



חשמל ותשתיות

רפורמה של תעשיית אספקת החשמל בישראל

דצמבר 2005

KPMG

הצהרת סודיות

"מסמך זה הינו תרגום מסמך הדו"ח הסופי של KPMG (להלן "התרגום"). התרגום בוצע עבור רשות החברות הממשלתיות ולשימושה היא. התרגום לא בוצע ע"י KPMG ו/או בפיקוחה והוא לא אושר על-ידיה ו-KPMG אינה אחראית לתוכנו מכל בחינה שהיא כלפי כל מאן דהו.

מסמך הדו"ח הסופי בשפה האנגלית (להלן "המסמך") הינו המסמך היחיד של-KPMG יש אחריות כלשהי לגביו וכלפי רשות החברות הממשלתיות בלבד, בכפוף להגבלות השימוש בו כפי שהן מופיעות ב-2 העמודים הראשונים למסמך וכן במסמך עצמו."

התכנים במסמך זה וכל המצגות המתבססות עליו, הנם חסויים ושייכים לרשות החברות הממשלתיות של מדינת ישראל. המסמך מכיל אינפורמציה רגישה ואין לחשוף או להפיץ אותה, בחלקה או כולה, לכל מאין דבעי שאינו מורשה לקבלו ע"י הרשות.

חשיפת המסמך עלול לגרום לנזקים לממשלת ישראל

הצהרה על אי-נטילת אחריות

מסמך זה הוכן באופן בלעדי לשימוש פנימי של הרשות החברות הממשלתיות על מנת לספק לה אנליזה, אפשרויות והמלצות לרפורמה של משק החשמל. המסמך לבדו ייחשב כמסמך חלקי, שכן סקירת המסמך חייבת בנוסף גם את התדרוך של צוות KPMG. אין להשתמש במסמך או בתוכנו בלי הרשאה בכתב מחברת KPMG אלא אם השימוש מורשה בהתאם לתנאי ההסכם בין רשות החברות הממשלתית ו KPMG .

האינפורמציה במסמך זה מבוססת על אינפורמציה על חברת החשמל לישראל שהינה זמינה לציבור, ובנוסף לאינפורמציה נוספת מוגבלת שסופקה לנו ע"י הרשות או רשויות ממשלתיות אחרות עד לתאריך 18 ביוני 2005. בהכנת מסמך זה הסתמכנו על מידת הדיוק והשלמות של האינפורמציה כפי שנמסרה לנו בלי אימות בלתי תלוי .

על אף שהאינפורמציה והדעות המוצגות במסמך זה, ובנוסף לתדרוך בעל פה, הוכנו בתום לב, חוץ מאשר כלפי הרשות, KPMG מסירה מעצמה כל אחריות ו/או התחייבות, לכל צד שלישי, ביחס לאינפורמציה או הדעות הכלולות במסמך.

המקור המוסמך של תוכן מסמך זה הנו המסמך המקורי בשפה האנגלית שהוגש ל רשות החברות.

תוכן עניינים

1	סיכום ומסקנות
2	המצב הנוכחי
3	ההכנסות הדרושות של תעשיית החשמל
4	הבעיות העומדות בפני תעשיית החשמל
5	האופציות לרפורמה במשק החשמל
5.1	מודל חברת החשמל (חח"י)
5.2	מודל תחרות מלאה
5.3	מודל הפרדה פונקציונלית
6	הפתרון המועדף
7	מה למדנו מההתנסות ברפורמה בארצות העולם
7.1	הגיסיון לרפורמה בארצות העולם
7.2	מה למדנו מהרפורמה
8	תכנית היישום ולוח זמנים
נספח א	סוגיות מפתח בישום
נספח ב	פרשנות למסמכי יועצי חח"י
נספח ג	שוק סיטונאי לחשמל: מושגים וגיסיון מעשי

פרק 1 סיכום ומסקנות

סקירה

האנליזה שלנו של משק החשמל בישראל תומכת באנליזה שנעשתה ע"י הממשלה, רשות החשמל, חח"י ויועציה בממצאים הבאים:

- עדות ברורה לאי-יעילות דינמית ויצרנית וחוסר יעילות בהקצאת מקורות במשק החשמל

- המצב הנוכחי של חברת החשמל אינו בר-קיימא

הגישה המוצעת ע"י חח"י לשינויים הדרגתיים, או שינויי מרחיק לכת יותר של פיצול פונקציונלי, לא ישפיעו בצורה מספקת, או בפרק הזמן הנכון על הבעיות הבסיסיות.

מודל של שוק תחרותי יש בו את היכולת לפתור את בעיות המגזר. אבל יישום יעיל ימשך במשך שנים אחדות.

בהתחשב בגודל ובמורכבות השינויים, צעדי ביניים יבטיחו שהמעבר לשוק תחרותי יהיה קל יותר ובעל סיכויים גבוהים יותר להצלחה

במידה והממשלה לא תבהיר את תכלית הרפורמה במשק החשמל ולא תיצור מנגנוני ממשל וקבלת החלטות, משאבים, ותקציב

ליישום מוצלח, אנו ממליצים לא להמשיך עם רפורמה.

קיימת הסכמה רחבה שמגזר החשמל בישראל אינו יעיל ואינו בר-קיימא

שינויים הדרגתיים לא יפתרו את הבעיות

מודל של שוק תחרותי יש בו את היכולת לפתור את בעיות המגזר. אבל יישום יעיל ימשך במשך שנים אחדות.

צעדי ביניים יבטיחו הצלחה

תנאי ראשוני ומקדים הנו כינון הליכים יעילים

הסכמה על הבעיות

קיימת הסכמה רחבה בישראל בנוגע לבעיות

- הממשלה מאמינה שחח"י לוקה בחוסר יעילות ומצבה הנוכחי אינו בר-קיימא
- רשות החשמל מתייחסת בביקורת להרבה היבטים של ביצועי חח"י לרבות החלטות ההשקעות
- חח"י ויועציה מאשרים במידה מסוימת, שאכן קיימת אי-יעילות משמעותית
- חח"י ויועציה מאמינים גם הם שהעמדה הנוכחית אינה בר-קיימא

אולם אין הסכמה רחבה לגבי הפתרונות

- רשות החברות תומכת בפיצול פונקציונלי של חח"י כצעד ביניים ואימוץ פתרונות של שוק תחרותי
- רשות החשמל מסכימה שפתרון של שוק תחרותי הינו ראוי אבל אינה מאמינה שזה בר הישג בקונטקסט הפוליטי הנוכחי בישראל
- חח"י כנראה מעדיפה המשך המבנה הנוכחי של תעשיית החשמל- עם רפורמה כלשהי (רק של חח"י עצמה ולא של משק החשמל) שתבצע באופן הדרגתי, רפורמה בהנהלת חח"י ובהשתתפותה הפעילה
- חח"י הצהירה בפנינו שאמנם מבנה שוק יכול לספק תוצאה טובה יותר מאשר מונופול באופן תיאורטי, אבל לא בפועל

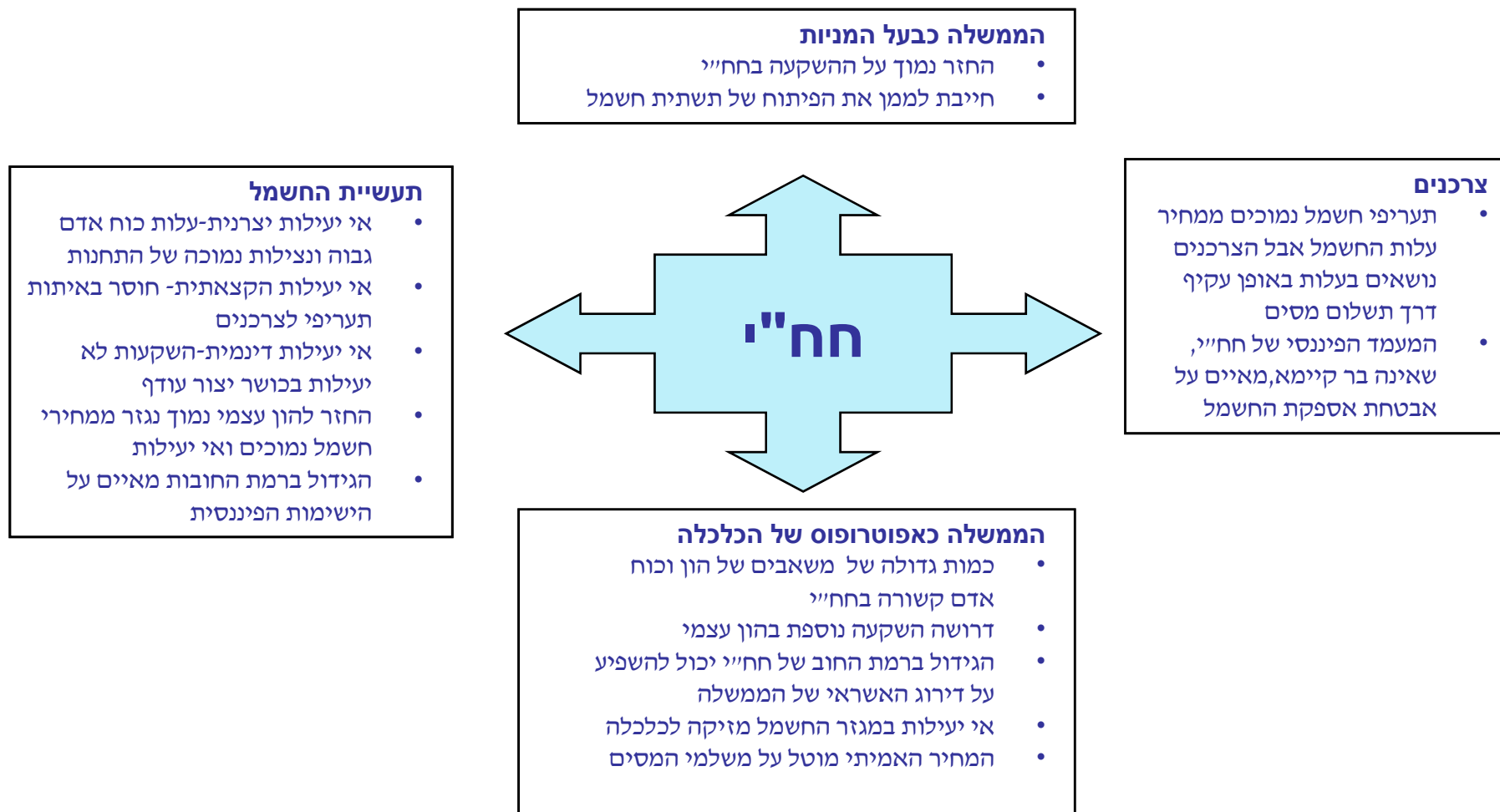
אי יעילות

- ההיסטוריה של התפתחות מגזר החשמל בישראל הביאה למצב בלתי נמנע שבו חח"י הנה בעלת אפיונים של מונופול וורטיקלי בבעלות ממשלתית, כמו בארצות אחרות הדומות לישראל בנסיבות כלכליות ופוליטיות.
- קיימת הוכחה ברורה של אי יעילות מהותית בפריון כוח העבודה של חח"י – העלות הגבוהה של כוח האדם נגזרת גם ממצבת כוח אדם וגם מעלויות השכר
 - עלות כוח עבודה באופרציה חח"י גבוהה ב 800 מיליון שקל בשנה מעל אותם חברות חשמל המשמשות כבוחן בתעשייה
 - סביר שכוח אדם המתעסק בהקמה הנו אפילו פחות יעיל
- אנו סבורים שקיימת אי יעילות מהותית גם בשימוש בנכסי ההון. חח"י ויועציה "העלימו עין" מנקודה זו בשיקולים שלהם על היתרונות הגלומים באפשרויות של שוק תחרותי
 - העלאת זמינות תחנות חח"י לרמה המקובלת כתחום עליון בסטנדרטים של תעשיית החשמל, יכולה להעמיד לרשות המשק בפוטנציה, כושר יצור נוסף אקוויוולנטי של 500 מגה וואט
 - משמעות אפשרות זו מתבטאת בחסכון של עלות השקעה למעלה מ 2 ביליון שקל.
 - אנו הבחנו בדוגמאות אחרות של אי-יעילות בניצול הנכסים
- בקביעת התעריפים, ברמה הנמוכה מעלויות אספקה שוליות לטווח ארוך, אנו מוצאים ראיות ברורות לאי יעילות בהקצאת מקורות
- אנו מוצאים ראיות ברורות שהמבנה הנוכחי בחח"י הנו מכשול רציני המונע יתרונות של יעילות דינמית. הניסיון שלנו מורה שיתרונות של יעילות דינמית הנם מהותיים לא פחות מהיתרונות שאפשר לזהות מיידית דרך בחינה של התפעול והקצאת מקורות

חוסר האפשרות למצב בר קיימא

- החזר להון מופעל (הון עצמי והלוואות נושאות ריבית) הנו לקוי בהשוואה לחברות חשמל פרטיות
- רמת החוב המצטבר מאיים על הישימות הפיננסית של חח"י.
- רמת אפשרויות ההלוואות של חח"י, תחת ערבות ממשלתית ממשית או משתמעת, הגיע קרוב לגבולה
- הממשלה עומדת בפני הצורך להזרמה ניכרת של הון בעלים על מנת לאפשר לחח"י לממן הלאה את התפתחותה תחת יחס סביר של הון עצמי לחובות חיצוניים
- המסגרת של יצור פרטי כמנוף להוספת כושר יצור ותחרות לא היה אפקטיבי עד כה
- התקנות החדשות שפורסמו עבור יצרנים פרטיים טומנים עבור חח"י סיכון שווקי ניכר, כיון שבעצם חח"י חתומה על מימון 80% מעלויות היצרנים הפרטיים
- אנו לא בטוחים אם תקנות חדשות אלה יהיו בסיכום, יותר יעילות

סיכום של בעיות מפתח העומדות בפני משק החשמל הישראלי

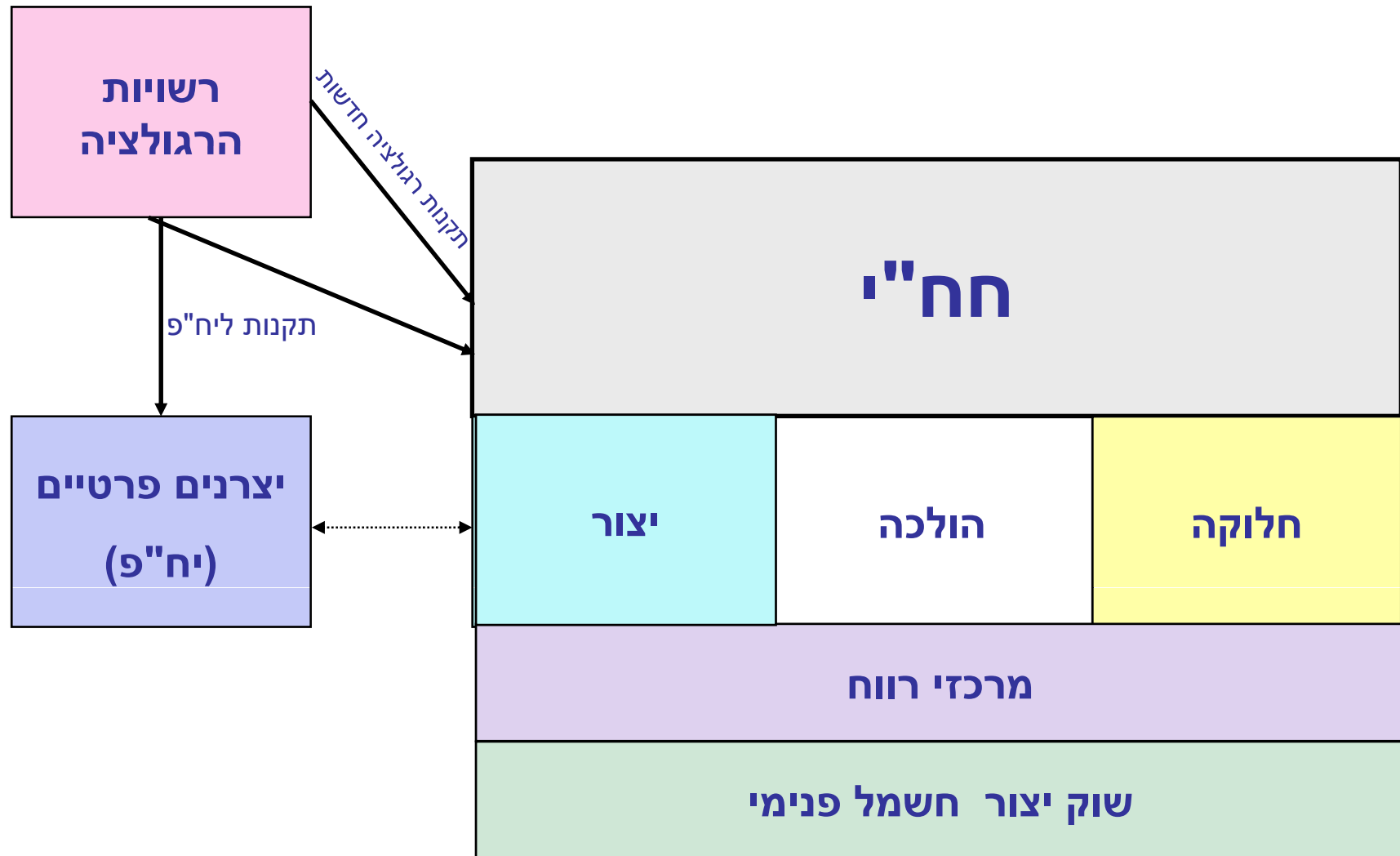


שלושה מודלים לרפורמה

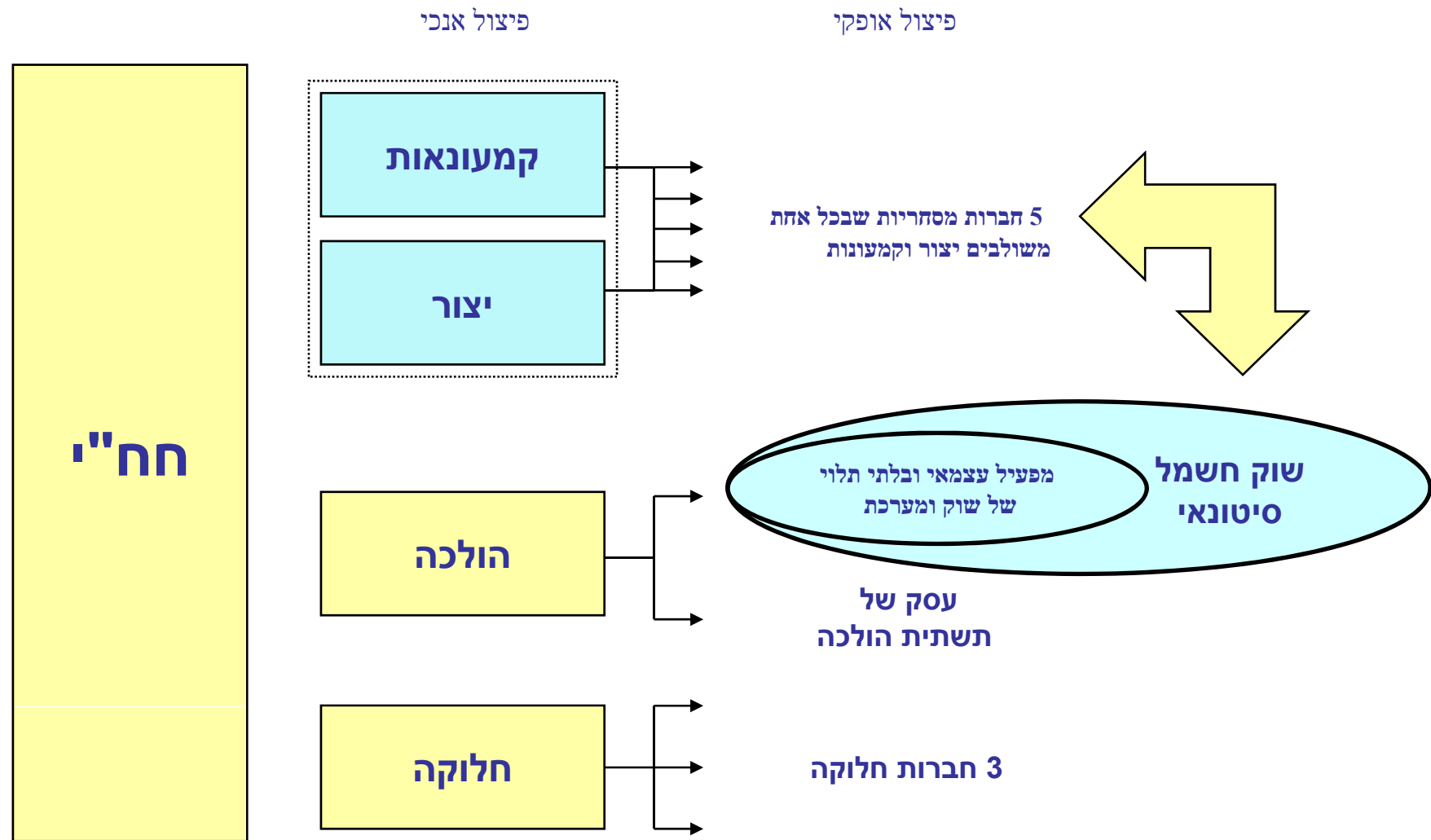
האנליזה הנ"ל מבססת את הצורך ברפורמה של תעשיית החשמל בישראל. אנו בחנו שלושה מודלים של רפורמה כדלקמן:

<ul style="list-style-type: none"> שינויים תוספתיים באופרציה של המבנה הקיים, כמוצע ע"י חח"י 	<p>מודל חח"י</p>
<ul style="list-style-type: none"> פיצול אופקי ואנכי של חח"י לחברות עצמאיות פיתוח מערכת יחסים עסקיים בין כל משתתפי התעשייה פיתוח שוק חשמל סיטונאי והקמת מפעיל בלתי תלוי של המערכת והשוק גישה פתוחה לכל המשתתפים למערכת ההולכה והחלוקה דה-רגולציה הדרגתית של שוק חשמל קמעוני הפרטה של חברות חשמל חדשות 	<p>מודל תחרות מלאה</p>
<ul style="list-style-type: none"> הפרדה אופקית ואנכית של חח"י לחברות בת ומרכזי רווח בתוך מסגרת חח"י התניה של שירותים על בסיס עסקי לחברות הבת היפרטות הדרגתית מעסקים שהן לא בליבת הפעילות העסקית פיתוח שוק פנימי ליצור חשמל גישה מוגבלת לרשת להולכה וחלוקה גמישות (מוגבלת) ללקוח לבחירת הקמעונאי שתעודד השקעות של המגזר הפרטי 	<p>מודל פיצול פונקציונלי</p>

מודל חח"י – מבנה משק החשמל

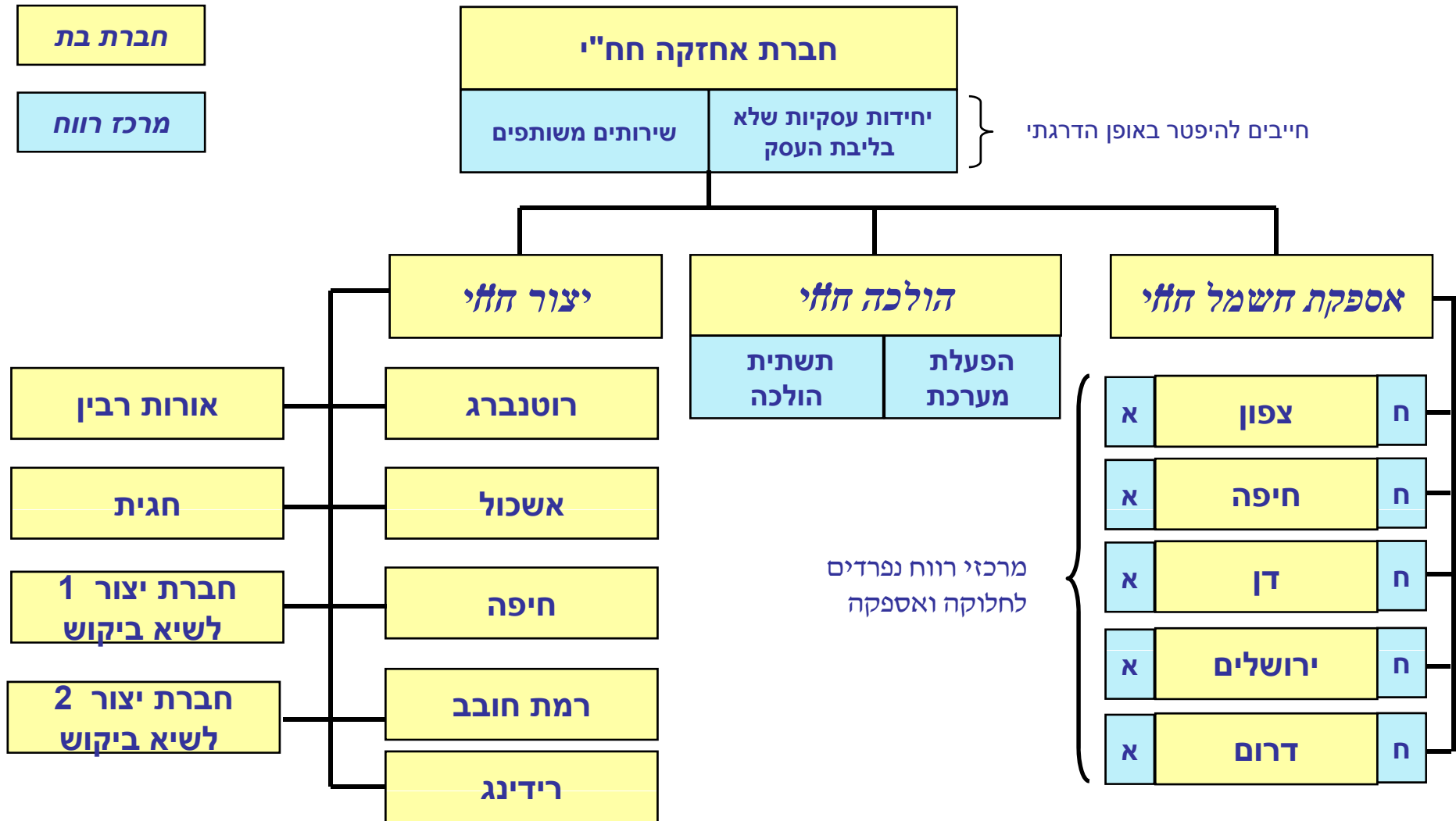


מודל תחרות מלאה – מבנה משק החשמל



מודל הפיצול הפונקציונלי- מבנה משק החשמל

מבנה משק פוטנציאלי הכרוך בהפרדת חברת החשמל לחברות בת בבעלותה



קריטריונים להערכה

באומדן האיכותי של היתרון היחסי של שלושת המודלים, אנו התייחסנו לקריטריונים הבאים:

שיקולים ביישום	מטרות הממשלה (הנחות)
היכולת בישראל ליישם את השינויים הנדרשים	שיפור היעילות הכלכלית של משק החשמל
המחיר, המורכבות והזמן הדרוש ליישום	החזרת המשק למצב פיננסי בריא
הסיכונים הכרוכים ביישום	שמירה על אמינות אספקת החשמל באותה רמה של התקופה לפני הרפורמה
הסיכון שהרפורמה תיכשל	סיוע ועידוד למגזר הפרטי להשקעות בתעשייה
היכולת להסתגל למדיניות ממשלתית שונה	העברת הסיכונים, בהשקעות ובפעילות העסקית, מהממשלה והצרכנים למגזר הפרטי
	התמורה במכירת הנכסים בהפרטה חייבת להיות גבוהה יותר מ חובות חח"י / מטרות תקציב אחרות

האם הרפורמה תפתור את הבעיות במשק החשמל?

- על מנת לפתור את הבעיות במשק החשמל, דרך מודל חח"י או מודל הפיצול הפונקציונלי, דורש כל אחד מהמודלים
 - עליה משמעותית במחיר
 - הזרמה ראשונית, וגם בעתיד, של הון בעלים
- אף לא אחד מהמודלים האלה מסוגל לממש במלואן את כל מטרות הממשלה.
- ניסיון בינלאומי נוסף מראה, שהמאמץ ליצירת תחרות ברמת הצרכן לא יהיה יעיל, קרוב לודאי, בלי שינויים מבניים
- מנקודת המבט שלנו, לא נוכל לראות במודל חח"י, או במודל הפיצול הפונקציונלי (לבדו), פתרונות לטווח ארוך של הבעיות הפיננסיות הנוכחיות של משק החשמל ובנוסף אמצעי למימוש מטרות הממשלה

האם הרפורמה תפתור את הבעיות במשק החשמל? (המשך)

- מודל תחרות מלאה הינו פתרון בר-קיימא אם מתקיימים התנאים הבאים:
 - מלכתחילה, כצעד חיוני בתהליך הרפורמה, הממשלה צריכה להיות מחויבת לכל העקרונות הבסיסיים של המודל, הכוללים הפרטה של כמעט כל היחידות העסקיות של חח"י:
 - הממשלה מסוגלת ליצור סביבה יציבה וצפויה להשקעות פרטיות במשק החשמל. סביבה כזו כוללת גם הבטחה לעקרונות של שמירת עצמאות עסקית ורמת הסיכונים הרגולטיביים, במסגרת דומה למקובל בסקטורים אחרים של הכלכלה
 - הממשלה מסוגלת ליצור הליכי יישום של הרפורמה שהנם בלתי תלויים בבעלי עניין למיניהם והנם מתוקצבים כהלכה
- אנו מניחים שהממשלה אכן יכולה ומחויבת לעשות את כל הנדרש ליישום המודל התחרותי המלא

האם היתרונות שקולים כנגד המחיר והסכנה ברפורמה?

- בתכנון המפורט של יישום מודל תחרות מלאה, קיימים הרבה אתגרים ייחודיים שחייבים להתייחס אליהם ולפתור אותם על מנת להבטיח את הצלחתה של הרפורמה בישראל
- במידה והוא יהיה מתוכנן היטב ומיושם כראוי, יתקיים במודל התחרותי המלא הפוטנציאל להשגת כל המטרות שהממשלה הציבה לרפורמה
- הקטנת סיכונים הנו שיקול בעל חשיבות קריטית בפיתוח אסטרטגית היישום ובמימוש; ניתן לשלוט על הסיכונים היכולים לפגוע במימוש ו/או לגרום להכשלת הרפורמה.
- תקופת היישום היא לפחות שלוש שנים מזמן החלטת הממשלה ועד להתחלת הפעילות של כל הפונקציות של שוק סיטונאי תחרותי בתנאים של גישה חופשית לרשת התשתית
- לדעתנו, היתרונות לישראל של מודל תחרות מלאה, שקולים יותר מאשר המחיר והסיכונים הכרוכים ביישום הרפורמה ובפעילות השוק לאחריו

מחיר ותועלת – סדר גודל

- המשימה של הערכה כמותית מדויקת של המחיר-לעומת התועלת של הצעת הרפורמה הנה בלתי ישימה, מה עוד שהתועלת של חלק ממטרות הממשלה אינם מוגדרים באופן כמותי
- אנו ביצענו השוואה של סדר גודל של העלות והתועלת הצפויים עד כמה שיכולנו להגדיר. השוואה זו מסוכמת כדלקמן:

נתונים	תיאור	הערכה במיליוני דולרים	הערכה במיליוני שקלים
עלות ישירה	תכנון ויישום הרפורמה כולל הפרטה	350 – 475	1,570 – 2,135
תועלת ישירה	אומדן סדר ראשון של יתרונות היעילות	2,220	10,000
	שיפור אינדיקטיבי בתוצר הגולמי המקומי	700 - 1400	3,100 – 6,200
תועלת נטו		2,445 – 3,270	10,965 – 14,630
עלויות ויתרונות אחרים	הוצאות בגין סטטוס קוו נמנעות	+	+
	תועלת נוספת בגין שיפור ביעילות	+	+
	הסכמי עבודה במסגרת הרפורמה	-	-

- השוואה זו מראה שהתועלת הצפויה יכולה להיות גבוהה בסדר גודל יותר מעלויות הרפורמה

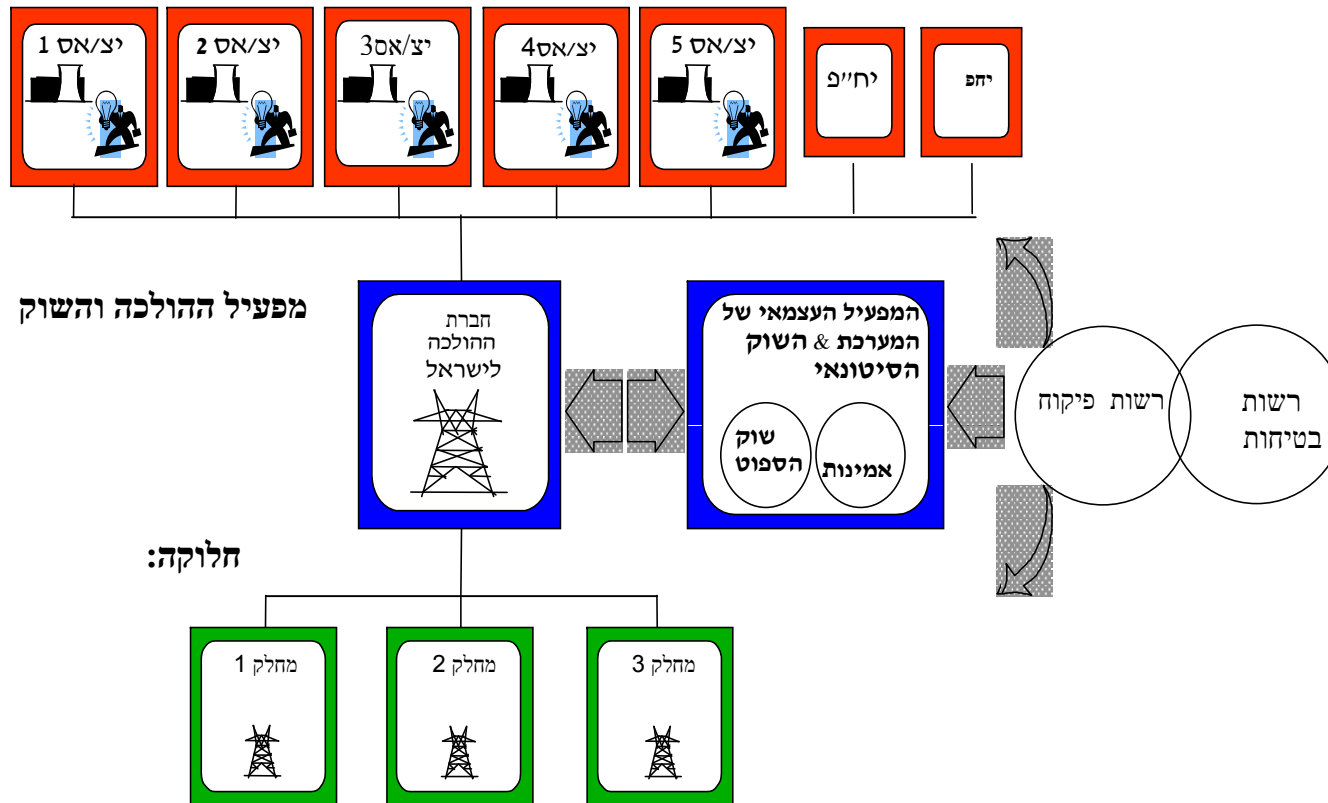
רמת התמיכה מהבחינה הכמותית, בממצאים

- אנו מצפים שמתנגדי הרפורמה יטענו שהמלצותינו אינן מגובות מספיק דרך אנליזה כמותית
- אנו מצפים שמתנגדי הרפורמה יטענו לעומת זאת שהעמדה שלהם מגובה דרך אנליזה כמותית
- אנו מציינים בזאת שמתנגדי הרפורמה לא שיתפו פעולה בהליך שתכננו לאספקת נתונים הדרושים לאנליזה כמותית מפורטת יותר
- אף על פי כן, הנתונים שיכולנו להשיג יחד עם מידע והניסיון ממקורות בעולם, הנם הולמים ומספיקים להמלצות שפירטנו בדו"ח זה
- אנו מציינים בזאת שהממצאים שלנו ביחס לאי-יעילות וביחס לקיימות של המבנה הנוכחי, הנם עקביים עם הדעות שביטאו בפנינו רשות החשמל ויחידות אחרות של הממשלה
- אנליזה כמותית נוספת תהווה מרכיב חשוב של שלב היישום, אבל תוצאותיה לא ישפיעו, קרוב לוודאי, על היבטים מרכזיים של ההמלצות שלנו
- לפני שהממשלה תוכל להמשיך עם הרפורמה, היא חייבת להתייחס ליכולתה של חח"י להתערב בהליכים, בצורה שהיא מספקת או אינה מספקת מידע.

מודל תחרות מלאה – מבנה המשק

העדיפות שלנו למשק החשמל בישראל הנו שוק תחרות מלאה

יצור ואספקה משולבים



- כל חמשת חברות היצור והאספקה המשולבות (יצ/אס), חברת ההולכה, ושלושת חברות החלוקה, הנן בבעלות נפרדת
- היצרנים חתומים עם חברות בבעלות משותפת על חוזים לאספקת דלקים ותשתיות משותפות
- המפעיל העצמאי של השוק והמערכת בישראל, יכול להפוך למפעיל אזורי במידה והמערכת מתחברת לארצות שכנות

מודל תחרות מלאה – מדוע שלושה חברות חלוקה?

- קיום מספר מחלקים, מאפשר תחרות מהימנה להקמת מספר רב של מערכות חלוקה משניות
- מספר מחלקים יספקו לרשויות הפיקוח אבן בוחן בישראל להשוואת הפעילות של החברות
- הפרדה לשלוש חברות חלוקה מביא לכך שכל אחת מהן הנה בגודל מתאים על מנת ליהנות מהפוטנציאל של "היתרון לגודל"
- כל שלושת חברות החלוקה בהצעה שלנו, הנם בעלי מאפייני עלות דומים, ובכך נמנעת האפשרות של הבדלים משמעותיים בתעריפים בתלות במיקום הגיאוגרפי
- החלוקה לשלושת חברות החלוקה בהצעה שלנו מתבססת על צירוף אזורי חלוקה נוכחיים של חח"י ובכך נמנעות הוצאות בהשקעות הנובעת מעריכה מחדש של תחומי החלוקה
- שלושת חברות החלוקה הנן גדולות מספיק כדי להיות אטרקטיביות למשקיעים בינלאומיים המתמחים בעסקי חלוקת חשמל

מודל תחרות מלאה – מדוע חמישה חברות יצור?

- מבנה חברות היצור מתוכנן ליצירת תחרות בשוק ה ספוט (SPOT) בכל קטע של פרופיל עקומת הביקוש לחשמל בישראל
- מבנה חברות היצור מתוכנן ליצירת חברות שיכולות להתחרות בשוק של חוזים בחשמל
- מבנה חברות היצור מתוכנן לצמצום האפשרות של כוח שולט בשוק – במיוחד ע"י פיצול של תחנות של עומסי בסיס - Base Load
- המאפיינים הפיזיים של התחנות הקיימות והמתוכננות הנם כאלה, שמגבילים הקמה של למעלה מחמש חברות יצור חשמל.
- פיצול לחמש חברות, יוצרות חברות מספיק גדולות כדי להיות אטרקטיביות למשקיעים בינלאומיים המתמחים בעסקי יצור חשמל
- מבנה חברות היצור, מתוכנן כך ש"היתרון לגודל" נשמר בתשתית המשותפת למספר תחנות במיקום אחד
- מבנה חברות היצור מתוכנן לשמירה על "היתרון לגודל" ברכישה של דלקים

מודל תחרות מלאה – מדוע לשלב יצור עם אספקה?

- מבנה כזה מאמץ התנהגות שוק שהתפתחה במשקי חשמל שעברו רפורמה מוצלחת עם שווקים תחרותיים
- השילוב מקטין את הסכנה ליצרנים ולקמעונאים ובכך מקטין עלויות
- השילוב מקטין את עלויות ההון ליצרן ע"י קביעת גזור טבעי לתפוקת החשמל שלו
- בהיעדר גזור כזה הבנקים נוטים לנקוט ביחס שמרני יותר בנוהלי ההלוואה שלהם, ובכך קטן חלק ההשקעה שאותו ניתן לממן באמצעות חוב.
- השילוב מקטין כוח שוק שיורי כיון שעסקי אספקת החשמל מהווים מעין חוזה עקיף ומשתמע עבור חלק מתפוקת יצור החשמל
- השילוב מעלה את מספר המשקיעים הפוטנציאליים גם באטרקטיביות לשחקנים הגלובליים במגזר זה וגם דרך האפשרות ליציאה בהנפקה בבורסה

מודל תחרות מלאה – השוק הסיטונאי לחשמל

תכלית השוק הסיטונאי לחשמל

- הפעלת שיגור מרכזי להבטחת האמינות והיעילות של האופרציה בטווח המייד, יחד עם הספקה יעילה של רזרבות תפעוליות ושירותים נלווים
- סיוע ועידוד לחוזים בי-לטרליים בין הקמעונאים וצרכנים, וקמעונאים ויצרנים (וגם בין הקמעונאים ובין היצרנים עצמם)
- הסדרה של התחשבות ומחירים לחוזים לא מאוזנים (חוסר או עודף ביצור ו/או בצריכה בהשוואה לחוזה)

מרכיבים מרכזיים המומלצים עבור שוק סיטונאי

- מרבית סחר החשמל רצוי שיהיה תחת חוזים בי-לטרליים או במסגרת בורסה לחשמל
- מפעיל השוק ורשת התשתית מפעיל את מערכת השיגור (Dispatch) ואת הליכי שוק הספוט (spot market) באופן הבא:
 - כל הגופים המחוברים לרשת התשתית חייבים לספק נתוני תפעול והצעת מחירים להעלאה/הורדה של הביקוש/צריכה - (Inc/Dec)
 - קובע תכנית תזמון היצור ושיגור על פי מחיר שוק מינימום, וגם קובע את שער הניכיון של החשמל בהתאם למיקום היצרן
 - מבצע אופטימיזציה של תכנית תזמון היצור ושיגור החשמל והשירותים הנלווים
 - מאפשר ישוב חשבונות כאשר בוחרים בעסקאות חשמל שהנם חיצוניות למסגרת מערכת הסחר המרכזית (POOL)
- התנהלות שקולה וחסכנית

מודל תחרות מלאה – אמינות המערכת

- הסמכויות לפיתוח מערכת ההולכה ולהשקעות במערכת, נשמרים בגוף מרכזי
- "מפעיל השוק והמערכת" יפרסם תחזיות יצור וביקוש
- היצרנים יחליטו באופן בלעדי על "מה ומתי" להקים
- במקרים בהם היצרנים אינם מקימים תחנות הדרושות לאספקת הביקוש החזוי, הרי "מפעיל השוק והמערכת" הנו בעל הסמכות ומוטלת עליו החובה, להקים דרך חוזה הקמה, את היחידה הנדרשת. עלות תחנה זו מתפרסת על פני כל המשתתפים בשוק החשמל
- "מפעיל השוק והמערכת" הוא בעל הסמכות לפעול בהתאם לצורכי היומיום של המערכת

מודל תחרות מלאה – תכנון שוק סיטונאי לחשמל

מאפיינים מרכזיים

- השתתפות חובה במערכת המרכזית של השיגור במסגרת "שוק היום הקרוב" Day-Ahead Market ו"שוק השעה הקרובה" One Hour Ahead Market
- התניה להשתתפות, בקיום פעילות בצד הביקוש (Demand side)
- השיגור בהתאם ל שיטת Self-commitment (כאשר ההחלטה להשתתף בהיצע לאספקת חשמל לרשת הנו בידי היצרן עצמו)
- תכנית השיגור היא על בסיס "המחיר השולי על פי מיקום" - Locational Marginal Pricing
- הסדר מחיר ליצרנים עבור הזרמה עודפת לרשת היא על בסיס "המחיר השולי על פי מיקום"
- "המחיר שולי על פי מיקום" יהווה גם את הבסיס להסדרת הצריכה העודפת של הצרכן הסיטונאי במסגרת "שוק היום הקרוב" ו"שוק השעה הקרובה". הסדר זה מושפע משיקולים פוליטיים
- האופטימיזציה של תכנית השיגור כוללת בו זמנית גם את כל סוגי הרזרבה התפעולית
- סיוע ל הסדרה נטו על מנת לאפשר עסקאות חשמל מחוץ למערכת הסחר המרכזית (POOL)
- הליכים המסייעים להכללת ניהול סיכונים שקול בסחר חשמל לפי חוזים, וסחר חשמל בשוק הספוט

מודל תחרות מלאה – מאפיינים מרכזיים נוספים

שווקים תחרותיים

- "שוק היום הקרוב" ו"שוק השעה הקרובה"
 - אנרגיה
 - כל סוגי הרזרבה התפעולית
- שוק חוזים
 - סחר בילטרלי באנרגיה
 - סחר באנרגיה Over-the counter
 - סחר על בסיס בורסה?
 - זכויות פיננסיות בהולכה
 - מוצרי ביטוח רב-צדדים
- תחרות בקמעונות

גישה לתשתית

- מערכת גישה חופשית למשאבי הרשת
- תכנון מרכזי לפיתוח תשתית

שליטה וניהול השוק

- שקיפות גבוהה
- לא ניתן לשליטה ע"י בעלי עניין
- כל המשתתפים אחראים לשגיאות ולהזנחות שלהם
- מסוגל לזהות בעיות שוק ונקיטת צעדים מידיים לתיקון הבעיה

פיקוח ורגולציה

- במסגרת חוק הגבלים עסקיים
- פיקוח כלכלי של רשת התשתית
- שוק מותאם לתעשיית החשמל
- תקנות השוק נועדים להקטין כוחות שליטה בשוק
- תקנות ונהלים להסדרת השוק

המעבר לשוק תחרות מלאה

- אנו קבענו שלושה מסלולים אפשריים ליישום שוק תחרות מלאה לתקופת סוף 2008:
 1. מעבר ישיר מהמבנה הנוכחי של חח"י
 2. יישום מודל חח"י כצעד ביניים
 3. יישום וורסיה של פיצול פונקציונלי כצעד ביניים
- ההערכה שלנו היא שהמסלול השלישי של פיצול פונקציונלי כצעד ביניים הנה האסטרטגיה המועדפת :
 - זה יקל על יתר המאמצים הכרוכים ביישום הרפורמה
 - ישפר את המוכנות לתחרות של החברות שיווצרו מהפיצול הפונקציונלי של חח"י לפני היישום של "שוק תחרות מלאה"
 - יקטין את הסיכונים ביישום והסיכונים בכישלון הרפורמה בסיומה
- אסטרטגיה זו, על אף שהיא מעט יותר יקרה ליישום בהשוואה למסלולים אחרים שבחנו, הרי התועלת הנובעת מהקטנת הסיכונים לתהליך הרפורמה שקולה לדעתנו כנגד הגידול המזערי בעלויות היישום

המודל המועדף

- אנו חושבים שאין ברירה אלא ליישם רפורמה – השאלות הרלוונטיות הן איך ומתי
- מודל השוק התחרותי המלא הנו המודל היחידי שמציע פתרון ארוך טווח לבעיות הפיננסיות של משק החשמל
- על אף האתגרים המרובים, יישום מודל של שוק תחרות מלאה בישראל הנו מעשי ובר-ביצוע
- היתרונות שייגזרו שקולים כנגד הסיכונים. אבל ניהול עלויות והקטנת סיכונים יהיו קריטיים בפיתוח אסטרטגיה מפורטת ויישומה
- יישום מודל השוק התחרותי המלא יארוך לפחות שלוש שנים - זוהי תקופת מינימום
- המעבר למודל של שוק תחרות מלאה ב-2008 במתווה של פיצול פונקציונלי, יעניק את המומנטום הדרוש לתכנית הרפורמה יחד עם יתרונות אחרים למהלך עצמו

הניסיון הבינלאומי

- הניסיון הבינלאומי הראה שאפשר להכניס בצורה מוצלחת תחרות במשק חשמל
- רפורמה מוצלחת מתבססת על,
 - תכנון הולם של משק ושוק החשמל
 - יישום יעיל של הרפורמה
- הסקירה שלנו של הניסיונות לרפורמה בעולם מראה שנקודות המפתח לרפורמה מוצלחת הנם :
 - הגנת תהליך הרפורמה בפני השתלטות בעלי עניין
 - ייסוד שווקים אפקטיביים בתחום הסיטונאי והקמעונאי
 - התייחסות ושימת לב לכוח שוק בשוק הסיטונאי
 - הקמת מספר רב של יצרנים וקמעונאים הפועלים בתחרות
 - עידוד וסיוע בהשקעות חדשות להגדלת כושר היצור ותשתית הולכה
 - קיום רשות פיקוח עצמאית עם אמצעי פיקוח הולמים
 - ניהול והסדרה של תעריפי קמעונאות
 - יצירת מנגנוני גידור
- אין שום סיבה לחשש שנושאים אלה אינם ברי בצוע/פתירים במשק החשמל בישראל

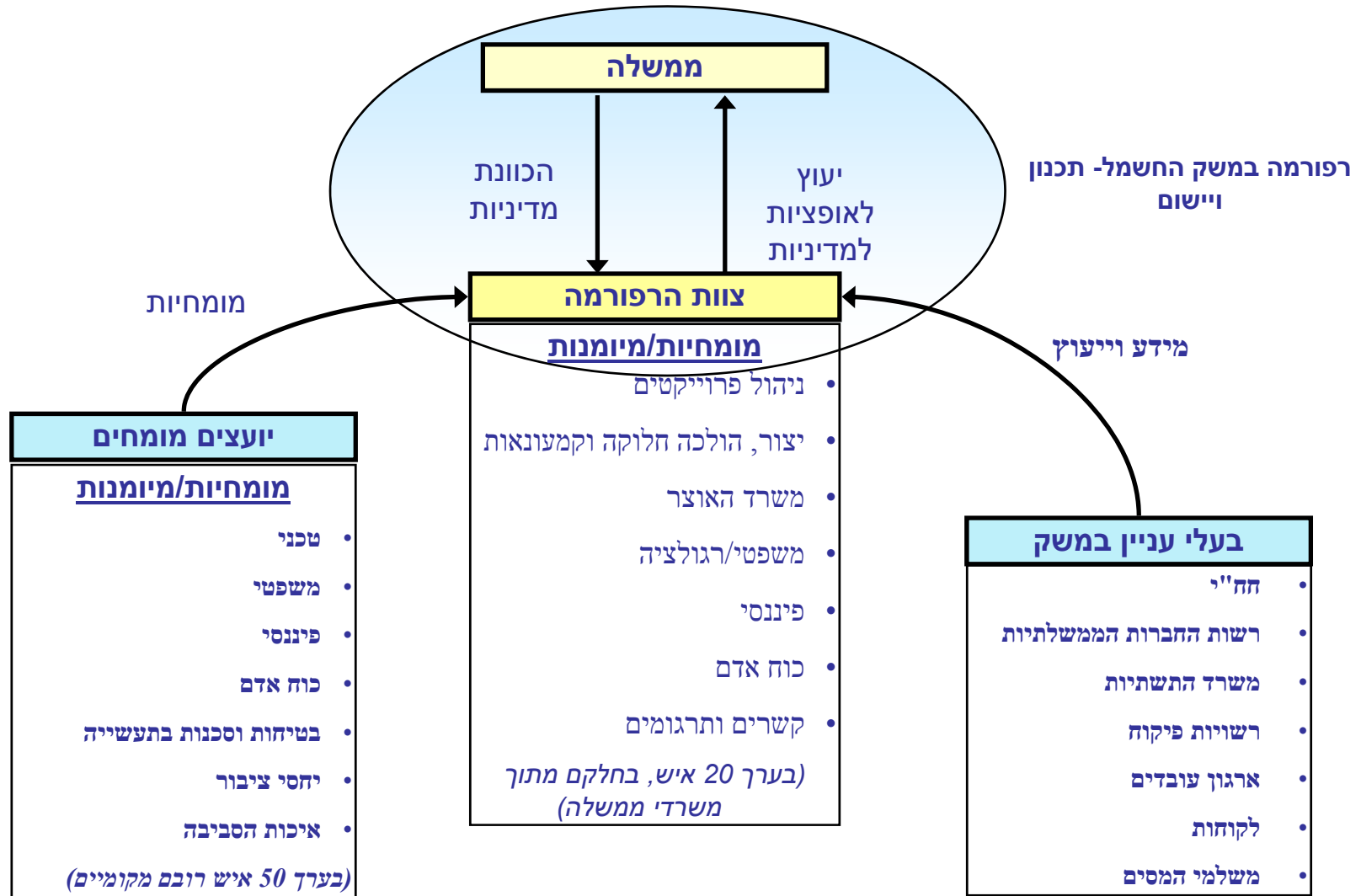
מה הם התנאים הקיימים בישראל עבור יישום מוצלח של הרפורמה ?

- הניסיון שלנו בפרוייקט זה הביא אותנו למסקנה שממשלת ישראל תוכל להעביר את הרפורמה במשק החשמל אך ורק אם היא תיצור מסגרת ניהולית יעילה
- קיימים ארבעה סיבות לקביעה זו:
 1. חח"י ובעלי עניין אחרים הנם שחקנים פעילים בוויכוח הפוליטי סביב עתיד משק החשמל, ובאופן בלתי נמנע, מחשיבים את האינטרס שלהם בעדיפות עליונה
 2. לחח"י ולבעלי עניין אחרים יש מקורות ניכרים המתועלים על ידם בצורה יעילה ותוך גמישות
 3. הממשלה חייבת להשיג גישה לאמצעים ולמקורות של מיומנות הדרושים לתכנון ויישום הרפורמה
 4. לאחר שהממשלה תשיג את האמצעים והמומחיות הנדרשים לה הם חייבים להיות מופעלים ביעילות וגמישות
- הממשלות שביצעו רפורמה מוצלחת מצאו דרכים :
 - להבהרת מטרות הרפורמה
 - הפעלת המחויבות השלטונית לביצוע מדיניות
 - הפעלת הזכויות הבסיסיות של בעל קניין
 - גיוס המומחים במשק תוך הגבלת בעלי העניין לעמדה סבירה
- אנו מודעים שגופים שונים אינם חושבים שזוהי ציפייה ריאליסטית בקונטקט הנוכחי בישראל

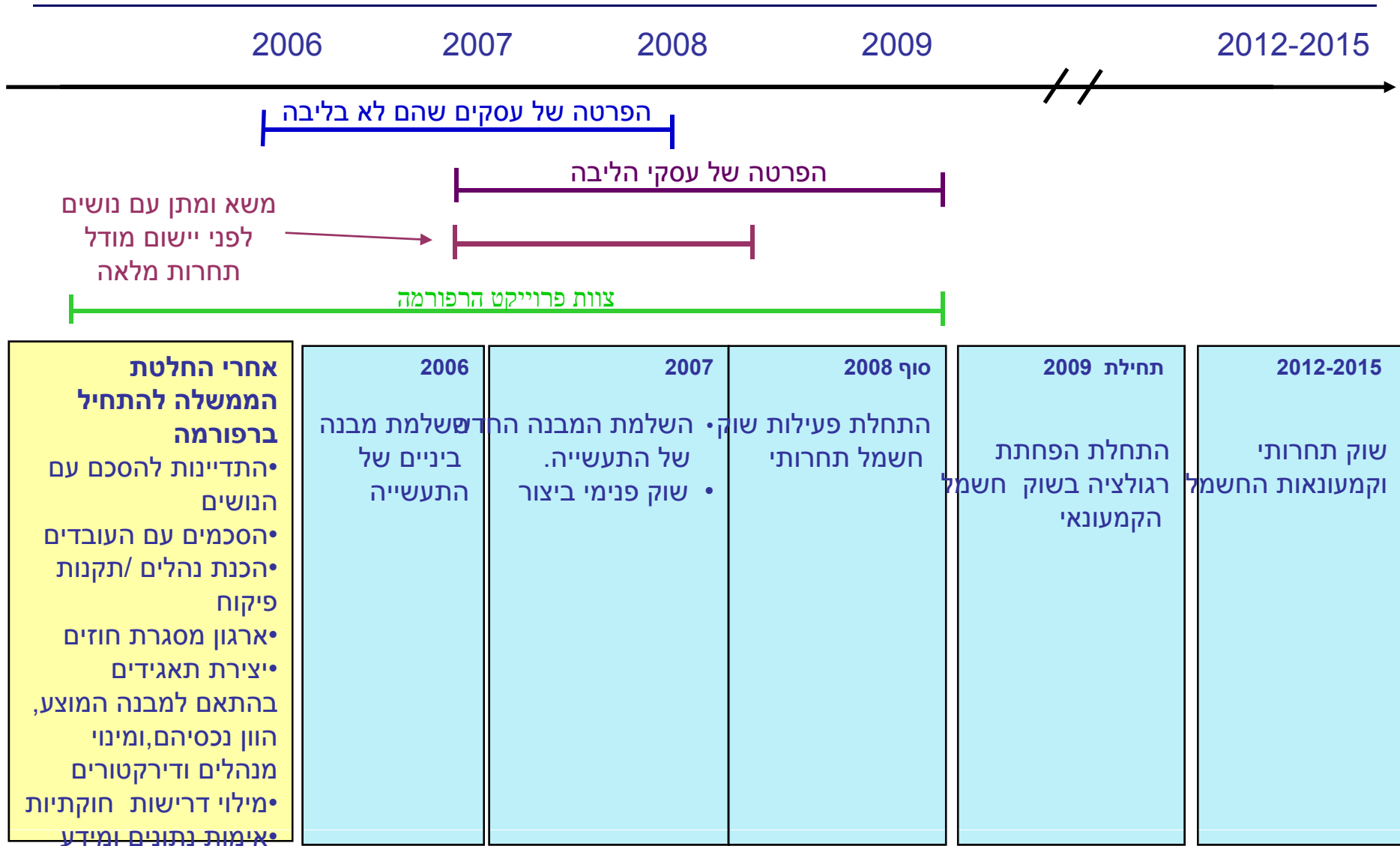
מה דרוש ליישום מוצלח של הרפורמה

- המגזר הפוליטי של הממשלה חייב להחליט האם ברצונם לבצע רפורמה ומתי
- מטרת הרפורמה חייבת להיות מנוסחות בבהירות יחד עם הליך לאפשרות של עדכון המטרות במידה ומתגלה מידע חדש
- חייב להיות הליך רפורמה אחיד – ולא סדרה של רפורמות מתחרות המגיעות מרשויות ממשלתיות שונות
- בהתאם לתנאי הקודם, הממשלה חייבת להיות בעלת כושר החלטה מידי בלי התייחסות נרחבת לרשויות הממשלתיות השונות
- הממשלה חייבת לגייס את כל המשאבים והמיומנות לצורך יישום הרפורמה במסגרת אחידה
- הממשלה חייבת ליצור מנגנוני שליטה ובקרה יעילים – אבל שלא יהוו מכשול בתהליך הרפורמה
- הממשלה חייבת להבטיח שתרומת חח"י לתהליך הרפורמה יהיה משמעותי, אבל ביישור קוו
- עם סדר היום של יישום מטרות הרפורמה
- התמונה הבאה מציגה הצעה למבנה וארגון צוות הרפורמה

יישום הרפורמה



ציר הזמן של הרפורמה



הצעדים הבאים

- ניסוח ברור של יעדי הממשלה ברפורמה
- אימות המודל עם היעדים המוצהרים של הממשלה
- ארגון והשמה של המנגנון הנחוץ לתכנון יעיל ויישום הרפורמה
- בדיקה והבטחה של איתנות מנגנון קביעת מדיניות ו החלטות ומניעת השתלטות בעלי עניין ואינטרסים מיוחדים
- הממשלה חייבת להתייחס לאפשרות שייתכן ותידרש חקיקת חוקים נוספים על מנת לאפשר השמה של אספקטים פרקטיים של ההמלצות שלנו

פרק 2 המצב הנוכחי

רקע היסטורי

- חח"י שנוסדה ב1923 הנה החברה התעשייתית הגדולה ביותר בכלכלה של ישראל.
- חח"י מייצרת מובילה ומחלקת כמעט את כל צריכת החשמל בישראל
- מדינת ישראל היא בעלת 99.85% של חח"י
- מבנה משק החשמל בישראל התפתח במתכונת דומה לשאר העולם. משק החשמל פועל תחת מונופול וורטיקלי בבעלות ממשלתית
- רוב המשקיפים יטענו שחח"י ביצעה בצורה די יעילה את החלק הראשון של המשימה – הקמת מערכת חשמל המתואמת עם כלכלה מודרנית ואספקת חשמל באמינות גבוהה
- חח"י הפכה למוסד חשוב, רב כוח ומכובד במדינה ובכלכלתה
- בבסיס מעמד הנוכחי של חח"י בכלכלת ישראל עמד כושר הביצוע לספק שירות לכל דורש- משימה שהחברה סיימה עד לא מזמן
- שמירת מעמד חח"י בכלכלה מתאפשרת ע"י מעורבותה בהליכים פוליטיים וביורוקרטיים

מונופולים בבעלות ממשלתית הוו פתרון נאות לאתגר הראשוני של שירות אספקת חשמל לכל דורש

עם השינויים באתגרים, נחלשה יכולת המונופול לספק את הצרכים המתפתחים של התעשייה

הרקע לרפורמה במשק החשמל

- לאחר מימוש משימת "שירות לכל דורש", השתנתה משימת חח"י לתפעול יעיל ולפיתוח מערכת חשמל שתיענה במלואה לדרישות לקוחותיה
- חח"י והממשלה התמודדו יחדיו במעבר למשימה זו וסקטור החשמל איבד מיעילותו והאפקטיביות שלו.
- רמת הביצועים של חח"י הנם מתחת לרמת הסטנדרט הבינלאומי המצוין, והמצב הפיננסי הנוכחי של חח"י אינו בר-קיימא
- ממשלת ישראל החלה כבר באמצע שנות ה-80 להכיר בצורך של רפורמה יסודית בענף החשמל
- הממשלה הקימה בעבר שורה של וועדות שתפקידן היה להמליץ על הדרכים ליישום רפורמה במשק
- חח"י הציעה שורה של צעדים הדרגתיים לשיפור יעילות התפעול, אבל היא מתנגדת לשינויים מבניים משמעותיים. חח"י מתנהלת באופן טיפוסי למונופול ממשלתי בדומה למונופולים במדינות העולם
- ממשלת ישראל שואפת לפתח וליישם מודל של רפורמה שישפר את יעילות משק החשמל ויצור בסיס לצמיחה ישימה, תוך שמירה על אמינות מערך אספקת החשמל ושמירה של איכות הסביבה

מבנה של מונופול ממשלתי הווה את התגובה ההולמת לאתגר הראשוני של משימת "שירות חשמל לכל דורש"

הביצועים של המונופול הממשלתי הידרדרו ככל שהאתגר הראשוני השתנה

חח"י נתונים תפעוליים ופיננסיים

2002	2003	2004		
			יחידות	נתוני תפעול
9,902	10,117	10,414	מגהוואט	כוסר יצור מותקן
88.5	93.2	92.5	אחוז	זמינות היחידות היצור בזמן שיא הביקוש
43,867	45,608	46,815	גיגהוואט שעה	כמות החשמל המיוצרת בשנה
7,831	7,879	7,923	ק"מ	אורך קווי חלוקה
36,942	38,520	39,838	ק"מ	אורך קווי הולכה
2.21	2.25	2.3	מיליון	מספר הלקוחות
13,458	13,286	13,060		כוח אדם (קבוע, זמנית, הסכם מיוחד)
				נתונים פיננסיים
12.1	13.3	14.7	מיליארד שקל	הכנסות
4.3	4.6	5.6	מיליארד שקל	עלות זלקים
1.4	1.1	1.3	מיליארד שקל	עלות כוח אדם בתפעול (לא כולל עלות בהקמה)
1.7	3.1	3.2	מיליארד שקל	רווח גולמי
-0.2	0.2	2.5	מיליארד שקל	רווח (הפסד) נקי
				תזרים מזומנים
0.34	-0.4	-0.12	מיליארד שקל	תזרים מזומנים נטו
				עמדה פיננסית
58.3	60.4	64.4	מיליארד שקל	סך כל הרכוש קבוע
38.1	40	41.1	מיליארד שקל	סך כל החובות
11.3	11.5	13.8	מיליארד שקל	ערך נקוב של הון המניות
336	348	297	אחוז	יחס חוב להון עצמי
3.5	6.1	5.8	אחוז	יחס רווח גולמי להון כולל (חובות והון עצמי)

• ב 2004 שקלים
 • מתוך מקורות חח"י

אספקת חשמל בישראל – צד ההיצע

- חח"י תכננה 11000 מגהוואט כושר ייצור לשנת 2005, במציאות המספר הוא קטן יותר
- 80% מעלויות החשמל מקורן בעלויות ייצור – זה נזקף לעלויות דלקים גבוהות (65% מכלל עלויות ייצור) ופזור האוכלוסייה בישראל
- בהיעדר מקורות אנרגיה עצמיים, כלכלת ישראל תלויה בחשמל ומכאן תלויה בדלקים (מזוט ופחם) המיובאים ליצור החשמל
- יצור החשמל הבסיסי הנו דרך שרפת פחם – במצב הנוכחי 80% מיצור החשמל השנתי מיוצר דרך שרפת פחם
- יבוא הגז טבעי מאפשר את השימוש לייצור חשמל-חח"י מסבה כעת את תחנות המזוט שלה לשימוש בגז טבעי וגם מקימה תחנות של מחזור משולב ולאחרונה חתמה על חוזה עם חברה מצרית לאספקת גז טבעי במחיר אטרקטיבי
- לקראת 2008 יתוסף כושר ייצור של 2600 מגהוואט שברובו מורכב מתחנות מחזור משולב הפועלות על דלק גז טבעי
- תחנה פחמית בגודל 1200 מגהוואט תוכננה להקמה ב 2008-2009 אבל הקמתה נדחתה
- רוב עבודות הקמת תחנות חדשות מתבצעות ע"י חח"י עצמה
- חח"י היא בעלת רשת הולכה באורך של כמעט 8000 ק"מ וקרוב ל-40,000 ק"מ של קווי חלוקה (2004)
- חח"י מקימה כעת תשתית הולכה חדשה של קווי 400 קילו-וולט
- תשתית החשמל אינה מחוברת לארצות אחרות אבל חח"י מספקת חשמל לרשות הפלסטינית

מקור: דוחות פיננסיות של חח"י 2004, דוחות סטטיסטיים של חח"י ספטמבר 2003, תקציב דלקים חח"י לשנת 2005

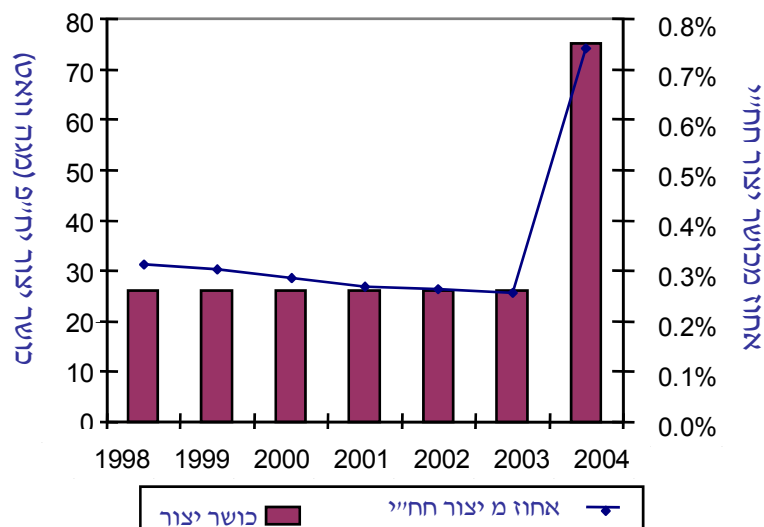
כּוּשֵׁר יצוֹר

מתקן יצור	פעיל	סוג דלק	הספק מותקן MW	שנת הכנסה לפעולה	תכנית יצור 2005 בקרוט"ש	מקדם יכולת ממוצע	% מהיצור השנתי	סוג העומס
אשכול א	לא	מזוט	50	1958	0	0.0%	0.0%	לא מופעל
	לא	מזוט	50	1958	0	0.0%	0.0%	
	לא	מזוט	44	1959	0	0.0%	0.0%	
אשכול ב	כן	מזוט	75	1963	122,000	18.6%	0.2%	ביניים
	כן	מזוט	75	1964	108,000	16.4%	0.2%	
	כן	מזוט / גז	228	1974	1,008,000	50.5%	2.1%	
	כן	מזוט / גז	228	1975	1,104,000	55.3%	2.2%	
	כן	מזוט / גז	228	1977	1,307,000	65.4%	2.7%	
	כן	מזוט / גז	228	1978	1,351,000	67.6%	2.8%	
	כן	גז	376	2003 / 2005	1,119,000	34.0%	2.3%	
מחזמ מגית 1	כן	גז	330	1994	784,500	27.1%	1.6%	ביניים
	כן	גז	330	1996	784,500	27.1%	1.6%	
חיפה ב	כן	מזוט	72	1962	130,000	20.6%	0.3%	ביניים
	כן	מזוט	72	1961	135,000	21.4%	0.3%	
	כן	מזוט	141	1967	470,000	38.1%	1.0%	
	כן	מזוט	141	1967	403,000	32.6%	0.8%	
טורבינות גז תעשייתיות	כן	גז	2,570	שונות	977,000	4.3%	2.0%	שיא
טורבינות גז סילונית	כן	גז	522	שונות	23,000	0.5%	0.0%	שיא
אורות רבין 1	כן	פחם	360	1982	2,764,000	87.6%	5.6%	בסיס
	כן	פחם	360	1982	2,556,000	81.1%	5.2%	
	כן	פחם	360	1983	2,773,000	87.9%	5.7%	
	כן	פחם	360	1984	2,411,000	76.5%	4.9%	
	כן	פחם	575	1995	3,932,000	78.1%	8.0%	
	כן	פחם	575	1996	4,758,000	94.5%	9.7%	
מחזמ רמת חובב	כן	גז	335	1993 / 1999	715,000	24.4%	1.5%	ביניים
דידינג ב	לא	מזוט	50	1953	0	0.0%	0.0%	לא מופעל
	לא	מזוט	50	1954	0	0.0%	0.0%	
דידינג ד	כן	גז	214	1970	1,253,000	66.8%	2.6%	ביניים
	כן	גז	214	1971	1,101,000	58.7%	2.2%	
רוטנברג 1	כן	פחם	575	1991	3,711,000	73.7%	7.6%	בסיס
	כן	פחם	575	1990	4,310,000	85.6%	8.8%	
	כן	פחם	550	2001	4,672,000	97.0%	9.5%	
	כן	פחם	550	2000	4,288,000	89.0%	8.7%	
סך כל הספק מופעל			11,219		49,070,000	49.9%	100.0%	

יצרני חשמל פרטיים (יח"פ)

- תחת החוק הנוכחי רשיונות ליח"פ ניתנים ע"י רשות החשמל באישור משרד התשתיות
- היח"פ חותם חוזים עם חח"י וצרכנים אחרים לאספקת כמות מסוימת של חשמל שהם מיצרים
- השתלבות היח"פ במשק החשמל בישראל הנו מצומצם עד כה
 - סך כל כושר היצור המותקן בשנת 2004 היה רק 75 מגהוואט (0.8% מסך כל כושר מותקן במשק
 - חח"י רכשה מיח"פ רק 176 גיגה וואט חשמל בשנת 2004 (0.4% מסך כל יצור (חח"י
- החוק נכשל באבטחת תמריצים להגשמת החלטת ממשלה ליעד של יצור פרטי בשיעור של 20%

מהיצור במשק



החשיפה לסיכונים – יח"פ

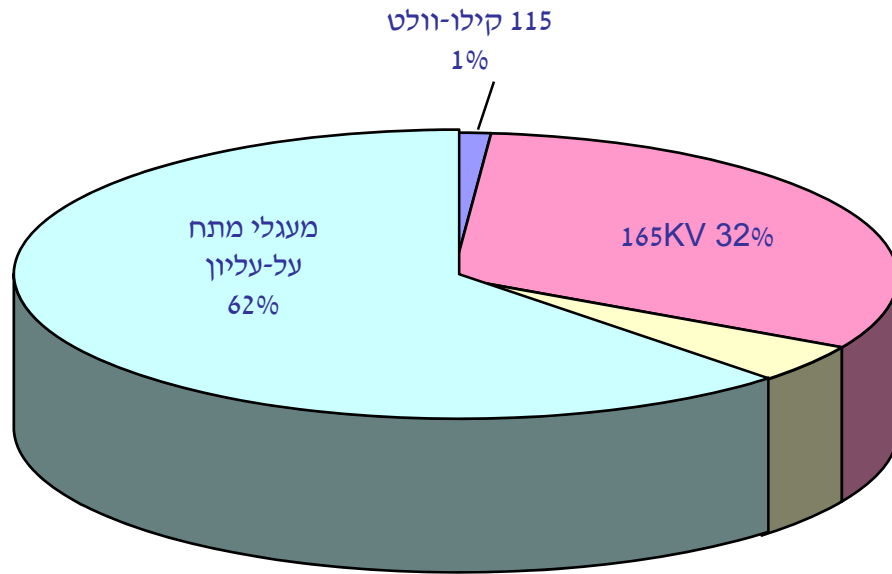
- המוטיבציה לעידוד השקעות יח"פ הייתה ליצור תחרות ולהסיט חלק מהאי-וודאות הפיננסית והתפעולית מחח"י לסקטור הפרטי
- אבל בעצם חלק גדול מהסיכונים של ההשקעה בסקטור החשמל לא מועברים מחח"י ליח"פ. חח"י עדיין חשופה לסיכוני שוק יחד עם היח"פ- תחת תקנות חשבונאות בינלאומית, חח"י תצטרך לרשום במאזן שלה את החוזה עם היח"פ כרכוש ואת שווי החוזה הנוכחי כהתחייבות

	חח"י	יח"פ
הסיכון הפיננסי	חח"י העבירה את הסיכון בהשקעות בתחנות כוח ליח"פ	הסקטור הפרטי מממן כעת את השקעות היח"פ
הסיכון התפעולי	חח"י העבירה את הסיכון התפעולי וניהול הרכוש השוטף לסקטור הפרטי	היח"פ אחראי לניהול הפעלת תחנות היצור
סיכון השוקי	חח"י חשופה במידה רבה לסיכוני שוק	היח"פ אינו חשוף באופן מלא לסיכון שוק

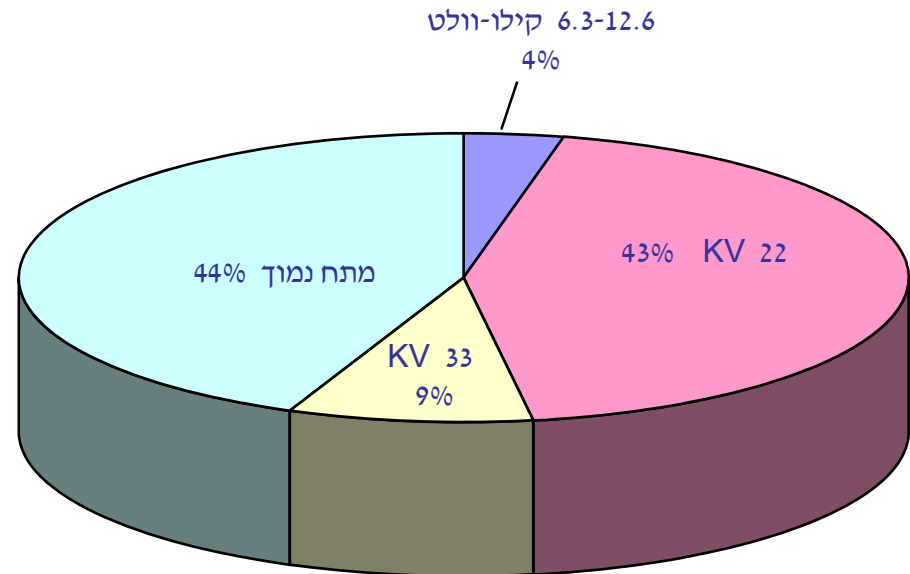
- היח"פ הנוכחי אמנם מעביר את סיכוני התפעול והמימון לסקטור הפרטי, חח"י ממשיכה להיות חשופה לסיכוני שוק (דרך היח"פ או הפיקוח) – חלוקת הסיכונים מאפשרת חסכון דרך היעילות של כוח אדם פרטי של היח"פ וחסכון בהשקעות של תחנות כוח

רשתות הולכה וחלוקה

קווי הולכה 8000 ק"מ



קווי חלוקה 40000 ק"מ



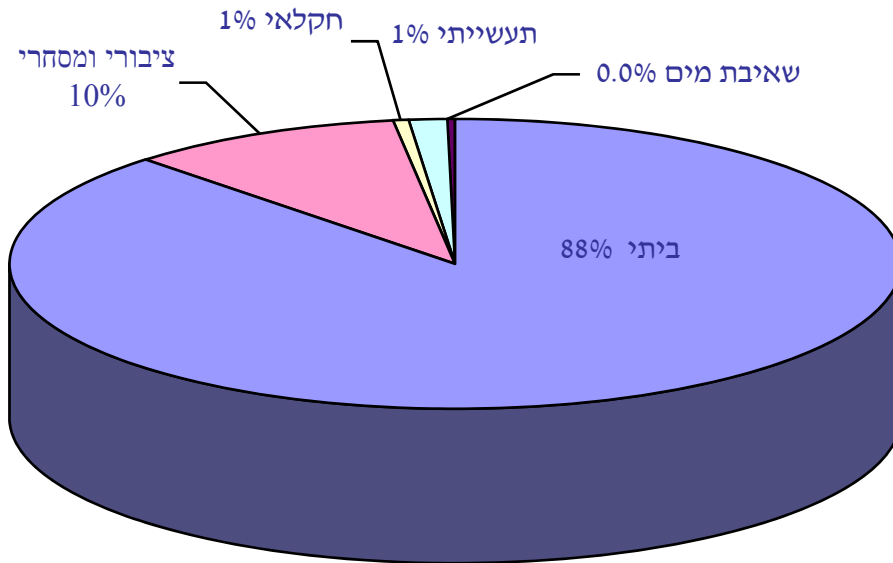
דוחות סטטיסטיים של חח"י 2003,

אספקת חשמל בישראל- צד הביקוש

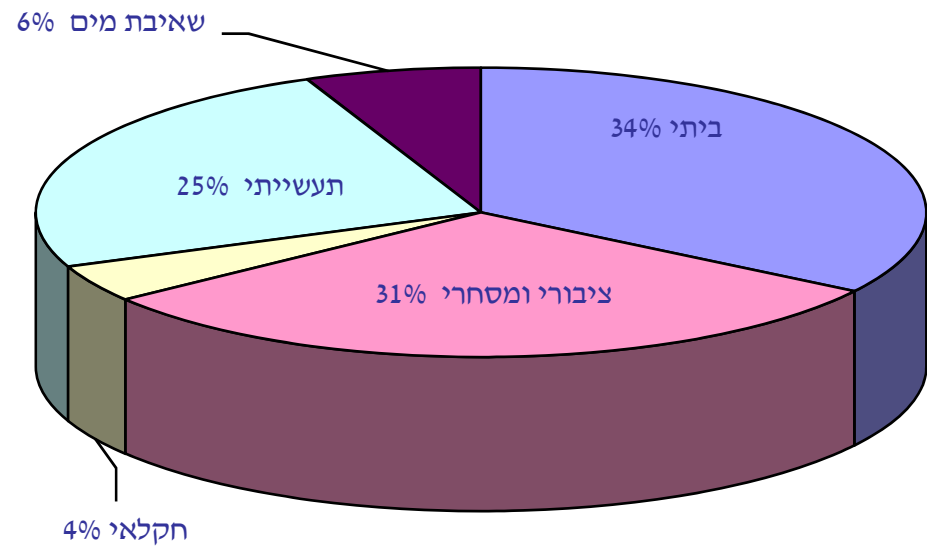
- כלכלת ישראל עברה תהליך צמיחה מהיר בביקוש לחשמל ב 10 השנים האחרונות
- בשנים 1993-2003 , הצמיחה בביקוש לחשמל היה פי 2 גבוה יותר מאשר הצמיחה במשק
- הגידול הגבוה בביקוש לחשמל צפוי להמשיך – גידול זה מוכתב ע"י הנחת חח"י שהצמיחה במשק תגדל בשיעור 4 – 5 % במשך 10-20 השנים הבאות
- שיא הביקוש יכול להתרחש בקיץ או בחורף בתלות בתנאי האקלים – אבל הנטייה היא לתקופת הקיץ(בגלל הגידול במזגנים). פרופיל הצריכה מאופיין בשיאי ביקוש בגלל האקלים, והצריכה השנתית ושיא הביקוש הנם הפכפכים
- סקטור ה היי-טק הנו גדול יחסית בישראל אל אף שאינו צרכן חשמל גבוה
 - סקטור זה תלוי בחשמל כמקור אנרגיה
 - איכות ואמינות החשמל הנו גורם חשוב במעלה

לקוחות

פרופיל הלקוחות פילוג מספר הצרכנים

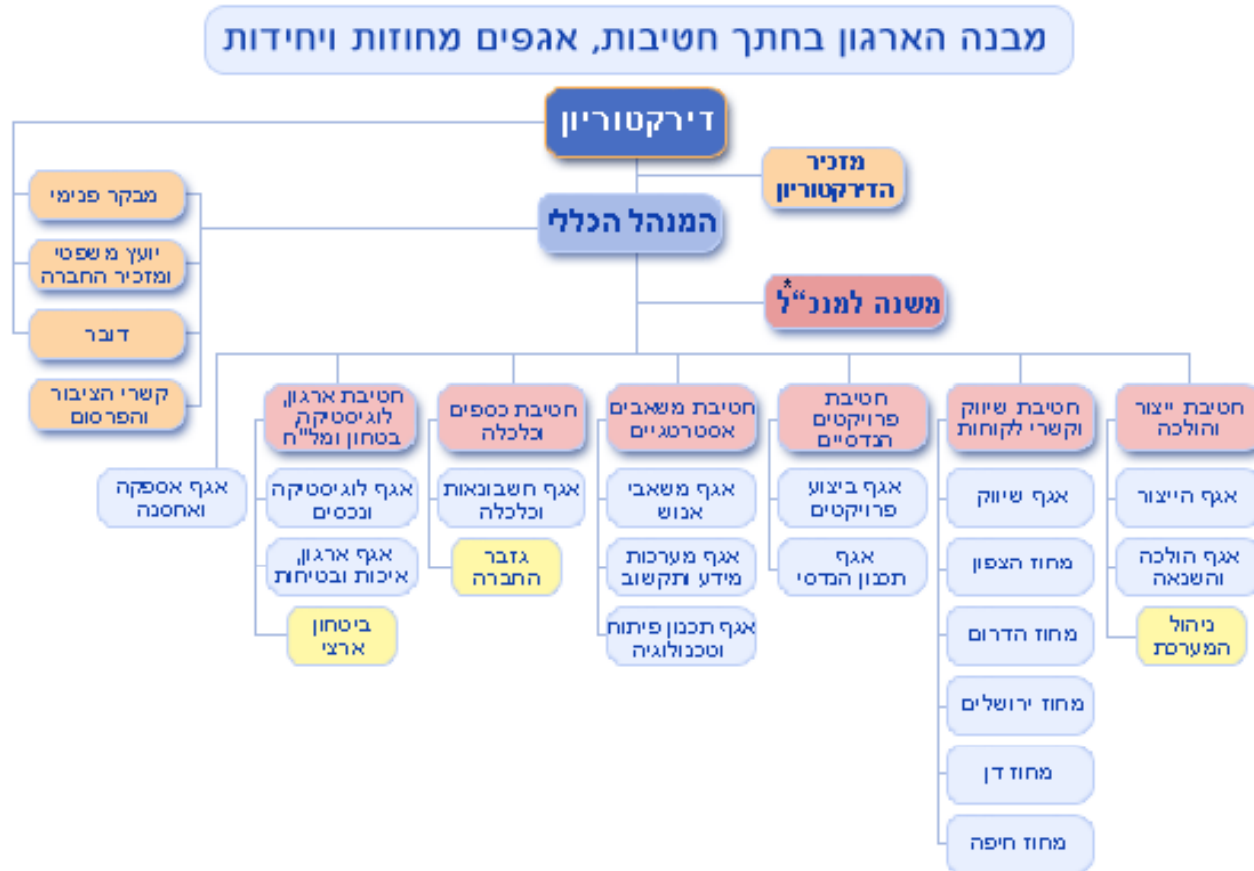


צריכת חשמל לפי מגזרים



מקור: דוחות סטטיסטיים של חח"י 2003,

מבנה חברת החשמל

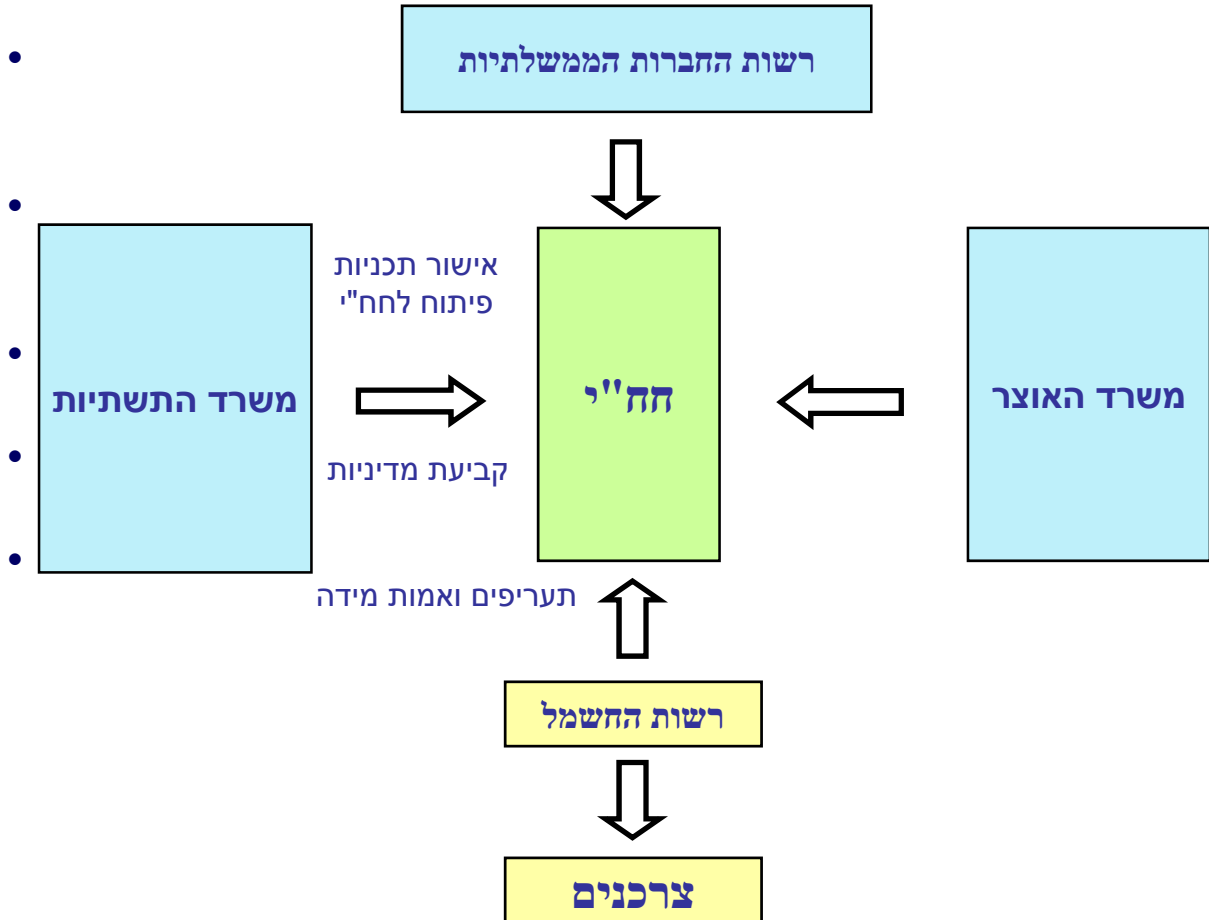


* המשנה למנכ"ל נושא במשרה זו בנוסף לתפקידו כאחד הסמנכ"לים

מקור: אתר חח"י באינטרנט

מסגרת פעילות משק החשמל

- רשות החברות הממשלתיות הנה בעלת חח"י בשם הממשלה כבעל מניות ראשי
- משרד התשתיות קובע את המדיניות בסקטור החשמל בהתייעצות עם רשות החשמל
- עד ל 2005 המשרד הוציא בסמכותו רשיונות לפעילות בסקטור החשמל
- בתחילת 2005 עברה הסמכות לרשות החשמל באישור משרד התשתיות
- הרשות הוקמה מכוח חוק החשמל 1996 וקובעת תעריפים ואמות מידה וכאמור גם מחלקת רשיונות



המסגרת המשפטית הקיימת

- ענף החשמל מנוהל ברובו על סמך חוק משק החשמל ועל סמך חוק החברות הממשלתיות.

חוק משק החשמל 1996

- מפקח על הפעילויות המבוצעות בענף החשמל לטובת הציבור, תוך הבטחת אמינות, זמינות, איכות ויעילות, ותוך עידוד תחרותיות והפחתת עלויות.
- קובע את הצורך בקבלת רשיון לצורך ייצור, הולכה, חלוקה, אספקה או מסחר הקשורים בחשמל.
- הזיכיונות מונפקים ע"י הרשות לשירותים ציבוריים, בכפוף לאישור השר לתשתיות לאומיות. עם השיקולים המשפיעים על הענקת הזיכיון נמנים, בין השאר, מדיניות הממשלה בנוגע לתעשייה, איכות השירות, טובת הצרכנים ושיקולי הגבלים עסקיים.
- מפקח על חובותיהם של בעלי הזיכיון ומטיל חובות נוספות על בעלי זיכיון המוגדרים כ"ספקי שירותים חיוניים" - דהיינו, בעלי זיכיון הולכה או חלוקה – וכן על מי שבבעלותם זיכיונות ייצור הנוגעים לחלק משמעותי של קיבולת הייצור של התעשייה; חובות אלה נוגעות, בין השאר, לאספקת תשתיות ושירותי גיבוי ליצרנים הפרטיים ולרכישת חשמל מיצרנים אלה וכן לנושאי תכנון, פיתוח ודיווח.
- הרשות לשירותים ציבוריים, הפועלת מכוח סמכותה המעוגנת בחוק, קובעת את התעריפים, מגדירה את רמת השירות, את תקניו ואת איכותו, בודקת תלונות צרכנים, מעניקה רשיונות ומפקחת על מלוי דרישות החוק.
- ההעברה, הטענה לבעלות או הסיפוח של זיכיון או של נכסים הנחוצים לצורך הפעילות הקבועה בזיכיון, כמו גם שינוי הבעלות על הזיכיון, אסורים לפי חוק, אלא אם כן אושרו על ידי השר לתשתיות לאומיות.

מקור: דוחות פיננסיות של חח"י 2003

המסגרת המשפטית הקיימת (המשך)

חוק החברות הממשלתיות

- מסדיר את פעילותן של חברות הנמצאות בבעלות ממשלתית ואת האמצעים הנחוצים למימוש הבקרה הממשלתית.
- רשות החברות הממשלתיות מפקחת על ניהולן של החברות הנמצאות בבעלות ממשלתית ורשאית מתוקף סמכותה לבחון היבטים שונים של התנהלותן, להטיל משימות דיווח ואף להתערב ולשלול פעולות מסוימות.
- החלטות מסוימות של חברה ממשלתית מחייבות אישור ממשלה. החלטות אלה כוללות את שינוי יעדי החברה, הכנסת שינויים בהון המניות המונפק או בהון המורשה, רה-ארגון, פיזור מרצון, הסכמי פשרה, הסדרים או מיזוג עם חברה אחרת; ייסוד חברות או רכישתן, מכירת מניות של חברות בת; וכן כל פעולה אשר עשויה, באופן ישיר או בעקיפין, להטיל מגבלה כלשהי על הממשלה.
- שר האוצר רשאי, בעצה אחת עם שר המשפטים (ובאם החברה הממשלתית היא חברה ציבורית, גם תוך התייעצות עם הרשות לניירות ערך), ועל סמך המלצתה של רשות החברות הממשלתיות, להציב בפני החברות הממשלתיות חובות דיווח כספיות, ואם מדובר בספק של שירות חיוני – גם לקבוע עקרונות של ניהול חשבונות אשר אותם נדרש הספק לממש בהצהרותיו הכספיות.
- חברות ממשלתיות הנתונות בתהליכי "הפרטה" כפופות לחובות נוספות של דיווח ותפעול הנדרשות לצורך ביצוע הליך ההפרטה, והחוק אף מתיר להעביר את סמכויות החברה לידי רשות החברות הממשלתיות בגין אי-ציות, כמו גם לנקוט בצעדים נגד בעלי תפקידים בכירים בחברות אלה.

מקור: דוחות פיננסיות של חח"י 2003

שינויים תחיקתיים למשק החשמל

- במהלך העשור האחרון הממשלה סללה את התוואי לרפורמה דרך שינויים תחיקתיים. הדחף לרפורמה התבטא בשינויי חקיקה כדלקמן:
 - חוק החברות הממשלתיות
 - חוק משק החשמל

חוק החברות הממשלתיות

- הממשלה השתמשה בהוראות בחוק על מנת לשפר את השקיפות והמחויבות של חח"י ע"י שינויים בדרישות לדוחות הכספיים
- מטרת שינויים אלה הנה להעלות את הנגישות למידע בחח"י לקראת פקיעת רשיון חח"י במרץ 2006 והחלת הרפורמה במשק



מקור: דוחות פיננסיות של חח"י 2003

שינויים תחיקתיים למשק החשמל (המשך)

חוק משק החשמל

- היעד המרכזי בחוק החשמל הנוכחי הנו " פיקוח על הפעילות המגזר החשמל לתועלת הציבור תוך הבטחת אמינות, זמינות, איכות ויעילות והגברת התחרותיות והורדת עלויות"



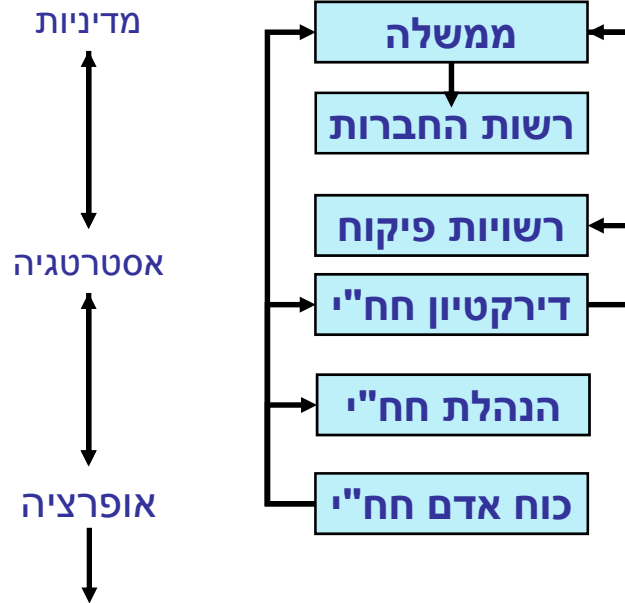
מקור: דוחות פיננסיות של חח"י ספטמבר 2004

החלטות ממשלה כפי שתוארו ע"י חח"י



נושא ארגון ושליטה

תחומי השפעה



מבנה נוכחי

- צורת הבקרה והשליטה הנו מחסום בתהליך הרפורמה
- יכולת השמת מדיניות הממשלה מוגבלת כיון של שהליך קביעת החלטות אסטרטגיות מתבצע בחפיפה עם ניהול האופרציה של מגזר החשמל
- משק החשמל כורע תחת נטל עודף ממשל, ניהול מסורבל, סדרי יום משתנים, ניגודים והתערבות של בעלי אינטרסים
- כל התהליך של קביעת מדיניות תלוי לגמרי ביכולת לקבל מחח"י מידע מדויק

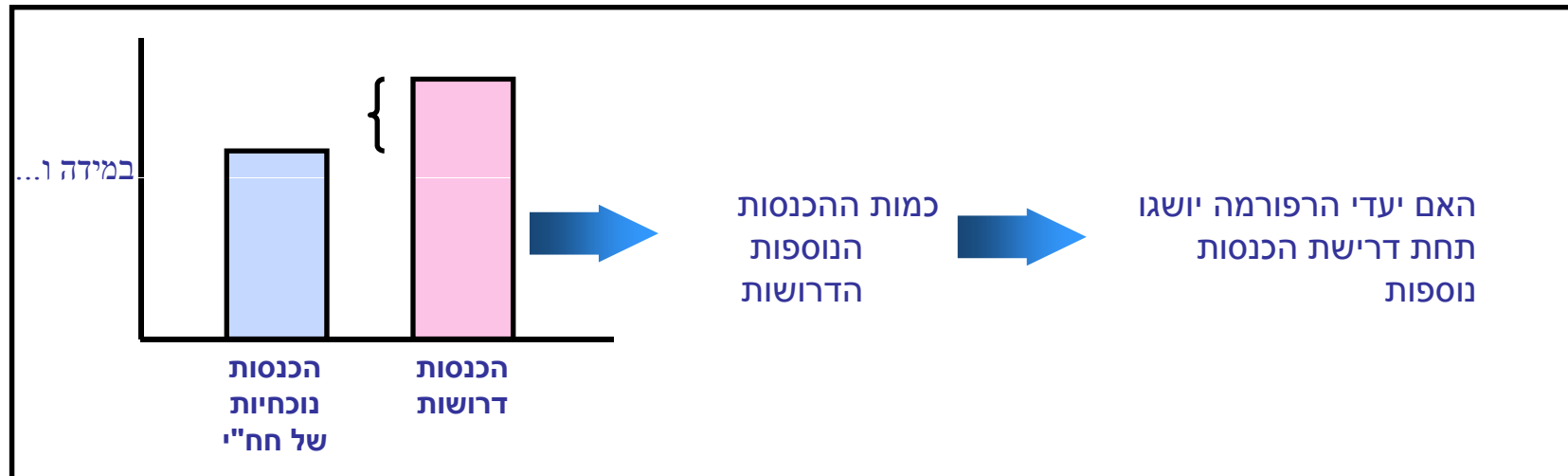
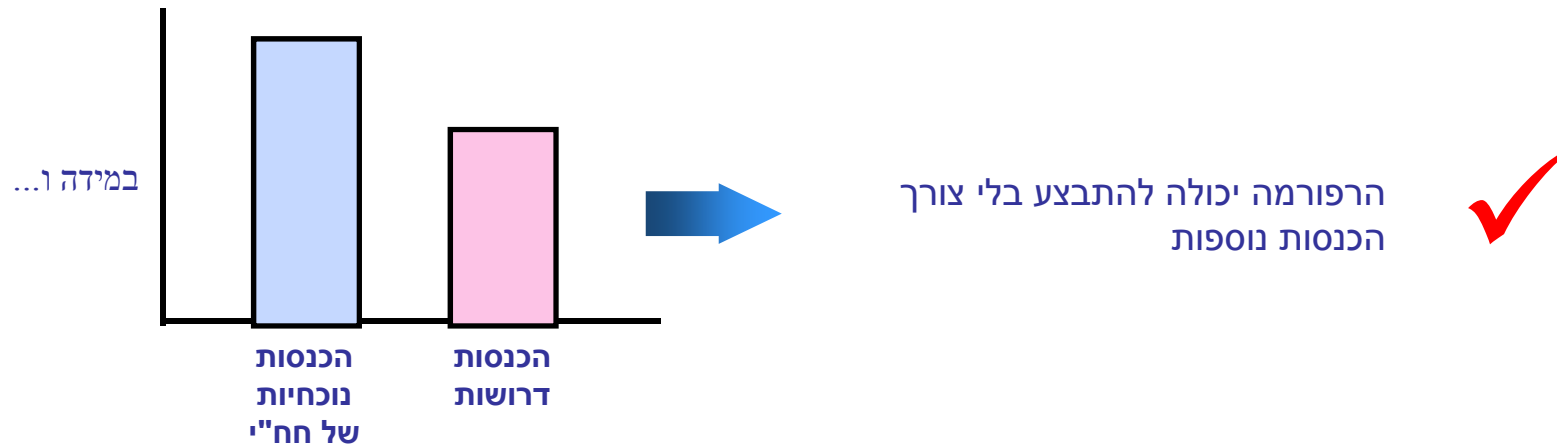
פרק 3 ההכנסה הנדרשת במגזר החשמל

ההכנסה הנדרשת במגזר החשמל

הקדמה

- דרישת ההכנסה עבור כל אחד ממגזריה של תעשיית החשמל היא רמת תזרים המזומנים של כל עסק, המאפשרת לתעשייה, לסיפק החזרים נאותים בגין חובות ובגין בעלות הון עצמי; וכן
- לתמוך בהשקעות חדשות בתשתית האנרגיה, המתבצעות כדי לאפשר עמידה בתחזית הצמיחה של ביקוש הלקוחות המתייחס לעתיד הנראה לעין.
- התיאוריה הכלכלית העומדת מאחורי רעיון זה נובעת מן ההכרה הבסיסית כי כל מגזר צריך להיות בעל כושר החזר של עלויותיו השוליות ארוכות הטווח (LRMC)
- עלויות LRMC ביצור הן ההכנסות הנדרשות למצטרפים החדשים לשוק הייצור הישראלי, ואמורות להבטיח את יכולתם לכסות את עלות ההשקעה והתפעול של המפעל החדש.
- עלות ה-LRMC ביצור היא שקובעת את תעריפי השוק לטווח ארוך, כאשר מדובר בסביבת שוק סיטונאית תחרותית.
- הרכב האופטימלי של יחידות היצור הוא פונקציה של עלויות ה-LRMC של סוגי יחידות שונות, ושל פרופיל הצריכה בישראל.
- עבור ענפי ההולכה והחלוקה, עלות ה-LRMC היא שיעור ההכנסה הנדרשת על סמך עלות החלופה של נכס אופטימלי המיועד לענות על צרכי הלקוחות.
- הערכת ההכנסה הנדרשת מחייבת אומדן של עלות ה-LRMC עבור כל אחד מענפי המגזר – ייצור, ההולכה והחלוקה והאספקה.
- מטרתנו העיקרית הנה לשמר את סך ההכנסות המצרפיות של המגזר ברמות כלכליות ברות קיימא, וזאת באמצעות השוואתה של ההכנסה הנדרשת עם ההכנסה הנוכחית של חברת החשמל לישראל. התוצאה של ניתוח זה תספק הערכה כלכלית של תשלומים עבור חשמל על ידי אזרחי ישראל באמצעות המסים.
- פרק זה מסכם את התוצאות הראשוניות של המודל שלנו עבור הכנסות התעשייה.
- ניתן להשיג תוצאות מדויקות יותר באמצעות תהליכי ניתוח נוספים, שיבוצעו בכפוף לזמינותו של מידע נוסף.
- לפני שלב ההשמה של תהליך הרפורמה תידרש עבודת מודל כלכלית מפורטת, הן ברמה הכוללת והן ברמת סיווג הלקוחות.

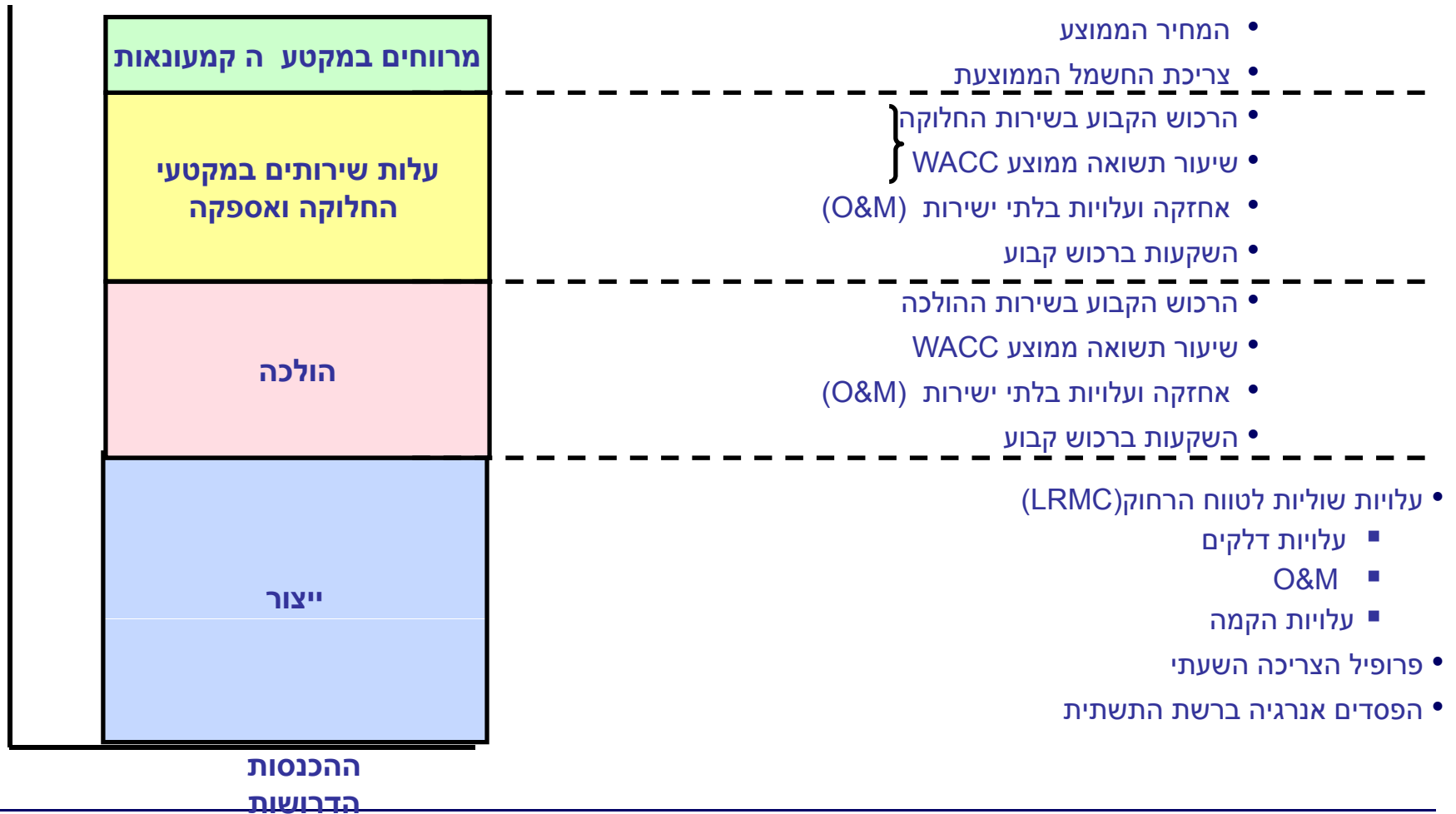
הגישה שלנו



מתודולוגיה בשיטת רכיבים

- להלן שיטה נפוצה לקביעת ההכנסות הדרושות ועל פיהן לקבוע מחירים במצב של במבנה משתנה

הפקטורים המשפיעים



הנחות יסוד

- בעת חישוב רמת ההכנסה הנדרשת, התעלמנו מנצילות הכנסה שעתידות להיגזר מן הרפורמה, ובכך גרמנו להערכה מופרזת של שיעור התיקון הדרוש להכנסה הנדרשת.
- עלות LRMIC ביצור
 - הניתוח בוצע עבור יחידה 3 של תחנת הכוח רוטנברג, משום שזהו מפעל הפחם החדש ביותר (נבנה ב-2001) ולפיכך יכול לאפשר הערכה מיטבית של עלויות ההצטרפות לשוק החשמל בישראל.
 - נהיר לנו כי עלויות ה-LRMIC של מפעלים מונעי פחם אמורות להיות נמוכות יותר מעלויותיהם של מפעלים מונעי גז, וזאת לאור מגבלות האספקה הכרוכות בגז.
 - מפעל הפחם השחור, הממוקם בניו סאות' וויילס (אוסטרליה) נבחר כגורם בר השוואה המתאים ביותר לצורך חישוב עלויות ה-LRMIC של רוטנברג.
 - ההנחה היא כי סיווג הקיבולת, הצריכה העצמית ומקדם הקיבולת הממוצע לא ישתנו במשך הזמן.
 - עלויות ההון מורכבות מעלות הציוד (שהנה עלות גלובלית) וכן מעלויות ההקמה של תשתית שאינה קיימת, ואשר מונעת בחלקה מעלות העבודה (המוגדרת כעלות מקומית).
- לפי הערכתנו, העלות המקומית מהווה 65% מסך עלויות ההון הנדרשות באוסטרליה. כיוון שהתעשייה הכבדה של אוסטרליה הנה ענפה יותר מן התעשייה הכבדה של ישראל, אנו מעריכים כי במקרה של ישראל מדובר בשיעור של 55%.
- לפי ה-"World Competitiveness Yearbook" של ה-IMD לשנת 2004, עלות העבודה הממוצעת בישראל נמוכה בשיעור של 32% מעלות העבודה הממוצעת באוסטרליה.

הנחות יסוד (המשך)

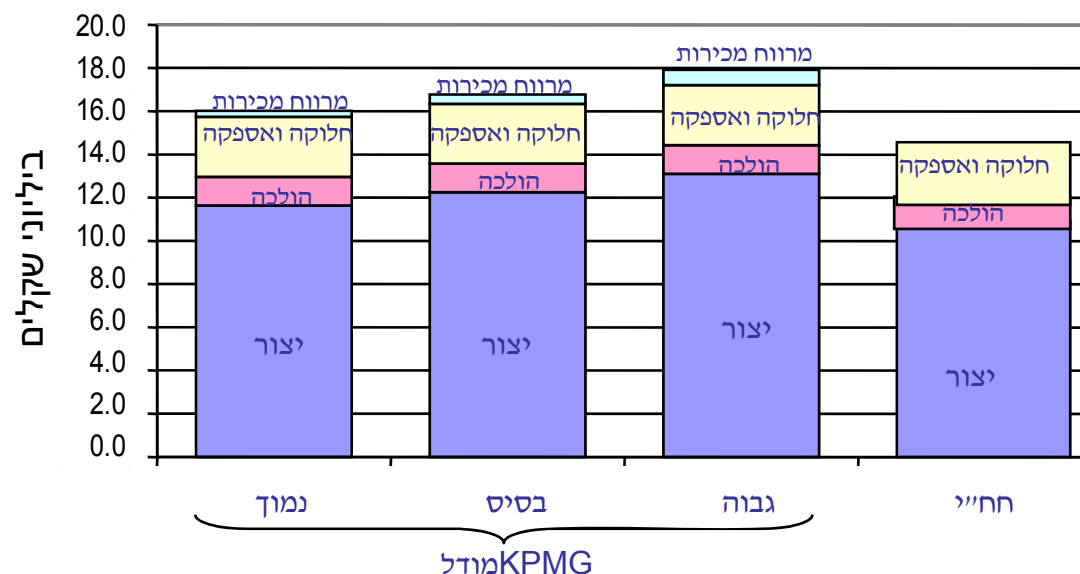
פקטור פרופיל ביקוש החשמל

- בהתעלמות מאלסטיות הביקוש, עבור כל עקומת ביקוש נתונה תוך התייחסות לכל האפשרויות הטכנולוגיות הזמינות לצורך אספקתו של ביקוש זה, יתקיים תמהיל תחנות אופטימלי שיכול לכלול למשל – מפעל מונע פחם הפועל כ-90% מן הזמן, מפעל דיזל הפועל במשך מספר שעות בשנה, טורבינות גז הפועלות אלף שעות בשנה ויחידות מחזור משולב (CCGT) המונעות בגז הפועלות ברוב השנה כיחידות ביניים (Intermediate).
- כל התחנות הכלולות בתמהיל האופטימלי יתאפיינו בעלות שולית בטווח הקצר (SRMC), אשר הנו גבוה מאשר עלות ה-SRMC של התחנה הפחמית. עם זאת, העלות שולית בטווח הארוך, ה-LRMC של התחנה הפחמית קובעת את העלות הממוצעת לאורך זמן, והיא העלות שחייבים לכסות לעידוד השקעות בתחנות עומס בסיסי החדשות.
- בהיעדר נתוני ביקוש נוכחיים וחזויים המפורטים לפי שעה, ובהיעדר נתוני עלות מפורטים עבור כל הסוגים הפוטנציאליים של היחידות החדשות, לא ניתן לקבוע בוודאות את תמהיל היחידות האופטימלי ואת פרופיל מחירי השוק הנובעת ממנו. לפיכך, פקטור פרופיל הביקוש, הנו הערכה גסה של ההפרש הסביר בין עלות ה-LRMC של תחנת הפחם לבין המחיר הממוצע המשוקלל לפי היקפי הייצור של השוק בכללותו, בהנחה שתמהיל התחנות האופטימלי של השוק אכן יתקיים.
- על סמך ניסיוננו, אנו סבורים כי במקרה של ישראל יש לעשות שימוש במקדם של 5%.

הנחות יסוד (המשך)

- לצורך חישוב ה-WACC (מחיר ההון הממוצע המשוקלל) נלקח בחשבון שיעור מס של 30%, כיוון שבין השנים 2004-2007 עוברים התעריפים הארגוניים בישראל תהליך מודרג של הפחתה משיעור של 36% לשיעור של 30%, ולפיכך בטווח הקרוב צפוי שיעור מס של 30% (הצעת החוק שאושרה על ידי הכנסת והפכה לחוק ב-1 ביוני 2005 עתידה להפחית את שיעורי המס בתהליכים מודרגים עד לרמה של 25%, בתקופה 2006-2010).
- נלקח בחשבון פחת בעלויות ההון של ההולכה והחלוקה, אשר מעיד על שימור בסיס הנכסים לאורך זמן. לאור מחסור במידע מפורט אודות בסיס הנכסים של כל אחד מעסקי ההולכה והחלוקה, ניתן להניח כי ערכי הפחת לא ישתנו ביחס לערכים שהיו בתוקף בשנת 2004, כלומר- לא צפויים שינויים דרמטיים בפרופיל בסיס הנכסים של עסקי ההולכה והחלוקה. הערכה זו אינה כוללת את השפעתה של תשתית ההולכה הנמצאת כרגע בשלבי הקמה.
- כל המספרים נכונים לשנת 2005 ומופיעים כערכים נומינליים. לפיכך, אנו עושים שימוש בנתוני WACC נומינליים לפני מס, כדי להבטיח עקביות בחישובים.
- מוצע לבצע הערכת ODRC (עלות חלופה אופטימלית מופחתת) של בסיס הנכסים בשלב ההשמה. גישת ה-ODRC מאפשרת לבצע הערכה של העלות המינימלית הנוכחית (והממשית) הנחוצה כתנאי למתן מענה יעיל לצורכי האספקה הקיימים.
- כל דרישות ההכנסה המחושבות הנם ערכים שלפני מס (והנם ברי השוואה להכנסות חברת החשמל לישראל לפני מס).
- עם פירוק ביצועי היחידות לשנת 2003:
 - עם המקורות למודל ה-KPMG נמנים:
 - הצהרות פיננסיות של חברת החשמל החל מתאריך 31/12/2004
 - דו"ח מרכזי הרווח של חברת החשמל לישראל
 - דו"ח סטטיסטי של חברת החשמל לישראל לשנת 2003
 - תקציב חברת החשמל לשנת 2005
- Acil Tasman, פברואר 2005
- BIS Schrapnel
- Economist Intelligence Unit, מרץ 2005
- בלומברג – המשרד לענייני סטטיסטיקה של אוסטרליה
- IMD World Competitiveness Yearbook לשנת 2004

הכנסות עכשוויות בחח"י לעומת הכנסות דרושות



- במודל שלנו, ההכנסה השנתית הדרושה במגזר החשמל הנו 16.0-17.9 ביליון שקל, 1.5-3.4 ביליון גבוה יותר מאשר ההכנסה הנוכחית של חח"י
- ההכנסה הנדרשת במקטע הביצור הנה 80% מסך כל ההכנסה הנדרשת והנה 261 שקל לקו"ט"ש
- ההכנסה הנדרשת במקטע היצור הנה 11.6-13.1 ביליון שקל, 0.7-2.2 ביליון שקל מעל ההכנסה הנוכחית של מקטע היצור בחח"י
- החישובים שלנו מורים שההכנסה הנוכחית הנה 10%-23% מתחת לרמה שהנה ברת קיימא כלכלית
- אם מאמצים את שיטת ה ODRC רצוי לאמץ גם בסיס נכסים אמיתי וגם שיעור תשואה ממוצע WACC
- במידה ובסיס הנכס יישאר ללא שינוי, ההכנסה הנדרשת תהיה ב 0.9 ביליון שקל נמוכה יותר- הערך הנכון יתממש בתקופות המאוחרות יותר

מקור: דוחות פיננסיות של חח"י 2004, הערכות של KPMG

ניתוח רגישות- תנאי בסיס

(1) רגישות של, העלות השולית לטווח ארוך, ביצור

השינוי ב LPMC (%)	LRMC שהל להוט"ש	השפעה על ההכנסות (%)
-	235.16	-7.3%
-5%	248.23	-3.7%
0%	261.29	0.0%
5%	274.36	3.7%
10%	287.42	7.3%

(2) רגישות לפקטור פרופיל הביקוש

פקטור	השפעה על הכנסות (%)
1.03	-1.4%
1.05	0.0%
1.08	2.1%
1.10	3.5%

איבודי מערכת השפעה על הכנסה

איבודים (%)	דרושה (%)
3%	1.5%
4%	0.8%
5%	0.0%
6%	-0.8%
7%	-1.5%
8%	-2.3%

מרווח במחיר ללקוח

מרווח במחיר ללקוח (%)	השפעה על הכנסה (%)
1%	-1.7%
3%	-0.9%
4%	0.0%
5%	0.9%
	1.7%

- עליה ב 10% בעלות לטווח ארוך של היצור, תגרום לעלייה בהכנסות התעשייה ב 7.3%
- אם במודל נשתמש בפקטור פרופיל צריכה של 1.1 במקום בפקטור 1.05, ההשפעה תהיה גידול של 3.5% בהכנסה הנדרשת
- אנו השתמשנו במרווח ראוי של 3%. אם המרווח באספקה ללקוח יעלה ל 5% ההכנסה הנדרשת תעלה ב 1.7%

הנחות של ריביות משוקללות WACC

	<u>חלוקה</u>		<u>הולכה</u>		<u>יצור</u>	
יחס הלוואות לסך כל ההון	70.0%		75.0%		60.0%	
ריבית חסרת סיכון	6.7%		6.7%		6.7%	
פרמיית סיכון	6.5%		6.5%		6.5%	
לשל הון עצמי	0.53		0.47		1.03	
החזר להון עצמי	10.1%	6.2%	9.7%	5.5%	13.4%	7.0%
מרווח הלוואות	1.1%		1.0%		1.4%	
מס רווח	30.0%		30.0%		30.0%	
אינפלציה	3.0%		3.0%		3.0%	
<hr/>						
WACC נומינלי אחרי המס	6.9%		6.5%		8.8%	
WACC ריאלי אחרי המס	3.8%		3.4%		5.6%	
WACC נומינלי לפני המס	9.8%		9.3%		12.5%	
WACC ריאלי לפני המס	6.6%		6.1%		9.2%	

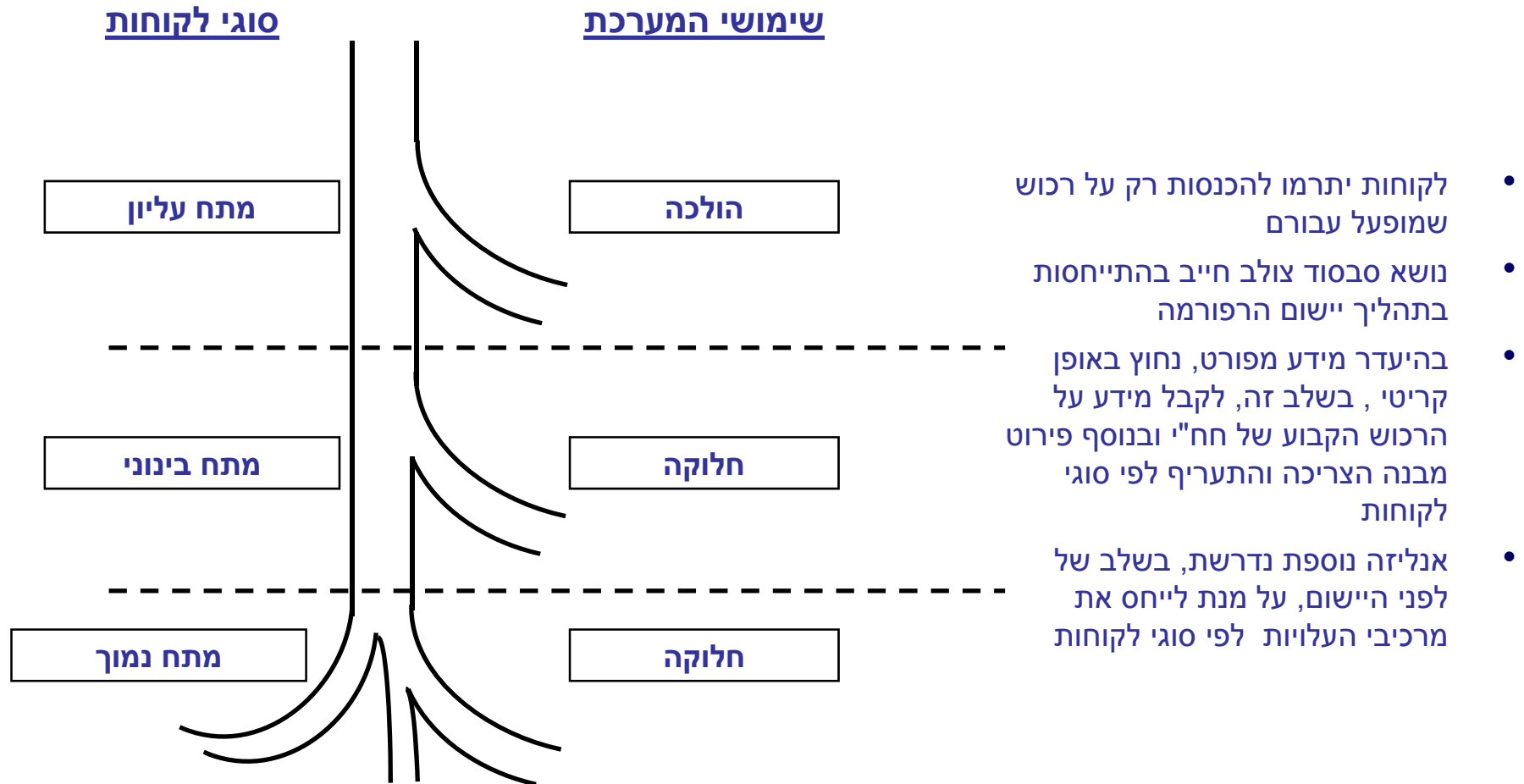
הנחות רשות
החשמל

משמעות ה WACC

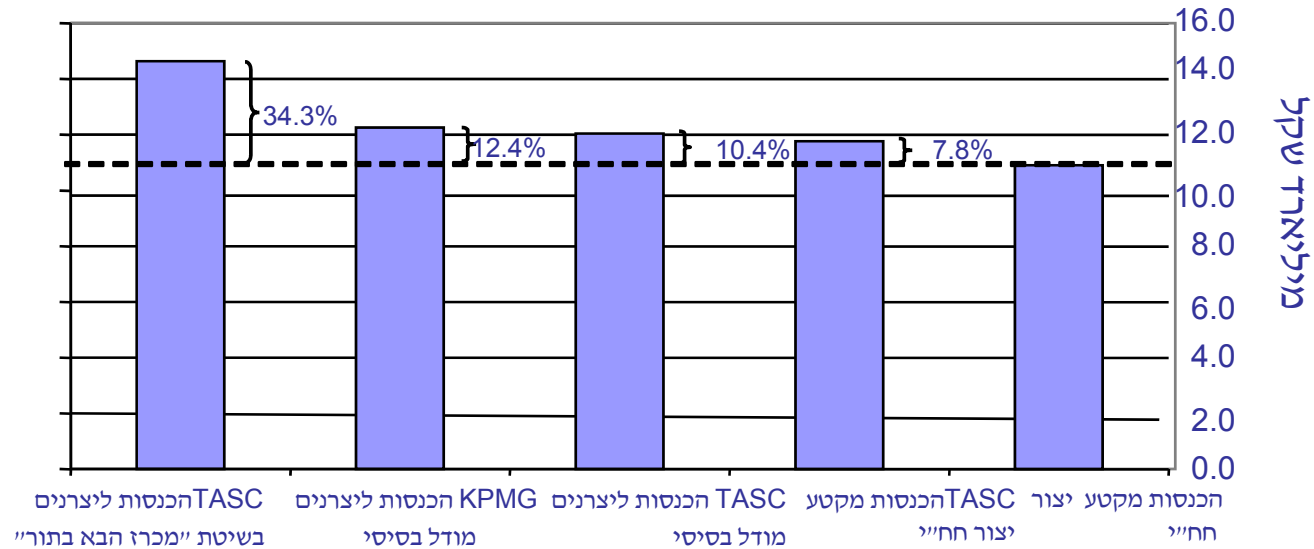
- על סמך ניתוח מעמיק ניתן לקבוע כי הסיבה העיקרית שבגינה נמצאת ההכנסה הנוכחית של חברת החשמל מתחת לרמת ההכנסה הנדרשת בתעשייה, הנה העובדה כי שיעור ההון הממוצע המשוקלל שנקבע על ידי רשות השירותים הציבוריים נמצא מתחת לרמת ה-WACC אשר נתפסת בעינינו כמתאימה לפעילותה של חברת חשמל.
- בשיחות שנערכו עם רשות השירותים הציבוריים הובהר, כי שיעור ההון הנמוך שאושר על ידה נבע ממדיניותה המכוונת – ולא התבסס בשום אופן על הערכה בעלת אופי מסחרי שנועדה לקבוע את שיעור ההון שעשוי להידרש ממשקיע פרטי.
- המשמעות המיידית היא, כי חברת החשמל אינה מסוגלת לעמוד בכיסוי מלא של עלויותיה, כולל החזרים מלאים של עלויות מושקעות.
- ההבדלים בין נתוני ה-WACC שהונחו ע"י KPMG לבין שיעור ה-WACC שנקבע בפועל על ידי רשות השירותים הציבוריים מסבירים במידה רבה את ההפרשים הקיימים בין ערכי ההכנסות הנדרשות של התעשייה, אשר נעים בין 1.5 ביליון ₪ לבין 3.4 ביליון ₪.
- שיעור התשואה להון בעלים (ROE) כפי שנקבע על ידי רשות השירותים הציבוריים עבור ייצור, הולכה וחלוקה נראה נמוך במיוחד. בתחום ההולכה, למשל, ה-ROE של חברת החשמל (5.5%) נמוך משיעור הריבית (6%).
- כיוון שלחברת החשמל עשויים להיות גם נכסים שאינם רשומים או שהנם מוערכים בחסר, סביר להניח כי החזרים הממשיים בגין הנכסים נמוכים מן הרמה המדווחת.

* למטרת חישובי ה-WACC, הנחנו כי שיעור המסים והאינפלציה כפי שנקבעו ע"י הרשות לשירותים ציבוריים זהים לערכי ה-KPMG. מקור: ספר התעריפים של הרשות לשירותים ציבוריים 2002-2005 (יולי 2002), ניתוח ה-KPMG.

תכנון הכנסה נדרשת על פי סוגי לקוחות



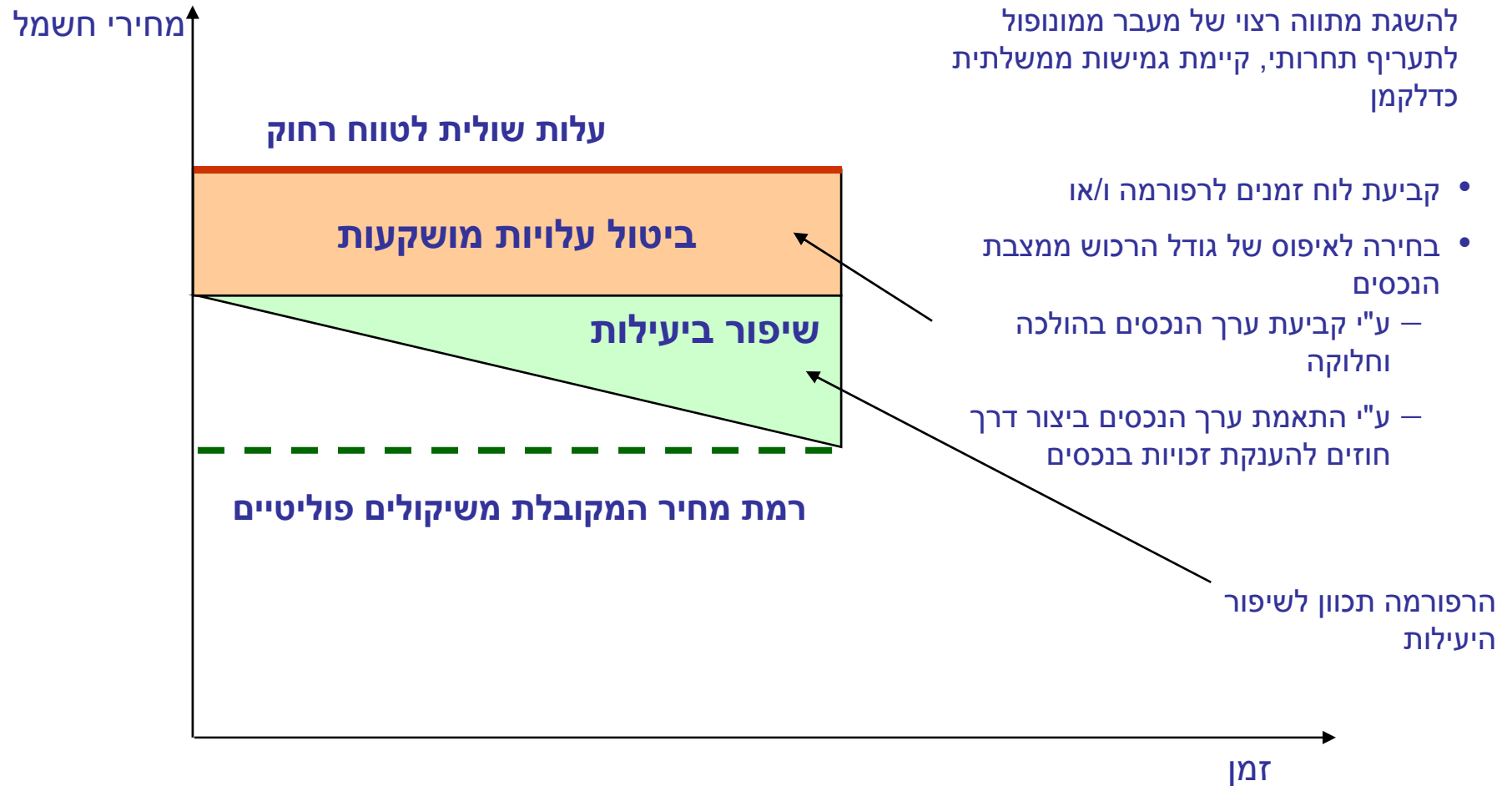
השוואת הכנסות ביצור



- המודל שלנו לקביעת הכנסה נדרשת במגזר היצור קונסיסטנטי עם המודל של TASC
- המודל של TASC להכנסות ביצור בשיטת "מכרז הבא בתור" מניחה מבנה סקטור היצור שהינו מופרד פחות מאשר הפיצול שאנו מציעים ואינו כולל כלל צעדי ריסון כוח שוק. לכן מודל TASC אינו רלוונטי להשוואה זו.

מקור: דוחות פיננסיות של חח"י 2004, הערכות של KPMG, דוח TASC

מסלול תמחור תעריפי חשמל



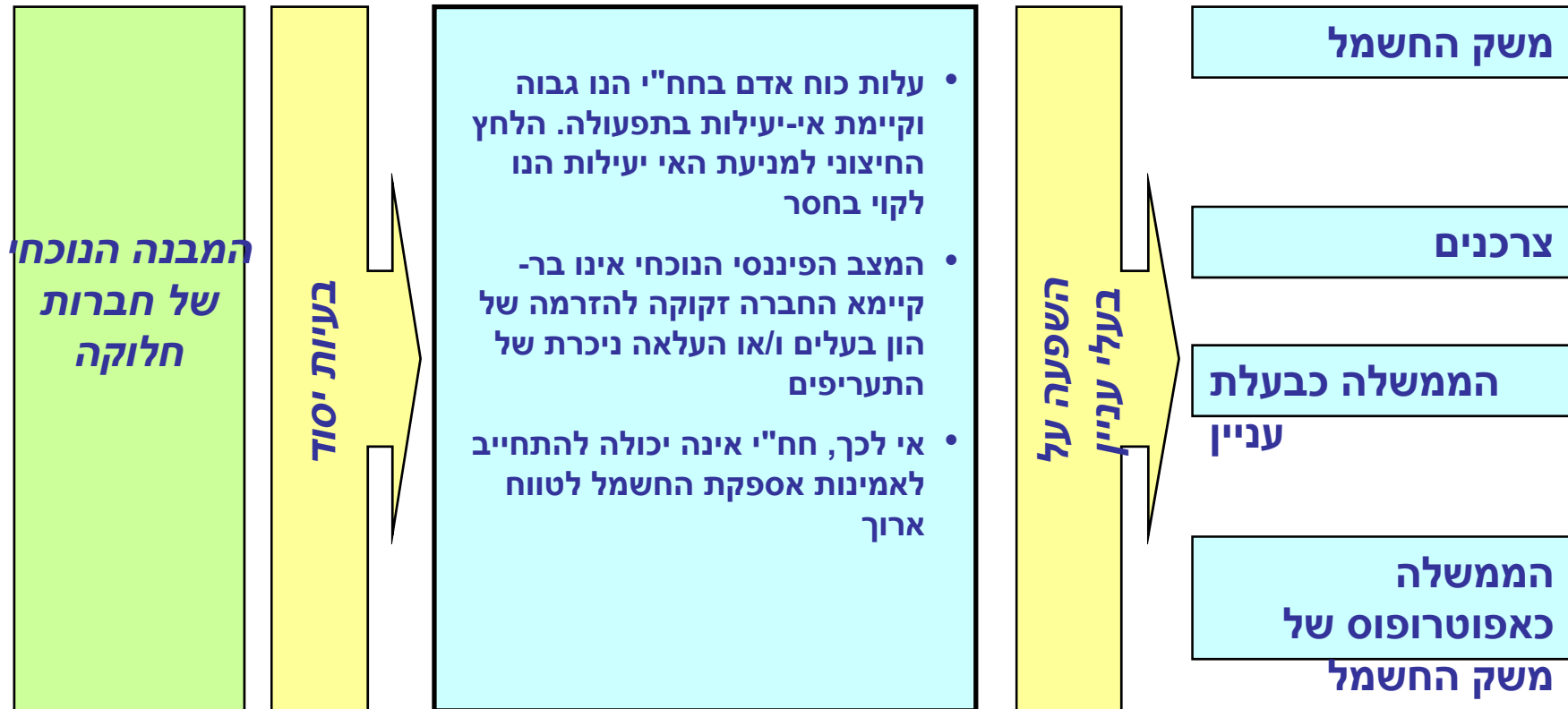
משלמי המסים יישאו בעלויות הנגרמות ע"י ההבדלים בין עלות "אמיתית" של אספקת חשמל, ומחיר החשמל במעבר לרפורמה שייקבע ע"י הממשלה.

מסלול התמחור של החשמל – מסקנה

- למרות שהמחירים נמוכים מן העלויות הקיימות ומן ההערכה הראשונית של עלויות ה-LRMC, הם אינם נמוכים במידה אשר מאפשרת לשלול נתיב תמחור המאפיין תקופת מעבר ואמור להיות מקובל ציבורית.
- ברור ומובן לנו כי המחירים הקמעונאיים כוללים נכון לעכשוו גם פרמיה של 7% המשמשת למימון זכויות הפנסיה של עובדים שפרשו. נאמר לנו כי מגמה זו עתידה להסתיים בשנת 2006. ייתכן שהדבר יאפשר לנסות ולהגיע לרמת ההכנסות הנדרשת, מבלי שהלקוחות יאלצו לחוות עליית מחירים.
- נושא התמחור הקמעונאי בתקופת המעבר צריך להיות מטופל על ידי הממשלה – וזאת כדי לייצר את הגמישות הנדרשת לצורך איזון שלל יעדים ממשלתיים.

פרק 4 הבעיות הניצבות בפני תעשיית החשמל

בעיות יסוד באספקת החשמל בישראל



בעיות עיקריות – חוסר יעילות בכוח אדם

- ניתוחים שבוצעו ע"י חברת החשמל עצמה מוכיחים כי עלויות העבודה מהוות 17% מסך עלויות התפעול של החברה, וזאת לעומת שיעור של 10-11% שצוין ע"י חברת החשמל כקנה מידה לשירותים המתאפיינים ביעילות תפעולית.
- פרופסור טישלר מוכיח במחקרו כי עלויות העבודה של חברת החשמל מהוות עד 19% מסך העלות הכוללת של ענפי הייצור, ההולכה וחלוקה, וכי שיעור זה גבוה בהרבה מטווח העלויות המאפיין את ענפי השירותים העיקריים בארה"ב, אשר נע בין 10-12%.
- פרופסור טישלר אף משווה בין השכר הממוצע במשק החשמל לבין הממוצע הארצי. בשנת 2002 היה השכר הממוצע של חברת החשמל גבוה פי 2.2 מן השכר הממוצע במשק הישראלי – בארה"ב מדובר ביחס של 1.8, בנורבגיה – ביחס של 1 ובבריטניה – ביחס של 1.4.
- לצורך הפחתת עלויות העבודה יידרשו שינויים הן במספרי העובדים והן ברמות השכר.
- הפחתה של 40% בעלויות העבודה של חברת החשמל תיישרנה קו בין רכיב עלות זה לבין אמות המידה הבינלאומיות – הדבר יאפשר חסכון שנתי של עלויות תפעול שיגיע לרמה של 800 מיליון ₪ בקירוב (בהתבסס על המשכורות לשנת 2004).
- למרות ש-TASC מאמינה כי יעילות העובדים של חברת החשמל הנה ברת השוואה לזו המאפיינת תחנות כוח מונעות פחם באירופה, היא מסכימה כי ניתן להכניס שיפורי יעילות נוספים בתחום היצרנות.
- בשנת 2004 הווננו 1.5 ביליון ₪ לעלויות כוח אדם בהקמת יחידות חדשות. מדובר בסכום גבוה מאוד, אשר סביר להניח כי "טומן בחובו" חוסר יעילות משמעותי נוסף.
- חברת החשמל חסרה את הגמישות הנחוצה לצורך שינוי מבני/רמות השכר, וזאת לאור מעמדם החזק של וועדי העובדים.
- יעילות העובדים של חברת החשמל תואמת לחלוטין למאפיינים שבהם הבחנו במקרים נוספים של שירותי מונופול בבעלות ממשלתית, אשר לא עברו תהליכי רפורמה.

בעיות עיקריות – חוסר יעילות ברכוש

- TASC טוענת כי זמינות המפעלים בישראל עולה בקנה אחד עם אמות המידה המקובלות באירופה ובארה"ב – אנו מאמינים כי יש מקום רב לשיפורים נוספים.
- זמינותן הממוצעת של היחידות הייצור של חברת החשמל הייתה 87-91% במהלך חמש השנים שקדמו לשנת 2003, וזאת בהשוואה לרמה של 95% בקירוב המאפיינת את התעשייה הבינלאומית (הושגה על ידי יצרנים בויקטוריה בעקבות רפורמות תעשייתיות והפרטה).
- גידול בזמינות המפעלים בכל תחומי הייצור של חברת החשמל יאפשר שיפור שיהיה שווה ערך לסך של 500 מגה-וואט של קיבולת ייצור – פירושו של דבר, היסכון של 2 ביליון ₪ בעלויות.
- חברת החשמל שואפת למרווח רזרבה של 1150 (N-2 מגה-וואט), בעוד שמערכות שוק בגודל דומה הנהנות מהצלחה ברחבי העולם נוהגות להשתמש במרווח נמוך יותר.
- ניצול נמוך יחסית של מפעלי עומס הבסיס עשוי לרמוז על כך שתמהיל יחידות הייצור בחח"י אינו אופטימלי.
- תוכניות הפיתוח של חברת החשמל כוללות הוצאה משירות פעיל של 294 מגה-וואט של קיבולת ייצור במהלך 3 השנים הקרובות. תהליכי רפורמה שבוצעו במקומות אחרים מלמדים אותנו כי מפעלים כאלה יכולים לשמש בדרך כלל לשימוש בשעות שיא קריטיות.
- נראה כי חברת החשמל מוכנה לקבל הסדרים אשר אמורים לאפשר לה לעמוד במחויבויות סביבתיות, למרות שהם מגבילים את גמישותה התפעולית בשעות שיא קריטיות. נראה לנו כי קיימות אפשרויות מוצלחות יותר אשר טרם מוצו.
- כל אחד מאתריה של חברת החשמל מתאפיין ביכולות של אתחול התחנה במקרה של הפסקת חשמל אזורית. נראה כי מדובר במגמה שמרבית ומוגזמת.
- נראה כי חברת החשמל רכשה ציוד עבור תוכנית הבנייה של טורבינות הגז במחזור משולב (CCGT), למרות שתחלופנה עוד שנים רבות בטרם יעלה בידה להתקין את המפעל ולחבר אותו לגז.
- למרות שנדרשים תהליכי ניתוח ונתוני מדיניות נוספים, נראה כי רזרבה במרווח של N-1 עד N-1.5 אמור להספיק במקום כמו מדינת ישראל.
- ניתוח שבוצע על ידי מקינזי מוכיח כי ההוצאה הישירה של אספקה ללקוח המאפיינת את חברת החשמל גבוהה ב-30% מן הממוצע האירופי, וכי עלויות רשת החלוקה של חברת החשמל גבוהות מן הסטנדרטים המקובלים בתעשייה.

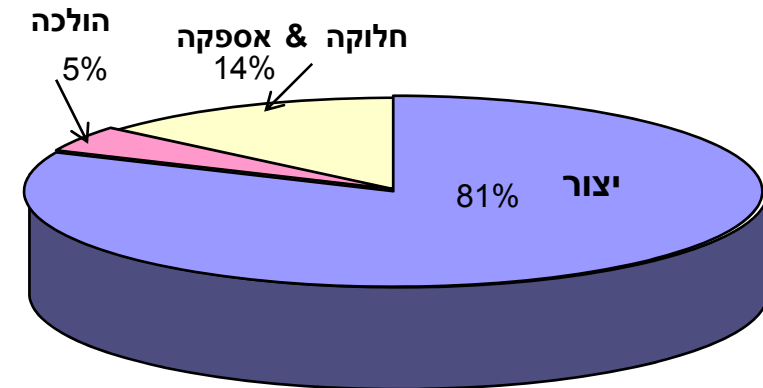
פוטנציאל לשיפורים ביעילות

- הרפורמה מיועדת ליצור שלושה סוגים של שיפורי יעילות.
 - יעילות יצרנית – דרכי ייצור מיטביות(יעילות של עלויות התפעול בצד ניצול נכסים משופר).
 - יעילות מבוססת הקצאה – אילו שילובי תפוקה יש ליצור (אספקה של מנגנונים ותמריצים לתעשייה, אשר יאפשרו לה לשפר את איתות המחירים לצרכן, אשר בתורו יספק לתעשייה מידע מדויק יותר אודות דרישותיו לחשמל).
 - יעילות דינאמית – הליך משופר של קבלת החלטות בנוגע למהות הייצור ולאופן הייצור (הגבלת המעורבות הממשלתית בעניינים תפעוליים, הסרת המכשולים הקיימים המונעים תהליכים יעילים של קבלת החלטות, יצירת תמריצים שיעודדו חדשנות והשקעות חדשות ויעילות).

• התמקדות מיידית בשיפור היעילות היצרנית והיעילות מכוונת ההקצאה:

- הפחתת עלויות התפעול בענפי הייצור וההפצה, המהווים יחד כ-95% מסך עלויות התעשייה.
- זמינות והיקפי שימוש גבוהים יותר של יחידות הייצור.
- ניתוב קיבולות הייצור לפי סדר הכדאיות.
- הכנסת שינויים במבנה התמחור שינחו את הצרכנים לחסוך בצריכת החשמל בתקופות של צריכה גבוהה יותר

• היעילות הדינאמית תדרוש מסגרות זמן ארוכות יותר לצורך מימוש.



מקור: דוחות כספיים חח"י 2004

בעיות עיקריות – התעשייה

- חברת החשמל מגיבה לצורך "להשאיר את האורות דולקים" באמצעות בנייה של כושר יצור עודף
 - חברת החשמל סבורה כי שיעור הצמיחה המינימלי שיידרש במהלך 10-20 השנים הבאות כדי להבטיח מענה לביקוש ההולך וגדל הנו 5% לשנה.
 - אם הערכותיה של חברת החשמל שגויות והיא בונה מערך מוגזם של יכולות ייצור, הרי שמשלמי המסים הם שישלמו על הטעות ולא בעלי ההון.
 - האנליזה לקביעת הצורך בכושר יצור נוסף חייב לכלול:
 - את פוטנציאל הגידול המשמעותי של הקיבולת הזמינה ושל מקדמי הניצול של יחידות הייצור הקיימות, וכן
 - את ההשפעה הפוטנציאלית של יוזמות לניהול של צד הביקוש על פרופיל הביקוש. חברת החשמל טוענת כי עלויות העומסים האבודים הן \$6 ארה"ב ל-KWH, אך (בניגוד להצהרה זו) תעריפיה הן 9.2 סנט ל-KWH בלבד.
- חברת החשמל הצליחה לבסס אמינות גבוהה של מערך אספקת החשמל באמצעות השקעה בכושר יצור עודף שייתכן שהינה בלתי יעילה. כדי לשמר ולהגביר את אמינותו של מערך אספקת החשמל בישראל, מודל הרפורמה שייבחר צריך להכיל מנגנוני אבטחה שיבטיחו כי "האורות יישארו דולקים".
- היעדר גמישות תפעולית
 - אישורי התקינה הרבים הנדרשים לצורך השקעה ולצורך השגת מקורות מימון מגבילים את גמישותה התפעולית של חברת החשמל.
 - תעריפי החשמל המבוקרים הן נמוכים ואינם מכסים את עלויותיה של חברת החשמל במלואן (כולל עלות ההון)
 - התעריפים שנקבעו על ידי הרשות לשירותים ציבוריים אינם משקפים החזרי הון ראויים.

בעיות עיקריות – התעשייה (המשך)

- החזרים בלתי מספקים הנם פונקציה של מחירים נמוכים ושל חוסר יעילות.
 - הכנסות לפני ריבית ומס (EBIT) סך כל המשאבים שבשימוש (חובות נושאי ריבית חריגה בתוספת הון בעלי המניות) מהווים את אמצעי ההחזר המתאימים ביותר לספקי ההון.
 - סך ה-EBIT/סך כל המשאבים שהיו בשימוש על ידי חברת החשמל הגיעו לשיעור של 6.1% בשנת 2003 ולשיעור של 5.8% בשנת 2004, וזאת לעומת החזרים בקנה מידה של 8% בקירוב המאפיינים את מערך השירותים של המגזר הפרטי ברחבי העולם.
 - רמות החוב ההולכות וגלות מהוות איום פיננסי ממשי וארוך טווח
 - יחס החובות להון עצמי צמח משיעור של 66% בשנת 1990 לשיעור של 297% בשנת 2004.
 - סביר להניח כי המשך הצמיחה ברמת המינוף תמומן על ידי הזרמת כספים מן התוכנית הקיימת של בניית המפעלים ותשפיע באופן שלילי על דירוג האשראי (נכון לעכשיו + BBB דירוג S&P)
 - כיישות יחידה, דרישות החוב של חברת החשמל גבוהות ממגבלות חשיפת האשראי של הבנקים הישראליים. לפיכך, חברת החשמל נזקקת במידה רבה להלוואות חוץ-גבוליות, המגדילות עוד יותר את מורכבותו של מבנה החובות שלה וגוררות סיכונים בבורסות זרות.
 - הצמיחה הצפויה בהיקפי הביקוש וצורכי ההשקעה הפוטנציאליים מהווים מעמסה נוספת
 - חוסר היכולת לממן את הוצאות ההון בכל דרך אחרת מלבד הגדלת החובות אינה אפשרית לאורך זמן
 - חברת החשמל חשופה במידה ניכרת לזעזועים בינלאומיים (למשל, העלאה של תעריפי הריבית ושל תעריפי הבורסות הזרות)
 - חברת החשמל מנועה כעת מלחדור לשווקים אחרים, שהיו עשויים להוות פתרון יעיל מבחינה כלכלית ולספק מענה לכוח השוק שממנו היא נהנית בתחום החשמל, כגון גז, התפלת מים ומערך התקשורת. הכנסתה של חברת החשמל שלאחר הרפורמה לשווקים כאלה והרחבת היקפי פעילותה עשויות להגדיל את שיעור התעסוקה ולקזז את השפעתן של נצילות העבודה הצפויות להתממש במסגרת פעילותה העסקית הנוכחית של חברת החשמל, תוך מתן הטבות ללקוחות.
 - חברת החשמל מעגנת את התפתחות ספקי השירותים הפרטיים הפועלים במגזר הפרטי באמצעות הסכמי PPA ארוכי טווח או באמצעות הסדרי פיקוח המתייחסים לספקי השירותים הפרטיים, וכך למעשה משמרת את רוב סיכוני השוק המשפיעים על ספקי השירותים הפרטיים.
- מקור: אתר האינטרנט של Standard & Poor, הצהרות כספיות של חברת החשמל לשנים 2003 ו-2004

בעיות עיקריות – הצרכנים

- התעריפים הנוכחיים של חברת החשמל נמוכים מדי בהשוואה לעלויות התעשייה. לפיכך, הצרכנים:
 - משלמים מחירים שאינם משקיפים את העלויות הממשיות של המשאבים שאותם הם צורכים.
 - מרוויחים מהמצב כצרכני חשמל, אבל נושאים בעול מעצם היותם משלמי מסים.
- התנהגות הצרכנים הופכת את הבעיה לסבוכה עוד יותר:
מחירים נמוכים – ביקוש גדול יותר – השקעות רבות יותר – צורך גדול יותר במחירים גבוהים
- הרמה והמבנה הבלתי אחידים של תעריפי החשמל מערערים את הוודאות העתידית בנוגע לאספקת החשמל ומגדילים את כמות הסיכונים שעמה יידרשו הצרכנים להתמודד במשך הזמן.
- קביעת תעריפים ארוכי טווח תלויה בהיקפי המימוש של הנצילות, בגורמים חיצוניים כגון מחירי הדלק וכן בהחלטות ממשלתיות שתיכנסנה לתוקף בתקופת המעבר.
- נדרש מעבר לנתיב מחירים אחיד, אשר יחייב גם לוח זמנים ממושך לתקופת המעבר.
- ה-1% העליון של צרכני החשמל (משתמשים תעשייתיים במתח גבוה ובינוני) מהווים נתח של יותר מ-40% מסך צריכת החשמל בישראל, וייתכן שיפיקו תועלת מתעריפים נמוכים יותר בעקבות הרפורמה.
- הצרכנים התעשייתיים זקוקים לתעשיית חשמל יעילה, שתוכל לספק את רמת האיכות/האמינות הנדרשת עבור אספקת החשמל במחירים תחרותיים
- הצריכה המסחרית והביתית מתאפיינת בשינויי הביקוש הגדולים ביותר.
- כדי לשפר את תצורת העומסים, איתות המחירים חייב להיות מכוון הן למשתמשים המסחריים/הביתיים והן למשתמשים התעשייתיים שצריכתם יכולה להיות מושלת.

הממשלה אינה מקבלת החזרים מתאימים בגין השקעותיה בחברת החשמל.

השקעתה בחברת החשמל אינה מוערכת במחיר המשקף את רמת ההשקעה שבוצעה.

הממשלה מתמודדת עם צורך פוטנציאלי לקדם את הצמיחה במשק החשמל, למרות רמות ההחזרים שהנן נמוכות בצורה בלתי מקובלת

בעיות עיקריות – הממשלה כממונה על הכלכלה הישראלית

- במשק החשמל מעורבות כמויות גדולות של הון ושל משאבי אנוש – ניתן לשחרר אותם ליעדים אחרים ולהגדיל את יעילותה של הכלכלה הישראלית.
- ייתכן שתידרש השקעה של הון נוסף בתשתית הנחוצה כדי לתת מענה להיקפי הביקוש הגדלים, כך שהבעיה עלולה להפוך מורכבת יותר.
- רמת החובות של חברת החשמל עלולה להשפיע על דירוג האשראי של הממשלה ועל יכולתה לגייס הון בעלויות יעילות (נכון לעכשיו A + דירוג מטבע מקומי ע"י S&P).
- חוסר היעילות של משק החשמל פוגעות בכלכלה בכללותה שכן היא פוגעת ביכולתן התחרותית של תעשיות ישראליות אחרות.
- משלמי המסים הישראלים הם אלה שנושאים בעול התשלום עבור מחירי החשמל הנמוכים. תיקון מצב זה יאפשר את הפחתת המסים או את ניתובם של המשאבים הקיימים למקומות אחרים.
- המבנה הנוכחי של משק החשמל יוצר סיכונים מיותרים בכל הנוגע לאספקת החשמל בעתיד.
- חברת החשמל ויועציה מיקדו את הניתוח שלהם בפוטנציאל של העלאת יעילות תעשיית החשמל, בעוד שהשפעת העלאת יעילות על הכלכלה הישראלית כולה עשויה להיות כפולה של החיסכון הישיר שימומש על ידי משק החשמל.

מקור: אתר האינטרנט של Standard & Poor

הדחף לרפורמה – הניסיון הבינלאומי

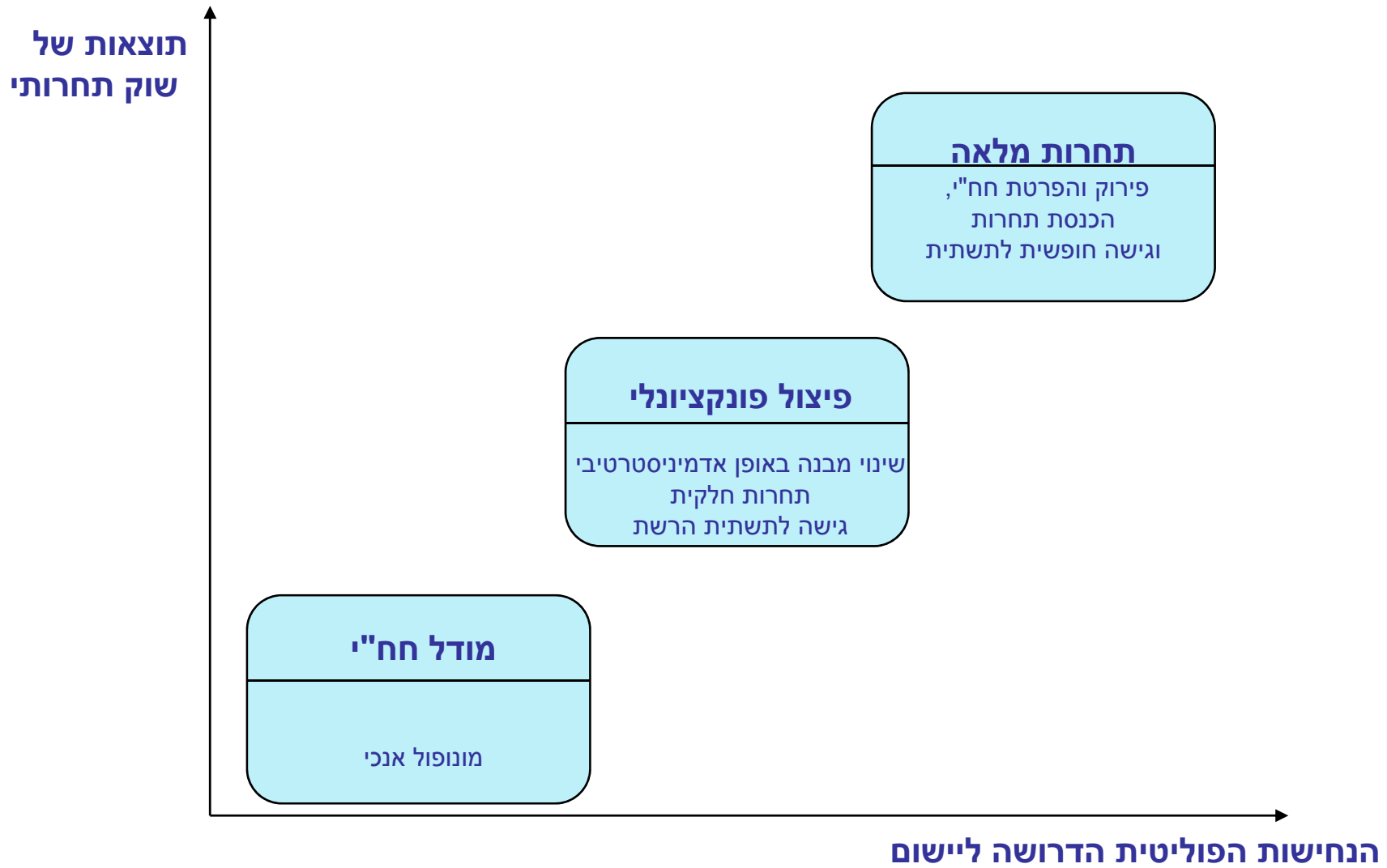
- הניסיון הבינלאומי מראה שהבעיות של חח"י הן טיפוסיות לחברות תשתית שהן מונופול אנכי בבעלות ממשלתית
- הסיבות העיקריות שכל כך הרבה ממשלות יישמו רפורמות במגזר האנרגיה והפרטה של חברות אנרגיה שלהן כוללים:



אפשרויות הרפורמה

- יש הכרה כוללת בעובדה כי הסטטוס קוו איננו כבר אינו אפשרי:
 - הממשלה – מדיניות המיועדת לאפשר ליצרנים הפרטיים לספק 20% מכלל כושר היצור במשק השינויים המתוכננים בתעשייה לתאריך היעד של מרץ 2006.
 - חברת החשמל – קשיים כלכליים הולכים וגדלים, עלויות עבודה גבוהות, ויעילות כוח אדם והון בפיגור
 - תיקונים לחוק משק החשמל.
- בחנו את המבנה של תעשיית החשמל הישראלית, הערכנו מספר מודלים של רפורמה וזיהינו שלושה מודלים להתייחסות
- במהלך הבדיקה של מודלים אלה נבחנו מספר סוגיות:
 - אפשרות לשיפורים ברי קיימא ברמת הביצועים של התעשייה
 - האם מודל הרפורמה ניתן להשמה
 - הבטחת עמידותה לטווח ארוך של התעשייה
 - עמידה בלוח הזמנים התחיקתי של מרץ 2006.

אפשרויות הרפורמה (המשך)



אפשרויות הרפורמה (המשך)

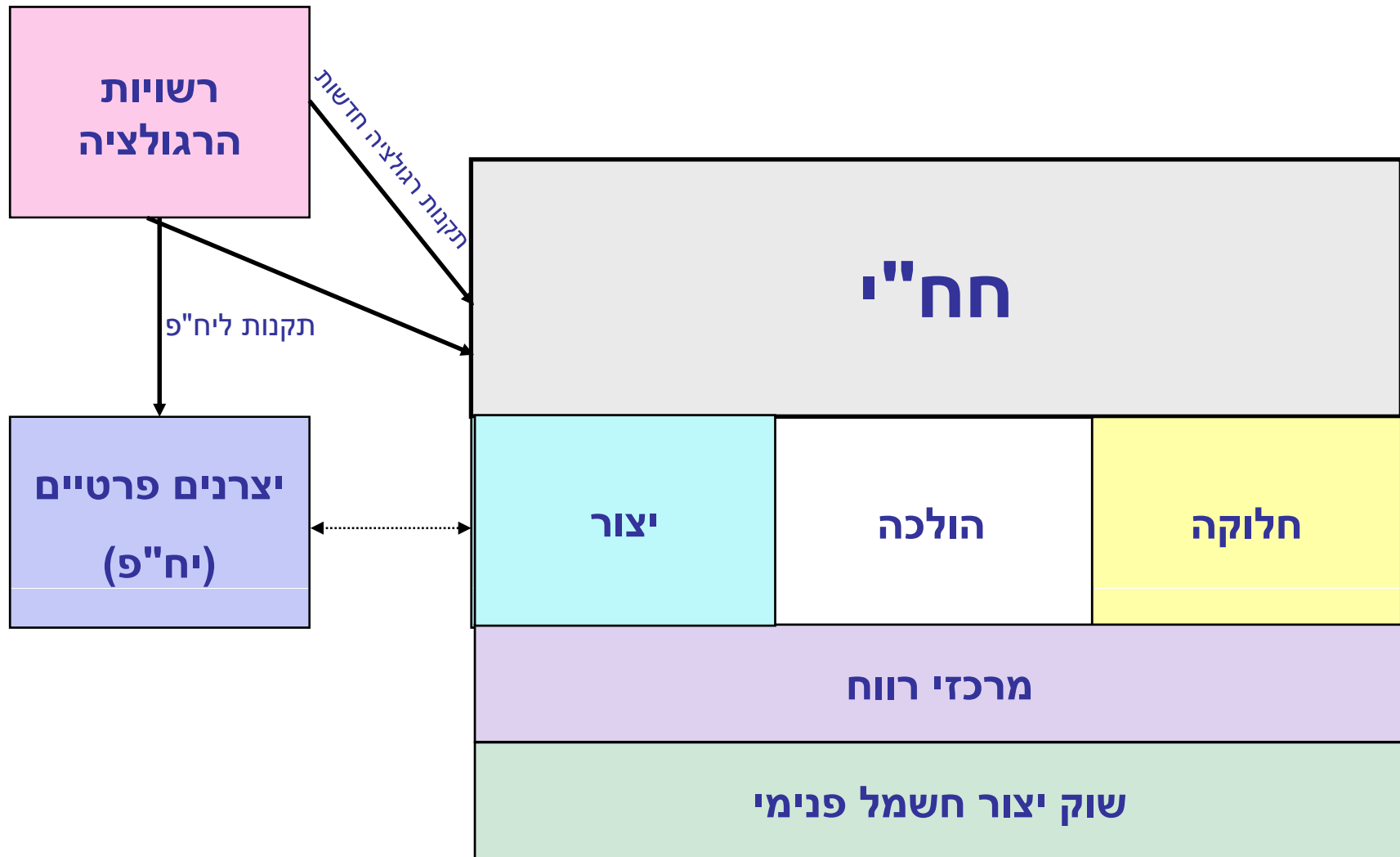
מודל חברת החשמל
הוצע ונתמך ע"י יועצי חברת החשמל – מקינזי, TASC & Tishler שמירה על מבנה של מונופול משולב אנכית מרכזי רווח נפרדים ו/או חברות בת תחרות מוגבלת ל-IPPs (ספקי שירותים פרטיים) הסתמכות על פיקוח ככלי שיאפשר שכפול תוצאות של תחרות העלאת מחירים קמעונאיים
מודל הפיצול הפונקציונלי
הפעלת לחצים חיצוניים למען מימוש הרפורמה פירוק חלקי של חברת החשמל שינויים אדמיניסטרטיביים שיאפשרו מערכי אוטונומיה ודיווח משופרים, וכן תאימות לחוקים. גישה חופשית לרשתות פיקוחי עצמאי ובלתי תלוי ניתן למימוש כשלב מעבר לפני השמתה של רפורמה יסודית יותר
מודל התחרות המלאה
פירוק אופקי ואנכי פיתוח של שוק סיטונאי גישה חופשית לרשתות פיקוחי עצמאי ובלתי תלוי שוק קמעונאי המאפשר ערעורים הפרטה

סעיף 5.1 מודל חברת החשמל

הקדמה

- ההסדרים המבניים המועדפים על חברת החשמל אינם ברורים די צורכם. עם זאת, נהיר לנו כי החברה תומכת בהמשך פעילות משולבת אנכית, תוך החזקת הבעלות והשליטה בכל אחד ממגזרי התעשייה.
- בהסתמך על העבודה שבוצעה ע"י יועצי חברת החשמל (מקינזי, TASC וטישור), נראה כי מרכיביו של המבנה המועדף על חברת החשמל הנם כדלקמן:
 - ייצור:
 - כל אחת מן התחנות שבבעלות חברת החשמל פועלת כמרכז רווח נפרד
 - הכנסה של תחרותיות מוגבלת באמצעות ספקי השירות הפרטיים וייסודו של שוק פנימי בייצור.
 - הולכה:
 - עסקי תשתית הנמצאת בבעלותה הבלעדית של חברת החשמל.
 - יצירת פונקציה של מפעיל המערכת.
 - חלוקה: מפעיל יחיד בבעלות חברת החשמל.
 - קמעונאות באספקה: הפחתה של מה שמכונה בפי חברת החשמל "סבסוד צולב" בין משתמשים ביתיים לבין משתמשים תעשייתיים, צעד שיוביל להעלאה בשיעור של 30% בתעריפים הביתיים.
 - פיקוח מבוסס ביצועים. Performance based regulation.

מודל חח"י – מבנה משק החשמל



התמודדות עם בעיות התעשייה

- המודל של חברת החשמל יספק:
 - רמות שקיפות משופרות.
 - שיפור מסוים בטבלת המחירים הקמעוניים.
 - ניהול השמטה של הרפורמה ע"י חברת החשמל.
 - גידול מסוים באוטונומיה התפעולית של כל אחד ממגזרי התעשייה ושל כל מרכז רווח.
 - ביצועים פיננסיים משופרים (באמצעות העלאת מחירים)
 - יתר קלות בהשמה
 - גידול מסוים בתמריצים המעודדים יעילות תפעולית במרכזי הרווח
- המודל של חברת החשמל אינו תואם להנחה הרווחת כי
 - האמצעי היעיל ביותר לשיפור היעילות ורמת הביצועים הנו אספקה של דחפים ותמריצים חיצוניים לתעשייה, שיעודדו אותה בכוון.
- לא ברור כיצד אמור מודל חברת החשמל להשיג את יעדי הממשלה ולהתמודד עם הבעיות העיקריות:
 - יציבות פיננסית
 - הבטחת האספקה
 - השגת יעילות דינאמית ומבוססת הקצאה
 - העברת סיכונים למגזר הפרטי

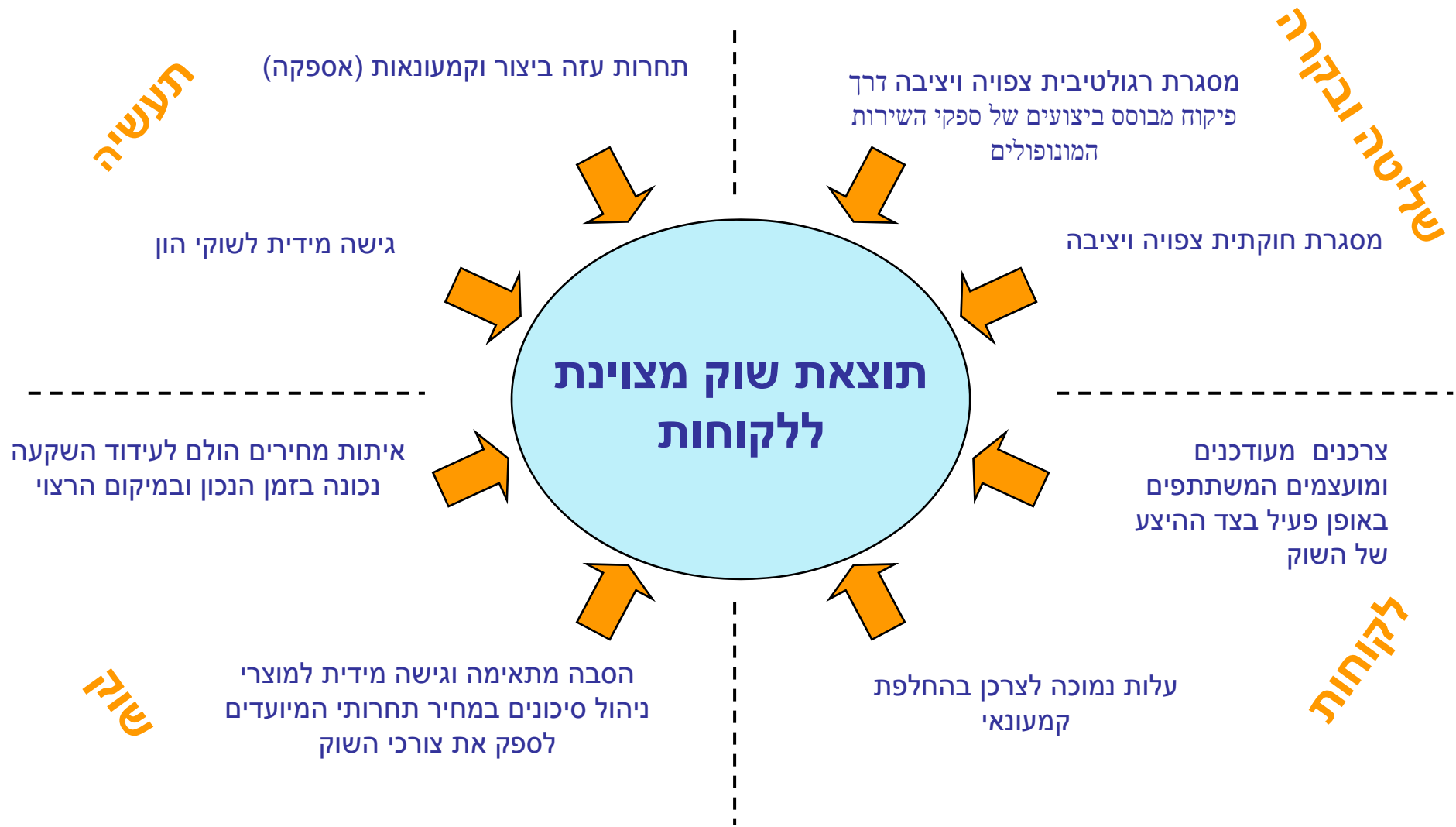
סוגיות נוספות

- בקרת תהליך הרפורמה:
 - חברת החשמל תהיה אחראית על השמת הרפורמה וכך תטמיע את המבנה שלה.
 - גישה זו לא נחלה הצלחה במדינות רבות (קליפורניה וקוריאה הן דוגמאות לכך).
 - חברת החשמל תוכל לקדם את יעדיה שלה, שעלולים לא לעלות בקנה אחד עם יעדי הממשלה, או יעדיהם של משתמשי האנרגיה או יעדים של מתחרים עתידיים.
- החקיקה הקשורה לרפורמה במשק החשמל:
 - מודל חברת החשמל אינו תואם למבנה הנדרש במסגרת החקיקה.
- עדויות מארצות אחרות:
 - תחרות היא מרכיב המפתח לרפורמות שוק מצליחות.
 - יש להפריד רשתות מונופוליסטיות באופן מלא משאר מגזרי התעשייה.

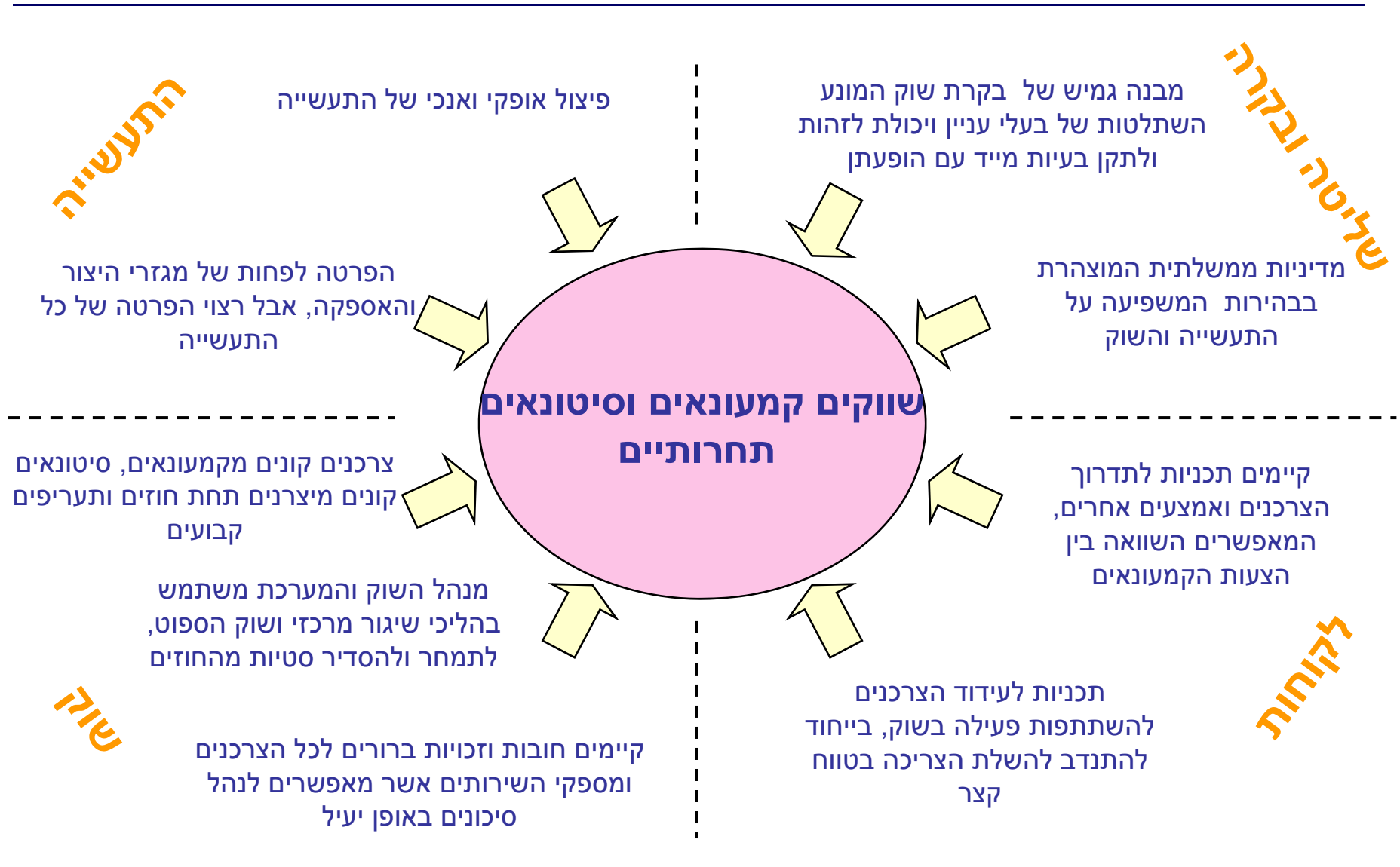
סקירת מודל התחרות המלאה

- פיצול אופקי ואנכי של חברת החשמל למספר חברות ייצור, חלוקה ומכירה קמעונאית, וכן לחברת הולכה.
- פיצול של עסקים שאינם עסקי ליבה (למשל, שירותי הנדסת הקמה וכד') והכללתם בחברות נפרדות.
- שילוב של חברות קמעונאיות לחברות אחרות העוסקות בייצור או בחלוקה.
- פיצול פוטנציאלית של תפעול השוק ומערכת החשמל מן הבעלות והניהול של תשתית ההולכה
- הקמת שווקים סיטונאיים לחשמל – שוק חוזים ושוק ספוט
- פיתוח של הסדרי בקרה ושליטה על השוק
- פיקוח מבוסס ביצועים של ספקי השירות בעלי המונופול – תפעול השוק והמערכת, הולכה, חלוקה וכל פעילות קמעונאית נוספת המתבצעת על בסיס זיכיון
- הסרה הדרגתית של הפיקוח הממשלתי על השוק הקמעונאי והחדרת זכות ערעור של הלקוחות הקמעונאים.
- הפרטה של לפחות אחד מן המגזרים התחרותיים של התעשייה – מגזר הייצור והמגזר הקמעונאי.

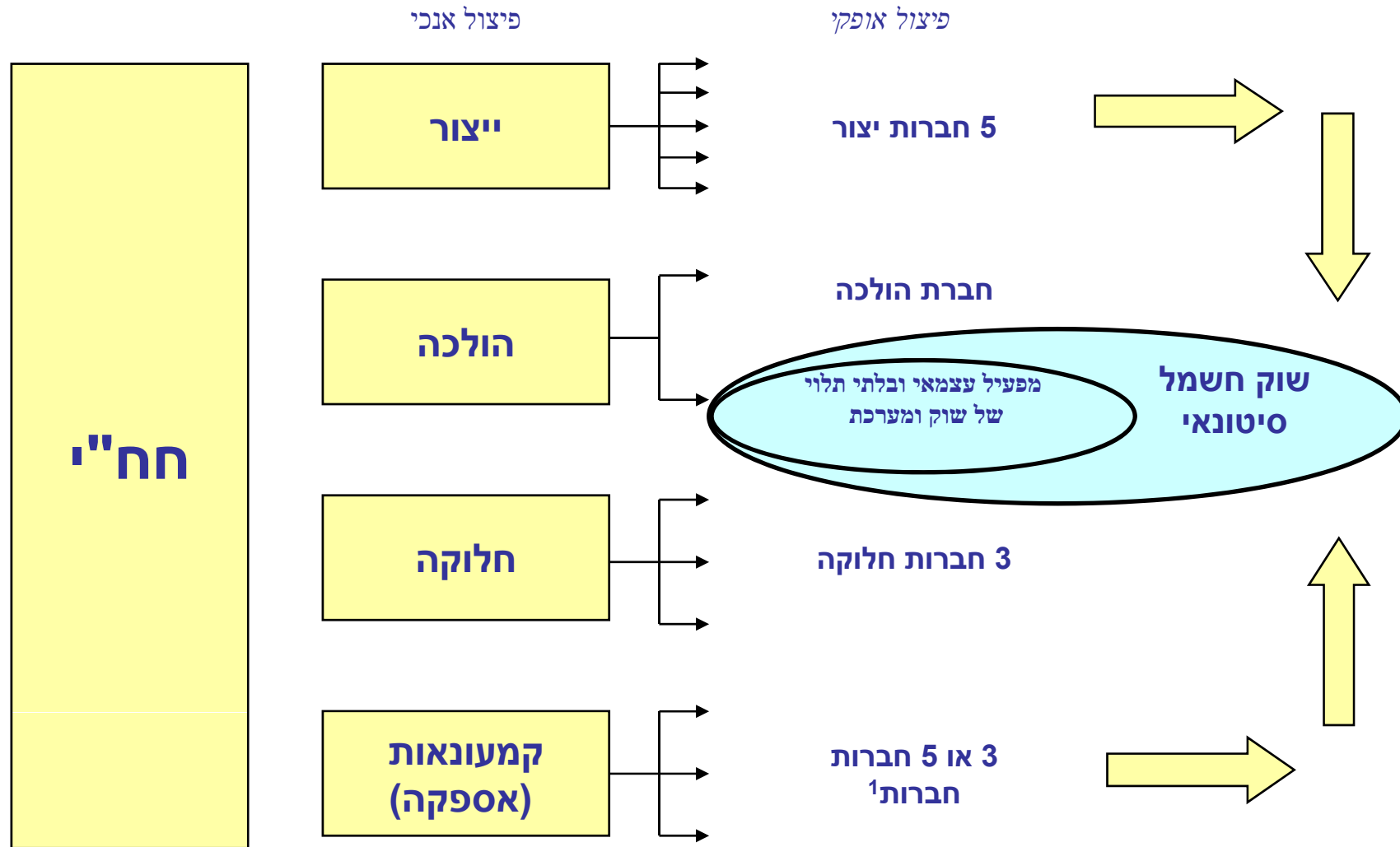
מרכיבים הכרחיים לשוק תחרותי מוצלח



מאפיינים מרכזיים של תחרות מלאה



מבנה התעשייה



¹תלוי אם קמעונאות משולבת עם יצור או חלוקה

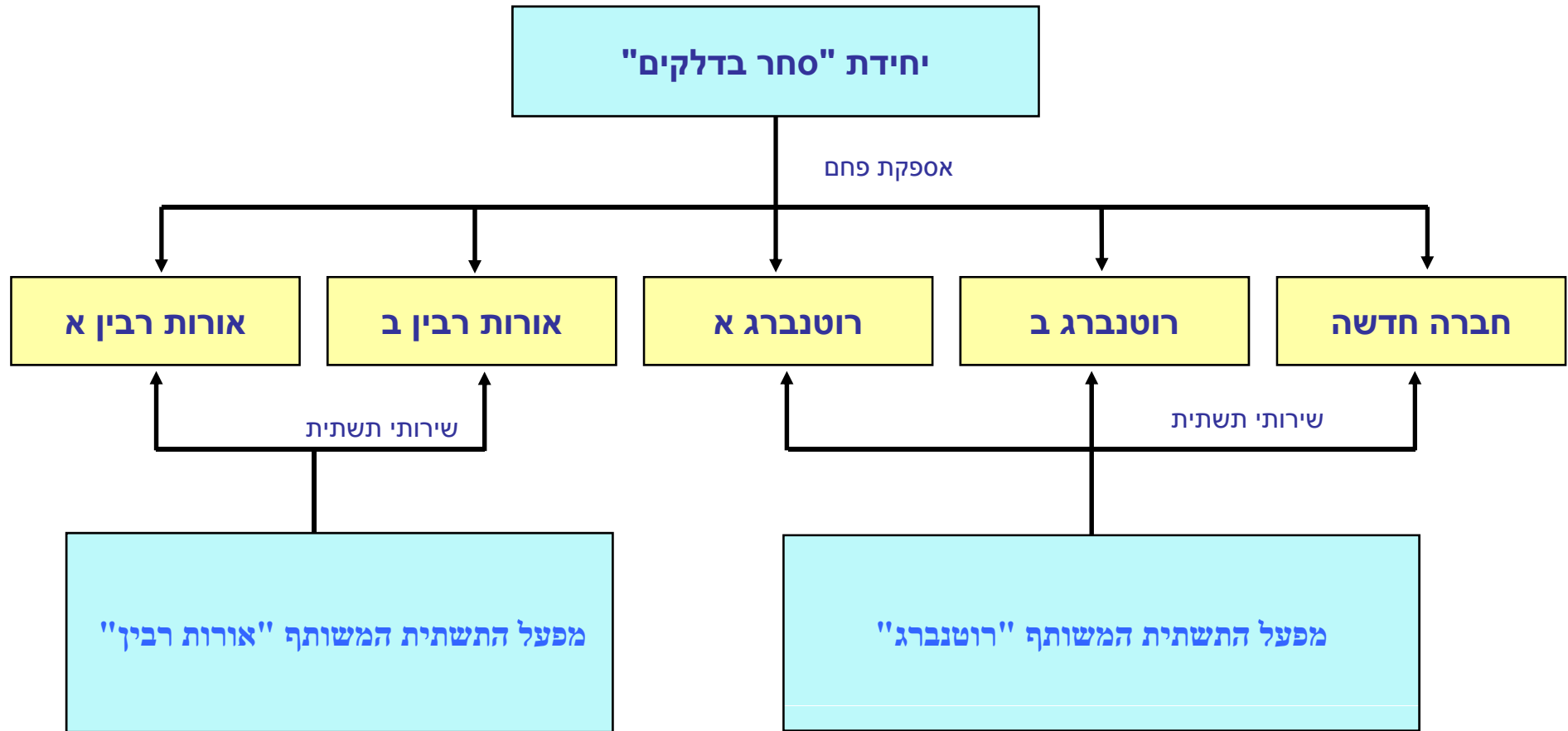
פיצול אופקי של מגזר הייצור

- "אורות רבין" (2590 מגה-וואט) ו"רוטנברג" (2250 מגה-וואט) – תחנות כוח מונעות פחם של עומסי בסיס – מחזיקות ב- 23.1% וב- 20.1% מקיבולת הייצור הכוללת, אולם היקפי הייצור שלהם מהווים נתח של 39.1% ושל 34.6% בהתאמה מסך כל ייצור החשמל של חברת החשמל לישראל.
- יש צורך לפרק את "אורות רבין" ואת "רוטנברג" לשתי תחנות כוח עצמאיות לפחות, כדי להשיג רמת תחרות מעשית שתתאים לשוק הייצור.
- אנו סבורים כי אין מכשולים פיסיים או חוקתיים בדרך למימושו של תהליך פיצול שכזה אשר אינם ברי הסרה.
- לכל אחת מחברות הייצור החדשות שתוקמנה תהיה בקרת תפעול מלאה על נכסיה ויכולת להציע את תפוקתה לשוק הסיטונאי, תוך קיום תחרות עם החברות האחרות.
- ללא פיצולן של "אורות רבין" ושל "רוטנברג", כל אחת מן התחנות תמשיך לשלוט במגזר הייצור ובהיעדר אמצעי פיקוח אפקטיביים של כוח השוק, בעליהן/מפעיליהן יוכלו לשלוט בלעדית במחירי השוק.

פיצול אופקי של מגזר הייצור (המשך)

- מתקני הטיפול בפחם ותשתית אחרת הקיימים ב"אורות רבין" וב"רוטנברג" יכולים להיות כפופים לניהול משותף של החברות השונות החולקות את התשתית בכל אתר ואתר, תוך הבטחת זכויות שוות לכל חברה.
- חוזי האספקה של הגז ושל הפחם צריכים לעבור לישות אחת – בתחילה תוכלנה חברות הייצור לקבל את האספקה הדרושה להם מספק הדלק שלהן, אולם בהמשך הן תוכלנה לבנות מערך אספקה משלהן, או לחדש את חוזה האספקה עם ספק הדלק.
- אנו סבורים כי ניתן להעשיר עוד יותר את התחרות במגזר הייצור הישראלי באמצעות הוספתה של חברת ייצור חמישית שבבעלותה מפעל עומס בסיסי – כדי להקל על המצטרפת החדשה לשוק לפתח קיבולת עומס בסיסי כאשר יצדיקו זאת היקפי הביקוש, יש להקים חברת ייצור חמישית ולהקצות לה:
 - אתר פיתוח המיועד להקמתה של תחנת כוח חדשה, שתהיה מונעת פחם או גז.
 - את אישורי איכות הסביבה וכן את אישורי התכנון והפיתוח הנחוצים להקמתה של תחנת עומס בסיסי חדשה.
 - הסכם אספקת דלק שיאפשר לה לרכוש דלקים בתנאים זהים לאלה של יצרנים אחרים של עומס בסיסי
 - הסכם שירותי תשתיות עם מפעל התשתית המשותף "רוטנברג" או "אורות רבין" (וסביר להניח שגם זכויות קניין במפעל המשותף), שיאפשרו לה גישה לשירותי התשתית הנדרשים בתנאים זהים לאלה של שתי חברות הייצור האחרות החולקות את האתר.

פיצול תחנות בסיס פחמיות



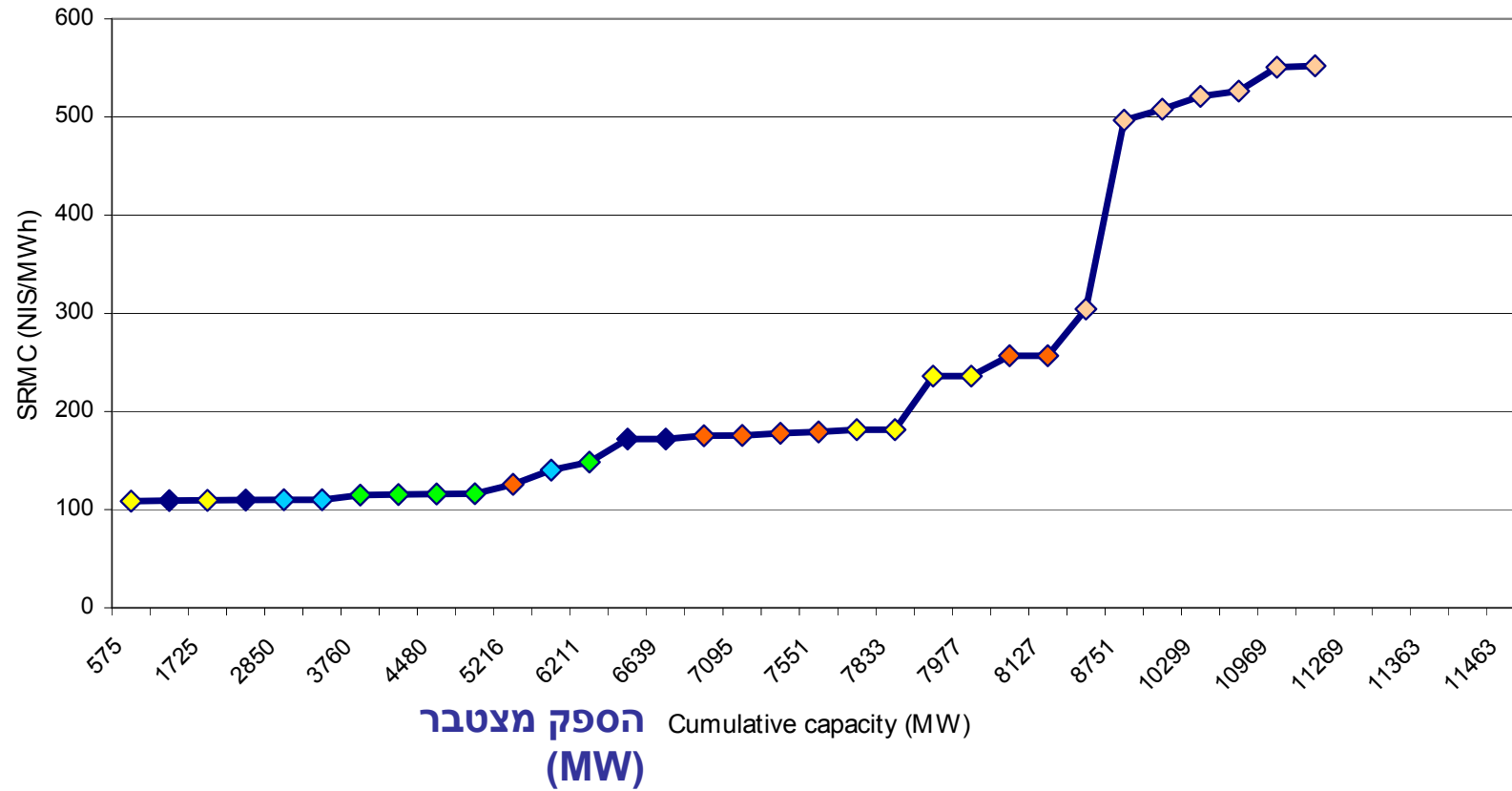
מימוש תחרות אפקטיבית במגזר הייצור

- עקומת האספקה של ישראל הנה אופיינית לרוב מערכות החשמל במובנים הבאים:
- העלות השולית קצרת הטווח של מפעל העומס הבסיסי אשר מספק את רוב האנרגיה הצרכנית הנו נמוך יחסית
- העקומה עולה בחדות בתחום של 30% - 40% האחרונים של הייצור המותקן, שהנם תחנות עומסי ביניים ועומסי שיא ומונעים על ידי דלקים היקרים יותר (למרות שלאור מחירי הגז בישראל, נראה לנו סביר כי עליה זו מוגבלת לתחנות שאינם מונעים בפחם או בגז)
- למרות שאין בידינו את כל הנתונים הנחוצים לצורך ניתוח של ההשפעות האפשריות על שוק ישראלי תחרותי, הרי שתחנת העומס הבסיסי המונע בפחם צריך להיות המפעל השולי^[1] בזמנים של עומס מינימלי וייתכן אפילו במשך 40% מן הזמן, אם כי התחנה השולית תהיה בדרך כלל תחנת הביניים או תחנת השיא.
- נתון זה מתואר בשתי הטבלאות הבאות.

[1] היחידה השולית היא היחידה היקרה ביותר ביותר שחייבת ליצר כדי לאפשר מתן מענה לצורכי הלקוחות בזמן הנתון.

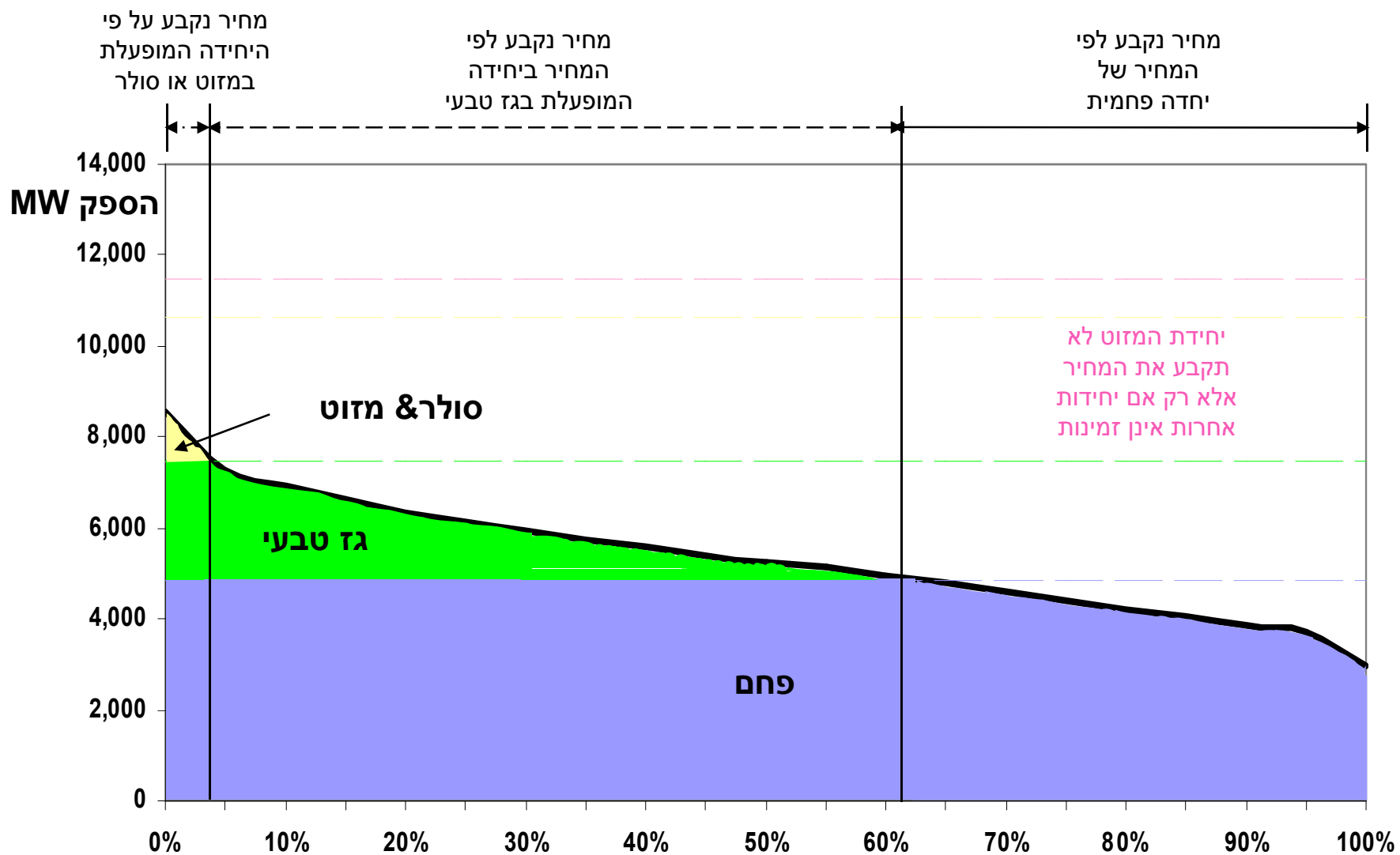
עקומת ההיצע בישראל

עלות שולית לטווח קצר
שקל/מגוט"ש



מקור: תכניות פיתוח חח"י

עקומת עומס מצטברת



פיצול תחנות עומסי הביניים ועומסי השיא

- כיוון שמחיר ההצעה של התחנה השולית הוא הערך שיקבע מן הסתם את מחיר השוק, הרי שכדי להשיג מידה אפקטיבית של תחרות בשוק הייצור, יש להקצות את תחנות עומסי הביניים ועומסי השיא למספר חברות ייצור.
- צפוי כי תחנות הכוח של עומסי הביניים הן שתקבענה את מחיר השוק במשך 60-70% מן הזמן, ולפיכך סביר להניח כי הן תרכזנה כוח שוק משמעותי ואף תנסה למנוע תחרות אם תהיינה בבעלותה של ישות אחת.
- במקום ליצור חברות ייצור נוספות, מוצע בזאת לפזר את תחנות עומסי הביניים ועומסי השיא בין חמש חברות הייצור שתוקמנה כתוצאה מפירוקן של תחנות הכוח של עומסי הבסיס. הדבר יספק לכל אחד מעסקי הייצור החדשים שנוצרו נכסים מפעליים שיאפשרו לו להתחרות בכל אחד ממגזריו של שוק הייצור – עומסי בסיס, עומסי ביניים ועומסי שיא.
- נכסים אלה יקלו גם על שילובם של העסקים הקמעונאים לכל אחת מחמש חברות הייצור, לפי הצורך.

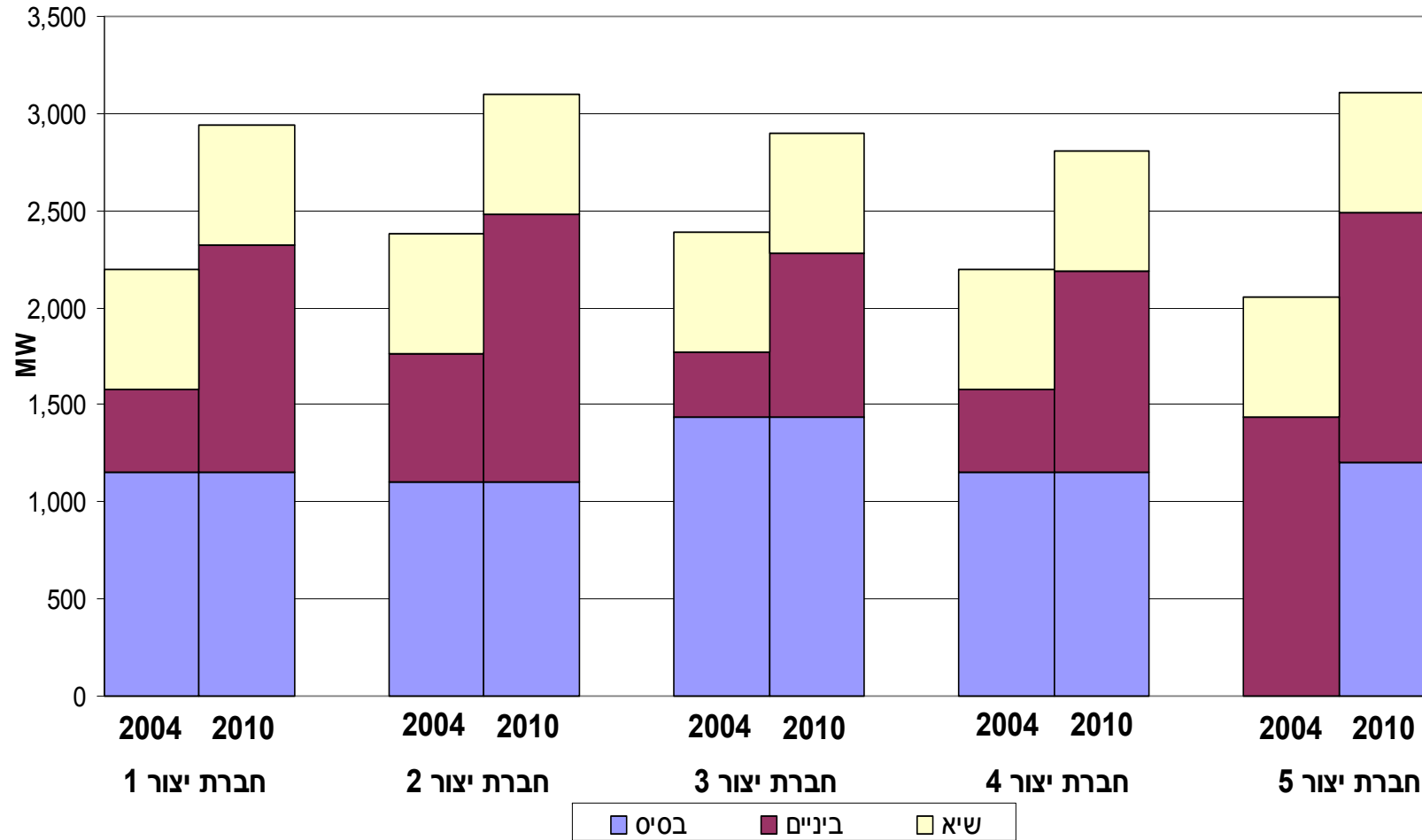
מגמת הקצאת יחידות היצור

הערות:

- הנחנו שיחידות אשכול א , ורידינג ב , הוצאו כבר ממצב של יחידות פעילות. בנוסף, יחידות חיפה ב ואשכול ב 4, 5, יוצאו מפעילות ב 2008
- מקור אינפורמציה זו , בקשר ליציאה מפעילות מתבסס על תכנית פיתוח חח"י לשנים 2004-2010
- בשלב היישום חייב להתבצע מודל שוק מפורט כדי לקבוע סופית את הקצאות היחידות ל חברות היצור

2010	2004	חברות יצור
הספק MW		
		חברת יצור 1
1150	1150	יחידות 1 ו 2 של רוטנברג
428	428	יחידות 3,4 של רידינג
744		זיכיון יחידות א ו ב גזר
618	618	יחידה לומני שיא
2940	2196	סך הכל
		חברת יצור 2
1100	1100	יחידות 3 ו 4 של רוטנברג
359	660	מחזם חגית
364		זיכיון אלון תבור
618	618	יחידה לומני שיא
2441	2378	סך הכל
		חברת יצור 3
1440	1440	יחידות 1,2,3,4 אורות רבין
335	335	מחזם רמת חובב
354		זיכיון צפית
150		זיכיון לטורבינות רוח
618	618	יחידה לומני שיא
2897	2393	סך הכל
		חברת יצור 4
1150	1150	יחידות 5,6 אורות רבין
282	426	יחידות חיפה ב ו ג
754		זיכיון יחידות חוף חיפה
618	618	יחידה לומני שיא
2804	2194	סך הכל
		חברת יצור 5
1200		הזיכיון לתחנת בסיס חדשה
912	1062	יחידות אשכול ב, ג, ד
376	376	מחזם אשכול
618	618	יחידה לומני שיא
3106	2056	סך הכל

מגמה להקצאה של חברות יצור



מדוע 5 יצרנים?

- מבנה חברות היצור מתוכנן ליצירת תחרות בשוק ה Spot בכל קטע של פרופיל הביקוש לחשמל
- מבנה חברות היצור מתוכנן ליצירת חברות שיכולות להתחרות בשוק של חוזים בחשמל
- מבנה חברות היצור מתוכנן לצמצום האפשרות של כוח שולט בשוק – במיוחד ע"י פיצול של תחנות של עומסי בסיס - Base Load
- המאפיינים הפיזיים של התחנות הקיימות והמתוכננות, הנם כאלה, שמגבילים הקמה של למעלה מחמש חברות יצור חשמל.
- פיצול לחמש חברות, יוצרות חברות מספיק גדולות כדי להיות אטרקטיביות למשקיעים בינלאומיים המתמחים בעסקי יצור חשמל
- מבנה חברות היצור, מתוכנן כך ש"היתרון לגודל" נשמר בתשתית המשותפת למספר תחנות במיקום אחד
- מבנה חברות היצור מתוכנן לשמירה על "היתרון לגודל" ברכש של דלקים

מבנה מקטע ההולכה

- לאור הגודל וההיקף של רשת ההולכה הישראלית, ובקביעה שאספקת שירותי תשתית הולכה הנם מונופול טבעי, הרי שאין הצדקה לפירוקו של מגזר ההולכה למספר עסקי רשת.
- עסק יחיד של רשת הולכה יאפשר למקסם את היתרון לגודל.
- ניתן להגן על משתמשי הרשת באמצעות הגדרה בחוק של תנאי הגישה של צד שלישי ובאמצעות תמחור שירותי התשתית.
- סוגיה: המונופול הנתון לפיקוח עשוי להעדיף השקעות בנכסי הולכה על פני הכנסת שיפורי מערכת שלא יגדילו את בסיס נכסיו.
- אפשרויות: הפרדת תהליכי קבלת ההחלטות בנוגע להשקעות ברשת הולכה מן הבעלות, הניהול והתפעול של נכסי התשתית, או הכללה של אמצעים במערך הפיקוח הכלכלי אשר ימנעו השקעה מוגזמת ברשת מצדו של העסק האחראי על תשתית ההולכה.
- העדפה: כיוון שהיינו עדים למימושן של שתי האופציות, אנו מעדיפים את האפשרות הראשונה; דהיינו, הפרדת תהליכי התכנון של רשת ה הולכה מן הבעלות על הנכס.

פונקציות התפעול של השוק ושל המערכת

- למרות ששווקים מסוימים מתאפיינים בהפרדה בין פונקציות ניהול השוק ובין תפעול המערכת, הרי שלדעתנו יש להשאירן בידיה של ישות אחת, וזאת משום שפונקציות התפעול של השוק ושל המערכת שלובות זו בזו במידה שלא ניתן לפצל בכל צורה הגיונית את האחריות לניהולן התקין, בהתאם לחוקים ולפרוטוקולים הקיימים.
- לדעתנו, עסק שירותי התשתית ופונקציות התפעול של השוק ושל המערכת, צריכים להיות בידיה של ישות אחת, בתנאים הבאים:
 - באזור שבסמכות מפעיל השוק והמערכת יהיה רק עסק יחיד של תשתית ההולכה
 - הפונקציות תהיינה נתונות תחת פיקוח והאחריות תהיה מבוזרת.
 - הסדרי הגישה להולכה לא תגרום לניגוד אינטרסים בין עסק שירותי הרשת לבין מפעיל השוק והמערכת.
- למרות שאין לנו העדפה ברורה בתחום זה, אנו תומכים בהפרדה ברורה בין פונקציות התפעול של השוק ושל המערכת לבין עסק שירותי תשתית ההולכה, וזאת מן הטעמים הבאים:
 - הדבר יקל על הפרדת תכנון הרשת מעסק שירותי התשתית
 - סביר להניח שהדבר יידרש בכל מקרה אם וכאשר מדינת ישראל תתחבר לשכניה הבינלאומיים.
- עם זאת, חשוב לדאוג לכך שהישות הנפרדת תהווה כראוי, וזאת כדי שתוכל להיות אחראית לכל פעולותיה, שגיאותיה ומחדליה.

פיזור אופקי של מקטע החלוקה

- המבנה של מגזר החלוקה צריך לשקף איזון בין היתרון לגודל לבין היתרונות התחרותיים.
- על מנת להניע את שיפור יעילות ההון נדרשת תחרות, בתחום תכנון הרשת ובתחום הבנייה הנעשית בד בבד למטרות שיפורי מערכת ולמטרות הרחבה, ולפיכך חברת חלוקה יחידה המתאפיינת בפוטנציאל מקסימלי של יתרון לגודל עלולה שלא להשיג את התוצאה המיטבית.
- יש לשמר את היתרון לגודל כדי שניתן יהיה להשיג יעילות תפעולית
 - הניסיון הבינלאומי מלמד, כי יש צורך בכמות של 500,000 עד 1,000,000 לקוחות כדי להשיג יתרון לגודל.
 - קבלת שירותי מיקוד-חוץ עבור פונקציות תחזוקה מסוימות עשוי לשפר את היתרון לגודל, בלי כל קשר למספר מחלקי החשמל הפעילים.
- יש לפצל את מגזר החלוקה לשלוש חברות עצמאיות, השולטות על אזורים גיאוגרפיים מוגדרים.
 - ניתן לבסס את הפיצול על גבולות חדשים לגמרי, או
 - לרכז ארבעה אזורים בידיהן של שתי חברות חלוקה, תוך השארת האזור הדרומי (ראו השקופית הבאה) כמות שהוא. הדבר יבטיח שמירה על היתרון לגודל וימזער את ההבדלים בין ממדי הרשתות ואת הפרשי התעריפים בין המחלקים.

מבנה מקטע החלוקה

Israeli Electricity Industry Distribution sector

Current structure	Northern	Haifa	Dan	Jerusalem	Southern	Total
Annual consumption (GWh)	8,103	4,467	6,334	5,234	17,583	41,721
% of total load	19.4%	10.7%	15.2%	12.5%	42.1%	100.0%
No of customers	358,440	253,051	512,409	248,295	879,148	2,251,343
% of customers	15.9%	11.2%	22.8%	11.0%	39.0%	100.0%
Total line km	9,984	3,440	6,791	4,546	13,759	38,520
% of line km	25.9%	8.9%	17.6%	11.8%	35.7%	100.0%
Consumption/km of line	0.812	1.299	0.933	1.151	1.278	1.083
Potential structure						
	Northern		Central		Southern	Total
Annual consumption (GWh)	12,570		11,567		17,583	41,721
% of load	30.1%		27.7%		42.1%	100.0%
No of customers	611,491		760,704		879,148	2,251,343
% of customers	27.2%		33.8%		39.0%	100.0%
Total line km	13,424		11,337		13,759	38,520
% of line km	34.8%		29.4%		35.7%	100.0%
Consumption/km of line	0.936		1.020		1.278	1.083

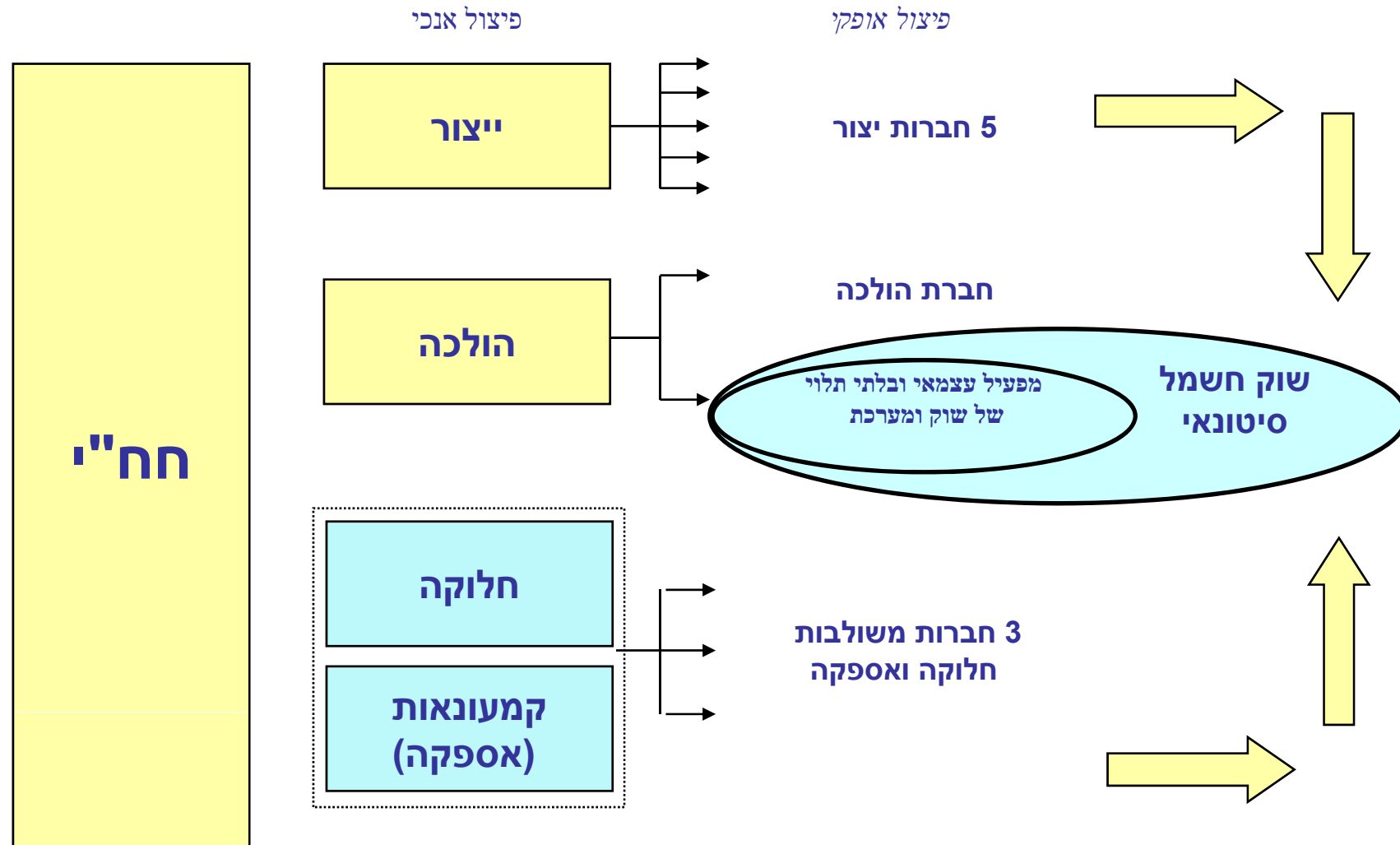
מדוע 3 מחלקים?

- מספר מחלקים מאפשר תחרות מהימנה להקמת מספר רב של מערכות חלוקה משניות
- מספר מחלקים יספקו לרשויות הפיקוח אבן בוחן בישראל להשוואת הפעילות של החברות
- פיצול לשלוש חברות חלוקה מביא לכך שכל אחת הנה בגודל מתאים על מנת ליהנות מהפוטנציאל של "היתרון לגודל"
- כל שלושת חברות החלוקה בהצעה שלנו, הנם בעלי מאפייני עלות דומים, ובכך נמנעת האפשרות של הבדלים משמעותיים בתעריפים בתלות במיקום הגיאוגרפי
- החלוקה לשלושת חברות החלוקה בהצעה שלנו מתבססת על צירוף אזורי חלוקה נוכחיים של חח"י ובכך נמנעות הוצאות בהשקעות הנובעת מעריכה מחדש של תחומי החלוקה
- שלושת חברות החלוקה הנן גדולות מספיק כדי להיות אטרקטיביות למשקיעים בינלאומיים המתמחים בעסקי חלוקת חשמל

מבנה המקטע הקמעונאי

- המגזר הקמעונאי מחייב פיצול אופקי לשלוש או חמש חברות עצמאיות. לכל אחת מן החברות יוקצה גוש של לקוחות זיכיון למשך התקופה הראשונית, עד למועד הסרת הפיקוח המתייחסים ללקוחות אלה.
- השוק הקמעונאי ייפתח לתחרות בזכות הכנסה הדרגתית של זכות ערעור של הלקוחות, בהתאם לקטגוריות הלקוחות השונים ובכפוף לצריכתם.
- ייתכן כי ההחלטה בנוגע לנקיטת הצעד הסופי שיאפשר את זכות הערעור הקמעונאית גם ללקוחות קטנים תידחה עד לאחר שיובהר מעל לכל ספק כי היתרונות גבוהים מן העלות.
- איתות המחירים למשתמשי הקצה צריכים לעודד היענות מצד הביקוש וכך להפחית את דרישות ההשקעה הן מבחינת יכולת הייצור בעומסי שיא והן מבחינת קיבולת הרשת.
- חברות קמעונאיות מתאפיינות בבסיס נכסים מוחשי קטן ובפרופילי אשראי זעומים, ומשום כך סוכנים קמעונאיים עצמאיים מתקשים לעתים קרובות להשתלב בעסקי האנרגיה ארוכי הטווח.
- שילוב הקמעונאים לעסקים משופעים בנכסים כגון מקטעי החלוקה או הייצור הנה אחת הגישות שתוכל לשפר את פרופילי האשראי/יכולת להשתלב בחוזים של אספקה ומכירה של חשמל תוך כדי תהליך ההפרטה.
- המודלים של תחרות מלאה שיושמו בבריטניה, באוסטרליה ובניו זילנד היו כרוכים בשילוב ראשוני בין המגזר הקמעונאי לבין החלוקה

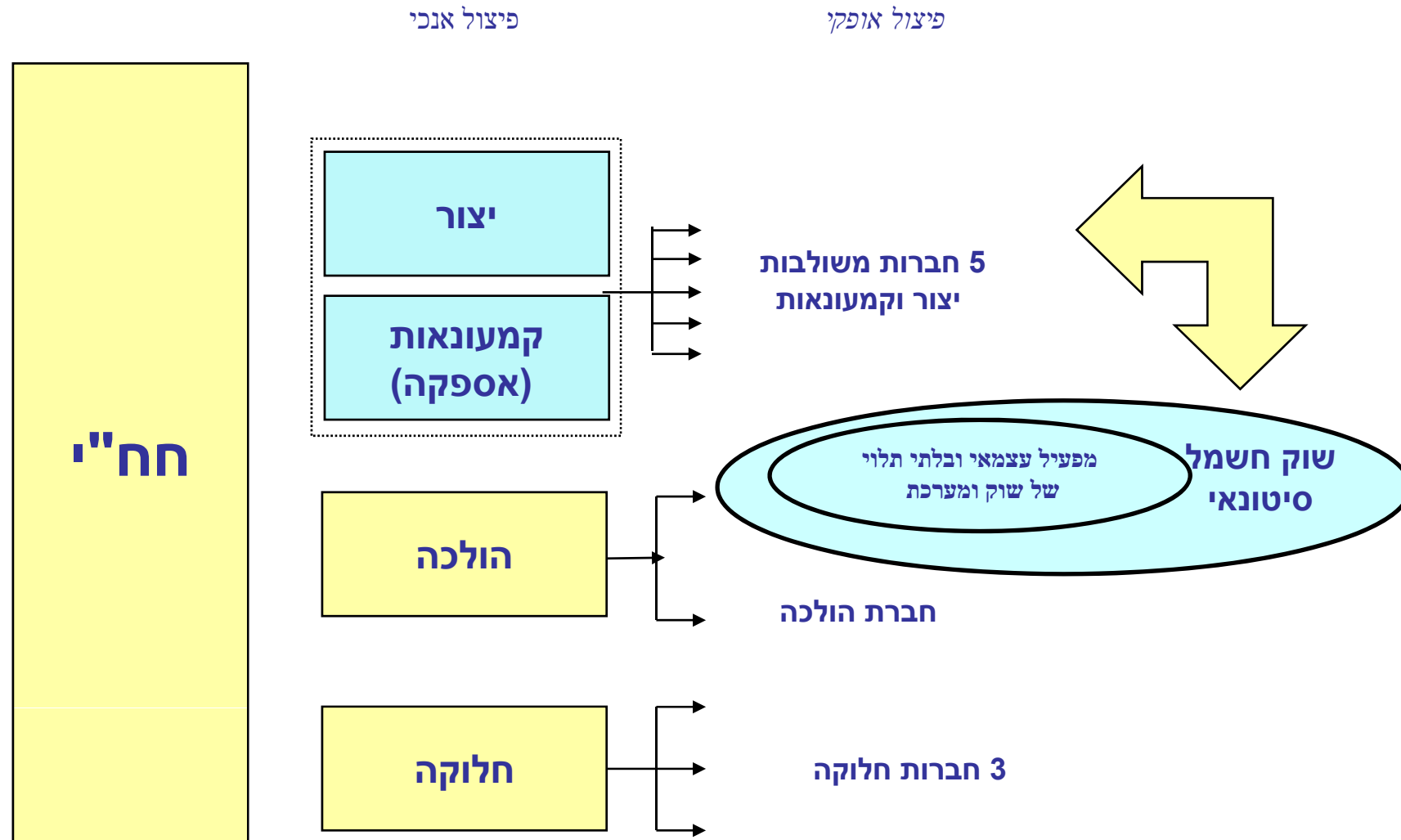
אפשרות 1 שילוב חלוקה וקמעונאות



אופציה נוספת – שילוב בין מקטע הייצור לבין עסקים קמעונאיים

- המגמה הנוכחית במדינות שהכניסו תחרותיות לשוקי החשמל היא פיצול נוסף של עסקי חלוקה ועסקים קמעונאיים (השווקים המצליחים של אוסטרליה, בריטניה ומדינות ארה"ב הם כולם דוגמאות למגמה זו), וכן איחוד של קמעונאות הגז והחשמל.
- פרופילי הסיכונים והמודלים התפעוליים של החלוקה ושל קמעונאות שונים לחלוטין.
- מדיניות השילוב של עסקי הייצור וקמעונאות הופכת למגמה מקובלת – מכירותיו של מקטע הייצור הופכות לאמצעי גידור טבעי של עלויות רכישת חשמל של הקמעונאי.
- חיבור עסקי הייצור וקמעונאות מתאפיין בפוטנציאל:
 - להפחית את פרופיל הסיכונים של שתי החברות בעצם כך שיאפשר להם לנהל את סיכוני השוק בצורה טובה יותר.
 - להוריד את עלויות ה-WACC הנדרשות עבור השקעות חדשות בייצור, וכן
 - לשפר את יכולת המכירה במהלך ההפרטה – באמצעות מכירה מסחרית או הנפקה ראשונית לציבור.
- קיימות שתי אופציות לחיבור בין מקטע הייצור וקמעונאות במהלך תקופת הרפורמה ותהליך ההפרטה:
 - הצעה למכירה של ישויות הייצור/קמעונאות
 - הצעה למכירה של ישויות הייצור וקמעונאות הנפרדות, כאשר המכרזים מתייחסים לאחת הישויות או לשתייהן.

אפשרות 2 שילוב יצור וקמעונאות



יתרונות וחסרונות של אופציות שילוב המגזר הקמעונאי

גורם	"יצור/קמעונאות"	שילוב חלוקה/קמעונאות
יציבות של מבנה התעשייה לאחר ההפרטה	סבירות ליציבות גבוהה – שווקים אחרים נעים בכיוון זה.	ניסיון בשווקים אחרים מוכיח כי הקונים בוחרים בפיצול כאשר ניתן לבצעו.
אפשרות מכירה	אופציה אטרקטיבית יותר בעיני קונים פוטנציאליים – אופציית ה IPG קיימת.	מכיר, אבל מספר קטן יותר של קונים פוטנציאליים, ואי התאמה ל IPG.
הכנסה בגין המכירה	סביר להניח שההכנסות תהיינה גבוהות יותר בגלל ריבוי התחרות בין הקונים ופרופיל הסיכונים המופחת של העסק.	פרופילי הסיכון השונים במהותם של עסקי החלוקה וקמעונאות עלולים לגרום להו רדה בערך העסק המשותף.
יכולת הניהול של הסיכון המסחרי	מספקת מידה ניכרת של ביטוח עצמי, אבל ניהול הסיכון השיוורי עלול להיות מסובך יותר במסגרת מודל זה.	על העסק הקמעונאי להסתמך לחלוטין על חוזים עם יצרנים ועם גורמים אחרים כדי שיוכל לנהל את סיכוניו המסחריים.
נזילות של שוק החוזים	בהיעדר אמצעי אכיפה, סביר שהשוק יישאר נזיל לטווח ארוך.	סביר להניח שמודל זה יוביל ליצירת שוק נזיל יותר
תחרות/ מצטרפים חדשים	נתח השוק בתחום קמעונאות יתקרב לנקודה שבה יתקיים שוויון עם תפוקת החשמל ביצור, וכניסה לשוק של יצרנים חדשים תהיה מסובכת יותר.	לאור נזילותו של שוק החוזים, המחסומים המקשים על כניסתם של יצרנים וקמעונאים חדשים יופחתו, אך יישארו משמעותיים.

מסקנה: בסך הכול, אנו מעדיפים את מודל "יצור/קמעונאות", בעיקר משום שאנו מאמינים כי מדובר במבנה תעשייה יציב יותר לטווח הארוך, אשר יאפשר את מקסום רווחי המכירה לממשלה.

מדוע לשלב את היצרנים לקמעונאים?

- מבנה כזה מאמץ התנהגות שוק שהתגלתה במשקי חשמל שעברו רפורמה מוצלחת עם שווקים תחרותיים
- השילוב מקטין את הסכנה ליצרנים ולקמעונאים ובכך מקטין עלויות
- השילוב מקטין את עלויות ההון ליצרן ל ע"י קביעת גודר טבעי לתפוקת החשמל שלו
- בהיעדר גדור כזה הבנקים נוטים לנקוט ביחס שמרני יותר בנוהלי ההלוואה שלהם ובכך מוקטן חלק ההשקעה שאותו ניתן לממן באמצעות חוב.
- השילוב מקטין כוח שוק שיורי כיון שעסקי אספקת החשמל מהווים מעין חוזה עקיף ומשתמע עבור חלק מתפוקת יצור החשמל
- השילוב מעלה את מספר המשקיעים הפוטנציאלים גם כגורם אטרקטיבי לשחקנים הגלובליים במגזר זה וגם דרך האפשרות ליציאה בהנפקה בבורסה

תהליך הסרת הפיקוח מעל המגזר הקמעונאי

- התחרותיות הקמעונאית מיושמת בהדרגה, במשך מספר שנים.
- בתחילה, הקצאת הלקוחות לקמעונאי מתבצעת לפי השייכות לאזורים גיאוגרפיים.
- במשך התקופה שבה לא יכולים הלקוחות לבחור את ספקים קמעונאיים, התעריפים נקבעים על ידי הממשלה.
- תהליך הסרת הפיקוח מעל המגזר הקמעונאי מתבצע בהדרגה, מתחיל בהסרת הפיקוח מעל הלקוחות הגדולים ביותר – למשל, בחלוף שנה ממועד תחילת פעולתו של השוק הסיטונאי – ומסתיים בהסרת הפיקוח מעל הקבוצה האחרונה של הלקוחות הביתיים, המתבצע זמן רב לאחר מכן, למשל בסביבות 2012.
- לאחר תהליך הסרת הפיקוח, הלקוחות יכולים לרכוש חשמל מכל אחד מן המשווקים המקוריים או מחברה קמעונאית חדשה, או שהם יכולים להצטרף לשוק ולרכוש באופן סיטונאי.
- לאחר הסרת הפיקוח לא יהיה עוד פיקוח על מחירים קמעונאיים.

מידע "פרו פורמה" אודות הישויות המוצעות

- המיקום והמבנה של כל אחת מן הישויות החדשות יהיה כפוף ל:
 - הקצאת ההכנסות הנובעת מן המבנה החדש של התעשייה ושל השוק, וכן מהחלטות הממשלה בנוגע לנתיב המחירים.
 - מבנה העלויות של כוח האדם ושל המשאבים המוקצים לכל ישות.
 - ההסדרים החוזיים המיועדים להסדיר את ענייני התפעול, את השירותים המשותפים וכיו"ב.
 - החלטות מדיניות הנוגעות לנתיבי המחירים – אשר משפיעות על ערכי הנכסים הראשוניים.
 - הקצאת הנכסים הממשית לישויות.
 - הקצאת החובות לישויות.
- עניינים אלה יהיו כרוכים במאמצים מרובים במהלך ההשמה.
- אם במהלך פרויקט זה היה מועבר מידע על בסיס סביר, ואם היו עומדים לרשותנו אנשים מתאימים שביכולתם לספק הסברים וסיוע, היינו מצליחים להכין "טיוטא ראשונה" של תחזיות כלכליות. אולם בסופו של דבר לא עלה בידינו לממש את המטרה.
- בעמוד הבא אנו מצרפים סיכום של המידע המוגבל אשר עומד כעת לרשותנו – מידע זה מעיד כל כך שכל אחת מן הישויות תהיה משמעותית במהותה ותוכל להיות מאורגנת באופן אשר יבטיח יכולת קיום כלכלית.

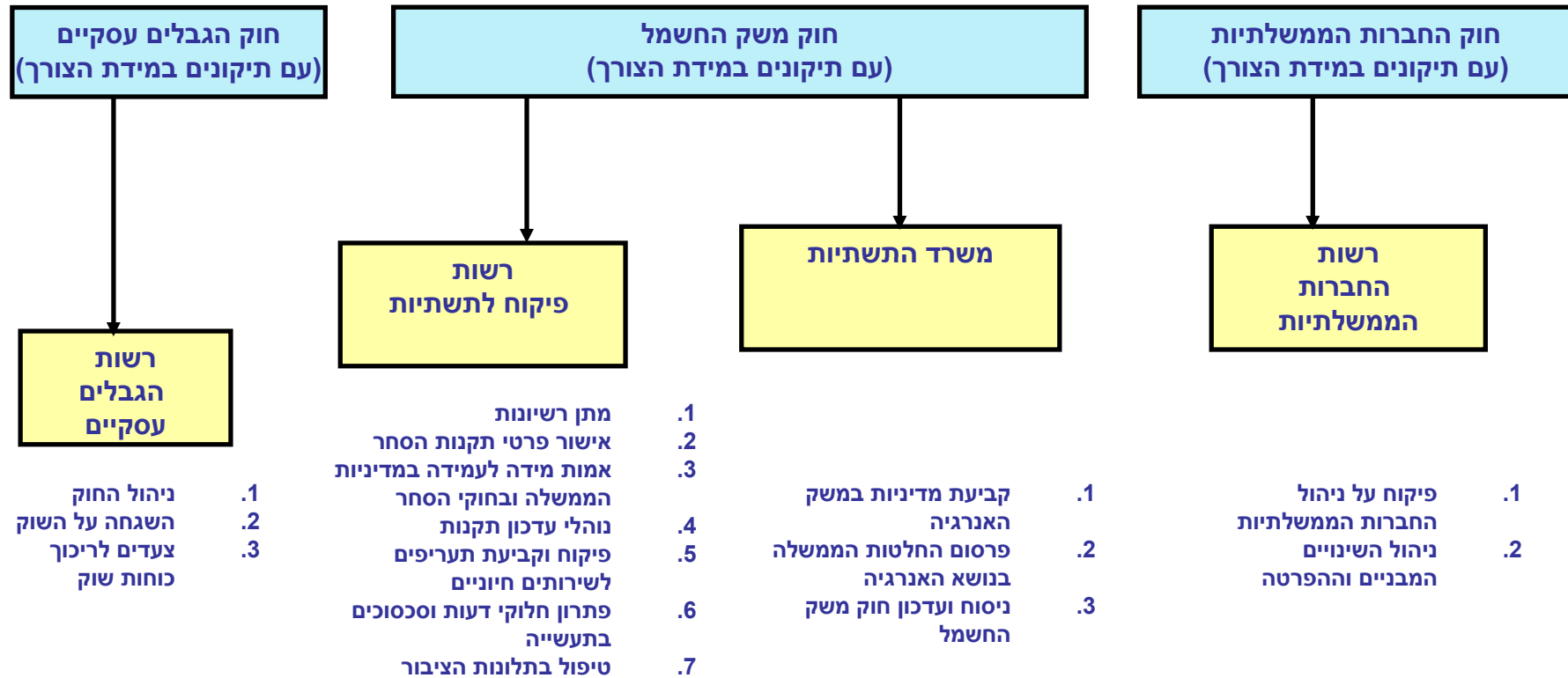
מידע "פרו פורמה" אודות הישיות המוצעות

ישות	הכנסות	עלויות	רכוש	התחייבויות
יצור/קמעונאי 1	יש בידינו מספיק מידע והסברים ליחס באופן משמעותי הכנסות לכל חברה המתאימים למבנה המוצע על ידינו	2.0 b שקל	7.8 b שקל	אין בידינו כעת לקבוע את הבסיס כיצד לשייך את מירב ההתחייבויות (ברובם חובות)
יצור/קמעונאי 1		1.8 b שקל	8.1 b שקל	
יצור/קמעונאי 1		1.9 b שקל	4.9 b שקל	
יצור/קמעונאי 1		1.7 b שקל	4.2 b שקל	
יצור/קמעונאי 1		1.3 b שקל	3.4 b שקל	
הולכה		0.5 b שקל	8.2 b שקל	
מחלק אזור צפון		0.7 b שקל	5.9 b שקל	
מחלק אזור מרכז		0.8 b שקל	6.5 b שקל	
מחלק אזור דרום		0.8 b שקל	6.4 b שקל	
סכום שלא שויך לאף חברה		14.6 b שקל	2.1 b שקל	
סך כל	14.6 b שקל	13.6 b שקל	64.3 b שקל	50.5 b שקל
<p>הערות: b הכוונה לביליון או מיליארד. העלויות מבוססות על הערה 31 בדוח הכספי 31 לדצמבר 2004. עבור חברות יצור/קמעונאי(יצור אספקה) 1-4 העלויות שויכו בהתאם ליחסי הספק מותקן. עלות ניהול מערכת שויכו להולכה. עלויות החלוקה כוללות עלויות קמעונאות שיהיו משויכים ל חברות יצור/קמעונאי.</p> <p>שווי הרכוש בהתאם לרשום נטו במאזנים 31 לדצמבר 2004. שווי רכוש של חברות יצור/קמעונאי אינם כוללים רכוש קמעונאי ומבוססות על רכוש משותף ב תחנות אורות רבין ורוטנברג</p>				

סקירה על שליטה ובקרה על השוק

- לתכנון ולהשמה של הסדרי שליטה ובקרה איתנים על השוק נודעת השפעה מכרעת על הצלחתו ארוכת הטווח של השוק.
- הסדרי שליטה ובקרה שאינם מתוכננים כראוי או שלרשותם מאגר משאבים דל, עלולים להוביל להתעוררות של סיכונים חוקיים וסיכוני מדינה טרם זמנם, והדבר עלול לגרום למשקיעים פרטיים פוטנציאליים הפעילים בתחומי תשתית החשמל:
 - להימנע לחלוטין מן השוק או להגביל מאוד את רמת החשיפה שלהם אליו ו/או
 - להיות מוכנים להשקיע רק כאשר יתברר להם כי החזרי ההשקעה הפוטנציאליים תואמים לרמת הסיכון הקיימת.
- ככלל, הסדרי שליטה ובקרה על השוק צריכים:
 - ליצור סביבת שוק ברורה ויציבה, שבה ניתן לחזות במידה רבה של סבירות את הסיכונים השונים
 - הכרוכים בהשתתפות בשוק, וכן להתמודד עמם בצורה יעילה.
 - להעביר את אחריות הפיתוח של כללי השוק ושל הפרוטוקולים שלו לידיהם של אלה המעורבים בתפעולם, תוך קיום מסגרת המיועדת לאשר את הכללים והפרוטוקולים השונים ולהבטיח את השגת יעדיה של התעשייה בכללותה.
 - להבטיח כי כל הגורמים הממונים על מילוי פונקציות מסוימות ועל אספקת השירותים הקשורים בהן יהיו אחראים מבחינה חוקית ומסחרית על מעשיהם ועל מחדליהם.

מסגרת הסדרי שליטה ובקרה



הצהרת מדיניות של הממשלה

- מיועדת להבהיר סוגיות הנוגעות למדיניות האנרגיה של הממשלה, אשר להן נודעת חשיבות מרובה בעיניהם של משקיעים פרטיים פוטנציאליים וקיימים במגזר החשמל.
- **ההצהרה אמורה לגעת לפחות בנושאים הבאים:**
 - הסדרי פיקוח על השוק (למשל תהליך השינוי של כללי השוק והאחריות לתהליך זה)
 - הסדרי השוק הסיטונאי
 - מבנה התעשייה, כולל סידורים מיוחדים בנוגע לבעלות משולבת ולכל אמצעי מיתון נלווים נוספים, המחויבים לצורך שליטה בכוח השוק.
 - עקרונות המהווים את הבסיס לאספקתם של שירותי הולכה וחלוקה.
 - עקרונות פיקח המאפשרים את קביעת תעריפי המונופול.
 - הסדרי התחרות במגזר הקמעונאי והיקף ההגנה המעוגנת בחוק – אם קיימת – על התעריפים הקמעונאיים המיועדים לצרכנים קטנים.
 - השתתפות חברות הנמצאות בבעלות ממשלתית (רשות החברות) בתעשייה, הגדרות מדיניות – אם קיימות – המיועדות להגביל את השקעותיהן העתידיות של חברות הממשלתיות במגזר הייצור, ותוכניות הפרטה כלשהן.
 - חיוב של אספקת החשמל ללקוחות מעוטי יכולת ולאזורים מרוחקים, וכן מחויבויות קהילתיות הקשורות בכך.
- תיקונים יוכנסו בהצהרת המדיניות מיד לאחר כל מימוש של מדיניות ממשלתית שהנו בעל השפעה על התעשייה, או לאחר כל הכנסה של שינוי ממשי בשוק.

כללי שוק החשמל

- כללי שוק החשמל מיעודים להבטיח את האכיפה ולאפשר את ההשלמה של הצהרת המדיניות הממשלתית, וזאת באמצעות פירוט נרחב של הקווים המנחים הנחוצים להכנתם של כלי הפיקוח השונים, של העקרונות העסקיים ושל הפרוטוקולים האמורים לכוון את פעולתו היומיומית של השוק ולהבטיח את אספקתם של שירותים איכותיים ללקוחות.
 - הכללים אמורים לשרטט את הקווים המנחים הנוגעים ל:
 - תכנון השוק הסיטונאי כולל לוחות זמנים והסדרי אספקה
 - מסחר חוזי במגזר הסיטונאי
 - גישה לרשת ההולכה וחלוקה
 - ניהול האבטחה של מערכת החשמל
 - הקצאות סיכונים לגורמים הנוטלים חלק בתעשייה, וכן חלוקתם בין הגורמים המשתתפים בתעשייה לבין הצרכנים.
 - הערכה, ביצוע הסדרים וניהול סיכונים מחושב.
 - הגדרה מכווננת של תעריפי המונופול.
 - מיתון כוח השוק.
 - תחרות קמעונאית.
- כדי שניתן יהיה להתמודד עם השינויים שיתלוו לכל שינוי בהצהרת המדיניות ו/או לאור ההתנהלות המעשית של תפעול השוק, כל תהליך של שינוי הכללים שיתבצע יתאפיין ברמת שקיפות ושיתוף מלאה.

כללים ופרוטוקולים עסקיים מפורטים

- האחריות להכנתם ולעדכון השוטף של הכללים העסקיים המפורטים, כמו גם של קודי ההתנהלות ושל הפרוטוקולים תנותב בעיקר לאותם מגזרי תעשייה אשר אליהם הם מתייחסים, למשל,
 - כללי השוק הסיטונאי – מפעיל השוק והמערכת
 - הליכי התזמון והאספקה – מפעיל השוק והמערכת
 - ניהול האבטחה של מערכת החשמל הראשית – מפעיל השוק והמערכת
 - פרוטוקול רשת – מקטע ההולכה
 - פרוטוקול חלוקה – מקטע החלוקה
 - פרוטוקולים קמעונאיים כולל העברת לקוחות – המגזר הקמעונאי
 - פרוטוקול מדידה והתאמה – המגזר הקמעונאי
- במקרים שבהם משפיעים הפרוטוקולים על מגזרי תעשייה אחרים, יש להבטיח ייצוג נאות למגזרים אלה במהלך פיתוח הפרוטוקולים, וכן יש להיוועץ כנדרש בכל בעלי העניין המושפעים בדרך כלשהי.
- יש להעביר את הכללים והפרוטוקולים הראשוניים וכן כל שינויים שיוכנסו בהם בעתיד לאישור הרשות לשירותים ציבוריים, וזאת אך ורק כדי להבטיח תאימות להצהרת המדיניות של הממשלה ולכללי שוק החשמל.

שוק החשמל הסיטונאי – מטרות ומאפיינים עיקריים

תכלית השוק הסיטונאי לחשמל

- הפעלת שיגור מרכזי להבטחת האמינות והיעילות של האופרציה בטווח המייד, יחד עם התניה יעילה של רזרבות תפעוליות ושירותים נלווים
- סיוע ועידוד חוזים בי-לטרליים בין הקמעונאים וצרכנים ויצרנים (וגם בין הקמעונאים והיצרנים ובין עצמם)
- אספקת שירותי שוק של הסדרה של חוזים לא מאוזנים (חוסר או עודף ביצור ו/או בצריכה)

מרכיבים מרכזיים המומלצים עבור שוק סיטונאי

- מרבית סחר החשמל רצוי שיהיה תחת חוזים בי-לטרליים או במסגרת בורסה לחשמל
- מפעיל השוק ורשת התשתית מפעיל את מערכת השיגור (**Dispatch**) ואת הליכי שוק הספוט (**Spot market**) באופן הבא:
 - כל הגופים המחוברים לרשת התשתית חייבים לספק נתוני תפעול ומחירי העלאה/הורדה (**Inc/Dec**) של הביקוש/צריכה
 - קובע תכנית תזמון היצור ושיגור על פי מחיר שוק מינימום, וגם קובע את שער הניקיון של החשמל בהתאם למיקום היצור
 - מבצע אופטימיזציה של תכנית תזמון היצור ושיגור החשמל והשירותים הנלווים
 - מאפשר הסדרה מתוך בחירה בעסקאות חשמל חיצוניות למסגרת מערכת הסחר המרכזית (**POOL**)
- התנהלות שקולה וחסכנית

הערה – שוקי החשמל הסיטונאיים הנם חלק מבוסס כהלכה של תעשיות החשמל התחרותיות. לקוראים שאינם מעורים בשווקים אלה מומלץ לפנות לנספח C1 לצורך קבלת הסבר אודות אופן פעולתם של שווקים אלה

שוק "היום הקרוב –DAM ושוק "השעה הקרובה" – HAM

-
- שוק "היום הקרוב" אמור להיות השוק העיקרי של המסחר המיידי. המחירים והכמויות הנסחרים או המתוזמנים במסגרת השוק זה מתאפיינים ב"ציבות פיננסית".
 - השוק "השעה הקרובה" עושה שימוש בנתונים מעודכנים של ביקוש והיצע לצורך תיקון תכנית השיגור והמחירים הקושרים לתכנית. בשוק ה"השעה הקרובה" יקבעו המחירים אך ורק להפרשים בין כמויות ה-HAM וה-DAM.
 - ניתן לנהל את ההבדלים בין כמויות ה-HAM לבין התוצאות בפועל באמצעות הרזרבות התפעוליות, או בתמחור והסדרת עלות ההבדלים בדיעבד, כאילו שוק הפועל בזמן אמת (RTM).
 - שוק ה-DAM יכול להיות התנדבותי לחלוטין; שוק מסוג זה הוא בעיקרו שוק פיננסי אשר:
 - מאפשר למשתתפי השוק לשנות את פוזיציה החוזית בהתאם למידע העדכני ביותר ומספק תחזית, בהתראה של יום, של מחירי ה-HAM,
 - מקל על היענות צד הביקוש בעצם כך שהוא מספק תחזית טובה של מחירי ה-HAM ומאפשר פעולות גידור בצד הביקוש ליום הבא.
 - אינו מספק מידע אודות הפעולות הצפויות אלא אם כן מדובר בהשתתפות של כמעט 100 אחוזים של הביקוש והייצור.
 - שוק DAM שכולם חייבים להשתתף והמתאפיין בהשתתפות של 100 אחוזים יכול לספק מידע בעל חשיבות תפעולית:
 - הכמויות הנסחרות משקפות את הפעולות הצפויות בפועל
 - ה-IM/SO יוכל להשתמש בכמויות אלה לצורך זיהוי איומים על אבטחת המערכת, ואז להסתייע במכרזים של ביקוש /והיצע באיתור פתרונות
 - יש צורך בתמריצים חזקים במיוחד כדי להבטיח השתתפות מלאה של 100% בשוק ה-DAM.
-

תזמון היצור והשיגור

- תהליך תזמון היצור/ השיגור /התמחור של מנהל המערכת מאפשר לכל משתתף בשוק לקבוע את פעולותיו שלו, אם כי במסגרת תהליך המתואם מרכזית אשר:
 - מבטיח ניהול זהיר של אבטחת מערכת החשמל
 - מקל על ביצוע סחר אנרגיה יעיל כלכלית המתבצע בשוליים, ממש לפני הפעולות המבוצעות בזמן אמת ובמהלכן.
 - מספק מנגנון ותמריצים למשתתפים, כולל הצרכנים, אשר מאפשר להם להגיב בגמישות לאירועים ומחירים קצרי טווח.
- אין להגביל את התנהלות המכרזים ב-DAM או ב-HAM; יש להתמודד עם דאגות בנוגע לכוח השוק באמצעות חוקי הגבלים עסקיים כלליים ובאמצעות חוזים המתוכננים בקפידה, למשל חוזי הקנייה וחוזי "תחנות החייבות לפעול"
RMR (reliability-must-run)
- מחובתו של מנהל המערכת לפרסם מספיק נתוני שוק לפני ביצוע האספקה בזמן אמת ואחריה, וזאת כדי:
 - לספק את המידע הנחוץ למשתתפים לצורך ניהול הסיכונים העסקיים הקשורים בתזמון ובתפעול של מתקניהם, וכן
 - להבטיח את שקיפות השוק ולבנות את האמון בהגינות השוק.

השתתפות צד הביקוש

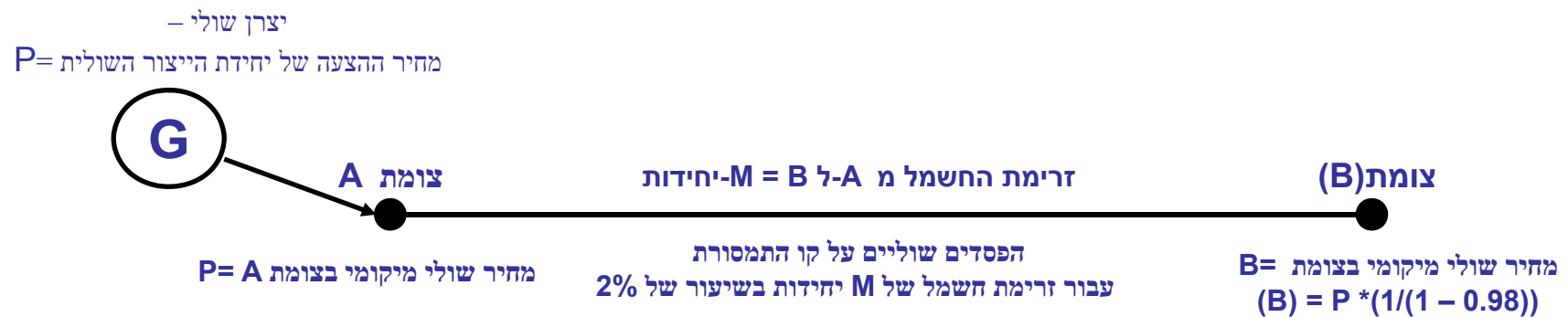
- השתתפות הקניין הסיטונאי בתהליכי התזמון היצור והשיגור תהיה מחויבת המציאות. הקניינים יידרשו להגיש הצעות מחיר/כמות עבור כל העומסים הניתנים לשליטה, אולם הם עשויים להחליט כי ברצונם ליפות את כוחו של מפעיל השוק והמערכת לפעול כסוכנם בכל הקשור להכנת התחזית הנדרשת המתייחסת לביקוש שאינו בר שליטה.
- ייתכן שיידרשו מנגנונים אשר יאפשרו למנוע כל ניסיון מצד המשתתפים להשפיע על מחירי שוק ה-DAM, באמצעות הורדה מכוונת בערך הביקוש הצפוי, ו/או הימנעות מהפעלת מתקן הייצור.
- השתתפות צד הביקוש בשוקי הרזרבות התפעוליות תקודם אף היא באמצעות הרפיה מסוימת של דרישות השליטה מרחוק המתייחסות לייצור, וכן בעידוד צירוף הביקושים באמצעות ישות צד- שלישי הפועלת כ " מקבץ ביקושים" Demand aggregator
- שוק "היום הקרוב" –DAM שבו כולם חייבים להשתתף, מספק הזדמנויות משופרות לאותו ביקוש רחב ההיקף שניתן להשלה בהתראה של 12-14 שעות, ובכך תורם ביקוש זה לניכיון השוק על בסיס התנדבותי.

עקרון המחויבות עצמית להפעלה Self-commitment

- מחויבותו של תחנת הייצור באה לידי ביטוי בהחלטה לאתחל את התחנה, לסנכרן אותו ולהפיק ממנו את רמת התפעול היציבה המרבית. לא זו בלבד שמשימה זו עשויה לדרוש השקעה של עד 12 שעות, אלא שהיא עשויה גם להיות כרוכה בשימוש בדלקי עזר יקרים, בכפוף לסוג התחנה.
- בכפוף לזמינותה הפיסית של התחנה, במקרה של מדינת ישראל החלטת המחויבות נמצאת באחריותו של מפעיל המערכת המרכזית, המנסה להביא את עלויות התפעול הכוללות של מערכת החשמל לרמה אופטימלית בתוך מסגרת זמן שנקבעת מראש; דהיינו, בין 24 שעות לבין שבוע.
- במקרה של מודל התחרות המלאה, משימת ההחלטה מוטלת על מפעיל התחנה עצמו והסיכון שהכנסות השוק לא תספקנה כדי לכסות את העלויות השוליות של התחנה (כולל עלויות האתחול ועלויות היעדר העומסים) הוא עניינו של משתתף השוק הנוגע לעניין.
- מודל זה נמצא בשימוש בשוקי חשמל תחרותיים רבים, כולל שווקים המתאפיינים בגודל דומה ובתמהיל תחנות זהה לזה של מערכת החשמל הישראלית.

מהו התמחור השולי המקומי? LMP

- התמחור השולי המקומי הנה גישת תמחור אשר לפי התיאוריות הכלכליות השונות היא השיטה המיטבית לניהול גודשים על גבי רשת ההולכה הראשית.
- התמחור השולי המקומי מבוסס על ההנחה כי מחיר השוק של כל סחורה אמור להיות עלות ההבאה לשוק של היחידה האחרונה המייצרת סחורה זו – דהיינו, היחידה אשר מאזנת את הביקוש וההיצע. במקרה של החשמל, שיטת ה-LMP מכירה בעובדה שהמחיר השולי עשוי להשתנות מדי פעם בפעם ובמקומות שונים, בכפוף לעלות הפסדי ההולכה והעומס ברשת.



כלומר, המחיר המקומי השולי בצומת B גבוה מן המחיר המקומי השולי בצומת A, וזאת כיון שהיצור בצומת A המספק את הביקוש בצומת B חייב לכלול גם את האיבודים בקו המחבר בין A ל B

השמה של תמחור שולי מיקומי במדינת ישראל

- התמחור השולי המקומי או התמחור מבוסס הצמתים מבטיח תהליכי אספקה יעילים ביותר של מערכת החשמל, אם נלקחים בחשבון התנאים הבאים:
 - העדפות התמחור של המשתתפים כפי שבאו לידי ביטוי במכרזים ובהצעות.
 - המגבלות הפיסיות של התחנה המוצעת לשיגור.
 - העלויות השוליות קצרות הטווח של השימוש ברשת ההולכה, כולל עלות איבודי החשמל וגודשי רשת.
 - עלות האספקה של תצורותיהן השונות של הרזרבות התפעוליות, הנדרשות לצורך תאימות לתקני הבטיחות הרשמיים של מערכת החשמל.
- כדי לממש את תמחור ה-LMP בצורה אפקטיבית בשוק הישראלי, יש צורך בהשמה של תמחור מבוסס צמתים עד לרמה של כל צמתי ההזרמה וכל צמתי המעבר הממוקמות על תשתית רשת ההולכה של 161 קילו-וואט.
- לכל הפחות, מוצע לבסס את מחירי הספוט של היצרן על המחיר השולי המקומי, כפי שיקבע מתוך השינויים בשיגור עבור שוק ה-DAM ושוק ה-HAM. כך יישמר איתות המחיר הכלכלי הנכון עבור היצרנים.

תמחור מבוסס צמתים לעומת תמחור אזורי עבור קניינים סיטונאיים

מקדם	מחירים שונים מבוססי צמתים עבור כל צומת מעבר	מחיר ממוצע משוקלל אחיד בכל מדינת ישראל
תחזית ביקוש	בשני המקרים נדרשת תחזית ביקוש לצמתים, וזאת כדי לאפשר את אספקת הנתונים הנחוצים לצורך תזמון.	בשני המקרים נדרשת תחזית ביקוש לצמתים, וזאת כדי לאפשר את אספקת הנתונים הנחוצים לצורך תזמון.
הגדרת המחיר	מחירי הצומת מחושבים ישירות במסגרת אלגוריתם התזמון.	חישובו של מחיר שוק יחיד דורש שלב נוסף שאותו יש להכיל בתהליך התזמון.
יעילות כלכלית	מחירי הצומת הם קוד המחיר הכלכלי הנכון הנחוץ לעידוד השתתפות פעילה של צד הביקוש בתהליכי השוק.	הפסד מסוים של יעילות כלכלית – היקפו של ההפסד תלויה ברמה ובעלות של הצפיפות הקיימת ברשת ההולכה
הסדרי השוק המיידים	הסדרי השוק מאפשרים טיפול מיידים במחירי צומת רבים.	ייתכן שתידרש הכללה של תשלום מוגדל בהסדרים, במיוחד אם המחיר מתייחס לייצור מתוזמן או לביקוש שהנו בר שליטה .
סיכון מסחר השוק	כולל סיכון מסחר שאותו ניתן לנהל במיידים באמצעות זכויות התמסורת הפיננסית.	ניתן לבטל את הסיכון המסחרי הנובע מהפרשי מחירים באמצעות "פריסת" עלויות הפסדי הרשת והצפיפות לרוחב השוק.
השפעה על התעריפים הקמעונאיים	מוסיפים לדיפרנציאל בעלויות השירותים המסופקים באמצעות הרשת, אבל אמורים להוביל למזעור עלויות כולל של התעשייה.	יוצרים הזדמנויות לניצול פערים בשוק הסיטונאי, אשר עלולים לעוות את התנהגות השוק; מלבד זאת, השפעה קטנה מאוד על התעריפים הקמעונאיים.
עלות ההשמה	העלות העיקרית נובעת מביסוס השוק באמצעות זכויות הולכה.	עלות ההשמה צפויה להיות קטנה למדי.

קו-אופטימיזציה של האנרגיה והרזרבות התפעוליות

- הרזרבות התפעוליות הן כושר יצור של תחנות הנדרשת להגיב במהירות במקרה של אירוע חירום במערכת החשמל – למשל, אובדן פתאומי של גנרטור, או הפסד לא צפוי של בלוק עומסים משמעותי כתוצאה מהפסקת פעילותה של הרשת.
- גם מתקנים המייצרים או צורכים אנרגיה ומשתתפים בשוק האנרגיה מסוגלים לספק רזרבות – כלומר יש להם שימוש כפול בתחרות.
- תהליך הקו-אופטימיזציה מאפשר ניכיון בו-זמני של כל שוקי האנרגיה ושל סוגי הרזרבה השונים, תוך מזעור העלות המשולבת הכוללת, ותוך התייחסות גם למגבלות הפיסיות של מערכת החשמל, גם לתקני האבטחה שהוגדרו מראש עבור הפעלת המערכת וגם להעדפות המסחריות של המשתתפים.
- בשווקים של ניו זילנד, אוסטרליה וסינגפור, הכנסת הליכי קו-אופטימיזציה הובילו – בממוצע – להפחתה של 50% או יותר בעלות הכוללת של אספקת הרזרבות.

הסדרי נטו

- "הסדרי נטו" מאפשרים למשתתפי השוק לסחור בחוזים שלהם בשוק הספוט בהתאמה מלאה בחיקוי השוק הפיסי הממשי של "עודפים וגירעונות".
- הסדרים כאלה מספקים את יתרונותיה של ה- "net pool" ללא הסיכוכים המאפיינים את ה- "net pool" בתהליכי התזמון היצור והשיגור הריכוזיים של השוק.
- למעשה, הסדר זה מאפשר לשני משתתפי שוק להסכים על העברה בינם לבין עצמם של מחויבותם לתשלום כספים (למשל, עבור צריכת אנרגיה) למפעיל השוק, או של זכותם לקבלת כספים (עבור הזרמת עודף אנרגיה) ממפעיל השוק, כך שתהליך המסחר מתבצע למעשה מחוץ ל- pool.



בעצם כך שהיצרן מסכים לנתב כמות מסוימת [X] של זכויותיו לקבלת "כספי הסדר" ולהעבירם מן ה"POOL" לקמעונאי, הוא מאפשר לצמצם את היקפי המסחר ב"POOL" ושני הצדדים מבצעים את עסקת "ניתוב הזכויות" בנפרדת ביניהם.

ניהול סיכונים מחושב

- במקרה של השוק המיידני, הסדרים שאינם מתוכננים כראוי עלולים לגרום למצבים הבאים:
 - העברה של סיכוני המסחר מן הקמעונאים ליצרנים, תוך סיכון שמחדלי הקמעונאי ישפיעו על כל היצרנים הסוחרים באמצעות ה- "pool".
 - עלות מופחתת לקמעונאים הסוחרים באמצעות השוק המיידני, וזאת בהשוואה לכניסה לחוזים עתידיים האמורים לספק מענה לצורכיהם.
- במקרה של השוק האוסטרלי, הסדרים מחושבים שלא תוכננו כראוי ולוח זמנים ממושך לביצוע ההסדרים גרמו סיכוני מסחר ממשיים עבור היצרנים, למרות שמפעיל השוק מחזיק בערבות בנקאית ששווייה גדול מערך האנרגיה השבועית הנסחרת בשוק המיידני בשיעור של יותר מפי 15.
- ניהול מוקפד של הסיכונים המחושבים יאפשר:
 - הפחתת למינימום, של פרק הזמן שבין המסחר הפיסי לבין הסדר כל התוצאות הפיננסיות של עסקאות הסחר
 - הכנסת מנגנונים שיאפשרו ניהול משולב יותר של המסחר בשוק המיידני ובשוק החוזים העתידיים.

הבטחת כושר יצור מספקת

- בתהליך התכנון של רוב שוקי החשמל, יש עדיפות גבוהה לסוגיה העוסקת בהבטחתן של השקעות במערכי יצור חדשים, כאמצעי שיבטיח אמינות אספקה.
 - עם המנגנונים שבהם נעשה שימוש במקומות אחרים כלולים:
 - יצירתו של שוק רזרבה נפרד הנתמך על ידי מחויבויות רכישה של רזרבה שהוטלו על קניינים סיטונאיים.
 - מחויבויות כלליות הקשורות באספקה, שהוטלו על קניינים סיטונאיים.
 - סחר באופציות המנוהל בצורה ריכוזית.
 - אספקה "מחוץ לשוק" של רזרבה הממומנת על ידי צורות שונות של "מיסוי".
- איננו תומכים ביצירתו של שוק רזרבה נפרד הנתון לפיקוח צמוד, ומשולב בהגבלה של מחירי גג להצעות אספקת החשמל בשוק הספוט, וזאת משום שהערך היחסי של הרזרבות השונות על פי המיקום ברשת, נקבעות על ידי המפקח ולא על ידי השוק עצמו.
- במקום זאת, אנו מציעים לנקוט בגישה שהנה מוכוונת שוק ומבוססת על שילוב מחויבויות הקמעונאים כלפי הצרכנים, ביטוח רב צדדי המאפשר להתמודד עם אירועים גבוהי מחירים וכן מעקב צמוד של שוק החוזים.
- גישה זו תחזק את "הדחפים" הפועלים בשוק ותבטיח את זמינותה במועד של רזרבה מספקת, וכמו כן תפשט את תהליכי הניהול של הסיכונים הקיצוניים במסחר תוך עידוד צורות שונות של חדשנות הקיימות בשוק, וזאת בעצם כך שלא תעוות את איתות המחיר הכלכלי של השוק הספוט.
- עם זאת, אנו מציעים לדאוג לקיומה של קיבולת רזרבה "מחוץ לשוק", אשר תספק על ידי מפעיל השוק והמערכת בשעת הצורך.

סקירת התחרות הקמעונאית

- התחרות המלאה אמורה לכלול בסופו של דבר הסרת פיקוח על כל סוגי הלקוחות של השוק הקמעונאי, כולל לקוחות קטנים מאוד, אשר יוכלו לבחור בקמעונאי שיהיה אחראי על אספקת השירותים שלהם.
- כדי להקל על התחרות הקמעונאית בכל הנוגע לכמויות גדולות של לקוחות קטנים, תידרש השקעה נכבדה במתקנים ואמצעים חדשים, כולל:
 - הסדרי פרופיל העומסים או, לחילופין, התקנתם של מונים רציפים חדשים.
 - פרוטוקולים של מעבר לקוחות וכן תוכנות IT מקושרות ותקשורת לטיפול בעסקאות בהיקפים רחבים.
 - מערכות ניהול של מונים.
- לצרכנים הקמעונאיים הבינוניים והגדולים תוצע הבחירה בין גישה ישירה לשוק הסיטונאי, לבין אספקה קמעונאית באמצעות סוכן קמעונאי מורשה, וזאת בתוך זמן קצר מפתחתו של השוק הסיטונאי התחרותי. הדבר יעודד את נזילותו של השוק החוזי ותקל על כניסתם של מצטרפים חדשים לשני המגזרים התחרותיים של התעשייה- דהיינו, ייצור וקמעונאות.
- יש לדחות את הסרת הפיקוח מעל הלקוחות הקטנים עד אשר:
 - קובעי המדיניות ישוכנעו כי היתרונות עולים על העלויות המאוד כבדות, וכן
 - שתינתן לתעשייה שהות מספקת להתארגן לביצוע ההשמה באופן מסודר, לאחר קבלת ההחלטה בנוגע למדיניות.

ציוני דרך בלוח הזמנים של הסרת הפיקוח מן השוק הקמעונאי

כיום	לקוחות המייצרים באתרים משלהם נהנים מגישה לחברת החשמל לצורך שירותי "עודפים וחוסרים" לפי תנאי הפיקוח שנקבעו ע"י הרשות לשירותים ציבוריים.
מרץ 2006	כל הלקוחות שהביקוש המרבי שלהם עולה על 5 מגה וואט, למשל, יוכלו להתקשר חוזית עם ספק שירותים פרטי, על בסיס תעריפי גישה לרשת, כמו גם על בסיס הסכמי "עודפים וחוסרים" עם חברת החשמל. שיהיו נתונים תחת פיקוח
שלהי 2008	פתיחת השוק הסיטונאי לתחרות מלאה.
תחילת 2009	הסרת פיקוח מלאה מעל לקוחות קמעונאיים שצריכת החשמל השנתית שלהם עולה על 750MWh, למשל.
2012 2015	הסרת פיקוח מלאה מעל כל הלקוחות הקמעונאיים הנותרים.

התשתית הנדרשת

- פתיחתו של השוק הקמעונאי לתחרות בכל הנוגע למספר הקטן יחסית של לקוחות הצורכים במתח עליון וגבוה תוכל להתבצע בעלות נמוכה, משום שהתשתית הנדרשת לצורך קיום התחרות תצטרך לטפל במספר קטן של צרכנים.
- פתיחת השוק הקמעונאי לתחרות על כמות גדולה של לקוחות קטנים תהיה כרוכה בהוספה של עלויות כבדות ושל מורכבות לתשתית הנדרשת, שכן אלה תהיינה מונעות על ידי מספר העסקאות המבוצעות ולאן דווקא על ידי ההיקף או הערך של האנרגיה המסופקת.
- בהשוואה למקרה של הצרכנים הבינוניים והגדולים, עלויות ההשמה של תחרות קמעונאית מלאה עבור הצרכנים הקטנים יהיו גבוהות במידה ניכרת והיתרונות הממשיים ללקוח יהיו פחותים במידה ניכרת.
- בנסיבות אלה, ייתכן שכדאי לדחות את ההחלטה הסופית בנוגע לפתיחתו של השוק הקמעונאי לתחרות מלאה גם עבור לקוחות קטנים, וזאת עד אשר ניתן יהיה להגדיר בצורה ברורה את העלויות והיתרונות שיאפיינו את סביבת השוק הישראלי. בינתיים, ניתן להמשיך כמתוכנן בהשמת הרפורמה בשוק הסיטונאי ובפתיחתו של השוק הקמעונאי לתחרות עבור הלקוחות הגדולים יותר.
- בהיעדר תחרות קמעונאית עבור לקוחות קטנים, אספקת חשמל בצובר לקניונים, לבנייני משרדים, לבעליהן של רשתות משובצות ואולי אף לבנייני מגורים עשויה לאפשר את החלת היתרונות של התחרות הקמעונאית על מספר מסוים של לקוחות קטנים, מבלי שתהיה כרוכה בעלויות תשתית גבוהות במיוחד.

סקירת השוק הפיננסי

- לכל הצורות של החוזים העתידיים הנחתמים בין הקניינים הסיטונאיים לבין המוכרים שמור תפקיד משמעותי בתפעולו התקין של השוק:
 - תעריפי החוזים העתידיים עשויים לאותת על הצורך בהשקעות חדשות בתשתית האנרגיה זמן רב לפני שתידרשנה בשטח.
 - עסקאות בחוזים מפחית את חשיפת המשתתפים להפכפכות מחירים בשוק המיידית – הדבר יכול לייצב את ההכנסות העתידיות של היצרנים (לשביעות רצון המלווים) ואת עלויות הרכישה של הקמעונאי, (ובכך לאפשר להם להציע חוזים תקופתיים מבוססי מחירים קבועים, לצרכנים הקמעונאיים, ללא סיכון ממשי של מחירי שוק).
 - חוזים עתידיים יכולים גם להוות אמצעי יעיל מאוד של מיתון כוח השוק של המשתתפים.
- צורותיו השונות של המסחר העתידי כוללות בין השאר חוזים דו-צדדיים או חוזי "מעבר לדלפק" (Over the counter), מסחר מבוסס חליפין ואולי אף מנגנוני מסחר מרובי צדדים, כאשר הם מותרים על פי חוק.
- למרות שאין לחייב כל צורה חוזית מסוימת, הרי שיש לעודד במידה רבה את החוזים העתידיים (או לחילופין גידור עצמי).

חוזי הקנייה

- חוזי הקניה הם חוזים כפויים הממומשים לפחות למשך תקופת המעבר של השוק לתחרות קמעונאית מלאה. הם אמורים למלא תפקיד מרכזי בתהליך הרפורמה של השוק הישראלי, בשילוב אמצעים נוספים, ולסייע ל:
 - ייצוב הכנסות היצרנים ועלויות הקמעונאים בטווח הביניים, בניסיון לאפשר לקונים הפוטנציאליים לבצע הערכת שוק במהלך ההפרטה.
 - מיתון כוח השוק של היצרנים בשוק הספוט
 - קיבוע לקמעונאים, את עלויות הרכישה הסיטונאיות של אנרגיה יחד עם מחויבויות בעל הזיכיון הקמעונאי, לאספקת שירותים בתעריפים הנתונים לפיקוח, ללקוחות שאינם בעלי זכות ערעור.
- היקפיהם ותעריפיהם של חוזי ההקניה יהיו גמישים במידה:
 - שתאפשר בדיקה תקופתית של היקפי החוזים, במטרה לקשר את סך ההיקפים שלהם לגודלו של שוק הזיכיון הקמעונאי השירי.
 - תיערך בחינה תקופתית של תעריפי החוזים, כדי לוודא כי סיכון מחירי הדלקים הנלווה לדלקים המיובאים יועבר בחלקו, אם לא במלואו, ללקוחות, ע"י הכנסת "עדכוני דלקים", בתעריפים הנתונים לפיקוח.

הסדרים שווי ערך ימומשו במקרה של בנייה מחדש הקשורה בעסקים משולבים של יצרנים/קמעונאים.

צורות נוספות של הכתבת חוזים עתידיים

- חוזי החובה העתידיים הם דרך נוספת המאפשרת להתמודד עם כוח השוק השיורי של היצרנים לאחר קבלת ההחלטה בנוגע לאופן בנייתו מחדש של מקטע הייצור.
- הדבר יבטיח מחויבות מלאה של היצרנים לאספקת שירותים למשתתפים האחרים (ואף לעסק הקמעונאי הנמצא בבעלותם), בזמנים שבה היו יכולים להשתמש בעיכוב פיסית או כלכלי של מתקן הייצור כדי לנסות ולהשפיע על מחירי השוק.
- תידרש מידה מסוימת של פיקוח רגולטיבי על דרישת המכירה של חוזים עתידיים, כדי להבטיח כי:
 - היצרן לא ינצל לרעה את כוח השוק שלו במהלך מכירת החוזה, וכן
 - כי היצרן לא יוריד את מחיר החוזה ללא סיבה מוצדקת.
- חוזי החובה יכולים גם למנוע מן היצרנים לנצל את כוח השוק המקומי שלהם בגלל המגבלות הרשת. במצבים כאלה צורת החוזה ישונה כך תתאפשר העברת חלק מזכויות היצרן בשיגור, לספק של שירות התשתית הרלוונטי, תחת הגדרת תנאים מוגדרים, ובתמורה יקבל היצרן תשולם קבוע.

תנאים וסעיפים סטנדרטיים בחוזה

- משתתפי השוק יהיו חופשיים לסחור בצורה הדדית בינם לבין עצמם, ויוכלו לעשות שימוש בתיעוד חוזי בעל רמה גבוהה של יכולת התאמה אישית, כראות עיניהם.
- עם זאת, נזילותו של השוק החוזי תוכל להתעצם במידה ניכרת אם:
 - יתאפשר פיתוח של תיעוד חוזי אשר מקובל ומובן על כל המשתתפים בסחר השוק.
 - ייעשה שימוש ב"לוחות מודעות" או בכל תשתית מסחרית מודרנית אחרת, אשר תאיץ את קצב ניהול המסחר, תפחית את העלויות העסקיות הנלוות ותמזער את הסיכון להתדיינות משפטית עתידית בנוגע לחוקיות החוזה.
 - מסחר מבוסס בורסה הוא הצורה האולטימטיבית של מסחר מתוקנן, מעצם כך שהסיכון המחושב מועבר ומנוהל במלואו על ידי הבורסה. לאור ממדיו הקטנים יחסית של השוק הישראלי, לא נראה סביר כי תהיה הצדקה מספקת להשמה של "בורסה לחוזים עתידיים בחשמל" בעתיד הנראה לעין.

צורות שונות של חוזים סיטונאיים

- חוזים "פיסיים" העוסקים באספקת חשמל למקומות ספציפיים על גבי הרשת – חוזים אלה מכונים "פיסיים" למרות שהיצרן אינו יכול לערוב להעברה הפיסית, כיוון שהוא אינו שולט ברשת ההולכה.
- חוזים פיננסיים הקיימים במספר צורות:
 - חוזי CfDs (Contract-for-differences) דו-כיווניים או חוזי חילופין.
 - חוזי CfDs חד-כיווני או חוזי אופציות.
- החוזים ה"פיסיים" מתייחסים ברוב המקרים, אם כי לא בכלם, לתחנת כוח ספציפית, וכוללים תנאים המחלקים בבירור את סיכוני התפעול הכלליים של התחנה ואת סיכון זמינות היצור בתקופות מסוימות, בין שני הצדדים החתומים על החוזה.
- במקרה של חוזים "פיסיים" מסוימים, כגון חוזי PPA עם יצרנים פרטיים, החוזה מעביר את זכויות השיגור של התחנה מבעלי התחנה/מפעיליו, לקונה עצמו; דהיינו, הקונה הוא שקובע מתי ובאיזו רמת תפוקה הוא מעוניין להפעיל את התחנה.
- מומלץ לעשות שימוש בתנאים ובמגבלות וכן בהקצאות הסיכונים הקיימים בחוזים פיננסיים גם במקרה של החוזים המכונים "פיסיים" – עניין זה לא אמור להוות בעיה של ממש במהלך קבלת ההחלטות בנוגע לצורתו של השוק הסיטונאי המיידני.

השוואה של חוזים "פיסיים" וחוזים פיננסיים

חוזה "פיסי"

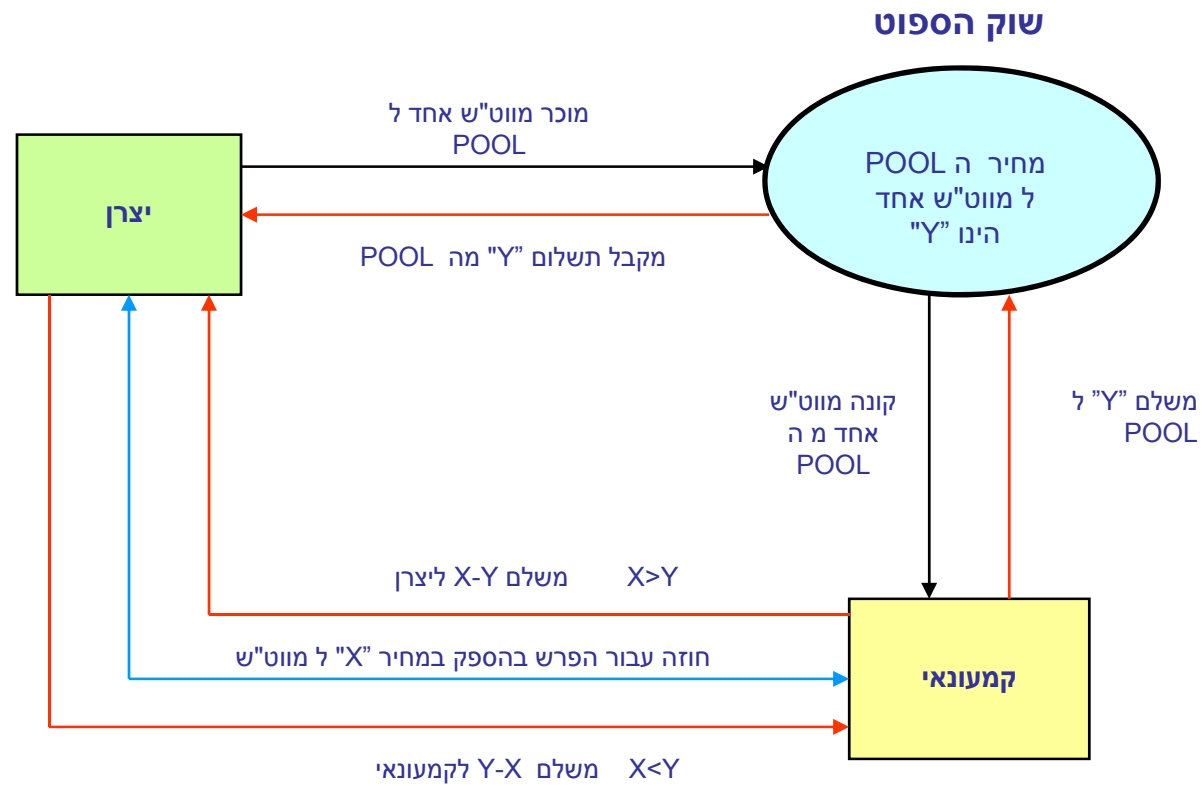
- בד"כ אך לא תמיד:
 - ספציפי לתחנה
 - לטווח ארוך יותר
 - מכיל תנאים ייחודיים
 - קשה להקצותו לצד אחר ולכן אינו נוזלי
 - תוצאה של תהליך מו"מ ארוך ויקר
 - כולל סעיפים הנוגעים ל"כוח עליון" המספקים הקלה לצדדים החתומים בתנאים מסוימים.

חוזה פיננסי

- בדרך כלל אך לא תמיד:
 - דורש מחיר ייחוס של השוק
 - אינו מתייחס לתחנה ספציפית
 - תקופה קצרת טווח יחסית (מימים ועד 2/3 שנים)
 - מבוסס על תנאים ומושגים סטנדרטיים
 - תהליכי המו"מ והשלמת החוזה ניתנים לביצוע במהירות ובעלויות נמוכות של ביצוע עסקה.
 - לא ניתן להקצאה מיידית אך מאפשר קיזוז באמצעות מסחר שווה ונגדי עם צד שלישי.
 - אינו כולל התייחסות ל"כוח עליון".

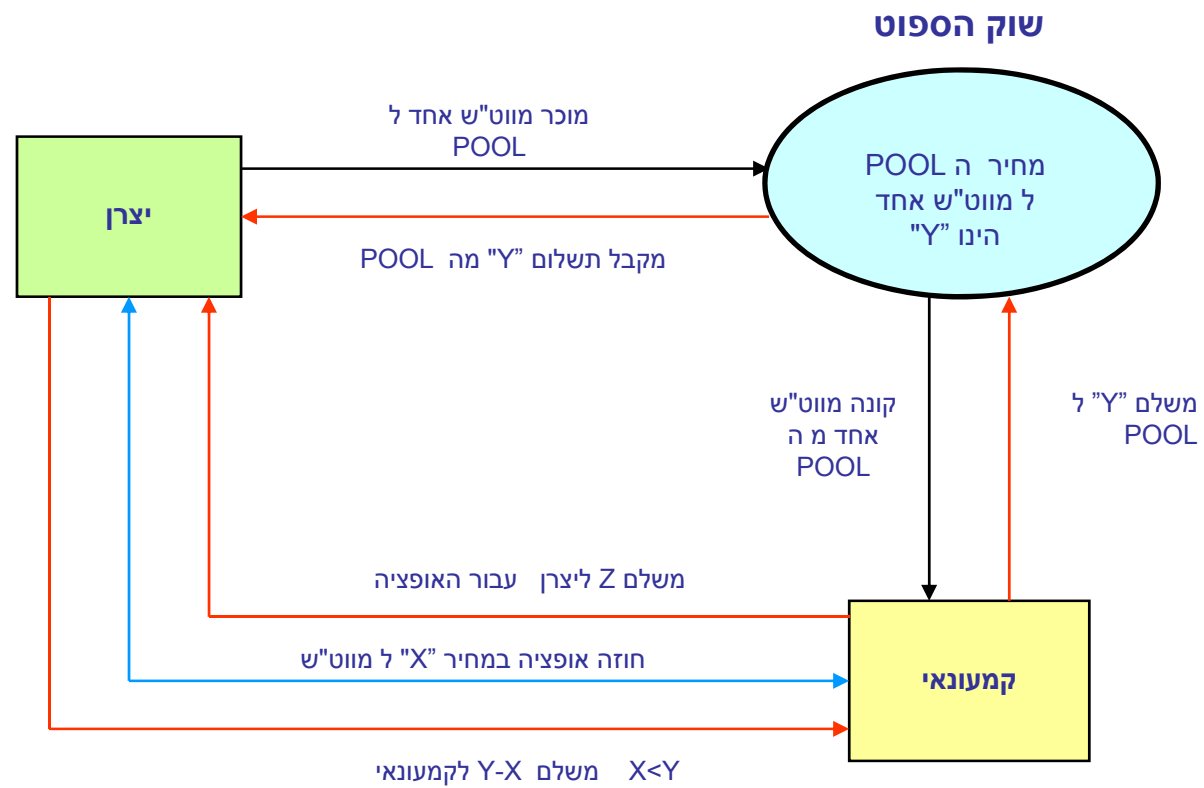
חוזה דו צדדי עבור הפרשים או תחלופה

- היצרן והקמעונאי מסכימים לחוזה המבוסס על מחיר קבוע לאנרגיה "X"
- שני הצדדים מחליפים את חשיפה שלהם למחירי הספוט לחוזה מוסכם ביניהם
- המחיר הספוט Y בהסכם הוא בצומת מסוים ברשת על פי ההסכם (המחיר הספוט תלוי בצמתים – LMP)
- בדבר כלל לא קיימים תשלומים נוספים בחוזה כזה



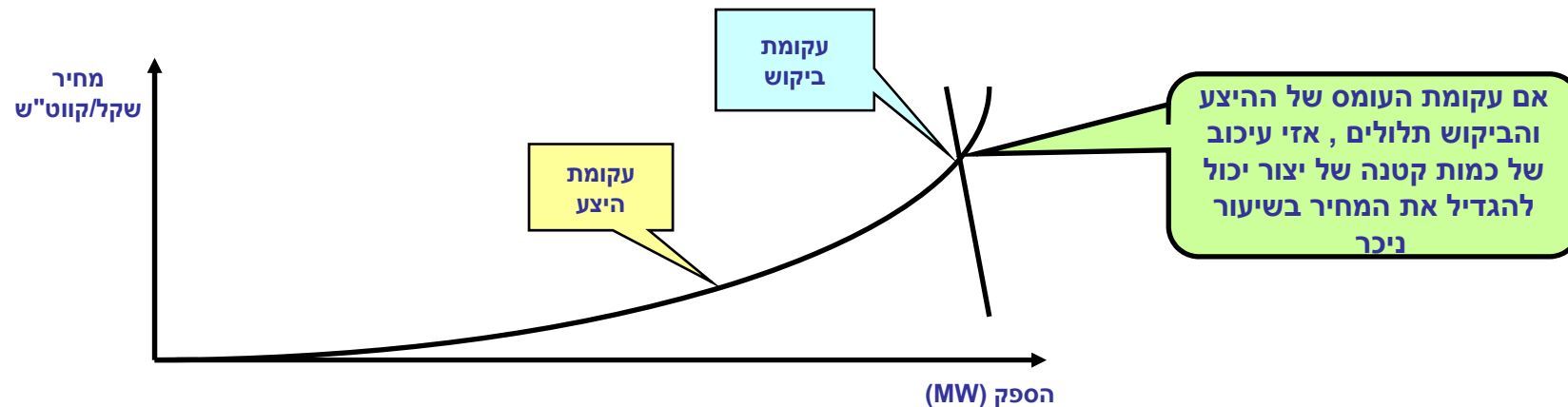
חוזה חד-כווני עבור הפרשים בחוזה אופציה

- הקמעונאי מציע את המחיר המרבי שהוא מוכן לשלם עבור החשמל
- בתקופות כאשר מחיר ה POOL עולה על מחיר מרבי זה, היצרן משלם לקמעונאי את ההפרש. ביתר הזמן החוזה אינו פעיל
- בחוזה נקבעת כמות האנרגיה ותקופות בהם החוזה פעיל ומיושם
- בדרך כלל הקמעונאי משלם ליצרן עמלה עבור אופציה כזו



צמצום כוח שוק דרך חוזים

- התחייבות בחוזה עתידי של יצרן מונע ממנו בצורה יעילה רווחי יתר ע"י עיכוב מכוון של יצור בתחנה שלו. עיכוב היצור יכול להתבצע בשני דרכים: או על ידי הצהרה שהתחנה אינה זמינה, או הצעת מחיר גבוהה ביותר לשיגור חלק מהיצור שלו .
- מידת היכולת שלו לתמרן מחירי ספוט תלויה בכמות החשמל הפנוי שלו ועד כמה עקומת עומס הביקוש וההיצע הנם תלולים (בצומת שבו נקבע מחיר השוק)



¹חלק מהיצור שאינו מחויב לעסקי הקמעונות שלו,

זכויות ההולכה הפיננסית

- אם המחיר השולי המקומי (LMP) משמש לא רק למטרות תזמון ושיגור היצור אלא גם לצורכי המסחר המיידי המתקיים בין משתתפי השוק הסיטונאי, הרי שהפרשי המחירים בין הצמתים שעל רשת החלוקה עלולים להיות גבוהים מאוד במקרה של גודש ברשת.
- אחת השיטות היעילות המאפשרת לנהל את סיכוני המסחר האלה כוללת הנפקה של "זכויות הולכה", אשר למעשה מהוות גידור פיננסי לטובתו של בעל הזכויות, בכל הנוגע לתשלומי הגודש שעלולים להופיע בין צומת הזרמה מוגדר לבין צומת צריכה מוגדר.
- צורתו המדויקת של אמצעי הגידור הפיננסי העומד לרשותו של בעל הזכויות כפופה לתכנון מדויק של הכלי הפיננסי. בשוקי חשמל תחרותיים שונים ברחבי העולם נעשה שימוש בתכנונים שונים ובמערכים שונים של הקצאת סיכונים בין מנפיק הזכויות לבין בעל הזכויות.
- אם המסחר מתבסס על המחיר השולי המקומי של השוק הישראלי, הרי שיש להגדיר את הצורך האפשרי בזכויות ההולכה הפיננסיות, כמו גם את התכנון המפורט של זכויות אלה ואת שיטת ההנפקה של זכויות כלשהן כחלק מן התכנון המפורט של השוק.

אירועי שוק קיצוניים – סקירה

- אירועי שוק קיצוניים עשויים לכלול כל אחד מן המקרים הבאים:
- ירידה מתמשכת ביכולת הייצור, בהשוואה לביקוש הלקוחות המצרפי, וזאת בגין:
 - היעדר השקעות בתשתית הפקת החשמל (טיפול והעברה של דלקים, ייצור חשמל) ו/או
 - כשל בו-זמני של מספר תחנות כוח, מכל סיבה שהיא
- חוסר יכולת של הרשת להעביר את החשמל באופן אמין ממקורות הייצור לצרכני החשמל, בגין
 - השקעה בלתי מספקת ברשת, הגורמת לרמות גודש לא-כלכליות של הרשת ו/או אפילו להפסקת האספקה ללקוח, ו/או
 - הפסקות מתמשכות בפעולת הרשת, המובילות לתוצאות דומות.
- במקרה הראשון, אירוע השוק הקיצוני זה, יוביל מן הסתם לעלייה פתאומית במחירי השוק, ובהיעדר אמצעי נגד מתאימים, רמות מחירים גבוהות אלה עלולות להישאר בתוקף עד לתיקון הסיבה הפיסית שהביאה לעליית המחירים.
- במקרים שבהם לא חל שינוי במצב השוק כתוצאה משימוש בקיצוב מחירים, מפעיל המערכת והשוק יאלץ להתערב בכל מקרה, מטעמים של אבטחת המערכת.

החלטות מדיניות המכסות אירועי שוק קיצוניים

- כחלק מרפורמת השוק, נדרשות החלטות מדיניות ציבורית בנוגע לנושאים הבאים:
 - המידה שבה יכולות הממשלה והקהילה להסתמך על יכולת השוק לפעול באופן תקין גם במהלך אירועים קיצוניים.
 - הנסיבות המובילות לאירוע חירום הקשור באספקה, או הנסיבות המתגלעות במהלך האירוע, אשר בגינן רשאים ו/או מחויבים הממשלה ו/או מפעיל השוק והמערכת להתערב ולקחת לידיהם את השליטה במצב, תוך קיצוב האספקה המוגבלת של החשמל.
 - סמכויותיהם של הגופים המתערבים, התהליכים שבהם עליהם לנקוט והסדרי התמחור שיהיו בתוקף מבחינת הקניינים והמוכרים במהלך אירועים מסוג זה.
- ככלל, ההליכים והסמכויות הקשורים בצעדי התערבות אלה, וכן הסדרי תמחור השוק הנלווים אליהם:
 - אינם אמורים לעוות את קודי המחירים הכלכליים הנחוצים כדי לעודד את ההשקעה העתידית הנדרשת בתשתית האנרגיה.
 - צריכים להגביל את הסיכון המסחרי אשר מתלווה בדרך כלל לאירועים מסוג זה, כדי שניתן יהיה להכניס לשימוש מידי הסדרים פרגמטיים של ניהול סיכונים אשר יאפשרו להתמודד עם הסיכון הקיים.

כוח התערבות בשוק

- ברוב שוקי החשמל התחרותיים, מפעיל המערכת אחראי לניהול האבטחה וההתנהלות האמינה של מערכת החשמל ואף רשאי להתערב כנדרש, כולל העברת הנחיות ליצרנים והשלה הכרחית של הצריכה
- בשווקים מסוימים, אחריותו של מפעיל השוק והמערכת מורחבת וכוללת גם את חובת הוידוא כי אמינות האספקה תישמר, וכי צמצום הצריכה בגין גורמים הקשורים במערכת החשמל^[1] הראשית יהיה מזערי ככל הניתן.
- סמכויות ההתערבות עשויות לכלול:
 - חתימה על חוזים לצורך הבטחת רזרבה יצור נוספות.
 - העברת הנחיות ליצרנים להשהות את כל פעולות התחזוקה של התחנה ולמקד את פעילות התחנה אך ורק באספקה לשוק האנרגיה או לשוק השירותים הנלווים או בשניהם.
 - תזמון מחדש של הפסקות רשת יזומות.
 - הכנסת שינויים זמניים במגבלות הפיסיות אשר הנן בתוקף בעת פעילות "שגרתית" של מערכת החשמל.

[1] צעדי צמצום הנובעים מגורמים שקשורים ברשת החלוקה לא כלולים בזה.

ניהול הסיכונים של מחירי שוק גבוהים ביותר

- כחלק מן המדיניות, יש לאפשר למחירים המידיים לעלות לרמה הדרושה לניכיון וולונטרי של השוק, וזאת בכפוף לזמינותם של אמצעים מספקים של מיתון כוח השוק היכולים למנוע כל ניסיון להשפיע על מחירי השוק בטווח הקצר.
- מחיר השוק צריך להיות ניתן לחיזוי עבור כל מצב נתון של תנאי שוק, דהיינו, הוא אינו אמור להיות נתון להעלאה מלאכותית בידיהם של משתתפים בעלי כוח שוק, וכן אינו צריך להיות נתון להפחתה שרירותית באמצעות התערבות בלתי צפויה של הגורמים המפקחים.
- בתנאים כאלה, ניתן לנהל את רוב סיכוני המסחר באמצעות צורות שונות של ביטוח עצמי, מסחר דו-צדדי וביטוחים קונבנציונאליים המכסים הפרעות שונות לפעילות העסקית.
- גישה יעילה יותר תעשה שימוש בצורה כלשהי של ביטוח הדדי, הכרוכה במנגנון מסחר רב-צדדי או בעושה שוק ריכוזי המתמחה במוצרי ביטוח מעין אלה.
- עם זאת, רוב גורמי הפיקוח וקובעי המדיניות הפועלים בשוקי חשמל תחרותיים אחרים בחרו עד תחלה לדכא את מחירי השוק ורק לאחר מכן להסתמך על אמצעי פיקוח אחרים על מנת לעודד השקעה בקיבולות רזרביות.

עקרונות הגישה לתשתית ההולכה

- למרות שיש כדאיות פוטנציאלית גם במודלים אחרים של הולכה, רשת ההולכה נתפסת בד"כ כמונופול טבעי וכפופה ברוב המקרים לפיקוח מחירים ושירותים.
- בנסיבות כאלה, העקרונות המכוונים את הגישה לרשת ההולכה צריכים להתייחס לפחות אל הנושאים הבאים:
 - החזר הולם בגין השקעות ביעילות כלכלית ברשת
 - תעריפי התחברות ושימוש של משתמשי הרשת, שיהיו הוגנים, סבירים ולא מפלים, אך גם יתאפיינו ביעילות כלכלית.
 - הקצאת סיכונים יעילה בין בעלי הרשת/מפעיליה לבין המשתמשים, ביחס לתכנון הרשת, ההשקעה והתפעול.
 - אמות מידה טכניים לגישה לתשתית שהנם המינימום הדרוש כדי להגן על בטיחות הרשת ועל זכויותיהם של משתמשי רשת אחרים.
- נושאי המפתח שאותם צריך לפתור במהלך התכנון המפורט של הסדרי הגישה להולכה כוללים:
 - צורת הפיקוח הכלכלי ותכנון תעריפי התשתית
 - תכנון מפורט של זכויות המשתמשים בתשתית ההולכה, האמצעים שבהם מבטיח בעל/מפעיל הרשת זכויות אלה, והשפעתן על עלות הון בהולכה.
 - תהליך התכנון של ההולכה וסוגיות הקשורות בזכויות השימוש בקו.
 - הסדרים שיבטיחו את זמינותם של שירותי תמיכה ברשת המסופקים על ידי גורמים אחרים

תעריפי ההתחברות והשימוש ברשת

- תעריפי ההתחברות ושימוש בתשתית הרשת אשר מתאפיינים ביעילות כלכלית יבהירו למשתמשי רשת פוטנציאליים את העלות הכלכלית המלאה הכרוכה בשימוש המתוכנן ברשת ויעודדו אותם להכליל את הגורמים האלה בתוכניותיהם.
- באופן כללי, תעריפי רשת שהנם בעלי יעילות כלכלית וכל הסדרי הגישה הנלווים אליהם אמורים לכלול:
 - חוזים לטווח ארוך בעיקר, הבנויים על מגנוני תמחור יציבים.
 - מרכיב קבוע בתעריף גבוה יחסית, ומרכיב משתנה נמוך (כיוון שרוב עלויות השוליות לטווח הקרוב, נקבעות בשוק הספוט של אנרגיה).
 - זכויות גישה ברורות של המשתמשים, אשר אינן אמורות להיות מושפעות לרעה על ידי הוספתם של משתמשי רשת חדשים, צמיחת היקפי השימוש ברשת על ידי משתמשים אחרים, שינויים תכנון בטופולוגית הרשת וכד', ואשר אמורות להיות סחירות.
- למרות שדרישות אלה מתקיימות בדרך כלל בהסדרי הגישה להולכת גז, הרי שלא כך הם פני הדברים בשוק החשמל. ברוב המקרים תעריפי הרשת הנם קצרי טווח ומתבססים על מבנה פשטני הכולל רכיב משתנה גבוה, בעוד שהסדרי הגישה מעמיסים על משתמשי הרשת מאמצי תכנון וסיכון תפעולי מוגזמים.

- במידה והסדרי זכויות פיננסיות בהולכה בשילוב שיטת התמחור השולי המקומי (LMP), מהוות חלק משיטות השוק הספוט, הרי שבאופן עקרוני יש להתייחס אל הסדרים אלה כחלק אינטגרלי מהסדרי הגישה הכוללניים של ההולכה ולא כאל שירות מוסף המסופק על ידי מפעיל השוק והמערכת.
- סוגיות כגון כמות הזכויות המונפקות, התכנון המפורט של הכלי הפיננסי, אופן ההנפקה, שיעור הסחירות שלהן וכד' צריכות להיות כפופות לפיקוח, כחלק ממערכת הפיקוח הרגולטיבי על הרשת.
- למרות שמפעיל השוק והמערכת עשוי לספק שירות שמטרתו להקל על שילובם של הכלים הפיננסיים השונים בהסדרים הכוללים של שוק הספוט, הרי שהאחריות העיקרית לניהול משטר הזכויות של ההולכה מוטלת על בעלי/מפעילי הרשת, ויש להקפיד על מילוי זכויות אלה ברוב תנאי השוק.
- בעלי/מפעילי הרשת יידרשו גם לקיים מכרזים כדבר שבשגרה, וזאת כדי להקל על המסחר בטווח הקצר, המתנהל במסגרת הזכויות הקיימות, ולאפשר תיצור מחודש של הזכויות בהתאם להשתנות צורכיהם של משתמשי הרשת.

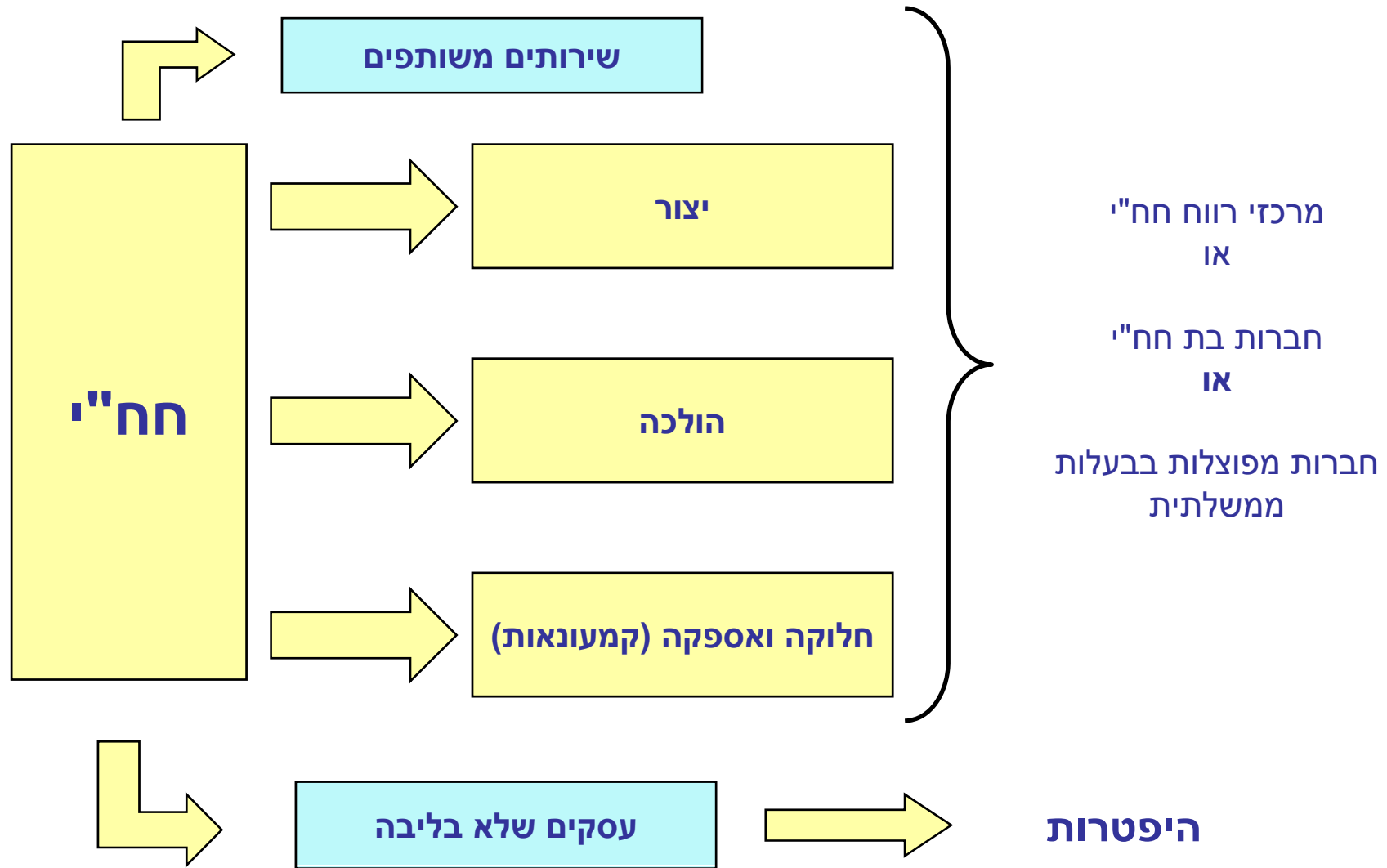
יעדי המפתח של הפיצול הפונקציונאלי

- יעדי המפתח של הפיצול הפונקציונאלי הם כדלקמן:
 - השמה של מידה מסוימת של אוטונומיה ניהולית, אחריות בדיווח ותמריצים מסחריים במסגרת כל אחת מן הפונקציות העסקיות המפוצלות, תוך הקפדה על:
 - תחרות פנימית בכל עת שהדבר מתאפשר
 - הסכמי שירות מאושרים רשמית המבטיחים את אספקתם של שירותים מרכזיים לעסקי חברות בנות, וכן מימוש הדרגתי של תחרות בין ספקי השירותים הפנימיים לבין הספקים החיצוניים הפוטנציאליים של שירותים אלה.
 - שקיפות יתר, כולל דיווחים נפרדים של כל עסק ופיקוח נפרד של העסקים השונים על ידי הרשות לשירותים ציבוריים.
- מעצם מהותה של הגישה, סך הלחצים שיופעלו על התעשייה כדי לגרום לה להעלות את היעילות האופרטיבית יהיו כבדים יותר מאשר אלה המופעלים במסגרת הסדרי התעשייה הנוכחיים.

סקירה של מודל הפיצול הפונקציונאלי

- פיצול אנכי של חברת החשמל לישויות נפרדות, חברות בת או מרכזי רווח:
 - ייצור
 - הולכה
 - חלוקה וקמעונאות
- פיצול אופקי של מגזר הייצור ושל מגזרי החלוקה וקמעונאות.
- הקמתה של יחידת שירותים משותפת במסגרת חברת החשמל.
- פיצול של עסקים שאינם עסקי ליבה (כגון הקמה, שירותי הנדסה, IT וכד') והפיכתם לחברות עצמאיות שתפעלנה על בסיס מסחרי ותצענה את שירותיהן לחברת החשמל, תוך קיום תחרות עם ספקי שירות חיצוניים.
- היפטרות הדרגתי מכל העסקים שאינם בליבה וסילוק הנכסים המיותרים.
- פיצול השירותים ושימוש בתעריפים מפוצלים עבור שירותים שיסופקו על ידי מגזרים שונים בתעשייה, ויתקיימו בין התעשייה לבין לקוחות חיצוניים.
- גישה מוגבלת לרשתות ההולכה והחלוקה.
- יכולת ערעור קמעונאית מוגבלת שמטרתה להקל על השקעות המגזר הפרטי בתעשייה.

פיצול פונקציונלי



אופציות מבניות של פיצול פונקציונאלי

- יש ליצור את הפונקציות העסקיות הנפרדות במגוון דרכים, החל בפיצול מלא לחברות עצמאיות בעלות מועצות מנהלים משלהן, אשר תדווחנה ישירות לממשלה, ועד להקמתם של מרכזי רווח במסגרת חברת החשמל.
- במסגרת דו"ח זה, נתמקד בשלוש האופציות המבניות הבאות המיועדות לאפשר פיצול, ואשר ניתנות ליישום במסגרת יחידה עסקית פונקציונאלית בודדת:
 1. הפרדה מלאה באמצעות הקמתן של חברות עצמאיות הנמצאות בבעלות ממשלתית.
 2. יצירה של חברות בת של חברת החשמל.
 3. יצירה של מרכזי רווח במסגרת חברת החשמל, שיתאפיינו במבנה ניהולי פורמאלי למחצה, כגון מועצה מנהלת, ויכללו ממונים פנימיים וחיצוניים.
- כל תהליך פיצול פונקציונאלי של חברת החשמל עשוי להתאפיין בשילוב של שלוש האופציות המבניות המפורטות לעיל.

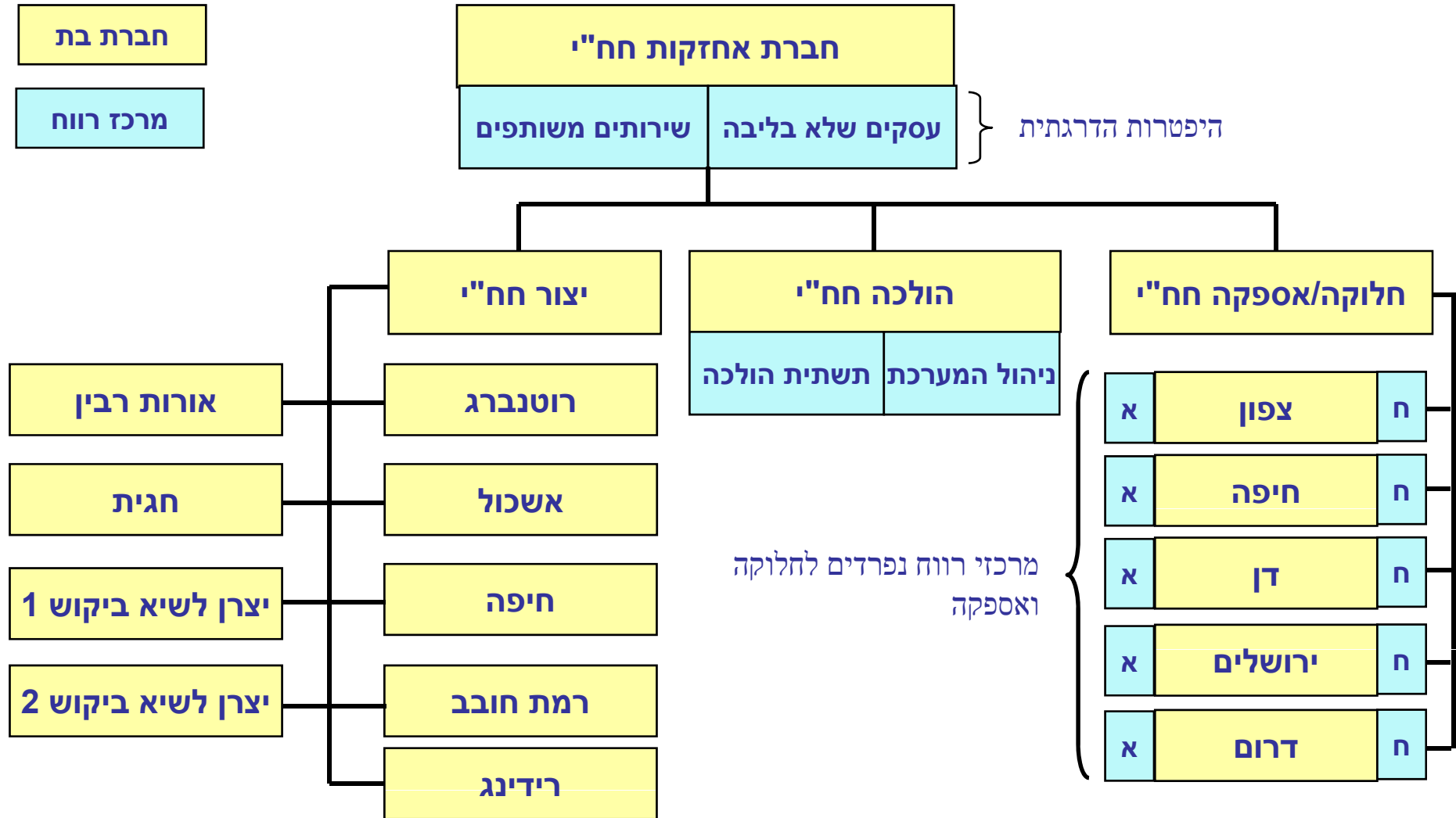
השוואת האופציות המבניות

הערות	אופציה
<p>בהשוואה לאופציות האחרות, אופציה זו:</p> <ul style="list-style-type: none"> • מספקת את מידת האוטונומיה ואת מידת השקיפות הגדולה ביותר עבור כל אחת מן הישויות הפונקציונאליות, אולם • זמן ההכנה לקראת מימושה יהיה ארוך יותר (ייתכן שההשמה לא תתאפשר לפני 2007), כיוון שההסדרים המסחריים בין הישויות העצמאיות השונות יהיו מורכבים ביותר, ויצטרכו להיות ברי הגנה גם מחוץ לתעשייה; וכן • מדובר באופציה שהשמתה היא היקרה ביותר. 	חברה עצמאית נפרדת
<p>השימוש בחברות בת תואם בוודאי ביותר להנחיות של חוק משק החשמל, בכל הנוגע לרמת הפיצול הנדרשת ולצורך להעניק זיכיונות נפרדים לישויות התעשייה החל במרץ 2006.</p> <p>אופציה זו גם יכולה לספק מידה רבה של אוטונומיה מנהלתית בכל הנוגע לעניינים תפעוליים של כל ישות, תוך שמירה על קיום מועצת המנהלים של חברת החשמל באמצעות חובת הדיווח, אשר תבטיח כי התעשייה תמשיך לפעול על בסיס יומיומי וכי "האורות לא יכבו".</p>	חברה בת
<p>השימוש במרכזי רווח, בין אם כגורם הפיצול היחיד בתוך חברת החשמל, ובין אם בשילוב עם ייסודן של מספר חברות בת, עשוי לספק לפחות רמה מסוימת של שקיפות לתוך פעולות חברת החשמל, כמו גם תמריצים משופרים להשגת יעילות תפעולית. עם זאת, גישת מרכזי הרווח מתאפיינת במוגבלות מסוימת, אלא אם כן מרכז הרווח מסוגל לשלוט בעצמו בהכנסותיו ועלויותיו. במסגרת חברת החשמל, סביר כי מרכזי הרווח יהיו מוגבלים למדי.</p>	מרכז רווח עם מועצת הנהלה אוטונומית למחצה

מסקנה: אנו מעדיפים מבנה המבוסס על שימוש בחברות בת, אך משולב בניצול מרכזי רווח כאשר מדובר ביחידות פונקציונאליות קטנות יחסית, או כאשר הקמתן של חברות הבת עלולה לגרום למורכבות יתר ולעלויות גבוהות מדי.

מודל הפיצול הפונקציונלי – מבנה התעשייה

מבנה אפשרי כתוצאה מפיצול חח"י לחברות בנות



המסגרת המסחרית והדיווחים הפיננסיים

- פיתוח פרוגרסיבי ושיפור של כל הסדרי הממשקים המסחריים בתוך הישויות המפוצלות ומחוצה להן.
- הכנסה הדרגתית של תחרות חיצונית לצורך אספקת שירותים אשר ספקו באופן מסורתי בתוך הח"י.
- הקמתם של מרכזי רווח אוטונומיים למחצה בתוך הישויות המפוצלות – הדבר יחייב הכנסת שינויים במערכות ניהול החשבונות ובמערכות הדיווח הפיננסיות, כדי לאפשר הפקה של דו"חות נפרדים אודות הביצועים הפיננסיים.
- ייצור: דיווח אודות ביצועים פיננסיים ותפעוליים עבור כל תחנת כוח הפועלת במסגרת חברת יצור מרובת תחנות.
- חלוקה ואספקה(קמעונאות): מערכות נפרדות של ניהול חשבונות ודיווח עבור רשת החלוקה וקמעונאות הפועלים בכל חברת חלוקה אזורית.
- הולכה: הפרדת פונקצית תשתית הרשת מפונקצית תפעול המערכת.
- תחילת פעילות של שוק חשמל פנימי פשטני ביותר, שבמסגרתו מתחרים היצרנים בשיגור.
- פתיחת פתח להשקעות המגזר הפרטי בתחום הייצור, באמצעות הסדר מותנה לשימוש בתשתית הרשת לזוג יצרן פרטי/לקוח שהסדירו עם חברת החשמל את תנאי הגיבוי ועודפים וחוסרים.
- התקנה של מונים איכותיים לחיוב הסיטונאי בכל צמתי ההזרמה לרשת וצריכת הלקוח (וייתכן שאף בנקודות המקשרות בין רשתות החלוקה של מרכזי הרווח של מגזר החלוקה).

פיקוח על ההולכה והחלוקה

- הגישה שבה נוקטת הרשות לשירותים ציבוריים בכל הנוגע לפיקוח על התעריפים הקמעונאיים של חברת החשמל כבר מתייחסת אל עלויות חח"י כמפוצלות, לפחות בעצם כך ש"ההכנסה השנתית הנדרשת" של מגזרי ההולכה והחלוקה נקבעות בנפרד.
- לפני הכנסתה לשוק של תחרות קמעונאית מלאה, יש צורך לבצע הערכה כוללת של נכסי ההולכה והחלוקה.
- עם זאת, הגדרות ההכנסה בשיטת הרשות לשירותים ציבוריים מהוות בסיס נוח לעבודה שבאמצעותו יוכל מקטע תשתית ההולכה לפתח חבילה ראויה של תעריפי התחברות ושימוש ואמות מידה, אשר יוכלו, בתורם, להוות בסיס לעסקי חשמל בתשתית הרשת.
- בעוד שהבסיס לתעריפי ההתחברות לרשת החלוקה נראה איתן למדי, לא סביר שיהיה צורך לפתח את תעריפי השימוש עד לשלב מאוחר יותר בתהליך הרפורמה.
- עם זאת, אם יתעורר צורך בתעריפי שימוש ברשת החלוקה כדי להשלים את הסדרי התשתית הכוללים לצורך הסדר עסקה כלשהי, מומלץ לטפל בנושא באמצעות מו"מ ישיר ולהתייחס אל אישור הרשות לשירותים ציבוריים כאל הסדר ביניים

שוק פנימי בייצור

- קיימות מספר גישות סבירות להקמתו של שוק פנימי ראשוני, והגישות המתאימות ביותר תתבססנה בעיקרן על יכולתה של חברת החשמל לפתח, לבחון ולממש את הקמתה של תשתית השוק בעלות נמוכה יחסית.
- יהיה צורך לבנות את ההסכמים המפורטים תוך שיתוף פעולה עם הצוות הטכני והמסחרי של חברת החשמל; עם זאת, סביר להניח כי התהליך יתבסס גם על התפיסות הרחבות הבאות:
 - הכנסת שינויים מינימליים בהליכי התזמון והאספקה הפנימיים של מפעיל המערכת, כולל שמירה על מחויבות ריכוזית; עם זאת, מגזר הייצור וחברות הבת שלו יעבירו את נתוני העלויות ו/או המחירים וכן מידע אודות אילוצים פיסיים בצורה פורמאלית יותר, לצורך הזנה ושילוב בהליכי התזמון והאספקה הקיימים של מפעיל המערכת.
 - לתהליך קדם-האספקה יתווסף גם תהליך תמחור על בסיס שעות, והיצרנים יקבלו תשלומים מקושרי רשת בגין ההבדלים בין לוח הזמנים הקדם-אספקתי לבין האספקה בפועל.
 - מפעיל המערכת יכין הצהרת הסדרים קבועה, שתועבר למגזר הייצור של חברת החשמל לצורך חלוקת הכנסות הייצור בין חברות הבת היצרניות.
 - חוזים פשוטים בין היצרנים לבין הקמעונאים במטרה לגדר את מחירי השוק.
- לא תהיה כל מעורבות של עסקי החלוקה/אספקה (וקמעונאות) בשוק הפנימי.

גישת לקוחות לספקים חלופיים

- למרות שמודל הפיצול הפונקציונאלי מגדיל עוד יותר את היקף התחרות הפנימית בתוך מקטע היצור חברת החשמל, הוא אינו מאפשר גישה פתוחה לרשת ואינו מספק מבנה תעשייה אשר תומך בהסרת פיקוח כוללת מן השוק הקמעונאי.
 - עם זאת, כדי לעודד המשך השקעות מצד המגזר הפרטי בענף הייצור – כחלק ממודל זה – אנו מציעים להכניס לשימוש צורה מוגבלת מאוד של שימוש בתשתית רשת, אשר:
 - תאפשר לכל יצרן חדש לחתום על חוזי אספקה ישירים עם אחד הצרכנים הגדולים או יותר (דהיינו, ביקוש
 - של $5 >$ מגה-וואט באתר יחיד), בצורה דומה לזו העומדת בבסיס תקנות ה-IPP, כך שהצריכה הצבורה של הצרכנים הקשורים בחוזה תאזן, פחות או יותר, את התפוקה הצפויה של היצרן.
 - היצרן יעביר תשלומי גישה קבועים לעסקי הרשת הרלוונטיים בגין הזרמות והעברות.
 - היצרן יתחשבן על בסיס קבוע עם מגזר הייצור של חברת החשמל בגין "עודפים וחוסרים", אשר יתבססו על מחירי השוק היצור הפנימי.
-
- ליוזמה יש חשיבות משום שהיא פותחת פתח בפני לקוחות גדולים לשקול הסדרי אספקה חלופיים, וכך מפעילה לחצי תחרותיות חיצוניים על חברת החשמל.

הערכה של שלושת המודלים של הרפורמה

- בסעיף זה מוצגת הערכה איכותית של שלושת המודלים של הרפורמה הנמצאים בבדיקה:
 - מודל חברת החשמל
 - מודל התחרות המלאה
 - מודל הפיצול הפונקציונאלי
- הסעיף:
 - כולל סיכום של מתודולוגית ההערכה
 - מפרט את יעדי הממשלה – כפי שאנו רואים אותם – ביחס לתוצאת הרפורמה של משק החשמל, ומדרג אותם לפי סדר החשיבות היחסית.
 - מזהה מגוון סוגיות שיש לקחת בחשבון ביחס לעלויות ולסיכונים הכרוכים ברפורמה.
 - מציג הערכה ברמה גבוהה של שלושת המודלים ובוחר את הגישה המועדפת, כולל מסלול מעבר.
 - מציג דיון מעמיק בעלויות היחסיות וביתרונות הרפורמה, במידה שניתן להגדירן כבר בשלב זה.
- לדעתנו, אין כל כדאיות ואין כל צורך להשתמש בניתוח מדויק של יתרון עלות/תועלת – רוב הקריטריונים שאנו משתמשים בהם אינם מותאמים ליישומו של ניתוח כזה.

יעדי הממשלה ברפורמה

- הנחנו כי הממשלה מקווה להשיג את היעדים הבאים באמצעות תהליך הרפורמה של תעשיית החשמל:
 - החזרת התעשייה למצב של איתנות כלכלית מבלי שיהיה צורך להשתמש בהזרמת הון ממשלתי ו/או להעלות באופן דרמטי את תעריפי החשמל המשולמים ע"י הצרכנים.
 - לשפר את יעילותה של תעשיית החשמל ולהשליט את הסטנדרטים המקובלים בעולם בכל המקטעים של שרשרת אספקת החשמל של ישראל.
 - לוודא את קיומם של תקני הבטיחות של מערכת החשמל (לפחות) במהלך תקופת ההשמה של הרפורמה ואחריה.
 - לספק סביבה מסחרית יציבה שבה יאפשר הון המגזר הפרטי את מימון הצמיחה הנדרשת בתשתית החשמל.
 - להעביר את סיכוני הפרויקט ואת סיכוני השוק המאפיינים את מגזר החשמל מן הממשלה והצרכנים למשקיעי ההון הפרטי.
 - לממש ערך הגבוה מרמת החוב של חברת החשמל, או לממש יעד תקציבי חלופי באמצעות הליכי הפרטה.

קריטריונים נוספים של הערכה

- השיקול העיקרי הנמצא בבסיס ההערכה הוא השיעור שבו יצליח כל מודל להשיג את יעדי הרפורמה העיקריים של הממשלה.
- עם שיקולי ההשמה נמנים העקרונות הבאים:
 - יכולת ההשמה של המודל בסביבה הישראלית.
 - מורכבות המודל וכן העלויות המשוערות ומשך הזמן הנדרש להשמתו.
 - סיכוני השמה פוטנציאליים ואופן ניהולם, כולל:
 - הבטחת עקביות של כל החלטות המדיניות
 - מניעת הפרעה לתוכנית הרפורמה מצד בעלי עניין
 - קיום קואורדינציה כוללת בין סדר היום של הרפורמה לבין עצם השמתה
 - מניעת עיכובים ברפורמה במקרה של התגלעות קשיים
 - מתן מענה לאינטרסים ולדאגות המוצדקות של עובדי התעשייה ושל לקוחותיה במהלך ההשמה.
- יכולתו של המודל להתמודד עם גורמי מדיניות אחרים של הממשלה, כגון, למשל, אבטחה וגיוון של דלקים, מדיניות איכות הסביבה, התקשרות עם מדינות שכנות כגון ירדן, מצרים והרשות הפלסטינית.
- הסיכון כי הרפורמה לא תצליח לאפשר את מימוש יעדי הממשלה בטווח הארוך, אפילו עם השמה אפקטיבית ומוצלחת.

קריטריונים נוספים של הערכה (המשך)

עלויות ובעיות

- סוגיות עיקריות בתכנון שיש לפתור לקראת ההשמה בישראל
- משך ההשמה הקצר ביותר הנדרש
- עלויות הפיצול והפיתוח של תשתית השוק החדשה

יכולת ההשמה של הפרויקט

- מאפיינים פיסיים של מערכת החשמל, אספקת הדלקים וכד'
- מבנה החובות ותנאיהם
- כוח אדם/ועדי עובדים
- סוגיות משפטיות

כשל הרפורמה

- אמינות האספקה
- מזילות השוק
- תחרות אפקטיבית עם מחסומי כניסה נמוכים
- השפעות המחירים הקמעונאיים
- השקעה מספקת ברשת
- יכולת זיהוי ותיקון מידי של נקודות תורפה ברפורמות

סיכוני השמה

- הבטחת עקביות בכל החלטות המדיניות
- מניעת הפרעה לתוכנית הרפורמה מצד בעלי עניין
- שמירה על קואורדינציה כוללת בין סדר היום של הרפורמה לבין השמטה
- מניעת עיכובים להשמה
- התמודדות עם האינטרסים והדאגות המוצדקות של הגורמים המעורבים

קריטריונים להערכה

באומדן האיכותי של היתרון היחסי של שלושת המודלים, אנו התייחסנו לקריטריונים הבאים:

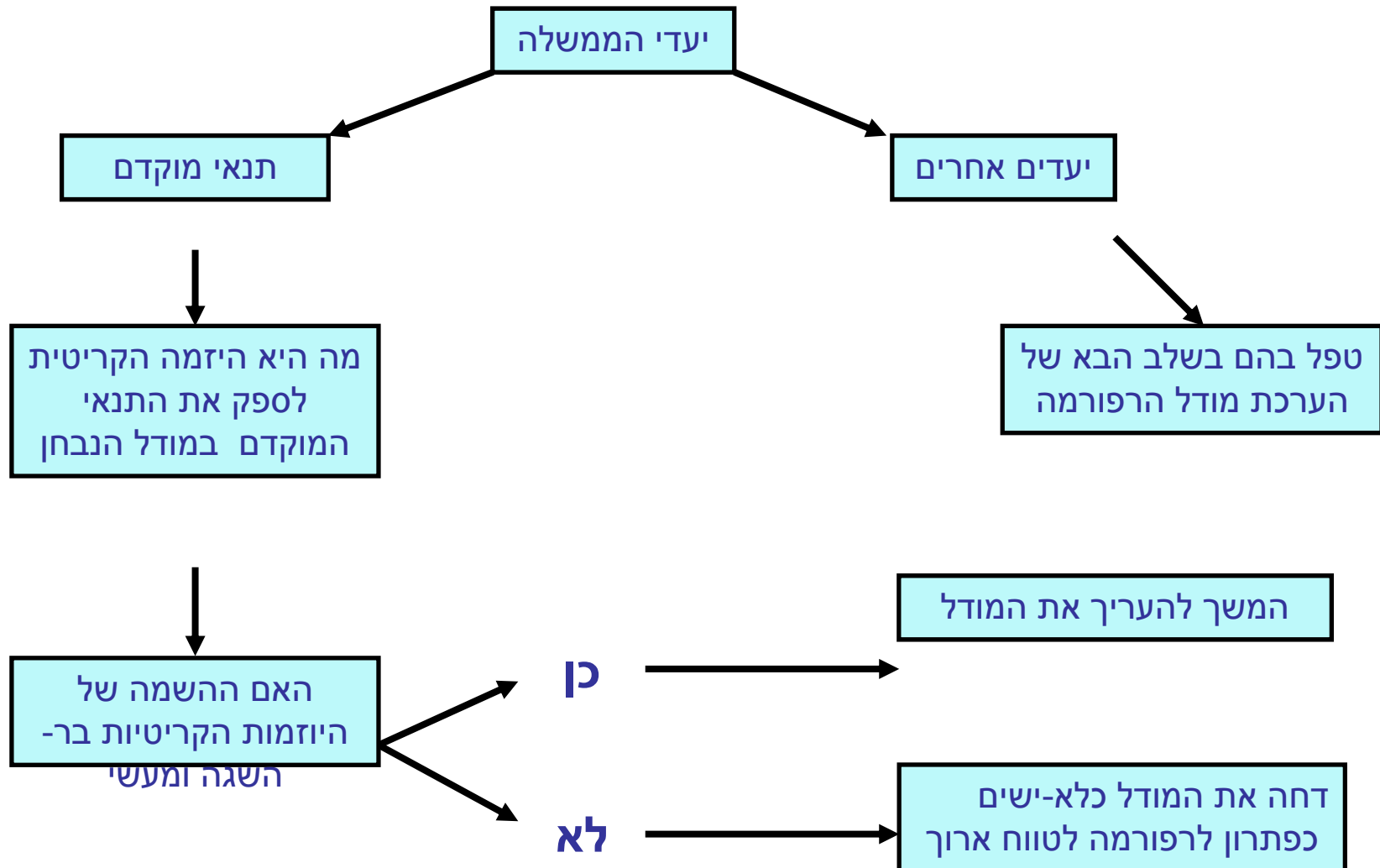
שיקולים ביישום	מטרות הממשלה (הנחות)
היכולת בישראל ליישם את השינויים הנדרשים	שיפור היעילות הכלכלית של משק החשמל
המחיר, המורכבות והזמן הדרוש ליישום	החזרת המשק למצב פיננסי בריא
הסיכונים הכרוכים ביישום	שמירה על אמינות אספקת החשמל באותה רמה של התקופה לפני הרפורמה
הסיכון שהרפורמה תיכשל	סיוע ועידוד למגזר הפרטי להשקעות בתעשייה
היכולת להסתגל למדיניות ממשלתית שונה	העברת הסיכונים בהשקעות ובפעילות העסקית מהממשלה והצרכנים למגזר הפרטי
	התמורה במכירת הנכסים בהפרטה חייבת להיות גבוהה יותר מחובות הח"י ואז מטרות תקציביות אחרות

דירוג היעדים של הממשלה

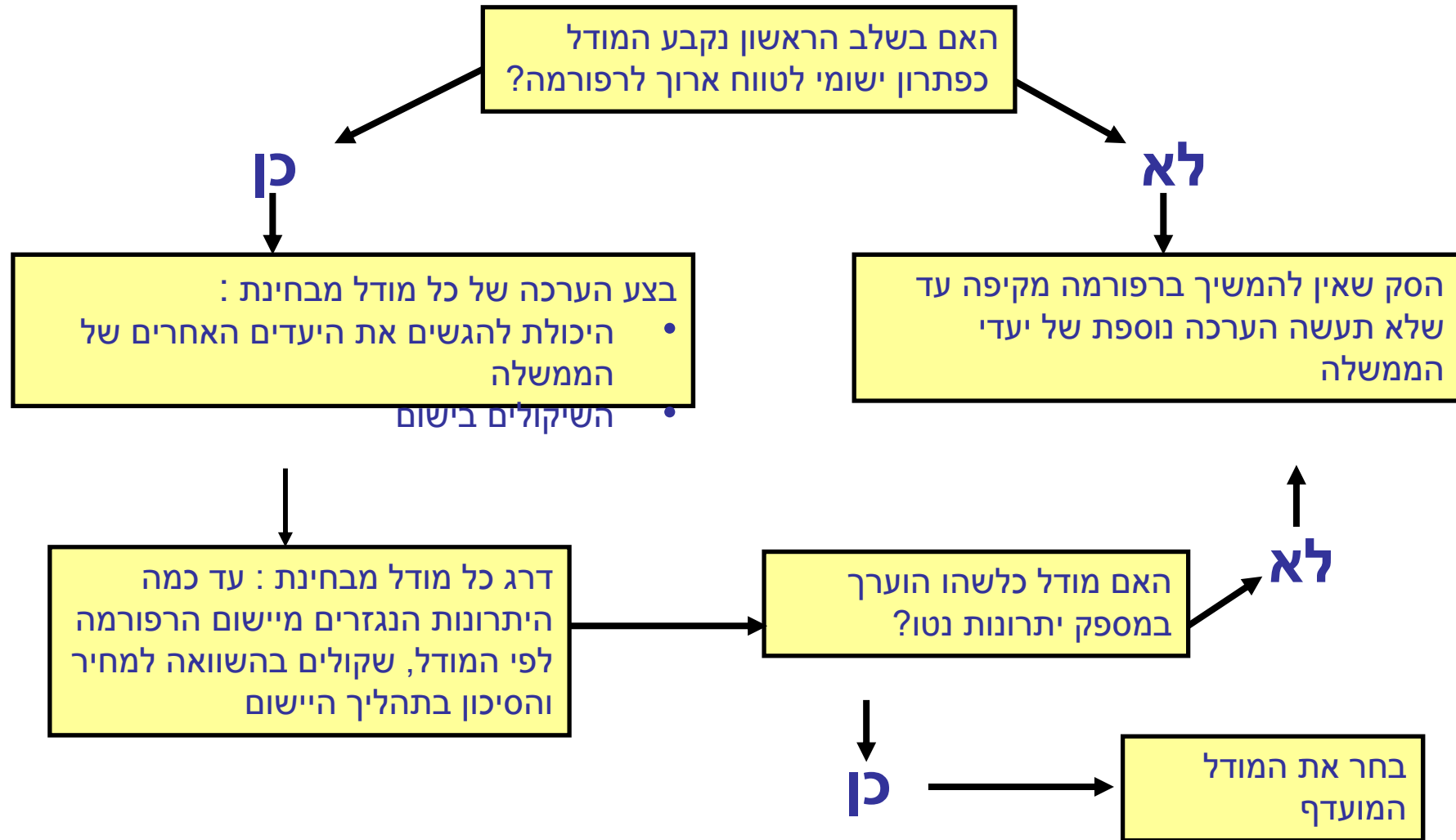
בטבלה זו מציגה את החשיבות היחסית לממשלה של יעדי הרפורמה

יעדים	הערות	עדיפות
החזרת המשק למצב פיננסי בריא	אם התעשייה חייבת לספק את התשתית העתידית למשק, השגת מטרה זו היא חיונית בעליל	תנאי מוקדם
שיפור היעילות הכלכלית	תעריפים קמעונאים יהיו נמוכים ע"י אופטימיזציה של עלויות. שירות משופר יהווה ערך מוסף ללקוחות ובכך ימעטו תלונות הלקוחות	גבוה
שמירה על אמינות אספקת החשמל	שמירה על רמה מקובלת של אמינות אספקה הנה חיונית בשיקולים פוליטיים ותנאי יסודי להסכמת הציבור לרפורמה	תנאי מוקדם
סיוע ועידוד למגזר הפרטי להשקעות בתעשייה	הזרמת הון בעלים פרטית לתעשייה יצמצם את הצורך מעורבות הממשלה למימון או לערוב לסכום מקביל	גבוה
העברת הסיכונים בהשקעות למגזר הפרטי	העברת סיכוני שוק למשקיעים יהווה תמריץ חזק להשגת יעילות דינמית בתעשייה בכללותה	גבוה
התמורה במכירת הנכסים בהפרטה	אי השגת תמורה כספית במכירת רכוש הה"י בהליך ההפרטה בגובה שיכסה את חובות חח"י, יהיה מביך מאד לממשלה	בינוני

שלב ראשון בהליך הערכת מודל לרפורמה



שלב שני בהליך הערכת מודל לרפורמה



הערכת שלב 1 – מודל חח"י

תנאים נדרשים	יוזמות קריטיות	כדאיות/מעשיות ההשמה המוצלחת
<p>החזרת האיתנות הפיננסית של התעשייה על כנה</p>	<p>הזרמה מסיבית של הון בעלים בחח"י בתחילה העלאת התעריף לצרכן ב 12% בערך שמירה על יחס עסקי של חוב להון בעלים ע"י הזרמה רציפה של הון בעלים ו/או החזקת הרווחים ו/או הפרטה חלקית של חח"י (כאשר חח"י ממשיכה להיות חברה אינטגרלית)</p> <p>לחזק את המחויבות לדין וחשבון ע"י הגדלת השקיפות באופרציה ובדוח</p>	<ul style="list-style-type: none"> על בסיס העבר ושיחות עם נציגי הממשלה בזמן הביקור בישראל, הגענו למסקנה שהממשלה אינה מוכנה ליטול על עצמה את היוזמות הניתנים ברשימה, בייחוד במסגרת הנוכחית של מבנה חח"י אמנם ייתכן שהממשלה מוכנה לעליה במחירי הצרכן לרמה שהיא כלכלית בר-קיימא, היא לא תהיה מוכנה להזרים הון בעלים ו/או להפריט את חלק מחח"י כל זמן שחח"י ממשיכה להיות חברה אינטגרלית. הפרטת חח"י כחברה אינטגרלית סותם את הגולל על אפשרות הרפורמה אם הערכה שלנו הנה נכונה, הרי מודל חח"י אינו ישומי כפתרון ארוך טווח לבעיות הפיננסיות הנוכחיות
<p>שמירה על אמינות האספקה במהלך הרפורמה ואחריה.</p>	<p>שמירה על הקצאת מקורות ריכוזית הנוכחית, כאשר חח"י מחויבת לפרוייקט הקמה חדשים, בהתאם לנדרש כהשלמה של הקמת תחנות ע"י יזמים פרטיים</p>	<ul style="list-style-type: none"> תחת התנאי הבסיסי של החזרת האיתנות הפיננסית של חח"י, אזי יהיה די מעשי שחח"י תמשיך להיות אחראית לאמינות האספקה ולגודל הרזרבה המתאימה

הערכת שלב 1 – מודל התחרות המלאה

תנאים נדרשים	יוזמות קריטיות	כדאיות/מעשיות ההשמה המוצלחת
<p>החזרת האיתנות הפיננסית של התעשייה על כנה</p>	<ul style="list-style-type: none"> פיתוח והשמה של אסטרטגיית תמחור קמעונאית המאפשרות מעבר חלק של המחירים לרמות תחרותיות. פיתוח והשמה של אסטרטגיית תמחור סיטונאית תואמת, עבור הלקוחות בעלי הזיכיון. פתרון של אתגרי מפתח וסוגיות בתכנון הנוגעים למודל התחרות המלאה. הפרטה של חברת החשמל המפוצלת, ברובה אם לא במלואה. 	<p>תהליכי הפיתוח של אסטרטגיות התמחור הנחוצות ופתרון כל אתגרי המפתח והסוגיות בתכנון יהיו כרוכים בעבודה רבה ויידרשו השקעה של זמן רב. עם זאת, אנו סבורים כי מדובר בתהליכים כדאיים ומעשיים, בכפוף לזמינות של משאבי ההשמה והאסטרטגיות הנדרשים.</p> <p>למרות זאת, על הממשלה לדאוג לקבל את החלטות המדיניות הנדרשות, כולל הבעת מחויבותה להמשיך ברפורמות השוק וברפורמות המבניות, ולהמשיך בתהליך ההפרטה של חברת החשמל, שאם לא כן, אנו מאמינים כי המשקיעים הפרטיים לא ימהרו להתחייב לפרויקטים גדולים של ייצור. במקרה כזה, המודל לא יצליח לתת מענה לבעיותיה הפיננסיות של התעשייה.</p>
<p>שמירה על אמינות האספקה במהלך הרפורמות ואחריהן.</p>	<ul style="list-style-type: none"> איתות של מחירים בעלי יעילות כלכלית מספקת, בנוסף לסביבת השקעות יציבה וברת חיזוי, לטובת משקיעים פרטיים פוטנציאליים בתהליכי ייצור חדשים. 	<p>אסטרטגיית רפורמה המתוכננת ומיושמת כהלכה ואשר מתבססת על תחרות ועל קמעונאות, בתוספת תהליך הפרטה, תצליח למשוך השקעה מספקת שתאפשר לשמור על אמינות האספקה. בכל מקרה, במידת הצורך תתאפשר השמה של אמצעי בטיחות שלא יעוותו את אותות השוק.</p>

הערכת שלב 1- מודל הפיצול הפונקציונאלי

תנאים נדרשים	יוזמות קריטיות	כדאיות/מעשיות ההשמה המוצלחת
<p>החזרת האיתנות הפיננסית של התעשייה על כנה</p>	<p>היוזמות הנדרשות זהות כמעט לגמרי לאלה המאפיינות את מודל חברת החשמל, דהיינו:</p> <ul style="list-style-type: none"> • הזרמת הון ראשונית נכבדת לחברת החשמל • העלאה של התעריפים הקמעונאיים בשיעור של עד 12% • שמירה על יחס חוב/הון עצמי של חברת החשמל, באמצעות הזרמות הון רציפות ו/או קיום הכנסות ו/או הפרטה חלקית של חברת החשמל כמונופול משולב אנכית 	<p>על סמך הניסיון ההיסטורי של העבר הקרוב ועל סמך דיונים עם פקידי ממשלה, שנערכו במהלך ביקורנו בישראל, הגענו למסקנה כי הממשלה אינה מוכנה לקחת על עצמה את היוזמות הקריטיות המפורטות, במיוחד במסגרת המבנה הנוכחי של חברת החשמל.</p> <p>אנו מאמינים כי מודל זה לא ימשוך השקעה מספקת בייצור מכיוון המקטע הפרטי במידה שתאפשר צמיחה עתידית, ומשום כך הוא אינו בר קיימא בטווח הארוך יותר מאשר מודל חברת החשמל.</p> <p>אם הערכתנו במקרה זה נכונה, הרי שמודל הפיצול הפונקציונאלי אף הוא אינו מהווה פתרון ישים לטווח ארוך שייתן מענה לבעיות הפיננסיות הקיימות של התעשייה.</p>
<p>שמירה על אמינות האספקה במהלך הרפורמה ואחריה.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • שמירה על תהליך תכנון המשאבים הריכוזי הקיים, תוך התחייבות של חברת החשמל לפרויקטים חדשים בהתאם לצורך, במטרה להשלים את תהליכי הבנייה של מפעלים חדשים אשר בהם יחלו גורמים מן המקטע הפרטי. 	<p>בכפוף להחזרתה של חברת החשמל למצב של בריאות פיננסית, נראה לנו כי חברת החשמל תוכל להמשיך ולהבטיח את קיומם של שולי רוזבה מספקים וכי לא תהיה כל התדרדרות ברמת האמינות של האספקה.</p>

הערכת שלב 1 – מסקנות כלליות

- הן מודל חברת החשמל והן מודל הפיצול הפונקציונאלי אינם נתפסים כפתרונות ברי קיימא לטווח ארוך אשר יתנו מענה לבעיות הפיננסיות שעמן מתמודד מקטע החשמל.
- מודל התחרות המלאה מהווה פתרון בר קיימא פוטנציאלי, בתנאי:
 - שהמשלה תהיה מחויבת מן ההתחלה לכל מרכיבי המפתח של המודל, הכולל הפרטה של רוב ישויות חברת החשמל אם לא של כולן, כשלב אחרון ומכריע בתהליך הרפורמה.
 - שהמשלה תוכל ליצור סביבת השקעות יציבה וברת חיזוי עבור המשקיעים הפרטיים במקטע החשמל. הדבר כולל את יכולתה להבטיח כי הסיכונים הנלווים וסיכוני המדינה השונים יישמרו בגבולות מקובלים, בהתאם למצב הקיים במקטעי כלכלה אחרים.
 - כי המשלה תוכל לקיים תהליך השמת רפורמה אשר אינו תלוי בזכויות זיקה ומבוסס על משאבים ועל מימון ראוי.
- אנו מניחים כי המשלה יכולה ומעוניינת לבצע את הצעדים הנחוצים להפיכתו של מודל התחרות המלאה לפתרון בר קיימא.

הערכת שלב 2 – מודל התחרות המלאה

יעדי ממשלה משוערים	עדיפות	הערכה איכותית
שיפור יעילותה הכלכלית של התעשייה	גבוהה	שילוב התחרות בתחומי הייצור וקמעונאות, בצד ויסות התמריצים עבור רשתות המונופול, אמור לספק יעילות כלכלית, ולקרוב את התעשייה לסטנדרטים המקובלים בכל רחבי העולם.
הקלות על השקעות המקטע הפרטי	גבוהה	כפי שהוכח במדינות אחרות, השמה נכונה של שוקי חשמל תחרותיים יכולה להקל על תהליכי ההשקעה בתעשייה. הרפורמות הישראליות יכולות להשיג תוצאה דומה.
העברת הסיכונים למשקיעים הפרטיים	גבוהה	הפוטנציאל הגדול ביותר לרווחי יעילות של התעשייה טמון בהשקעה ובשימוש בתהליכי ייצור, ורק מודל התחרות המלאה ממקסם את התמריצים המאפשרים למשתתפי המקטע הפרטי להשיג את כל השיפורים האפשריים בתחום ביצועי התחנות ואף להמשיך במדיניות של השקעה מחושבת בתחנות חדשות
הליכי מכירה נטו לאחר ההפרטה	בינונית	בהנחה שהקניינים הפוטנציאליים יהיו משוכנעים כי המחירים יוכלו להגיע לרמת שוק ממשית בסביבה החדשה של השוק התחרותי, הממשלה יכולה להיות סמוכה ובטוחה כי הליכי המכירה יעלו על רמת החוב הנוכחית של חברת החשמל.

הערכת שלב 2 – מודל התחרות המלאה

הערכה איכותית	שיקולי השמה
<p>למרות שיהיה צורך להתמודד עם כמות רבה של עבודה ועם סוגיות רבות, אנו בטוחים כי למרות גודלו הקטן יחסית של השוק הישראלי, ולמרות מבנה החובות הקיים של חברת החשמל, אין מניעה ממשית לקיומו של מודל רפורמה מסוג זה. עם זאת, אם בכוונת הממשלה להבטיח השמה מוצלחת והתמודדות עם צדדים מעורבים נוספים, דהיינו בעלי החוב והמשקיעים, עליה להחליט כיצד בכוונתה להתמודד עם ההתנגדות החריפה של חברת החשמל ושל וועדי העובדים שלה לרפורמות בכלל.</p>	<p>יכולת ההשמה של המודל בישראל</p>
<p>הן העלויות והן מורכבות ההשמה של מודל התחרות המלאה תהיינה גבוהות יחסית. עם זאת, ניתן להפחית את העלויות בהשוואה למדינות אחרות, אם תהליך ההשמה יבוצע באופן יעיל. לאור האתגרים הייחודיים הקשורים בהשמתו של מודל תחרותי במדינת ישראל, פרק הזמן המינימלי שיחלוף מרגע קבלת ההחלטה הממשלתית ועד לתחילת פעילותו של השוק הסיטונאי עשוי להיות שלוש שנים.</p>	<p>העלות, המורכבות והזמן הנדרשים לצורך ההשמה</p>
<p>סיכוני ההשמה הכרוכים במודל הם נכבדים, אך ניתנים לטיפול. המפתח להשמה מוצלחת נעוץ במימושם של מבני פיקוח ראויים ושל תהליכים מתאימים לזיהוי ופתרון מידי של בעיות, וכן בניהול יעיל של הפרויקט ובקיומם של אמצעי בקרה שיבטיחו תיאום מלא של כל תוכנית הרפורמה, תוך המשך פעילותה של התעשייה.</p>	<p>סיכוני ההשמה</p>
<p>הסיכונים האפשריים לכשל עתידי של הרפורמה יידרשו התנהלות זהירה במהלך שלב התכנון וההשמה, במטרה להפחית את סכנת הכישלון. בשעת הצורך יש לממש פיקוח שוק ואמצעי הגנה שיאפשרו זיהוי בעיות עם התעוררותן ויבטיחו נקיטת צעדים מתקנים בצורה ריכוזית או באמצעות פעילות השוק השוטפת.</p>	<p>סכנה לכשל הרפורמה</p>
<p>למרות שתחילת פעילותו של השוק התחרותי אינה צריכה להגביל את יכולתה של הממשלה לקבל החלטות מדיניות בנוגע לאנרגיה, הרי שבעת בחירתה של שיטת ההשמה של החלטות המדיניות יש לקחת בחשבון את התקיימותה העתידית בצד פעילותו הרגילה והשוטפת של השוק.</p>	<p>דו-קיום עם צורות נוספות של מדיניות ממשלתית</p>

מגבלות הניתוח של יתרונות העלות

- הערכות אקס-אנטה:
- יש להפריז תמיד בערך העלויות;
- יש להפחית כמעט תמיד בערך היתרונות המדידים; וכן
- יש להימנע מהתייחסות ליתרונות המשמעותיים ביותר (שכן הם "מורכבים מדי" עבור מסגרות ההערכה).

- הערכות אקס-פוסט של רפורמות מוצלחות מוכיחות:
- רווחי נטו משמעותיים;
- יתרונות בתחומים נוספים מעבר לתחומים הצפויים

- הערכות אקס-פוסט של רפורמות בלתי מוצלחות מוכיחות:
- חוסר בהירות בנוגע ליעדים
- לכידת תהליך הרפורמה בידי בעלי זיקה מוקנית (חברת החשמל, וועדים וכד').
- כתוצאה מכך, תכנון והשמה לקויים.

הבנת העלויות והיתרונות הכרוכים ברפורמה

- אין זה מעשי לבצע ניתוח כמותי של יתרון העלות המאפיין את מודל התחרות המלאה, ברמת דיוק מספקת.
 - מאפייני חוסר היעילות מוסווים היטב במונופולים של המקטע הציבורי
 - הניסיון להעריך את היעילות הדינאמיות, התפעולית והקצאת מקורות שעשויות להתממש בעתיד הנו בעייתי וסובייקטיבי במהותו.
- במקום זאת ערכנו השוואה על סמך סדרי הגודל של העלויות הצפויות ושל יתרונות הרפורמה כפי שהם נתפסים כיום.
- מתנגדי הרפורמה
 - גורסים כי עלויות הרפורמה אמנם קבועות, אך יתרונותיה אינם כאלה בשום פנים ואופן ולכן יש להפחית מערכם במידה ניכרת או להתעלם מהם כליל.
 - מתייחסים לעלויות ממדינות אחרות, שאינן מתאימות לקונטקסט הישראלי.
- הניסיון הבינלאומי מעיד כי תהליכי רפורמה של מונופולים ציבוריים אשר תוכננו, נוהלו ומומשו בצורה מוצלחת הובילו לשלל יתרונות בלתי צפויים.
- כשל הרפורמה עלול לגרור בעקבותיו עלויות גבוהות (למשל קליפורניה, אולם רפורמה המתוכננת, מנוהלת ומבוצעת כהלכה מונעת סיכונים כאלה.

הערכת העלויות

הטבלה הבאה מתבססת על ניסיונו בנוגע לסדרי הגודל של העלויות אשר עשויות להתלוות לתהליכי הפיתוח וההשמה של מודל התחרות המלאה במדינת ישראל

שלב הרפורמה	תיאור	הערכה במיליוני \$	הערכה במיליוני ₪	הערות
השמה	משרד הרפורמה, יועצים, עלויות עסקה	125-250	1125 - 560	כ-1% מערך חברת החשמל בקצה הנמוך. הקצה הגבוה מאפשר מספרs IPOs.
עלויות תעשייה	חומרה ותוכנה מדידה	עד 100 פחות מ- 25	עד 450 פחות מ- 110	תחרות קמעונאית מוגבלת מלבד צרכנים ביתיים
עלויות הקמת המבנה החדש	חובות עבודה	100 ?	450 ?	
הערכה		475 - 350	2135 - 1570	כולל כוח אדם

הערכת היתרונות

- הטבלה הבאה מציגה הערכה כללית של היתרונות אשר ניתנים להשגה באמצעות תהליך הרפורמה, כאשר יתרונות אלה מוגבלים
 - לשיפורים הצפויים בהיקפי כוח האדם ועלותו
 - לשיפורים הצפויים כתוצאה מזמינות וניצול משופרים של מפעלים

נתון	תיאור	הערכה מיליוני \$	הערכה מיליוני ₪	הערות
עבודה תפעולית	הפחתה בעלויות העבודה התפעולית	1770	8000	כפולה x10 של החיסכון השנתי המשוער, שהנו 800 מיליון ₪.
הון	ניצול משופר של נכסים קיימים	450	2000	
הערכה		2220	10000	

• עם זאת, הנתונים המתוארים לעיל אינם אלא חלק מכלל היתרונות שיתממשו דרך

- יעילות דינאמית משופרת של ההשקעה העתידית במקטע התעשייה
- שיפורים בהכנסה ובתמחור
- אפקט הכפלה על הכלכלה כולה

יתרונות נוספים

- ההשפעה על ה-GDP של ישראל הוערכה על בסיס התוצאות שהושגו בוויקטוריה, שם אובחן גידול של 0.25%. עם זאת, התאמה של ערך זה כלפי מטה הנה סבירה בהחלט,
 - לאור ההפרטה והרפורמה של תעשיית הגז
 - מקטע החשמל של ויקטוריה היה במצב גרוע יותר מאשר חברת החשמל של ישראל.
- הניסיון הבינלאומי מעיד כי היתרונות הנובעים משיפורי היעילות הדינאמית וההשפעה על הכלכלה בכללותה הנם ממשיים ויש להם חשיבות רבה כאשר הרפורמה מתוכננת כראוי ומנוהלת ומיושמת בצורה נכונה.

שיעור	תיאור	הערכה במיליוני \$	הערכה במיליוני ₪	הערות
זוהי לזה של ויקטוריה	שיפור של 0.25%	2750	12,400	עם מכפילא 10 לצורך היוון
50% מוויקטוריה	שיפור של 0.125%	1400	6200	עם מכפילא 10 לצורך היוון
25% מוויקטוריה	שיפור של 0.063%	700	3100	עם מכפילא 10 לצורך היוון

למטרות ניתוח זה, אנו לוקחים בחשבון ערך של 25% עד 50% מסך היתרונות שהושגו בוויקטוריה.

עלויות ויתרונות – סדרי גודל

טבלה זו מסכמת את סדר גודל של השוואת עלות ליתרון

נתון	תיאור	הערכה במיליוני \$	הערכה במיליוני ₪
עלות ישירה	תכנות והשמה של הרפורמה, כולל הפרטה	475 -350	1570-2135
רווח ישיר	יתרונות יעילות מן הדרגה הראשונה	2220	10,000
	שיפור אינדיקטיבי ב-GDP	1400 -700	6200 -3100
רווח נטו		3270 -2445	14,630 -10,695
עלויות ויתרונות נוספים	עלות נמנעת מהמשך הסטטוס קוו	+	+
	שיפורי יעילות נוספים	+	+
	בנייה מחדש של הסדרי העבודה	-	-

נתונים אלה מעידים כי סביר להניח שסדר הגודל של הרווחים הצפויים יהיה גבוה מאשר עלות הרפורמה.

הערכת שלב 2 – מודל התחרות המלאה

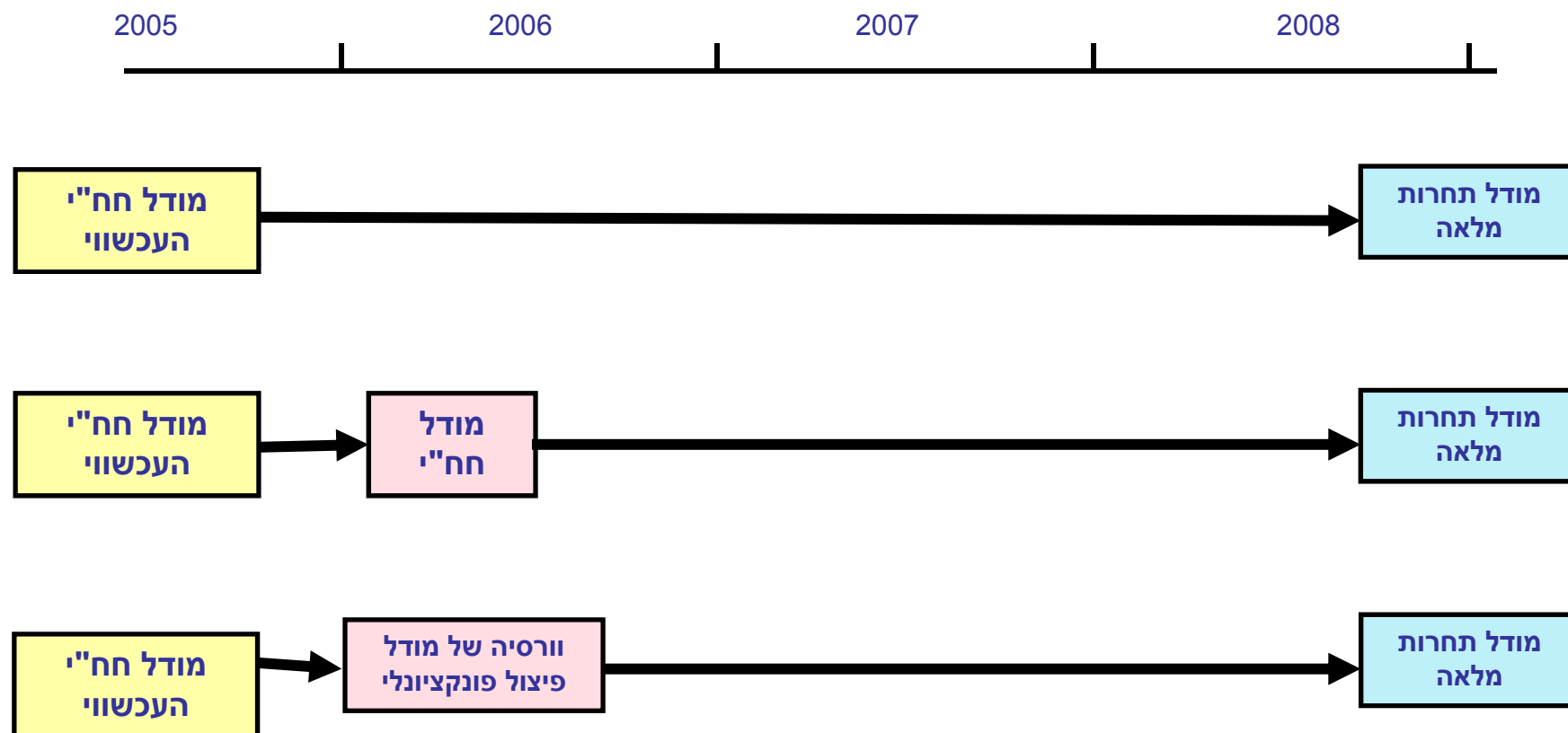
- במהלך התכנון המפורט של מודל התחרות המלאה יש לטפל באתגרים ייחודיים רבים, כדי להבטיח השמה מוצלחת של המודל.
- בכפוף לתכנון ראוי והשמה מוצלחת, מודל התחרות המלאה עשוי לאפשר את מימושם של כל יעדי הממשלה כפי שהוגדרו עבור תהליך הרפורמה (כולל פתרון בעיות התעשייה).
- במהלך פיתוחה של אסטרטגיית ההשמה ומימושה, תהיה חשיבות עליונה להפחתת הסיכונים; עם זאת, הסיכונים העיקריים אשר עלולים להסיט את תהליך ההשמה ממסלולו ו/או לגרום לכשל הרפורמה בתקופה שלאחר ההשמה ניתנים לשליטה.
- מרגע קבלת ההחלטה הממשלתית בדבר השמתו של מודל התחרות המלאה, יידרש פרק זמן מינימלי של שלוש שנים עד לתחילת פעילותו של שוק סיטונאי פונקציונלי הפתוח לתחרות מלאה ולגישה חופשית לרשת.
- לדעתנו, היתרונות שיתלוו לבחירתה של מדינת ישראל במודל התחרות המלאה יהיו משמעותיים בהרבה מן העלויות והסיכונים הכרוכים בתהליך ההשמה ובתפעול שלאחר מכן.

מסלול המעבר – וריאציות ואופציות

- היקף השינויים הנדרשים כדי לאפשר השמה של תחרות מלאה הנו משמעותי.
- היקף זה משמעותי עד כדי כך, שהוא מחייב פרק זמן של 3 שנים לפחות.
- מורכבות המעבר מן המבנה הנוכחי למבנה המוצע היא כזו, שנדרשת סדרה של צעדי ביניים כדי להבטיח את המשך אספקת החשמל ללא כל השפעה על המומנטום של הרפורמה.
- מבנה המעבר גם "מקבע" במידה מסוימת את ההחלטה לבצע את השינויים ומונע (במידה מסוימת) את האינטרסים המתנגדים להם.
- כמתואר בשקפים הבאים, בחנו מספר נתיבי מעבר אפשריים.
- הבחירה בנתיב מעבר מסוים תלויה במידה רבה במאפייניה המעשיים של ההשמה כפי שתבצע בקונטקסט של מדינת ישראל – ותדרוש התדיינות עם הנוגעים בדבר.
- האופציות שנבחנו אינן נוגעות (ואף אינן יכולות לגעת) בכל קשת המורכבות התפעוליות, הפיננסיות והמשפטיות אשר אותן יש לקחת בחשבון לפני קבלת ההכרעה בדבר נתיב המעבר האופטימלי.

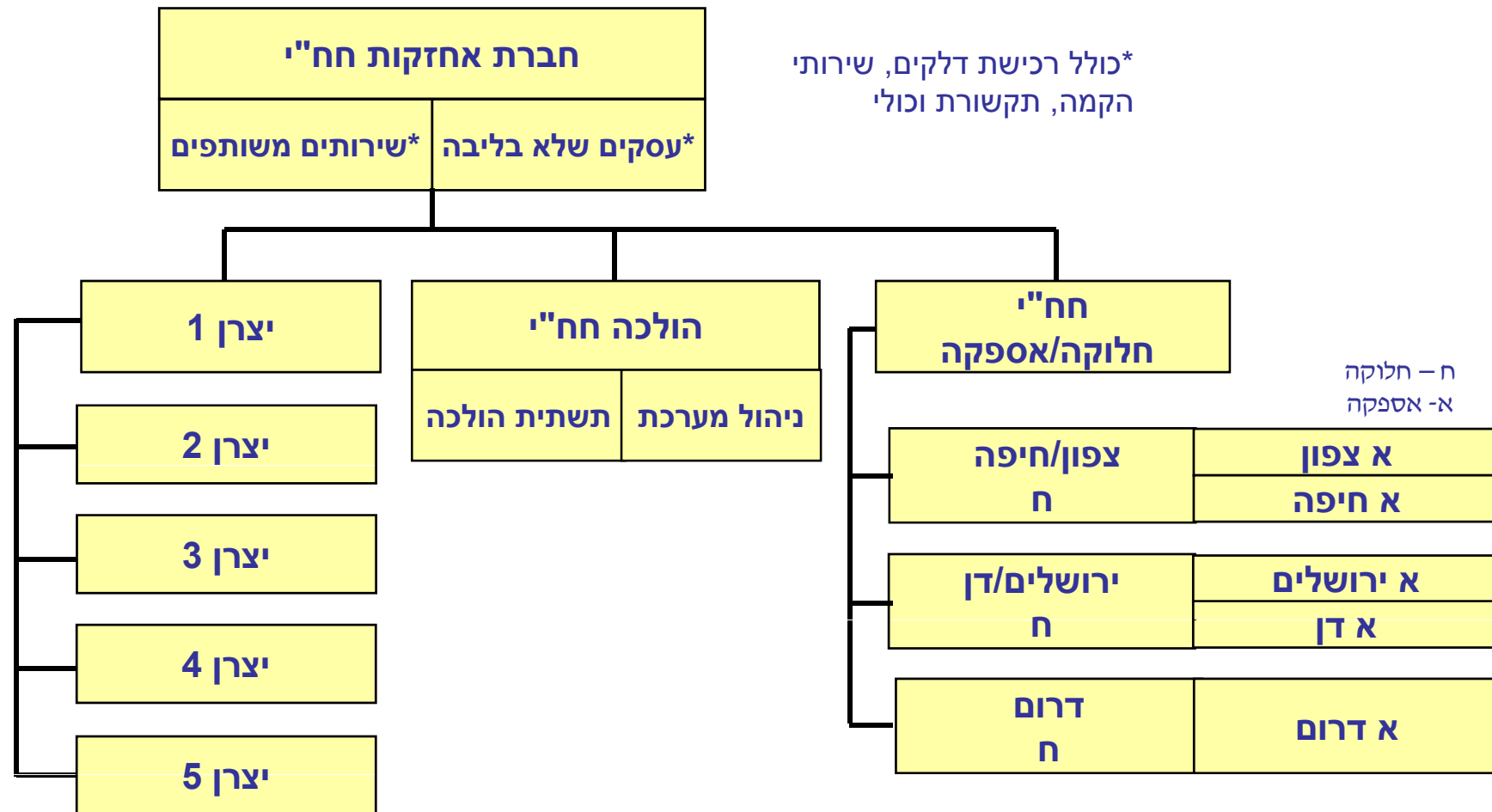
מסלול מעבר לתחרות מלאה

אפשרויות מסלול מעבר



וורסיה של מודל הפיצול הפונקציונלי

הוורסיה של מודל הפיצול הפונקציונלי שאומץ כאן כתכנית מעבר, הנה הכי פרקטית בקונטקסט הישראלי תוך חתירה לשינויים המבניים הדרושים. אין חשיבות, בשלב זה אם היחידות העסקיות הנן מרכזי רווח או חברות בת.



בחינה של אלטרנטיבות למסלול המעבר לתחרות

מקדם	א: מבנה של תחרות ישירה עד מלאה	ב: המעבר דרך מודל חברת החשמל	ג: מעבר דרך גרסא של מודל הפיצול הפונקציונאלי
עלות ומורכבות של תהליך הרפורמה	עלות פחותה באופן שולי, כמות השלבים הפחותה ביותר הנדרשים במהלך הרפורמה	מספר שלבים נוספים לעומת (א), ולכן עלות גבוהה יותר באופן שולי.	האופציה היקרה והמורכבת ביותר מבין השלוש, אולם ההבדלים הנם קטנים יחסית.
קלות ההשמה של הרפורמה	קלות רבה יותר באופן שולי, פחות גורמים מעורבים שעמם יש להתמודד, במיוחד בשלבים המוקדמים של הרפורמה.	דומה ל-א,	הפיצול הפונקציונאלי הראשוני יקל על הרפורמה שתבוא בעקבותיו.
מוכנות התעשייה לתחרות המלאה	סביר להניח כי התעשייה לא תהיה מוכנה במיוחד לתחרות המלאה, שכן תהליך הבנייה מחדש של התעשייה יתממש בשלב מאוחר יותר של גישה זו.	דומה ל-א), מלבד העובדה כי במקרה זה מדובר בתקופת ביניים של שוק פנימי לצורכי ייצור	פיתוח מוקדם של הסדרים מסחריים בין הישויות המפוצלות יגדיל את מוכנות התעשייה לקראת התחרות
סיכוני ההשמה	גישה זו מעכבת את רוב תהליכי הבנייה מחדש עד לשלב מאוחר של תוכנית הרפורמה – הדבר מגדיל את הסיכון לעלויות יתר ולעיכובים.	דומה ל-א,	פיזור אחיד יותר של עומס העבודה במהלך הזמן וכן ייצוג משופר של הגורמים המעורבים והשתתפות משופרת של גורמים אלה בתהליך הרפורמה, כאמצעים המפחיתים את סיכוני ההשמה.
סכנה לכשל הרפורמה	סביר להניח כי ייצוג הגורמים המעורבים תחת גישה זו יהיה פחות – לפיכך סכנת הכשל הנגה גבוהה יותר.	דומה ל-א),	שיתוף משופר של בעלי העניין בתהליך הרפורמה יפחית גם את סכנת הכשל של הרפורמה.

המודל המועדף

- מודל התחרות המלאה הוא המודל היחיד המספק פתרון ארוך טווח לבעיות התעשייה.
- למרות האתגרים הרבים הכרוכים בתהליך, השמתו של מודל התחרות המלאה בישראל הנה כדאית ומעשית, והיתרונות הצפויים הנם משמעותיים יותר מן העלויות והסיכונים. עם זאת, הן לניהול העלויות והן למיתון הסיכונים תהיה חשיבות מכרעת בפיתוח אסטרטגיית הרפורמה המפורטת ובהשמתה.
- השמתו של מודל התחרות המלאה תאריך לפחות שלוש שנים.
- השמת גרסא מסוימת של מודל הפיצול הפונקציונאלי כשלב ביניים תספק את המומנטום הדרוש לתוכנית הרפורמה, ובמקביל:
 - תקל על ביצוע החלק הנותר של תהליך הרפורמה, וכן
 - תפחית את סיכוני ההשמה ואת הסיכון של כשל הרפורמה לאחר תקופת ההשמה.
- השמתו של מודל זה כשלב ביניים תאפשר היוון חוזר באמצעות הפרטה במהלך שלב הבא של הרפורמה, ותמנע את הצורך בהזרמת הון מצד הממשלה או בנקיטה של צעדים פיננסיים נוספים כדי לשקם במהירות את איתנותה הכלכלית של חברת החשמל – זאת בתנאי שההפרטה לא תעוכב לזמן רב מדי.

פתרון בעיותיה הנוכחיות של התעשייה

כיצד היא מטופלת במסגרת המודל המועדף	בעיה נוכחית של התעשייה
<p>מספק בסיס קבוע הן להפרטה של רוב התעשייה הקיימת אם לא של כולה, והן להשקעה פרטית חדשה בתשתית הנחוצה לתעשיית החשמל, אשר תבטיח מתן מענה לביקוש הגובר והולך לחשמל בעתיד הנראה לעין.</p>	<p>התעשייה אינה יציבה מבחינת פיננסית</p>
<p>המודל מספק את איתות המחירים הכלכלי הנחוץ, המעודד השקעה חדשה במשאבי הייצור ומאפשר היענות מצד הביקוש בזמן ובמקום המתאים, באופן המשמר את האיזון בין הביקוש לבין ההיצע. כאמצעי ביטחון, יש לממש הסדרים מיוחדים "out of market" אשר יבטיחו את קיומן של רזרבות יצור בהתאם לרמת אמינות האספקה הנדרשת על ידי הממשלה (ואשר עבורה הצרכנים מוכנים לשלם).</p>	<p>לא ניתן להבטיח את אמינות האספקה לטווח הארוך</p>
<p>דיסציפלינות השוק במקטעיה התחרותיים של התעשייה, בשילוב הפיקוח מבוסס הביצועים המשופרים של מקטעי המונופול, יעודדו את התעשייה לקדם את יעילות העלויות ויבטיחו כי חלק גדול מן הרווחים יועבר לידי הצרכנים כשהוא מתורגם לתעריפים נמוכים יותר.</p>	<p>חוסר יעילות בתעשייה</p>

פרק 7.1 – רפורמה – הניסיון הבינלאומי

התפתחות הרפורמה

- התפיסה שרווחה בעבר גרסה כי המונופול המשולב אנכית הוא האמצעי המבטיח ייצור, הולכה וחלוקה של השמל באיכות הגבוהה ביותר.
 - יתרונות גודל והיקף.
 - צורך בתיאום ההשקעה והתפעול.
 - רק מימון ציבורי יכול לתת מענה לעלויות ההשקעה.
- במהלך שנות ה-80 גברה המודעות לעובדה, כי ללא כוח התחרות ולא תמריצים הנובעים ממוטיב הרווח כאמצעי לשיפור רמת הביצועים, המונופולים הציבוריים יובילו ל:
 - עלויות בלתי יעילות
 - איכות שירות נמוכה
 - החלטות שגויות בנוגע להשקעה
 - נזק משמעותי לכלכלה, לצרכנים ולממשלה.

התפתחות הרפורמה (המשך)

- הרפורמות המוקדמות שמומשו בבריטניה, בנורבגיה ובצ'ילה הוכיחו כי ניתן לשפר את ביצועיה של תעשיית החשמל באמצעות:
 - תחרות אפקטיבית בתחומי הייצור והאספקה
 - פיקוח על הגישה בכל רשתות המונופול הטבעי
 - הפרטה של מונופולים ציבוריים לאחר פירוקם
 - השקעה פרטית לא ריכוזית בהספקי יצור
- רפורמות התעשייה נועדו לשפר יתרונות היקף באמצעות הכללתן ב-ISO (מנהל מערכת).
- השינויים בטכנולוגיה הפחית את הגודל הנחוץ של יתרונות בגודל, למשל באמצעות הפחתת גודלו של מתקן הייצור, קיצור זמני הבנייה והגברת הסטנדרטיזציה.
- שיפור בארגון התפעול באמצעות התמקדות בכל אחד ממגזרי התעשייה הוביל לשיפורים משמעותיים אשר לא הושגו מעולם באמצעות מונופולים משולבים.
 - יעילות בעלויות מונעת על ידי תהליכי מיקוד החוץ של הבנייה, התחזוקה, טכנולוגיות המידע, מרכזי השירות והאדמיניסטרציה.

התפתחות הרפורמה (המשך)

- כתוצאה מכך, מומשו רפורמות בתעשיות החשמל של מדינות רבות.
- למרות שיעדי הרפורמה השתנו מארץ לארץ, כיום ניתן לזהות תוצאות ולהפיק לקחים כלליים:
 - התחרות הנה כדאית ויעילה בתחומי הייצור והאספקה, בתנאי שמדובר בתהליכי פירוק מספקים.
 - תוצאותיו של תהליך הרפורמה היו מוצלחים במיוחד במספר מדינות אך מאכזבות במדינות אחרות.
 - תהליך הפיצול וההפרטה של מונופולים ציבוריים משמר ערך כלכלי משמעותי, העולה לרוב על ההערכה הראשונית.
 - יתרונות הרפורמה לא השפיעו בכל המקרים גם על היצרנים.
 - מעורבות המגזר הפריטי יכולה להבטיח השקעה נצילה יותר ומרחיקה את הסיכונים מן הצרכנים/משלמי המסים.
 - הרפורמה המוצלחת תלויה בשני גורמים עיקריים
 - תכנון מתאים של השוק ושל התעשייה
 - השמה אפקטיבית של הרפורמה

לקחי הרפורמה

- טענות מתנגדי הרפורמה כי לא ניתן לממש את התחרות הוכחו כשגויות.
- מתנגדי הרפורמה המצביעים על בעיות שהתגלעו במדינות אחרות מתעלמים:
 - מחוסר היעילות והבעייתיות הפיננסית המאפיינות את חברת החשמל
 - מן ההפסדים הנגרמים ללקוחות ולכלכלה כתוצאה משימורו של הסטטוס קוו
 - מן הסיבות לבעיות שהתגלעו במדינות אחרות
- הניסיון הבינלאומי מלמד אותנו מספר לקחים חשובים בנוגע לאופן מימושה של הרפורמה. הנושאים העיקריים הדורשים תשומת לב:
 - יש לוודא כי בעלי עניין לא ישתלטו על תהליך הרפורמה.
 - יש לטפל בנושא כוח השוק בשוק הסיטונאי
 - יש לדאוג למספר נאות של יצרנים בתחרות
 - יש להקל ולסייע להשקעות החדשות בקיבולות הייצור וההולכה.
 - ניהול התמחור הקמעונאי העתידי
 - התרת גישה לכלי גידור

הניסיון בפרובינציה של אונטריו, קנדה

- סדר היום של הרפורמה
- בנובמבר 1997 הכריזה הממשלה על כוונתה לבצע תהליכי רפורמה בחברת Ontario Hydro מונופול פועל בפיקוח עצמי, שהתאפיין בעליית מחירים ובגיזול בחובות. הרפורמה הייתה אמורה לכלול את הפרדת מגזר הייצור ממגזר ההולכה, הקמת ISO וכן גוף פיקוח עצמאי.
 - Ontario Hydro חתמה על חוזים חשאיים שמנעו תחרות:
 - סיפקה חשמל בהנחות גדולות ללקוחות התעשייתיים הגדולים ביותר.
 - תנאי העסקאות גלשו גם אל תוך תקופת הליברליזציה של השוק.
- במסגרת תוכנית הרפורמה נדחו ההמלצות שגרסו כי יש לפצל ולאחר מכן להפריט את מגזר הייצור. במקום זאת הוקמה חברת ייצור אחת בבעלות ציבורית, תוך התרת כניסתם של ספקים פרטיים¹.
- הוחלט על איחוד כל הקמעונאים העירוניים הקיימים
- כוננה ועדת תכנון שוק ללא התמחות, אשר חבריה ייצגו את כל האינטרסים שהייתה להם נגיעה בעניין. הוחלט על נקיטת גישה "תואמת קונצנזוס", בכל הנוגע לתכנון השוק.

[1] בדומה לחברת החשמל לישראל

- **ניהול לקוי של תוכניות פיתוח בתחנות הגרעיניות**
 - פיגור של שנים ביחס ללוח הזמנים (גלישה תקציבית בסך ביליוני דולרים), אשר הוביל למחסור בכושר יצור.
 - עם זאת, הדבר היווה גורם מרתיע שמנע השקעות חדשות בייצור, משום שלפי הציפיות, עם השלמתה, התוכנית הייתה אמורה להקצות כושר יצור מוגדל לחברה הוותיקה.
- **הכנה לא מספקת לקראת העלייה במחירים הקמעונאיים**
 - המחירים הוקפאו במשך 10 שנים, ובעקבות הרפורמה חלו עליות של 20-25% במחירים הקמעונאיים.
- **הקמעונאים החדשים הטעו את הלקוחות**
 - עודדו את השינוי, אך הסתירו את העובדה כי הדבר יגרור מחירים גבוהים יותר.
- **גידול משמעותי במחירי תשתית הרשת**
 - החזרי הון ברמה מסחרית מקובלת עבור עלות החלופה המלאה של הנכסים
 - התעלמות מתרומת הלקוחות לרשת החלוקה, אשר הובילה לתשלומים כפולים בגין עלויות ההון.

הניסיון בפרובינציה של אונטריו, קנדה (המשך)

התגובה

- הממשלה הקפידה את המחירים הסיטונאיים וכן את מחירי הרשת והמחירים הקמעונאיים.
- הממשלה (משלמי המסים) דאגה לאספקה מחודשת וכיסתה את החובות הגדולים של אונטאריו הידרו.
- תהליך ההפרטה בוטל.

התוצאה

- היפוך הרפורמה
- החזיר על כנו את הניהול מבוסס הפוליטיקה, חידש את מדיניות הקפאת המחירים והעמיס חובות גדולים על הממשלה.
- מחסור בהשקעות בקיבולת
- התערבות החוזרת ונשנית של הממשלה בשוק הרתיעה את המשקיעים הפרטיים.
- מחקר ממשלתי (2004) הצביע על כשל אספקה לקראת שנת 2006 ודרש השקעת הולכה בסך \$4 ביליון דולר קנדי על פני תקופה של 10 שנים.
- עלויות נטו, במקום רפורמה.

הניסיון בפרובינציה של אונטריו, קנדה (המשך)

הלקחים

- הרחיקו את בעלי האינטרסים המיוחדים (בעלי עניין) מקביעת המדיניות, מסדר יום של הרפורמה, ומן היישום עצמו.
- יש צורך בהנהגה פוליטית חזקה וברצון לקדם את הרפורמה.
- התערבות ממשלתית לגופו של עניין- Ad hoc , מסירה את התמריץ להשקעה פרטית.
- חייבים לזהות מסלול המחירים הקמעונאי שבו ניתן לתמוך פוליטית, ויש להשכיל את הציבור בנושא הרפורמה..
- בעלות ציבורית משולבת של אמצעי הייצור
 - מבטלת את יתרונות הרפורמה
 - מונעת את ההשקעה הפרטית בקיבולות ייצור חדשות
 - מעמיסה את הסיכונים על משלמי המסים
 - מסתמכת על הפיקוח והתקנון כאמצעי להמרצת לחצים תחרותיים
- לתהליכי הפירוק שמור תפקיד מרכזי במימוש התחרות
 - לא היה די בפירוק חוקי ומנהלי.

הניסיון בפרובינציה של אונטריו, קנדה (המשך)

השוואה מעניינת – אלברטה

- אלברטה עברה מחזור שני של תהליכי רפורמה בערך בתקופה שבה עמדה להתבצע הרפורמה של אונטריו.
- אלברטה נקטה בצעדי מנע שנועדו להחדיר את התחרות לשוק
 - מכרזים פומביים על קיבולות הייצור שנשלטו על ידי גורמים דומיננטיים
 - גישה חופשית להולכה
 - "POOL" תחרותי של החשמל
- השוק הקמעונאי של אלברטה נפתח במהלך המשבר בקליפורניה
 - התחברות לקליפורניה ולצפון-מערב ארה"ב, הובילה למחירי שוק גבוהים ביותר.
- למקטע החלוקה והאספקה אישרו חלקית את המחירים באמצעות
 - הגבלת המחירים הקמעונאיים לשנה אחת
 - הרשאה למחיר מעל לעלות השולית לטווח ארוך ה-LRMC כאיתות להשקעות ייצור חדשות.
- מומשו השקעות חדשות בקיבולות ייצור
 - המחירים הסיטונאיים ירדו לרמות שאפיינו אותן בתקופת הקדם-רפורמה.
- אונטריו, לעומת זאת,
 - הגבילה את המחירים הקמעונאיים של מחצית השוק לרמה שמתחת לעלות השולית לטווח ארוך ה-LRMC.
 - נדרשו סובסידיות ממשלתיות למימון מגבלת המחירים
 - כתוצאה מכך נמנעו התמריצים להשקעות המגזר הפרטי.

הניסיון של ניו-זילנד

- סדר היום של הרפורמה
- מונופול ייצור והולכה בבעלות ממשלתית
- מגזרי חלוקה וייצור בבעלות עירונית, הפועלים באזורי זיכיון בלעדיים
- תהליכי פירוק התעשייה והתחרות מומשו בכל המגזרים מלבד ההולכה (נשארה בבעלות ציבורית במסגרת TransPower)
- שילוב של בעלות ציבורית (עירונית) ופרטית במגזרי הייצור, החלוקה והקמעונות.
- שוק סיטונאי מיידי הוקם בשנת 1996, ופעל תחת פיקוח עצמי.
- מדיניות פיקוח בהתערבות מינימלית
 - על סמך ניטור
 - לתעשייה ניתנה יד חופשית לקבוע רמות ראויות של התנהלות וביצועים.

הניסיון של ניו-זילנד (המשך)

ההצלחה

- ירידה ממשית במחירים
- מחירי האנרגיה הסיטונאית ירדו ב-5% בין 1994 לבין 1999
- מחירי ההולכה ירדו ב-10% בין 1994 לבין 1999
- שיפור ביעילות העלויות
- \$70 מיליון דולר ניו זילנדי לשנה עד לינואר 2000, במגזר החלוקה בלבד.
- שקיפות
- מורכבות הניהול של מערכת התלויה במים ומרוחקת ממרכזי העומסים העיקרים כפופה כיום לרמת פיקוח המעודדת תוצאות יעילות יותר.

הבעיות

- ירידות המחירים נספגו על ידי מגזרי החלוקה והקמעונות, שהתאפיינו בעלויות מחירים של 20% בקירוב (1994 עד 1999)
- תחרות מינימלית בין חברות החלוקה
- באופן כללי אמנם מומשה תחרות, אולם ברמה הקמעונאית מדובר בתהליך איטי
- יתרונות הרפורמה לא הועברו לצרכנים וכן זוהתה הגנה בלתי מספקת מפני התנהגותם של חלקים לא-תחרותיים של התעשייה.
- Transpower נתקלה בסירוב תשלום מצד כמה מלקוחותיה.

הניסיון של ניו-זילנד (המשך)

התגובה

- הסתמכות על פיקוח עצמי לצורך השמת השינויים שנועדו להתגבר על בעיות ההתנהלות והביצועים.
- התעשייה לא הצליחה לממש את הרפורמה במידה שאפשרה להרגיע את חששותיה של הממשלה.

התוצאה

- הממשלה הציגה פיקוח בדומה לזה הנהוג במדינות אחרות.
- לגוף המפקח הוענקו סמכויות מוגדלות בכל הנוגע לתעשייה.

הלקחים

- רפורמה המבוצעת באמצעות פירוק של מונופול ציבורי יכולה להוביל לשיפורים משמעותיים ביעילות וברמת הביצועים.
- בהיעדר פיקוח מתאים ו/או תחרות, המפיצים והקמעונאים ישמרו את יתרונות הרפורמה מבלי להעבירם ללקוחות.
- כיצד תופסת חברת החשמל לישראל את תהליך הרפורמה של ניו זילנד
- נראה כי לחברת החשמל (חח"י) תפיסה מעוותת של הרפורמות שמומשו בניו זילנד, אשר מסתמכת על מספר מוגבל של ציטוטים מפיהם של אישים פוליטיים, שהביעו גישות פרטיזניות.
- רוב הפרשנים מתייחסים לרפורמה של ניו זילנד כאל אחד התהליכים היותר מוצלחים – במיוחד לאור המגבלות הפיסיות שמאפיינות את המקום.

הניסיון של ניו-זילנד (המשך)

התפתחות מעניינת

- במהלך החורפים של השנים 2001 ו-2003, ניו זילנד זכתה לכמויות נמוכות במיוחד של גשמים, דווקא בתקופה של ביקושי שיא.
- המים מהווים כ-60-70% מסך ייצור החשמל, אולם מדובר בקיבולת אחסנה נמוכה (13% מסך הביקוש השנתי).
- מחיר החשמל המידי עלה, ועליות אלה הובילו לירידה משמעותית בהיקפי הביקוש¹.
- סקירות שנערכו לאחר מכן זיהו
- גידור בלתי מספיק כתוצאה מן הצפי להמשך התנאים שאפיינו את השנים הקודמות (חורפים חמימים וגשומים, קיבולת ייצור עודפת ומחירים מידיים נמוכים ביותר).
- השקעה בלתי מספקת בהולכה שהייתה יכולה להקל על מגבלות הקיבולת, וזאת בגין חוסר ההתקדמות של הממשלה בכל הנוגע להגדרתה של רמת השקעות מתאימה ולאספקת מימון.

[1] בכפוף למיקום, הדבר משקף התנהלות נכונה של השוק או כשל שוק, שנגרם בעת שהמחירים עולים על ה-LRMC

הניסיון של ויקטוריה

סדר היום של הרפורמה

- מונופול אנכי בעלות ציבורית SECV
 - הסתרת חוסר יעילות מאחורי מחירים גבוהים
 - מעמסה של חובות גדלים והולכים
 - השפעה על מצבה הפיננסי של המדינה ועל הכלכלה בכללותה
- הרפורמה הוכרזה בשנת 1994
 - פירוק אנכי ואופקי של הייצור, החלוקה והקמעונות
 - הפרטת כל מגזרי התעשייה
 - הקמתו של ISO
 - הכנסה מודרגת של יכולת ערעור קמעונאית
 - יצירתו של גוף פיקוח עצמאי
- הפיתוח וההשמה של מדיניות הרפורמה היו באחריותו של משרד רפורמה ייעודי
 - מניעת לכידה על ידי אינטרסים מבוססי זיקה
 - הסתמכות על מומחיות בינלאומית ומקומית

ההצלחה

- ירידות מחירים ממשיות
- 8.9% עבור הלקוח הביתי הממוצע (1995 עד 2000)
- 11.4% עבור לקוח עסקי ממוצע (ללא צריכה בהיקפים גדולים) (1995 עד 2000)
- תפוקה משופרת של עבודה ושל הון וכן של איכות השירות
- יעילות כללית ושיפורי אמינות
- השקעה מחושבת שהובילה לאמינות אספקה משופרת
- השקעה בקיבולות שיא של טורבינות הגז (התמקדות ה-SECV בעומסי בסיס פחם)
- ההפרטה הובילה למכרזים משמעותיים רבים, שקיבלו דחיפה של ממש בעקבות:
 - היעדר ההגבלות על משתתפים זרים
 - פירוק אופקי של היצרנים עד לממדים שהיו קטנים מספיק כדי לאפשר השתתפות של גורמים רבים יותר במכרזים
 - שיעורי ריבית נוחים
 - מתן מענקים לזוכים במכרז בעת כניסתם לשוק האוסטרלי
- חסכונות הממשלה בגין סילוק החובות גדולים יותר מאשר הדיווידנדים ששולמו (רווח נקי של עד \$1700 דולר אוסטרלי בשנים 1999/2000)¹.

¹Access Economics (2001) "Impact on Victoria of the Privatisation of the State's Electricity and Gas Assets"

הניסיון של ויקטוריה(המשך)

הלקחים

- הפרדת הזיקה המוקנית מתהליכי התכנון וההשמה של הרפורמה
- פיצול אופקי ואנכי כתנאי הכרחי לקיום תחרות
- גוף פיקוח עצמאי המונע ניצול לרעה של כוח השוק ושומר על יתרונות הרפורמה.
- ההפרטה יכולה להשיג יתרונות משמעותיים
 - במצבה הכספי של הממשלה
 - בשיפור תהליכי ההקצאה והייצור וכן ביעילות הדינאמית.

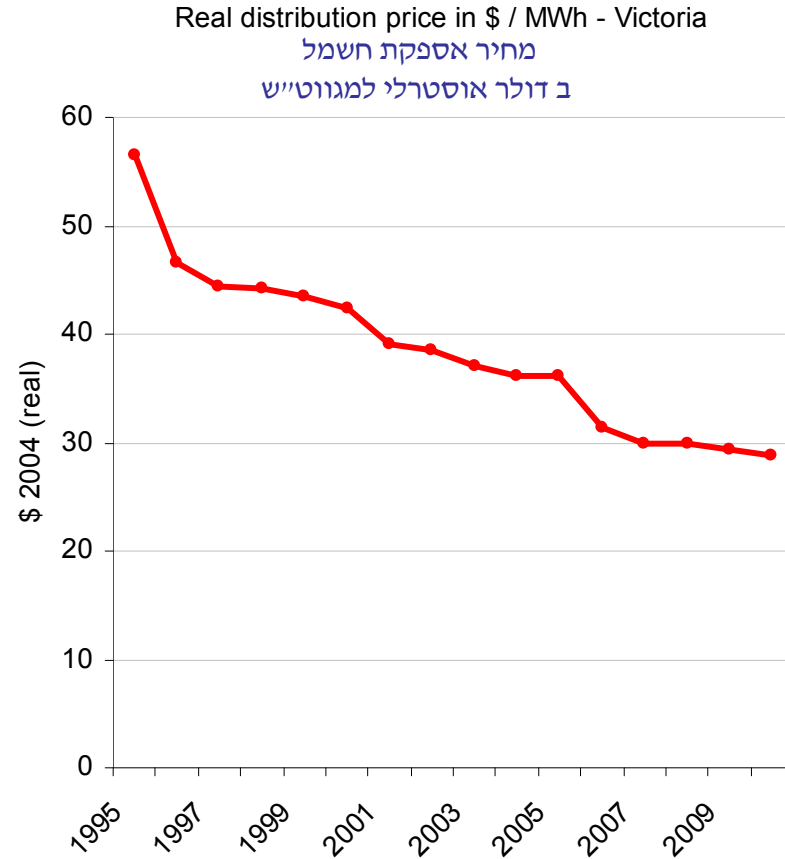
הניסיון של ויקטוריה (המשך)

תקציר מהחלטות הרגולטור של וויקטוריה בנושא מחירי אספקה יוני 2005:

"בזמן שחלף מאז התעשייה עברה רפורמה, הופרטה והוכנסה תחת רגולציה כלכלית בשנת 1995, כל האינדיקטורים העיקריים של אמינות הרשת הציגו שיפור ניכר"

"כמות דקות אי אספקה בשנה ירד מ 199 בשנת 1997 ל 132 בשנת 2004"

שירותים השתפרו לרוב הלקוחות באותם אזורי חלוקה שהיו בעייתיות באופן היסטורי



שיפורים אלה בביצועים השיגה תעשייה שהראתה כבר ב 1994 שהביצועים שלה מן הטובים בעולם

הניסיון של קליפורניה

סדר היום של הרפורמה

- תהליך הסרת הפיקוח החל בשנת 1996, במטרה להשפיע על עליית מחירי החשמל.
- תכנון השוק הסיטונאי הפך פוליטי במהותו
- ספקי השירותים הפרטיים נדרשו למכור את מפעלי החשמל ולרכוש חשמל בשוק הפתוח.
- הסתמכות על מחירים מיידיים תוך הטלת מגבלות על חוזים עתידיים
- הגבלת המחירים הקמעונאיים עד לשנת 2002, תוך הסרת הפיקוח מעל המחירים הסיטונאיים
- הסתמכות על חיבורים הדדיים כאמצעי למתן מענה לביקוש ההולך וגובר.

הניסיון של קליפורניה (המשך)

הבעיות

- עלייה משמעותית במחירים הסיטונאיים (340% בין 1999 ו-2000)
 - צמיחה במחירי הגז הטבעי
 - צניחה בקיבולת הייצור מבוססת המים
 - צניחה בייבוא החשמל
 - הביקוש גדל
 - גידול בעלויות הסביבתיות (מחיר אישורי הסחירות)
 - שימוש לרעה בכוח השוק לצורך הגדלת רווחים
- השלות מאולצות
- השקעה בלתי מספקת
 - בין 1990 לבין 1999, חל גידול של 25% בביקוש לקיבולת שיא, בעוד שהקיבולת צמחה בשיעור של 6%.
 - ההשקעה המקומית עוכבה בגלל חקיקה איכות הסביבה וחוקי תכנון נוקשים.
- מגבלות על חתימה של חוזים ארוכי טווח
 - הגבלה של הזדמנויות גידור
 - איתותי ההשקעה נעלמו כליל בגין היעדר מידע אודות חוסר איזון עתידי של האספקה/הביקוש

הניסיון של קליפורניה (המשך)

התגובה

- התערבות ממשלתית
 - מימוש מגבלות על מחירי הייצור
 - שימור המגבלות על המחירים הקמעונאיים
 - השהיית יכולתם של הצרכנים לבחור את הספקים הרצויים להם
 - רכישת השמל עבור כל הלקוחות על בסיס חוזים ארוכי טווח ובמחירי שיא

התוצאה

- הצרכנים ומשלמי המסים הם שנושאים בעלויות הרפורמה שנכשלה ובעלויות צעדי התגובה וימשיכו לשאתן במשך שנים רבות.

הניסיון של קליפורניה (המשך)

הלקחים

- לתכנון השוק נודעת חשיבות עליונה
 - מדובר בתהליך טכני ולא דווקא פוליטי
 - יש להגביל את יכולת הזיקה המוקנית לעצב את תכנון השוק
- יש לוודא כי כל התמריצים המובנים בתכנון השוק מתאימים ומובנים כהלכה
 - יש להתיר את פיתוחם של שווקים עתידיים
 - פיתוח זה מאפשר גידור הסיכונים
 - משגר איתותי השקעות
- הסרת מגבלות לא רצויות על בנייתה של קיבולת חדשה
- זיהוי הגורמים המחזיקים בכוח השוק ובקרת כוחם.

סדר היום של הרפורמה – סיבוב 1

מונופול ציבורי האחראי על אספקת חשמל

- ה-CEGB (Central Electricity Generating Board) אחראי על הייצור וההולכה, ובנוסף עוד 12 מונופולים אזוריים האחראים על חלוקה.
 - עלויות מוגזמות של הון ושל דלק, תפוקה נמוכה של עבודה ושל הון.
 - תעשיית החשמל הפכה לכלי מימוש של מדיניות, שנועד לאזן את האינטרסים של:
- **תעשיית הפחם המקומית**
 - וועדי העובדים
 - הצרכנים התעשייתיים
 - הצרכנים הביתיים (מצביעים)
 - הייצור נחשף לתחרות
- **הקמתו של שוק סיטונאי מיידי**
 - הסרת המגבלות על הדלקים וכניסתן לשוק של חברות ייצור חדשות
 - ה-CEGB מתפצל לארבע חברות ששלוש מתוכן עברו הפרטה, והופרדו מבחינת ההולכה – כך נמסרו 95% מן השוק לידי שלוש חברות.
 - התחרות בענף הקמעונאי הוחזרה בהדרגה, במשך שמונה שנים.

ההצלחה – סיבוב 1

תפוקת העבודה צמחה ביותר מאשר פי שניים בתוך חמש שנים עלויות התפעול (לא כולל דלקים) ירדו בשיעור של 19% שינוי בתחום הדלקים: מעבר לגז וזניחת הפחם הבריטי ירידה בעלות יחידות החשמל כניסה של ספקים מסחריים פרטיים לתחום הייצור יתרונות התחרות בתחום הקמעונאי עלו על עלויות הישום

הבעיות – סיבוב 1

יתרונות הרפורמה השפיעו על הבעלים הפרטיים ועל הממשלה, אך הועברו בצורה מוגבלת ביותר ללקוחות: גידול של 250% במחירי המניות של חברת החשמל עליה בשיעור של יותר מ-100% על ביצועי השוק

התגובה – סיבוב 1

- הגוף המפקח בחן את הניצול לרעה של כוח השוק
- הצהיר על מגבלה על מחירי ה-POOL למשך שנתיים
- היפטרות מ-6000 מגה-וואט כושר הייצור
- עצר את מכרזי היצרנים עבור רכישה של חברות החלוקה

הלקחים – סיבוב 1

- ניתן להשיג שיפורים משמעותיים באמצעות פירוק של מונופולים בלתי יעילים, תוך החזרת תחרות והסרת המחסומים בפני הכניסה לשוק
- אם אין פיזור וצמצום מספיק של כוח השוק, היתרונות לא יועברו ללקוחות הקצה.
- יש צורך וחשיבות לפיקוח אפקטיבי

הניסיון הבריטי – NETA

סדר היום של הרפורמה – סיבוב 2

- הממשלה והגוף המפקח היו מוטרדים מכך שמחירי ה-POOL אינם משקפים את הצניחה בעלויות התשומה.
 - תחרות בלתי מספקת שהובילה למחירים מוגזמים
 - לפי הערכה, פוטנציאל לירידה של 10% בתעריפי לקוחות הקצה
- במרץ 2001 החליפו הסדרי המסחר החדשים של תעשיית החשמל (NETA) את ה-POOL הסיטונאי.
 - מעבר למגמה של ביטול הריכוזיות, שנועדה לאפשר ליצרנים לספק ללקוחותיו באופן עצמאי, ללא הניהול של מפעיל המערכת.
 - עידוד מסחר דו-צדדי.
 - הקצאת העלויות בגין עודפים וחוסרים לצד האחראי להן.

ההצלחה – סיבוב 2

- ירידה במחירי החשמל עד אוקטובר 2002 (קשה לייחס זאת רק לכינון ה-NETA).
 - ירידה של 20% במחירים הסיטונאיים
 - ירידה של 18% במחירים התעשייתיים והמסחריים
 - שינוי מזערי מבחינת הלקוחות הביתיים.

הבעיות – סיבוב 2

- עלויות התפעול היו גבוהות יותר מאשר עלויות הPOOL.
- מצבם הפיננסי של כמה מן היצרנים הפך גרוע יותר.
- במיוחד יצרנים בעלי ציוד מתקדם, או יצרנים העושים שימוש בדלקים יקרים או כאלה שבבעלותם מפעלים משולבים של חום וחשמל (קוגנרציה).
- התערבות ממשלתית לצורך הצלת British Energy (תחנה גרעינית).

הלקחים – סיבוב 2

- מוקדם מדי לקבוע.

סדר היום של הרפורמה

- ה-ESB - Electricity Supply Board הוא חברת חשמל ציבורית הפועל כמונופול אנכי.
- הנחיית האיחוד האירופי מחייבת ליברליזציה של השוק.
- שמירה על קיומו של ה-ESB כמונופול אנכי, תוך התרה של ליברליזציה הדרגתית.
 - הרחקה של מחסומים תחיקתיים שעמדו בפני הכנסת תחרות לתחום הייצור.
 - זכות ערעור מלאה בתחום הקמעונאי בין 2000 ל-2005.
 - הפרדה תחומית של כל מגזריו של ה-ESB (ייצור, הולכה, חלוקה וקמעונאות)
 - אישור מחירים על ידי הגוף המפקח.
- כעת מבוצעת השמתו של שוק אנרגיה מקושר הדדית בין הרפובליקה של אירלנד לבין אירלנד הצפונית (-2007-2009).

הניסיון של אירלנד (המשך)

הבעיות

- ה-ESB שומר על דומיננטיות שוק רבה.
- עד כה הותרה רק תחרות מעטה בלבד.
- רשות התחרות של אירלנד תומכת בפירוק ה-ESB מוקדם ככל האפשר.
 - הפרדה אנכית מלאה.
 - הפרדה אופקית של תחום הייצור.
 - השעיית הרפורמה המבנית משפיעה לרעה על רווחי היעילות מבחינת הלקוחות.
 - גם במקרה של שוק קטן כמו זה האירי, קיומו של כוח שוק המתחלק בין מספר יצרנים עדיף על פני מונופול הפועל תחת פיקוח.

הלקח

- הכנסת תחרות ללא פירוק המונופול אינה:
 - פותרת בצורה ראויה את נושא הדומיננטיות בשוק
 - מקלה על כניסת משתתפים חדשים.
- גם במקרה של מדינה קטנה, פעולת הפירוק אמורה לספק יתרונות רבים יותר מאשר מונופול משולב אנכית (ואופקית), אשר כפוף לפיקוח.

סדר היום של הרפורמה

- רפורמה של מונופול משולב אנכית (KEPCO), אשר נמצא בבעלות ציבורית, באמצעות:
 - פיצול
 - החדרתה של תחרות בתחום הייצור
 - הפרטה (חוץ מאשר בתחנות כוח גרעיניות והידרו-חשמלי)
- הרפורמה הונעה על ידי מעמסת החובות ההולכת וגדלה
- KEPCO תכננו את תהליך הרפורמה והיו למעשה אחראים על השמתו.

ההצלחה

- התהליך הוביל לפיצול מגזר הייצור לשישה ארגונים, אם כי ארגונים אלה נותרו בבעלות המונופול הציבורי והמשיכו להיות מתופעלים על ידו.

הבעיות

- מבנה החובות הציבו מחסומים משמעותיים בפני הרפורמה
- איגודי עובדי מגזר הייצור הובילו מאבק עיקש נגד ההפרטה
- כשלון ניסיון ההפרטה הראשון, בגין הגדרות לקויות של שוק הטווח הארוך ובגין תזמון גרוע.

הניסיון הקוריאני (המשך)

התגובה

- העברת החובות לבנק שנמצא בבעלות ממשלתית
- הנחישות הפוליטית התערערה, ותהליכי ההפרטה כמו גם תהליכי הרפורמה הנוספים בוטלו.

התוצאה

- הבעלות והתפעול נותרו ברובם בידי הממשלה
- לא קיימת תחרות ממשית
- מעורבות המגזר העסקי מוגבלת למספר קטן של ספקים פרטיים.

הלקח

- מנהיגות ממשלתית מחייבת:
 - מחויבות עמוקה ואמונה ביתרונות הרפורמה ובנחיצותה
 - זיהוי ברור ומוקדם של יעדי הרפורמה
 - נכונות להתמודד ביעילות עם האינטרסנטים בעלי העניין
- הקמתו של משרד רפורמה אשר יוכל לטפל בתכנון וביישום של התהליך במקום הסתמכות על המפעיל הדומיננטי, או מסירת ניהול תוכנית הרפורמה בידי המפעיל הדומיננטי .

- ברחבי העולם נעשתה עבודה בהיקף נרחב, שמטרתה ניתוח תהליכי הרפורמה.
 - הבנק העולמי והבנק האירופי לשיקום ופיתוח סקרו הן את תהליכי הרפורמה שהצליחו והן את התהליכים שנכשלו.
 - מחקר זה מזהה גורמי הצלחה משותפים בתחומי התכנון והיישום, בלי כל קשר לגודל המדינה או לשלב ההתפתחות הכלכלית שבו היא נמצאת.
- ממצאי העבודה שבוצעה תואמים להמלצתנו, הקובעת כי תהליך רפורמה מוצלח מחייב:
 - נחישות פוליטית והצהרה ברורה של יעדי הרפורמה
 - מניעת לכידתו של תהליך הרפורמה בידי אינטרסנטים בעלי עניין
 - מומחיות טכנית בתכנון השוק והתעשייה

מסקנות המחקר של הבנק העולמי ושל ה-EBRD

- לא כל מגזרי התעשייה הנם מונופולים טבעיים – יש מרחב פעולה גם לתחרות בתחום הייצור והאספקה.
- מבנה התעשייה המתאים ביותר לתחרות הנו פיצול אנכי, פיצול אופקי של תחום הייצור וכן פיצול תחום החלוקה למספר חברות, וזאת מטעמי פיקוח ועל בסיס חלוקה גיאוגרפית.
- ניהול חשבונות נפרדים ליחידות עסקיות במונופול אנכי, במקום היותן בבעלות נפרדת, יביא רק לתוצאה פושרת
- לא סביר להניח שהתחרות תצליח ללא הכנסתו לפעילות של המגזר הפרטי. לחברות הנמצאות בבעלות המדינה קיים תמריץ קטן לשיפור האופרציה, בין אם בסביבה תחרותית ובין אם לא.
- לא סביר כי מדיניות ריכוזית של ניהול ההחלטות בנוגע להשקעות בקיבולת תוביל למערך השקעות יעיל.
- פיקוח אפקטיבי הוא גורם המפתח של תהליך הרפורמה,
 - כתנאי להיענות מתאימה לכוחו שוק השירותי
 - כאמצעי המבטיח חלוקה צודקת של יתרונות הרפורמה
 - כתנאי לקיום אקלים השקעות מתאים
- הכנסתם לשוק של הסכמי PPA (הסכמי רכש עם יצרנים פרטיים) בהיקף רחב לפני ביצוע הרפורמה, עלולה לחשוף את הגורם האחראי (הממשלה) לסיכונים פיננסיים חמורים.

לקחי הרפורמה מבחינת מדינת ישראל

- יישום מוצלחת של תהליך הרפורמה יכולה להוביל ל:
 - תחרות יעילה בתחומי הייצור והאספקה
 - רמת מחירים בעתידי שתהיה נמוכה מן הרמה אשר הייתה מושגת באמצעות המשך קיומו של המונופול הציבורי.
 - שיפורים משמעותיים בתהליכי הקצאת מקורות, הייצור והיעילות הדינאמית.
 - השקעה פרטית יעילה.
 - שיפור מצבה התקציבי של הממשלה.
- לקחי המפתח הנוגעים לתכנון הרפורמה ומאפשרים להשיג את היעדים המפורטים לעיל הנם:
 - מניעת השתלטות בעלי עניין על תהליך הרפורמה
 - קיום תחרות מספקת ברמת הייצור
 - טיפול בסוגיית כוח השוק המאפיין את השווקים הסיטונאיים
 - קיום תמריצים מתאימים להשקעות בתחומי הייצור וההולכה
 - פיתוחו של מערך פיקוח הולם
 - התייחסות למחירים עתידיים
 - עידוד והפשטה של להתנהלות שוקי הגידור

אינטרסנטים בעלי עניין

- הבעיות שהתגלעו בקליפורניה ובאונטריו נובעות בחלקן מהשתלטות אינטרסנטים בעלי עניין על התכנון ו/או היישום של הרפורמה.
- תהליך התכנון של תעשיית החשמל הוא בעיקרו עניין טכני. חשיפתו של התהליך להשפעה פוליטית המונעת מאינטרסים של בעלי עניין תגרום להשגת תוצאות פחות ממיטביות ובמקרה הגרוע גם לעלויות כלכליות כבדות.
- בעוד שתהליך הרפורמה בקוריאה נכשל בגלל היעדר מחויבות ממשלתית מספקת, הרי שהתהליך זכה להצלחה בבריטניה, בוויקטוריה ובאלברטה כתוצאה מתמיכה ממשלתית והתמקדות ביעדי הרפורמה.

פתרון פוטנציאלי

- פרסום הצהרה ברורה בנוגע ליעדים שאותם נדרש תהליך הרפורמה להשיג.
- הקמתו של משרד לענייני רפורמה, שיהיה בעל משאבים מספיקים לצורך פיתוח מבנה הרפורמה, יספק מנהיגות ויהיה אחראי על היישום.

התחרות בתחום הייצור

- בהיעדר תחרות מספקת ברמת הייצור, תכנון השוק לא יצליח לאפשר השגה של תוצאות משביעות רצון.
- כאשר קיימות בשוק חברה/חברות דומיננטיות, נדרש צמצום מתאים של כוח השוק באמצעות תכנון ו/או פיקוח על השוק.
- יצרן דומיננטי המחזיק בידיו כוח שוק עלול למנוע השקעות פרטיות.

פתרון פוטנציאלי

- פיצול הייצור ברמה מספקת והפרדת ההולכה
- מחויבות לבעלות מבוזרת ולהפעלת כושר הייצור של התחנות המיועדות לפעול בתחום האמצעי של עקומת הביקוש - Mid-Merit Generators
- ניטור אפקטיבי של השוק, בכפוף לתקנות שוק מתוכננות היטב
- השמה של אמצעי ריסון יעילים של כוח השוק

תחרות בשוק הקמעונאי

- התחרות המתקיימת ברמה הקמעונאית משלימה את התחרות במגזר הסיטונאי.
- התחרות על הלקוחות משמרת את התמריצים המעודדים אספקה של שירותים ומחירים יעילים.
- זה מקל על חלוקה צודקת יותר של יתרונות הרפורמה והעברתם ללקוחות.
- איתותי המחירים מאפשרים פעילות של צד הביקוש.
- יכולת הערעור המלאה בתחום הקמעונאי כרוכה בעלויות ראשוניות משמעותיות.

הפתרון הפוטנציאלי

- תחרות על לקוחות גדולים מאפשרת העברה של חלק מהיתרונות ללקוחות בעלויות נמוכות יחסית.
- זיהוי של מחירים קמעונאיים עתידיים והגדרה של מסלול מחירים לתקופת המעבר.
- הכנסה הדרגתית של תחרות לשוק הקמעונאי מחליקה את תהליך המעבר לשוק קמעונאי בשל.

כוח השוק בשווקים סיטונאיים

- בעיות הנובעות מקיומו של כוח שוק בשווקים סיטונאיים זוהו בבריטניה, בקליפורניה ובאירלנד.
- בעיות אלה נגרמו בחלקן הגדול כתוצאה מ:
 - תכנון ראשוני לקוי של השוק הסיטונאי
 - היעדר תחרות מספקת בין חברות הייצור
 - שילוב אנכי בין חברות הייצור וההולכה
 - הסתמכות מוגזמת על שווקים מיידיים ולא על חוזים עתידיים

פתרון פוטנציאלי

- תכנון מוקפד ושקול של השוק, על סמך ניתוח טכני של הסוגיות השונות.
- קבלת הערכות ממומחים מקומיים ובינלאומיים בנוגע לתכנון התעשייה והשוק.
- השמה של אמצעים יעילים למיתון של כוח שוק.

השקעות

- המשקיעים מחפשים שווקים מתוכננים היטב, המתאפיינים בכללים יציבים ובמגבלות ברורות ביחס להתערבות הממשלתית.
- נוכחות של חברה אנכית קיימת בעלת כוח שוק גרמה להתמעטות ההשקעות, אלא אם כן מוצעים למשקיעים הסכמי קניית תפוקת יצור (PPA) ארוכי טווח.
- פיצולם של תחנות Mid-Merit Generators- הקובעים את מחיר החשמל (דרך העלות השולית שלהם) עשויה לתת פתרון לסוגיות ההשקעה.

פתרון פוטנציאלי

- תכנון נכון של מבנה השוק והתקנות בהפעלתו
- יצירת תנאים המאפשרים קידום של השקעה פרטית, במקום תכנון מרכזי –הרחקת הסיבונים מהאזרחים משלמי המסים.
- מתן אפשרות לשוק עצמו לקבוע מתי, היכן וכיצד להשקיע בתעשייה, וזאת בכפוף לאמצעי החירום הנותרים בשליטתו של מפעיל המערכת.
- פיצול אנכי ואופקי של חברת החשמל וטיפול בכוח השוק.
- מזעור ההגבלות על השקעות הון בינלאומיות.

רגולציה

- בניו זילנד ובבריטניה, יתרונות הרפורמה נשמרו על ידי התעשייה ורק חלק קטן מהם הועבר ללקוחות.
- יש צורך בנטור עצמאי של השוק, כדי לזהות התנהלות המעוותת את מחירי השוק וכן כשלים בתכנון השוק אשר עלולים לקדם התנהלות כזו.
- מפקחים עצמאיים, הנהנים ממשאבים מספיקים ומגישה למידע, הנם כלי חיוני המבטיח את השגת יתרונותיה של הרפורמה ואת חלוקת רווחיה בהתאם ליעדי הממשלה.

הפתרון הפוטנציאלי

- החלטה מוקדמת של הממשלה בנוגע לאופן החלוקה של יתרונות הרפורמה והגדרת מסלול מעבר למחירים הקמעונאיים.
- התאמת מבנה הפיקוח למבנה התעשייה
- זיהוי של כוח שוק ממשי, ופוטנציאלי

מחירים

- מתנגדי הרפורמה גורסים כי המחירים יעלו באופן מיידי, וזאת בגין תמחור נמוך בלתי יעיל שנעשה בעבר באופן היסטורי (אונטריו).
- ניתן להתמודד עם סוגיה זו באמצעות:
 - הגדרת מסלול מחירים אשר יאפשר לבצע העלאה מודרגת של המחירים
 - הערכת מחודשת של הנכסים
 - פיקוח על שימוש לרעה בכוח השוק
 - עידוד ותמיכה בפעולות של צד הביקוש (Demand Response)
- הממשלה תצטרך להתכונן לקראת תקופות של עליית מחירים, כאיתות להשקעה נוספת (אלברטה).

פתרון פוטנציאלי

- זיהוי של סבסוד צולב ושל הפער בין עלות שולית לטווח ארוך ה LRMC יעילה לבין רווחי התעשייה, והגדרת מסלול לקביעת מחירים.
- זיהוי לקוחות מעוטי יכולת הזקוקים לתמיכה
- הבטחה של העברת יתרונות העלאת היעילות גם ללקוחות
- הכרה בעובדה כי לעתים מזומנות המחירים יורדים לאחר הרפורמה

גידור

- פיתוח שווקים עתידיים לצורך גידור הסיכונים הנו מרכיב חשוב של שוקי החשמל התעשייתיים.
- בקליפורניה ובניו זילנד התגלעו בעיות משום שלא הייתה גישה לשווקים עתידיים, או משום שהגישה אליהם הייתה מוגבלת.
- בהיעדר שוק עתידי כאמצעי לגידור הסיכונים:
 - המשקיעים בקיבולת הייצור החדשה אינם יכולים לגדר את סיכוני השוק שלהם ומתמודדים עם עלויות מימון, המונעות השקעה.
 - יש נטייה להפחית בערכם של אירועים בלתי צפויים, המקשה על ניהול יעיל של סיכונים לטווח ארוך.
 - לשוק לא מועבר איתות ביחס להשקעה לטווח ארוך.

פתרון פוטנציאלי

- מזעור המכשולים בדרך ליצירתם של שווקים עתידיים ומיידיים שהנם נזילים, מעודכנים ומלאים.
- תכנון של מבני שוק המבטיחים כי אלה המסוגלים לנהל את הסיכונים בצורה הטובה ביותר הם שחייבים לשאת באחריות בגין כישלונם לעשות זאת.

העברת הרפורמה

- לאחר שהממשלה מזהה את התוצאות שאותן היא רוצה להשיג באמצעות הרפורמה, ולאחר שהיא מבצעת ומאמצת את המדיניות המתאימה (ראו בהמשך), יכולתה לממש את התהליכים בהצלחה תלויה בשני גורמים עיקריים:
 - הצורך לוודא כי תהליך גיבוש המדיניות וקבלת ההחלטות האופרטיביות יהיה יציב וימנע כל אפשרות השתלטות בעלי העניין
 - הצורך לוודא, כי הישויות שתיווצרנה כתוצאה מפיצול חברת החשמל תוכלנה לקבל החלטות אופרטיביות שוטפות ללא הפרעה.
 - האצלת סמכויות היישום של הרפורמה לגוף מתאים.
 - נטרול תהליכי רפורמה אחרים של הממשלה
- במדינות שחוו כשל מלא או חלקי של תהליך הרפורמה, הדבר נבע בעיקר מכישלון או מחסרון של אחד השלבים המתוארים לעיל. חשוב להכיר בעובדה כי:
 - תהליך הבנייה מחדש של ענף החשמל הוא עניין טכני
 - שילוב ועירוב של תכנוני שוק חלופיים בניסיון להשיג פשרות פוליטיות מגדילים את הסיכון להיווצרות בעיות ולכשל הרפורמה.
- הניסיון מלמד אותנו כי הקמתו של צוות רפורמה בעל משאבים מתאימים עשוי להתגבר על הסיכונים הנ"ל

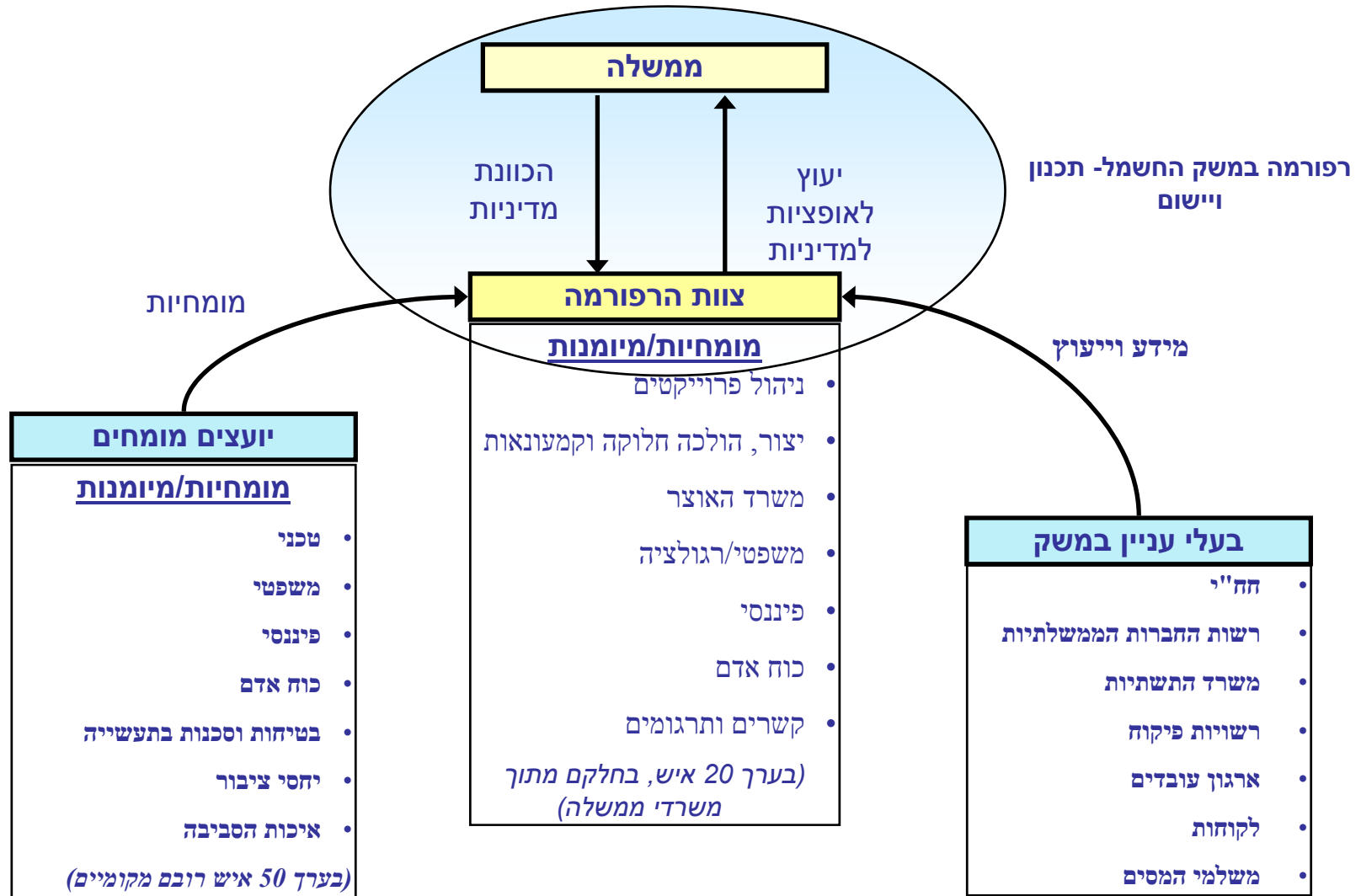
דרישות אלה כוללות:

- קבלת החלטות ברמה הפוליטית, תוך האצלה ברורה של סמכויות המאפשרות פעולה בשם הממשלה.
- גישה מיידית לקבינט בנוגע לסוגיות משמעותיות הקשורות לרפורמה
- יכולת לקבלת החלטות במועד
- גישה לרמה הנדרשת של משאבים ושל מומחיות
- היכולת להתמודד עם מכשולים בתהליך הרפורמה
- איחוד כל פעולות הניהול של תהליך הרפורמה של משק האנרגיה במסגרת צוות הרפורמה
- השגה של השתתפות פעילה של מומחי התעשייה בתהליך הרפורמה.

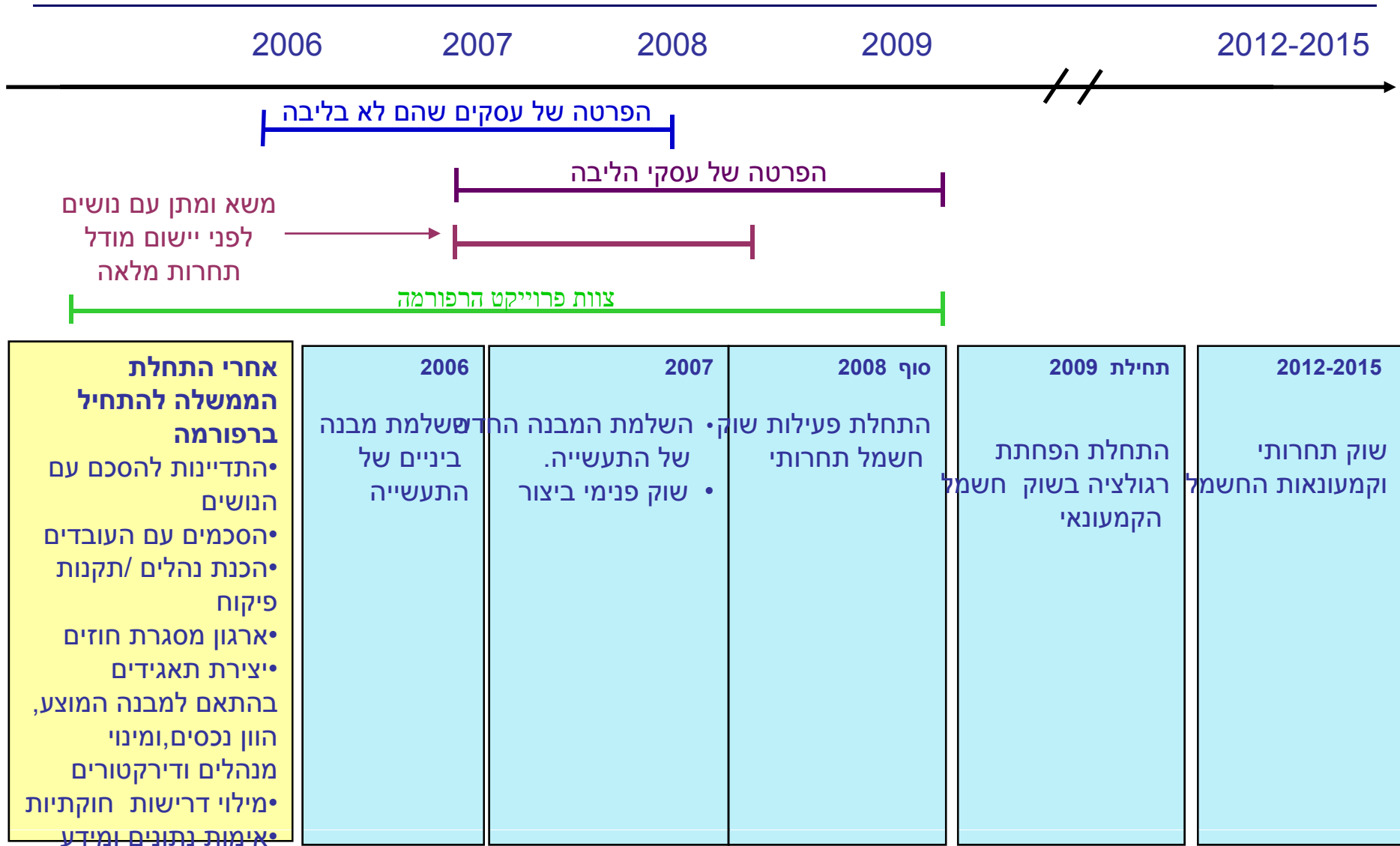
צוות הרפורמה

- מאפייניו של צוות הרפורמה כוללים:
 - דיווח ישיר לממשלה – שרים במשרדי הממשלה הרלוונטיים
 - סמכות לפעול אל מול מגוון מוסדות במטרה להשיג מידע
 - זיהוי המבנה והכללים העומדים בבסיסה של תעשייה שמתפקדת כראוי
 - הגדרת לוח זמנים קבוע עבור ההשמה
 - הסתייעות במומחיות טכנית עצמאית מתאימה
 - אי תלות במוסדות קיימים (חברת החשמל, משרד התשתיות הלאומיות, הרשות לשירותים ציבוריים, רשות החברות הממשלתיות וועדי העובדים)
 - הסתייעות בעובדי המוסדות המוזכרים לעיל במומחיות הרלוונטית שלהם.
- המוסדות הקיימים ממשיכים להתמקד בתפעול היומיומי של התעשייה, אולם ההתייעצות עמם מתבצעת רק בנוגע להחלטות שיש להן השפעה על המבנה, הפיקוח והפעולה העתידיים של התעשייה.

יישום הרפורמה



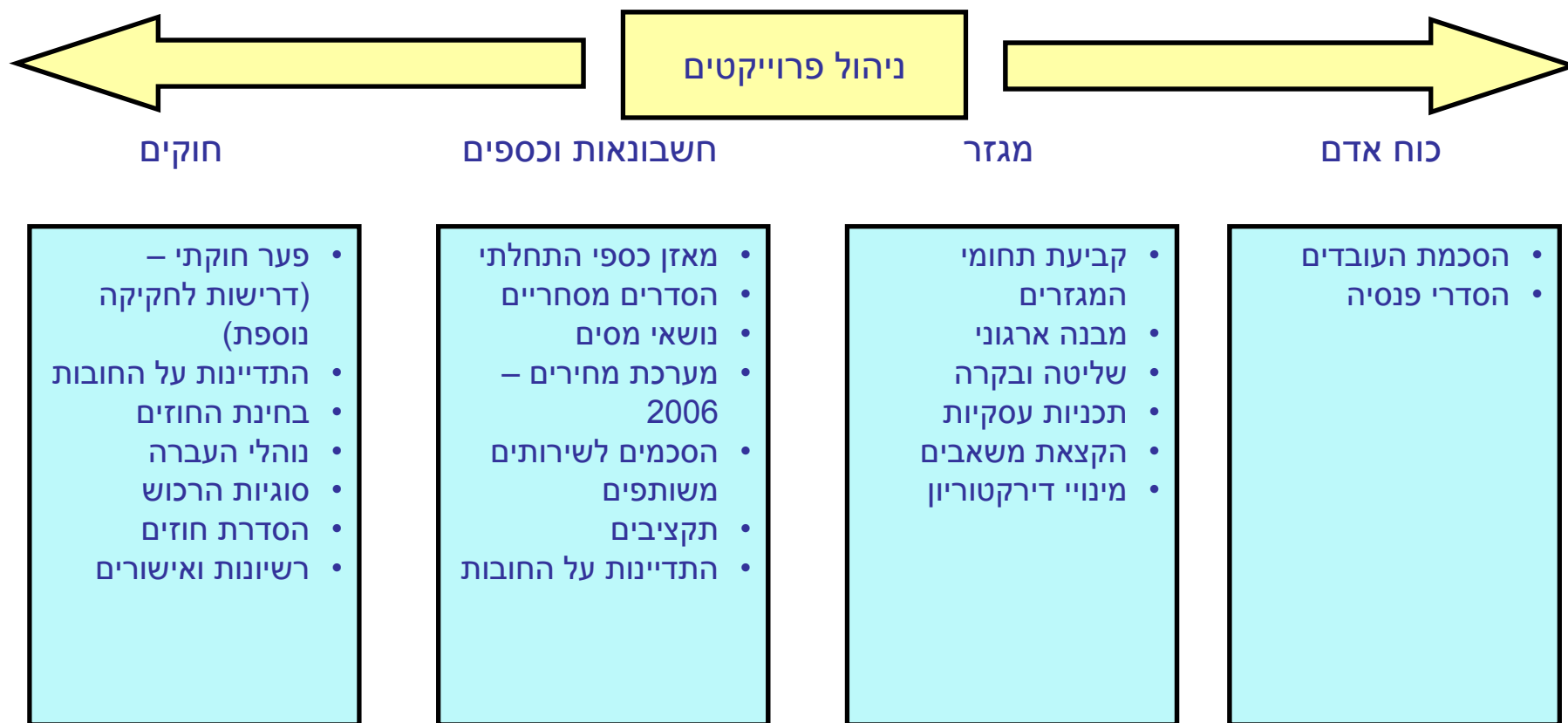
ציר הזמן של הרפורמה



פיצול ראשוני

- הפיצול הפונקציונאלי הראשוני של חברת החשמל צריך להתבצע על בסיס המבני האופרטיבי הקיים ועל בסיס סמכויות הניהול המרכזיות הקיימות במבנה הנוכחי של חברת החשמל.
- זה מוביל לכוון כדלקמן:
 - פיצול אנכי לישויות ארגוניות של ייצור, הולכה, חלוקה/קמעונאות, וכן לישויות ארגוניות או יחידות המטפלות בשירותים/עסקים שאינם חלק מליבת העסקים של חח"י.
 - פיצול אופקי של יכולות הייצור ברמת תחנת הכוח, תוך הקצאת מגוון שירותים לכל אחת מתחנות הכוח על ידי היחידות העסקיות המרכזיות.
 - פיצול ברמת תחנת הכוח של תחנות העומסים הבסיסיים ועומסי הביניים
 - יצרני בעומס שיא יישארו במסגרת תמהיל התחנות של חברות הייצור.
- פיצול אופקי של החלוקה/וקמעונאות ברמת האזוריות הקיימות, תוך הקצאת מגוון שירותים לכל אחד מן האזורים על ידי היחידות העסקיות המרכזיות.
- פיצול אופקי אפשרי של ההולכה לעסק הממוקד ברשת, ולמערכת נפרדת שתהיה אחראית על תפעול המערכת.
- פיצול של עסקים/יחידות המטפלים בשירותים שאינם בליבה לחברות נפרדות, במיוחד אותם היחידות המתוכננות להפרטה כעסק חי

משימות מפתח בפיצול

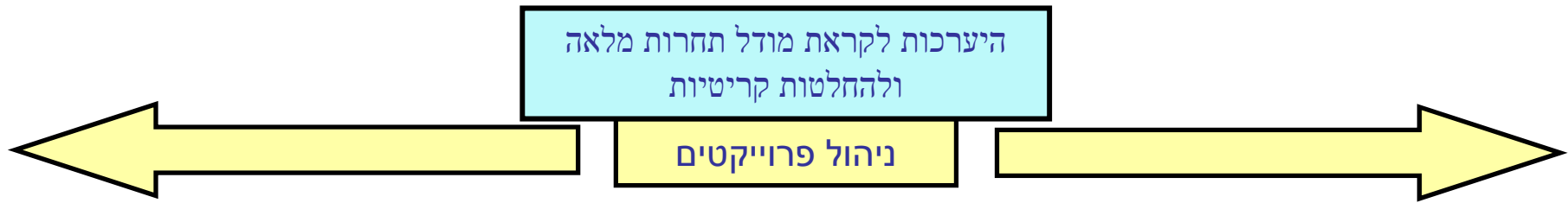


- חלק מהמשימות לעיל הן מתחלקות על כמה קטגוריות של משימות והן יוחסו בטבלה לקטגוריה הראשית

- באופן אידיאלי, יש לממש את ההסדרים המסחריים בין היחידות העסקיות לבין חברת החשמל כחלק אינטגרלי מן ההליך התקציבי של שנת 2006, ולהתחיל בישום בראשית שנת הכספים 2006.
- מבני התמחור שיפותחו וייושמו בפרק הזמן הקיים יהיו מן הסתם מוגבלים ויובילו לתוצאות כלכליות לא רצויות. כדי להתגבר על כך, ייתכן שיהיה צורך לממש מנגנון גידור רב-צדדי כולל בין העסקים השונים.
- עבור שירותי המפתח הבאים:
 - רכישות הייצור על ידי מגזרי החלוקה/וקמעונאות במהלך שלב זה של הרפורמות אמורות להתבסס על תעריף לרכישה בצובר.
 - על חברת שירותי ההולכה לפתח מערך ראשוני של תמחור לגישה לרשת ושל תעריפים התואמים להגדרות המחירים כפי שנקבעו על ידי הרשות לשירותים ציבוריים עבור שנת 2006.
- בראשית שנת 2006, לפני מימוש הפיצול, יש צורך לקבוע מנגנוני תמחור דינמיים בין העסקים השונים.

- יש להשהות כל פיצול פונקציונאלי נוסף או כל שינוי מבני אחר בחברות בת מסוימות או ביחידות עסקיות שונות הפועלות במסגרת חברת החשמל עד לקבלת החלטה סופית בנוגע למדיניות הרלוונטית לגוף זה. ייתכן שהחלטות מדיניות אלה תתקבלנה כבר באמצע שנת 2006, ובמקרים מסוימים תדחנה עד שנת 2008.
- בינתיים, עד לסוף שנת 2006,
 - יש לפצל את פונקציות החלוקה וקמעונאות במסגרת עסקי החלוקה/וקמעונאות, בהתאם להחלטות המדיניות ולקווים המנחים של הממשלה.
 - יש להפעיל שוק פנימי בתחום הייצור עם פונקציונאליות בסיסית ביותר, והוא ישמש כגורם המשפיע העיקרי על תזרים ההכנסות של כל יצרן החל ב-1 בינואר 2007.
 - יש לתקן את כל הפגמים במדידות הסיטונאיות, כדי להבטיח פונקציונאליות מלאה של יכולות מדידה באיכות גבוהה בכל הצמתים של ההולכה שבהם מתקיימת הזרמה והעברה של חשמל.
 - יש לפתור כל בעיות מהותיות הנוגעות לשאר מנגנוני התמחור.

נושאי השמה נוספים



<u>שוק סיטונאי</u>	<u>מבנה המשק</u>	<u>אסטרטגית מחירי מעבר</u>	<u>גישה לרשת</u>	<u>שינוי מבנה החובות</u>	<u>רשויות מס</u>	<u>אסטרטגית הפרטה</u>
<p><u>פנימי</u></p> <ul style="list-style-type: none"> פרטי התכנון תכנית פעולה 	<ul style="list-style-type: none"> השלמת תמהיל חברות היצור מודל השוק 	<ul style="list-style-type: none"> מדיניות תערפי קמעונאות לוח זמנים לדה-רגולציה בקמעונות 	<ul style="list-style-type: none"> עקרונות הגישה (השימוש) לרשת מסגרת הפיקוח 	<ul style="list-style-type: none"> התדיינות על חובות נוספים וחובות קיימים 	<ul style="list-style-type: none"> מימון פנסיות העבר פנסיה זכויות עובדים 	<ul style="list-style-type: none"> יחוס סיכונים הערכות פיננסיות
<p><u>טווח ארוך</u></p> <ul style="list-style-type: none"> השלמת תכנון שוק הספוט הגבלת כוח שוק ניהול ויחוס הסיכונים בחינת התאמת משאבים לעתיד 	<ul style="list-style-type: none"> גבולות המחלקים ההקצאה הקמעונאית 	<ul style="list-style-type: none"> מסלול תערפי קמעונאות מסלול תערפי סיטונאות סטרטגית הענקת זכויות והרכוש 				

מידע נוסף על נושאי השמה בנספחים

נושאי חובות

- עברנו על מסמכים המתייחסים ל-80% מחובותיה של חברת החשמל ולאגרות החוב של המשקיעים, כולל מספר שטרות חוב.
- בנספחים כלולות טבלאות המסכמות ומנתחות את המאפיינים העיקריים של תיעוד החובות אשר אותם סקרנו.
- לסיכום, סביר להניח כי חברת החשמל תוכל לממש גרסא מסוימת של מודל הפירוק הפונקציונאלי.
- לפני השמתה של גרסא זו של מודל הפירוק הפונקציונאלי, חברת החשמל תצטרך לגבש אסטרטגיה מתאימה לטיפול בבעלי החוב והמשקיעים שלה.
- בדו"ח מפורט שהוגש לרשות השירותים הציבוריים באפריל 2005 נכללו מספר אופציות לטיפול בנושא חובותיה של חברת החשמל, לעיון הרשות לשירותים ציבוריים והממשלה.
- כמו כן, גם בעת היישום של מודל התחרות המלאה יש לקחת בחשבון את האינטרסים של בעלי החוב ושל המשקיעים של חברת החשמל.
- חלק גדול ממסמכי החוב שלעליהם עברנו מתירים העברות של נכסי חברת החשמל לחברות הבת.
- העברתם של נכסי חברת החשמל לחברות בת הנמצאות בבעלות מלאה של חברת החשמל תוכל להתבצע בקלות יחסית, במידה ולחברת החשמל זכות מובנית לעשות זאת ואם העברת הנכסים מתבצעת בתמורה לערך סביר ואם הכספים המתקבלים בגין העברה כזו מנוצלים באופן מוגדר. עם זאת, כיוון שהלוואות מסוימות דורשות את הסכמת המלווה ולאור קיומם של מספר תנאים המשולבים בין חובות שונים במקרה של כשל בהחזרת החובות, הרי שבמקרים מסוימים יידרש ניהול משא ומתן עם המלווים.
- ניתוח נוסף של סוגיה זו יתבצע לאחר שתחליט הממשלה באיזו דרך לבחור, כולל התייחסות לשלב המעבר.

הצעדים הבאים

- הגדרה ברורה של יעדי הממשלה
- אישור כי מודל הרפורמה המומלץ אכן עולה בקנה אחד עם יעדי הממשלה.
- התקנת המנגנונים הנחוצים ליישום יעיל של הרפורמה.
- אישור כי תהליך גיבוש המדיניות וכי ההחלטות האופרטיביות המשמעותיות הנם יציבים ומבוססים, וכי הם מסוגלים למנוע השתלטות בעלי עניין.

א 1 – השוק הסיטונאי

א 2 – מבנה התעשייה

א 3 – אסטרטגיית מחירי המעבר

א 4 – מודל הגישה

א 5 – נושא החובות

- יש צורך בעבודה רבה כדי לתכנן ולפתח את המערך הפונקציונאלי של השוק "היום הבא" ושל השוק "השעה הבאה", במסגרת הפרמטרים של המדיניות המקובלים על הממשלה.
- הניסיון של שווקים אחרים מלמד כי עלויות הבנייה, הבדיקה והכנסה לפעולה של מערכות שוק הנחוצות ושל תשתית השוק הנדרשת הן עבור השוק ומפעיל המערכת והן עבור כל אחד ממשפטי השוק עלולות להיות גבוהות מאוד, על אחת כמה וכמה אם מדובר בתכנון שוק מאד מיוחד שהנו בעל מאפיינים ייחודיים וכללי פעולה שאינם קיימים בשווקים אחרים.
- גם עלויות הפיתוח וההשמה תזנקנה כלפי מעלה, אם רכש המערכות המידע לא יתבסס על הגדרה ברורה ביותר של פרטי הפונקציונאליות הנדרשת למערכות השונות. במידת האפשר, יש לקבע ולהגדיר בבירור את תכנון השוק עבור שלבי התפעול הראשוניים עוד לפני ההתחייבות להמשך התהליך.
- כדי לשלוט בעלויות ההשמה, יש לנהל בקפידה רבה את תוכנית העבודה, תוך שמירה על השלמת משימות העבודה בצורה לוגית ורציפה, והקצאת פרקי זמן מתאימים שיאפשרו ביצוע יסודי של העבודה, וזאת כדי להימנע מעלויות כתוצאה מתיקון שגיאות ו/או שינויים בתכנון השוק.

מיתון כוח השוק

- בשוק קטן ומבודד יחסית כמו מדינת ישראל, גם אם נעשה שימוש בפיצול אופקי מוגבר של מגזרי הייצור וקמעונאות, הרי ללא אמצעי מיתון נוספים של כוח השוק יתקיים לחלופין, לאורך זמן, ריכוז של כוח שוק שיורי בידיהם של כל אחד מחברות היצור.
- ניתן להתמודד עם סוגיה זו באמצעות השיטות הבאות:
 - עידוד תופעת השתתפות הכרחית פרו אקטיבית מצד הביקוש בטווח הקצר, ועידוד יצירת שוי בזמן האמת של האנרגיה והרזרבות.
 - אכיפת ההנחיות העוסקות בהתנהלות אנטי-תחרותית הנכללות בחוק הגבלים עסקיים הקיים.
 - אילוץ היצרנים להשתמש בחוזים עתידיים בתקופות שבהם קיימת סבירות גבוהה כי הם מרכזים בידיהם כוח שוק.
 - תכנון כללי השוק, וכללים עסקיים מפורטים עבור תפקיד ה-מנהל המערכת, כאמצעי המיועד למנוע מן היצרנים "לעקוף" את הכללים.
 - הצגתן ואכיפתן של תקנות מוכוונות תעשייה שמטרתן לשלוט בהתנהלותם של משתתפי השוק בתקופות שבהם קיימת סבירות גבוהה כי הם מרכזים בידיהם כוח שוק
- במקרה של השוק הישראלי, סביר להניח כי שילוב של חלק מאמצעים אלה – אם לא של כולם – עשוי להיות כורח המציאות, כתנאי ליצירתו של שוק יעיל ואפקטיבי שבו תוצאות מחירי השוק מתבססות על תחרות ממשית בעלויות שוליות

השתתפות צד הביקוש

- השתתפות צד הביקוש יכולה להגדיל את יעילותו הכוללת של השוק באמצעות:
 - השהיה או ביטול של הצורך בהשקעת הון נוספת ברשתות ההולכה והחלוקה.
 - אספקה של בקרת תדר כשירות נלווה, כחלופה לשימוש במפעל תחנת כוח כדי לעמוד בדרישה זו.
 - השתתפות ישירה בתזמון ושיגור היצור בשוק האנרגיה, כאמצעי שיאפשר בסופו של דבר להפחית את ההשקעה הכוללת בתחום הייצור.
- רמה יעילה של השתתפות צד הביקוש לא תיתכן בהיעדר של איתותי מחירים יעילים, ובהיעדר הזדמנויות ממשיות לסחר בהיצע הורדת הביקוש, הכרוכות בעלויות טרנסקציה הקטנות בסחר זה.
- כאשר ההשתתפות צד הביקוש מחייבת השקעה (למשל, במתקני ייצור נוספים וגמישים, במערכות בקרת ביקוש ותקשורת, או ברמות מלאי מוגדלות), הרי שגם לאיתותי תמחור עתידיים נודעת חשיבות רבה.
- השגתה של השתתפות משמעותית מצד הביקוש שהיא בעלת ערך בשוק התחרותי תחייב תוכנית כוללת, הוליסטית ומתואמת לעילא של אמצעי פיקוח, מנגנוני שוק והשכלת הצרכן.

- הניסיון הגלובלי מלמד כי המסחר בשוק החוזי עם פתיחתו של השוק לתחרות, מתנהל בתחילה באיטיות רבה, וכי זמן מה עשוי לחלוף בטרם יגיעו היקפי המסחר של השוק לרמת נזילות מספקת.
- הגורמים הבאים עשויים להשפיע על נושא זה:
 - השימוש בחוזי הקנייה המהווים בסיס למרכיב עלות הייצור של תעריפי הזיכיון הקמעונאי.
 - היעדר כל היסטוריה של מחירי שוק ו/או של מודלים ראויים המשמשים לחיזוי המחירים העתידיים בשוק.
 - היעדר כל תיעוד של חוזים תקינים ופלטפורמות מסחריות המקובלות בכל מגזרי התעשייה.
 - היעדר כל מדיניות ברורה בארגוני הסחר השונים, של ניהול סיכונים ושל הליכי דיווח ותאימות.
- על תוכנית ההשמה לכלול אמצעים פרו אקטיביים שיינקטו על ידי הממשלה בשיתוף עם התעשייה, במטרה להקל על פיתוחו המוקדם של שוק חוזי נזיל, המתאפיין ברמה גבוהה של שקיפות מחירים.

העבודה הנדרשת כוללת:

- תכנון מפורט של שוק הייצור הפנימי כולל הכנה של:
 - תיאור פונקציונאלי של השוק
 - מפרט טכני שיהווה את הבסיס לתכנון המפורט ולפיתוח מערכות ה-IT החדשות והמשקים למערכות התזמון הייצור הקיימות
 - בשיתוף עם הרשות לשירותים ציבוריים, כללי גישה לשוק הייצור הפנימי עבור יצרנים פרטיים, אשר יוכלו לסחור בעודפים וחוסרים שלהם, עד להשגתו של שוק בעל תחרותיות מלאה.
- הכנת כללי שוק ותהליכים מפורטים בכל הנוגע למכרזים, לתזמון ולקביעת מחירים, וכן בנוגע לפרסומו של מידע הקשור בשוק.
- הכנתה של תוכנית עבודה מפורטת ושל תקציב פיתוח, בדיקה, הכשרה וכד' לפני תחילת פעילותו של השוק.
- פיתוחם של הסדרים פנימיים של המחרת העברה בין מגזר הייצור של חברת החשמל לבין כל אחת מחברות הבת העוסקות בייצור, על סמך רווחי התמחור בצובר של מגזרי ההפצה/וקמעונאות של חברת החשמל, תפוקת היצרנים (וזמינותם) ומחירים בשוק הייצור הפנימי.

השוק הספוט במודל התחרות המלאה

על העבודה הראשונית להתמקד בפתרון כל סוגיות המפתח הכרוכות בתכנון השוק, במיוחד במקרים שבהם נדרשות גם החלטות מדיניות חשובות. עם סוגיות אלה נמנים:

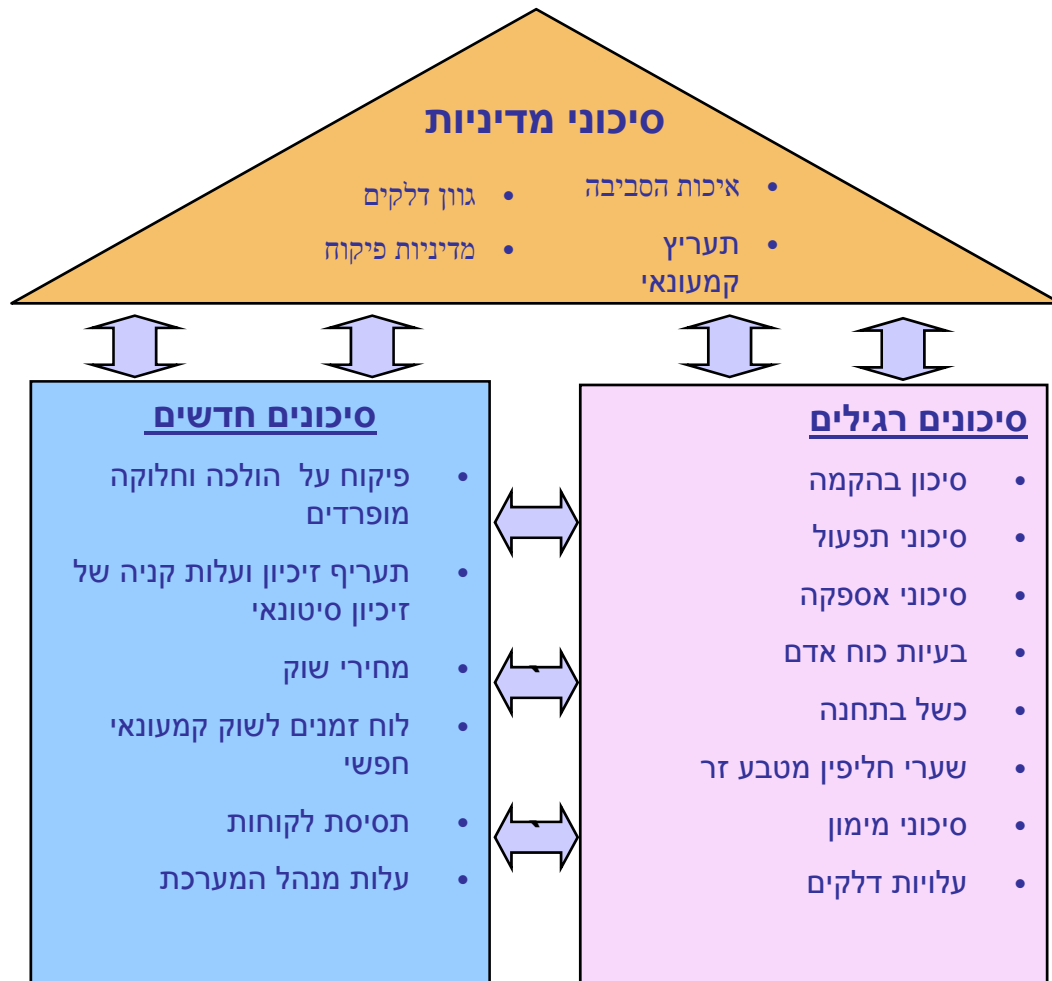
• התזמון והאספקה

- התחייבות עצמית או התחייבות ריכוזית של התחנה (Self-commitment or centralised commitment)
(
- הכללת שוק הפועל "ליום הבא" שבו חייבים כולם להשתתף? אם כן, גם מנגנון הפיקוח וכל מנגנון אחר הנדרש כדי להבטיח תאימות.
- קו-אופטימיזציה של תזמון האנרגיה ושירותים נלווים ותיחום שוקי הרזרבה.
- השתתפות היצע מצד הביקוש כולל הקצאת האחריות לחיזוי הביקוש.

• קביעת מחירים

- מידת תקפותו של ה-LMP (עלות שולית לפי מיקום), ובתמחור לפי מיקום אזורי, גם מתודולוגיה לקביעת המחירים האזוריים.
- יישום אפשרי של תזמון אקס-פוסט, לצורך תיקון בזמן אמת של כל סטייה מתכנית האספקה והצריכה השעתיים
- הליכי השהיית שוק והסדרי קביעת מחירים אדמיניסטרטיביים במצה ההשהיה
- כוח התערבות בשוק של מנהל המערכת וההשלכות של ההתערבות מבחינת מחיר/פיצוי.

ניהול והקצאת סיכונים



מקסום היעילות מתקיים כאשר הסיכונים הוקצו לאלה המסוגלים לנהל אותם בצורה הטובה ביותר

• סיכון מסחרי רגיל

- חלק אינטגרלי מהעסק והניהול הטוב ביותר הוא ע"י בעל העסק בעצמו
- אולם קיימים סוגי סיכונים כדוגמת תזוזות במחיר בדלקים בעולם שהתעשייה לא יכולה לספוג והיא תצטרך להעביר אותם בסוף ללקוח

• סיכונים מסחר חדשים

- סיכונים שנוצרו כתוצאה מהפיצול המבני והרפורמה
- ייקח זמן לתעשייה להסתגל לסיכונים חדשים אלה ולמצוא את הישות הטובה ביותר לנהל אותם, ללמוד כיצד לחלק את הסיכונים על פני התעשייה, ובסוף, וכיצד לנהל אותם
- בנסיבות אלה, רצוי לפתח הסדרי ביניים

• סיכונים במדיניות

- אין שום אפשרות לתעשייה להפנים את הסיכונים המתעוררים כתוצאה משינויים עתידיים במדיניות
- הממשלה חייבת להתחשב בסיכון כזה כאשר היא מכניסה בעתיד, שינוי מהותי במדיניות

- באופן תיאורטי, השוק התחרותי אמור למשוך השקעה מספקת אשר תאפשר לעמוד בביקוש העתידי, וזאת בתנאי ש:
 - המשקיעים מאמינים ביציבות השוק ובאיתותי התמחור הכלכלי שהוא מספק.
 - סיכוני המדינה וסיכוני הפיקוח שאותם ניתן לצפות הנם ברי ניהול.
 - המחסומים הניצבים בפני הכניסה לשוק הנם נמוכים.
 - שוק החוזים הנו נזיל מספיק ומאפשר למשתתפי השוק לשנות את הפוזיציה המסחרית בהתאם לנסיבות המשתנות.
- בעת השמת השוק, יש להתמקד בעיקר ביצירתה של סביבה מסחרית מתאימה לפעילותם של משקיעים חדשים, אשר תענה על כל הדרישות המופיעות לעיל ותבטיח תאימות משאבים עתידית.
- יש לתכנן אמצעי הגנה נוספים, אשר יופעלו במקרה שהשוק לא יצליח למשוך רמת השקעה מספקת מכל סיבה שהיא.
- הן באוסטרליה והן בניו זילנד, למשל, קיימים הסדרים המייפים את כוחה ו/או מחייבים רשות מרכזית כלשהי לרכוש תחנת כוח לגיבוי (או משאבי צד ביקוש שהנם שווי ערך), אשר מיועדים לשמש כמוצא אחרון בלבד.
- יש ליישם את אמצעי ההגנה באופן שלא יעוות את איתותי המחירים הכלכליים; אם לא כן, האיום הטמון בעצם השימוש באמצעי ההגנה עלול להרתיע משקיעים חדשים בשוק.

תכנון מפורט של מבנה התעשייה

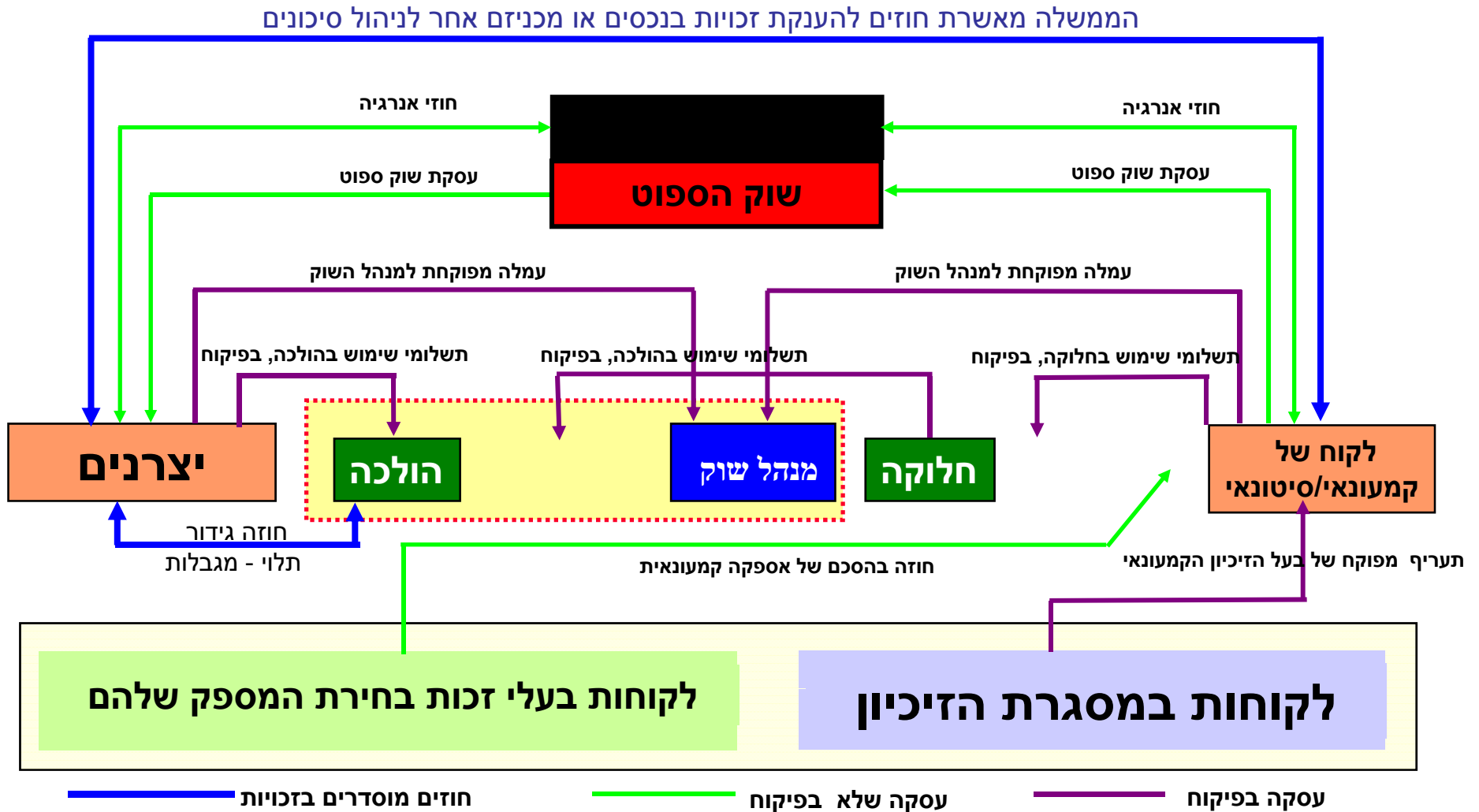
העבודה הנדרשת כוללת:

- אישור התכנון המפורט של התעשייה לאחר פיצולה, כולל:
 - מספר היצרנים לאחר הפיצול ותמהיל התחנות שאמורים להיות בבעלותו של כל אחד מהם.
 - מספר עסקי החלוקה המפוצלים.
 - פירוט הלקוחות הקמעונאיים שאמורים להיכלל בכל עסק קמעונאי.
 - אופן הפרדתה של פונקצית ניהול השוק והמערכת מעסק שירותי תשתית הולכה.
 - הפרדתן של עסוקים שלא בליבה מחברות התפעול ותהליך הארגון שלהן.
- ההקצאה הפיסית של המשאבים, הזכויות והמחויבויות של חברת החשמל לעסקים הנפרדים.
- כינונם של הסדרים מסחריים ראשוניים בין החברות שפוצלו, אשר יבטיחו את יציבותם המסחרית במהלך תקופת המעבר, ועד להתפתחותם של יחסים מסחריים מלאים שיתבססו על תוצאות השוק, על התנהלות מסחרית שוטפת ו/או על הגדרות הפיקוח, בהתאם לצורך.

כינונם של הסדרי זרימת המזומנים של התעשייה

- לאחר הקמתה של תעשיית חשמל מפוצלת חדשה, יידרש כינונם של הסדרים מסחריים חדשים, מנגנוני תמחור ומערכות יחסים מסחריות.
- באופן בלתי נמנע, תהליך כינונם של הסדרים חדשים אלה והפיכתם להסדרים יציבים מסחרית המבוססים על מנגנוני ניהול מתאימים עתיד להימשך זמן מה.
- אם תהליך הפירוק האנכי יתבצע במהירות יחסית, הרי שכבר בשלב מוקדם של תהליך הרפורמה תידרש התמודדות עם הסדרים אלה.
- במקום להמתין עד לסיומו של תהליך הפירוק האופקי, מומלץ לקדם את תהליך הפיתוח של יתר ההסדרים בשלב מוקדם ככל האפשר.
- עם אלה נמנים בין השאר הסדרים מסחריים ומבני תמחור עבור שירותים משותפים, אשר חייבים להתבצע במקביל להעברה מדורגת של הניהול העצמאי ושל חובת הדיווח למנהליהם של מרכזי הרווח.

זרימת מזומנים בין המשתתפים בתעשייה



מודל פיננסי ותעריפי

- יש לכונן מודלים פיננסיים לפרק זמן של 10 עד 15 שנה, עבור כל העסקים הכלולים במבנה החדש.
- עבודה זו צריכה להתבצע בו זמנית על ידי צוות הרפורמה והעסקים החדשים תוך יצירתם.
- הדרישות עבור כל מקטע שונות, ונתונים כלליים אודות המידע הנדרש מפורטים ב-3 השקפים הבאים.

- בעת שכל מערכי הייצור כלולים עדיין במסגרת יחידה אחת, יש לעדכן ולאשר את תחזיות עלויות התפעול כולל דלקים עבור כל יחידת ייצור.
- יש ללקט ולאמת נתונים טכניים נוספים הנחוצים לצורך מודל הדמיית השוק.
- יש לאסוף ולאמת את תחזיות הביקוש הנראות מתאימות למטרות הדמיית השוק.
- על קבוצה הפועלת במסגרת צוות הרפורמה לבנות (או להתאים) מודל של הדמיית שוק לצורך חישוב ההיקפים והמחירים של מכירות האנרגיה של היצרן ושל הקמעונאי, כפי שיבואו לידי ביטוי במבנה החדש.
- מודל זה יוכל לשמש למטרות הבאות:
 - אימות המבנה והקצאת יחידות הייצור לעסקי הייצור/קמעונאות
 - בחינת היקפו של כוח השוק השירי והצעות שישמשו לתכנון כללי שוק אשר אמורים למתן אותו.
 - קביעת מחירי אנרגיה סיטונאיים לשימוש במודל תעריפי עתידי, שיתבסס על סיווג הלקוחות.
- נדרש גם תחזית פיננסית עבור כל עסק ייצור/קמעונאות – אשר הכנתן תבצע על ידי קבוצה שתפעל במסגרת צוות הרפורמה.
- לאחר הקמת העסקים השונים הם יידרשו להכין תוכניות עסקיות (כולל תחזיות פיננסיות) – תבצע השוואה בין תוכניות אלה לבין התחזיות של צוות הרפורמה.
- לאחר השלמת המודלים עבור ההולכה וחלוקה, ניתן יהיה לפתח תחזיות של עלות האספקה עבור קבוצות של לקוחות, לטווח של 10 שנים לפחות.
- על סמך מודל זה תידרש הממשלה לקבוע את מסלול המחירים של תקופת המעבר ואת לוח הזמנים להסרת הפיקוח.

- יש צורך בהערכה של כל נכסי הרשת על בסיס עלות החלופה מופחתת אופטימלית - Optimised Depreciated Replacement Cost. צוות הרפורמה יידרש תחילה לקבוע אם הערכות מסוג זה קיימות בחברת החשמל ועל איזה בסיס הוכנו.
- יש להשיג מן הקמעונאים תחזיות של מאפייני עומסים בכל רמת מתח קיימת ובכל אחד מחלקי הרשת.
- יש לאסוף ולאמת תחזיות של עלויות הון ותפעול.
- על קבוצה הפועלת במסגרת צוות הרפורמה לבנות (או להתאים) מודל תמחור רשת, אשר יגדיר את "ההכנסה הנדרשת" ואת התעריפים עבור כל אחד מעסקי הרשת שיפעלו במסגרת המבנה החדש.
- תידרשנה גם תחזיות פיננסיות עבור כל אחד מעסקי הרשת – אשר הכנתן תתבצע על ידי קבוצה הפועלת במסגרת צוות הרפורמה.
- לאחר הקמת העסקים השונים הם יידרשו להכין תוכניות עסקיות (כולל תחזיות פיננסיות) תתבצע השוואה בין תוכניות אלה לבין התחזיות של צוות הרפורמה.

הגישה לרשת בתקופת המעבר

- מוצע לכונן הסדרי ביניים שקופים המבוססים על חוזים, לעניין הגישה לרשת במקביל להקמתו של שוק ייצור פנימי, וזאת כדי להגדיל את הזדמנויות השוק המאפשרות מכירה ישירה מצד ספקי החשמל הפרטיים למשתמשי חשמל גדולים. על הסדרי הגישה לרשת לכסות את הנושאים הבאים:
 - התנאים הנלווים לחיבור היצרן לרשת, כולל הדרישות הטכניות לביצועי היצרן, ההגנה על הציוד, מתקנים המאפשרים השתתפות בשיגור (במידה ותידרש), וכד'.
 - הסדרי תיאום אופרטיביים בין היצרן לבין ספק שירותי הרשת.
 - הגדרת רמת המחויבות של ספק שירותי הרשת לגישה לרשת בהתאם לתכנית,
 - תעריפי ההתחברות והגישה לרשת ותנאי התשלום.
- עם זאת, הסדרי גישה אלה לא יוכלו לטפל בכל תנאי הגישה שיהיו בתוקף עם תחילת פעולתו של השוק התחרותי, מלבד האפשרות של עלויות השקעה "אבודות" (Stranded Cost), הנגרמות לספק שירותי הרשת בגין התחברות היצרן לרשת.

הגישה לרשת במסגרת מודל התחרות המלאה

תהליכי הפיתוח של הסדרי הגישה לרשת אשר יהיו תקפים בעת השמתו של מודל התחרות המלאה צריכים להתמקד בראש ובראשונה בגיבוש כל עקרונות הגישה הקשורים במדיניות, כולל העקרונות הקשורים ל:

- היקף האחריות של עסקי הרשת, במיוחד בכל הנוגע לגורמים הבאים:
 - אספקת הסדרי תמיכה ברשת, כאשר הסדרים אלה הנם חסכוניים יותר מאשר הרחבת הרשת.
 - שירותים נלווים הקשורים לרשת, כגון שירותי ויסות מתח - Voltage regulation.
 - ניהול הפסדי הרשת וגודש ברשת
- משטר הפיקוח על הרשת, ומידת האחריות של ספקי שירותי הרשת בפני המשתמשים בגין רמות ביצועים שהנן מתחת לתקן המקובל, וההפסדים הנובעים מכך.
- חלוקת אחריות התכנון של הרשת בין מפעיל השוק והמערכת, מקטעי ההולכה והחלוקה של חברת החשמל, ותיאומי תכנון הרשת בתפר בין ההולכה והחלוקה.
- תכנון מפורט של תעריפי ההתחברות והגישה לרשת, כולל:
 - חלוקת הסיכון של ה-stranded cost בין משתמשי הרשת לבין ספק שירותי הרשת.
 - אפשרות של איתות תעריפי שיא ותעריף מיקום במבנה תעריפי הרשת
- תנאים לכינון רשתות עוקפות והוספת רשתות.
- תכנון ה-"זכויות עתידיות בעברת הספק ברשת" - FTR והקצאות הסיכונים הקשורות בשימוש במחיר שולי מיקומי-LMP, בשוק הספוט.
- תנאי זכות הערעור במהלך עבודת ההרחבה של הרשת.

- פרטי חוב (כולל השקעה באגרות חוב) בסך של 32,050 ביליון ש"ח (80% בקירוב מסך כל חובותיה של חברת החשמל) נסקרו בעיון ונותחו במסגרת דו"ח מעמיק שפורסם באפריל 2005.
- במסגרת הבחינה של המגבלות בתנאים של כלי החוב הקיימים, נבחנו הסוגיות הבאות:
 - זכות המלווה להאצת תקופת החזר החוב
 - חלוקת הנכסים לחברות הבת באופן הוגן ובלתי תלוי
 - "כשל צולב בהחזר הלוואה" - "Cross default" כמגבלה יחידה בתנאי החוב
 - פריסת נכסים (ללא כל מגבלה)
 - מגבלה על פריסה של נכסים מסוימים
 - זכות הפדיון העומדת לרשותה של חברת החשמל
 - זכויות הפדיון של חברת החשמל אשר אינן כפופות לעלויות הפרה
 - זכויות הפדיון של חברת החשמל אשר כפופות לעלויות הפרה
 - אמנת חברת החשמל להמשך פעילותה העסקית
 - תאריך הסיום

סוגיית החובות (המשך)

- למסמך זה מצורף דו"ח נפרד העוסק בסוגיית הדו"חות. בנספח C1 הכלול בדו"ח זה משולב סיכום של כלי החוב של חברת החשמל.
- המסקנות שהסקנו על סמך בדיקת כלי החוב בקונטקסט של המלצתנו על השימוש במודל התחרות המלאה ובגרסא מסוימת של מודל הפירוק הפונקציונאלי מגלות כי:
- ב-75% בקירוב מסך כל ערכי חובותיה של חברת החשמל אשר נסקרו על ידינו, ניתן לבצע פריסת נכסים ללא הסכמה ספציפית או באופן בלתי תלוי, בקרב חברות הבת של חברת החשמל.
- הממשלה ערבה לסך של 23.6% בקירוב מחובותיה של חברת החשמל אשר נסקרו על ידינו.
- ב-61% מסך כל החובות שנסקרו, אין לחברת החשמל זכות פדיון של חובותיה.
- ב-15.5% מסך כל החובות שנסקרו, "כשל צולב בהחזר הלוואה" היא המגבלה האפקטיבית היחידה על שינוי מבני של חברת החשמל.
- ב-4.5% מסך כל החובות שנסקרו, קיימות מגבלות על פריסה של נכסים מסוימים של חברת החשמל.
- ב-9.3% מסך כל חובותיה של חברת החשמל, לא עומדת לזכות המלווים זכות האצה במקרה של שינוי מבני או של פריסה.

סוגיית החובות (המשך)

- באופן כללי, אם תאומין ותיושם גרסא כלשהי של פתרון הפיצול הפונקציונאלי, ייתכן שיהיה צורך בניהול מו"מ ובהתייעצות של חברת החשמל עם כמה ממשקיעיה ועם כמה מן המלווים, וזאת כדי להשיג הסכמה או ויתור במקרה הצורך. במקרה כזה יידרש פיתוח של אסטרטגיה מתאימה שתאפשר לחברת החשמל להתדיין מול המשקיעים ובעלי החוב. הדו"ח שפורסם בתאריך 13 באפריל 2005 עוסק גם בסוגיה זו.
- תידרש התייעצות עם כמה מבעלי החוב של חברת החשמל כדי להשיג את הסכמתם לקראת ה"מעבר" המלא למודל התחרות המלאה.

נספח ב הערות למאמרי היועצים של חברת החשמל

- TASC - 1ב**
- מקינזי - 2ב**
- פרופ' טישלר - 3ב**

הערות לנייר העמדה של TASC

בדו"ח של TASC ישנן 4 הנחות מרכזיות שלדעתנו אינן מוצדקות לנוכח העובדות. הנחות אלו מתייחסות לנקודות הבאות:

- ביצועי היעילות של חברת החשמל;
- הישימות המעשית של שווקים תחרותיים בישראל;
- עלויות הרפורמה; ו
- הלקחים שניתן להפיק מהניסיון הבינלאומי

הערות KPGM	הטיעון של TASC
<ul style="list-style-type: none"> • מהניתוח שלנו עולה כי מצבה של חברת החשמל הוא כפי שהיינו מצפים ממונופול אנכי בבעלות ממשלתית. היא נותנת מענה לבעיות ברורות, אך, בהיעדר דיסציפלינות שוק, התמריצים לבקרת עלות הם חלשים – ועל אחת כמה וכמה, התמריצים לתת מענה לסוגיות 'כבודות משקל' המונעות ביצועים משופרים, חלשים יותר. 	<p>יעילות</p> <ul style="list-style-type: none"> • במרכז הניתוח של TASC עומדת ההנחה כי חברת החשמל היא כבר יעילה במידה סבירה – או, במקום בו אינה יעילה, ישנן נסיבות מקלות המונעות ממנה 'להשתפר' • פריון כוח אדם הוא כבר 'מרשים' (שקופית 17) • חברת החשמל בעצמה מכירה בכך שעלויות כוח אדם שלה גבוהות מדי: • במחקרו מראה פרופ' טישלר כי עלויות כוח אדם של חברת החשמל מהוות עד 19% מהעלות הכוללת של ייצור, הולכה וחלוקה והן גבוהות במידה רבה מהטווח של 10-12% המאפיין שירותים עיקריים בארה"ב, שהם, לדעתו, משווה מתאים במקרה זה. • טישלר גם השווה בין השכר הממוצע במגזר החשמל ובין השכר הממוצע בישראל. השכר הממוצע בחברת החשמל גבוה פי שניים בקירוב מהשכר הממוצע במשק – בארה"ב יחס זה עומד על 1.8, בנורווגיה היחס הוא 1 ובבריטניה 1.4.

הערות לנייר העמדה של TASC

<ul style="list-style-type: none"> • אנו סבורים כי עלויות כוח אדם של חברת החשמל לחלוטין מאפיינות שירות בבעלות הממשלה, שלא עבר רפורמה – הסובל מסוגיות מהותיות של מחירים וגודל. • בשווקים אחרים, מתוכננים היטב, כבר הושג גידול ניכר ודינמי ביעילות. TASC מציינים (בנתונים שאינם מוכרים לנו) כי הרפורמה באוסטרליה הביאה לשיפורים ניכרים בזמינות המתקן. בתחילת הרפורמה התעשייה האוסטרלית יכלה כבר להצביע על שיפור שהתרחש לאחרונה – אאשרה כי הם עומדים בנוהג הטוב ביותר בעולם. משק מתוכנן היטב תרם לגידול ניכר נוסף – בדרכים שלא נצפו בשעתו. • בקרנו בחברת החשמל זמן מוגבל בלבד, אך קבלנו הוכחה ברורה לנושאים של ניהול מתקן, שללא ספק, היו מנוהלים אחרת בשוק חופשי. אנו סבורים כי במיוחד השפעת השוק על זמינות המתקן בזמני ביקוש שיא, עשויה להיות דרמטית. • לחברת החשמל חסרים כעת תמריצים חזקים לשפר את יעילות המתקן – פני שעושים יצרני חשמל ברבות ממדינות ארה"ב. מניסיוננו, כאשר תמריצי השוק משולבים בכישורים טכניים מעולים (כישורים שמצויים בחברת החשמל) התוצאה היא יתרונות בלתי צפויים. • לדעתנו, הקמת שוק חופשי תביא כנראה להחלטות השקעה טובות יותר. אחת הדוגמאות היא תוכנית חברת החשמל לגרוס 294 מגה וואט של מתקן ישן. הנוהג הטוב ביותר במערכות שוק הוא לשמר מתקן קיים לשימוש בתקופות של ביקוש שיא וכך למנוע השקעה במתקן המשמש רק לשעות ספורות בשנה. לדעתנו, רבים הסיכויים כי בעלים חדשים יפעלו לפי אסטרטגיה זו (כגון, Hazelwood ו Playford בארה"ב). הערך המוסף של הרפורמה הוא העברת הסיכון של החלטות השקעה גרועות, מצרכן החשמל למשקיע בעל ההון העצמי. 	<p>יעילות (המשך)</p> <p>זמינות המתקן כבר עולה בקנה אחד עם הנוהג הטוב ביותר (עמ' 14)</p> <p>יצול התפוקה של חברת חשמל כנראה לא ישפר את זינות המתקן מכיוון שהם כבר ומדים בנוהג בטוב ביותר ארה"ב (עמ' 15).</p> <p>ישראל, פיצול היצור של ברת החשמל לא ישפר כנראה חלטות השקעה (עמ' 16).</p>
--	---

הערות לנייר העמדה של TASC

הערות KPGM	הטיעון של TASC
<p>המלצתנו היא לפרק את כל אחת מהתחנות, אורות רבין ורוטנברג לשתי תחנות כוח עצמאיות, כדי להשיג רמת תחרות ישימה לעומס בסיסי מהתצפיות שערכנו בתחנות אלו עולה כי יתכן ודרך פעולה זו תהיה שונה מפירוק אתר שבו צפינו ואו אותו יישמנו במקום אחר.</p> <p>אם גם ניצור תחנת ייצור חמישית עם אישור מראש לבנות תחנה נוספת של עומס בסיס, באתר רוטנברג.</p> <p>אנו גם נפצל תחנות כוח ביניים ושיא בין כל 5 היצרנים כדי לאפשר תחרות ולהפחית את כוח השוק השירוי למינימום בשוקי השיא והביניים.</p> <p>קרוב לוודאי כי בזמן שיא לכל היצרם יהיה כוח שוק בכל שוק הגיוני. אילוץ הנגדי צריך לבוא מהכיוון של התגובה לביקוש ומכללי שוק.</p> <p>ניתן לפתח כללי שוק כדי למתן סוגיות של כוח שוק שיוואך יש לאפשר גם לשווקים לספק איתותי השקעה מתאימים לכל שוק מתוכנן היטב יהיו תקופות של מחירים גבוהים יותר – תקופות של מחירים נמוכים יותר.</p>	<p style="text-align: center;">שוק תחרותי לא יצליח</p> <ul style="list-style-type: none"> • ישנם רק תחנות בסיס (base load) ושתי תחנות כוח ביניים (עמל 21) • ההכנסה מייצור החשמל תהיה גבוה יותר מעלות יעילה (עמל 23). • הרווחיות של תחנות עומס בסיסי תהיה גבוהה אך הרווחיות של תחנות שיא תהיה כל כך נמוכה, עד שהדבר יגרום לסגירת התחנות (עמל 24).

הערות לנייר העמדה של TASC

הערות KPGM	הטיעון של TASC
<ul style="list-style-type: none"> • בשוק מיושם היטב יהיו תמריצים חזקים (מתאימים) לתחנות ביניים/שיא, כאשר יידרשו ותמריצים עומסי בסיס כדי שיפעלו ביעילות. • נראה כי TASC מעריכה יישום מוטעה של השוק – מתוכנן מראש כך שייכשל במיוחד תוך התעלמות מהלקחים של רפורמות אחרות בנוגע ליצירת תחרות מתאימה בייצור חשמל. • אנו מציעים שלמפעיל השוק תהיה סמכות לרזרבה כך שיוכל לרכוש מתקן חדש – השוק לא יגיב למפעיל השוק באוסטרליה יש כוח כזה, אך הוא לא הדקק להפעילו בעשר השנים שבהן פועל השוק. • בחברת החשמל טוענים (נראה כי TASC מסכימים לכך) שעודף כושר ייצור בשיעור 25% נחוצים לאופרציה יעילה של שוק בישראל. אנו סבורים כי טענה זו שמרנית באופן בלתי הגיוני. • חלק מהעמדה הנוכחית בדבר "עתודות קטנות" נובע מהשימוש המל יעיל שחברת החשמל עושה כעת בנכסי הון – במיוחד, זמינות בשיא, והוצאה משירות פעיל של המתקן שניתן היה לשמור אותם כדי לספק כיסוי לתקופה של ביקוש שיא. • אם זו בעיה, בעיה שאינה תלויה בצורת מגזר ייצור החשמל. • כושר הייצור של הולכת הגז הנמצא כעת בהקמה מספיק כדי לצאת על צרכי המתקנים המוצעים. • נראה כי TASC תתעלמת לחלוטין מחוזים שנחתמו לאחרונה לאספקת כמויות גז גדולות, במחירים אטרקטיביים, ממצרים. 	<p style="text-align: center;">שוק תחרותי לא יצליח (המשך)</p> <ul style="list-style-type: none"> • תכנון ההספק בשליטה ממשלתית יכול לגרום הפכפכנות גדולה במחירים • לישראל יש עתודות כוח קטנות • התחרותיות של הגז תהיה תלויה בהקצאות משאבי גז מצומצמים (עמ' 26)

הערות לנייר העמדה של TASC

הערות KPGM	הטיעון של TASC
<p>אמינות משאבי הגז במדינות שכנות כגון מצרים, מספיקה ואין מקום לחשוב שלא ניתן להשיג חוזים לרכישת גז.</p> <ul style="list-style-type: none"> • NG נשארת אפשרות אם לא יהיה גז. • ניתן לשמור על מחזור אחיד לכל הצרכנים הקטנים במערכות שוק על אף שזה אינו הגיוני במיוחד. <p>ניתן לדאוג לתמחור אחיד לצרכנים רגישים – מבלי לוותר על היתרון של תמחור נכון יותר לצרכנים קטנים, אחרים.</p> <p>בטול התמחור האחיד עשוי להתקבל מבחינה ציבורית הודות לתקופות מעבר ארוכות וציפייה קצרה מחירים בנקודת המעבר.</p> <p>אנחנו בספק אם תקנות IPP ו-CHP יהיו הרבה יותר יעילות ממאמצי העבר של הממשלה לעודד השקעה של המגזר הפרטי בייצור חשמל.</p> <p>התקנות משחררות את חברת החשמל (הממשלה) מעלות המימון של בניית כושר ייצור, אך חברת החשמל (הממשלה) ושאות בחלק הארי של הסיכון בשוק.</p> <p>מבנה שוק יאפשר כניסת משקיעים חדשים לשוק ייצור החשמל מבלי שחברת החשמל (או הממשלה) צטרפו לבטח את הסיכון.</p>	<p style="text-align: center;">שוק תחרותי לא יצליח (המשך)</p> <ul style="list-style-type: none"> • יש לשמור על מחירים קמעונאיים אחידים ולפיכך הקף התחרות מוגבל (עמ' 29) <ul style="list-style-type: none"> • תקנות IPP (תוכנית מובנות התעשייה) ו-CHP (שילוב חום וכוח) אינן עולות בקנה אחד עם הצעת השוק התחרותי (עמ' 30) • אך הן יביאו להשקעה בייצור באמצעות המגזר הפרטי (עמ' 31)

הערות לנייר העמדה של TASC

הערות KPGM	הטיעון של TASC
<p>• TASC היא דוגמאות מתהליכי רפורמה שאופיינו בתכנון וניהול גרועים. אנחנו יעלים להביא דוגמאות מאזורים אחרים בהם הרפורמה הצליחה והצדיקה את העלויות.</p> <p>• בדו"ש שלנו הבאנו חומר על התנאים המוקדמים לרפורמה מוצלחת.</p> <p>• ההצעה שלנו מדברת על חברה לרכישת דלק בבעלות משותפת של יצרני השמל ישראליים. במידה שישנם משקי פחם וגז, ניתן לשמרם.</p> <p>• יש לאפשר ליצר השמל גם להשיג דלק בעצמם וייתכן שהם מסוגלים לנצל יתרון לגודל טוב יותר</p> <p>• מונופולים בעלי אינטגרציה אנכית, בבעלות הממשלה תמיד טוענים כך והם טועים לאורך כל הדרך. כל מקרה ניתן לשמור על ענפים חשובים בצעו הסדרים חוזיים</p> <p>• מהן העלויות של איבצוע רפורמה?</p> <p>• לא היינו מסכימים עם אף אחת מהעלויות שהציעה TASC - למעשה, במרבית המקרים, היינו מצפים לתועלת מעל לאהיעילות הנוכחית של חברת השמל.</p>	<p style="text-align: center;">עלות הרפורמה תהיה גבוהה</p> <p>• יקר לנהל/ישם את תהליך הרפורמה. עלויות מעבר צפויות להגיע ליותר מ 1 מיליארד דולר ארה"ב (עמ' 35).</p> <p>• כלכלת הדלק היא סוגיה קריטית.</p> <p>• ישנם ענפים אחרים שבהם יש יתרון לגודל וגם הם יפגעו (עמ' 38).</p> <p>• אין כדאיות בביצוע רפורמה על פי ניתוח עלות תועלת.</p>

הערות לנייר העמדה של TASC

הערות KPGM	הטיעון של TASC
<p>● מבחינת תוצאות הרפורמה באירלנד היא עדיין בשלבים התחלתיים.</p> <p>● הדשות האירית לתחרות ממליצה כעת על פיצול ייצור החשמל באירלנד.</p> <p>● יום של שיא באזור ויקטוריה הוא גם יום של ביקוש מאוד גבוה באזורים שכנים של משק החשמל הארצי.</p> <p>● זמינות גבוהה של מתקן, ולא חיבור פנים, תורמים את התרומה הגדולה ביותר לבטיחות המערכת.</p> <p>● בשנים 1985-1993 SECV שיפרה במידה ניכרת את ביצועי הפריזון שלה פולל צמצום מספר העובדים מ 23,000 ל 13,000.</p> <p>● ב 1993 טענה SECV היא יעילה בהשוואה לקריטריונים בינלאומיים. אולם לא היה נכון וגם חברת החשמל אנה יעילה כעת.</p> <p>● הדלקה מקוריאה הוא שונה לחלוטין ומאוד רלבנטי לישראל:</p> <p>אסור שתהליך הרפורמה יהיה שבוי" בידי בעלי אינטרסים (כגון, KEPCO וחברת החשמל)</p>	<p>לקחים מדוגמאות בינלאומיות</p> <p>● אירלנד היא מודל טוב לישראל (עמ' 73).</p> <p>● ויקטוריה איננה קריטריון טוב מכיון שלשוק בויקטוריה יש חיבור פנים המחליף עתודה אחרת (עמ' 75)</p> <p>● חברת החשמל היא הרבה יותר רווחית מכפי שהייתה SECV ב 1994 (עמ' 84).</p> <p>● ניתוח עלות ופועלת היה דרוש בקוריאה כדי להגיע לרפורמה מוצלחת (עמ' 95).</p>

הערות על הדו"ח של מקינזי

הערות KPGM	הערות של מקינזי
<p>• אם אין כל גודל בוחן כדי להשיג כלכלה שבה יש יתרון לגודל אזי פירוק לא חייב להביא לאיבוד היתרון לגודל.</p> <p>• אין חולק על כך שחברת החשמל אינה יעילה.</p> <p>• לא ברור מהניתוח של מקינזי האם הפסדי הרשת הנמוכים הם תוצאה של מערכת טובה או פשוט משקפים את צמיחת האוכלוסין הגבוהה יחסית של ישראל. השוואה לחברות ששמשו למקינזי כאמת מידה.</p> <p>• כיצד אפשר להתייחס לקביעה זו, אם בהצהרות קודמות מקינזי קבעה כי אין גודל בוחן לקביעת יתרון לגודל</p> <p>• SECV קבעה בוויקטוריה שפירוק יביא לאיבוד היתרון לגודל. למעשה אחרי הרפורמה בפיצול ל 5 חברות חלוקה השיפור ביעילות בשנים 1995 - 2005 הביאו לירידה מחירי החלוקה בשיעור של 40% ריאלי</p>	<p style="text-align: center;">יעילות</p> <p>• אין מסקנות הדמגוגיות מהעדויות הבינלאומיות והמחקרים האקדמיים לגבי זמינות כלכלה שבה יש יתרון לגודל, בחלוקה.</p> <p>• עלויות הרשת של חברת החשמל גבוהות יותר מהבוחן הטוב ביותר. "</p> <p>• לרשת של חברת החשמל יש אמינות גבוהה והפסדי רשת נמוכים.</p> <p>פירוק החלוקה יביא לאיבוד היתרון לגודל</p>

הערות על הדו"ח של מקינזי

הערות KPGM	ההערות של מקינזי
<p>יישום נאות של הרפורמה עשוי להביא לשימור משק נוכחי שבו יש יתרון לגודל בפונקציות כגון, טכנולוגיית מידע זה באמצעות גיבושן כפונקציות של שירותים משותפים או פעילויות הנרכשות מגורמי חוץ.</p> <p>• מודל שיתוף עשותף בינלאומי ומודלים אחרים לגבי ניהול מלאיקיימים כבר, וחברת החשמל כבר קיבלה אימצה כמה מהם כתוצאה מכך, אין כך צורך שעלויות כגון אלו יגדלו בישראל אם הרפורמה תתוכנן ותיושם היטב.</p> <p>אנו מסכימים שאין צורך לפצל חלוקה כדי ליצור תחרות קמעונאית (כמיוחד אם הקמעונות משולבת עם הייצור ולא החלוקה). אנו ממליצים על פיצול החלוקה, מסיבות אחרות.</p> <p>אפשר להגיע למידה של תחרות במודל של קונה יחיד Single Buyer. יחד עם זאת, מודל כזה משמר תכנון ייצור חשמל באופן ריכוזי, כאשר בעצם כל הסיכון בשוק מוחזק על ידי קונה אחד (חברת החשמל) אין כמעט אפשרות להשיג יעילות דינמית.</p> <p>יה פשוט אינו נכון. במקרים של ויקטוריה ובריטניה (לפני 2001) יימת פעולת גומלין אינטנסיבית בין הקמעונאים ובין צרני החשמל, במיוחד בשוקי החוזים, המהווים לק מהותי מכלל השוק.</p>	<p>• נטען כי התחומים העיקריים של גידול בעלות בגללאיבוד יתרון לגודל הם: - חומרים - אחזקות מלאי - טכנולוגיית מידע</p> <p style="text-align: right;">תחרות</p> <p>• תחרות בתחום הקמעונאי אינה מחייבת פיצול החלוקה.</p> <p>• אין צורך בקונים רבים כדי ליצור תחרות בייצור החשמל.</p> <p>מקינזי טוען שאין מגע ישיר כלשהו בין שוק ייצור החשמל ובין השוק הקמעונאי בתעשיות החשמל התחרותיות בוויקטוריה ובבריטניה (לפני 2001).</p>

הערות על הדו"ח של מקינזי

הערות KPGM	ההערות של מקינזי
<p>• זה פשוט אינו נכון. רפורמה בויקטוריה התרחשה מכיוון ש SECV יכולה להחזיק את עצמה בגלל חסר יעילות ורמת החוב למעשה, בשעתו, העלויות היו במגמת ירידה ואמינות האספקה הייתה גבוהה.</p>	<p>הסיבות לרפורמה</p> <p>• מקינזי טוען כי הרפורמה בויקטוריה התרחשה בעקבות גידול תלול בעלויות ומשבר אמינות.</p>

הערות על הדו"ח של פרופ' טישלר

הערות KPGM	ההערות של פרופ' טישלר
<ul style="list-style-type: none"> • אנחנו מסכימים. • אנחנו מסכימים. • אנחנו מסכימים. 	<ul style="list-style-type: none"> • אי אפשר להמשיך במצב/סטטוס קוו הנוכחי. • ישנם שוקי ייצור חשמל שהם ישימים כולל כאלו הפועלים במערכות קטנות כגון, ניו זילנד ונורווגיה. • ישנה אפשרות, לפחות מבחינה עקרונית, ששוק החשמל בישראל יעבוד באופן תחרותי. • הרפורמה לא תאפשר ללא העלאת מחירים.
<ul style="list-style-type: none"> • רמות המחיר הנוכחיות אינן משקפות את העלויות הנוכחיות של התעשייה. השאלה הנכונה יותר מבחינת המחיר, היא מהו מבנה התעשייה והשוק שיביא לרמות היעילות הגבוהות ביותר ולפיכך, יביא למחירים הנמוכים ביותר, בהם ניתן לעמוד. 	<ul style="list-style-type: none"> • פרופ' טישלר מביא "17 שאלות קריטיות בהן יש לטפל לפני הפרטת משק החשמל (דה דגולציה)".
<ul style="list-style-type: none"> • בעמודים הבאים נתייחס לכל אחת מהשאלות הללו. 	

התנאים המוקדמים של פרופ' טישלר לרפורמה

הערות KPGM	התנאים המוקדמים של פרופ' טישלר
<p>אנו מציעים מבנה שוק שבו השוק יקבע כמה כושר ייצור נדרש ומה הצרכנים מוכנים לשלם. על פי עקרון היעילות הדינמית, שוק תחרותי יגיע להחלטות טובות יותר מה וכיצד לייצר במרוצת הזמן, או לפחות יעביר את הסיכון של החלטות אלו מהצרכן/משלם המסים לספק בעל ההון העצמי.</p> <p>אנו גם מציעים מנגנונים המציעים שיתוף בשוק מצד הביקוש, דבר שישפר את רמת כושר הייצור האפקטיבי.</p> <p>אנו מציעים הסדרי שוק שבהם השוק ומפעיל המערכת יספקו מידע מפורט לשוק לגבי רמות הביקוש וכושר הייצור הצפויות בעתיד, כך שלשוק יהיה מידע מלא שעליו יבוססו החלטות בנוגע להשקעות בכושר ייצור.</p> <p>לסיכום, אנו גם מציעים שלשוק ולמפעיל המערכת יהיו כוחות התערבות בשוק שהם יהיו מוכרחים להפעיל אם מסיבה כל שהיא השוק לא יצליח לספק כושר ייצור מספיק. כוחות התערבות אלו יתנו מענה לבעיות לטווח קצר ולבעיות תפעול וכן לאי הצלחה של השוק בטווח הארוך, לספק כושר ייצור מספיק כדי לעמוד בביקוש החזוי.</p> <p>באופן כללי, הגישה שאנו מציעים גורסת כי במקום להניח שהשוק ייכשל, יש להניח כי הוא יצליח (כפי שקרה בש ווקים מתוכננים ומיושמים היטב במקומות אחרים). אולם, יש לגבש ערובות לכך שאם השוק ייכשל עדיין ניתן יהיה לספק את כושר הייצור הדרוש.</p>	<p>האם יהיה מספיק כושר ייצור אחרי הרפורמה?</p>

התנאים המוקדמים של פרופ' טישלר לרפורמה (המשך)

הערות KPGM	התנאים המוקדמים של פרופ' טישלר
<p>אנו ממליצים על מודל שבו יהיו יחד חמישה יצרנים, לשם התחלה, עם אמצעים למיתון כוח שוק שיורי. זה צריך להספיק כדי שתהיה תחרות נאותה בין היצרנים, בהתחשב במבנה מגזר ייצור החשמל, בישראל.</p> <p>על פי הראיות מבריטניה ומקליפורניה, פיצול ייצור החשמל ויצירת מספר קטן בלבד של יצרנים דומיננטיים עלול לגרום לניצול לרעה של כוח השוק, דבר שיביא לעליית מחירים. זהו טיעון מקובל באופן כללי, לאורך כל המחקר שערכה KPMG.</p> <p>מחקר זה גם מצביע על כך ששוק ייצור חשמל עם מספר קטן של חברות דומיננטיות (בכפוף לפיקוח [רגולציה] מתאימה), מסוגל לביצועים העולים על אלו של מונופול בודד.</p> <p>טישלר מסרב להודות ש"הבעיה" קלה יחסית לפתרון. על אף שמתכונת השוק הסופית נתונה לניתוח טכני נוסף, נראה כי:</p> <ul style="list-style-type: none"> - כוח לקבוע מחירים נמצא במתקן ייצור לעומס ביניים - mid-merit - לכן, הפרדה של מתקן כגון זה יכולה לענות על סוגיות של כוח שוק - יש לאפשר הפרדת פעולות ייצור החשמל של חברת החשמל ל חמש "חבילות", דבר שיביא לתחרות ישימה - מעקב יעיל אחר השוק, חוקי שוק ופיקוח (רגולציה) יסייעו בזיהוי שימוש לרעה בכוח שוק שיורי וטיפול בבעיה זו. 	<p>האם מוכרים רבים שיקנו מהשוק, יתחרו על מכירות לקונים רבים?</p>

התנאים המוקדמים של פרופ' טישלר לרפורמה (המשך)

הערות KPGM	התנאים המוקדמים של פרופ' טישלר
<p>השאלה הקריטית איננה האם קבלת החלטות טובה יותר, או לא, אלא מי נושא בעלות ובסיכון של החלטות השקעה גרועות. המבנה המבוסס על שוק חופשי עם הפרטה יעביר את הסיכון בהחלטות גרועות מהממשלה למגזר הפרטי. דה-רגולציה תחליף את התכנון הריכוזי. במקום שהחלטות פיתוח והשקעה יתקבלו בתכנון מרוכז הן יתקבלו באופן מבוזר, כשהן מונעות מתנאי השוק.</p> <p>על פי מחקר של הבנק העולמי, היתרון המרכזי של תחרות בייצור חשמל נובע מביזור החלטות בנוגע למתי יש להכניס לשוק ייצור חשמל, באיזו מידה ואיזה סוג של ייצור? מחקר זה ממשיך ומציין כי בדרום אמריקה, המגזרים של תעשיית החשמל בהן הוכנסה תחרות, הם אלו שהשיגו ביצועים משופרים, מבחינת מחיר, השקעה ואיכות.</p> <p>"ה"בנק לשיקום ופיתוח של אירופה" מציין כי במסגרת מודל ריכוזי קרוב לוודאי שאספקת הביקוש לחשמל לא תיענה במחיר הנמוך ביותר.</p> <p>אנחנו מציעים דגם לתכנון מרוכז של השקעות הולכה כך שבמסגרת המודל שאנחנו מציעים הסוגיה הזו אינה חייבת להיות שונה מאשר המודל הקיים.</p> <p>התשומות העיקריות בייצור החשמל בייצור הן דלק (פחם וגז), (ציוד כבד וכוח אדם. שוק התשומות לפחם הוא שוק עולמי של סחורות שבו חברת החשמל היא price taker. אנו מציעים מודל שבו ניתן לפחות לשמור על היתרון הנוכחי לגודל של חברת החשמל ברכישת פחם. שוק תשומות הגז הוא חדש יחסית בישראל ואין כל סיבה לחשוב שהדגם המוצע יהפוך שוק זה לפחות תחרותי - למעשה, הניסיון במקום אחר הוא שפתיחת שווקים במורד שרשרת האספקה כלפי מעלה, עשויה להגביר את התחרות במורד שרשרת האספקה. שוק התשומות לכוח אדם אינו תחרותי כרגע אבל הרפורמה מסוגלת להפוך אותו לתחרותי יותר, במידה נכרת. שוק התשומות לציוד כבד הוא שוק בינלאומי, תחרותי.</p>	<p>האם השקעות יעילות יצליחו?</p> <p>האם בשיטה הפתוחה יהיה מספיק כושר הולכה?</p> <p>האם שוקי התשומות יהיו תחרותיים?</p>

התנאים המוקדמים של פרופ' טישלר לרפורמה (המשך)

הערות KPGM	התנאים המוקדמים של פרופ' טישלר
<p>המבנה המוצע של יצרן-קמעונאי נשען הרבה פחות על שוק חוזים נזיל לניהול סיכון, ויותר על למבני שוק שבהם היצרן והקמעונאי הם נפרדים וכך שוללים באופן משמעותי בעיה אפשרית זו. בנוסף, אנו מציעים אמצעים למיתון כוח השוק המאפשרים לתעשייה ביטוח הדדי כנגד סיכון של מחיר קיצוני בשוק. הדבר יקל על כניסה של יצרני מתקן בודד וקמעונאי "בוטיק" וכך יבטיחו תחרות בשוליים אפילו אם שוק החוזים הנו בניזלות נמוכה</p> <p>ניתן לחלק לקוחות לשני סוגים – תעשייה ומשק בית. היתרון של סוג רפורמה שבו תומכים הממשלה ו-KPMG- הוא שניתן לחשוף צרכני תעשייה למגוון במחירים סיטונאיים ואם ירצו יוכלו להשתמש בהם. יחד עם זאת, אם הם דורשים מחירים אמינים ויציבים, אפשר להשתמש בחוזים דו-צדדיים או חוזים עתידיים כדי להשיג זאת.</p> <p>הניסיון הבינלאומי הוא שצרכני משק בית מעדיפים בדרך כלל מחירים יציבים וכך אינם חשופים לתנודות התמידיות של השוק הסיטונאי. למרות זאת, ישנם טיעונים כלכליים חזקים של יעילות מהם עולה כי יש לחשוף צרכנים לאיתותי מחיר. במצב כזה הוא יוכלו לשקול את העלות העודפת של תשלום מחירים יציבים בהשוואה לסיכון השוק של מחירים סיטונאיים שעשויים להיות זולים יותר.</p> <p>כל הצרכנים יוכלו יותר להגיב על שינויים במחירים סיטונאיים בהשוואה למצב הנוכחי, מכיוון שכעת הם אינם מקבלים איתותים מהשוק ויש להם תמריץ מוגבל מאוד להגיב מצד הביקוש.</p>	<p>האם יהיה מסחר עתידי פעיל</p> <p>האם משתמש החשמל יבחינו בשינויי מחיר סיטונאי ויגיבו להם?</p>

התנאים המוקדמים של פרופ' טישלר לרפורמה (המשך)

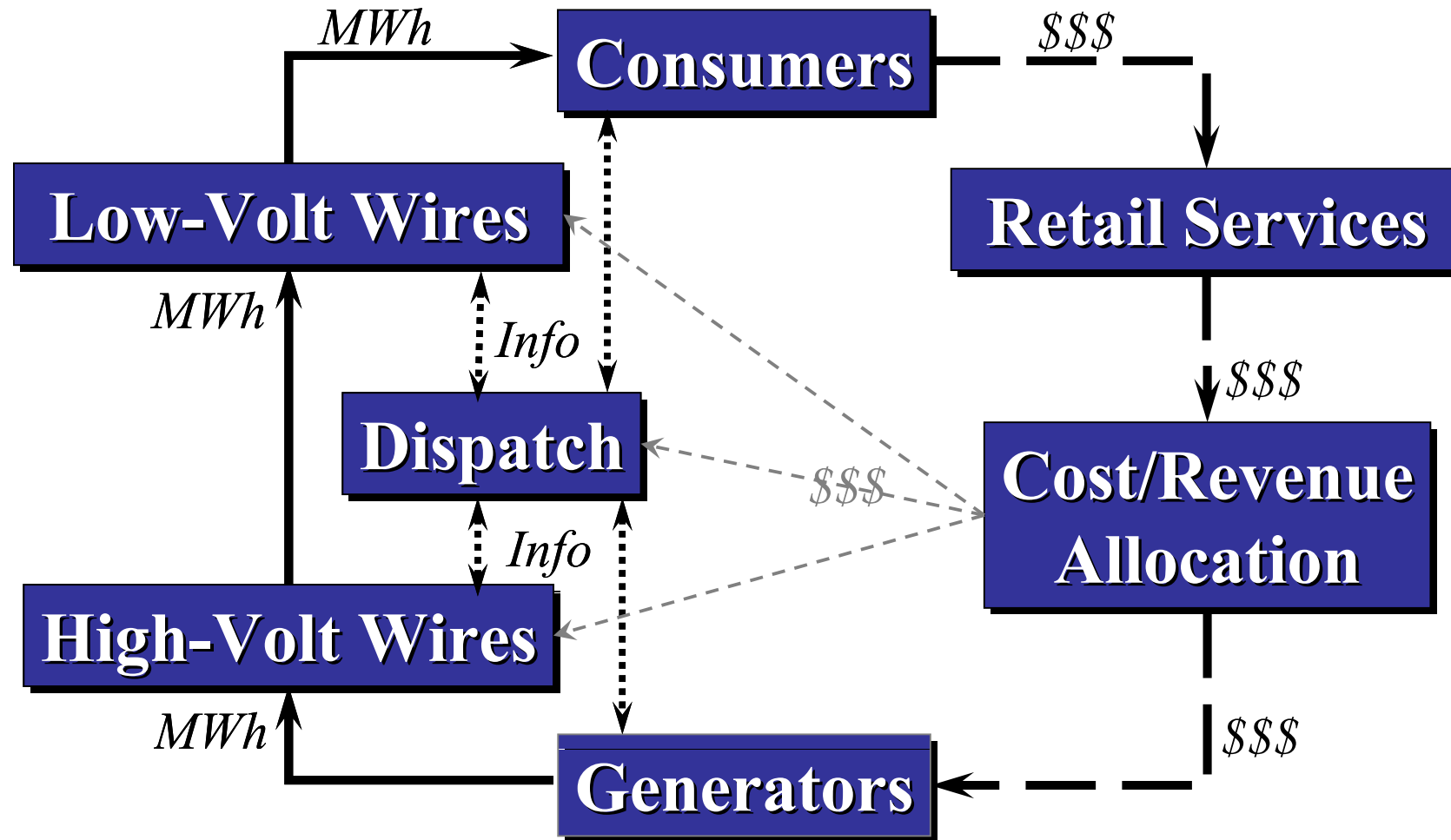
הערות KPGM	התנאים המוקדמים של פרופ' טישלר
<p>כן, אנחנו סבורים שהצעתנו מתייחסת לסוגיה זו בפירוט. שאלה חליפית במקרה זה תהיה לשקול את הפוטנציאל למניפולציות ולשימוש לרעה בכוח השוק, יחסית למצב הקיים, שבו חברת החשמל וארגוני העובדים שלה נהנים מפוטנציאל נכבד לתמרן משתתפים בשוק ואת הממשלה ומשתמשים לרעה בכוח השוק שלהם.</p> <p>התכנון של כוחות השוק יכול בהכרח שיקול של התמריץ והיכולת לתמרן את כוח השוק ולהשתמש בו לרעה. הנהגת תחרות אפקטיבית בייצור החשמל ואספקתו תפחית מיידית את היקף כוח השוק. בנוסף, יש כעת מחקרים כה רבים על רגולציה ופיקוח נאותים כך שסוגיות אלה אינן צריכות להוות בעיה נכבדה בתכנון כללי השוק.</p> <p>עלויות stranded קיימות כעת, הן פשוט סמויות. השאלות הקריטיות הן לא האם העלויות הללו יהיו גבוהות אלא כמה הן גבוהות וכיצד ינוהלו במעבר ממונופול למבנה שוק תחרותי.</p> <p>שאלה נוספת שטישלר יכול היה לשאול היא האם באמצעות מבנה שוק, קטן הגורם לעלויות הנטושות והסיכוי שהחלטות גרועות יתקבלו שוב (ועל חשבון הצרכנים ולא על המגזר הפרטי,).</p> <p>לא, עלויות העסקה לא יהיו קטנות. יחד עם זאת, השאלה המתאימה היא האם היתרונות מהרפורמה יעלו על עלויות העסקה. אנו מצפים שאם ישראל תקבל את המודל של תחרות מלאה, היתרונות יעלו במידה רבה עלו העלויות והסיכונים הקשורים ליישום המודל והפעלתו לאחר מכן, בתנאי שהרפורמה תתוכנן ותיושם היטב וגם עלויותיה ינוהלו היטב.</p>	<p>האם כללי השוק ימנעו מניפולציות ושימוש לרעה בכוח השוק?</p> <p>האם העלות הנטושה stranded cost תהיה גבוהה?</p> <p>האם עלויות העסקה יהיו קטנות?</p>

התנאים המוקדמים של פרופ' טישלר לרפורמה (המשך)

הערות KPGM	התנאים המוקדמים של פרופ' טישלר
<p>לא, הוא לא יהיה והוא גם לא חייב להיות. בביקוש לחשמל יש תנודות ניכרות וכך שהאיזון של האספקה והביקוש משתנה במהירות. זה צריך להשתקף בתנועות המחיר הספוט, עם תזוזת השוק מאספקת יתר לאיזון הדוק יותר, וחזרה.</p> <p>יכולת המחיר הספוט להשתנות היא קריטית לפעולה היעילה של תעשיית החשמל. מחירי החשמל הספוטים (והעתידיים) השולטים יספקו איתות מתי והיכן להשקיע בכושר הייצור וידווחו למשתתפים מכיוון הביקוש בנוגע לצריכתם.</p> <p>בנוסף, כל צרכן יכול לבחור להימנע מחשיפה למחירים סיטונאיים תנודתיים, מאופי החוזה הקמעונאי שבו הוא מתקשר.</p> <p>ברפורמות הבנויות היטב, ניתן לפחות לשמור על אמינות האספקה ולעתים קרובות גם לשפרה. זו הייתה התוצאה במדינות רבות שעברו ממונופול ציבורי למודל תחרותי. לדוגמא, הרגולטור של ויקטוריה דיווח ב 2005 כי אמינות מערכת החלוקה לגבי כל חמשת המחלקים השתפרה במידה ניכרת בכל הקריטריונים במרוצת עשר השנים להתרחשות הרפורמה וההפרטה.</p> <p>תכנון זהיר של תוכנית הרפורמה כך שתשיג את יעדי הממשלה, כולל אלו המתייחסים לחלוקת יתרונותיה, חשוב לרפורמה אפקטיבית. בדוגמא של בריטניה, מרבית היתרונות הושגו על ידי בעלי העסקים ולא דווקא הצרכנים (יתכן שזה עלה בקנה אחד עם יעדי הרפורמה של ראש הממשלה, תאצ'ר). כמו כן יש לשים לב ולדאוג נכון לצרכים של הצרכנים העניים והנזקקים, שוב, זוהי סוגיה של תכנון הניתנת לניהול אפקטיבי.</p>	<p>האם המחיר הספוט שאחרי הרפורמה יהיה יציב?</p> <p>האם זה רגולציה תפגע באמינות?</p> <p>האם זה רגולציה תשפיע באופן שלילי על חלוקת ההכנסה?</p>

התנאים המוקדמים של פרופ' טישלר לרפורמה (המשך)

הערות KPGM	התנאים המוקדמים של פרופ' טישלר
<p>זוהי סוגיה חשובה. אם לממשלה אין מחויבות מלאה לרפורמה, כולל דה-רגולציה שג מרכיבי התעשייה התחרותיים, אסור לה להמשיך.</p> <p>ההוכחה החותכת במדינות שעברו ממונופול ציבורי לתחרות אפקטיבית, מתוכננת היו היא שהדבר הביא לתועלת נטו בכל המשק כולל, הצרכנים. נציין, כפי שטישלר עצמו מציין כי בכל מקרה אי אפשר לקיים את הסטטוס קוו. קריטריון טוב יותר צריך להיות השוואה של מצב הצרכנים עם רפורמות חליפיות למגזר החשמל (כגון אלו שמציעים טישלר וחברת החשמל) ובין אלו שאנו מציעים.</p> <p>לדעתנו מודלים חליפיים אינם מסוגלים להשיג את כל היתרונות הפוטנציאליים של הרפורמה ו/ או להשיג את יעדי הממשלה.</p> <p>ברור כי יש נקודה שמעבר לה הרבה יותר קשה ויקר להחזיר את המצב לקדמותו. נק זו היא בדרך כלל הנקודה שבה עסקי הליבה של הענף מופרטים. איננו מציעים לעשו זאת, עד לבנייה מחודשת של התעשייה ועד לכינון הסדרים החדשים כך שניתן יהיה לצפות בהם בפעולה.</p>	<p>האם תהיה מחויבות לדה-רגולציה?</p> <p>האם לצרכני החשמל יהיה טוב יותר מאשר בסטטוס קוו?</p> <p>האם ניתן להשיג את היתרונות הצפויים של הדה-רגולציה באמצעים אחרים?</p> <p>אם הדה-רגולציה תיכשל, האם ניתן להפוך את המצב?</p>



* ESI = Electricity Supply Industry

הפונקציות הבסיסיות בכל "מקטע לאספקת חשמל" (ESI)

מבחינה פיסית, החשמל צריך להיות:

- מיוצר במספר מפעלי חשמל, מסוגים שונים.
- מועבר מן היצרנים אל המחלקים ולאחר מכן אל הצרכנים הסופיים.

מבחינה כלכלית/מסחרית, הכספים צריכים להיות:

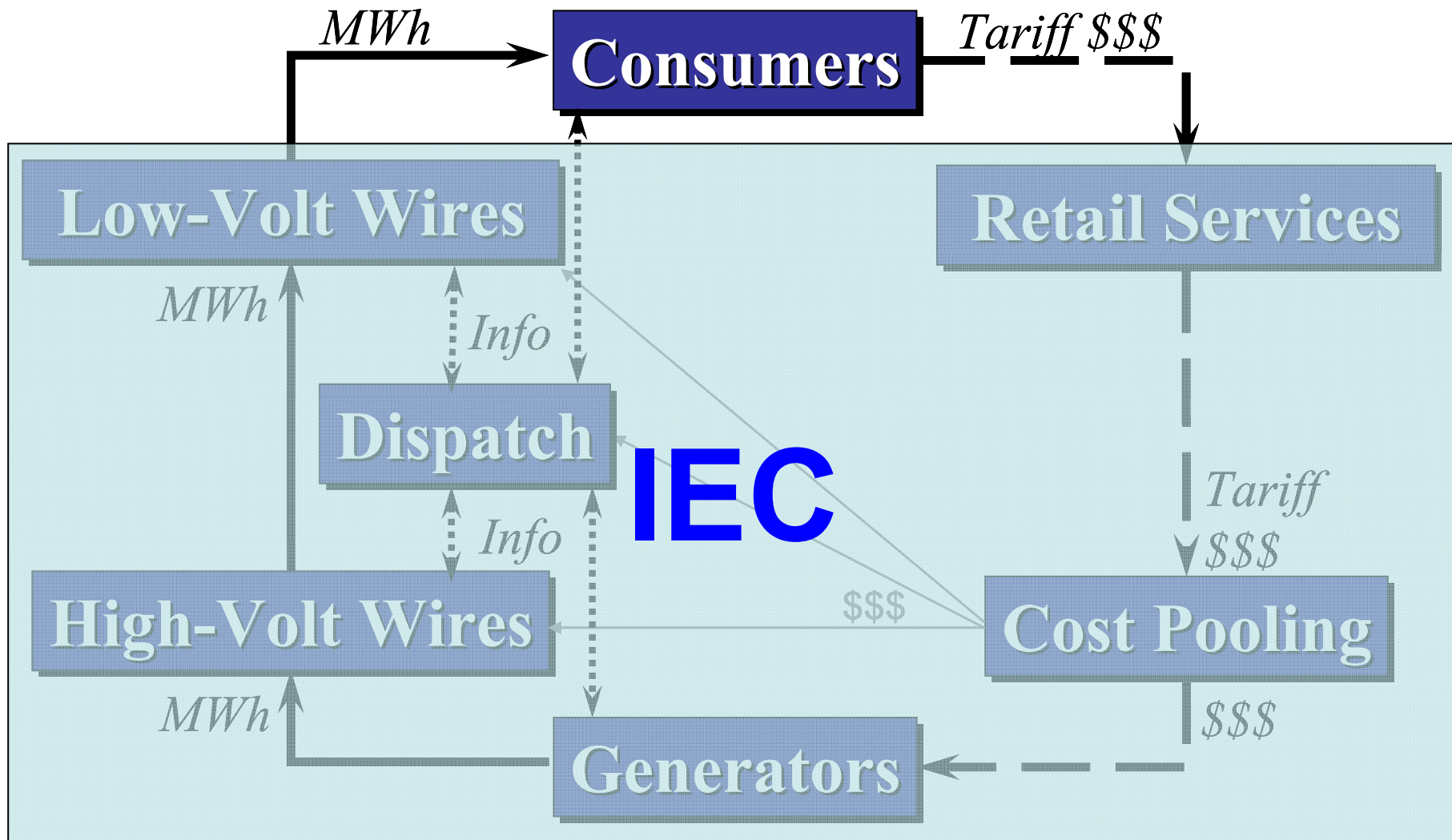
- משולמים על ידי הצרכנים לספקי השירות הקמעונאי
- מפוזרים בין היצרנים, ולעבור גם להולכה ולחלוקה

תהליך מרכזי של תיאום/אספקה צריך להבטיח כי:

- הייצור הכולל = צריכה כוללת (+הפסדים) למעשה מדי שנייה
- יהיה מענה למגבלות ההולכה (תרמיות, מתחים ואבטחה)

הצורך במערך אספקה מרכזי היווה טיעון מסורתי כנגד התחרות

A Monopoly ESI, e.g., IEC



ESI שהוא מונופול (למשל, חברת החשמל לישראל)

ESI שהוא מונופול (למשל, חברת החשמל לישראל)

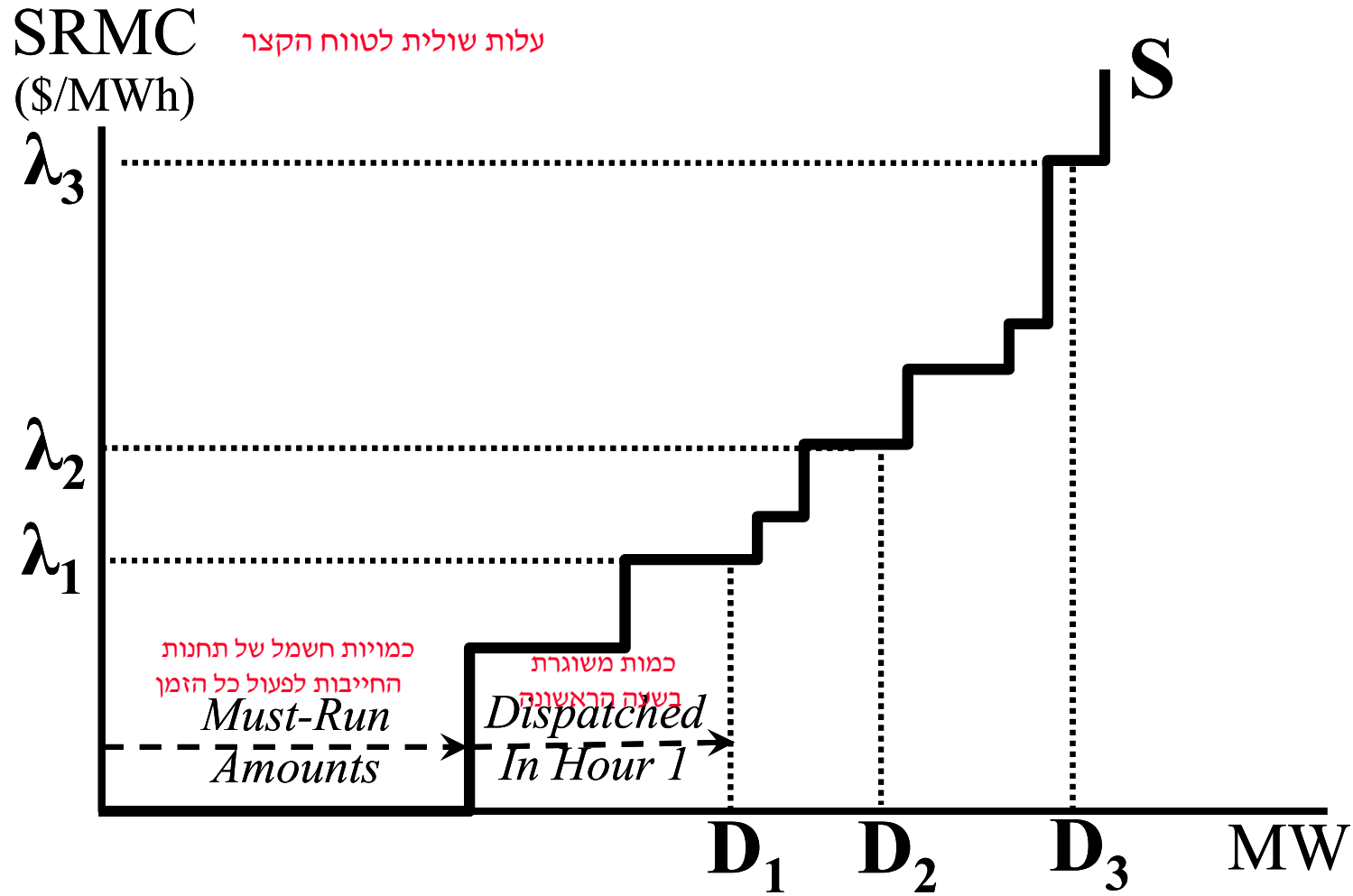
- כל הפונקציות נמצאות בבעלות/בשליטה של ישות אחת
- כל העלויות וההכנסות מבוססות מקובצים יחד
- המונופול יכול לשרוד כל עוד ההכנסה הכוללת מכסה את העלות הכוללת, בין אם הוא יעיל ובין אם לא.

הקבצת העלויות/ההכנסות:

- מקשה על כניסת גופים חיצוניים, למשל גופי פיקוח או הממשלה, לצורך בדיקה או בקרה של המתחולל בתוך המונופול.
- מקשה על כל גורם, כולל ההנהלה:
 - לדעת אילו פונקציות הנן יעילות ואילו פונקציות אינן יעילות
 - לספק תמריצים לנצילות מוגברת

הפרדה פונקציונאלית והפרדת מערך החשבונות אינה מספקת פתרון מלא לבעיות אלה.

שיטת שיגור של מונופול (עלות הכי נמוכה)



מערך האספקה של מונופול ה-ESI

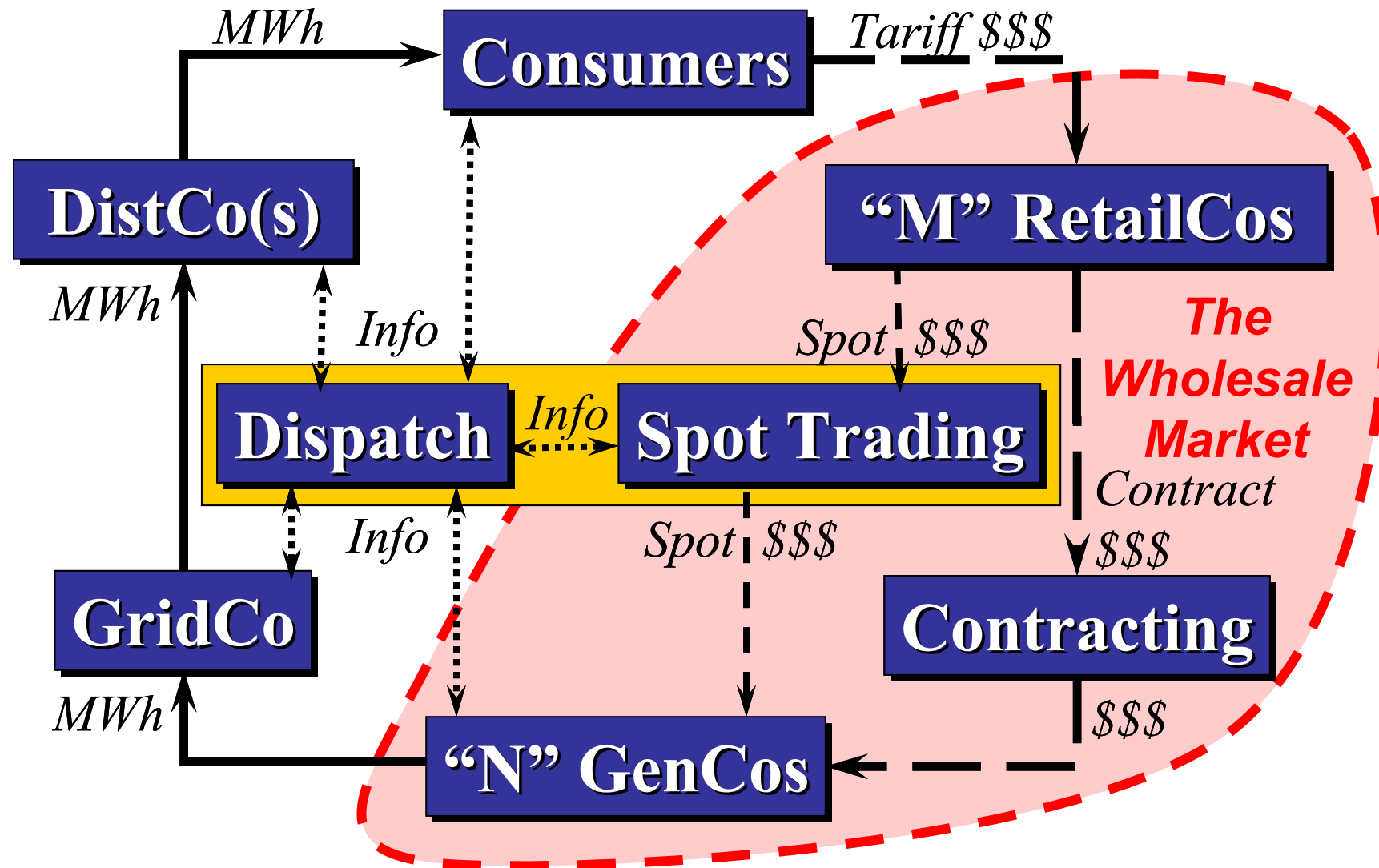
תהליך האספקה המרכזי של המונופול:

- הנו חיוני לשמירה על אבטחת המערכת
- יכול לשמש להבטחת פעולות קצרות טווח בעלות מינימלית, ובמקרה של מונופולים המנוהלים כיאות אכן מבטיח זאת.

תהליך אספקה מרכזי מתוחכם:

- יוצר עקומת אספקה באמצעות דירוג יחידות הייצור על בסיס העלות השולית בטווח הקצר (SRMC)
- משגר את היחידות "במעלה עקומת האספקה" או "לפי סדר התועלת" – Merit Order "עד אספקת הביקוש הנדרש"
- מאפשר ניהול של גודש בהולכה באמצעות שיגור יחידות מסוימות שאינן Merit Order
- קובע (אך אינו משתמש ישירות) עלויות אנרגיה שוליות במערכת או λ בעיקרון, מחירי אנרגיה.

Unbundling a Monopoly ESI



יצירת ESI תחרותי

ESI תחרותי דורש (במספר צורות):

- ישויות ייצור אחדות/רבות
- מונופול אחד או יותר, הולכה ושל חלוקה המתאפיין בעצמאות ונתון לפיקוח.
- גוף קמעונאי אחד או יותר לצורך קניית אנרגיה מן היצרנים (תכן כי מדובר ביצרנים מקושרים) ומכירתה החוזרת לצרכנים
- שוק סיטונאי יעיל

תפקיד השוק הסיטונאי הנו:

- לשמר את יתרונות האמינות התפעולית והיעילות השאונות מערך מרכזי של שיגור כלכלי
- לעודד ולייעל את תהליך ההתקשרות החוזי בין ישויות מתחרות למשל יצרנים, קמעונאים, צרכנים

האתגר טמון ביצירת מערך תחרותי של חוזים התואם אופרציה אמינה/יעילה

השוק הסיטונאי

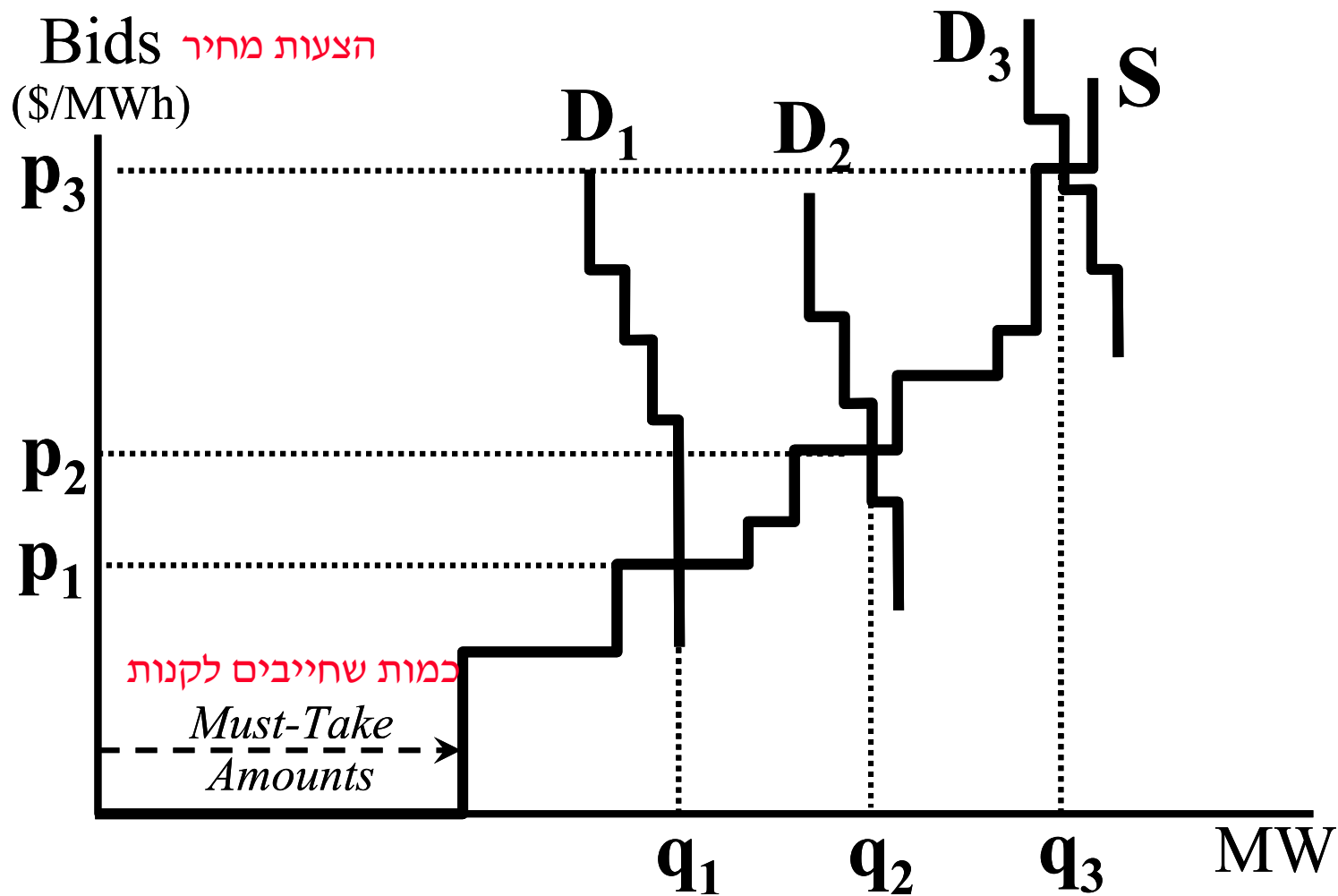
בשוק חשמל סיטונאי יעיל:

- האנהגנסחרת ברובה במחירים קבועים בכפוף לחוזים דו צדדיים (או סחר חלופה), ממש כמו כל סחורה אחרת
- הסוחרים מתאימים במשך הזמן את מצבם החוזי כדי לשמור על האיזון בין זכויותיהם וחובותיהם העתידיות.
- הפרות איזון המתרחשות בזמן אמת (עודפים וחוסרים) מתומחרות מיושבות בשוק הספוט

שוק חשמל ספוט יעיל:

- חייב להיות משולב במערך השיגור המרכזי לפיכך הנו מונפול מורכב -טכנולוגית
- זוכה לתשומת לב רבה יותר הן מבחינה אינטלקטואלית והן מבחינת מדיניות מאשר שווקים חוזיים אשר אינם ריכוזיים ומתפתחים 'באופן טבעי'.
- יהיו חשופים פחות מאשר חוזים קביעת התוצאה הכלכלית והמסחרית

תהליך שוק הספוט



השוק הספוט הסיטונאי:

השוק הספוט הסיטונאי:

• מופעל על ידי מפעיל עצמאי של השוק ושל המערכת (IM&SO) כחלק מתהליך השיגור מבוסס על תפיסות זהות לאלה אשר נמצאות בבסיס מערך האספקה המונופוליסטיאולם במקרה זה מוחלפת העסקה הנדסית של עלויות בשיטת מכרזים/הצעות.

במקרה של שוק החשמל הספוט, בשעת מסוימת ה-IM&SO:

- עושה שימוש במכרזי מחיכמות כדי לייצר עקומת אספקה $Sh(P)$
- עושה שימוש ב- $Sh(P)$ התאמת הייצור למתן מענה יעיל ואמין לביקוש D_h ממש כמו במקרה של מערך האספקה המונופוליסטי
- קובע את המחיר P_h כך ש $Sh(P_h) = D_h$
- בזמן ההתחשבות, משלם P_h עבור כל האנרגיה המיוצרת וגובה P_h עבור כל האנרגיה הנצרכת (טו מכל הכמויות הנסחרות מחוץ ל"POOL" בעת השימוש בPOOL נטו).

ניהול מחירי הספוט ההפכפכים

- המחירים המיידיים יתאפיינו תמיד בהפכפכות, וכך צריך להיות.
- העלויות השוליות משתנות במהירות ובמידה ניכרת, כפי ששיעור ה-D & S משתנה
- המחירים המשקפים עלויות ממשיות מהווים תמריצים להיענות מהירה ולגמישות, וכך מפחיתים את סך כל העלויות.
- הסיכונים צריכים אמורים להיות מנוהלים לפי חוזים.

רוב האנרגיה אמורה להיסחר / נסחרת במסגרת חוזים

- היצרנים והקמעונאים/צרכנים הגדולים מנהלים מו"מ דו-צדדי כדי לקבוע שיעור Ps ו-Qs המעוגן בחוזים.
- הקניינים והמוכרים יכולים לפעול באופן עצמאי כדי להבטיח לעצמם תוצאות שוק ספוט מיטביות
- ההפרשים בין שיעור ה-Qs החוזי לבין שיעור ה-Qs הפועל מיושבים בצורה של במחירי ספוט

אין זה משנה אם החוזים הם "פיסיים" או "עבור הפרשים" (CfDs)

חוזים עבור הפרשים

חוזים "פיסיים" המתייחסים לתפוקה של מפעלים ספציפיים:

- תורשים תנאים מורכבים עבור התמריצים ועבור חלוקת הסיכונים
- מעבירים לקניינים את הסיכונים הפעוליים שאינם בשליטתם
- אינם מבטיחים כי תפוקת המוכר תעומס הממשי של הקניין לכן מחייבים שוק ספוט לטיפול בעודפים וחוסרים.
- במסגרת שוק ספוט, מגדירים את 'הנזקים' הנגרמים בגין אספקה במונחי המחיר הספוט, דהיינו, הם אינם 'פיסיים'.

במסגרת השוק הספוט, חוזים המוגדרים כ- "עבור הפרשים" (CfDs)

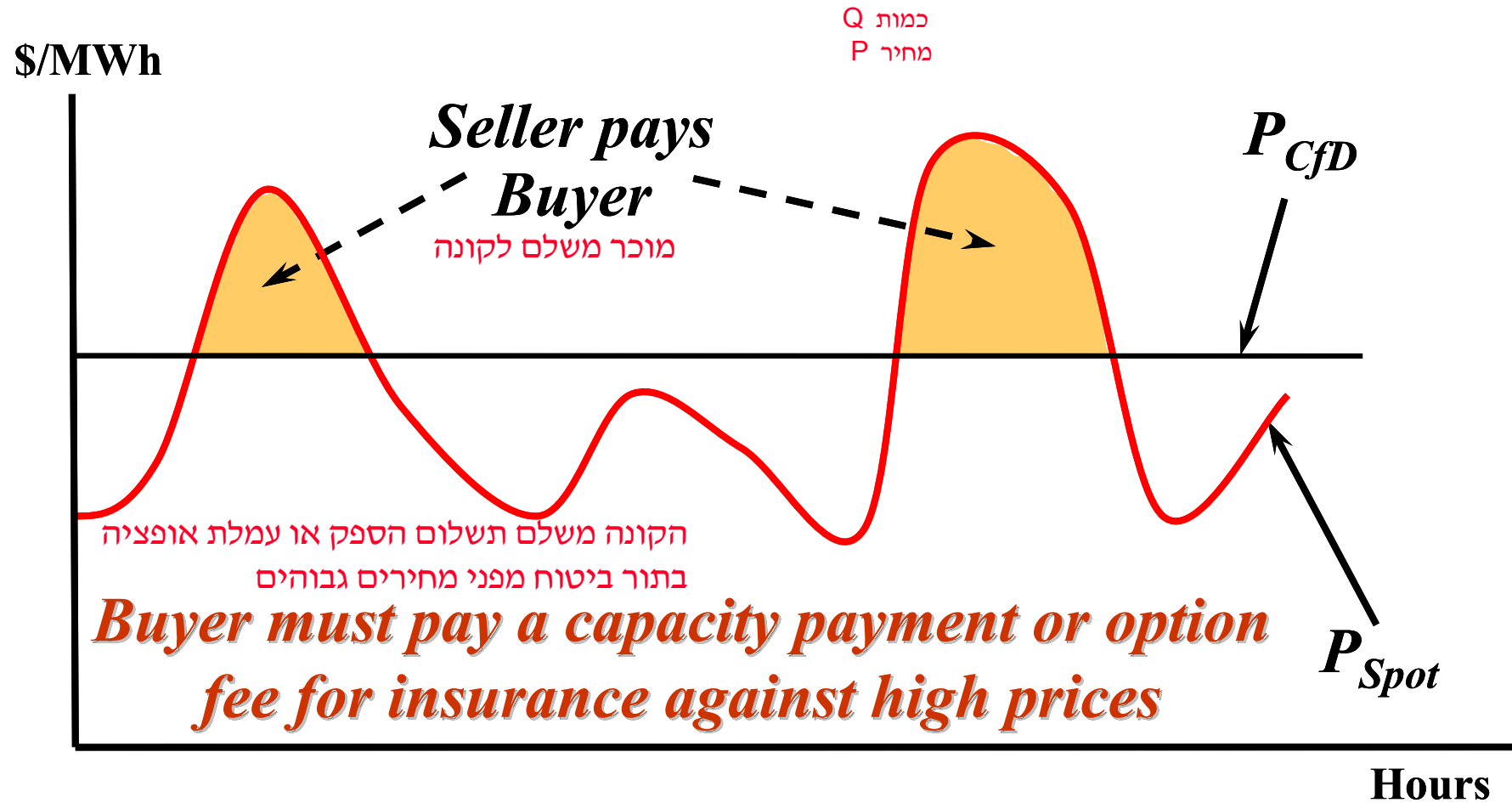
מגדירים רק תשלומים פיננסיים המתבססים על ההפרש בין מחירי הספוט לבין המחירים החוזיים למשל במקרה של חוזה CfD זו פיווני"

$$\text{המוכר משלם לקניין } (P_{CFD} - S_{pot}) \times Q_{CFD} \text{ (או -)}$$

- ניתנים לכתיבה ואכיפה בקלות אך שהם יכולים להיות מוכבים ממש כמו כל חוזה 'פיסי', אם זהו רצון הצדדים).

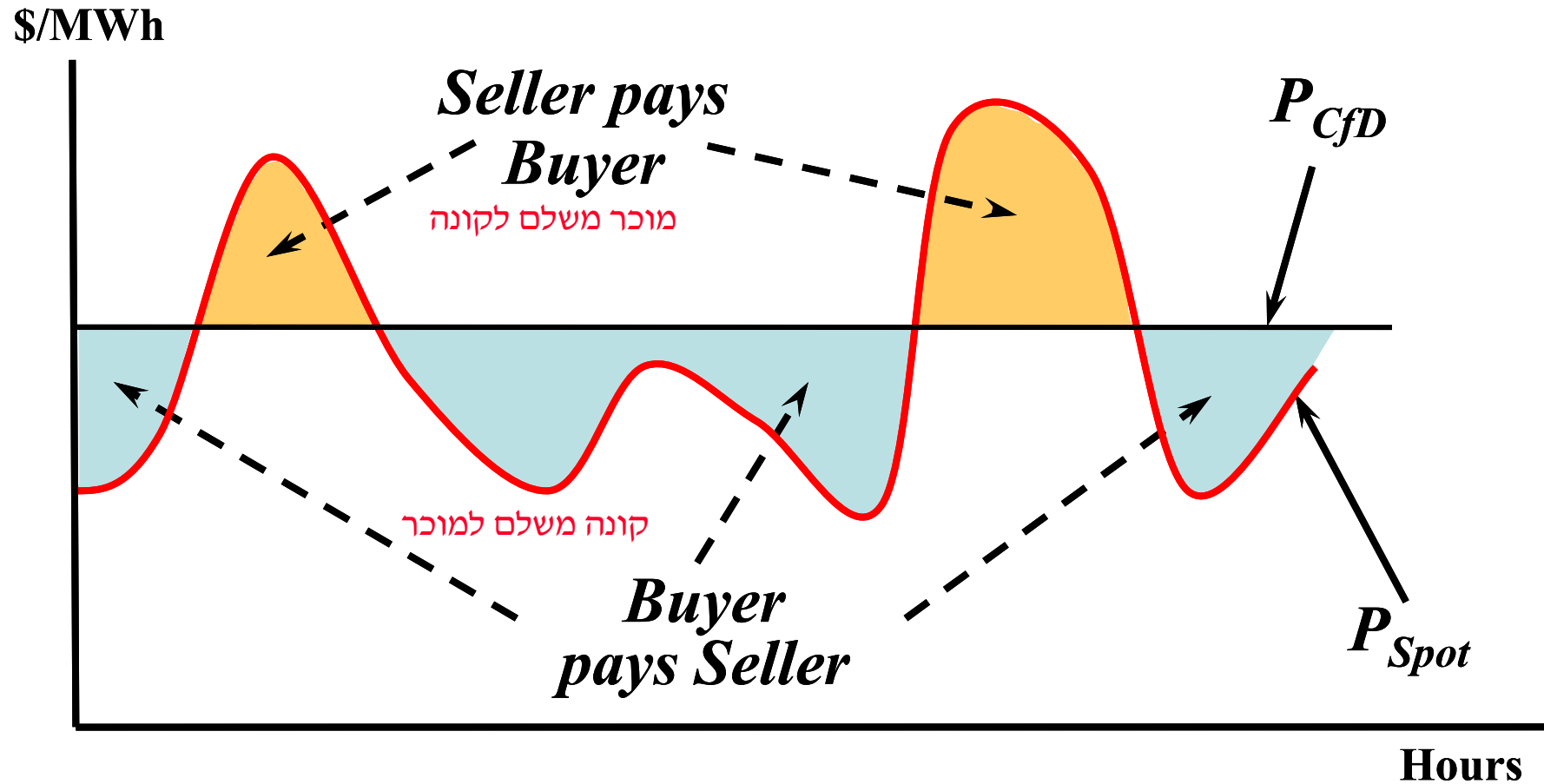
חוזה פשוט CfD צד אחד (חוזה אופציה)

With $Q_{CfD} = 1 \text{ MWh/hr}$ and constant P_{CfD} :



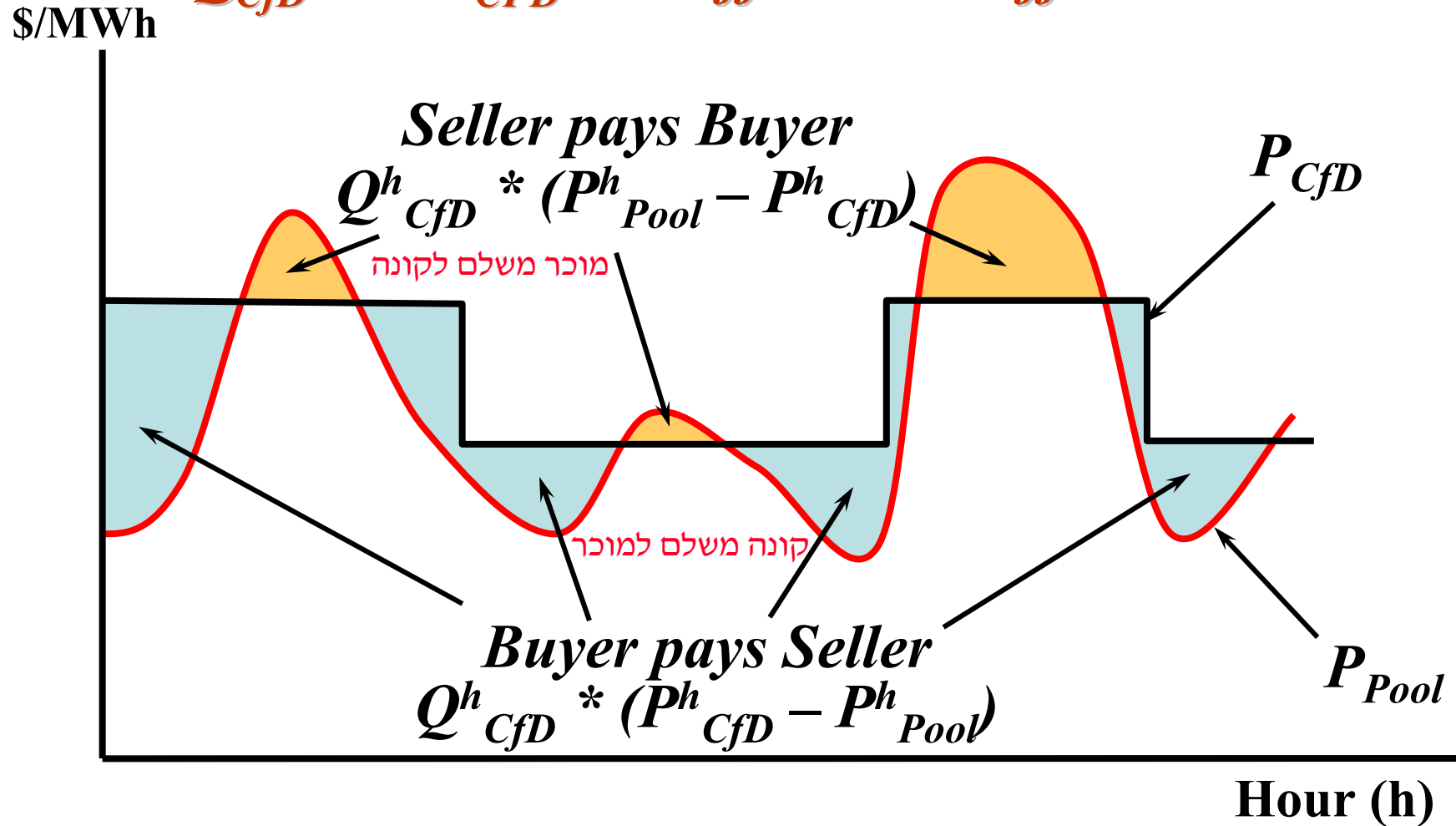
A Simple 2-Way CfD

With $Q_{CfD} = 1 \text{ MWh/hr}$ and constant P_{CfD} :



חוזת CfD דו-כיוונית מורכבת

Q_{CfD} and P_{CfD} are different at different times



"Red Herring" בתכנון השוק

שווקים ספוטים לעומת שווקים חוזיים

- אין זה מקרה של זה או זה שנק חוזי יעיל זקוק לשוק ספוט יעיל וההיפוך.
- האנרגיה נקנית/מכרת בכפוף לחוזים
- השוק הספוט מקל על חתימת חוזים ומפחית את הסיכונים הכרוכים בה
- החוזים מאפשרים לשוקי הספוט לפעול ללא מגבלות

POOL "גולמי / מחייב" לעומת POOL "נטו / וולונטרי"

- כל שוק חשמל זקוק לחוקים מחייבים בנוגע ליידוע לתמוך הפרות האיזון, להצעות הגמישות וכד'.
- POOL "נטו" הנו POOL "גולמי" ששיעור ה-s-חוזי שבו מופחת בזמן ההתחשבות, ללא כל הפרש מסחרי / תפעולי

POOL "מחייב"

בכל שוק חשמל, המשתתפים מחויבים:

- ליידע את ה- IM&SO בנוגע ל'מה הם הולכים לעשות ולמחירים שיחייבו אותם לשנות את תכנית הפעולה שלהם
- לבצע את שאמרו שיבצעו או את מה שנאמר להם על ידיהם לעשות תוך שמירה על גמישות מסוימת)
- לשלם אקבל תשלומים המשקפים את העלויות שהמרמו או חסכו

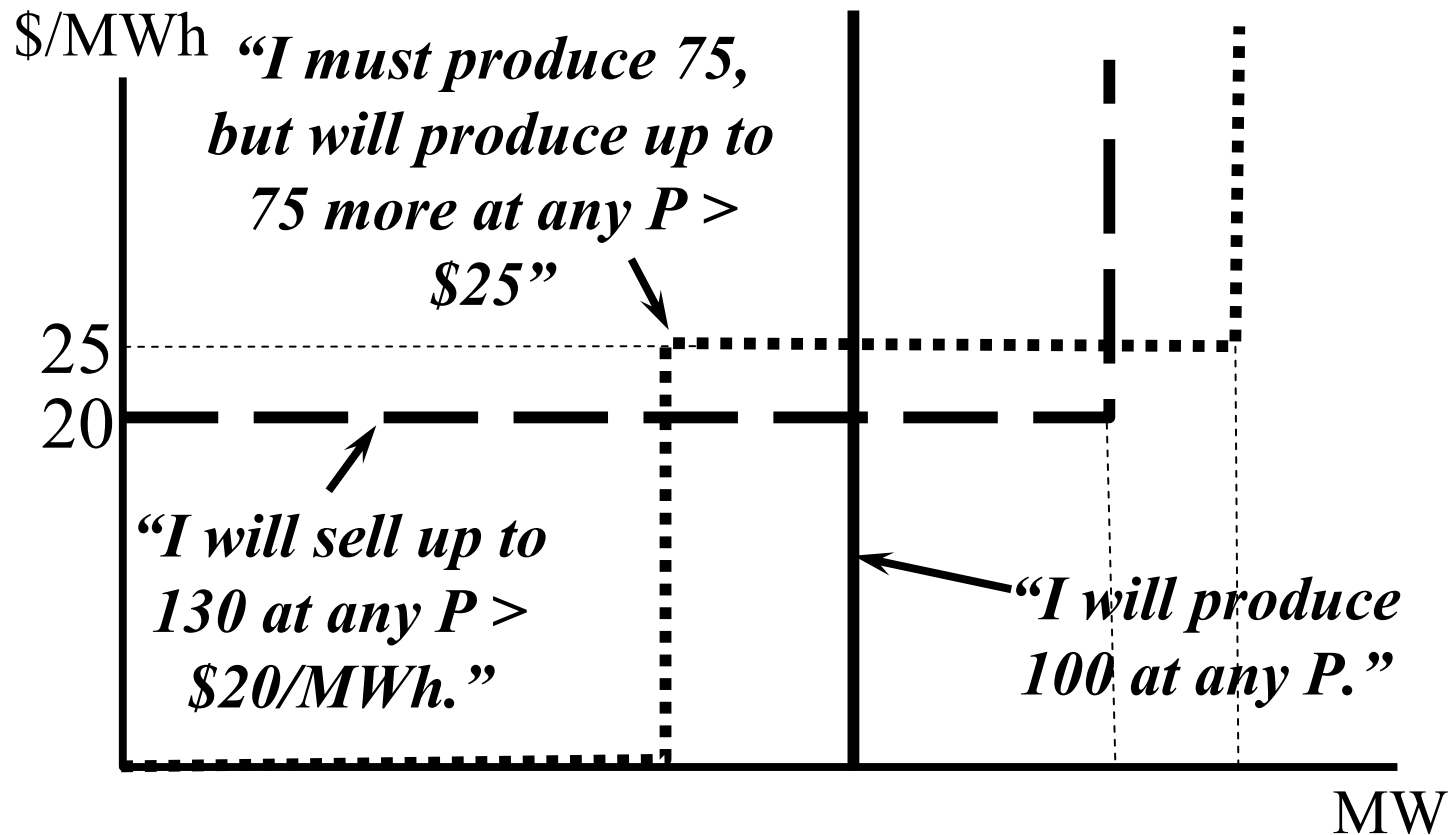
POOL "מחייב" דורש אך ורק שכל המשתתפים:

- יעבירו את המידע הנדרש בצורה שהשוק קבע
- ישלמו את חלקם בעלויות המערכתין אם הם סוחרים באמצעות ה-POOL או מחוצה לו.

הליכים מחייבים מאפשרים גמישות

A requirement to submit an offer need not limit a generator's flexibility

הדרישה מהיצרן לתת
הצעה אינה מגבילה את גמישותו



אופציית הסדרי התחשבות נטו

בכל שוק חשמל, ה-IM&SO:

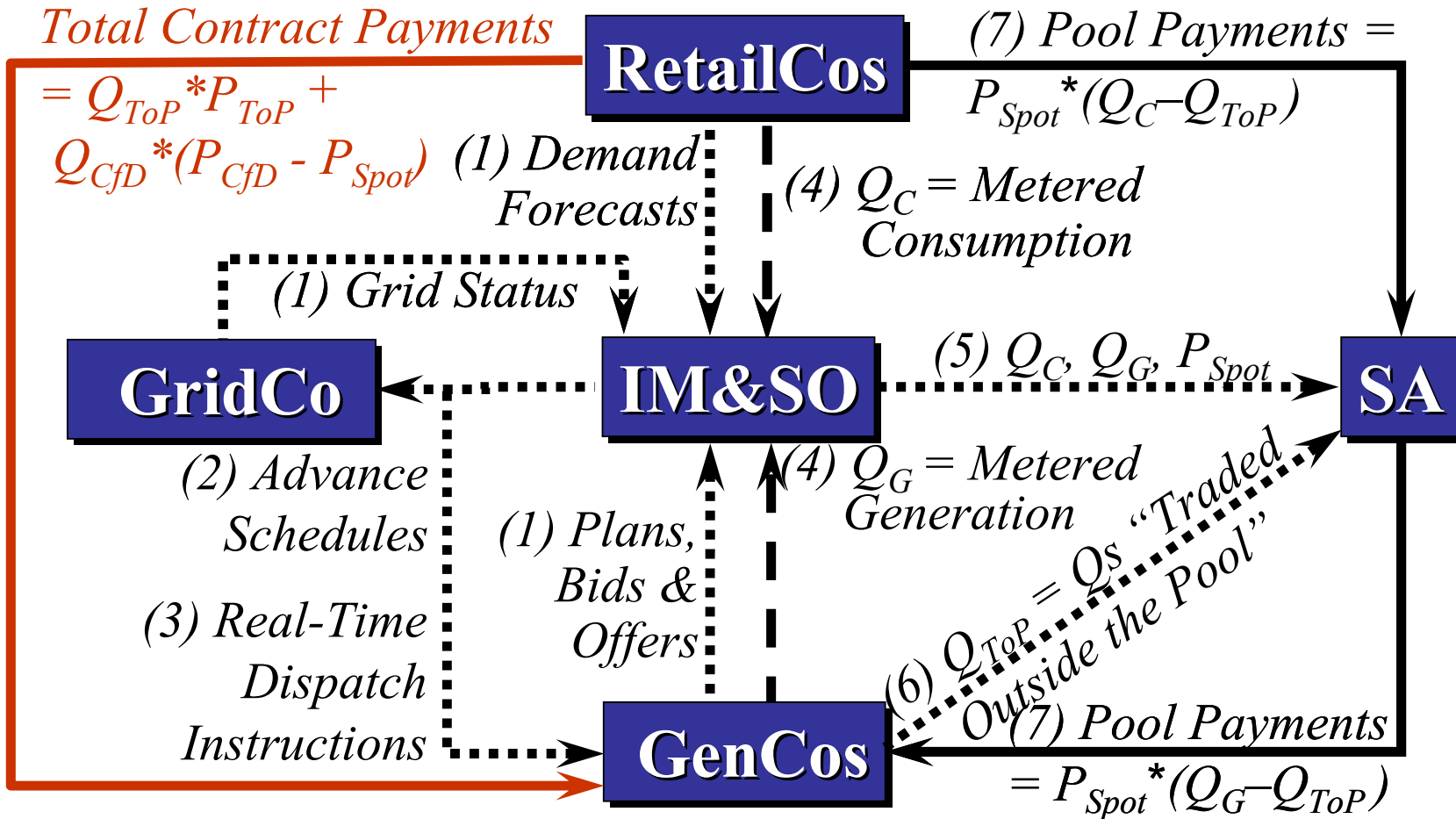
- משתמש בנתוני התפעול ומלויות שלורדה או העלאה שלהספק היצור (inc/dec) כדי לקבוע את מערך שיגור כמויות היצור והמחירים
- קובע ומבצע את תשלומי הסדריה התחשבות

ה-IM&SO יכול לאפשר "הסדרי נטו" כאופציה

- היצרן G יכול ליידע את ה-IM&SO הוא מוכר את הכמות Q_c לקמעונאי R בכפוף לחוזה "אשר נסחר מחוץ ל-POOL".
- ה-IM&SO מפחית את שיעור ה- Q_c מסך כל הייצור של G מסך כל הצריכה של R לפני שהוא קובע את כמות ההסדר.
- בפועל, G משלם עבור שיעור ה- Q_c של הצריכה ה"ספוטית" של R, ואילו R משלם ל G את מחיר החוזה עבור אותה כמות.

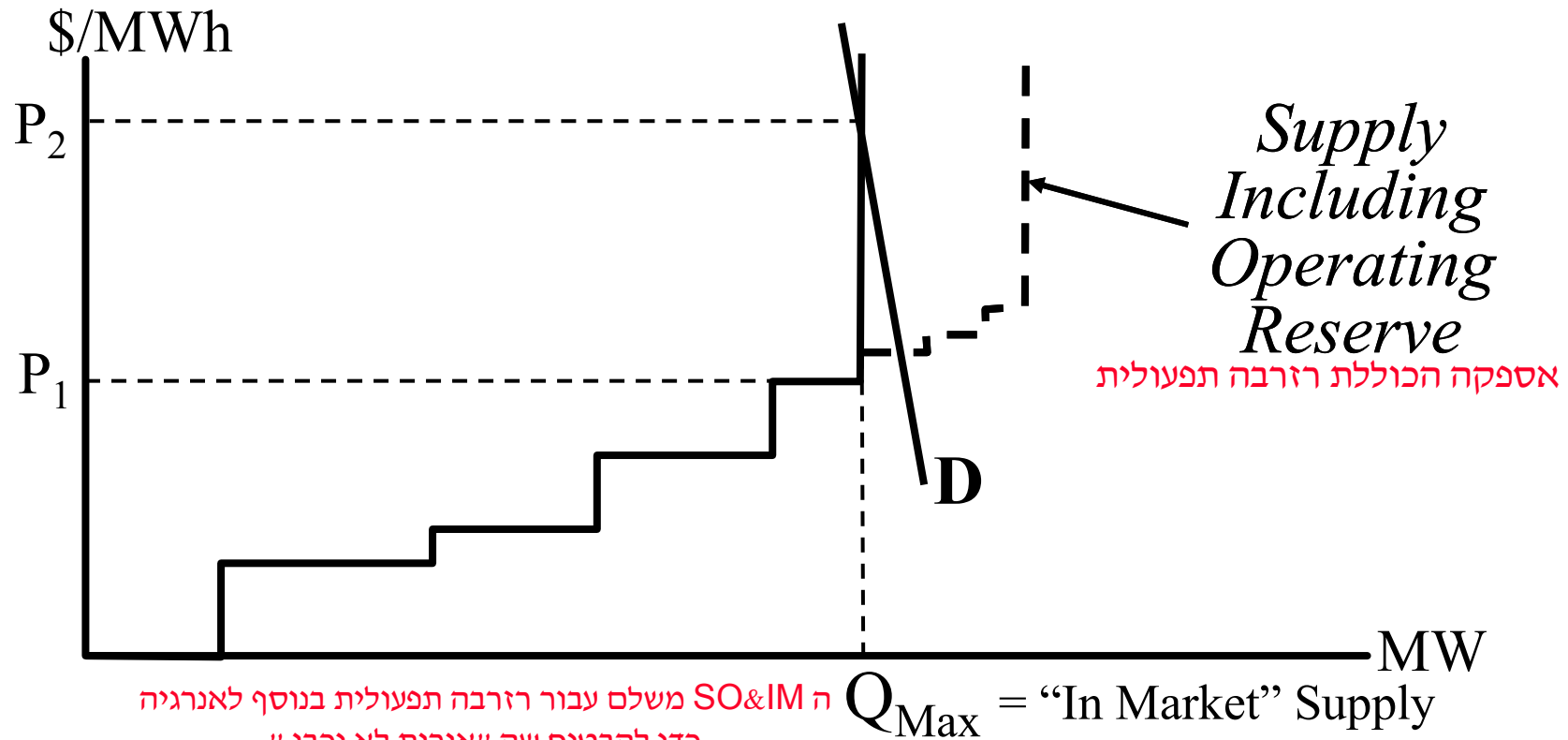
הסדרי נטו אינם משנים דברים "בפועל"

The Basic Power Pool Process



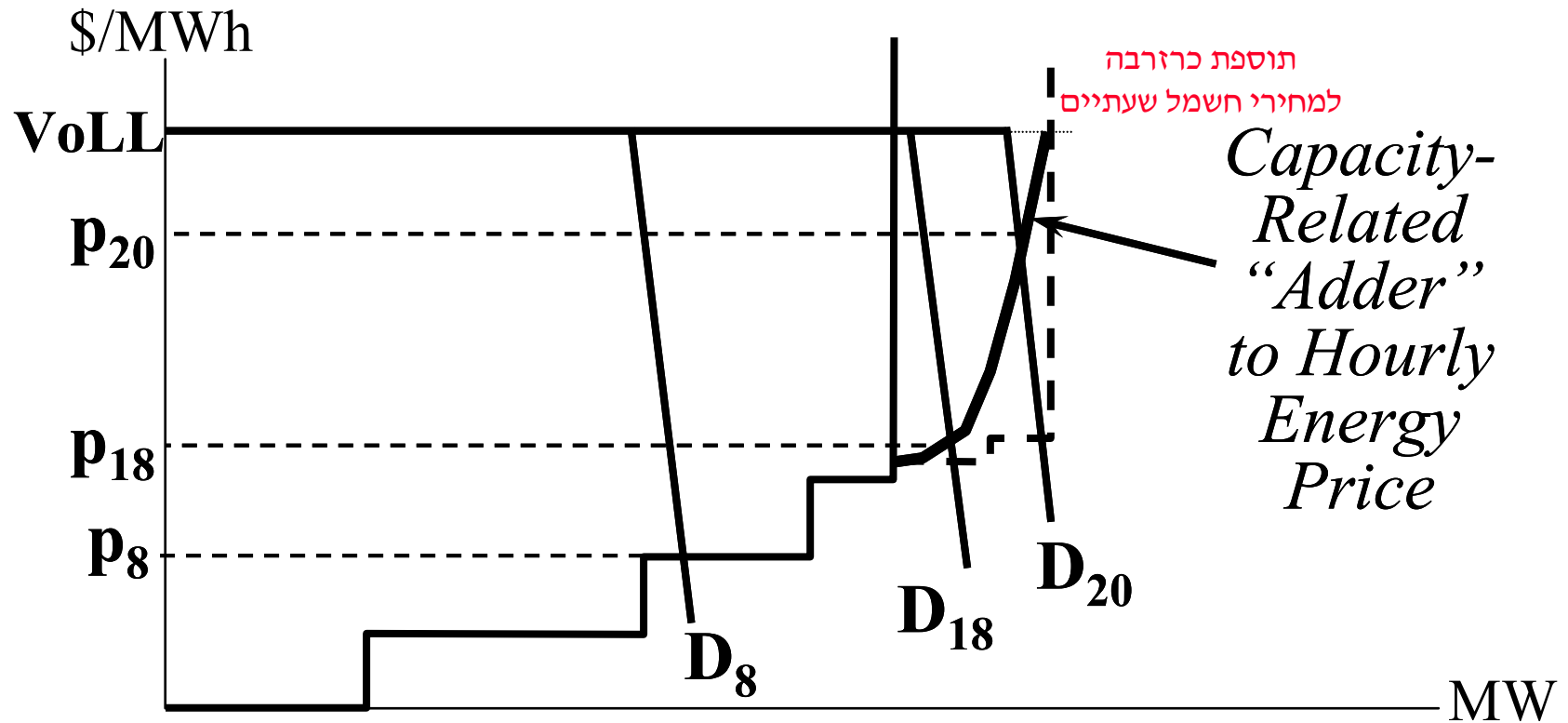
Q_{ToP} and P_{ToP} = Q_s and P_s notified to the IM&SO and netted out of pool settlements
 Q_{CfD} and P_{CfD} = Q_s and P_s in bilateral (2-way) CfDs invisible to the IM&SO

תפקיד רזרבה תפעולית



The IM&SO pays for Operating Reserve in addition to energy, to assure that demand surges or plant failures do not cause the lights to go out

Spot Pricing At Critical Times



מחירי ספוט יהיו גבוהים ביותר באם משתמשים ברזרבה

The spot price should become (very) high if OpRes must be used to keep the lights on

הבטחת אספקה הולמת

מחירי האנרגיה הספוט והתוספת בגין רזרבה צריכים להיות:

- גבוהים מאוד כאשר הספק הנו גבולי ממש לפני כיבוי האורות
- חזויים על ידי הקמעונאים אשר יהיו זקוקים לחוזי אספקה, ועל ידי היצרנים אשר יתחילו להוסיף כושר יצור.
- מגודרים על ידי חוזים שרק כמויות שוליות יובילו למחירים ספוטים גבוהים.

ל-IM&SO יכולה/צריכה להיות סמכות:

- לבצע S&D לקראת אפשרות של מחסור עתידי
- ליידע את השוק בנוגע למחסור אפשרי
- במקרה הצורך, להתקשר בחוזים לצורך אספקת הספק לשיא שיא, תוך הוספת העלות למחירי האנרגיה (אופן אידיאלי, תהליך תקופות של ביקוש שיא).

רוב השווקים מבטיחים סמכות מעין כזו, אולם היא הופעלה רק לעתים רחוקות/לא הופעלה כלל.