הולכת החשמל מתחנת הכוח לבית הצרכן מחייבת מערכת הולכה מושלמת עם עודף כושר הולכה.
3. עלות אי אספקה היא גבוהה ביותר (בסדר גודל של פי 100 מעלות הייצור).

דוגמא לבעיות ברפורמות:

כאשר קיימת חברה אחת לייצור הולכה וחלוקה והפיקוד המרכזי מיומן ויעיל, ניתן להבטיח אספקת חשמל תקינה בעלות נמוכה יחסית.

לעומת זאת, פיצול מערכת החשמל מחייב הגדלת הרזרבות בייצור ובהולכה כפיצוי על העדר פיקוד מרכזי וקשיים צפויים בתיאום הייצור עקב ניגודי אינטרסים בין הייצרנים וכן בין הייצור וההולכה.

אולם חברות הייצור הפרטיות אינן מעונינות להגדיל את הרזרבות כי:

● רזרבות לא מנוצלות מקטינות את התשואה להון.

● רזרבות גדולות מקטינות את כוח השוק.

כמו כן לחברות הייצור הפרטיות אין אינטרס שתתקיים מערכת הולכה מושלמת כי:

● העדר מערכת הולכה מושלמת מחזק את כוח השוק של חברות הייצור באזורי האספקה הקרובים לתחנות הכוח.

בעיות מסוג זה התחדדו לאור הניסיון הבינלאומי
ב-20 השנים האחרונות.

הדוגמא של קליפורניה היא קיצונית במיוחד.

גם הניסיון באנגליה הוא מעניין וכדאי לפרט.

הניסיון באנגליה

- בשלב ראשון - התייקרות בתעריפים בגלל הגדלת התשואה להון הפרטי.
- בשלב שני - הוזלת תעריפים עקב מעבר מפחם יקר לאנרגיה חלופית זולה בהרבה (עניין זה אינו קשור לרפורמה).
- במקביל – התייעלות משמעותית בעלויות התפעול, במיוחד בעלויות כוח אדם.
- אולם לאחר כ-10 שנים מסתבר שהחברות היצרניות לא ביצעו השקעות נוספות והרזרבות פוחתות בהדרגה מ-30% מנקודת המוצא לשיעורים שמתחילים להיות בעייתיים.
- המשק לא הגיע למשבר למרות העדר השקעות חדשות, כי גידול הביקוש לחשמל הוא איטי ביותר.

המסקנות הראשוניות :

- עליית התשואה להון מייקרת את תעריפי החשמל.
- ההתייעלות היא מהותית ועשויה לתרום להורדת התעריפים בשלבים יותר מאוחרים.
- התוצאה נטו איננה בהכרח הוזלה ביחס לנקודת המוצא.
- רזרבות גבוהות חיוניות בנקודת המוצא כדי למנוע תקלות של אי אספקה.
- אין אינטרס למשקיעים הפרטיים להחזיק רזרבות גבוהות והן הולכות ופוחתות לרמה מסוכנת. זוהי בעיה שעדיין לא נפתרה במשקים מסוימים בהן נערכו רפורמות, כגון אנגליה. כאמור, הבעיה באנגליה עדין לא החרیפה בגלל הגידול האיטי בביקוש.

מסקנות נוספות :

כדי להבטיח אספקה סדירה צריך :

1. השקעות גדולות ברזרבות שברוב הזמן אינן מנוצלות.
התוצאה : העלויות גבוהות ביותר.
2. אפשר לחסוך בהשקעות ולהחזיק רזרבות נמוכות יחסית אם קיים פיקוד מרכזי שתפקידו :
 - לקבוע לכל תחנה מתי תופעל, כמה תייצר ומתי תתחזק.
 - לנווט את הפעלת התחנות לפי התנודות בביקוש, בין שעות השיא והשפל ובהתחשב בכושר ההולכה באזורים השונים ביחס למיקום התחנות השונות.
 - זהו תפקיד מורכב ביותר המחייב מיומנות רבה ושליטה אפקטיבית.
3. כאשר קיימת חברה אחת לייצור הולכה וחלוקה והפיקוד המרכזי מיומן ויעיל, ניתן להבטיח אספקת חשמל תקינה עם רזרבות נמוכות יחסית בעלות נמוכה יחסית.
4. לעומת זאת, פיצול מערכת החשמל מחייב הגדלת הרזרבות בייצור ובהולכה כפיצוי על העדר פיקוד מרכזי אפקטיבי. צפויים קשיים בתיאום הייצור עקב ניגודי אינטרסים בין היצרנים וכן בין הייצור וההולכה.

סקירה קצרה על חברת החשמל בישראל:

1. ההספק המותקן:

ב-1990 - 5,065 MW

ב-2000 - 9,129 MW

זהו גידול של 80% בעשר שנים.

2. סך המכירות:

ב-1990 - 18,333 מיליון קוט"ש

ב-2000 - 37,791 מיליון קוט"ש

זהו גידול של 106% בעשר שנים, שהם 7.5% לשנה.

3. התייעלות חברת החשמל וירידת התעריפים :

ב-1991 קבעה ועדת פוגל כי חברת החשמל צריכה להתייעל בשיעור של 2% לשנה וכי תעריפי החשמל במחירים נתונים של דלקים יורדו ב-2% לשנה.

בפועל חברת החשמל התייעלה בשיעור של 2.3% לשנה.

התעריפים פחתו בשיעור גבוה קצת יותר (כ-2.5% לשנה) ולכן רווחיות החברה פחתה.

תעריף החשמל הממוצע בשנת 1991 (מותאם למחירי הדלקים של סוף 2002 ומותאם למדד המחירים לצרכן של סוף 2002) - 44.07 אגורות לקוט"ש

תעריף החשמל הממוצע בדצמבר 2002 - 34.55 אגורות לקוט"ש

שיעור ירידת התעריף הריאלי 1991 עד 2002 - 21.5%

חברת החשמל

תהליך ההתייעלות

עלויות לקוט"ש (אגורות)

הירידה (עלייה) השנתית (%)	הירידה (עלייה) (%)	2001	1991	שנה
3.2%	27.6%	9.73	13.43	דלקים במחירים קבועים
-	-	0.11	0.06	רכישות חשמל
3.2%	28.0%	5.32	7.39	שכר במחירים עצמיים
7.2%	52.4%	2.06	4.33	תפעול אחר
3.3%	28.3%	*5.66	7.89	פחת
(1.6%)	(17.0%)	5.51	4.71	מימון נטו
2.8%	24.9%	28.39	37.82	סה"כ (ללא סעיף שונות)
2.3%	20.8%			סה"כ (בקיזוז תיקון הפחת)
(7.5%)	(105.9%)	38,666	18,780	תפוקה (מיליוני קוט"ש)

* שינוי שיטת הפחת - הגדלת אורך החיים של הציוד.
המקור: דוחות רווח והפסד של חברת החשמל

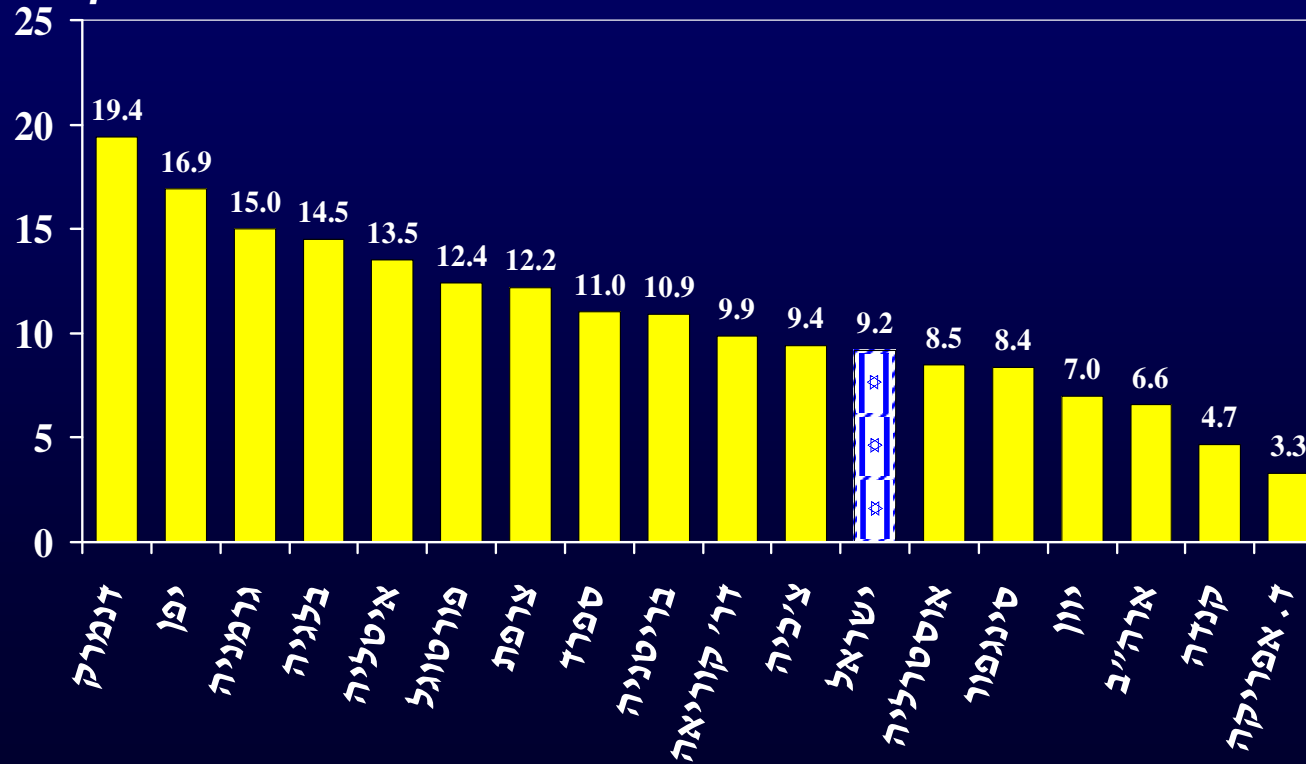
המסקנות

- בעשור האחרון התייעלה חברת החשמל בשיעור שנתי ממוצע של 2.3%.
- הורדת התעריפים הייתה בשיעור של כ-2.5% לשנה .
- התוצאה – ירידה ניכרת בתשואה להון העצמי :
 - ❖ בשנת 2000 - 2.9%.
 - ❖ בשנת 2002 - (3.4%) – הפסד בעיקר בגלל הפיחות.
- תוצאה נוספת – התעריפים בישראל נמוכים יחסית לאירופה (ראה שקף).



תעריף החשמל הביתי בעולם (31.12.2001 כולל כל המיסים ללא מע"מ)

סנט לקוט"ש



פוטנציאל ההתייעלות הנוספת של חברת החשמל

קשה לאמוד את פוטנציאל ההתייעלות. כאינדיקציות נציין:

1. משקל השכר בסך העלויות ב-2001 עמד על 18.7%.

2. משקל עלויות התפעול האחרות 7.2%.

3. כניסת הגז אמורה לחסוך בתמהיל הדלקים כ-5.5%.

לעומת זאת, ההפרטה תגרום לעלייה ניכרת בתשואה להון העצמי אשר תקזז שיעור ניכר מפוטנציאל ההתייעלות.

יש להכיר בעובדה שההפרטה תגרום להעברת הכנסות משכר לתשואה להון.

זוהי תופעה אופיינית להפרטות במשק החשמל במספר מדינות.

ניתוח תוכנית הרפורמה בישראל

תוכנית הרפורמה לא באה על רקע של בעיות בענף אלא להפך, על רקע של:

- הישגים מרשימים בהתייעלות חברת החשמל.
- רמת תעריפים נמוכה יחסית למדינות המפותחות.

בנוסף, תוכנית הרפורמה צריכה להביא בחשבון את הבעייתיות הייחודית של משק החשמל בישראל.

הבעייתיות הייחודית של משק החשמל בישראל :

1. רזרבות נמוכות מאד : 3% עד 5% בלבד.
הפיקוד המרכזי מאפשר אספקת חשמל סדירה למרות הרזרבות הנמוכות.
אולם אילו הפיצול היה מתבצע מיידית – היה נוצר מחסור בחשמל ותקלות רבות של אי אספקה.
2. גידול ביקוש מהיר יחסית למדינות המפותחות בהן בוצעו רפורמות :
גידול הביקוש בקצב 7.5% לשנה בשנות ה-90 ו-4.5% לשנה כחיזוי לעשור הנוכחי, מחייב השקעות גבוהות ומהירות.
אילו באנגליה היה בשנות ה-90 גידול ביקוש כמו בישראל, היה נוצר מחסור בחשמל תוך 3-4 שנים.
4. משק ישראל מבודד ואין אפשרות לייבא חשמל ממדינות סמוכות.
5. מערכת ההולכה עדיין אינה מושלמת כדרוש לפעילות תקינה בתנאי פיצול.
6. משק החשמל קטן בהיקפו. לדוגמא, גודלה של חברת החשמל לפני הפיצול הוא כשליש מגודלן של כל אחת משלוש חברות הייצור באנגליה (שאינן גרעיניות).

המסקנה :

פיצול מהיר של חברת החשמל כרוך בסיכון ניכר לפגיעה באספקה סדירה של החשמל.

בעיה ספציפית – מבנה ההון של חברת החשמל

- מאז 1990 חדלה הממשלה להשקיע מתקציבה בפיתוח משק החשמל.
- בעשור האחרון מומנו כל ההשקעות מהלוואות בארץ ובחו"ל.
- היקף החוב הנוכחי כ-40 מיליארד ₪.
- יחס חוב הון עצמי 1:3.5.
זהו יחס גבוה ובלתי מקובל. לדוגמא, הממוצע המשוקלל של 500 חברות גדולות בארה"ב ב-1996 היה 1:0.95; בבריטניה – 1:1.05; באוסטרליה (הגבוה ביותר) – 1:1.91.
- המלווים סיפקו את ההון בהנחה (לא פורמלית) שממשלת ישראל היא הערבה בפועל לפירעון.
- למרות הנ"ל – חברות דירוג האשראי הורידו השנה את הדירוג של חברת החשמל.
- התוצאה: המשך גיוס ההון יהיה יקר יותר.
ספק אם ניתן לגייס את כל הון ההלוואות הדרוש למימון תכנית הפיתוח.

התייחסות המלווים לתוכנית הפיצול של חברת החשמל

- גיוס ההון מהמלווים בחו"ל היה לחברה המאוחדת.
- הפיצול לחברות קטנות מחייב גם פיצול החובות לחברות אלה.
- מהלך כזה יגדיל את הסיכון על הנושים הקיימים ויגרום להתנגדותם.
- הפתרון – הממשלה תיתן ערבות פורמלית.
- אולם ספק אם הממשלה תסכים.
- פתרונות אחרים הם מורכבים ומסובכים וכבידו מאד על ביצוע הפיצול וההפרטה בקצב שנקבע בחוק.

הצורך בגיוס הון עצמי

לצורך ביצוע תוכנית הפיתוח המאושרת יש לגייס כ-4 מיליארד ₪ לשנה.

• גיוס זה הכרחי להגדלת כושר הייצור והגדלת הרזרבות לשיעור של כ-16% בשנת 2007.

• אולם גיוס הון באמצעות הלוואות בלבד כנראה אינו אפשרי. הוא יביא את יחס החוב להון העצמי ל- 5:1.

המסקנה:

כדי לעמוד ביעדי תוכנית הפיתוח הכרחי לבצע הנפקה לציבור של מניות החברה.

תכנית הנפקת המניות לציבור

- קיימת תוכנית להנפקת מניות לציבור על פני 5 שנים שתאפשר לבצע את תוכנית הפיתוח ולהחזיר את יחס החוב להון ל- 2:1.
- יש להבטיח בתשקיפים את האפשרות לפיצול חברת החשמל בעתיד תוך שמירת האינטרסים של בעלי המניות מהציבור והגופים המוסדיים.
- בתום 5 שנים עדיין תישאר הממשלה עם 51% לפחות ממניות החברה.

מסקנות

● תכנית הרפורמה בכיוון הנכון.

● התנאים המוקדמים לביצוע מוצלח של הרפורמה הם:

❖ הגדלת הרזרבות - השקעות גבוהות לפי תכנית הפיתוח.

❖ שיפור מבנה ההון - הנפקת מניות לציבור.

● יש להתאים את קצב ביצוע הרפורמה להתקדמות בשני התחומים האלה.