

חברת החשמל לישראל בע"מ

פיתוח רשת החשמל ותחזוקתה



# תקציר

## רקע כללי

רשת החשמל משמשת להעברת האנרגייה המופקת בתחנות הייצור לצרכני החשמל. כדי לתת מענה לגידול בצריכת החשמל וכדי לספק חשמל באמינות וביעילות, יש צורך בפיתוח רשת החשמל ובתחזוקתה. פיתוח הרשת הוא תנאי הכרחי לקידום התחרות במקטע הייצור<sup>1</sup> ולשילובם של יצרני החשמל הפרטיים (להלן - יח"פים), הזקוקים לחיבור לרשת כתנאי להפעלתם.

חברת החשמל לישראל בע"מ (להלן - חח"י) היא מונופול טבעי<sup>2</sup> במקטעי הרשת השונים, נוסף על פעילותה בתחום הייצור ובניהול המערכת; אחד מתפקידיה הוא להכין תוכניות פיתוח לתשתיות החשמל.<sup>3</sup> לפיכך יש חשש כי חח"י נמצאת בניגוד עניינים מתוקף היותה הן יצרן חשמל מרכזי והן מונופול טבעי במקטעי ההולכה והחלוקה, האמון על ניהול המערכת, על הכנת תוכניות הפיתוח של משק החשמל ועל חיבור היח"פים אליה. בהתאם לחוק משק החשמל, התשנ"ו-1996 (להלן - החוק או חוק משק החשמל) חלה חובה על חח"י, כבעלת רישיון ספק שירות חיוני (להלן - שש"ח), לספק, בין היתר, שירות לכלל הציבור בלא אפליה, בהתאם לאמות מידה שקבעה רשות החשמל, באמינות וביעילות. חח"י אחראית לתחזוקת רשת החשמל על כל מקטעיה ולפיתוחה; היא מחויבת לרכוש חשמל מיח"פים ולספק שירותי תשתית וגיבוי. בהתאם לחוק ולתקנות משק החשמל (תנאים ונהלים למתן רישיון וחובות בעל רישיון), התשנ"ח-1997, רשות החשמל ומשרד האנרגייה אחראים למתן רישיונות במשק החשמל ולפיקוח על עמידה בתנאי הרישיון.

פעילותה התקינה של רשת החשמל מתבטאת באספקת חשמל אמינה ורציפה ובאיכות אספקת החשמל המסופק<sup>4</sup>, והיא נבחנת באמצעות מגוון מדדים אובייקטיביים. אחת לכמה שנים<sup>5</sup> חח"י מגבשת תוכניות פיתוח ותחזוקה, בדרך כלל למשך חמש שנים, אשר יישומן דורש ממנה השקעות כספיות ניכרות.

- 1 מקטע הייצור כולל את תחנות הייצור שבהן מופק החשמל. החשמל המיוצר מועבר ללקוחות דרך מקטע ההולכה והחלוקה.
- 2 מונופול טבעי הוא מצב שבו היעילות המרבית מושגת כאשר התוצרים מיוצרים בידי יצרן אחד בלבד. על פי רוב מונופול טבעי נוצר כאשר קיימים חסמי כניסה גבוהים לענף, כגון עלויות הקמה גבוהות.
- 3 במאי 2018 הגיעה חח"י להבנות עם גורמי המדינה בדבר רפורמה במשק החשמל, שבמסגרתה יפחת, בין היתר, נתח הייצור של החברה, ופעילות ניהול המערכת תוצא מידיה.
- 4 איכות אספקת החשמל נקבעת באמצעות תקנים וכוללת כמה מדדים (ראו להלן).
- 5 סעיף 19 (א) לחוק משק החשמל קובע כי שר האנרגייה, בהתייעצות עם הרשות ובהסכמת שר האוצר, ראשי לדרוש מסש"ח, להגיש לאישורו, באופן ובמועד שיידרש, תוכנית פיתוח, שלמה או בחלקים, לצורך פעילותו. חח"י הגישה לשר תוכניות פיתוח לתקופה של חמש שנים.

## פעולות הביקורת

בחדשים אוגוסט 2017 עד ינואר 2018 בדק משרד מבקר המדינה מגוון היבטים בתחום אספקת החשמל, לרבות אמינות האספקה ואיכות החשמל המסופק; כן נבדק ביצוען של תוכניות הפיתוח שגיבשה חח"י בשנים 2010 ו-2013, ונבדק יישומן הפיזי והכספי; נבדקו גם הגורמים העלולים להשפיע על רמת הפיתוח של רשת החשמל ופעולות המאסדרים בהיבטים אלה. הבדיקה נעשתה בחח"י. ובדיקות השלמה נעשו במשרד האנרגיה, ברשות החשמל וברשות להגבלים עסקיים.

## הליקויים העיקריים

### מתחילת העשור חלה עלייה במספר דקות אי-האספקה. העלות הישירה המצטברת מכך לצרכני החשמל ברשת המתח הגבוה בלבד בשנים 2010-2016 מוערכת ב-3.3-3.5 מיליארד ש"ח

מתחילת העשור נבלמה מגמת השיפור במספר דקות אי-אספקה שנרשמה בשני העשורים הקודמים, ואף חלה הרעה מסוימת. מספר דקות אי-האספקה<sup>6</sup> ללקוחות המתח הגבוה והנמוך עלה. עם זאת, בעשור האחרון נרשם שיפור באיכות החשמל המסופק ללקוחות.

על פי תחשיב משרד מבקר המדינה, העלות הישירה המצטברת לצרכני החשמל בשנים 2010-2016 בעקבות העלייה בדקות אי-האספקה ברשת המתח הגבוה בלבד, מוערכת ב-3.3-3.5 מיליארד ש"ח במחירים שוטפים,

6 בשנים 2009-2016 נע מספר דקות אי-האספקה ברשת החלוקה בטווח של 133-280 דקות בשנה בממוצע ללקוח.

כתלות במאפייני התקלות<sup>7</sup>. יצוין כי אומדן זה אינו מביא בחשבון את העלות שנובעת מהתרחשות אירועי מזג אוויר קיצוני בשנים אלו<sup>8</sup>.

## משנת 2002 רשות החשמל לא קבעה יעדים ותמריצים לאמינות אספקת החשמל

משנת 2002 ועד מועד סיום הביקורת לא בדקה רשות החשמל מהי רמת האמינות הנדרשת למשק החשמל, ולא קבעה יעד מעודכן לרמת האמינות הנדרשת. בכך נמנעה הרשות משימוש בכלים שיש ברשותה להגדיל את אמינות האספקה.

## חח"י תכננה להקצות משאבים חלקיים בלבד ליישום תוכנית הפיתוח במקטע ההולכה, עוד בטרם הגישה את התוכנית לאישור השר דאז. בפועל היא אכן מימשה אותם באופן חלקי

1. עוד ב-2012, קודם שתוכנית הפיתוח המעודכנת מ-2014 אושרה על ידי שר האנרגיה (להלן - השר), תכננה חח"י לצמצם את הוצאותיה עבור פיתוח רשת החשמל, ובכך לא לעמוד ביעדי התוכנית שהיא עצמה הגישה לאישור שר האנרגיה דאז. עם זאת, חח"י שיקפה תמונת מצב זו לציבור ולמשרד האנרגיה.
2. בשנים 2010-2012 עמד היקף ההשקעות בפועל של חח"י ברשת ההולכה על כ-55% מהיקף ההשקעות הנדרש בתוכנית הפיתוח שאישר השר. בתוכנית הפיתוח המעודכנת מ-2014 גיבשה חח"י חלופת השקעות

7 אנרגיה בלתי מסופקת יכולה להתקיים במסגרת התמשכות של תקלה קיימת או בעקבות תקלה חדשה. העלות בכל אחד מהמקרים הללו היא שונה. הטווח התחנות מצוין מקרה קיצון שבו כל העלייה באנרגיה הבלתי מסופקת בהשוואה לעשור הקודם נובעת מהתמשכות תקלה קיימת. הטווח העליון מצוין מקרה קיצון שבו כל העלייה נובעת מתקלות חדשות. במציאות תמהיל האנרגיה הבלתי מסופקת מקורו בשני סוגי התקלות.

8 בשנים 2013 ו-2015 התרחשו אירועי מזג אוויר קיצוניים, אשר לטענת חח"י, רשות החשמל ומשרד האנרגיה, גרמו לנתונים החריגים של רמה גבוהה של אנרגיה בלתי מסופקת בשנים אלה. עם זאת, ייתכן שהשפעת פגעי מזג האוויר על אמינות האספקה נובעת מתת-השקעה ברשת ומביצוע חלקי של חידוש הרשת כמוצג בדוח. אומדן שערך משרד מבקר המדינה ומתבסס על נתוני חח"י, מלמד כי פגעי מזג האוויר גרמו לאובדן של 1.8-1.9 מיליארד ש"ח שיכולים להתווסף על החריגה שהוצגה לעיל. לפיכך הוספתם לתחשיב הייתה מביאה להגדלת סכום הנזק. כך שסך העלות בשנים הללו יכול לעמוד על 5.1-5.4 מיליארד ש"ח.

מינימלית<sup>9</sup>, אולם ההשקעות בפועל היו נמוכות אף ממנה ועמדו על כ-70% מההשקעות הנדרשות בה ועל כ-40% מחלופת ההשקעות המלאה.

3. בעשור האחרון יש קיפאון בהקמת קווי מתח-על<sup>10</sup> חדשים ועלייה מתונה בהיקף קווי המתח העליון<sup>11</sup>, אל מול עלייה מתמדת בביקוש לחשמל ובאספקתו. מכאן שהצרכים של משק החשמל, שהוגדרו בתוכניות הפיתוח, לא קיבלו מענה כנדרש.

### רשת החלוקה נמצאת בתת-פיתוח ותוכנית לחידוש הרשת הקיימת לא בוצעה

1. רמת ההשקעות במקטע החלוקה<sup>12</sup> מבטאת תת-פיתוח ניכר בהיקף של כ-900 מיליון ש"ח בשנה בשנים 2013-2016. כבר מ-2013 תקצבה חח"י את פיתוח מקטע החלוקה בהיקף העומד על כחצי מרמת ההשקעות הנדרשת בתוכניות הפיתוח.

2. נוכח מצבה הפיזי של רשת החלוקה הכינה חח"י בשנים 2011-2013 תוכנית לחידושה בהיקף מצטבר של 9.4 מיליארד ש"ח, אולם במועד סיום הביקורת היא טרם החלה בביצועה<sup>13</sup>.

### המקדמות הכספיות שרשות החשמל העניקה לחח"י במטרה להגדיל את רמת ההשקעות ברשת החשמל לא הושקעו במטרה שלשמה ניתנו, וכך רמת ההשקעות ברשת החשמל נותרה ללא שינוי מהותי

1. רשות החשמל העניקה לחח"י מקדמות, בהיקף מצטבר של 2.5 מיליארד ש"ח, על חשבון תעריף רשת החשמל במטרה להגדיל את רמת ההשקעות בה. אולם, חח"י לא ניתבה את המקדמות להגדלת ההשקעות ברשת החשמל, ובפועל צמצמה הפסדים או הגדילה רווחים או הוצאות אחרות שאינן השקעות במקטעי הרשת.

- 9 חלופת ההשקעות המינימלית כוללת יישום חלקי של תוכנית הפיתוח.
- 10 קווי 400 קילו וולט, שהם חלק ממקטע ההולכה, המוביל את האנרגייה ממתקני הייצור למקטע החלוקה.
- 11 קווי 161 קילו-וולט, שגם הם חלק ממקטע ההולכה, המוביל את האנרגייה ממתקני הייצור למקטע החלוקה.
- 12 מקטע החלוקה כולל קווי מתח גבוה ונמוך, המעבירים את האנרגייה ממערכת ההולכה לצרכני החשמל.
- 13 למעט ביצוע עבודות בטיחות.

2. רשות החשמל לא פיקחה על השימוש שעשתה חח"י במקדמות שניתנו לה.
3. פערים מהותיים, שנמשכו על פני שנים בין העלויות המוכרות בתעריף לבין העלויות של חח"י בפועל במקטעי הרשת השונים<sup>14</sup>, תרמו לפגיעה בהשקעות ברשת החשמל. ההשקעות ברשת נותרו ברמה קבועה כמעט במהלך השנים ולא תאמו את צורכי הפיתוח של רשת החשמל.
4. רשות החשמל לא עדכנה את בסיס התעריף של רשת החשמל במסגרת בסיס התעריף משנת 2002 ועד ינואר 2018, ובכך יצרה סיכון משמעותי להיווצרות תעריף שאינו משקף את מלוא העלות שהייתה אמורה להיות מוכרת. זאת, בין היתר, לאור השינויים שחלו במשק החשמל ובמבנה העלויות של חח"י.

### פיקוח חסר מצד משרד האנרגייה על תוכניות הפיתוח

משרד האנרגייה, שהוא הגורם האמון על תכנון משק החשמל, היה מודע לכך שחח"י לא תוכל לעמוד בחלק נכבד מיעדי תוכנית הפיתוח, ולמרות זאת, הפיקוח של המשרד על תכנון ויישום תוכניות הפיתוח היה חסר. הפער בין התוכניות לבין יכולות מימושן בפועל עלול לרוקן מתוכן את משמעותן.

## ההמלצות העיקריות

1. על משרד האנרגייה, על רשות החשמל, על חח"י ועל משרד האוצר<sup>15</sup> לבחון את מצבה של רשת החשמל, לנתח את ההשקעות הדרושות להבטחת הפיתוח והחידוש של מקטעי ההולכה והחלוקה, נוכח גילן של הרשתות והפערים הניכרים בהשקעות ברשת שנוצרו בשנים האחרונות; עליהם לתעדף את הפרויקטים לטובת ביצועם בטווח הקצר; ועליהם לגבש תוכנית לסגירת הפערים שנוצרו בפיתוח וברמת ההשקעות ברשת החשמל, לרבות אופן ביצוע התוכנית ומציאת המקורות למימונה.

14 משרד מבקר המדינה כבר העלה **בדוח שנתי 66א** (2015), בנושא "חוות הדעת על היבטים בפעילות משק החשמל", עמ' 469, כי הפערים בין העלות המוכרת לעלות בפועל מוסברים בשלושה גורמים עיקריים: אי-עדכון תעריף ההולכה והחלוקה במסגרת בסיס תעריף חדש; הפער בין יעדי התייעלות שקבעה רשות החשמל לחח"י בתעריף לבין התייעלות חח"י בפועל; היעדר ההסכמות בין חח"י לבין משרד האנרגייה ומשרד האוצר בדבר מתווה השינוי המבני בחח"י.

15 משרד האוצר משפיע על קבלת ההחלטות במשק החשמל, בין היתר, בכובעו כחבר במליאת רשות החשמל; באמצעות רשות החברות הממשלתיות המפקחת על חברת החשמל ובמסגרת תכנון וקידום רפורמה במשק החשמל.

2. על רשות החשמל לפעול לגיבוש יעדים לרמת אמינות אספקת חשמל הנדרשת למשק, הנשענים על אופטימיזציה כלכלית.
3. על משרד האנרגייה להגביר את הפיקוח על ביצוע תוכניות הפיתוח באישורו. כמו כן, עליו לוודא כי כלים שגיבשה הרשות בשנת 2018 לבקרה יעילה<sup>16</sup> על ביצוע ההשקעות ברשת אכן משיגים את ייעודם.
4. על תוכניות הפיתוח שמגבשת חח"י לכלול מידע ותכנון של פרויקטים שרמת הוודאות לגבי הקמתם והעמידה בלוחות הזמנים להקמתם גבוהה, כדי לשקף באופן מהימן ביותר לגורמים השונים במשק החשמל את תמונת הפיתוח הצפויה בפועל. בד בבד על משרד האנרגייה לשקול מסגרת פרסומית נפרדת לפרויקטים ארוכי טווח שקיימת סבירות גבוהה כי לא יתממשו במסגרת טווח הזמן של תוכנית הפיתוח.
5. על חח"י לעמוד על יישומן המלא של תוכניות הפיתוח שגיבשה; להקצות את המקורות הנדרשים לביצוען ובייחוד לעשות שימוש במקורות ייעודיים שניתנו לה להגדלת ההשקעה בפיתוח הרשת.
6. נוכח פרקי הזמן הממושכים של הליכי הקמת הפרויקטים, על חח"י לשפר את היערכותה להתמודדות עם חסמים אלה מבעוד מועד באמצעות תכנון מוקדם ובחינת נקיטת צעדים להסרת חסמים. נוסף על כך, מן הראוי כי משרד האנרגייה יוביל הליך שבו גורמי הממשלה הרלוונטיים יתנו דעתם על הצורך לפעול להסרת חסמים המעכבים הקמת פרויקטי תשתית.

## סיכום

רשת החשמל בישראל מהווה את התשתית לאספקת חשמל סדירה לצרכנים, מתוקף כך, הרשת נדרשת לענות על צורכי המשק בהווה ועל ההתפתחויות הצפויות במשק החשמל בעתיד, ובכללן: הגידול המתמיד בביקוש לחשמל, הגדלת היתירות בהולכת החשמל ואספקתו, הגדלת נתח ייצור החשמל הפרטי ואספקת חשמל באמינות וביעילות.

לאחר כשני עשורים של שיפור ניכר באמינות אספקת החשמל, מאז תחילת העשור הנוכחי נבלמה מגמת השיפור ואף חלה בה הרעה. ביחס ליעד של 140 דקות אי-אספקה בממוצע ללקוח, העלות המצטברת לשנים 2010-2016 לצרכני החשמל בגין העלייה בהיקף האנרגייה הבלתי מסופקת ברשת המתח הגבוה בלבד הסתכמה ב-3.3-3.5 מיליארד שקלים, כתלות במאפייני הפסקת החשמל. העלייה בהיקף האנרגייה הבלתי מסופקת נבעה, בין היתר, משיעורי

16 משרד האנרגייה השיב למשרד מבקר המדינה במאי 2018 כי הרשות גיבשה מתודולוגיה לבקרה אפקטיבית על הפרויקטים שעל חח"י לבצע. נושא זה בדיונים בין הרשות לבין חח"י. יצוין כי עד שנת 2015 פעלו שני גורמי פיקוח נפרדים: משרד האנרגייה ורשות החשמל. משרד האנרגייה יזם תיקון חוק שבו שולבה הרשות במשרד האנרגייה החל בינואר 2016.



ביצוע נמוכים של תוכניות הפיתוח שגיבשה חח"י בשנים 2010-2014, ואי חידוש של מקטעי רשת קיימים, הנדרש לאור התיישנותם.

ממצאי הדוח מלמדים על ליקויים בהתנהלות חח"י והרגולטורים. כך, חח"י הכינה מראש תוכנית מעודכנת שאינה ישימה, כמשתקף מדברי חח"י עצמה. משרד האנרגיה, שהוא הגורם האמון על תכנון משק החשמל, היה מודע לכך שסיכויי ההתממשות של התוכנית אינם גבוהים, אולם אישר את התוכנית במטרה לקדם יעדים של ייצור חשמל פרטי, לרבות באנרגיות מתחדשות, בלי לגבש מענה לחוסר המתאם בין התוכנית לבין היכולות לממשה. נוסף על כך, רשות החשמל לא עדכנה כנדרש את התעריפים של מקטעי הרשת זה למעלה מעשור. על רקע הפערים בין העלויות המוכרות בתעריף לבין עלויות חח"י בפועל, חח"י הקצתה משאבים כספיים חלקיים ליישום תוכניות הפיתוח. חח"י אף לא הגדילה את השקעותיה ברשת, חרף מקדמות ייעודיות שנתנה לה רשות החשמל בהיקף מצטבר של 2.5 מיליארד ש"ח. הרשות מצידה לא פיקחה על ניתוב המקדמות שנתנה לחח"י.

נכון לשנת 2016, היקף ההשקעות הנדרש ושטרם בוצע במקטעי הרשת עמד על כ-23 מיליארד ש"ח. מלבד השקעות אלה, בשנים האחרונות גורמי הממשלה קיבלו כמה החלטות, וביניהן סגירת יחידות ייצור באתר רידינג ובאורות רבין. החלטות אלה יביאו עמן שינוי בחלוקת העומסים ברשת, ולפיכך הן מחייבות השקעות נוספות ברשת החשמל.

פיתוח רשת החשמל וחידושה הכרחיים לאספקת חשמל באמינות וברציפות לצרכני החשמל, ולהבטחת קיומם של תנאי תחרות במשק החשמל. העלויות הכבדות המושגות על צרכני החשמל בשל ירידה באמינות אספקת החשמל ממחישות כי אין להשלים עם הפערים הגדולים שנוצרו בין היעדים בתוכנית הפיתוח שגיבשה חח"י לבין היקפי ביצועם ועם תת-השקעות בתשתיות בכלל ובתשתיות חיוניות בפרט. פערים אלו מעידים כי הפיקוח הרגולטורי בהקשר של תכנון ופיתוח רשת החשמל ויישומו, הסרת חסמים לפיתוח וחידוש הרשת וחסמים תקציביים - לקו בחסר. על משרד האנרגיה, על משרד האוצר, על רשות החשמל ועל חח"י לנקוט צעדים לסגירת הפערים שנוצרו בין ההשקעות הנדרשות בתוכניות הפיתוח לבין ההשקעות בפועל.

## מבוא

פיתוח רשת החשמל ותחזוקתה נועדו להתאים את רשת החשמל לגידול בצריכת החשמל, לאפשר את אספקת החשמל באמינות וביעילות, לקדם את התחרות בתחום ייצור החשמל ולשלב בתחום זה את יצרני החשמל הפרטי

האנרגייה המופקת בתחנות ייצור החשמל מועברת באמצעות רשת החשמל לצרכני החשמל. פיתוח רשת החשמל ותחזוקתה נועדו לענות על הצרכים המשתנים בהתאם לגידול בצריכת החשמל, ולאפשר את אספקתו באמינות וביעילות. פיתוח רשת החשמל הוא גם תנאי הכרחי לקידום התחרות בתחום ייצור החשמל ולהשתלבותם של יצרני החשמל הפרטיים (להלן - יח"פים), שעליהם להתחבר לרשת כתנאי להפעלת תחנות הכוח שלהם.

האנרגייה המופקת בתחנות הייצור מועברת באמצעות מקטע ההולכה למקטע ההשנאה, שבו מומר מתח החשמל למתחים נמוכים יותר באמצעות תחנות משנה (להלן - תחמ"שים). לאחר ההמרה, האנרגייה מועברת ללקוחות החברה באמצעות מקטע החלוקה. מקטע ההולכה כולל קווי הולכה ברמת מתח-על של 400 קילו וולט (להלן - קווי ה-400 ק"ו), וקווי הולכה ברמת מתח עליון (להלן - קווי ה-161 ק"ו). מקטע החלוקה בנוי מקווי מתח גבוה (22 ק"ו), מקווי מתח נמוך (220 וולט) ומשאני חלוקה המקשרים ביניהם.

חברת החשמל (להלן - חח"י) היא מונופול טבעי<sup>17</sup> במקטעי ההולכה והחלוקה, ואמונה על העברת החשמל המיוצר על ידיה ועל ידי יצרני החשמל הפרטיים לצרכני החשמל. אחד מתפקידיה הוא הכנת תוכניות פיתוח לתשתיות החשמל. חח"י היא בעלת רישיון ספק שירות חיוני (להלן - סש"ח). בהתאם לחוק משק החשמל, התשנ"ו-1996 (להלן - החוק או חוק משק החשמל), בהיותה סש"ח חלה עליה החובה לספק שירות אמין ויעיל לכלל הציבור, בהתאם לאמות המידה שקבעה רשות החשמל; כן חלה עליה החובה לפעול לאספקת מלוא השירותים, לרבות השירותים שנקבעו בתוכנית הפיתוח שמאשר שר האנרגייה תוך כדי נקיטת כל הפעולות הדרושות למתן השירותים. כמו כן, חח"י אחראית לתחזוקת רשת החשמל על כל מקטעיה, ועל פיתוחה; היא מחויבת לרכוש חשמל מיח"פים בהתאם לאסדרות שקבעה הרשות ולספק שירותי תשתית וגיבוי. לפיכך קיים חשש כי חח"י נמצאת בניגוד עניינים מובנה בין היותה יצרן חשמל לבין היותה הגורם האמון על פיתוח הרשת המאפשר את חיבורם של היח"פים לרשת.

בהתאם לחוק ולתקנות משק החשמל (תנאים ונהלים למתן רישיון וחובות בעל רישיון), התשנ"ח-1997 (להלן - תקנות החשמל), רשות החשמל ומשרד האנרגייה אחראים למתן רישיונות ליצרנים במשק החשמל ולפיקוח על העמידה של היצרנים בתנאי הרישיון.

עד שנת 2015 פעלו במשק החשמל שני גורמי פיקוח נפרדים: מינהל החשמל במשרד האנרגייה, אשר סייע לשר האנרגייה בגיבוש מדיניותו; ורשות החשמל, שבין יתר תפקידיה היא קובעת תעריפים; אמות מידה לרמה, לטיב ולאיכות השירות שנותן סש"ח; מספקת רישיונות ליצרנים ומפקחת על מילוי התנאים שנקבעו ברישיונות. בתיקון לחוק משק החשמל מנובמבר 2015, שנכנס לתוקפו

17 מונופול טבעי הוא מצב שבו היעילות המרבית מושגת כאשר התוצרים מיוצרים בידי יצרן אחד בלבד. על פי רוב מונופול טבעי נוצר כאשר קיימים חסמי כניסה גבוהים לענף, כגון עלויות הקמה גבוהות.

בינואר 2016 שולבה רשות החשמל במשרד האנרגייה<sup>18</sup>; בתיקון נקבע כי היא הגורם המקצועי במשרד האנרגייה בתחום משק החשמל, המסייע לשר בגיבוש מדיניותו בתחום משק החשמל.

פעילותה התקינה של רשת החשמל באה לידי ביטוי באספקת חשמל רציפה ככל שניתן, במינימום תקלות ובאיכות גבוהה של חשמל מסופק, והיא נבחנת באמצעות מגוון מדדים אובייקטיביים. לצורך שמירה על פעילותה התקינה של רשת החשמל ופיתוחה, חח"י מגבשת אחת לכמה שנים<sup>19</sup> תוכניות פיתוח ותוכניות תחזוקה אשר יישומן דורש השקעות כספיות ניכרות, והתמודדות עם חסמים תכנוניים ותקציביים. דוח הביקורת מתמקד בשנים 2010-2017.

## פעולות הביקורת

בחדשים אוגוסט 2017 עד ינואר 2018 (להלן - מועד סיום הביקורת) בדק משרד מבקר המדינה מגוון היבטים בתחום אספקת החשמל, לרבות אמינות האספקה ואיכות החשמל המסופק; כן נבדק ביצוען של תוכניות הפיתוח שגיבשה חח"י בשנים 2010 ו-2013, ונבדק יישומן הפיזי והכספי; נבדקו גם הגורמים העלולים להשפיע על רמת הפיתוח של רשת החשמל ופעולות המאסדרים בהיבטים אלה, לרבות סוגיית התערף המוצגת פירוט בפרק ייעודי. הבדיקה נעשתה בחח"י. בדיקות השלמה נעשו במשרד האנרגייה, ברשות החשמל וברשות להגבלים עסקיים.

18 סעיף 21א לחוק משק החשמל. ראה תיקון מס' 13 לחוק משק החשמל, מנובמבר 2015, ס"ח תשע"ו מס' 2510 עמוד 83.

19 בהתאם לסעיף 19 (א) לחוק משק החשמל, השר רשאי לדרוש מסש"ח, באופן ובמועד שיידרש, תוכנית פיתוח, שלמה או בחלקים, לצורך פעילותיו. תוכניות הפיתוח שמגישה חח"י לאישור השר הן לתקופה של חמש שנים.



אמינות האספקה  
במקטע החלוקה  
נמוכה בהשוואה  
למקטע ההולכה.  
מבדיקת דקות  
אי-האספקה לשנים  
2006 - 2016 נמצא כי  
מרביתן נבעו מתקלות  
בקווי המתח הגבוה  
שבמקטע החלוקה

## מצבה של רשת החשמל

ההערכה של מצב רשת החשמל מתבצעת, בין היתר, באמצעות ניתוח של אמינות אספקת החשמל ואיכות החשמל המסופק. לכל אחד מתחומים אלה קיימים מדדים כמותיים המאפשרים לבחון שינויים במצב הרשת.

## רמת האמינות של אספקת החשמל

רמת האמינות של אספקת החשמל ניתנת כאמור למדידה באמצעות מדדים אובייקטיביים, והעיקרי שבהם<sup>20</sup>: דקות אי-אספקת חשמל, המחושב באמצעות שני מדדים: (1) הממוצע של דקות אי-האספקה ללקוח בתקופה נתונה<sup>21</sup>, המשמש להערכת אמינות האספקה במקטע החלוקה; (2) זמן שווה ערך דקות לאי-האספקה<sup>22</sup>, המשמש להערכת אמינות האספקה במקטע ההולכה. נתוני אמינותה של אספקת החשמל מפורטים בדוחות שנתיים שמגישה חח"י לרשות החשמל. להלן ניתוח רמת אמינות האספקה לפי מקטעי רשת:

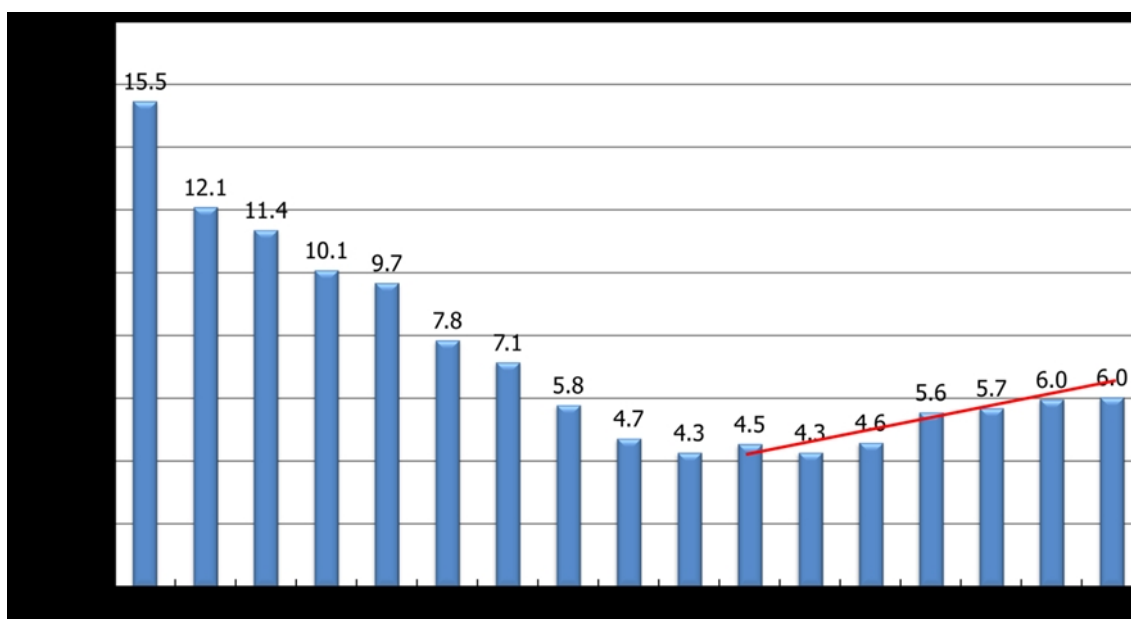
## אמינות האספקה במקטע ההולכה

מדיווחי חח"י לרשות החשמל עולה כי עבור לקוחות מתח עליון<sup>23</sup> רמת אמינות האספקה היא גבוהה מאוד, ויש מספר דקות בודדות בלבד של אי-אספקת חשמל בשנה. שמירה על רמת אמינות גבוהה במקטע זה הכרחית, שכן תקלה במקטע זה עלולה לפגוע בהולכת החשמל למקטע החלוקה ובאספקתו ללקוחות רבים, ולפיכך הנזק הכלכלי מכל דקת אי-אספקה במערכת ההולכה גבוה מאוד.

- 20 קיימים גם שני מדדים נוספים: תדירות הפסקות החשמל ומשך הזמן לשיקום הרשת. מדד תדירות ההפסקות הוא מדד מחושב הנגזר ממדדי דקות אי האספקה ומשך הזמן לשיקום הרשת.
- 21 מדד זה הקרוי SAIDI - System Average Interruption Duration Index, מחושב באמצעות סכימה של מכפלת ההספק המותקן שהופסק בזמן המחושב להפסקה על פני כל הפסקות החשמל שנרשמו בזמן נתון, חלקי סך ההספק המותקן ברשת (המשמש כקירוב למספר הלקוחות).
- 22 מדד זה הקרוי AIT - Average Interruption Time, משקף את האנרגיה הבלתי מסופקת במהלך שנה במונחי דקות והוא מחושב על ידי מכפלה של מספר הדקות בשנה ביחס שבין האנרגיה הבלתי מסופקת לסך הצריכה השנתית.
- 23 לקוחות מתח עליון: אלה הם בעיקר צרכנים גדולים, דוגמת מפעלי תעשייה ומתקני התפלה.

מדד זמן שווה ערך לאי-אספקה, הוא המדד המשמש, כאמור, לבחינת אמינות האספקה במקטע ההולכה<sup>24</sup>. להלן הממוצע החמש-שנתי<sup>25</sup> של המדד לשנים 2016-2000:

תרשים 1: מדד שווה ערך לדקות אי-אספקה במתח-על<sup>26</sup>: ממוצע נע חמש-שנתי (2016-2000)



מקור: נתוני חח"י למשרד מבקר המדינה, נובמבר 2017.

מהתרשים עולה כי מגמת השיפור שנרשמה עד שנת 2009 נבלמה, וכי משנת 2010 ואילך קיימת מגמת הרעה בדקות אי-האספקה.

## אמינות האספקה במקטע החלוקה

ככלל, אמינות האספקה במקטע החלוקה נמוכה בהשוואה למקטע ההולכה, אולם הסיכון לנזקים מערכתיים בעקבות תקלה שמתרחשת בו נמוך יותר. מבדיקת דקות אי-האספקה לשנים 2016-2006 נמצא כי מרביתן נבעו מתקלות בקווי המתח הגבוה, והיתר נבעו מתקלות שמקורן במקטע ההולכה ובקווי

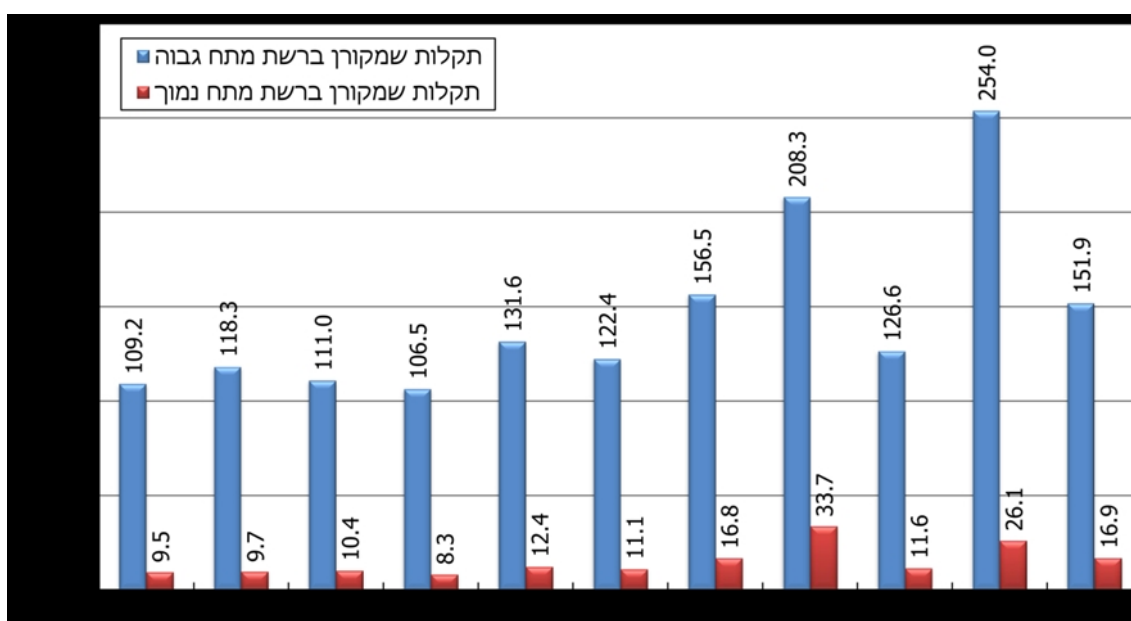
24 המדד מחושב בהתאם לנוסחה הזו:  $AIT(\text{min/year}) = 8760 * 60 * ENS / AD$ . ENS היא אנרגייה בלתי מסופקת (במגה וואט במשך שעה); AD היא הצריכה השנתית של חשמל.

25 כיוון שהמדד תנודתי אין להסיק מסקנות מבדיקת שנה בודדת, ויש צורך להשתמש בנתונים ממוצעים שנמדדים על פני כמה שנים. התרשים מציג ממוצע חמש-שנתי.

26 דקות אי-אספקה במתח-על כוללות גם דקות אי-אספקה במתח עליון.

המתח הנמוך. יש לציין כי לקוחות המתח הגבוה מושפעים מתקלות שהתרחשו רק בקווי ההולכה ובקווי המתח הגבוה, בעוד שלקוחות המתח הנמוך מושפעים נוסף על כך גם מתקלות שהתרחשו בקווי המתח הנמוך. מכאן שאמינות האספקה עבור לקוחות המתח הנמוך נמוכה יותר מאמינות האספקה ללקוחות המתח הגבוה. להלן פילוח דקות אי-האספקה במקטע החלוקה לפי המקור לתקלה.

**תרשים 2: דקות אי-האספקה במקטע החלוקה, לפי קווי המתח השונים (2016-2006)**



מקור: נתוני חח"י למשרד מבקר המדינה מנובמבר 2017.

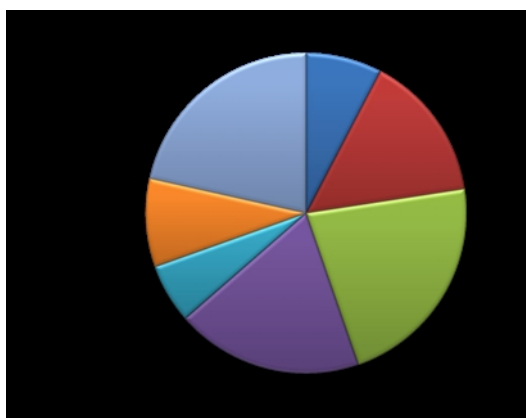
מהתרחשים עולה כי החל משנת 2009 קיימת מגמת עליה בדקות אי-האספקה ללקוח. עוד עולה כי דקות אי-האספקה הנובעות מתקלות בקווי המתח הנמוך קטנות משמעותית מדקות אי-האספקה הנובעות מתקלות בקווי המתח הגבוה. בהתאם להסברי הרשות הסיבה העיקרית לרמת האמינות הגבוהה יותר בקווי המתח הנמוך, נובעת מכך שקווים אלה קצרים בארכם ומגיעים לכ-700 מטר אורך. זאת בעוד שקווי המתח הגבוה עשויים להגיע לאורך של עשרות ק"מ. יצוין גם כי הטמנה של חלק מקווי המתח הנמוך באדמה, עשויה לשפר את שרידותם, בפרט מול פגעי מזג האוויר.

אספקת חשמל סדירה ותקינה תלויה, בין היתר, במצבה הפיזי של רשת החשמל. אחד הגורמים העיקריים המשפיעים על מצבה הפיזי של הרשת הוא גילה. יצוין כי רשות החשמל מסתמכת על גיל הרשת כגורם המייצג באופן מהימן

  
 אספקת חשמל  
 סדירה ותקינה תלויה,  
 בין היתר, במצבה  
 הפיזי של רשת  
 החשמל, וגילה של  
 הרשת הוא אחד  
 הגורמים העיקריים  
 המשפיעים על מצבה

את הגידול בתכיפות ההפרעות. גורמים נוספים הם פגעי מזג אוויר<sup>27</sup>, הפסקות מתוכננות עקב פעולות תחזוקה, גורמים מחוץ לרשת<sup>28</sup>, גורמים חיצוניים<sup>29</sup> ופעולות וליקויים ברשת<sup>30</sup>. להלן פילוח הגורמים להפרעות ברשת החשמל בשנת 2016:

**תרשים 3: הגורמים להפרעות ברשת המתח הגבוה, לפי דקות אי-אספקה (2016)**



מקור: דוח חח"י: "ביצועי רשתות החלוקה במתח גבוה ואמינות האספקה ללקוחות בשנת 2016".

מהתרשים עולה כי כ-22% מההפרעות ברשת החשמל מקורם בהתיישנותה.

על פי דוח רשות החשמל, רשת חשמל שמלאו לה 30 שנה ויותר היא רשת מיועדת להחלפה. כ-70% מאורך קווי המתח הנמוך, שגילם מעל 30 שנה, וכ-63% מאורך קווי המתח הגבוה שגילם מעל 30 שנה, הם בעלי פוטנציאל להחלפה מתוקף גילם<sup>31</sup>. בהתאם לבסיס התעריף החדש לרשת שקבעה הרשות בינואר 2018, הרשות מכירה בצורך לשדרג את רשת החלוקה, בעיקר ברכיבי הרשת שגילם עולה על 45 שנה.

באשר לאיכות החשמל המסופק, הבדיקה העלתה כי בעשור האחרון חל שיפור בחלק ניכר ממדדי האיכות וכי שאר המדדים יציבים. יש לציין כי התקן הישראלי קובע את הרמות המרביות לערכי מדדי האיכות בחשמל, וכי מנתוני חח"י עולה כי היא עומדת בתקנים שנקבעו. רשות החשמל מסרה למשרד מבקר המדינה כי השיפור באיכות החשמל נבע, בין היתר, מעבודה מאומצת שביצעה הרשות במשך למעלה מעשור.

27 גורמים אטמוספריים כגון ברקים, רוחות, חדירת מים וקרוזיה.

28 כמו תפעול מוטעה בתחנת משנה, תקלה במתקן הלקוח ובמתקנים אחרים.

29 כמו גניבות, חבלות, חיות וציפורים, נפילת עצים, עבודות בנייה ופיתוח ושריפות.

30 כמו פגם ייצור בציוד, תכנון לקוי, התקנה לקויה ומגע רופף. לא כולל התיישנות.

31 רשות החשמל, דוח מצב החשמל לשנת 2015.

## בעשור האחרון נבלמה מגמת השיפור בדקות אי-האספקה במקטעי ההולכה והחלוקה שנרשמה בשני העשורים הקודמים, ואף החלה מגמת הידרדרות

בעשור האחרון נבלמה מגמת השיפור בדקות אי-האספקה במקטעי ההולכה והחלוקה שנרשמה בשני העשורים הקודמים, ואף חלה הידרדרות מסוימת בנושא. מספר דקות אי-האספקה ללקוחות המתח הגבוה והנמוך היה במגמת עלייה. הבעיה נעוצה בקווי המתח הגבוה בעיקר, אולם ניכרת הרעה גם בקווי המתח הנמוך. מנגד, משרד מבקר המדינה מציין לחיוב, כי בעשור האחרון חל שיפור באיכות החשמל המסופק בחלק ניכר מהמדדים, ושאר המדדים שומרים על יציבות.

רשות החשמל מסרה למשרד מבקר המדינה באפריל 2018 (להלן - תשובת הרשות) כי היא פועלת לתקן את מגמת ההתדרדרות במספר דקות אי-האספקה, הן באמצעות תוכנית רב-שנתית שאושרה לחח"י בינואר 2018 לשחלוף הרשת, והן באמצעות הכרה בעלויות פיתוח של רשת חדשה, תחנות משנה חדשות וקיצור קווים אשר יביא לשיפור נוסף ברמת האמינות. הרשות צופה כי בעשור הקרוב יחול שיפור ניכר במדדי אמינות האספקה.

חח"י השיבה למשרד מבקר המדינה במאי 2018 (להלן - תשובת חח"י) כי הרשת אמינה, יציבה ומזרימה חשמל באיכות גבוהה ביותר למיליוני לקוחות החברה. עוד ציינה כי הגורם העיקרי לעלייה בדקות אי-האספקה הוא צמצום של ביצוע עבודות לשיפור וחידוש רשתות החשמל וכן צמצום עבודות אחזקה מונעת עקב מגבלות תקציביות, שנבעו מתעריף חסר. לו עמדו לרשותה של החברה הכספים הנדרשים, לרבות לצורך קידום פרויקט הטמנת קווי חשמל, הרי שמספר ההפרעות ודקות אי-האספקה היה יורד באופן מהותי.

יצוין כי דוח זה בוחן את השינויים בהיקף האנרגייה הבלתי מסופקת ואת הגורמים לכך. מתחילת העשור ובהתבסס על נתונים שחח"י עצמה סיפקה, ניכרת מגמת עלייה בדקות אי-האספקה, גם אם אין מביאים בחשבון את סופות מזג האוויר שהיו בשנים 2013 ו-2015 והגדילו את היקף האנרגייה הבלתי מסופקת. עלייה זו זוהתה גם על ידי רשות החשמל, ויוחסה להתיישנות הרשת ולצורך בהחלפתה.

משרד מבקר המדינה מעיר לחח"י, למשרד האנרגייה ולרשות החשמל כי נוכח התיישנותה של רשת החשמל ונוכח הנתונים על העלייה בדקות אי-האספקה, עליהם לפעול בהקדם לסגירת הפערים בפיתוח הרשת, כפי שיוצג להלן.

## אמות המידה לאמינות האספקה

בהתאם לחוק משק החשמל, שש"ח ייתן שירות לכלל הציבור, לפי אמות המידה שקבעה הרשות, באמינות וביעילות. החוק העניק לרשות החשמל סמכות





בינואר 2018, יותר מ-  
15 שנים לאחר  
ההחלטה בדבר  
השגת יעד לרמת  
האמינות באספקת  
החשמל, טרם גיבשה  
רשות החשמל תוכנית  
מחייבת להשגת היעד  
וממילא לא קבעה יעד  
מעודכן. בפועל, יעד  
זה נזנח הן על ידי  
הרשות והן על ידי  
חח"י, וחח"י אף פעלה  
בהתאם ליעד מתון  
יותר שקבעה לעצמה

לקבוע אמות מידה לרמה, לטיב ולאיכות השירות שנותן בעל רישיון סש"ח ולפקח על מילוי חובותיו של הסש"ח על פי אמות המידה שנקבעו.

במסגרת החלטתה מ-2002 (להלן - ההחלטה) קבעה רשות החשמל כי בסיסי התעריפים שנכנסו לתוקף ביולי 2002 נועדו להשגת רמת אמינות כוללת לצרכן מתח נמוך ברמה ממוצעת של 100 דקות אי-אספקה בשנה לצרכן כאמור.

בדוח מבקר המדינה<sup>32</sup> (להלן - דוח שנת 2006) נכתב כי "רשות החשמל הודיעה למשרד מבקר המדינה בנובמבר 2005 כי הבדיקה [של יעד האמינות] מורכבת מאוד, וכי היא קבעה את היעד בין היתר בהתבסס על הקביעה של חח"י, שקבעה לעצמה "יעד להשגת רמת אמינות של 100 דקות אי-אספקה" בתחילת שנות התשעים". על פי ההחלטה, היה על רשות החשמל לגבש תוכנית מחייבת להשגת יעד זה עד 2003.

בדוח משנת 2006 צוין כי חח"י העבירה לרשות בסוף שנת 2002, על פי דרישתה, תוכנית טכנית כלכלית שלפיה יגיע מספר דקות אי-האספקה בשנת 2009 ל-141 בעקבות הפעלת פרויקט ה-DMS<sup>33</sup>. בדוח משנת 2006 נמצא כי "בביאורים לדוחותיה הכספיים ל-31.12.04 כתבה חח"י כי היא פועלת לשכנע את הרשות לקבל את עמדתה, שלפיה ניתן להגיע ל-141 דקות אי-אספקה ממוצעות לצרכן, ויעד זה יושג שנה לאחר שיסתיים הביצוע של פרויקט ה-DMS".

בינואר 2018 (להלן - מועד סיום הביקורת), יותר מ-15 שנים לאחר ההחלטה, טרם גיבשה רשות החשמל תוכנית שכזו וממילא לא קבעה יעד מעודכן לרמת האמינות באספקת החשמל, זאת אף על פי שמשרד מבקר המדינה העיר למשרד האנרגיה ולרשות עוד בשנת 2006 כי ראוי שהם ישתפו פעולה ביניהם בקביעת היעד למשק, כולל הכנת תוכנית מחייבת להשגתו ודרכי פיקוח על ביצועה. בדוח משנת 2006 נמצא כי בשנים 2001 ו-2002 קבעה חח"י יעד של 110 דקות שיושג בשנת 2006.

במסמכי חח"י, לרבות מסמכי המדיניות לשנים 2004 ו-2005 קבעה חח"י הגעה הדרגתית ליעד כולל של 141 דקות עד שנת 2009. בדוח משנת 2006 העיר משרד מבקר המדינה כי "על חח"י לבחון את יעדיה לסוף העשור, במטרה להשיג את היעד שבבסיס התעריף שקבעה הרשות - 100 דקות אי-אספקה".

32 מבקר המדינה, **דוח שנתי 56ב** (2006), בנושא "רציפות אספקת החשמל".

33 מערכת של חח"י אשר נועדה לשפר את אמינות החשמל.

נמצא שחח"י השתמשה בתקופה שבה עוסק הדוח ועד 2017 ביעד משלה, מתון יותר לרמת האמינות שקבעה רשות החשמל ושהשתקפה בבסיס התעריפים מיולי 2002. היעד שקבעה חח"י עמד על כ-140 דקות אי-אספקה ברשת המתח הגבוה<sup>34</sup> (להלן - יעד 140 הדקות). יצוין כי חח"י הבהירה למשרד מבקר המדינה כי בשנת 2017 היא עדכנה את היעד ל-157.2 דקות אי-אספקה.

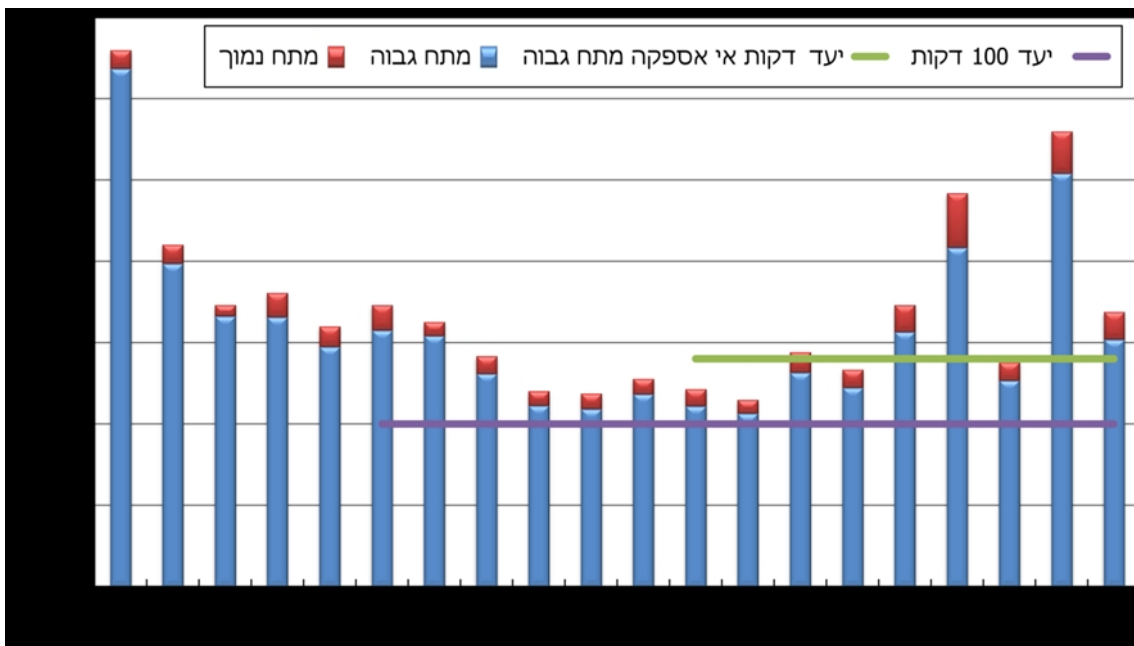
הרשות מסרה למשרד מבקר המדינה במאי 2017 כי היא טרם קבעה יעד והסבירה כי כלל אינה עושה שימוש ביעד זה (100 דקות). עוד מסרה כי "הרשות טרם קבעה יעד לאמינות אספקה או יעדים לפיתוח רשת ולכן לא חל מודל ענישה או תמרוץ בגין אי עמידה ביעדים".

משנת 2002 ועד מועד סיום הביקורת לא בדקה רשות החשמל מהי רמת האמינות הנדרשת למשק החשמל, לא עדכנה את יעד 100 הדקות שקבעה, וממילא לא קבעה תוכנית להשגת יעד זה, על אף הערות מבקר המדינה בעבר. יעד זה נזנח הן על ידי הרשות והן על ידי חח"י, וחח"י אף פעלה בהתאם ליעד אחר שקבעה לעצמה.

משרד מבקר המדינה בדק את רמת האמינות באספקת החשמל בפועל, לעומת היעדים שהגדירה חח"י בשנים האחרונות בהשוואה ליעד 140 הדקות שהציבה לרשת המתח הגבוה. להלן שיעור דקות אי-האספקה במקטע החלוקה, בשנים 2006-2016:

34 כך קבעה חח"י ב"ד"ח ביצועי רשתות החלוקה במתח גבוה ואמינות האספקה ללקוחות לשנת 2016", (מרץ 2017).

תרשים 4: דקות אי-האספקה במקטע החלוקה<sup>35</sup> מול יעד האמינות באספקה (2006-2016)<sup>36</sup>



מקור: נתוני חח"י למשרד מבקר המדינה, מנובמבר 2017.

מהתרשים עולה כי ב-2016 עמד מספר דקות אי-אספקת החשמל הממוצע ללקוח במתח גבוה על כ-152 (וכ-169 דקות ללקוחות מתח גבוה ונמוך). בחינת התפתחות המדד בשנים 2016-1997 מראה כי בשנים 1997-2009 נרשמה מגמת שיפור באמינות האספקה, אולם מתחילת העשור נבלמה מגמת השיפור ואף חלה הרעה באמינות אספקת החשמל במקטע החלוקה. זאת ועוד, מאז שנת 2010 במרבית השנים חרגה חח"י אפילו מיעד 140 הדקות שהיא עצמה קבעה.

35 לא כולל דקות אי-אספקה שמקורן מחוץ לרשת החשמל.

36 בשנים 2013 ו-2015 התחוללו סערות שפגעו באמינות אספקת החשמל

משרד מבקר המדינה מעיר לרשות החשמל כי לא בחנה את יעד האמינות באספקת החשמל ולא קבעה מהי רמת האמינות הנדרשת למשק החשמל במשך יותר מ-15 שנה. זאת, חרף העובדה שהאמינות באספקת החשמל היא אחת מאבני היסוד של חוק משק החשמל ואחת מתכליותו העיקריות. משרד מבקר המדינה רואה בחומרה את העובדה שבמשך שנים רבות לא קבעה הרשות יעד מעודכן לרמת האמינות הנדרשת לאספקת חשמל מצד חח"י ונמנעה משימוש בכלים חשובים שיש ברשותה כדי להגדיל את אמינות אספקת החשמל לצרכני החשמל. הדבר מעיד על חולשת הפיקוח בתחום ואינו עולה בקנה אחד עם החובות המוטלות על הרשות על פי החוק.

משרד מבקר המדינה מעיר לרשות החשמל כי עליה לפעול לאלתר לגיבוש יעדים לרמת אמינות אספקת חשמל הנדרשת למשק, הנשען על אופטימיזציה כלכלית.

משרד מבקר המדינה מעיר לחח"י על כך שבשנים 2012-2016 ככלל היא לא עמדה ביעד 140 הדקות שהיא עצמה קבעה, ורמת דקות אי-האספקה בשנים אלה הייתה גבוהה יותר מרמת דקות אי-האספקה הממוצעת בעשור הקודם. על חח"י לנקוט את הצעדים הנדרשים לשיפור אמינות אספקת החשמל.

לאחר מועד סיום הביקורת פרסמה רשות החשמל בינואר 2018 תעריף חדש למקטע ההולכה והחלוקה אשר כולל מנגנון תמרוץ להגדלת אמינות אספקת החשמל, אולם עליה לוודא בשנים הבאות כי מנגנון זה אכן משיג את מטרותיו.

חח"י השיבה למשרד מבקר המדינה כי הנחת היסוד שעמדה לפני החברה בקביעת היעד הפנימי היא כי בסיס תעריף ההולכה והחלוקה יעודכן בהקדם, וכי הכנסות החברה יעלו באופן המאפשר לממש את תוכניות הפיתוח ואת חידוש רשת החשמל. הנחת יסוד זו התבררה כשגויה, ולפיכך הפך יעד 140 הדקות ליעד לא ריאלי, שאי-אפשר לעמוד בו. כמו כן ציינה החברה כי יעד זה לא הושג גם נוכח הבלאי המצטבר של רשת החשמל ונוכח היעדר האפשרות לממש את תוכניות הפיתוח, בהיעדר פתרון תזרימי.

עוד ציינה כי הגורם העיקרי לעלייה בדקות אי-האספקה הוא צמצום של ביצוע עבודות לשיפור ולחידוש רשתות החשמל וכן צמצום עבודות אחזקה מונעת עקב מגבלות תקציביות, שנבעו מתעריף חסר. לו עמדו לרשותה של החברה הכספים הנדרשים, לרבות לצורך קידום פרויקט הטמנת קווי חשמל, הרי שמספר ההפרעות ודקות אי-האספקה היה יורד מהותית.

חח"י עוד השיבה כי היא שואפת לשפר באופן תמידי את רמת השירות לצרכניה, ולשם כך הציבה לעצמה יעדים פנימיים שאפתניים. לטענתה, רשות החשמל לא קבעה יעד משקי במשך שנים רבות, עד לינואר 2018. אז קבעה הרשות רף לאנרגייה בלתי מסופקת העומד על 20,878 מיליוני קוט"ש<sup>37</sup> "כיעד אליו יש

לשאוף". יעד זה שקול לטענתה לרמה של כ-190.4 דקות אי-אספקה בהתאמה לשנים 2005-2017, והוא יעד מחמיר פחות מיעד 140 הדקות.

יצוין כי מבדיקת משרד מבקר המדינה עולה כי יעד 140 דקות אי-האספקה שקבעה חח"י היה מקל ביחס לרמת דקות אי האספקה בעשור הקודם ואף מקל מאוד נוכח הרמה שנרשמה במחצית השנייה של העשור הקודם (כ-111 דקות ברשת המתח הגבוה). נוסף על כך, החל משנת 2012 קיבלה חח"י מרשות החשמל מקדמות בהיקף מצטבר של כ-2.5 מיליארד ש"ח שיועדו להשקעה ברשת. בעניין היעדר תקציב נוכח אי-עדכון התעריף, עמדת משרד מבקר המדינה היא, כי עמדו לרשות חח"י מקורות מימון, גם אם חלקיים, לשיפור הרשת, והיה עליה להשקיעם בפיתוח וחדוש הרשת בהתאם לחובות ספק שירות חיוני על פי החוק (ראו להלן בנושא התעריף).

חח"י הוסיפה וטענה כי הרשות קבעה בהחלטתה מינואר 2018 יעד אמינות "שיש לשאוף אליו" העומד על 20,878 מיליוני קוט"ש בלתי מסופקים, אשר על פי חישוביה שקול לכ-190 דקות אי-אספקה. משרד מבקר המדינה מציין כי הרשות השתמשה בנתון זה בהחלטתה מינואר 2018 במסגרת גיבוש מנגנון "פרס-קנס" שנקבע בתעריף, ושעושה שימוש בקביעת האנרגייה הבלתי מסופקת הנורמטיבית, על מנת לתמרץ את חח"י להשקיע ברשת ולהפחית את היקף האנרגייה הבלתי מסופקת מרמה זו. ה"יעד" לכאורה של רמת האנרגייה הבלתי מסופקת בסך 20,878 מיליוני קוט"ש תקף רק לחישוב בשנה הראשונה, ורמה זו תלך ותפחת ככל שרמת ההשקעות ברשת תעלה על 250 מיליון ש"ח לשנה, ובאופן היוצר הפחתה מדורגת של דקות אי-אספקה. יצוין כי רמת ההשקעות בפועל שנדרשת מחח"י גבוהה יותר מ-250 מיליון ש"ח ולפיכך, ה"יעד" שעליו הצביעה החברה הוא נקודת ייחוס מינימלית, שממנה הרשות מבקשת לרדת. העובדה כי הרשות קבעה רף נמוך מאוד של השקעה מינימלית (250 מיליון ש"ח) שממנו והלאה תפחת כמות הקוט"שים הבלתי מסופקים הנורמטיביים, מצביעה אף היא על כך שיעד 20,878 מיליוני קוט"ש בלתי מסופקים אינו יעד "שיש לשאוף אליו", שכן הוא צפוי להיות נמוך יותר נוכח השקעות העבר ונוכח הצפי להשקעות עתידיות.

טענת חח"י כי מדובר ב"יעד אליו יש לשאוף" גם מתעלמת מכך שנתון זה משקלל בתוכו את פגעי מזג האוויר בשנים האחרונות. כך, רמת האנרגייה הבלתי מסופקת, העומדת על 20,878 מיליוני קוט"ש, נגזרה מהרמה הממוצעת של אנרגייה בלתי מסופקת שנרשמה בשנים 2011-2015. כאמור, בתשובתה ציינה חח"י כי רמה זו שקולה ל-190 דקות אי-אספקה. מבדיקת משרד מבקר המדינה עולה כי רמה זו דומה לממוצע דקות אי-האספקה בשנים אלה. אולם, כפי שהחברה ציינה בתשובתה, שנים אלה היו חריגות שכן התרחשו בהן שתי סופות בשנים 2013 ו-2015 שפגעו ברמת האמינות, והסופה בשנת 2015 אף הוגדרה על ידי חח"י "סופה של פעם בחמישים שנה". ברור מאליו שיעד אמינות המבוסס על אירועים חד-פעמיים וחריגים ביותר כדברי החברה, אינו יכול להיות יעד "שיש לשאוף אליו", אלא ההפך. ממילא הרשות גם לא קבעה זאת כיעד.

ביוני 2017 מסרה רשות החשמל למשרד מבקר המדינה כי בהחלטתה מאוקטובר 2014 היא הגדירה, אמות מידה לאמינות האספקה בקווי המתח הגבוה והנמוך. בהחלטה זו נקבע מנגנון פיצוי לצרכנים בגין חריגה מרמת

האספקה הנדרשת. צרכנים שהמתקן שלהם מחובר לרשת המתח הנמוך, והייתה בו הפרעה שמקורה במתקני חח"י, שמשכה עלה על 24 שעות, באירוע חד-פעמי, או עלה על 48 שעות במצטבר על פני שנה, יהיו זכאים לפיצוי מחח"י<sup>38</sup>. ההחלטה נכנסה לתוקף החל ב-1.1.15.

משרד מבקר המדינה מעיר לרשות החשמל שההחלטה שהיא קבעה באוקטובר 2014 בעניין הפיצוי לצרכנים אינה מהווה תמריץ ראוי לחח"י לשפר את האמינות באספקת החשמל, שכן היא נותנת מענה לפיצוי צרכנים עקב אירועי קיצון אשר מתרחשים פעם בכמה שנים בלבד.

משרד האנרגייה השיב למשרד מבקר המדינה במאי 2018 (להלן - תשובת משרד האנרגייה) כי הוא צופה כי מנגנון שגיבשה הרשות ונכנס לתוקף בינואר 2018, אשר מתנה את ההכרה התעריפית בהשלמה בפועל של בניית מקטעי הרשת ובמדדי אמינות האספקה, יביא לשיפור ניכר במדדי אמינות האספקה בשנים הקרובות. משרד האנרגייה ורשות החשמל השיבו למשרד מבקר המדינה כי הם אינם מודעים ליעד 140 הדקות שקבעה חח"י לעצמה. ההרעה באמינות אספקת החשמל נבעה משני גורמים עיקריים: סערות חזקות שהתרחשו בשנים 2013 ו-2015 והתיישנות הרשת. לטענתם ניכרו דקות אי-האספקה שנבעו מהסערות מראות תמונת מצב טובה יותר באופן משמעותי מהמוצג בדוח, אם כי עדיין נדרש שיפור ופיקוח. לעניין זה, גם חח"י טענה כי אין מקום להביא בחשבון אירועי מזג אוויר קיצוניים שאינם בשליטת החברה, בבחינת המשמעות הכלכלית של העלייה בדקות אי-האספקה.

עוד השיבה הרשות כי היא ערכה בראשית העשור בירור מול חח"י בנושא הסיבות לעצירת מגמת השיפור ודרשה מהחברה להציג לפנייה דוח המפרט את הפעולות שבכוונתה לבצע כדי לחזק את האמינות. תוכנית זו הוגשה לרשות והייתה כרוכה בהשקעות ניכרות של כ-7 מיליארד ש"ח. כדי לוודא שהכספים המועברים לחברה לצורך חידוש הרשת אכן משמשים במישרין לבניית הרשת, גיבשה הרשות בהחלטה מינואר 2018 מנגנון מפורט אשר מתנה הכרה תעריפית בהשלמה בפועל של בניית מקטעי הרשת וכן במדדי אמינות אספקה. בכך נסללה הדרך לשיפור באמינות האספקה באמצעות השקעות ייעודיות שיהיו מפוקחות על ידי הרשות מדי שנה.

משרד מבקר המדינה מציין כי יעד אמינות האספקה שקבעה חח"י לעצמה השתקף הן בדוחותיה הכספיים והן בדוחותיה הפנימיים, וכי טענת הרשות כי היא אינה מכירה יעד זה, מלמדת על רמת פיקוח שאינה מספקת. וממילא, הרשות עצמה לא קבעה יעד מחייב לאמינות האספקה. החישוב שעשה משרד מבקר המדינה היה ביחס ליעד 140 הדקות (ראו להלן), והוא כלל ניכוי של אירועי מזג אוויר קיצוני שהתרחשו במהלך שנות הבדיקה. מעבר לכך, גם לאחר ניכוי הסערות בעשור הנוכחי, עדיין ניתן להבחין במגמת הרעה באמינות האספקה. כמו כן, חידוש הרשת במועד הדרוש עשוי היה לצמצם את פגיעתן של סערות אלה באמינות האספקה. עם זאת, כפי שציינה הרשות כבר בתחילת העשור היא זיהתה עצירה של מגמת השיפור, וחח"י הגישה תוכנית לחידוש הרשת (ראו להלן בנושא התעריף)

## אומדן כספי לעלייה בדקות אי-אספקת חשמל

אמינות האספקה מתבטאת, בין היתר, בזמינות האספקה וברציפותה, והיא מהווה אחד הרכיבים העיקריים בתכנון מערכות החשמל. פגיעה באספקת החשמל מסבה נזקים כלכליים ואחרים לצרכני החשמל. פיתוח תשתיות חדשות ותחזוקתן של תשתיות קיימות ממזערים את ההסתברות לפגיעה באספקת החשמל הסדירה, אולם הם כרוכים בהשקעות כספיות ניכרות.

האומדן של משרד האנרגיה לעלות אנרגייה בלתי מסופקת עודכן בפעם האחרונה בשנת 2009. על פי העדכון האחרון, העלות המשוקללת לקוט"ש בלתי מסופק הייתה 121 ש"ח בגין עלייה בתדירות ההפסקות, ו-111 ש"ח בגין עלייה במשך זמן אי-האספקה.

משרד מבקר המדינה ערך תחשיב לעלות העודפת לצרכני החשמל הנובעת מהעלייה בהיקף האנרגייה הבלתי מסופקת בשנים 2010-2016 ברשת המתח הגבוה בלבד. יצוין כי נוסף על כך קיימות עלויות נוספות הנגרמות מתקלות ברשת המתח הנמוך ומתח על, אולם תחשיב זה לא בחן אותן<sup>39</sup>. התחשיב הסתמך על אומדן שערך משרד האנרגייה בשנת 2009 וכלל עדכון לעלות של קוט"ש בלתי מסופק עבור כל אחת מהשנים בהתאם למדד המחירים לצרכן 2010-2016. העלות העודפת חושבה על פי הסטייה בכל שנה של האנרגייה

39 אין יעד לאמינות אספקת החשמל ברשת המתח הנמוך, שממנו ניתן לגזור נזק. האנרגייה הבלתי מסופקת ברשת ההולכה (מתח על ועליון) הייתה נמוכה בשנים שנבדקו.

על פי תחשיב שמרני  
שערך משרד מבקר  
המדינה, העלות  
הישירה בשל העלייה  
בהיקף האנרגייה  
הבלתי מסופקת  
ברשת המתח הגבוה  
בלבד נאמדה בשנים  
2010 - 2016 ב-3.3 -  
3.5 מיליארד ש"ח  
במצטבר, כלומר  
כ-0.5 מיליארד ש"ח  
לשנה

הבלתי מסופקת מרמה של 140 דקות אי-אספקה ברשת המתח הגבוה<sup>40</sup>. במסגרת התחשיב, נעשתה הבחנה בין העלויות לקוט"ש בלתי מסופק שמקורו בהתמשכות הפסקת חשמל קיימת לבין עלות קוט"ש בלתי מסופק שמקורו בגידול בתדירות הפסקות החשמל. התחשיב מוצג כטווח, כאשר הטווח הנמוך הוא עבור מקרה קיצון שבו כל העלייה בהיקף האנרגייה הבלתי מסופקת בשנים האחרונות מקורה בהתמשכות הפסקת החשמל והטווח הגבוה הוא מקרה קיצון אחר שבו כל העלייה בהיקף האנרגייה הבלתי מסופקת מקורה בעליה בתדירות הפסקות החשמל.

על פי תחשיב שמרני שערך משרד מבקר המדינה, העלות הישירה המצטברת בשנים 2010-2016 בשל העלייה בהיקף האנרגייה הבלתי מסופקת ברשת המתח הגבוה בלבד, נאמדה ב-3.3-3.5 מיליארד ש"ח<sup>41</sup>, כוללת במאפייני הפסקת החשמל. כלומר, כ-0.5 מיליארד ש"ח לשנה.

משרד מבקר המדינה מעיר בחומרה לחח"י, למשרד האנרגייה ולרשות החשמל כי התנהלותם, לרבות יישום חלקי של תוכניות הפיתוח המחייבות את חח"י, פערים בין העלות המוכרת לבין הוצאות החברה, ופעולות פיקוח לקיומן של הרגולטורים (ראו להלן), תרמו לעלייה בהיקף האנרגייה הבלתי מסופקת. על משרד האנרגייה, על רשות החשמל ועל חח"י, לפעול בהקדם בשיתוף פעולה, לשיפור האמינות באספקת החשמל כדי למנוע נזק נוסף למשק ופגיעה בשירות לציבור.

משרד האנרגייה השיב כי דקות אי-האספקה הן מדד אחד בלבד המלמד על אמינות אספקת החשמל. הפחתת גיל הרשת באמצעות שחלוף יחידות, העלאת שיעור הרשת המוטמנת, קיצור קווי מתח חשמל ארוכים והגדלת ההשקעות בתחזוקת הרשת - הם יעדים חשובים נוספים שנועדו לשפר את אמינות האספקה והם מתבטאים בתעריף הרשת שפרסמה הרשות. משרד האנרגייה ורשות החשמל טענו כי מדדים חשובים נוספים לאמינות אספקת החשמל הם איכות החשמל, בטיחות הרשת ואיכות הסביבה.

יצוין כי תחשיב הנזק שערך משרד מבקר המדינה אינו מתייחס לכלל הרכיבים בתכנון משק החשמל, אלא אומד את העלויות הישירות בגין הגידול באנרגייה

40 כיוון שערך דקות אי-אספקה בכל שנה משקף ערך שונה של אנרגייה בלתי מסופקת, היה צורך לתקן את רמת האנרגייה הבלתי מסופקת הנגזרת מרמה של 140 דקות ברשת המתח הגבוה. התקנון בוצע באמצעות חישוב יחס המרה להיקף האנרגייה הבלתי מסופקת בדקות אי-אספקה, על פי היחס הממוצע בשנים 2005-2009. יחס זה קודם ב-2% לשנה עד לשנת 2016, זאת בהתאם לקצב גידול האנרגייה ברשת על פי חח"י. בשנים 2005-2009 הרמה הממוצעת של דקות אי-אספקה עמדה על 138 דקות בממוצע ללקוח, זאת בדומה ליעד 140 הדקות שקבעה חח"י.

41 בשנים 2013 ו-2015 התרחשו אירועי מזג אוויר קיצוניים, אשר לטענת חח"י, רשות החשמל ומשרד האנרגייה, גרמו לנתונים החריגים של רמה גבוהה של אנרגייה בלתי מסופקת בשנים אלה. עם זאת, ייתכן שהשפעת פגעי מזג האוויר על אמינות האספקה נובעת מתת-ההשקעה ברשת ומביצוע חלקי של חידוש הרשת כמוצג בדוח. אומדן שערך משרד מבקר המדינה ומתבסס על נתוני חח"י, מלמד כי פגעי מזג האוויר גרמו לאובדן של 1.8-1.9 מיליארד ש"ח שיכולים להתווסף על החריגה שהוצגה לעיל. לפיכך הוספתם לתחשיב הייתה מביאה להגדלת סכום הנזק. כך שסך העלות בשנים הללו יכול לעמוד על 5.1-5.4 מיליארד ש"ח.



הבלתי מסופקת ברשת המתח הגבוה בלבד. זאת מבלי לנטרל תועלות עקיפות, אם נוצרו, הנגזרות מהשגת יעדים אחרים כגון שיפור באיכות הסביבה ובאיכות החשמל. יצוין כי שיפור במדד האנרגייה הבלתי מסופקת הוא אחד היעדים המרכזיים בתכנון הרשת.

## תוכניות הפיתוח של רשת החשמל

תוכניות פיתוח לטווח הבינוני הכרחיות להתוויית מדיניות יעילה בתחום החשמל, משום שהקמת מיזמי תשתית אורכת זמן ממושך ומשום שיש ליצור ודאות בקרב המשקיעים והשחקנים במשק החשמל. תוכניות הפיתוח למקטעי הרשת השונים הן הבסיס לתכנון מפורט של רשת החשמל.

בהתאם לחוק משק החשמל, שר האנרגיה רשאי להחליט על מדיניות בתחום משק החשמל, בין השאר, בעניין תוכנית פיתוח רב-שנתית למשק החשמל, בהסכמת שר האוצר. הוא רשאי, בהתייעצות עם רשות החשמל ובהסכמת שר האוצר, לדרוש מבעל רישיון סש"ח להגיש לאישורו, באופן ובמועד שידרש, תוכנית פיתוח לצורך פעילויותיו. אם הוא אישר את התוכנית, בהתייעצות עם רשות החשמל ובהסכמת שר האוצר, יפעל בעל רישיון סש"ח בהתאם לתוכנית שאושרה.

ברישיון של חח"י<sup>42</sup> נקבע כי "בעל רישיון יגיש לשר תוכנית פיתוח, בהתאם לחוק ולתקנות, כפי שיוורה לו השר לצורך פעילותו לפי הרישיון. בעל הרישיון יוסיף על הוראות התוכנית, ייגרע ממנה או ישנה אותה, לפי הוראות השר... אישר השר את תוכנית הפתוח, לא יפעל בעל הרישיון אלא בהתאם לתוכנית שאושרה **וכפי שאושרה ע"י השר**" (ההדגשה אינה במקור). כמו כן, בהתאם לחוק, בעל רישיון סש"ח יפעל להבטחת מתן מלוא שירותיו במשך כל תקופת רישיונו, לרבות מתן שירותים לפי תוכנית הפיתוח שאושרה, תוך כדי נקיטת כל הפעולות הדרושות למתן שירותים כאמור.

בדצמבר 2010 אישר שר האנרגיה דאז תוכנית פיתוח בת חמש שנים למקטעי ההולכה וההשנאה של חח"י, ובנובמבר 2014 אישר השר דאז תיקון לתוכנית הפיתוח (להלן - תכנית הפיתוח המעודכנת).

חח"י הסבירה למשרד מבקר המדינה כי תוכניות הפיתוח משקפות מצב מיטבי, שאליו יש לשאוף, בכפוף למגבלות סטטוטוריות ותקציביות, ולא יעד ריאלי שקיימת ציפייה שיתממש במלואו, וכי יישום מלא של התוכניות אינו מציאותי. החברה שיקפה בתוכניות הפיתוח כי מימוש מלא של התוכנית אינו ודאי.

משרד מבקר המדינה מציין כי תוכנית פיתוח לא נועדה לשקף "מצב מיטבי שאליו יש לשאוף", אלא נועדה לשמש כלי לתכנון ולביצוע של המטרות והיעדים בתחום פיתוח הרשת, בהתאם לצורכי המשק. לפיכך על חח"י לגבש תוכנית פיתוח אשר אמורה לשקף את צורכי המשק במקטעי ההולכה והחלוקה בטווחים הקצר והבינוני ולהכין על בסיסה תוכנית עבודה ויעדים בני השגה בהתאם לצורכי המשק. משאישר השר את תוכנית הפיתוח כאמור ברישיון, היא הופכת למחייבת, ועל חח"י להוציא אל הפועל.

  
בדצמבר 2010 אישר  
שר האנרגיה דאז  
תוכנית פיתוח בת  
חמש שנים למקטעי  
ההולכה וההשנאה  
של חח"י, ובנובמבר  
2014 אישר השר דאז  
תיקון לתוכנית  
הפיתוח. חח"י שיקפה  
בתוכניות הפיתוח כי  
מימוש מלא של  
התוכנית אינו ודאי

רשות החשמל ומשרד האנרגיה מסרו למשרד מבקר המדינה כי הם רואים בתוכנית הפיתוח תוכנית עבודה מחייבת לחח"י.

## ביצוע תוכניות הפיתוח במקטעי ההולכה וההשנאה

### ביצוע כמותי של תוכנית הפיתוח

פיתוח קווי ה-400 ק"ו במקטע ההולכה חשוב משני היבטים: (1) חיבורן לרשת של תחנות ייצור חדשות שעתידות לקום על ידי יח"פים; (2) הגברת השרידות והאמינות של מקטע ההולכה באמצעות יצירת גיבוי למערך. בתוכנית הפיתוח המעודכנת ציינה חח"י כי קיימת חשיבות אסטרטגית לפיתוח קווי ה-400 ק"ו עבור משק החשמל<sup>43</sup>. עוד היא ציינה כי מערכת 400 ק"ו משפרת את אמינותה ושרידותה של מערכת החשמל הארצית, ובין היתר, יש לה חשיבות רבה בהקטנת הסיכון להיווצרות עלטה ארצית או אזורית, בהתמודדות עם בעיות של זרמי קצר במערכת 161 ק"ו, בהקטנת העומס בקווי 161 ק"ו, בהרחבת היקף ההשנאה 400/161 ק"ו בהתאם לגידול בביקוש ופיתוח הייצור, בפיתוח הייצור ובשיפור איכות החשמל. היעד העיקרי של תכנון מערכת קווי 400 ק"ו הוא סגירת טבעת קווים דו-מעגליים מפולגת בכל הארץ, שתאפשר הפרדות הדרגתיות במערכת 161 ק"ו, תעניק גמישות בתכנון של קווי הרשת ותשפר במידה רבה את אמינותה ושרידותה של מערכת החשמל. כמו כן ציינה חח"י כי עמידה בלוח הזמנים של פרויקטי 400 ק"ו מהווה מפתח לתפעול תקין של המערכת הארצית.

בדצמבר 2010 אישר, כאמור, שר האנרגיה דאז את תוכנית הפיתוח של מקטעי ההולכה וההשנאה שגיבשה חח"י לשנים 2011-2015. התוכנית התבססה על תוכנית שהכינה חח"י במאי 2010 לשנים 2010-2014 (להלן - תוכנית הפיתוח מ-2010).

בנובמבר 2014 אישר שר האנרגיה דאז תיקון לתוכנית הפיתוח מ-2010, אף על פי שמשרד האנרגיה היה מודע לכך ששיעורי הביצוע של תוכנית הפיתוח נמוכים כמפורט להלן. התיקון התבסס על תוכנית הפיתוח למקטע ההולכה לשנים 2013-2017 שהכינה חח"י ביולי 2013.

תוכנית הפיתוח המעודכנת כללה תכנון לשלוש תקופות זמן: (1) טווח קצר: ביצוע פרויקטים שב-2013 נמצאו בשלבי תכנון מתקדמים ובשלבי הקמה, והיו עתידים להסתיים עד יולי 2015; (2) טווח בינוני: פרויקטים שב-2013 היו בשלבי אישור תוכנית מתאר וקבלת היתרים ותוכננו לקום עד 2017; (3) טווח ארוך: פרויקטים שהיו בשלבים רעיוניים וצפויים היו להתבצע לאחר 2017. חח"י ציינה

43 קווי ה-161 ק"ו אינם תחליפיים לקווי ה-400 ק"ו כיוון שקווי ה-400 ק"ו מאפשרים להעביר הספקים גדולים למרחקים גדולים יותר, בפחות הפסדים ותוך צמצום השקעות וניצול טוב יותר של התוואים.

כי מועדי הביצוע שנזכרים בתוכנית הפיתוח הם "בגדר לוח זמנים מתוכנן שמתונה בקבלת כלל האישורים וההיתרים הנדרשים אשר אינם בשליטת החברה". כמו כן, "תוכנית הפיתוח... מתבססת על קריטריוני התכנון ולקחת בחשבון גם את סיכויי המימוש, כאשר המועדים שנקבעו הינם על פי רוב בעלי סבירות של 70% ומעלה". חח"י מסרה למשרד מבקר המדינה כי היא כיוונה לרמת ביצוע העומדת על כ-70% מתוכניות הפיתוח. מדברי חח"י ניתן להבין כי גם אם שיעורי הביצוע בפועל יהיו נמוכים מ-70% בשל חריגה בלוח הזמנים, יש לצפות כי כ-70% מהפרויקטים יסתיימו בשנים שסמוכות למועד שנקבע.

להלן נתונים על התוספות הנדרשות למקטע ההולכה על פי תוכניות הפיתוח מ-2010 ומ-2014, בהשוואה לתוספות שניתנו בפועל. התוספות הנדרשות הן רק בגין פרויקטים שהיו עתידים להסתיים עד 2017.

**לוח 1: היעדים הכמותיים שנקבעו בתוכניות הפיתוח מ-2010 ומ-2014 למקטע ההולכה וההשנאה<sup>44</sup>, לעומת ביצוע התוכניות בפועל**

תוכנית הפיתוח המעודכנת מ-2014			תוכנית הפיתוח מ-2010			רכיב המערכת
שיעור הביצוע עד ינואר 2017 (באחוזים)	תוספת בפועל בינואר 2017	תוספת נדרשת לשנים 2017-2013	שיעור הביצוע עד ינואר 2013 (באחוזים)	תוספת בפועל בינואר 2013	תוספת נדרשת לשנים 2014-2010	
3.4%	22	654	0.8%	1	124	אורך מעגלי ק"ו (ק"מ) קווי מתח-על
33.3%	1	3	0%	0	1	מספר תחמ"ג 400/161 ק"ו
18.3%	142	777	40.5%	312	771	אורך רשת עילית מ"ע 161 ק"ו (ק"מ מעגל)
24.4%	21	86	28.1%	9	32	אורך רשת תת-קרקעית 161 ק"ו (ק"מ מעגל)
15.4%	2	13	21.4%	3	14	מספר תחמ"ש קבועות 161 ק"ו (חח"י)

מהלוח עולה כי בשנים 2010-2013, היו שיעורי ביצוע הפרויקטים (שתוכננו להסתיים עד 2017) במקטע ההולכה זניחים בקווי מתח-העל, ובקווי המתח העליון עמדו על כ-40%. אשר למקטע ההשנאה: חח"י לא ביצעה את יעדי יכולת ההשנאה ממתח-על למתח עליון, וביצעה כ-21% בלבד מיעדי יכולת ההשנאה ממתח עליון למתח נמוך יותר. גם בשנים 2013-2017 היו שיעורי

44 הפערים בין הנתונים המוצגים בלוח 1 לנתונים המוצגים בתרשימים 5-6 נובעים מסטיות קטנות בין הנתונים המוצגים בתוכניות הפיתוח לבין מסמכי חח"י.

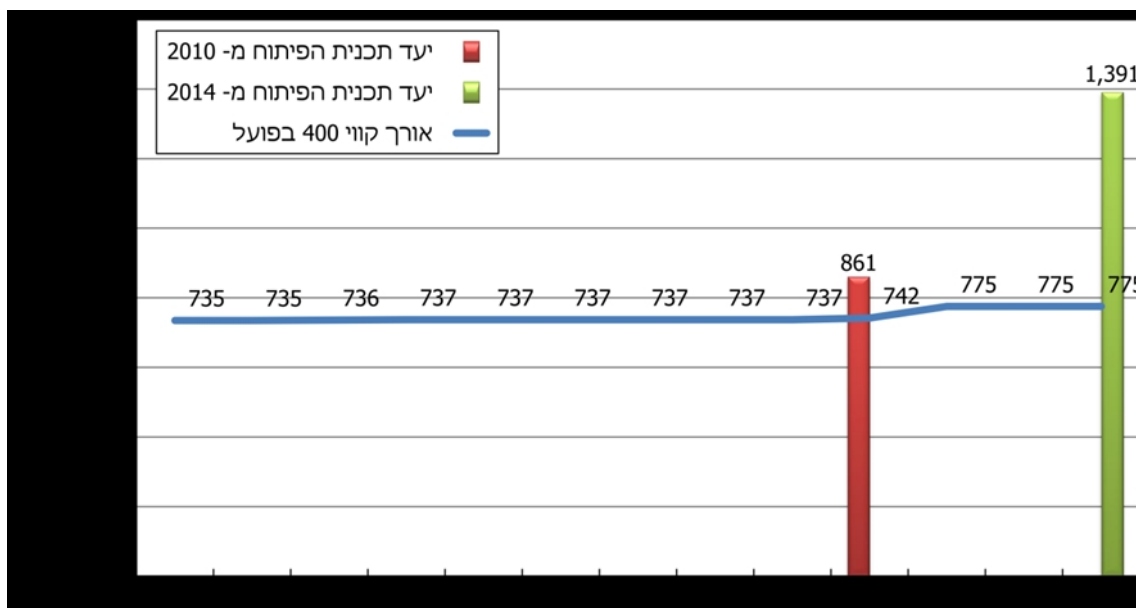
**בשנים 2010 - 2013  
שיעורי ביצוע  
הפרויקטים (שתוכננו  
להסתיים עד 2017)  
במקטע ההולכה היו  
זניחים. גם בשנים  
2013 - 2017 היו  
שיעורי הביצוע  
במקטע ההולכה  
נמוכים**

הביצוע במקטע ההולכה נמוכים, ועמדו על 3.5% בקווי מתח-על ועל כ-18% בקווי המתח העליון. יצוין כי במרץ 2018 מסרה חח"י למשרד מבקר המדינה סטטוס השלמת פרויקטים מתוכננות הפיתוח שממנו עולה כי: (1) כ-17% מהאורך הכולל של הקווים שאמורים היו להיות מחושמלים עד 2017, על פי תוכנית הפיתוח, הוקמו אך טרם חושמלו, ומתוך 17 פרויקטים כאמור, הושלמה הקמת פרויקט אחד בלבד; (2) חח"י משתמשת במיזמי גישור במרבית המקרים של דחייה בהקמת תחמ"שים במטרה לגשר על פערי הזמן עד להשלמת המיזם הקבוע. אולם פתרון של מיזמי גישור אינו שכיח במקרים של דחייה בהקמת קווי מתח חדשים.

הבדיקה העלתה כי קווי 400 ק"ו נמצאו בתת-פיתוח עוד לפני גיבוש תוכנית הפיתוח המעודכנת, שכן משנת 2006 ועד סיום הביקורת לא חל גידול ניכר באורכם. באורכם של קווי ה-161 ק"ו נרשמה בתקופה זו עלייה מתונה, וגם היא אינה תואמת את יעדי הפיתוח.

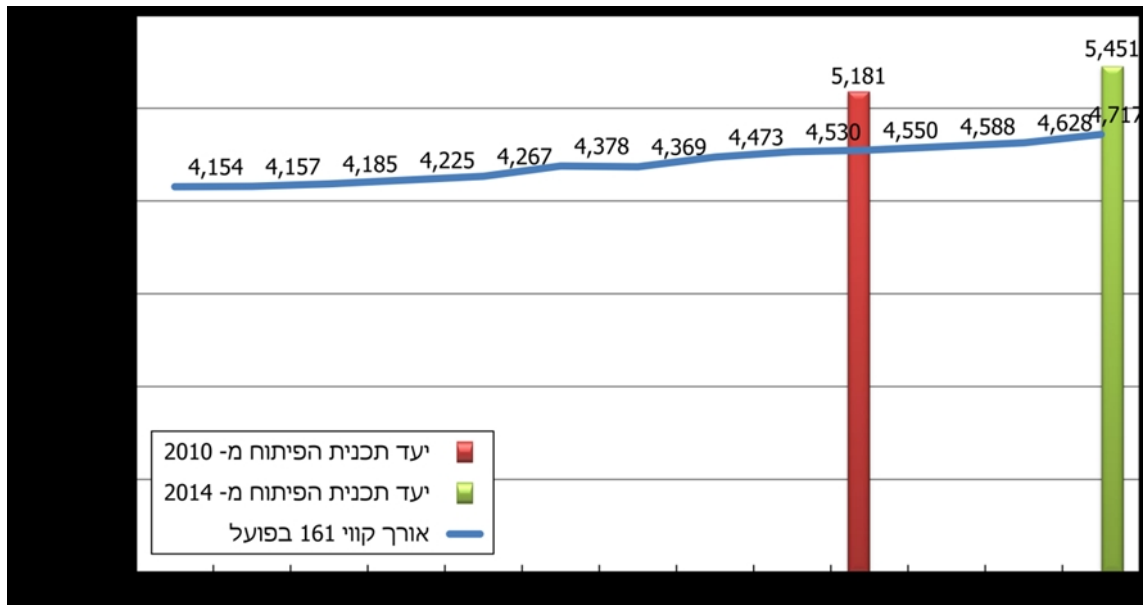
להלן נתונים על מצב הפיתוח במקטע ההולכה בשנים 2005-2017:

**תרשים 5: היעדים הכמותיים בקווי מתח-העל (400 ק"ו) לעומת הפיתוח בפועל, בק"מ (2005-2017)**



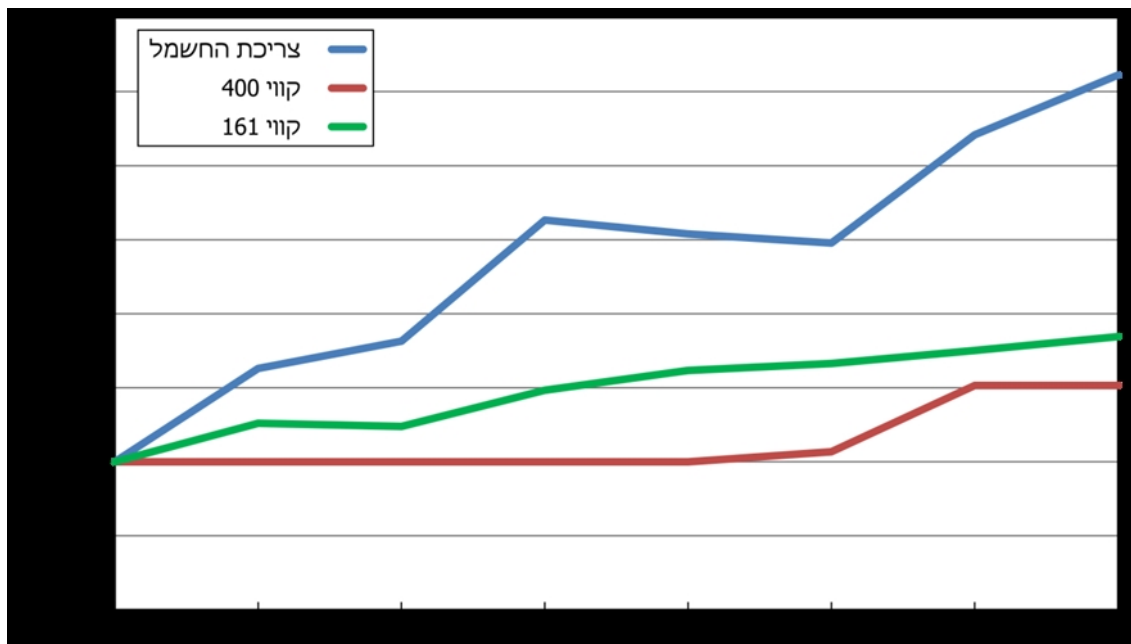
מקור: נתוני חח"י ותוכניות הפיתוח למקטע ההולכה.

תרשים 6: היעדים הכמותיים בקווי המתח העליון (161 ק"ו עיליים ותת-קרקעיים) לעומת הפיתוח בפועל, בק"מ (2017-2005)



מקור: נתוני חח"י ותוכניות הפיתוח למקטע ההולכה.

תרשים 7: הגידול בקווי הולכת החשמל בהשוואה לגידול בצריכת החשמל (2009-2016)<sup>45</sup>



מקור: עיבוד משרד מבקר המדינה לנתוני חח"י והלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

מתרשים 7 עולה כי בשנים 2009-2016 היה קצב הגידול בצריכת החשמל המשקית גבוה בהשוואה לקצב הגידול הכמותי בקווי ההולכה. עובדה זו מלמדת על הגדלת העומס בהעברת אנרגייה בקווים הקיימים, אשר עלולה לפגוע באמינות אספקת החשמל וייתכן שאף להגדיל את ההשפעות הכלכליות הנובעות מאירועי אי-אספקת חשמל.

יוצא אפוא, כי יישומן של תוכניות הפיתוח לרשת ההולכה מ-2010 ו-2014 לשנים 2010-2016 היה חלקי בלבד. בחינת קווי המתח העליון ומתח-העל העלתה כי יש קיפאון בהקמת קווי מתח-על חדשים ועלייה מתונה בקווי המתח העליון, לעומת עלייה עקיבה ומהירה יותר בצריכת החשמל.

45 צריכת החשמל המשקית כוללת גם צריכת חשמל שייצרו היח"פים. הערכים המופיעים בתרשים נורמלו לשנת הבסיס 2009.



הגידול בצריכת  
החשמל המשקית  
גבוה בהשוואה לקצב  
הגידול הכמותי וקווי  
ההולכה. עובדה זו  
מלמדת על הגדלת  
העומס בהעברת  
אנרגייה בקווים  
הקיימים, אשר עלולה  
לפגוע באמינות  
אספקת החשמל, ואף  
להגדיל את  
ההשפעות הכלכליות  
הנובעות מאירועי  
אי-אספקת חשמל

משרד מבקר המדינה מעיר למשרד האנרגייה, לרשות החשמל ולחח"י על הפער שהלך וגדל בשנים האחרונות בין קצב הגידול בצריכה לבין קצב הגידול הכמותי בקווי ההולכה. פער זה אמור היה להצטמצם באמצעות תוכנית הפיתוח אשר כמעט שלא יושמה. משכך, צורכי משק החשמל לא קיבלו את מלוא המענה הנדרש, העומס על הקווים הקיימים גדל וכך גם הסיכון לאירועי אי-אספקה. כ-22% מדקות אי-האספקה בשנת 2016 נבעו מהתיישנות הרשת. מצב זה צפוי להגדיל את העלויות המשקיות בגין אירועי אי-אספקה. על כלל הגורמים לפעול לצמצום הפער.

רשות החשמל השיבה כי ניתוח שביצעה מעלה ממצאים דומים בדבר הקיפאון בהקמת קווי מתח-על חדשים ועלייה מתונה בהקמת קווי מתח עליון. עם זאת, אף על פי שהרשת לא פותחה בקצב הדרוש, חוברו יצרנים חדשים בהיקף של יותר מ-2,000 מגה ווט. זאת, כנראה בזכות השקעות שבוצעו בעבר.

חח"י השיבה למשרד מבקר המדינה כי עומדים לפני חסמים חיצוניים אשר אינם בשליטתה. בכלל זה חסמים סטטוטוריים ותעריפיים, וכי היא עשתה ועושה כל שלאל ידה, בכלים המוגבלים העומדים לרשותה, כדי לפתור את הקשיים. ראו להלן פרק ייעודי בנושא התעריף ופרק בנושא הליכי התכנון על לוחות הזמנים בתוכניות הפיתוח.

## היבטים כספיים בפיתוח מקטעי ההולכה וההשנאה

על פי האומדן שפרסמה חח"י בתשקיף מיוני 2012<sup>46</sup>, סכום ההשקעות הנדרשות לביצוע תוכנית הפיתוח מ-2010 היה כ-5.4 מיליארד ש"ח, כלומר השקעה שנתית ממוצעת של כ-1.1 מיליארד ש"ח. בתשקיף נכתב כי "בפועל, בשנים האחרונות, לאור מצבה הכספי, החברה פועלת לצמצום ההוצאות עבור פיתוח מערכת ההולכה"<sup>47</sup>. עוד צוין כי היא מתכננת להשקיע בכל אחת מהשנים 2012-2015 כ-700 מיליון ש"ח בממוצע שנתי במקטע ההולכה וההשנאה. כלומר, כבר בשנת 2012 הצהירה החברה שהיא הקצתה משאבים כספיים נמוכים מהנדרש על פי תוכנית הפיתוח.

בדצמבר 2012 הכינה חח"י תכנון פיננסי לשנים 2013-2017, ובו הוצגו שתי חלופות להשקעות: חלופה אחת הייתה בהתאם לתוכנית פיתוח מעודכנת (להלן - חלופת ביצוע מלא), שהיא בהיקף גבוה יותר מהתוכנית שאושרה בדצמבר 2010 והסתכמה בכ-9.5 מיליארד ש"ח<sup>48</sup> (כ-1.9 מיליארד ש"ח בממוצע לשנה); והחלופה השנייה - בהתאם לתוכנית השקעות מצומצמת (חלופת "השקעות מינימליות"), אשר הסתכמה בכ-5.2 מיליארד ש"ח (כמיליארד ש"ח בממוצע לשנה). חלופת ביצוע מלא, המשקפת את תוכנית הפיתוח מ-2010, לא תוקצבה

46 תשקיף חח"י מיוני 2012, חלק א, עמ' ו-138.

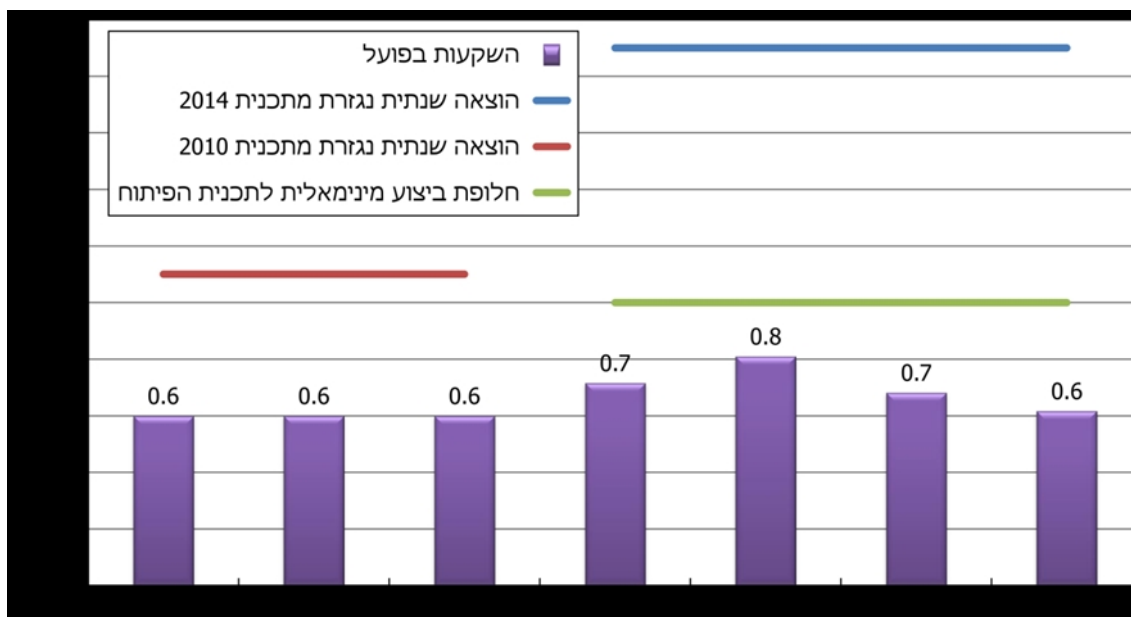
47 תשקיף חח"י ליוני 2012, חלק א, עמ' ו-135.

48 כחצי מהסכום עבור מקטע ההולכה וכחצי עבור מקטע ההשנאה.



על ידי חח"י. להלן נתונים המציגים את היעדים הכספיים במקטעי ההולכה וההשנאה, לעומת ההשקעות בפועל:

**תרשים 8: היעדים הכספיים במקטעי ההולכה וההשנאה, לעומת ההשקעות בפועל (2010-2016)**



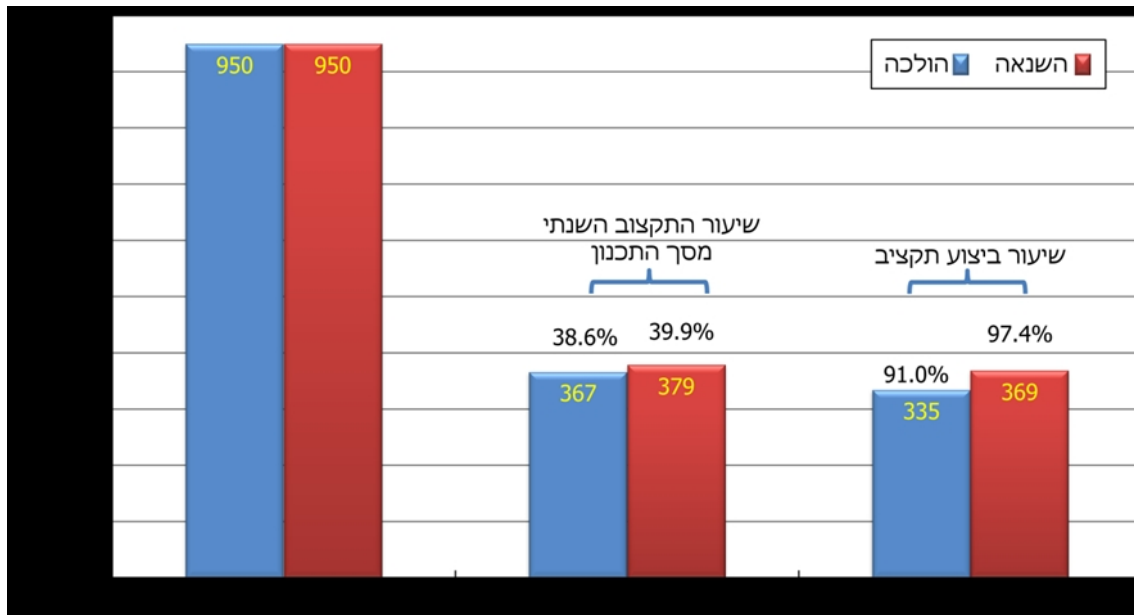
מקור: נתוני חח"י למשרד מבקר המדינה.

על חח"י לוודא כי רמת השקעותיה המצטברות במהלך תקופת תוכנית הפיתוח תתאים לרמת ההשקעות הנגזרות מהתוכנית, כדי שצורכי משק החשמל יקבלו מענה מתאים.

על פי הנתונים שהעבירה חח"י למשרד מבקר המדינה, בתקופה שבין ינואר 2013 לדצמבר 2016 היא השקיעה בפיתוח מקטעי ההולכה וההשנאה כ-2.8 מיליארד ש"ח ובמוצק כ-700 מיליון ש"ח בשנה.

להלן נתונים על התכנון הכספי, התקצוב והביצוע בפועל של תוכנית הפיתוח המעודכנת מ-2014, למקטעי ההולכה וההשנאה.

תרשים 9: התכנון, התקצוב והביצוע של תוכנית הפיתוח מ-2014, במיליוני ש"ח (ממוצע שנתי) (2013-2016)



מקור: נתוני חח"י למשרד מבקר המדינה מאוגוסט 2017 וחוברת תכנון פיננסי של חח"י לשנים 2017-2013.

מהתרשים עולה כי התקצוב והביצוע השנתיים של תוכנית הפיתוח המעודכנת מ-2014 עמדו על כשליש בלבד מן ההשקעות הנדרשות. בתשובתה של חח"י למשרד מבקר המדינה מאוגוסט 2017, נטען כי הפער בין תוכניות הפיתוח לביצוען נובע, בין היתר, מדחיית פרויקטים על רקע התמשכות הליכי התכנון.

משרד מבקר המדינה מעיר לחח"י, למשרד האנרגיה ולרשות החשמל כי תת-פיתוח רשת ההולכה נובע, בין היתר, מצמצום ההוצאות עבור פיתוח מערכת ההולכה בהשוואה להשקעה הנדרשת בתוכניות הפיתוח: בשנים 2010-2012 עמד היקף ההשקעות בפועל על כ-55% מהיקף ההשקעות הנדרשות. אשר לשנים 2013-2016, אף על פי שגובשה עבורן חלופת השקעות מינימלית, היו ההשקעות בפועל נמוכות אפילו ממנה, והיו 70% בלבד מחלופת ההשקעות המינימלית, וכ-40% בלבד מחלופת ביצוע מלא.

רשות החשמל השיבה כי עד אישור בסיס התעריף החדש, בשנת 2018, לא היה קשר ישיר בין תעריף הרשת לבין היקפי ההשקעה הדרושים ברשת. רשות החשמל ערה להיקף ההשקעות הנמוך של חח"י בהשוואה למחויבותה הנגזרת



תת-פיתוח רשת  
ההולכה נובע, בין  
היתר, מצמצום  
ההוצאות עבור פיתוח  
מערכת ההולכה  
בהשוואה להשקעה  
הנדרשת בתוכניות  
הפיתוח. ההשקעות  
בפועל היו נמוכות והיוו  
70% בלבד מחלופת  
ההשקעות המינימלית,  
וכ-40% בלבד  
מחלופת הביצוע  
המלא

מתוכנית הפיתוח שאישר השר. אולם, עד דצמבר 2015 הייתה האחריות לבקרה על תוכנית הפיתוח בסמכות מינהל החשמל במשרד האנרגייה ורשות החשמל. בתקופה זו חלוקת האחריות בין הגופים לא הייתה ברורה, אולם עם תיקון חוק משק החשמל עברה האחריות לרשות החשמל. משכך החלה הרשות ליצור בקרה אפקטיבית על ביצוע תוכנית הפיתוח. מבחינת מחויבות חח"י, היה עליה לבצע את ההשקעות בהתאם לתוכנית שאושרה.

חח"י השיבה למשרד מבקר המדינה כי היא שאפה לבצע כ-70% מתוכניות הפיתוח, והיה זה יעד בר השגה ומשביע רצון, אך נוכח קשיים סטטוטוריים ותקציביים היא לא יכלה לבצע חלק גדול מהתוכנית. חח"י פנתה לרשות החשמל ולמשרד האנרגייה והתריעה לפנייהם על כך, אולם פניות אלו לא נשאו פרי.

משרד מבקר המדינה מעיר לחח"י כי על פי דוחותיה הכספיים והפנימיים, כבר ב-2012 ועוד בטרם אישר שר האנרגייה דאז את תוכנית הפיתוח המעודכנת מ-2014, היא תכננה לצמצם את הוצאותיה על פיתוח רשת החשמל, וידעה מראש שלא תעמוד ביעדים שהיא עצמה הציבה. בעת הכנת תוכנית הפיתוח כיוונה חח"י לתרחיש שלפיו יבוצעו כ-70% מתוכניות הפיתוח, אך רמת התקצוב שקבעה עמדה על כ-40% בלבד מהתוכנית המלאה. יתר על כן, היא אף לא תיקנה את תוכנית הפיתוח שהגישה לאישור שר האנרגייה. מובן, שגם אילו התקבלו האישורים התכנוניים לכל הפרויקטים בתוכנית הפיתוח מ-2014, אי-אפשר היה לבצעם מאחר שהיא לא הקצתה משאבים לכך. חייבת להיות הלימה גבוהה בין תוכנית הפיתוח לבין הקצאת התשומות הדרושות לביצועה.

## השבתה עתידית של יחידות הייצור באורות רבין ובאתר רידינג

בשנת 2016 קיבלו גורמי הממשלה כמה החלטות בדבר השבתת תחנות ייצור פחמיות, אשר לטענת חח"י עלולות לפגום ביכולת שרידותה של מערכת החשמל. להלן הפרטים:

### אורות רבין

בספטמבר 2016 חתמו שר האנרגייה והשר להגנת הסביבה על מסמך הבנות, שבו צוין כי באוגוסט 2016 הודיע שר האנרגייה על החלטתו לסגור עד שנת 2022 את יחידות הייצור 1-4 בתחנת הכוח אורות רבין בחדרה, המופעלות באמצעות פחם. זאת, בכפוף לפיתוחם של שלושה מאגרי גז בלתי תלויים

והיבורם לחוף והקמת יכולת ייצור חלופית באמצעות גז טבעי - כדי לספק את מלוא הביקוש לחשמל.

ממסמך עדכון לתוכנית הפיתוח המעודכנת מ-2014, ממאי 2016, עולה כי הפעלת יחידות הייצור 4-1 באורות רבין חיונית לשרידות מערכת החשמל; הייצור שבהן נדרש למניעת עומסי יתר בקווי ההולכה (בייחוד באזור גוש דן), ולמניעת הידרדרות של מערכת החשמל המזינה את אזור השרון והצפון עד כדי עלטה ארצית, בעת התרחשות תקלה בקו המתח העליון. השבתת יחידות הייצור באורות רבין מחייבת אפוא חיזוק של ממש במקטעי ההולכה וההשנאה. עלויות פרויקט כזה צפויות להיות גבוהות, ותהליכי הרישוי צפויים להיות ארוכים.

## אתר רידינג

במאי 2016 אושרה תוכנית מתאר ארצית (להלן - תמ"א) המתייחסת ליחידות הייצור הקיימות באתר רידינג (בגוש דן) להפסקת פעילותן בשנת 2020, לרבות האפשרות להאריך אותה עד 2025 בתנאים מסוימים. לדעת חח"י, השמירה על רצף הייצור באתר רידינג חשובה לצורך שרידות מערכת החשמל בכלל, ולצורך הולכת אנרגייה לרחבי גוש דן בפרט. חשיבותה המערכתית של תחנת הייצור ברידינג אף מתעצמת נוכח ההחלטה להפסיק עד שנת 2021 את השימוש ביחידות הייצור 4-1 באורות רבין. על כן המליצה חח"י למשרד האנרגייה לקדם מיזם חירום להקמת שתי טורבינות גז בחדרה.

לדעת חח"י הפסקת הפעילות הצפויה בתחנות הייצור 4-1 באורות רבין ובאתר רידינג עלולה לפגוע בשרידות מקטע ההולכה. מדובר אפוא בצעד שעלול לחייב השקעות ניכרות ברשת החשמל, אף מעבר לתוכנית הפיתוח המעודכנת מ-2014. הפיגורים הניכרים הנוכחיים בפיתוח מקטעי ההולכה וההשנאה לעומת הפיתוח הנדרש, והעלויות הגבוהות הנוספות הנדרשות לחיזוק, מצריכים הקצאת מקורות לביצוע השקעות אלה, שאם לא כן יגבר הסיכון לשרידות המערכת בעתיד הקרוב.

על משרד האנרגייה, על רשות החשמל ועל חח"י לנתח את הצרכים העתידיים של משק החשמל נוכח מועדי ההשבתה הצפויים של יחידות הייצור באורות רבין ובאתר רידינג. עליהם לפעול יחדיו לגיבוש תוכנית אשר תיתן מענה לצרכים הנגזרים מהשבתת התחנות, לפעול בהתאם לביצוע ההשקעות הנדרשות ברשת החשמל, ולוודא שהרשת תוכל לעמוד באתגרים הצפויים לה בשנים הבאות.

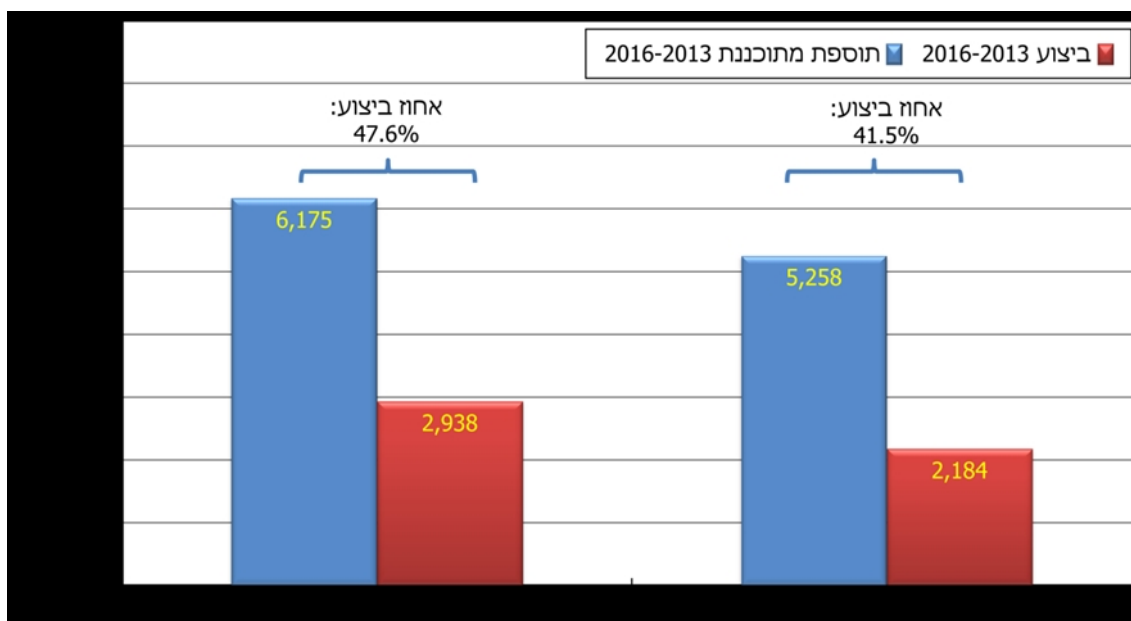
הרשות השיבה כי בימים אלה היא מגבשת את המלצתה בדבר תוכנית פיתוח לשנים 2018-2022. תוכנית זו תכלול את כל הצרכים העתידיים של משק החשמל, ובכלל זאת את אלה הנובעים מן הצורך בהשבתת יחידות הייצור באורות רבין ומהיערכות לסיום פעולתה של תחנת רידינג. יצוין כי במאי 2018 קיימה הרשות שימוע ציבורי בנוגע לתוכנית הפיתוח לרשת ההולכה לשנים 2018-2022. באותו חודש אף גובשו עקרונות לביצוע רפורמה במשק החשמל

ושינוי מבני בחח"י אשר אושרו בממשלה בתחילת חודש יוני 2018. במסגרת עקרונות אלה הוחלט, בין היתר, כי חח"י תקדם באתר רידינג תכנון סטטוטורי במטרה להשלים את הליכי התכנון להקמת שתי יחידות ייצור באמצעות גז טבעי. חברת הבת שתוקם לחח"י אף תקים שני מתקני חשמל מסוג מחז"מ באתר אורות רבין בהספק כולל של כ-1,200 מגה וואט.

## ביצוע תוכניות הפיתוח במקטע החלוקה

באוקטובר 2013 הכינה חח"י תוכנית פיתוח פנימית למקטע החלוקה לשנים 2013-2018. להלן נתונים על יישומה של התוכנית בהשוואה ליעדים הכמותיים שנקבעו בה, בשנים 2013-2016:

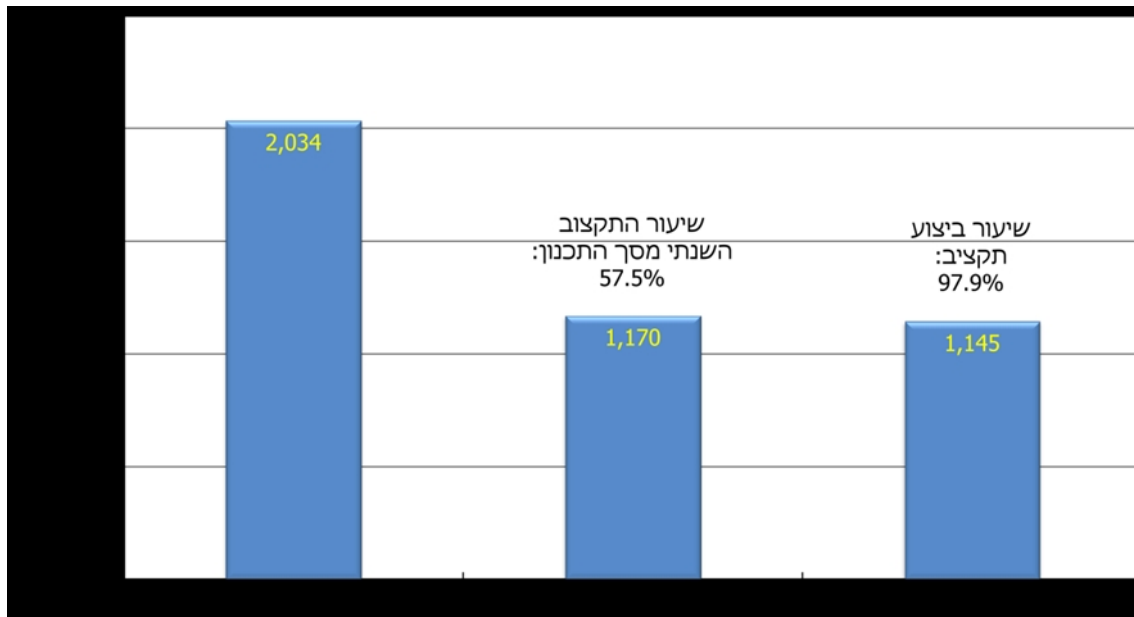
תרשים 10: ביצוע תוכנית הפיתוח הפנימית בהשוואה ליעדים הכמותיים במקטע החלוקה, בק"מ (2013-2016)



מקור: תוכנית הפיתוח הפנימית של מערכת החלוקה לשנים 2013-2018 ונתוני חח"י למשרד מבקר המדינה.

לפי תרשים 10, תוכנית הפיתוח הפנימית לשנים 2013-2016 בוצעה בשיעור נמוך מ-50%. להלן נתונים על התכנון הכספי, התקצוב והביצוע של תוכנית הפיתוח הפנימית.

תרשים 11: תכנון, תקצוב וביצוע של תוכנית הפיתוח הפנימית למקטע החלוקה, במיליוני ש"ח (ממוצע שנתי) (2013-2016)<sup>49</sup>



מקור: נתוני חח"י למשרד מבקר המדינה מאוגוסט 2017.

מתרשים 11 עולה כי תקצוב תוכנית הפיתוח הפנימית וביצועה עמדו על כמחצית מההשקעה שנקבעה בתוכנית הפיתוח הפנימית.

משרד מבקר המדינה מעיר לחח"י, למשרד האנרגייה ולרשות החשמל כי רמת ההשקעות במקטע החלוקה משקפת אף היא תהליך של תת-פיתוח משמעותי המסתכם בכ-900 מיליון ש"ח בשנה. בדיקת משרד מבקר המדינה העלתה כי חח"י תקצבה גם את פיתוח מקטע החלוקה בהיקף של כמחצית מרמת ההשקעות שנדרשה בתוכנית הפיתוח הפנימית שלה כבר מ-2013.

לנוכח תת-ההשקעות של חח"י ברשת החשמל, ולאור האתגרים העומדים לפני משק החשמל בעשור הבא, נראה שתידרש השקעה כספית ניכרת כדי להמשיך את פיתוח התחרות במשק החשמל וכדי לשפר את רשת החשמל כנדרש.

## חידוש מקטע החלוקה

רמת ההשקעות  
במקטע החלוקה  
משקפת אף היא  
תהליך של תת-פיתוח  
משמעותי, המסתכם  
בכ-900 מיליון ש"ח  
בשנה. חח"י תקצבה  
גם את פיתוח מקטע  
החלוקה בשנים 2016-  
2013 בהיקף של  
כמחצית מרמת  
ההשקעות שנדרשה  
בתוכנית הפיתוח  
הפנימית שלה מ-2013

גילה של רשת החשמל משמש, כאמור, מדד להערכת הצורך בחידושה. בתוכנית החידוש משנת 2013 התייחסה חח"י לרשת שהיא בת יותר מ-30 שנה כמיועדת להחלפה. בהתאם לבסיס התעריף החדש לרשת שקבעה הרשות בינואר 2018, היא מכירה בצורך לשדרג את רשת החלוקה, בעיקר ברכיבי הרשת שגילם עולה על 45 שנה.

נוסף על תוכנית הפיתוח הפנימית למקטע החלוקה, בשנים 2011-2013 הכינה חח"י דוחות המציגים את מצב רשתות החלוקה ואת הצורך לחדש חלקים ממנה, וכן תוכנית ראשונית לחידושה, לרבות הערכה כספית.

בפברואר 2013 העריכה חח"י כי העלות הכוללת לחידוש רשת החלוקה תהיה כ-9.4 מיליארד ש"ח, וכי ביצועה ייפרס על פני עשר שנים. התוכנית בנויה משלושה חלקים: טיפול בבעיות בטיחות שהוערכה בכ-900 מיליון ש"ח; סגירת פערים בחידוש קווים בעלות של כ-6.2 מיליארד ש"ח; ועלות תחזוקה שוטפת שהוערכה בכ-0.5 מיליארד ש"ח בשנה. תוכנית זו ועלותה הכספית נוספות על תוכנית הפיתוח הפנימית של רשת החלוקה. בניגוד לתוכנית הפיתוח הפנימית, מטרתה של תוכנית החידוש היא לשמר את הרשת הקיימת ולא להגדיל את יכולת החלוקה.

להלן נתונים על גיל רשת החלוקה:


לוח 2: נתונים על גילה של רשת החלוקה ועל הרשת המיועדת להחלפה, מהרשת הקיימת (באחוזים)

מתח נמוך		מתח גבוה		גיל הרשת
רשת מיועדת להחלפה, כשיעור מהרשת בטווח הגיל	שיעור מסך אורך הרשת	רשת מיועדת להחלפה, כשיעור מהרשת בטווח הגיל	שיעור מסך אורך הרשת	
70%	50%	63%	48%	רשת בת 30 שנה ויותר*
67%	27%	61%	28%	רשת בת 45 שנה ויותר

מקור: עיבוד משרד מבקר המדינה לנתוני דוח הצוות להכנת תוכנית רב-שנתית לחידוש רשתות החלוקה<sup>50</sup> ונתוני חח"י למשרד מבקר המדינה.

\* רשת בת 30 שנה ויותר כוללת גם רשת בת 45 שנה ו-50 שנה.

הבדיקה העלתה כי במועד סיום הביקורת טרם החלה חח"י בביצוע תוכנית החידוש למקטע החלוקה; היא ביצעה חידוש של הרשת רק במקרים המסווגים כסיכון בטיחותי, בהיקף של כ-100 מיליוני ש"ח בכל אחת מהשנים 2014, 2015


  
 בהתאם להערכה
   
 מעודכנת של חח"י,
   
 כ-61% - 67%
   
 מהרשת המיועדת
   
 להחלפה, שגילה 45
   
 ומעלה, אכן דורשת
   
 חידוש. אף על פי
   
 שכבר ב-2013 הכינה
   
 חח"י תוכנית חידוש,
   
 במועד סיום הביקורת
   
 היא טרם החלה
   
 בביצועה

ו-2016<sup>51</sup>. רשות החשמל ציינה לפני משרד מבקר המדינה כי בסיס תעריף הרשת מינואר 2018 כולל גם הכרה בעלויות חידוש הרשת, לשם שיפור מצבה. חח"י השיבה כי בהתאם לבסיס התעריף החדש, היא עתידה להשקיע בחמש השנים הקרובות כ-250 מיליון ש"ח מדי שנה בחידוש הרשת, על פי תוכנית שעונה על צורכי המשק.

מעבר לצורך בפיתוח רשת החלוקה כדי להגדיל את יכולת החלוקה, מצבה הנוכחי של הרשת מחייב פעילות חידוש ותחזוקה בהיקפים ניכרים כדי לשמר את יכולותיה. כ-50% מרשת החלוקה היא בת יותר מ-30 וכ-28% מהרשת היא בת 45 שנים ויותר. בהתאם להערכה מעודכנת של חח"י, כ-61%-67% מהרשת המיועדת להחלפה, בגילאי 45 ומעלה, אכן דורשת חידוש. אף על פי שכבר ב-2013 הכינה חח"י תוכנית חידוש, במועד סיום הביקורת היא טרם החלה בביצועה.

משרד מבקר המדינה מעיר לחח"י, למשרד האנרגיה ולרשות החשמל כי מקטע החלוקה נתון בתהליך של תת-השקעות ניכר. על פי נתוני חח"י היקף ההשקעות הנדרש לפיתוחו עמד בדצמבר 2012 על כ-12.6 מיליארד ש"ח וההשקעות הנדרשות לחידושו עמדו ב-2013 על 9.4 מיליארד ש"ח. עד 2017 השקיעה חח"י במצטבר כ-4.6 מיליארד ש"ח בלבד בפיתוח רשת החלוקה. התוכנית לחידוש הרשת לא בוצעה, למעט ביצוע חלקי של רכיב תוכנית הבטיחות. פערים אלה בין ההשקעות המבוצעות להשקעות הנדרשות מהווים נטל כבד על משק החשמל וצרכניו, לנוכח הפגיעה באמינות האספקה.

חח"י השיבה למשרד מבקר המדינה כי תוכנית חידוש הרשת הייתה אמורה לקבל כיסוי תעריפי נפרד, כלומר אמור היה "להיצבע" מקור מימוני מיוחד עבורה, נוסף על המימון שאמור היה להתקבל מהעדכון לבסיס התעריף. ללא מימון זה, התוכנית כלל לא הייתה אמורה לצאת לדרך.

משרד מבקר המדינה מציין כי היקפי ההשקעות שלא בוצעו משקפים את הפערים בין צורכי משק החשמל לבין היקפי הביצוע בפועל. סוגיית מקורות המימון שהעלתה חח"י אינה מורידה או מעלה מהעובדה שצורכי המשק לא קיבלו מענה הולם בשנים אלה, ובכלל זה הפערים הניכרים בתחום חידוש הרשת.



לאור תת-הפיתוח בכל מקטעי רשת החשמל והצורך לחדש מקטעי רשת קיימים, מפאת גילם, בהיקף מצטבר גבוה מאוד, על משרד האנרגיה, על רשות החשמל, על הח"י ועל משרד האוצר לבחון מחדש את ההשקעות הנדרשות בתוכניות הפיתוח השונות, לתעדף את הפרויקטים לטובת ביצועם בטווח הקצר, ובד בבד לגבש תוכנית לצמצום כל הפערים שנוצרו, לרבות אופן ביצוע התוכנית, קביעת אבני דרך והגדרת מדדים, וכן למצוא את המקורות למימונה. על כלל הגורמים להקפיד על ביצוע התוכניות שיגובשו.

## הגורמים העלולים להשפיע על תת-הפיתוח של רשת החשמל

חח"י העלתה לפני משרד מבקר המדינה גורמים שיכולים להיות להם השפעה על תת-הפיתוח של רשת החשמל, ובהם התעריף והליכי התכנון של תשתיות רשת החשמל. משרד מבקר המדינה בדק את השפעתם של הגורמים הללו על תת-הפיתוח ואת פעולות משרד האנרגיה בנושאים אלה. להלן הממצאים:

### תעריף

חוק משק החשמל קובע כי רשות חשמל תקבע את תעריפי החשמל על בסיס עקרון העלות, בהתחשב, בין היתר, בסוג השירותים וברמתם<sup>52</sup>. לצורך קביעת התעריפים עליה לבצע פעולות בקרה על עלות פעילותה של חח"י. היא רשאית שלא להביא בחשבון, הוצאות, כולן או חלקן, אשר לדעתה אינן דרושות למילוי חובותיה של חח"י. הכנסות חח"י מבוססות על התעריף שקבעה רשות החשמל.

בדוחותיה הכספיים בשנים 2006-2016 דיווחה חח"י על פערים מהותיים בין העלויות המוכרות בתעריף החשמל לבין העלויות בפועל. להערכת חח"י<sup>53</sup> הפערים המצטברים בין התעריף לבין הוצאותיה בפועל בגין מקטעי ההולכה והחלוקה הסתכמו בכ-8 מיליארד ש"ח מינואר 2006 עד דצמבר 2016.

בדוחותיו הקודמים העלה משרד מבקר המדינה כי הפערים בין העלות המוכרת בתעריף לבין העלות בפועל מנומקים בשלושה גורמים עיקריים<sup>54</sup>:

1. **אי-עדכון של תעריף מקטעי ההולכה והחלוקה במסגרת בסיס תעריף חדש<sup>55</sup>**: מאז 2002 לא גיבשה רשות החשמל תעריף חדש למקטעי ההולכה והחלוקה וביצעה קידום תחשיבי "תיאורטי"<sup>56</sup> של התעריף הקיים במשך יותר מ-15 שנים, בניגוד לכוונתה לבחון את התעריף לאחר שנת 2005<sup>57</sup>. יש לציין כי במהלך השנים האלה חלו שינויים רבים במשק החשמל

52 רשות החשמל רשאית להכיר בעלויות תקניות (נורמטיביות) שלדעתה ראוי לבסס עליהן את התעריפים, ואינה חייבת לבסס את קביעת התעריפים על העלויות המצוינות בדוחות הכספיים של חח"י.

53 הדוחות הכספיים של חח"י ל-2016, עמ' 13.

54 מבקר המדינה, **דוח שנתי 66א** (2015), "חוות הדעת על היבטים בפעילות משק החשמל".

55 רק באוגוסט 2017 פרסמה רשות החשמל לשימוע בסיס תעריף חדש.

56 הקידום התיאורטי של התעריף בוצע על ידי הכפלת העלות המוכרת בשנת בסיס בשינוי שחל בהיקף הקוט"שים בין שנת התעריף לשנת הבסיס, העוברים בכל מקטע ועדכון מחירים בהתאם למדדי המחירים שנרשמו בתקופת התחשיב. על תוצאה זו הוחל מקדמי ההתייעלות.

57 בסיס התעריף למקטעי ההולכה והחלוקה נקבע לתקופת הבוחן שהסתיימה ב-2005.



רשות החשמל  
החליטה על מתן  
מקדמות על חשבון  
התעריף שהסתכמו  
בכ-2.5 מיליארד ש"ח,  
כדי להגדיל את  
ההשקעות ברשת,  
ואולם בשנים 2016-  
2012 לא חל גידול  
בהשקעות של חח"י  
במקטע הרשת,  
והלכה למעשה חח"י  
השתמשה במקדמות  
חלף השקעות  
ממקורות פנימיים

וברכיבי העלויות של חח"י, לרבות כניסת יח"פים למקטע הייצור בהיקפים ניכרים. העובדה שרשות החשמל לא בחנה את התעריף אלא עדכנה אותו על בסיס תחשיב תיאורטי בלבד, הגבירה את הסיכון להיווצרות תעריף שאינו משקף נכונה את עלות השירות שמספקת חח"י.

2. **יישום חלקי של תוכנית התייעלות בחברה:** הבדיקה העלתה כי תוכניות התייעלות שגיבשה חח"י בשנים 2007-2012, שנועדו לצמצם את הוצאותיה בכ-6.4 מיליארד ש"ח, לא מומשו, כיוון שנוכח עלותן הגבוהה הן לא אושרו על ידי רשות החברות הממשלתיות ועל ידי הממונה על השכר במשרד האוצר. כחלק מפעולות התייעלות, חתמה חח"י בשנים 2015-2016 על הסכמים לפרישת 810 עובדים במצטבר (מתוך מצבת עובדים עודפת שהוערכה בתוכניות התייעלות השונות ב-1,700-2,500 עובדים). יש לציין כי בשנים הראשונות למילוי הסכם פרישה שכזה יש עלויות הכרוכות בהסדרי הפרישה, ולפיכך התועלת המרבית ממהלך כזה תתבטא רק בחלוף כמה שנים.

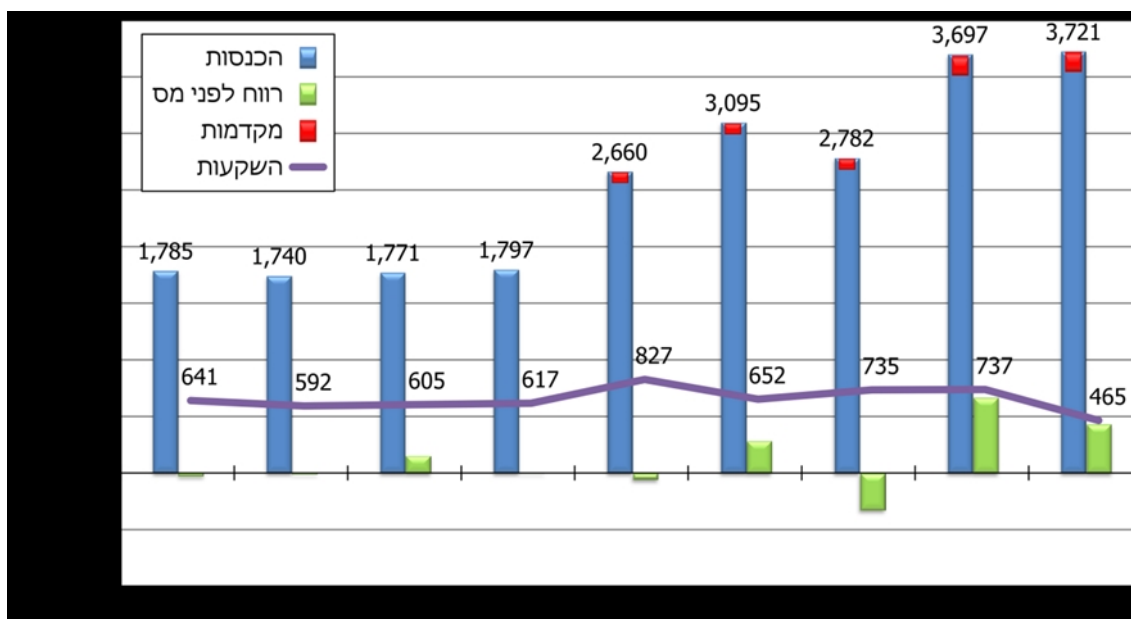
3. **היעדר הסכמות בין חח"י לבין משרד האנרגיה ומשרד האוצר בדבר מתווה השינוי המבני בחברה:** בשני העשורים האחרונים מתנהל משא ומתן בין גורמי הממשלה לבין חח"י, שתכליתו גיבוש שינוי מבני, בהתאם לקבוע בחוק משק החשמל. השינוי, אשר מתעכב במשך שנים, אמור היה לכלול, בין היתר, הסכמות לגבי הקטנת חלקה של חח"י במקטע הייצור והוצאת ניהול המערכת לחברה חיצונית ובכך לבטל את ניגוד העניינים המובנה שבו נתונה חח"י. בשינוי מבני זה נכללו גם הסכמות לגבי אופן יישומן של תוכניות התייעלות, אשר היו עשויות להקטין את הוצאות השכר בחברה.

בתקופה 2006-2016 נוצרו פערים בין התעריף המוכר לבין הוצאותיה של חח"י בפועל. פערים אלה הלכו והעמיקו בחלוף הזמן. למרות זאת, לא בחנה מחדש רשות החשמל את בסיס התעריף. בד בבד החילה הרשות מקדמי התייעלות על מקטעי הרשת השונים. מקדמי התייעלות לא היו אחידים. כך, בתעריף החלוקה הוחלו מקדמי התייעלות שנתיים של 1.5%-2.5%, ובמקטע ההולכה הוחלו מקדמי התייעלות נמוכים יותר שעמדו על 1.3%-1.5% לשנה. הפערים בין הוצאות החברה בפועל לתעריף שהוכר לה התבטאו בעיקר בתעריף החלוקה.

במרץ 2012 החליטה רשות החשמל להקפיא את שיעור ההפחתה המצטבר (כך שהעלייה בשיעור התייעלות המצטבר נעצרה) עד לקביעת בסיס תעריף חדש, ובאותה עת החליטה על מתן מקדמות על חשבון התעריף, החל באפריל 2012 ועד לקביעת תעריף חדש, אשר יחול רטרואקטיבית מיום 1.4.2012. הרשות ציינה כי החלטה זו מתבססת על הנחות מתן הסיוע הממשלתי באותה העת, אשר הותנה, בין היתר, ביישום תוכנית הפיתוח לעניין רשת ההולכה. על פי החלטת הרשות המקדמות ניתנו "לאור חובת החברה ליישם את תוכנית הפיתוח לצורך היערכות ופיתוח משק החשמל בתקופת פריסת התעריף". בפועל קיבלה חח"י תוספת לעלות המוכרת של תעריפי ההולכה והחלוקה בהיקף שנתי שהחל בכ-230 מיליון ש"ח ב-2012 וגדל לכ-760 מיליון ש"ח ב-2016. המקדמות שניתנו לחח"י עד שנת 2017 הסתכמו בכ-2.5 מיליארד ש"ח. בשנים 2015-2016 גדל סכום המקדמות, אחרי שהרשות קבעה בהחלטה נוספת כי התוספת בשנים

אלה מותנית בהפקדתה בחשבון ייעודי, במטרה להבטיח את ניתובה להשקעות ברשת החשמל ואת יישום תוכנית הפיתוח המעודכנת מ-2014. להלן נתונים על ההכנסות<sup>58</sup>, על רווחיה ועל השקעותיה של ח"י במקטעי הרשת השונים, בשנים 2016-2008:

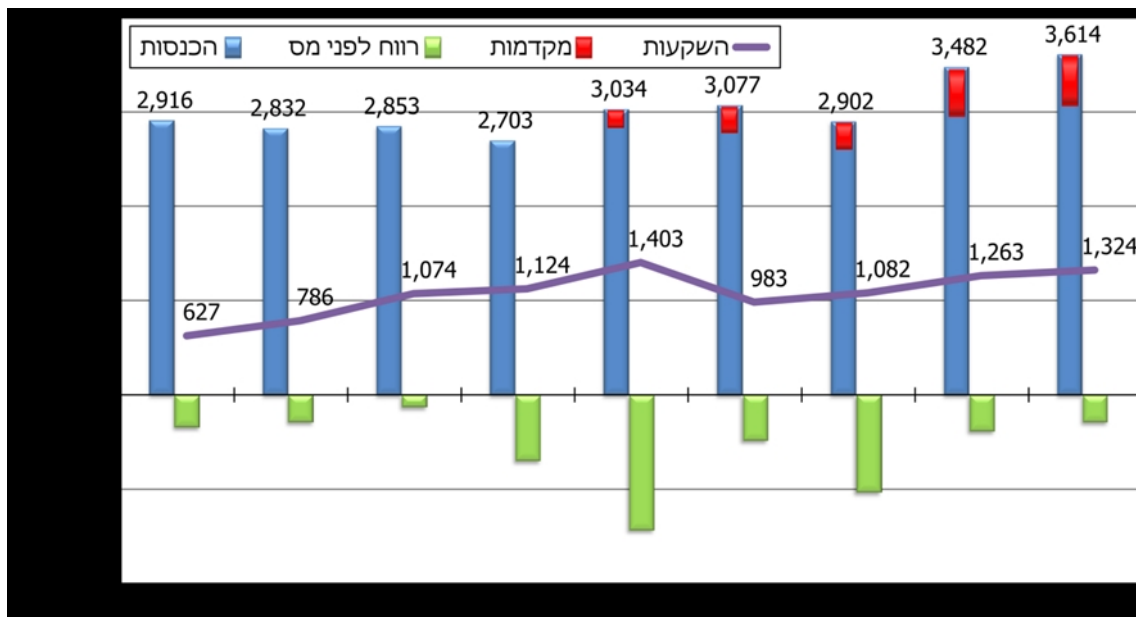
**תרשים 12: הכנסות, רווחים, מקדמות והשקעות ח"י, במקטעי ההולכה  
ההשנאה, במיליוני ש"ח (2016-2008)**



מקור: דיווחי ח"י למשרד מבקר המדינה מאפריל 2018.

58 ההכנסות במקטע ההולכה כוללות גם רכישות חשמל מיח"פים באנגריות מתחדשות, אך הכנסות אלו אינן משפיעות על שורת הרווח, כיוון שהן נרשמות גם בצד ההוצאות בסכום זהה.

תרשים 13: הכנסות, רווחים, מקדמות והשקעות חח", במקטע החלוקה, במיליוני ש"ח (2016-2008)



מקור: דיווחי חח"י למשרד מבקר המדינה מאפריל 2018.

מהתרשימים עולה כי בשנים 2010-2016 לא השתנתה מגמת ההשקעות באופן מהותי, על אף קבלת המקדמות, ועובדה זו מלמדת על כך שחח"י לא ניתבה את המקדמות להגדלת ההשקעות ברשת החשמל, ובפועל צמצמה הפסדים או הגדילה רווחים או הוצאות אחרות שאינן השקעות במקטעי הרשת. זאת, אף על פי שהן ניתנו לצורך כך. מציאות דומה עולה גם ממקטע החלוקה (תרשים 13), אם כי ניתן לראות כי במהלך השנים היה מקטע החלוקה גירעוני, עובדה שיכולה להעיד על חוסר התאמה בין התעריף לבין עלות השירות שחח"י נדרשת לתת. עובדה זו דורשת ניתוח יסודי של הגורמים לה.

יודגש כי מטרת מתן המקדמות לחח"י הייתה להגדיל את ההשקעות ברשת נוסף על הכספים שמקורם בהכנסות החברה הנגזרות מהתעריף הכולל רכיב השקעה ברשת החשמל. מנתוני ההשקעה של חח"י עולה כי בשנים שבהן קיבלה את המקדמות לא חל גידול בהשקעותיה במקטע הרשת, ומכאן שחח"י הקטינה את ההשקעות שמקורן בכספי החברה, והלכה למעשה השתמשה בכסף חלף השקעות ממקורות פנימיים.

בינואר 2018, לאחר מועד סיום הביקורת, פרסמה רשות החשמל בסיס תעריף חדש למקטעי הרשת השונים.

## יתרת ההשקעות הנדרשות במקטעי החלוקה וההולכה עומדת על כ-23 מיליארד ש"ח

קיימים פערים מהותיים וממושכים בין העלויות המוכרות בתעריף לבין העלויות של ח"ח בפועל במקטעי הרשת השונים. פערים אלה, שמקורם הוצג לעיל, שימשו בסיס לתת-השקעות ברשת החשמל. מגמת ההשקעות במשך השנים הייתה יציבה ולא תאמה את צורכי הפיתוח של משק החשמל בישראל. יצוין כי, היקף הפערים שעליו מצביעה ח"ח, בסך כ-8 מיליארד ש"ח, נמוך בהרבה מיתרת ההשקעות הנדרשות במקטעי החלוקה וההולכה - יתרה העומדת על כ-23 מיליארד ש"ח<sup>59</sup>.

רשות החשמל השיבה כי הפערים שמציגה ח"ח בין התעריף לבין העלויות בפועל אינם מעידים על כך שהתעריף היה חסם להשקעות, מפני שהמקדמות שניתנו לחברה להגדלת השקעותיה בשנים 2012-2017, לא השיגו את יעדן. חיזוק לכך ניתן למצוא בדוח הצוות, ממרץ 2016, שבדק את היערכות ח"ח לאירועי הפסקות החשמל ואת התנהלותה בהן, ובו נכתב כי "על אף שתעריפי הרשת לא עודכנו משנת 2002, ניתנו לחברה בתעריף הרשת שלוש מקדמות בארבע השנים האחרונות במטרה לבצע השקעות בתשתית ההולכה".

משרד מבקר המדינה מעיר לרשות החשמל כי הפערים הממושכים בין עלויות ח"ח בפועל לבין העלויות המוכרות לה בתעריף, עד מתן המקדמות ואף במהלכן, יש בהם כדי להקטין את התמריץ של החברה להשקיע בפיתוח הרשת. על הרשות היה לבחון את המקור לפערים ולעדכן את התעריף בהתאם.

משרד מבקר המדינה מעיר לרשות החשמל כי האופן שבו ביצעה התאמות בתעריפי הרשת משנת 2002 ועד למועד סיום הביקורת יצר סיכון משמעותי להתהוות תעריף שאינו משקף את מלוא העלות, שהייתה אמורה להיות מוכרת במשך השנים, בין היתר לאור השינויים שחלו במשק החשמל ובמבנה העלויות של ח"ח. חלפו 15 שנים ללא עדכון של בסיס התעריף, ומציאות זו בלתי סבירה נוכח עיוותים בתעריף אשר הלכו וגדלו בחלוף הזמן. הגירעונות המשמעותיים במקטע החלוקה לאורך השנים, החלטת הרשות בשנת 2012 על הקפאת הגידול ביעדי התייעלות ואף מתן מקדמות לחברה הן במקטע ההולכה והן במקטע החלוקה, כל אלה מצביעים על האפשרות שהרשות סברה כי התעריף דורש בחינה מחדש, אך כאמור לא עשתה זאת.

59 תוכניות הפיתוח למקטעי ההולכה והחלוקה ותוכנית חידוש רשת החלוקה, בניכוי ההשקעות שבוצעו עד שנת 2016. ההשקעות הנדרשות לפי תוכנית הפיתוח למקטע ההולכה המעודכנת הן 9.5 מיליארד ש"ח; בפועל, הושקעו במקטע זה בשנים 2013-2016 כ-2.8 מיליארד ש"ח; ההשקעות הנדרשות לפיתוח מקטע החלוקה הן 12.6 מיליארד ש"ח, בפועל הושקעו בו בשנים 2013-2016 4.6 מיליארד ש"ח; ההשקעות הנדרשות לחידוש הרשת הן 9.4 מיליארד ש"ח, מתוכם בשנים 2013-2016 הושקעו כ-400 מיליון ש"ח. על פי אומדן החברה בשנים 2013-2014 וכן 2017 ייתכן שהושקעו כ-700 מיליון ש"ח נוספים במסגרת עבודות לחידוש הרשת (סך השקעות מצטבר 1.1 מיליארד ש"ח). לפיכך, היקף ההשקעות שטרם בוצע מסתכם ב-23 מיליארד ש"ח כלהלן:

$$.9.5 + 12.6 + 9.4 - 2.8 - 4.6 - 1.1 = 23$$

משרד מבקר המדינה מעיר לחח"י כי את המקדמות הייעודיות שקיבלה היה עליה לנתב להגדלת השקעותיה ברשת החשמל ולא לצמצום ההפסדים או הגדלת רווחים או להוצאות שאינן השקעות במקטעי הרשת השונים. המשמעות הנובעת מאי-ניתוב הכספים להגדלת ההשקעות ברשת היא פגיעה במשק החשמל, בפיתוח הרשת ובתועלת של צרכני החשמל.

חח"י השיבה למשרד מבקר המדינה כי לא הועלתה שום דרישה מצד רשות החשמל שכספי המקדמות ישמשו דווקא לצורך עבודות שעניינן פיתוח הרשת. הרקע למתן המקדמות היה ההחמרה במצבה הכספי של החברה, ומטרתן הייתה הקטנת המשבר שפקד את החברה. לטענתה, רשות החשמל פיקחה באופן הדוק על הפרויקטים של החברה במקטעי הרשת, ורק אחרי שחח"י סיפקה את מלוא הנתונים, שוחרר הכסף מהחשבון הייעודי, בהתאם להתקדמות הביצוע. לפיכך לא נעשה שום שימוש אחר בכספים מזה שהרשות ייעדה להם.

עוד סבורה חח"י כי רשות החשמל כלל לא הייתה מוסמכת להחליט איזה שימוש לעשות בהכנסותיה של החברה, אגב חדירה לפררוגטיבה שהוקנתה להנהלת החברה להפעיל שיקול דעת בניהול השוטף של החברה. קביעת התעדוף לשימוש בהכנסותיה של החברה, במצב של אילוצים כספיים ומצוקה תזרימית, מסורה בידי הדירקטוריון. ואכן הדירקטוריון בחן את מכלול העובדות ונתן עדיפות עליונה לצמצום חובותיה ולחיזוק איתנותה הפיננסית של החברה, אגב ביצוע איזון עם היקף ההשקעות הנדרש ברשת. לבסוף, המקדמות לא איזנו את הפערים בין העלויות המוכרות בתעריף לבין עלויות החברה בפועל במקטעי הרשת. כל שהמקדמות עשו הוא להאט במקצת את קצב התפתחותם.

משרד מבקר המדינה מציין כי תשובת חח"י אינה עולה בקנה אחד עם העובדות האלה: (א) החלטות הרשות והמסקנות העולות מדוח הצוות מלמדות כי מטרתן של המקדמות לא הייתה לשפר את מצבה הפיננסי של החברה אלא לבצע השקעות ברשת ואף להגדיל את היקפן; (ב) המקדמות ניתנו לחברה כתוספת לתעריף שנקבע, ומשכך מדובר בסיוע חיצוני לתעריף. סיוע כספי מיוחד יכול ואף ראוי שיהיה מותנה בהשגת יעדים מסוימים שקבעו הרגולטורים באופן שיביא תועלת מרבית לציבור, בייחוד כאשר התוכנית ממומנת מתעריף החשמל. התניות שכאלה אינן פוגעות בפררוגטיבה הניהולית של הנהלת החברה. יצוין כי קיימות דוגמאות רבות להתניית סיוע כספי מצד הממשלה בייעוד הכספים להשגת מטרות מסוימות, דוגמת מתן מענקים כספיים להקמת מפעלים חדשים אגב התנייתם, למשל, בקידום יעדים לחיזוק הפריפריה וביצירת מקומות עבודה; וסיוע למפעלים בסכנת קריסה. כך נעשה גם בהחלטות אחרות של הרשות. כך למשל, התנתה הרשות מתן תוספות לעלות המוכרת בתעריף, במסגרת מתן סיוע לתוכנית חירום במקטע הייצור בשנים 2007-2008, בניצולן לביצוע תוכנית החירום בלבד<sup>60</sup>; (ג) חח"י היא גוף דו-מהותי<sup>61</sup>, וספק שירות חיוני, ומתוקף כך מצופה ממנה לפעול לטובת הציבור, ובכלל זאת להגדיל את ההשקעות ברשת ולפתחה, כך שתגיע לכל הפחות לרמה המינימלית שהיא עצמה קבעה (ראו לעיל תרשים 8).

משרד מבקר המדינה מעיר לרשות החשמל על שלא פיקחה על ניתוב המקדמות שנתנה לחח"י להגדלת ההשקעות, אף על פי שהיקפן הכספי עומד על כ-2.5 מיליארד ש"ח ואף שהתנתה אותן ביישום תוכנית הפיתוח. בכך, הרשות לא ביצעה את תפקידה.

על משרד האנרגיה, על רשות החשמל ועל חח"י לפעול להגדלת ההשקעות ברשת החשמל, תוך כדי גיבוש מנגנון שיבטיח את השימוש בכספים למטרה זו, וזאת מהטעמים האלה: (1) פיתוח רשת החשמל חיוני לשמירה על רמה גבוהה של אמינות האספקה ולצמצום עלויות עודפות הנגרמות למשק בעקבות ירידה באמינות האספקה; (2) על חח"י מוטלת החובה לפתח את רשת החשמל, מתוקף היותה מונופול טבעי במקטעי הרשת; (3) פיתוח הרשת הוא תנאי הכרחי לחיבור יח"פים חדשים ולקידום התחרות במקטע הייצור; (4) תת-ההשקעות מתמשך ברשת החשמל עלול להאט את קצב התפתחות התחרות במקטע הייצור.



60 מבקר המדינה, **דוח שנתי 63א** (2012), "תכנון משק החשמל ומימושו", עמ' 125-128.

61 גוף דו-מהותי הוא גוף שמצד אחד פועל כגוף עסקי להשגת רווחים מרביים ומצד אחר חלות עליו נורמות וחובות שמקורן במשפט הציבורי, ומוטלות עליו חובות מוגברות כלפי האזרח בהשוואה לגוף עסקי פרטי.



חח"י השיבה כי היא אינה אחראית לכך שבסיס התעריף, שאמור לשמש מקור כספי לפיתוח הרשת, לא עודכן על ידי רשות החשמל משך למעלה מ-15 שנים, אלא רק בינואר 2018. לטענת חח"י הרשות אף קבעה מקדמי התייעלות אשר שחקו את תעריף החשמל עוד יותר. שני אלה פגעו באיתנותה הפיננסית של החברה, אשר התערערה עוד יותר בעקבות אירועים חיצוניים שאינם תלויים בה כגון הפסקת הזרמת הגז ממצרים ותוכנית החירום. חח"י אף אינה אחראית לכך שלא ניתן לה מימון מיוחד, כמתחייב, נוסף על עדכון בסיס התעריף לביצוע תוכניות לאומיות שעלותן מיליארדי ש"ח.

חח"י הוסיפה כי היא פנתה בעניינים אלה לרשות החשמל ולמשרד האנרגיה והתריעה לפניהם פעמים רבות כי לא תוכל לבצע חלק גדול מתוכניות הפיתוח ללא מקור תעריפי מתאים למימון העבודות. פניות אלה לא נשאו פרי, וחח"י נותרה במצב שבו אין בידיה מקורות כספיים לביצוען המלא, ולו בקירוב. לדבריה: "הלכה ולמעשה, בשל הוראות (לעיתים סותרות) שנתקבלו מהרגולטורים האחראים של חברת החשמל ותיעדוף של פרויקטים ענקיים אחרים (שהוגדרו כ'פרויקטי חירום'), לצד תעריף חסר באופן קיצוני שלא עודכן משך שנים רבות ואי-הכרה בהוצאות בהיקפי עתק", ונוכח הגירעונות שבהם הייתה חברת החשמל מצויה, החליטה חח"י במודע, לפעול בראש ובראשונה לצמצום חובותיה ולחזוק איתנותה הפיננסית, ולכן החליטה שלא להגדיל את הוצאותיה להשקעה ברשת. חברת החשמל טענה כי העובדה שהצליחה להוציא אל הפועל חלק בלתי מבוטל מתוכניות הפיתוח, חרף קשיים פיננסיים ממשיים שנגרמו עקב התנהלות הרגולטורים והיעדרו של כיסוי תעריפי מתאים, ראויה לשבח ולא לביקורת.

משרד מבקר המדינה מעיר לחח"י בהתייחס לתשובתה, כי היא ספק שירות חיוני ומונופול במקטעי הרשת, והיא האחראית לתכנון ולהוצאה אל הפועל של תוכניות הפיתוח. כמו כן, חח"י היא גוף דו-מהותי, ומתוקף כך חלה עליה החובה לפעול לטובת הציבור, בצד שקילת שיקולים עסקיים ומציאת האיזון בין שניהם. לאור זאת היה עליה לפעול להגדלת ההשקעות ברשת ולהביאה, לכל הפחות, לרמה המינימלית שהיא עצמה קבעה. ממצאי הדוח מלמדים כי לא כך היה. לעמדת משרד מבקר המדינה, נוסף על האפשרות לצמצם את הפערים בין עלויות החברה לתעריף החברה היא קיבלה סיוע מצד הרגולטורים ומקדמות לטובת הגדלת השקעות ברשת. אלו העניקו לחח"י גמישות מסוימת בהקצאת משאבים לטובת ההשקעה ברשת.

## השפעת הליכי התכנון על לוחות הזמנים בתוכניות הפיתוח

בהתאם לחוק התכנון והבניה, התשכ"ה-1965 (להלן - חוק התכנון והבניה), תקבע תוכנית המתאר הארצית (להלן - תמ"א), את התוויית רשת החשמל. המועצה הארצית לתכנון ובניה (להלן - המועצה הארצית) תגיש לממשלה את התמ"א שנערכה לפי הוראותיה, והממשלה רשאית לאשרה ללא שינוי, לאשרה בשינוי או לדחותה.

הליך תכנון קווי ה-400 ק"ו טעון הכנה ואישור של תמ"א. לעומת זאת, עד שנת 2008, הליך תכנון קווי ה-161 ק"ו לא דרש תמ"א. קווי ה-161 ק"ו הוקמו בהליך של הרשאות מאת מינהל החשמל שעוגן בחוק משק החשמל ובתקנות התכנון והבניה. לטענת חח"י, משנת 2004 ועד שנת 2012 היה הליך תכנון קווי ה-161 ק"ו נתון במחלוקת<sup>62</sup>. חח"י ציינה כי מצב זה פגם קשות ביכולתה לקדם הקמה של קווים אלו. לדבריה משנת 2008 ועד שנת 2012, לא ניתנו לחח"י הרשאות להקמת קווי 161 ק"ו, למעט במקרים חריגים ביותר. כיום, למעט החרגת תוכניות בודדות להקמת קווי 161 ק"ו, הקמת קווים אלו מותנית באישור תמ"א.

בשנת 2002 נקבע בתיקון לחוק התכנון והבניה שתקום ועדה ארצית לתכנון ולבניה של תשתיות לאומיות (להלן - ות"ל), שהוסמכה לדון בתמ"א של תשתיות לאומיות, במטרה לייעל את הליכי התכנון שלהן. חוק התכנון והבניה מגדיר את המונח תשתיות לאומיות, ובהתאם לחוות דעת משפטית נכללים בהגדרה זו גם קווי החשמל<sup>63</sup>. הוות"ל פועלת ליד המועצה הארצית והיא בעלת כל הסמכויות והתפקידים של המועצה; הרכבה מצומצם יותר מהרכב המועצה הארצית, ויש בה רוב לנציגי הממשלה. הוות"ל פועלת במתכונת מיוחדת, שנקבעה בחוק התכנון והבניה, במטרה לקצר את התמשכות הליכי התכנון.

בתשובתה של חח"י למשרד מבקר המדינה מאוגוסט 2017, היא טענה כי הפער בין תוכניות הפיתוח לביצוען, בעיקר בכל הנוגע למקטעי ההולכה וההשנאה, נובע גם מדחיית פרויקטים על רקע חסמים תכנוניים, ולא רק מתעריף חסר. חח"י ציינה כי הליך תכנון קווי ה-400 ק"ו (מתח- על) טעון הכנה ואישור של תמ"א, וכי היא מעריכה שמשך הזמן להכנת תוכנית כזאת, לקידומה ולאישורה במוסדות התכנון הוא חמש עד עשר שנים.

אשר לקווי ה-161 ק"ו (מתח עליון), ציינה חח"י כי בשנים האחרונות חלה הקשחה ניכרת בדרישות התכנון. הנחיות מינהל התכנון התרחבו והן דורשות כעת להכליל גם את קווי ה-161 ק"ו בתמ"א, במקום הליך ההרשאה שהיה קיים בעבר. לטענת חח"י, לעומת פרקי הזמן הארוכים של הכנת התמ"א, הליך

62 בשנת 2004 ניתנה הנחיית מינהל התכנון, ולפיה יש לאשר קווי חשמל 161 ק"ו בהליך של תוכנית ולא רק בהרשאה. ב-2008 אושרה תוכנית המתאר המחוייבת למחוז דרום, שעגינה הנחיה זו. בשנת 2012 הגיעו מינהל התכנון וחח"י להסדר בהליך משפטי, ולפיו קווי 161 ק"ו יוקמו על פי תוכנית שתוגש למוסד תכנון, וניתן יהיה לבצע עבודות אחזקה, שדרוג והקמה של קווים על פי רשימה לא יאוחר מסוף שנת 2015.

63 חוות דעת משפטית של היועץ המשפטי דאז של משרד הפנים מאוקטובר 2002 בעניין "סוגי הפרויקטים הראויים לדיון בפני הועדה הארצית לתכנון ובניה של תשתיות לאומיות".

ההרשאה הוא קצר יחסית ונמשך בדרך כלל כמה חודשים בלבד. לפיכך העובדה שתכנון פיתוח הרשת נמשך שנים רבות מעכבת את התהליך כולו.

חח"י טענה כי גם לאחר (ולעיתים בעיקר לאחר) אישור התוכניות במוסדות התכנון, היא נדרשת לפעולות נוספות שאורכות זמן רב, כגון פעולות תיאום, קבלת היתרים ממוסדות אחרים והשגת הסכמת בעל המקרקעין לביצוע עבודות בשטחו. חח"י הוסיפה כי הקשיים שעימם היא מתמודדת אף הוחרפו לאחר הגשת תוכניות הפיתוח. לדבריה, מוטלת עליה מטלה סזיפית לפנות בנפרד לכל הגורמים שיש להם עניין בתוכניות הפיתוח ולנהל עימם משא ומתן בתקווה שיאשרו את מתווה התוכנית. כל שינוי שמכניס גורם זה או אחר בתוכנית מצריך על פי רוב סבב חדש ומייגע של קבלת אישורים מכלל הגורמים הרלוונטיים. החברה עושה כל שביכולתה כדי לקדם את הליכי הקמת הפרויקטים. לדברי חח"י, אין לחברה די כלים על פי הדין להתמודד כראוי עם חסמים אלו, והאחריות למצב הדברים אינה מונחת לפתחה.

משרד מבקר המדינה מציין כי הנטל התכנוני והבירוקרטי הוא אתגר כלל-מערכתי החוצה ענפים ומגזרים בכלכלה הישראלית בכלל ובתחומי תשתית בפרט, ואינו מוטל על חח"י לבדה. בדוחות קודמים כבר העיר משרד מבקר המדינה כי בתחומי תשתית נוספים, כגון מים ותחבורה, הליך התכנון ארוך, בהיותו כרוך בתיאום מול גורמים רבים ובהקצאת משאבים הדורשת היערכות<sup>64</sup>.

מנתונים שסיפקה חח"י למשרד מבקר המדינה לגבי פרויקטים שנכללו בתוכניות הפיתוח שקיבלו אישורים סטטוטוריים וטרם הסתיימו. עולה כי:

1. **קווי ה-400 ק"ו:** הליך הטיפול בתוכניות מתאר במינהל התכנון ואישורן בממשלה ארך כ-8.5 שנים בממוצע. נוסף על כך, פרק הזמן שצפוי לחלוף מרגע אישור התמ"א ועד להקמת הקווים גם הוא ארוך מאוד, ועומד בממוצע על יותר משמונה שנים. חח"י ציינה כי מדובר בפרויקטי תשתית עצומים בהיקפם, בהיקף תקציבי של מיליארדי שקלים שהם מורכבים מאוד גם מן הבחינות ההנדסית והתכנונית. עוד ציינה כי קיימים חסמים רבים גם לאחר אישור תוכניות המתאר, ואין ביכולתה של החברה לשלוט בפרקי הזמן שאורכת הסרתם. נוסף על כך, לאחר קבלת כל האישורים, הקמתם אורכת חמש עד עשר שנים. יצוין כי לפי תוכנית הפיתוח המעודכנת מ-2014, המשתקפת בלוח הזמנים של חח"י לשנת 2017 שישה פרויקטים שהיו אמורים להסתיים עד 2017, נדחו וצפויים להסתיים בשנים 2021-2026. טענת חח"י מלמדת על כך שפרקי הזמן להקמת הפרויקטים שהוצגו בתוכנית הפיתוח היו בלתי ניתנים ליישום במסגרת לוח הזמנים של תוכנית חמש-שנתית.

64 מבקר המדינה, **דוח שנתי 2010** (2010), בנושא "ייזום ומימוש של תוכניות פיתוח בתחום התשתית".

2. **קווי ה-161 ק"ו:** הליך הטיפול של תוכניות מתאר לתשתיות לאומיות במסלול ות"ל ואישורן בממשלה, עמד על כשלוש שנים בממוצע. פרק זמן זה, אכן ארוך בהשוואה למשך הזמן לקבלת הרשאה, כפי שעולה מתגובת חח"י. עם זאת, מהנתונים להלן עולה כי משך הזמן עד להקמת הפרויקט הוא ארוך ואינו שונה מהותית מפרק הזמן הממוצע להקמת קווי 400 ק"ו שאושרו במסלול התמ"א. כך, בדיקת שני פרויקטים, שאושרו בהליך הרשאה, העלתה כי מרגע הכללתם בתוכנית הפיתוח ועד הקמתם חלפו כ-16 שנים. לעניין זה חח"י ציינה כי הליך אישור התוכניות בפרויקטים אלו נמשך כשמונה שנים והסתיים בסוף שנת 2015, בין היתר, בשל הקיפאון שחל כאמור בהליכי ההרשאה. לאחר האישור נתקלה החברה בקשיים נוספים אשר גרמו לעיכובים. לטענתה, מרגע שהדברים תלויים בחברה, זמן ההקמה הממוצע של הפרויקטים מוערך ב-2.5-4 שנים. מתשובתה זו עולה, כי בעת הכנת תוכנית הפיתוח לשנים 2013-2017, אשר הוכנה בשנת 2012, טרם הסתיים הליך אישור התוכניות בפרויקטים אלו. למרות זאת תכננה חח"י לסיים פרויקטים אלו עד שנת 2014. מסתמן אפוא שחח"י הקציבה פרק זמן של כשנה-שנתיים לסיום מלוא פעולות הפרויקט, אשר כוללות: קבלת אישור התוכניות; סיום ההליכים והתיאומים הנדרשים לאחר קבלת האישור התכנוני; ולבסוף ביצוע העבודות להקמה. זאת כאשר בתשובתה היא מציינת כי משך ההקמה בלבד נע בין 2.5-4 שנים. נוסף על כך, חח"י ציינה פעמים רבות לפני מבקר המדינה כי גם לאחר קבלת ההיתרים עדיין קיימים חסמים רבים, שלוקח זמן רב להסירם. מתשובת החברה עולה כי כל אחד מהשלבים שהוזכרו לעיל היה מראש בלתי ניתן ליישום במסגרת לוח הזמנים החמש-שנתי. ממילא פרויקטים אלו הסתיימו או צפויים להסתיים בעיכוב של 3-6 שנים מקבלת האישור. ניכר כי שינוי הרגולציה שעליהם הצביעה חח"י אינם מסבירים לבדם את החריגה מלוחות הזמנים שצוינו בתוכניות הפיתוח. לפי לוח הזמנים של חח"י לשנת 2017, 16 פרויקטים שהיו אמורים להסתיים עד 2017 צפויים להסתיים בשנים-2025-2019.
3. **תחנות משנה:** מבדיקת 13 פרויקטים עלה כי פרק הזמן הממוצע שחלף עד אישור התמ"א היה כשש שנים. פרק הזמן הצפוי על פי חח"י לחלוף מקבלת האישור עד סיום ההקמה הוא 12 שנים בממוצע. חח"י ציינה בתשובתה כי גם במקרה זה מתגלים חסמים רבים לאחר אישור תוכנית המתאר, והם הסיבה לזמן הרב שחולף מאז אישור התמ"א ועד סיום הקמת הפרויקט. חח"י מעריכה כי משך ההקמה הממוצע של תחמ"שים הוא 3-4 שנים. מסתמן אפוא שגם במקרה זה, פרקי הזמן להקמת הפרויקטים שהוצגו בתוכנית הפיתוח היו מראש בלתי ניתנים ליישום בחמש שנים. יצוין כי לפי לוח הזמנים של חח"י לשנת 2017, 14 פרויקטים שהיו אמורים להסתיים עד 2017 צפויים להסתיים בשנים 2018-2023.

אי-העמידה בלוחות הזמנים שנקבעו בתוכניות הפיתוח, והפער העמוק בין אלה לבין לוח הזמנים שהכינה חח"י ל-2017, אינם נובעים אפוא רק מהתמשכות הליך הטיפול והאישור של תמ"א ומשינויי הרגולציה שעליהם הצביעה חח"י. שכן, גם לאחר אישור התוכניות, פרקי הזמן הנחוצים להקמת הפרויקטים חורגים בהרבה מלוח הזמנים המצוין בתוכניות הפיתוח. קביעת לוחות זמנים לא ישימים בתוכנית פיתוח פוגעת בוודאות של כלל השחקנים במשק החשמל אשר מבססים את פעילותם על תוכניות הפיתוח, ובהם יח"פים, משקיעים, נותני אשראי, תעשיות נלוות למשק החשמל וצרכני החשמל.

כדי לשקף באופן ברור ביותר את תמונת מצב הפיתוח של משק החשמל לפני שחקני החשמל השונים במשק, על תוכניות הפיתוח לכלול מידע ותכנון של פרויקטים שרמת הוודאות לביצועם גבוהה ובלוחות זמנים ריאליים. נוסף על כך, על משרד האנרגיה לשקול מסגרת פרסומית נפרדת לפרויקטים ארוכי טווח שקיימת סבירות גבוהה כי לא יתממשו בטווח הזמן של תוכנית הפיתוח.

חח"י השיבה למשרד מבקר המדינה כי עובדת היותן של תוכניות הפיתוח תוכניות אב<sup>65</sup>, המשקפות מציאות מיטבית, וכפופות לשינויים בשל תלותן בעשרות גורמים חיצוניים לחברה, היא גלויה וידועה לכול, ומשכך אינה מעלה חשש להטעיית מאן דהוא.

משרד מבקר המדינה מציין כי על מנת שמשקיע יוכל לקבל רישיון ייצור מרשות החשמל, עליו לעמוד בסדרת אבני דרך. ראשית, בעת הגשת הבקשה לרישיון ייצור<sup>66</sup> עליו להציג לרשות החשמל, בין היתר, הסכם עקרוני עם בעל המקרקעין המבטיח שימוש בקרקע להקמת המתקן ותוכניות טכניות ועסקיות. באותו זמן, עליו לקבל סקר היתכנות חיובי מחח"י לחיבור לרשת החשמל. חח"י מספקת סקר היתכנות חיובי, בין היתר, על בסיס תוכניות הפיתוח המאושרות שמאשר הש. הליכים אלו עשויים להיות כרוכים בהוצאות כספיות כבדות. לאחר השלב הראשוני, יש אבני דרך נוספות, לרבות קבלת סקר חיבור מחייב מחח"י לחיבור המתקן לרשת החשמל. הסקר המחייב ניתן בהתאם לנתוני הרשת בפועל. רשות החשמל הגבילה את לוחות הזמנים לעמידה באבני הדרך מרגע הגשת הבקשה ועד הפעלת המתקן. עם זאת, יש באפשרותה לתת ארכות. לפיכך חריגה ניכרת מלוחות הזמנים שהגדירה תוכנית הפיתוח יוצרת אי-ודאות בקרב המשקיעים וטומנת בחובה אפשרות להפסדים עסקיים עבורם.

רשות החשמל השיבה למשרד מבקר המדינה כי נוסף על התמריצים הכלולים כיום בבסיס התעריף, תפעל הרשות באמצעים המשפטיים העומדים לרשותה כדי להבטיח עמידה בתוכנית הפיתוח שאמורה לשרת את משק החשמל, כולל יצרנים פרטיים וצרכני החשמל.

65 תוכנית אב למשק החשמל היא תוכנית מסגרת המשקפת את מטרות העל של משק החשמל ואת מדיניות הממשלה בתחום זה.

66 בקשה לרישיון ייצור חשמל בהתאם לתקנות משק החשמל (תנאים ונהלים למתן רישיון וחובות בעל רישיון), התשנ"ח-1997.

משרד מבקר המדינה מציין כי תוכנית הפיתוח אינה תוכנית אב. גם לאחר ההסתייגויות שהוסיפה החברה כגון התניית יישום התוכנית בקבלת אישור סטוטורי, עולה מתוכנית הפיתוח כי חח"י העריכה את סיכויי ההתממשות של כל פרויקט במועד שנקבע לו ב-70% ומעלה. לפיכך, גם אם קיימת חריגה בלוח הזמנים לסיום תהליך של הקמת פרויקט, ניתן לצפות כי סיכויי ההתממשות יעלו ככל שחולף הזמן מהמועד שנקבע בתוכנית הפיתוח, וכי הפרויקטים יסתיימו בשנים סמוכות למועד שנקבע. בפועל שיעור נמוך מאוד מהפרויקטים אכן בוצע (ראו לעיל לוח 1), והעיכובים בפרויקטים חרגו בהרבה מן הטווח הקצר (ראו להלן), אף שהתוכנית הוגדרה לחמש שנים. לפיכך, המידע שסיפקה חח"י, בייחוד בכל הנוגע לסיכונים לאי-התממשות תוכנית הפיתוח, לא שוקפו כראוי לגורמים השונים במשק החשמל.

משרד מבקר המדינה מעיר לחח"י כי לנוכח פרקי הזמן הממושכים של הליכי הקמת הפרויקטים, עליה לשפר את היערכותה מבעוד מועד באמצעות תכנון מוקדם ונקיטת צעדים להתמודדות טובה יותר עם חסמים. נוכח חשיבותם של מיזמי התשתית בכלל ובתחום החשמל בפרט, מן הראוי כי משרד האנרגיה יוביל הליך שבו גורמי הממשלה הרלוונטיים יתנו דעתם על הצורך לפעול להסרת חסמים ולאפשר קידום של פרויקטים אלה בלוחות זמנים סבירים על מנת שלא לפגוע בצרכי המשק.

## פיקוח חסר מצד משרד האנרגיה לחוסר המתאם בין תוכנית הפיתוח ליכולת מימושה

בהתאם לתקנות משק החשמל (תנאים ונהלים למתן רישיון וחובות בעל רישיון), התשנ"ח-1997 (להלן - תקנות החשמל), רשות החשמל תפקח על פעילותו של בעל רישיון. שר האנרגיה או רשות החשמל רשאים לדרוש מבעל רישיון כל ידיעה ומסמך על אודות פעילותו המוגדרת ברישיון. חוק משק החשמל קובע כי רשות החשמל רשאית בכל עת לבטל רישיון או להתלותו. כמו כן, היא רשאית להוסיף בו תנאים אם מצאה שהופר תנאי מתנאי הרישיון, באישור שר האנרגיה.

ברישיון הפעילות של חח"י נקבע כי היא תפעל בהתאם לתוכנית הפיתוח וכפי שאישר אותה השר. בחוק משק החשמל נקבע כי בהתייעצות עם רשות החשמל או לפי הצעתה רשאי שר האנרגיה לקבוע תקנות לעניין אחריות של בעל רישיון ההולכה לפיתוח מקטע ההולכה, בהתאם לתוכנית הפיתוח שאישר.

הבדיקה העלתה כי משרד האנרגיה היה מודע לתת-הביצוע של תוכנית הפיתוח מ-2010 ולחוסר יכולתה של חח"י לעמוד ביעדים שהיא הציבה אף טרם אושר עדכון תוכנית הפיתוח מ-2014. בפברואר 2012 פנה משרד האנרגיה לחח"י בנושא אי-ביצוע תוכנית הפיתוח במקטעי ההולכה וההשנאה. משרד האנרגיה ערך השוואה בין יעדי תוכנית הפיתוח מ-2010 למסמכי חח"י, ומצא כי קיימים פערים במועדי הביצוע המתוכננים.

במרץ 2012 השיבה חח"י למשרד האנרגייה כי "הצלחת מימוש תוכניות הפיתוח של החברה... תלויה בגיוס כל הגורמים המעורבים בקידום והיא איננה נמצאת בשליטת החברה או באחריותה הבלעדית".<sup>67</sup> בתשובתה ציינה חח"י את הצורך לקבל אישורים סטטוטוריים ואת ההתנגדויות והתיאומים הרבים, הכרוכים בקידום התוכניות. כמו כן, היא ציינה את האיחור בעדכון תעריף מקטעי ההולכה והחלוקה, המהווים את הבסיס הממוני לפעילות ההשקעה ומשפיעים על מצבה הפיננסי של חח"י. חח"י קראה לשיתוף פעולה מצד כל גורמי הממשלה לצורך הסרת החסמים. עוד השיבה כי מועדי הביצוע של תוכניות הפיתוח משתנים בהתאם להתפתחויות בפועל.

ראיה נוספת לכך שהמשרד היה מודע לחוסר המתאם בין תוכנית הפיתוח לבין יכולת מימושה, ניתן למצוא בעמדת רשות החשמל מאוקטובר 2013 בנושא עדכון תוכנית הפיתוח לשנים 2013-2017. הרשות מייחסת חשיבות רבה להפרדה בין תוכנית פיתוח אסטרטגית מבוססת יעדים לבין תוכנית עבודה. לדעת הרשות, יש לאשר רק אותו חלק אשר קובע יעדים אסטרטגיים ועקרוניים למשק החשמל. היא הדגישה את העובדה שיעדי תוכנית הפיתוח מ-2010 לא הושגו ושתוכניות פיתוח קודמות מומשו בחלקים קטנים יחסית. היא ציינה כי ספק אם תוכנית פיתוח חדשה שיאשר השר תעמוד במבחן המציאות. לאור זאת המליצה הרשות שלא להחתים את השר על תוכנית הפיתוח במתכונתה הנוכחית.

שר האנרגייה דאז טען לפני משרד מבקר המדינה בשנת 2014 כי האחריות למשק החשמל אמנם מוטלת על המשרד, אך אין בידיו סמכויות מתאימות, שכן הכלים התעריפיים מצויים בידי רשות החשמל ולא בידיו. כחלק מהתמודדות עם הבעיה יזם משרד האנרגייה תיקון לחוק, שבו שולבה הרשות במשרד האנרגייה החל בינואר 2016. במהלך הביקורת, בינואר 2018, פרסמה הרשות בסיס תעריף חדש למקטעי הרשת, שבו נכלל, בין היתר, מנגנון הקושר באופן ישיר את היקף ההשקעות של חח"י ברשת לגובה תעריף הרשת לצרכן.

עוד ב-2012 היה ידוע למשרד האנרגייה כי חח"י לא תוכל לעמוד בחלק נכבד מיעדי תוכנית הפיתוח המעודכנת שאושרה ב-2014, ואכן חח"י לא עמדה בהם. אי-ההתאמה בין התוכנית שאושרה לבין היקפי הביצוע שהיו ידועים למשרד האנרגייה מרוקנת מתוכן את המשמעות של תכנון חמש-שנתי, המשקף את הצרכים הנדרשים למשק החשמל. יש בכך עדות לפיקוח לקוי מטעם משרד האנרגייה על תכנון תוכנית הפיתוח ועל יישומה.

שר האנרגייה דאז השיב למשרד מבקר המדינה באפריל 2018 כי הפיקוח על בעל רישיון הוא באחריות רשות החשמל. עוד ציין כי משך הזמן לקבלת אישורים סטטוטוריים הוא ארוך. לפיכך, לדבריו, על רקע זה ניתן לקבל בהבנה מסוימת את העיכוב במועדים שנקבעו בתוכנית הפיתוח ב-2010. בתקופת כהונתו נרתם משרד האנרגייה לסייע לחח"י בקידום תוכניות מתאר מול מוסדות

67 יצוין כי במהלך השנים פנתה חח"י לכמה רגולטורים בנושא זה.

התכנון. התוכנית אושרה על רקע העובדה כי אי-אישורה היה עלול למנוע מהחברה לפעול להקמת מתקני רשת ואף ייתכן כי תחנות האנרגיה המתחדשת לא היו מוקמות כלל או שהקמתן הייתה מתעכבת.

רשות החשמל הבהירה למשרד מבקר המדינה כי עד סוף שנת 2015 פעלו מינהל החשמל ורשות החשמל זה בצד זה במשק החשמל, וסמכויות הפיקוח והבקרה על יישום תוכנית הפיתוח לא היו ברורות. עם תיקון חוק משק החשמל בינואר 2016 עברו הפיקוח והבקרה על ביצוע התוכנית לרשות החשמל, אשר מכינה תוכנית בקרה של תוכנית הפיתוח החדשה לשנים 2018-2022.

משרד האנרגיה, שהוא הגורם האמון על תכנון משק החשמל, היה מודע לכך שסיכויי ההתממשות של תוכנית הפיתוח אינם גבוהים. עם זאת, המשרד לא גיבש מענה לחוסר המתאם הניכר בין התוכנית לבין יכולות מימושה, עובדה שרוקנה מתוכן את משמעות התוכנית. לצד קידום יעדים חשובים כגון שילוב יצרנים באנרגיות מתחדשות, מתחייב היה כי משרד האנרגיה ייתן את הדעת גם לפער בין יעדי תוכנית הפיתוח לבין היכולת לממשם. מן הראוי שמשרד האנרגיה יגביר את הפיקוח על ביצוע תוכניות הפיתוח שהוא מאשר ויגבש כלים שיאפשרו לו לאכוף את יישומן ביעילות.

משרד האנרגיה ורשות החשמל השיבו למשרד מבקר המדינה כי רשות החשמל גיבשה מתודולוגיית בקרה יעילה על פרויקטים שעל ח"י לבצע, ומתודולוגיה זו נמצאת בימים אלה בדיונים בין הרשות לח"י. בכוננת הרשות לפרסם לראשונה לשימוע ציבורי את תוכנית הפיתוח של רשת החלוקה לשנים 2018-2022, שתשלים את תוכנית הפיתוח ברשת ההולכה. בבדיקת מעקב של משרד מבקר המדינה נמצא כי השימוע בוצע בחודש מאי 2018. מערך הבקרה המוקדם ברשות יעסוק גם בבקרה על תוכנית פיתוח רשת החלוקה, אחרי שתאושר. עוד השיב משרד האנרגיה במאי 2018, כי לצד זאת, פעל המשרד בכמה מישורים להבטחת ביצוע ההשקעות ברשת, לקביעת לוחות זמנים ליישומן ולהנהגת תמריצים ראויים. כך, בהנחיית שר האנרגיה, הרשות מגבשת את המלצתה בנושא אישור תוכנית הפיתוח לשנים 2018-2022 שהכינה ח"י. המלצת הרשות לגבי תוכנית הפיתוח תועבר לשר האנרגיה עד סוף הרבעון השני של השנה. תוכנית זו צפויה לכלול את כל צורכי משק החשמל העתידיים, לרבות הצרכים העולים מהשבתת תחנות הייצור באורות רבין, מהיערכות לסיום פעילותה של תחנת רידינג. התוכנית גם תיתן מענה כולל לקליטת אנרגיה מתחדשת ולשיפור הולכת החשמל מדרום הארץ לצפונה. התוכנית תדרוש היקף השקעות הגבוה בהרבה מזה שהיה בשנים האחרונות. עוד ציין משרד האנרגיה כי בסיס התעריף שגיבשה הרשות, ושאושר בינואר 2018, קושר במישרין בין השקעות החברה לבין תעריף הרשת. במסגרת זאת, הרשות קובעת תקציב ייעודי להשקעות ברשת שייגזר מתוכנית הפיתוח ויתעדכן בהתאם להיקף ההשקעות בפועל. בכך, מובטח לחברה מקור תקציבי לפיתוח הרשת. מתודולוגיית בסיס התעריף נותנת מענה לכל השקעה שעליה יחליט השר במסגרת תוכנית הפיתוח ומטילה חובת דיווח פרטנית על ח"י. נוסף על כך, לדעת משרד האנרגיה המקורות הכספיים הנדרשים בהיבט התזרימי לביצוע תוכניות הפיתוח



הובטחו במסגרת דיוני הרפורמה, ואלו הובאו בחשבון באופן מלא בדוח הרפורמה שהגישה חח"י. ביוני 2018 השיב משרד האנרגייה כי בכוונתו להקים צוות עבודה בינמשרדי לעניין הסרת חסמים בתחום מימוש תוכנית הפיתוח של חברת החשמל.

משרד מבקר המדינה מעיר למשרד האנרגייה כי אין להשלים עם הפערים הגדולים בין היעדים בתוכנית הפיתוח לבין רמת ביצועם. פערים אלו מעידים כי הפיקוח הרגולטורי בהקשר של תכנון משק החשמל ויישומו לקה בחסר. יש לוודא שתוכניות הפיתוח מציבות יעד שיקדם את משק החשמל ובד בבד שיעד זה אינו מנותק מן היכולת לממש את התוכניות. נוסף על כך, על משרד האנרגייה לוודא כי תוכניות הפיתוח ישקפו בבירור אילו מהפרויקטים יבוצעו בסבירות גבוהה ואילו לא. משרד מבקר המדינה רואה בחיוב את העולה מתגובות משרד האנרגייה ורשות החשמל, ולפיהן ננקטו צעדים לגיבוש כלי בקרה יעילים. עליהם לוודא כי כלים אלה אכן משיגים את מטרותם.

## הרפורמה במשק החשמל

בשני העשורים האחרונים התנהל משא ומתן בין גורמי הממשלה לבין חח"י שתכליתו גיבוש רפורמה במשק החשמל. הרפורמה נועדה, בין היתר, לפתור את בעיית ניגוד העניינים המובנה שבו נתונה חח"י מתוקף היותה יצרן חשמל מרכזי מחד גיסא, מונופול טבעי במקטעי ההולכה והחלוקה וכן הגורם האמון על ניהול המערכת והאחראי להכנת תוכניות הפיתוח של משק החשמל מאידך גיסא. ניגוד העניינים המובנה מעלה חשש אינהרנטי מפני פגיעה בתחרות במשק החשמל.

השינוי המבני בחברת החשמל נחוץ, בין היתר, גם כדי להפחית את המונופול על הידע בתחום תכנון תשתיות החשמל וסדר העמסת יחידות הייצור, אשר משמש את מקבלי ההחלטות והמאסדרים לצורך קביעת מדיניות, ונתון כיום בידי חח"י, שהיא גוף מפוקח ושחקן עיקרי במשק החשמל.

לאחר מועד סיום הביקורת, במאי 2018, גובשו עקרונות לביצוע רפורמה במשק החשמל ולשינוי מבני בחח"י אשר אושרו בממשלה בראשית חודש יוני 2018<sup>68</sup>, וכוללים: צמצום כוחה המונופוליסטי של חח"י במקטע ייצור החשמל ומיקודה במקטע הרשת; שימור פעילותה של חח"י במקטעי ההולכה והחלוקה כבעלת רישיון ספק שירות חיוני; הפרדת ניהול המערכת מחח"י; פתיחת מקטע האספקה לתחרות; התייעלות והנהגת גמישות ניהולית בחח"י; חיזוק איתנותה הפיננסית של חח"י.

משרד האנרגייה ציין בתשובתו למשרד מבקר המדינה כי מתווה הרפורמה מכוון להגברה ניכרת בהשקעה ברשת החשמל, באמצעות הקמת חברה לניהול המערכת שתהיה אחראית, בין היתר, לקידום תכנון רשת ההולכה, לרבות השלמת תוכניות סטטוטוריות, כך שחח"י תקבל לידיה תוכניות מאושרות ותחויב ללוחות זמנים מוגדרים לביצוע התוכניות. זאת ועוד, ניגוד העניינים הקיים כיום בין תפקידה של חח"י כיצרנית חשמל לבין תפקידה כמפתחת הרשת יצומצם במידה רבה לאור יציאתה של החברה ממרבית מקטע הייצור ולאור הפרדת תכנון הרשת לחברת ניהול המערכת. כמו כן ציין משרד האנרגייה כי עם מכירת נכסי החברה והקטנת היקף החוב הפיננסי, יעמדו לרשות החברה האמצעים הפיננסיים הנדרשים לפיתוח הרשת.

רשות החשמל השיבה למשרד מבקר המדינה כי המתווה הסופי של הרפורמה במשק החשמל מפחית בהרבה את ניגוד העניינים בין חברת ההולכה ובין מנהל המערכת, האמון על הכנת תוכנית הפיתוח בהולכה. לדבריה, מנהל המערכת הוא הגורם שצפוי להיות אחראי לתכנון הסטטוטורי של ההשקעה, כך שתכנון זה אמור להתקדם במהירות רבה יותר.

מן הראוי שמשרד האנרגייה ומשרד האוצר יודאו כי התועלות המוערכות במתווה הרפורמה אכן יושגו, לרבות הפחתה ניכרת בניגוד העניינים המובנה שבו נתונה חח"י והסרת החסמים המעכבים את פיתוחו של משק החשמל, תוך כדי הבטחת מקורות מימון לפיתוחם של מקטעי הרשת השונים.

## סיכום

רשת החשמל בישראל מהווה את התשתית לאספקת חשמל סדירה לצרכנים, מתוקף כך, הרשת נדרשת לענות על צורכי המשק בהווה ועל ההתפתחויות הצפויות במשק החשמל בעתיד, ובכללן: הגידול המתמיד בביקוש לחשמל, הגדלת היתירות בהולכת החשמל ואספקתו, הגדלת נתח ייצור החשמל הפרטי ואספקת חשמל באמינות וביעילות.

לאחר כשני עשורים של שיפור ניכר באמינות אספקת החשמל, מאז תחילת העשור הנוכחי נבלמה מגמת השיפור ואף חלה בה הרעה. ביחס ליעד של 140 דקות אי-אספקה בממוצע ללקוח, העלות המצטברת לצרכני החשמל בגין העלייה בהיקף האנרגייה הבלתי מסופקת ברשת המתח הגבוה בלבד הסתכמה ב-3.3-3.5 מיליארד שקלים, כתלות במאפייני הפסקת החשמל. העלייה בהיקף האנרגייה הבלתי מסופקת נבעה, בין היתר, משיעורי ביצוע נמוכים של תוכניות הפיתוח שגיבשה חח"י בשנים 2010-2014, ואי חידוש של מקטעי רשת קיימים, הנדרש לאור התיישנותם.

ממצאי הדוח מלמדים על ליקויים בהתנהלות חח"י והרגולטורים. כך, חח"י הכינה מראש תוכנית מעודכנת שאינה ישימה, כמשתקף מדברי חח"י עצמה. משרד האנרגייה, שהוא הגורם האמון על תכנון משק החשמל, היה מודע לכך שסיכויי ההתממשות של התוכנית אינם גבוהים, אולם אישר את התוכנית במטרה לקדם יעדים של ייצור חשמל פרטי, לרבות באנרגיות מתחדשות, בלי לגבש מענה לחוסר המתאם בין התוכנית לבין היכולות לממשה. נוסף על כך, רשות החשמל לא עדכנה כנדרש את התעריפים של מקטעי הרשת זה למעלה מעשור. על רקע הפערים בין העלויות המוכרות בתעריף לבין עלויות חח"י בפועל, חח"י הקצתה משאבים כספיים חלקיים ליישום תוכניות הפיתוח. חח"י אף לא הגדילה את בהיקף מצטבר של 2.5 מיליארד ש"ח. הרשות מצידה לא פיקחה על ניתוב המקדמות שנתנה לחח"י.

נכון לשנת 2016, היקף ההשקעות הנדרש ושטרם בוצע במקטעי הרשת עמד על כ-23 מיליארד ש"ח. מלבד השקעות אלה, בשנים האחרונות התקבלו כמה החלטות, וביניהן סגירת יחידות ייצור באתר רידיניג ובאורות רבין. החלטות אלה יביאו עמן שינוי בחלוקת העומסים ברשת, ולפיכך הן מחייבות השקעות נוספות ברשת החשמל.

פיתוח רשת החשמל וחיידושה הכרחיים לאספקת חשמל באמינות וברציפות לצרכני החשמל, ולהבטחת קיומם של תנאי תחרות במשק החשמל. העלויות הכבדות המושתות על צרכני החשמל בשל ירידה באמינות אספקת החשמל ממחישות כי אין להשלים עם הפערים הגדולים שנוצרו בין היעדים בתוכנית הפיתוח שגיבשה חח"י לבין היקפי ביצועם ועם תת-השקעות בתשתיות בכלל ובתשתיות חיוניות בפרט. פערים אלו מעידים כי הפיקוח הרגולטורי בהקשר של תכנון ופיתוח רשת החשמל ויישומו, הסרת חסמים לפיתוח וחיידוש הרשת וחסמים תקציביים - לקו בחסר. על משרד האנרגייה, על משרד האוצר, על רשות החשמל ועל חח"י לנקוט צעדים לסגירת הפערים שנוצרו בין ההשקעות הנדרשות בתוכניות הפיתוח לבין ההשקעות בפועל.

