



תשתיות אינטרנט נייח ומהירות הגלישה באינטרנט ביישובי פריפריה

כתיבה: אלירן זרד ונעם בוטוש | אישור: יובל וורגן, ראש צוות
תאריך: י"ד בחשוון תשפ"א, 1 בנובמבר 2020

סקירה

תוכן העניינים

1	תמצית.....	
3	רקע.....	1.
3	תשתיות האינטרנט הנייד בישראל.....	2.
4	2.1 חובת האוניברסליות.....	
5	3. עמידת חברות התקשורת בחובת האוניברסליות.....	3.
5	3.1 חובת הפריסה האוניברסלית.....	
7	3.1.1 הדיון בחובת הפריסה של חברת הוט.....	
10	3.1.2 בחינת ההיבט הכלכלי של השלמת הפריסה של תשתית הוט.....	
12	3.2 חובת השירות האוניברסלית.....	
13	4. מהירות הגלישה באינטרנט הנייד בישראל.....	4.
13	4.1 תקשורת אינטרנט בפס רחב.....	
13	4.2 הגדרת רמת הרשת לפי מהירות הגלישה.....	
15	4.3 נתונים על מהירות הגלישה באינטרנט הנייד בישראל.....	
17	4.4 מהירויות הגלישה שבהן מחויבות חברות התקשורת.....	
17	4.5 גורמים המשפיעים על מהירות הגלישה.....	
21	נספח 1: יישובים נעדרי תשתית תקשורת ניידת של חברת הוט ונתונים על אוכלוסייתם.....	

תמצית

מסמך זה נכתב לבקשת חבר הכנסת אימן עודה והוא עוסק בנושא תשתיות האינטרנט הנייד המסופקות באזורי פריפריה, בדגש על יישובים ערביים. במסמך נבחן את המקומות שבהם תשתית ניידת לאינטרנט אינה מסופקת או מסופקת באופן חלקי בלבד ואת הסיבות לכך. כמו כן, נבחן במסמך את הטענות שלפיהן איכות השירות ומהירות הגלישה באינטרנט הנייד ביישובים ערביים וביישובי פריפריה נמוכות יחסית, וכן כי לקוחות מקבלים בפועל מהירות גלישה נמוכה מזו המובטחת במסגרת חבילת הגלישה המשווקת.

בישראל יש שתי חברות תקשורת בעלות תשתית תקשורת ניידת בהיקף כלל-ארצי, חברת בזק וחברת הוט, המהוות דואופול בתחום זה. על שתי חברות אלה חלה **חובת אוניברסליות** – כלומר, החובה להפעיל רשת כלל-ארצית ולאפשר שירות שוויוני לכל משתמש בכל מקום בארץ. אפשר לחלק חובה זו לשתיים: **חובת הפריסה** ואספקת הגישה לרשת התקשורת הניידת לכל בית בישראל, ו**חובת השירות** המחייבת לספק שירות שוויוני ובלתי מפלה מבחינת איכות השירות המסופק והמחיר האחיד. על שתי פנים אלה של חובת האוניברסליות מתבססות התשובות, המוצגות במסמך זה, על השאלות שהוצגו לעיל. כמה מהתשובות מתמקדות בבחינת קיום חובת הפריסה האוניברסלית, בייחוד על ידי חברת הוט שבעניינה התקבלו פניות ציבור שונות, ואילו תשובות אחרות עוסקות בקושי לבחון את רמת השירות מבחינת מהירות הגלישה ולאכופך זאת.

א. **סוגיית קיום חובת הפריסה האוניברסלית של תשתיות התקשורת הניידת על ידי חברת הוט** – תשתית התקשורת הניידת של חברת הוט פרוסה כיום ב-92% ממשקי הבית בישראל. כ-220 יישובים אינם מחוברים כיום לתשתית הוט. אוכלוסייה זו מונה יותר ממיליון איש – יותר מעשירית מאזרחי ישראל. רוב היישובים אומנם יהודיים, אך כשני שלישים מאוכלוסייה זו הם ערבים. כ-36% מהאוכלוסייה הערבית בארץ נכללת ביישובים אלה. נושא זה מצוי זה שנים בהליכי הסדרה מול משרד התקשורת. ביולי 2018 הוגשה עתירה לבג"ץ ובה דרישה ממשרד התקשורת לאכוף את חובת האוניברסליות על הוט, בטענה כי בשל היעדר התחרות תושבי יישובים אלה נפגעים ומופלים לרעה מבחינת רמת השירות המתקבל ומחירו. בניתוח כלכלי שערך המשרד בנושא עלה כי פריסת תשתית הוט באזורים שבהם פרוסה רק תשתית בזק תביא להגדלת מהירות הגלישה ולהפחתת התשלום על שירותי האינטרנט. על פי אומדן המשרד, הגידול בהכנסות משקי הבית מהגדלת מהירות והחיסכון מהפחתת התשלומים על שירותי האינטרנט עשויים להגיע לכ-31 מיליון ש"ח בשנה לכלל משקי הבית. כמו כן, נערכה בדיקה של עלות אספקת שירותי התקשורת באמצעות פריסה קווית, אל מול אספקתם על ידי רשת סלולרית או בטכנולוגיית גלים מילימטריים. ביולי 2019 הוחלט במשרד לחייב את הוט לספק את שירותיה באופן מידי בכלל היישובים במתכונת של "ניטרליות טכנולוגית"; כלומר, ללא הכרח לפרוס תשתיות פיזיות ותוך מתן אפשרות לשימוש בטכנולוגיות חלופיות. המשרד מכיר בכך שבמסגרת זו לא יתאפשרו שירותי אינטרנט באותה האיכות כמו זו המסופקת על גבי תשתית ניידת. לטענת העותרים לבג"ץ, החלטה זו לא מספקת, כיוון שהיא אינה מבטלת את האפליה ואף מקבעת אותה.

ב. יש גורמים רבים היוצרים קושי להבטיח רמה מסוימת של איכות החיבור, למדוד ולאכוף אותה:

- **היעדר הגדרה של רף מינימלי לאינטרנט בפס רחב** – למרות הדגש הרב הניתן לחיבור לתשתיות תקשורת מתקדמות ולחיבור לאינטרנט בפס רחב, כמצרך יסודי חיוני לחברה ולכלכלה המודרנית, אין כיום בנמצא

הגדרה של הרף הבסיסי שאותו יש להבטיח לכל בית בישראל. כמו כן, **בחובת השירות האוניברסלי של חברות התקשורת המוגדרת ברישיון לא מוגדר רף מינימלי של איכות החיבור לאינטרנט** מבחינת מהירות הגלישה.

- **לגורמים טכניים רבים יש השפעה על מהירות הגלישה** והם יוצרים קושי בהבטחת רף מסוים של מהירות, ובהם מרחק הבית מהארון המרכזי (Last Mile), שילוב של אמצעים טכנולוגיים להגברת המהירות (מגברים, vectoring וכד'), מספר המשתמשים ו"יחס ההעמסה", מספר המכשירים המשתמשים בחיבור הביתי בו-זמנית, חיבור קווי או על ידי נתב אלחוטי (WiFi), מאפייני ציוד הקצה ואתר האינטרנט.
- בשל גורמים אלה, על פי משרד התקשורת, **אין כיום תקן מוסכם וכלים למדידת מהירות בפועל לעומת מהירות מובטחת**. כלומר, אי-אפשר לבחון את מידת עמידתן בפועל של החברות במהירויות הגלישה המובטחות ולאכוף זאת.
- הסבר נוסף להבדל בין המהירות הנרכשת למהירות בפועל הוא האפשרות **לחיוב מפוצל – מצב שבו הלקוח רוכש את שירותי תשתית התקשורת** ואת שירותי הגישה לאינטרנט משתי חברות שונות. אם אין תואם בין המהירות המסופקת על ידי שתי החברות, אפשר שהלקוח ישלם על מהירות מסוימת ויקבל בפועל מהירות נמוכה. כ-42% מלקוחות האינטרנט בישראל צורכים את שירותי האינטרנט באופן זה. בהחלטת ממשלה שהתקבלה לאחרונה בנושא קידום פריסת תשתית הסיבים האופטיים נקבע, בין השאר, שמשרד התקשורת יפעל לבטל את אפשרות החיוב המפוצל.
- בשל הגורמים שצוינו לעיל, חברות התקשורת לא מחויבות לספק מהירות ספציפית בכל זמן נתון, אלא **החיבור מוגדר כמאפשר גלישה עד רמה מסוימת של מהירות**. מלבד זאת, משרד התקשורת מחייב את החברות ברישיון לפרסם לא רק את מהירויות המקסימום של החבילות המשוקות, אלא לפרסם באותה רמת בולטות גם את מהירויות המינימום. אפשר להסביר כמה מטענות הלקוחות על ההבדל בין המהירות הנרכשת למהירות בפועל על ידי **רפי המינימום של החבילות שלא תמיד בולטים לעין**. למשל, בחבילות המשוקות על ידי חברת הוט, ובהן גם זו המציעה מהירות של עד 500 מגה בייט לשנייה, מוגדר רף מינימום של 0.01 מגה בייט לשנייה.

1. רקע

להקמת תשתיות אינטרנט ושדרוגן יש כיום השפעה חיונית וחשובה ביותר על יכולת הפיתוח של המדינה ועל התקדמות המשק, הכלכלה והחברה. במחקרים שונים הצביעו על חשיבותה של תשתית האינטרנט ועל תרומתה החיובית לצמיחה הכלכלית, להתייעלות המשק, להגדלת התחרותיות, להרחבת המסחר, להעלאת הפריון, ליצירת משרות חדשות ולעידוד עסקים קטנים ובינוניים. תשתיות תקשורת מתקדמות עשויות לאפשר את הרחבת מעגל התעסוקה וצירוף אוכלוסיות אשר היו מעדיפות לעבוד מהבית או ממשרד מרוחק יחסית (אוכלוסיות כמו הורים לילדים קטנים ואנשים עם מוגבלויות). בהקשר זה, תשתית אינטרנט טובה היא חיונית ביותר גם בעבור הגברת האפשרויות של אוכלוסיות החיות בפריפריה מבחינת יכולת התעסוקה ומבחינת חינוך והשכלה.¹ על אחת כמה וכמה ניכרת חשיבותם של אמצעי תקשורת אלה בתקופת מגיפה והסגר, כאשר רבים נדרשים להישאר לעיתים לתקופות ממושכות בביתם.

להקמת תשתיות אינטרנט ושדרוגן יש כיום השפעה חיונית וחשובה ביותר על יכולת הפיתוח של המדינה ועל התקדמות המשק, הכלכלה והחברה. במחקרים שונים הצביעו על חשיבותה של תשתית האינטרנט ועל תרומתה החיובית לצמיחה הכלכלית, להתייעלות המשק, להגדלת התחרותיות, להרחבת המסחר, להעלאת הפריון, ליצירת משרות חדשות ולעידוד עסקים קטנים ובינוניים. תשתיות תקשורת מתקדמות עשויות לאפשר את הרחבת מעגל התעסוקה וצירוף אוכלוסיות אשר היו מעדיפות לעבוד מהבית או ממשרד מרוחק יחסית (אוכלוסיות כמו הורים לילדים קטנים ואנשים עם מוגבלויות). בהקשר זה, תשתית אינטרנט טובה היא חיונית ביותר גם בעבור הגברת האפשרויות של אוכלוסיות החיות בפריפריה מבחינת יכולת התעסוקה ומבחינת חינוך והשכלה.¹ על אחת כמה וכמה ניכרת חשיבותם של אמצעי תקשורת אלה בתקופת מגיפה והסגר, כאשר רבים נדרשים להישאר לעיתים לתקופות ממושכות בביתם.

2. תשתיות האינטרנט הנייח בישראל

שתי רשתות תקשורת, בזק והוט, מחזיקות ברשת תקשורת נייחת בפריסה כלל-ארצית ובכך מהוות דואופול בתחום

יש שלושה סוגים עיקריים של תשתיות תקשורת קווית המשמשות לחיבור לאינטרנט נייח בישראל, הבנויות על טכנולוגיה שונה ונפרסו במקור למטרות שונות: תשתיות טלפוניה קווית (קווי נחושת, DSL); תשתיות כבלים קואקסליים (Cable); תשתיות סיבים אופטיים (Fiber). ברשת הנייחת יש שני מרכיבים עיקריים – רשת ליבה, המגיעה עד ארון הסעף השכונתי, ורשת גישה, המחברת בין הארון השכונתי לבית הלקוח. רשת הליבה של כל הרשתות הנייחות בישראל מבוססת על סיבים אופטיים, כך שההבחנה העיקרית בין הטכנולוגיות השונות היא ברשת הגישה, בקצה האחרון של הרשת (Last Mile), המגיע עד בית הלקוח. מקטע זה הוא "צוואר הבקבוק" של הרשת ולאורכו יש השפעה מכרעת בכל הקשור לאיכות החיבור האינטרנטי ולמהירות הגלישה: ככל שהוא קצר יותר (כך שהתקשורת העיקרית נעשית דרך הסיב האופטי) כך איכות התקשורת גבוהה יותר. מקובל לדבר על חיבור אינטרנט מבוסס סיבים אופטיים, כאשר גם רשת הגישה, כלומר, החיבור עד בית הלקוח (FTTH) או עד הבניין (FTTB),² עשויה מסיבים אופטיים.³

¹ נעם בוטוש, מאיר אזנקוט ורועי גולדשמידט, [תשתיות אינטרנט המושתתות על סיבים אופטיים והדור החמישי – תועלות כלכליות וכלי מדיניות](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 13 ביולי 2020, עמ' 15–21; איתמר מילרד, [תשתיות אינטרנט: נתונים, תועלת כלכלית למשק וכלי מדיניות לעידוד הקמתן](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 18 ביוני 2017; משרד התקשורת, [המלצות הצוות הבין-משרדי לבחינת מדיניות פרישת תשתיות תקשורת אולטרה רחבות-פס נייחות במדינת ישראל – להערוות הציבור](#) (להלן: המלצות הצוות הבין-משרדי: פריסת סיבים אופטיים), 5 בנובמבר 2019.

World Bank, [World Development Report 2016: Digital Dividends](#), 2016, pp. 11–16.

² נהוג לסווג את רשתות הסיבים האופטיים על פי קרבתם לבית הלקוח בראשי התיבות Fiber To The Network/Closet/Building/ House.

³ מבקר המדינה, [ההשקעה בתשתיות במגזר התקשורת הנייחת והיבטים מבניים](#), בתוך: דוח ביקורת מיוחד – היבטים בפעולות משרד התקשורת לאסדרת מגזר התקשורת הנייחת, יולי 2017, עמ' 94; נעם בוטוש, מאיר אזנקוט ורועי גולדשמידט, [תשתיות אינטרנט](#)

על שתי החברות חלה חובת אוניברסליות, כלומר, החובה להפעיל רשת כלל ארצית ולאפשר שירות שוויוני לכל משתמש בכל מקום בארץ

הבעלות על תשתיות התקשורת הנייחות בישראל היא בידי חברות פרטיות. שתי חברות תקשורת, בזק והוט, מחזיקות ברשת תקשורת נייחת בפריסה כלל-ארצית ובכך מהוות דואופול בתחום. על שתי החברות חלה חובת אוניברסליות, כלומר, החובה להפעיל רשת כלל-ארצית ולאפשר שירות שוויוני לכל משתמש בכל מקום בארץ. תשתית התקשורת הנייחת של בזק נבנתה במקור כרשת טלפוניה והיא מהווה מונופול בתחום הטלפוניה הקווית. רשת הכבלים של הוט פותחה מלכתחילה בעבור העברת שידורי טלוויזיה רב-ערוצית בכבלים ומהווה מונופול בתחום זה. עם ההתפתחות הטכנולוגית בוצעו התאמות ברשתות, המאפשרות להשתמש בהן גם כרשת לתקשורת מחשבים.⁴

מלבד שתי אלה, שתי חברות נוספות מחזיקות בתשתית תקשורת נייחת בפריסה מצומצמת וללא חובת אוניברסליות: חברת איי.בי.סי (IBC – Israel Broadband Company), וחברת פרטנר. שתי חברות אלה פורסות תשתית תקשורת המבוססת סיבים אופטיים (עד הבניין/בית) – הראשונה על בסיס התשתית הפסיבית של רשת החשמל, והאחרת על גבי התשתית של רשת בזק. כיוון שעניינו של מחקר זה הוא בגישה בסיסית לרשת רחבת-פס, המוקד העיקרי שלו יהיה בפריסה של בזק ושל הוט. תהליך פריסת הסיבים האופטיים עד לבית, הנמצא כיום בראשיתו בארץ, נסקר בהרחבה במסמך אחר של מרכז המחקר והמידע של הכנסת שפורסם לאחרונה.⁵

2.1 חובת האוניברסליות

חובת השירות האוניברסלי חלה על מירב השירותים הציבוריים – שירותי החשמל, המים, התקשורת והדואר, וכן על חלק משירותי התחבורה הציבורית. התפיסה המנחה העומדת בבסיס חובה זו היא שמדובר בשירותים חיוניים, שאין להדיר אף קבוצת אוכלוסייה מקבלתם, ושאינן להפלות בין אוכלוסיות על בסיס גיאוגרפי במדינה הרואה בפיזור אוכלוסין מטרה לאומית. עקרון האוניברסליות נועד לקדם ערכים של צדק חלוקתי, שוויון, מוביליות חברתית, קירוב הפריפריה למרכז ויצירת איכות חיים בפריפריה.⁶

חובת האוניברסליות בשוק הנייח חלה על בעלי רישיונות כלליים (שאינם מסוג "רישיון כללי-ייחודי" לפי הוראות חוק התקשורת), ובפרט על בסיס הגדרתם כמי שמקימים, מקיימים או מפעילים "רשת בזק ציבורית". חובה זו נקבעה **בחוק התקשורת (בזק ושידורים), תשמ"ב-**

⁴ [המושתתות על סיבים אופטיים והדור החמישי – תועלות כלכליות וכלי מדיניות](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 13 ביולי 2020, עמ' 4-3.

⁴ מבקר המדינה, [ההשקעה בתשתיות במגזר התקשורת הנייחת והיבטים מבניים](#), בתוך: דוח ביקורת מיוחד: היבטים בפעולות משרד התקשורת לאסדרת מגזר התקשורת הנייחת, יולי 2017, עמ' 83, 94.

⁵ נעם בוטוש, מאיר אזנקוט ורועי גולדשמידט, [תשתיות אינטרנט המושתתות על סיבים אופטיים והדור החמישי – תועלות כלכליות וכלי מדיניות](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 13 ביולי 2020, עמ' 15-21.

⁶ משרד התקשורת, [המלצות הצוות הבין-משרד: פריסת סיבים אופטיים](#), 5 בנובמבר 2019, עמ' 31-32.

1982, ובהמשך לכך יושמה גם בחקיקת משנה וברישיונות.⁷ בחובת האוניברסליות המוטלת על בעלי התשתית נכללות החובה להקים, לקיים ולהפעיל רשת בזק ציבורית הפרוסה בכל הארץ ("חובת הפריסה") ואת החובה לספק באמצעותה שירות בזק לכלל הציבור בכל הארץ ("חובת השירות").⁸

החוק מאפשר חריגה מחובת האוניברסליות באישור שר התקשורת, על פי המלצות ועדה מייעצת קריטריונים המוגדרים בתקנות התקשורת

עם זאת, החוק מאפשר גם חריגה מחובת האוניברסליות באישור שר התקשורת. על פי **תקנות התקשורת (בזק ושידורים) (ועדה מייעצת), תשע"א-2011**, השר ימנה ועדה מייעצת שבפניה יובאו בקשות של מפעילים להגבלת חובת האוניברסליות.⁹ הוועדה מוסמכת למסור המלצה מנומקת לשר התקשורת בעניין בקשה כאמור, אחרי שבחנה את הבקשה תוך הבאה בחשבון של חובותיו של בעל הרישיון ועל פי השיקולים שלהלן: (1) קיומה של מניעה הנדסית למתן השירות; (2) ביטחון המדינה; (3) קיומה של חלופה זמינה לשירות שלגביו הוגשה הבקשה; (4) שיקולים שבטובת הציבור, לרבות צרכי הציבור המתגורר באזור המדובר; (5) התחרות בתחום הבזק; (6) היחס שבין עלות מתן השירות לבין התועלת הצפויה לבעל הרישיון ממתן שירותיו באותו אזור. השר יקבל את החלטתו בעניין הבקשה האמורה לאחר שהובאה בפניו המלצת הוועדה המייעצת.

מחובת האוניברסליות שבה מחויבות שתי רשתות התקשורת נגזרים כמה עקרונות משנה. למשל, כעקרון משנה – מחויבים בעלי התשתית באספקת שירותיהם בתנאים שווים ובלתי מפלים בין היתר לעניין מחיר אחיד לשירותיהם בכל הארץ. בדומה לכך, עקרון משנה נוסף שנגזר מחובת האוניברסליות הוא החובה לפרוש את הרשת ולספק שירותים בלוחות זמנים סבירים.¹⁰

3. עמידת חברות התקשורת בחובת האוניברסליות

3.1 חובת הפריסה האוניברסלית

על פי נתוני משרד התקשורת, ישראל היא בין המדינות המובילות בפריסה של תשתית תקשורת נייחת מתקדמת (מעל 30 Mbps), עם כמעט 100% פריסה

על פי נתונים שפרסם לאחרונה משרד התקשורת, בהסתמך על מסמך של נציבות האיחוד האירופי העוסק בנושא, ישראל היא בין המדינות המובילות בפריסה האוניברסלית של תשתית תקשורת נייחת בטכנולוגיות שהוגדרו כמתקדמות (Next Generation Access, להלן: NGA). על

⁷ חוק התקשורת (בזק ושידורים), תשמ"ב-1982; תקנות התקשורת (בזק ושידורים) (הליכים ותנאים לקבלת רישיון כללי למתן שירותי בזק פנים-ארציים נייחים), התש"ס-2000; תקנות התקשורת (בזק ושידורים) (ועדה מייעצת), תשע"א-2011; משרד התקשורת, רישיון כללי להוט טלקום שותפות מוגבלת למתן שירותי בזק פנים ארציים נייחים, 31 בדצמבר 2019, סעיפים 59, 60; רישיון כללי ל"בזק", החברה הישראלית לתקשורת בע"מ למתן שירותי בזק פנים-ארציים נייחים, 21 באפריל 2020, סעיפים 16, 20.

⁸ משרד התקשורת, המלצות הצוות הבין-משרדי: פריסת סיבים אופטיים, 5 בנובמבר 2019, עמ' 31-32.

⁹ תקנות התקשורת (בזק ושידורים) (ועדה מייעצת), תשע"א-2011; משרד התקשורת, המלצות הצוות הבין-משרדי: פריסת סיבים אופטיים, 5 בנובמבר 2019, עמ' 31-32.

¹⁰ משרד התקשורת, המלצות הצוות הבין-משרדי: פריסת סיבים אופטיים, 5 בנובמבר 2019, עמ' 31-32.

**רשת התקשורת של
בזק פרוסה בפריסה
ארצית. חברת הוט
נמצאת בפריסה של
92% ממשקי הבית
ולא ממלאת את
חובת הפריסה
האוניברסלית ב-220
אזורים בישראל**

פי מסמך זה, בהגדרה זו נכללות כל הטכנולוגיות הנייחות המאפשרות גלישה במהירות של 30 מגה-ביטים לשנייה (להלן: Mbps).¹¹ יחד עם מלטה, ישראל היא המובילה מכלל מדינות אירופה בפריסת תשתית האינטרנט בטכנולוגיות מתקדמות מסוג זה, עם כמעט 100% פריסה (של המפעיל העיקרי בכל מדינה), לעומת ממוצע של כ-80% במדינות אירופה, נכון ל-2017. גם במדד הפריסה באזורים כפריים בלבד, ישראל מובילה לצד מלטה, עם כמעט 100% פריסה, לעומת הממוצע במדינות אירופה שהוא כ-47% בלבד ממשקי הבית.¹² על פי פרסום חדש שיצא בסוף שנת 2019, ממוצע הפריסה של תשתיות האינטרנט המתקדמות במדינות אירופה הוא כ-83% מכלל משקי הבית וכ-52% מהאזורים הכפריים.¹³

בקרב מדינות ה-OECD, ישראל היא אחת מארבע המדינות היחידות (לצד לטביה, ניו-זילנד והולנד) המחייבות אספקה אוניברסלית של אינטרנט רחב-פס ברשת הנייחת.¹⁴ זאת ועוד, להבדיל מישראל, שבה חייבות שתי חברות בפריסה אוניברסלית של התשתית הנייחת, במרבית מדינות אירופה חלה חובת הפריסה האוניברסלית רק על מפעיל אחד. מבחינת שיעור הפריסה של שתי רשתות תקשורת מדורגת ישראל במקום הרביעי בין מדינות אירופה, עם חיבור של יותר מ-90% ממשקי הבית, לעומת הממוצע האירופי שהוא כ-45%.¹⁵

רשת התקשורת הנייחת של חברת בזק, כאמור, פרוסה בפריסה ארצית מלאה וממלאת בכך היבט זה של חובת האוניברסליות.¹⁶ חברת הוט לעומתה נמצאת, על פי נתוני משרד התקשורת, בפריסה של 92% ממשקי הבית בישראל בלבד ולא ממלאת את חובת הפריסה האוניברסלית בכ-220 אזורים בישראל.¹⁷ בטבלה שלהלן מוצגים נתוני היישובים:

¹¹ שם, עמ' 33-35;

European Commission, DG Communications Networks, Content & Technology, [Broadband Coverage in Europe 2018](#), October 17th 2019. (בנוגע למסמך זה ראו פירוט בהמשך).

¹² משרד התקשורת, [המלצות הצוות הבין-משרדי: פריסת סיבים אופטיים](#), 5 בנובמבר 2019, עמ' 33-35. חשוב להדגיש שהשוואה מתייחסת לתשתית העיקרית בלבד ולא לשיעור כיסוי על ידי מפעיל אחד לפחות. כלומר, במדינות באירופה שבהן יש חלוקה של אזורים גיאוגרפיים בין מפעילים שונים עשויה להיווצר תמונה מוטעית במדד זה.

¹³ משרד התקשורת, [המלצות הצוות הבין-משרדי: פריסת סיבים אופטיים](#), 5 בנובמבר 2019, עמ' 33-35;

European Commission, DG Communications Networks, Content & Technology, [Broadband Coverage in Europe 2017](#), June 22nd 2018.

¹⁴ OECD, [Bridging the rural digital divide](#), February 2018, p. 22.

¹⁵ משרד התקשורת, [המלצות הצוות הבין-משרדי: פריסת סיבים אופטיים](#), 5 בנובמבר 2019, עמ' 35.

¹⁶ יש כמה מקומות בארץ שלא מחוברים גם לתשתית נייחת של בזק, אך על פי חברת בזק, מדובר בבעיה נקודתית הנאמדת בכפרומיל בודד מכלל משקי הבית בישראל. מצב זה מתקיים בעיקר ביישובים ובפזורה הבדואית שבמהלך השנים קיבלו מעמד של יישוב חוקי. ארז חסדאי, סמנכ"ל כלכלה ורגולציה, חברת בזק, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, [דוא"ל](#), 12 באוגוסט 2020.

¹⁷ משרד התקשורת, [פריסה אוניברסלית - חיבור לשירותי הוט טלקום ביישובים נעדרי תשתית](#), עודכן: 26 במאי 2020, כניסה: 12 באוגוסט 2020. יש לציין כי סקירה זו אינה מתייחסת למצב ביישובי יהודה ושומרון ובמזרח ירושלים. בשימוע שערכה הוועדה המייעצת עלתה הטענה כי בשקלול אזורים אלה, שיעור הפריסה של הוט מגיע רק ל-77% ממשקי הבית. בתגובה על הטענות ציינה הוועדה כי אזור יהודה ושומרון אינו רלוונטי להחלטה זו, שכן חוק התקשורת ותקנות הוועדה המייעצת לא חלים על יישובים בשטחי יהודה ושומרון. באזור יהודה

יותר מעשירית
מאוכלוסיית ישראל
מתגוררים ביישובים
שאינם מחוברים
לתשתית של הוט.
יותר משליש
מאוכלוסיית הערבים
בארץ מתגוררים
ביישובים אלה

טבלה 1: יישובים נעדרי תשתית תקשורת ניחת של חברת הוט

סך הכול	מעורב	ערבים	יהודים	
218	1	66	151	סך הכול יישובים
	0%	30%	69%	% מסך הכול
1,046,073	324	692,403	353,346	סך הכול אוכלוסייה
	0%	66%	34%	% מסך הכול
12%		36.1%	5.2%	אחוז מכלל האוכלוסייה בארץ ¹⁹

כפי שעולה מהנתונים בטבלה, יותר מעשירית מאזרחי מדינת ישראל, מעל מיליון איש, חיים ביישובים שאינם מחוברים לתשתית אינטרנט נייד של חברת הוט. רוב היישובים הם יישובים יהודיים, אבל מרבית האוכלוסייה שאינה מחוברת מתגוררת ביישובים ערביים. דבר זה בולט עוד יותר בשיעורי האוכלוסייה שאינה מחוברת בכל אחד מהמגזרים: אוכלוסיית היישובים היהודיים שאינם מחוברים מהווה כ-5% מהאוכלוסייה היהודית בארץ, ואילו מספר התושבים ביישובים הערביים שאינם מחוברים מהווה יותר משליש מכלל האוכלוסייה הערבית.

3.1.1 הדיון בחובת הפריסה של חברת הוט

בקשותיה של חברת הוט לחריגה או דחייה של חובת האוניברסליות בכמה אזורים בארץ נדונו בשנים האחרונות על ידי משרד התקשורת. בשנת 2014, לאחר דיונים בבקשת החברה להחרגה של 237 אזורים, המליצה הוועדה המייעצת לעניין חובת האוניברסליות לשר התקשורת לדחות בקשות אלה ולחייב את החברה בפריסה מלאה. בשלב הראשון הוחלט על פריסה ב-61 יישובים עד לנובמבר 2016, בד בבד עם בחינה של שלבי הפריסה הבאים.²⁰

בקשותיה של הוט
לחריגה מחובת
האוניברסליות נדונו
בשנים האחרונות על
ידי כמה ועדות
מייעצות של משרד
התקשורת

המלצות הוועדה מ-2014 אומצו על ידי שר התקשורת. ואולם, יישום ההחלטה נדחה כמה פעמים ולא מומש, כאמור, עד היום. באוקטובר 2016 הוחלט על דחיית מועד יישום ההחלטה לנובמבר 2017. בנובמבר 2017 הוחלט על דחיית יישום ההחלטה עד למאי 2018. ביום המועד (13 במאי) הוחלט על דחייה נוספת של חודש, ולאחר מכן על דחייה נוספת של עשרה חודשים, עד לאפריל 2019. בעקבות כך, ביולי 2018 הגישו כמה ארגונים – ובהם עמותת הצלחה, מועצת הנגב, וכן

ושומרון יש חקיקה המסדירה את תחום התקשורת ומכוחה הוענק רישיון להוט טלקום לפריסה בכמה מועצות מקומיות. בעניין מזרח ירושלים, ציינה הוועדה כי נושא זה ייבחן בנפרד. משרד התקשורת, המלצת הוועדה המייעצת בהתאם לתקנות התקשורת (בזק ושידורים) (ועדה מייעצת), התשע"א-2011, לעניין יישום החלטת שר התקשורת בנוגע להוט טלקום. ש.מ., נספח ד' – התייחסות לטענות שהתקבלו בשימוע, 28 ביולי 2019, עמ' 7.

¹⁸ מבוסס על משרד התקשורת, אימוץ המלצות הוועדה המייעצת בהתאם לתקנות התקשורת (בזק ושידורים) (ועדה מייעצת), התשע"א-2011, נספח א' – רשימת היישובים נעדרי תשתית הוט טלקום, 28 ביולי 2019. רשימת כלל היישובים הללו ואוכלוסייתם מצורפת בנספח מס' 1.

¹⁹ מחושב מתוך כלל האוכלוסייה בארץ בניכוי ישראלים תושבי יהודה ושומרון (מתוך האוכלוסייה היהודית והכללית), שכאמור על פי משרד התקשורת לא נכללים בסקירה זו. הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן: הלמ"ס), שנתון סטטיסטי לישראל 2020, לוח 2.15: אוכלוסייה לפי מחוז, נפה ודת, פורסם: 15 בספטמבר 2020.

²⁰ משרד התקשורת, שימוע – המלצות הוועדה המייעצת בהתאם לתקנות התקשורת (בזק ושידורים) (ועדה מייעצת), התשע"א-2011, לעניין יישום החלטת שר התקשורת בנוגע להוט טלקום. ש.מ., 30 במאי 2019, עמ' 1-4.

**ביולי 2019 הוחלט,
על בסיס המלצות
הוועדה המייעצת
במשרד התקשורת,
לחייב את הוט לספק
את שירותיה
ביישובים הנותרים
במתכונת של
ניטרליות טכנולוגית**

נציגי רשויות בנגב (חורה, ירוחם, בני שמעון) ואישים נוספים – עתירה לבג"ץ, כנגד החלטת משרד התקשורת.²¹ בפברואר 2019 הסתיימה תקופת כהונתם של חברי הוועדה המייעצת וחברים חדשים מונו במקומם. בשל כך, ולאור תקופת הבחירות, הוחלט על דחייה נוספת ליולי. הוועדה סברה כי לאור השינויים הרגולטוריים, הטכנולוגיים והתחרותיים שחלו בשוק התקשורת מאז קבלת ההחלטה הראשונית בשנת 2014, יש מקום לבחינה מחדש של ההחלטה.²²

ב-28 ביולי 2019 הובא בפני שר התקשורת מסמך המלצות הוועדה, שלפיהן יש לחייב את הוט לספק את שירותיה על פי חובת האוניברסליות ב-220 היישובים הנותרים.²³ כדי להקל את התהליך סברה הוועדה כי יש לאפשר את אספקת השירותים במתכונת של "ניטרליות טכנולוגית", כלומר לאפשר שימוש בפתרונות טכנולוגיים חלופיים לפריסה הקווית שיקלו את עלויות הפריסה. גמישות זאת תאפשר לחברה כפוף לתנאים ומדדים שייקבעו מבחינת איכות התשתית ורמת השירות, בין השאר, ביחס לאיכות תקשורת האינטרנט ומהירות הגלישה באינטרנט. המלצות הוועדה אומצו על ידי שר התקשורת.²⁴ בעקבות כך קבע בית המשפט כי יש למחוק את העתירה.²⁵

**בעתירה לבג"ץ נטען
כי תושבי היישובים
שבהם לא פרוסה
תשתית הוט מופלים
לרעה מבחינת איכות
התשתית, עלויות
החיבור ומהירות
הגלישה באינטרנט**

לטענת העותרים לבג"ץ, ביישובים שבהם חברת הוט לא פורסת תשתית תקשורת נייחת מהווה חברת בזק מונופול בתחום, ודבר זה מביא לפגיעה בתושבים ולאפליה שלהם מכמה בחינות. לטענת העותרים, התשתית ביישובים אלה היא ברמה ירודה ולא מתאפשר בה חיבור במהירות של יותר מ-40 Mbps; התושבים מוגבלים מבחינת יכולת השימוש ברשת והעלויות גבוהות לעומת העלויות ביישובים אחרים.²⁶ טענות דומות העלה גם ארגון אמון הציבור, שלפיהן, כיוון שבזק ספק יחיד, ובהיעדר תחרות בתחום ביישובים אלה, נותרים התושבים כ"לקוחות שבויים", ובעקבות זאת העלות גבוהה, התשתית ברמה נמוכה יותר, ולפיכך גם איכות החיבור מבחינת מהירויות הגלישה נמוכה.²⁷

²¹ בג"ץ 4159/18 עמותת הצלחה ואחרים נ' שר התקשורת ואחרים, עתירה מתוקנת למתן צו על תנאי, 17 ביולי 2018.

²² משרד התקשורת, שימוע – המלצות הוועדה המייעצת בהתאם לתקנות התקשורת (בזק ושידורים) (ועדה מייעצת) התשע"א-2011, לעניין יישום החלטת שר התקשורת בנוגע להוט טלקום. ש.מ., 30 במאי 2019, עמ' 1-4.

²³ משרד התקשורת, המלצת הוועדה המייעצת בהתאם לתקנות התקשורת (בזק ושידורים) (ועדה מייעצת) התשע"א-2011, לעניין יישום החלטת שר התקשורת בנוגע להוט טלקום. ש.מ., 28 ביולי 2019.

²⁴ משרד התקשורת, אימוץ המלצות הוועדה המייעצת בהתאם לתקנות התקשורת (בזק ושידורים) (ועדה מייעצת), התשע"א-2011, 28 ביולי 2019.

²⁵ בג"ץ 4159/18 עמותת הצלחה ואחרים נ' שר התקשורת ואחרים, פסק דין, 7 באוקטובר 2019.

²⁶ בג"ץ 4159/18 עמותת הצלחה ואחרים נ' שר התקשורת ואחרים, עתירה מתוקנת למתן צו על תנאי, 17 ביולי 2018, עמ' 22-24, 28; ש.מ., נספחים 7, 8, עמ' 157-158, 219-222 (העימוד לפי קובץ ה-PDF המשולב של העתירה ונספחיה).

²⁷ עו"ד עפרה לוי, יועמ"ש ומשנה למנכ"ל אמון הציבור, עמדת אמון הציבור בנוגע לדחיית החלטת שר התקשורת על פרישת תשתיות הוט טלקום, מכתב למשרד התקשורת, 24 באוקטובר 2017. מסמכים נוספים העוסקים בנושא פורסמו על ידי משרד התקשורת באתר חופש המידע, הוועדה המייעצת לנושא הפריסה האוניברסלית, עדכון: 13 בנובמבר 2019, כניסה: 16 באוגוסט 2020.

גם בנוגע להחלטה החדשה על אספקת השירותים במתווה של ניטרליות טכנולוגית טענו העותרים בפני בית המשפט כי זו אינה פותרת את הבעיה. למעשה, טענו העותרים, החלטה זו מקבעת את המשך האפליה של אותם היישובים, שכן אין דומה תשתית קווית לכל טכנולוגיה חליפית.²⁸ הוועדה המייעצת ציינה בתגובה לטענות מסוג זה שהועלו במסגרת השימוע כי הפתרון המוצע לא בהכרח מביא לזרות מלאה בין איכות השירות באזורים נעדרי תשתית לשאר אזורי הארץ, אך הוא מאפשר לתושבים לקבל את שירותי הוט באיכות שירות בסיסית באמצעות קביעת תנאים לאיכות השירות, ובהם תנאים בעניין קצב הגלישה באינטרנט.²⁹

בתגובה על טענות העותרים, דחה משרד התקשורת כמה מטענותיהם בעניין איכות החיבור לאינטרנט המסופק ומחירו.³⁰ עם זאת, בבדיקה שערך המשרד ב-2019 נמצא הבדל מובהק סטטיסטית מבחינת מהירות הגלישה המקסימלית של הרשת בין אזורים שבהם פרוסה תשתית הוט לבין אזורים שבהם קיימת תשתית בזק בלבד. כמו כן, נמצא כי למרות חובת האחידות והשוויון במחירים בכל האזורים, יש פער בין המחיר הממוצע בפועל ביישובים שבהם קיימת תשתית הוט לבין אלה שבהם היא איננה, ויש הבדל גם מבחינת המחיר החודשי הממוצע למגה. המשרד מצוין כי במונחי זמן קיים עיכוב של שנה מבחינת המחיר ואיכות השירות באינטרנט בין אזורים שבהם הוט אינה פרוסה לבין שאר האזורים. בעקבות זאת הוא קובע כי רמת השוויוניות המתקבלת בשירותים על גבי רשתות הנחושת היא יחסית גבוהה.³¹

לטענת חברת בזק, אין הבדל בין השירות המסופק ליישובים שונים, מלבד הבדלים הקשורים לצפיפות הבנייה והמרחק של בית הלקוח מארון התקשורת המרכזי. כמו כן, נטען על ידי בזק כי במדידות המהירות הנערכות בבתיים עלולות להיות הטיות, למשל, בשל שימוש בנתב אלחוטי (WiFi).³² גם משרד התקשורת נמסר בתשובה על שאלות מרכז המחקר והמידע כי אין כיום תקן לבדיקת מהירות בפועל לעומת מהירות מובטחת.³³

²⁸ בג"ץ 4159/18 עמותת הצלחה ואחרים נ' שר התקשורת ואחרים, פרוטוקול דיון, 7 באוקטובר 2019. יש לציין שבתשובה על שאלות השופטים לא שלל משרד התקשורת את הטענה, אלא קבע כי העתירה על אי-ההכרעה של המשרד בנושא מיצתה עצמה.

²⁹ משרד התקשורת, המלצת הוועדה המייעצת בהתאם לתקנות התקשורת (בזק ושידורים) (ועדה מייעצת) התשע"א-2011, לעניין יישום החלטת שר התקשורת בנוגע להוט טלקום. ש.מ, נספח ד' - התייחסות לטענות שהתקבלו בשימוע, 28 ביולי 2019, עמ' 9.

³⁰ בג"ץ 4159/18 עמותת הצלחה ואחרים נ' שר התקשורת ואחרים, עתירה מתוקנת למתן צו על תנאי, 17 ביולי 2018. ראו בנספחים לעתירה, מכתביו של מנכ"ל המשרד דאז, מר מימון שמילה לעו"ד אסף פינק מתאריכים 6 בדצמבר 2017 ו-12 בפברואר 2018, עמ' 215-224 (העימוד לפי קובץ ה-PDF המשולב של העתירה ונספחיה).

³¹ משרד התקשורת, המלצת הוועדה המייעצת בהתאם לתקנות התקשורת (בזק ושידורים) (ועדה מייעצת), התשע"א-2011, לעניין יישום החלטת שר התקשורת בנוגע להוט טלקום. ש.מ, נספח א' - חוות דעת כלכלית, 28 ביולי 2019, עמ' 18-20. משרד התקשורת, המלצות הצוות הבין-משרדי: פרישת סיבים אופטיים, נובמבר 2019, עמ' 33; משרד התקשורת, תשובה על בקשת מידע בנושא תשתיות אינטרנט נייד באזורי פריפריה, 18 באוקטובר 2020.

³² ארז חסדאי, סמנכ"ל כלכלה ורגולציה, חברת בזק, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 12 באוגוסט 2020.

³³ משרד התקשורת, מענה לבקשת מידע בנושא תשתיות אינטרנט נייד באזורי פריפריה, 17 באוגוסט; 18 באוקטובר 2020.

בתשובה על שאילתה בנושא מטעם חבר הכנסת אימן עודה, ציין משרד התקשורת כי ביולי 2020 אישר המשרד לבזק שימוש בטכנולוגיה חדשה בשם B35 שתותקן בשלב זה ב-244 יישובים, ו-51 יישובים מהם אינם יישובים יהודיים. באמצעות טכנולוגיה זו אפשר להגדיל את קצב הגלישה עד ל-200 Mbps.³⁴

3.1.2 בחינת ההיבט הכלכלי של השלמת הפריסה של תשתית הוט

במסמך המלצות הוועדה בוצע ניתוח כלכלי של השלמת הפריסה של חברת הוט בכלל היישובים בארץ (כ-220 אזורים שבהם היא אינה פרוסה), לפי החלופות הטכנולוגיות השונות, וכן בוצע אומדן של התועלת המשקית מהשלמת הפריסה. במסמך מוצגות שלוש חלופות טכנולוגיות לביצוע השלמת הפריסה:³⁵

פריסה קווית של כבלים: בחלופה זו נעשה שימוש בטכנולוגיה המשמשת את הוט בשאר חלקי הארץ, של פריסת כבלים קואקסליים. בחלופה זו נכללות העלויות הללו: עלות פריסה ועלות כבל לק"מ, עלות ממוצעת לציווד אקטיבי ועלות חכירה חודשית של גישה לתשתית הפסיבית של חברת בזק.³⁶ על פי אומדן משרד התקשורת, העלות הכוללת של הפריסה בחלופה זו היא כ-300 מיליון ש"ח בערכים נוכחיים.³⁷ יש לציין כי בחלופה זו יש שונות גדולה בעלויות הפריסה בין היישובים, כך שעלות הפריסה לכ-10% מאוכלוסיית היישובים היקרים ביותר לפריסה, שבהם אין תשתית הוט, מהווה כ-36% מכלל עלות הפריסה. כלומר, ייתכן שיש הצדקה כלכלית לפריסה באמצעות חלופה טכנולוגית זולה יותר בכמה מהיישובים, ובפרט ביישובים שבהם עלות הפריסה הקווית גבוהה במיוחד.

חיבור לאינטרנט בטכנולוגיית גלים מילימטריים: על פי המשרד, באמצעות טכנולוגיית אל-חוט זו אפשר לספק תשתית אינטרנט ברמת איכות גבוהה אף מזו המושגת באמצעות הכבלים. בחלופה זו, בעלויות הפריסה נכללות: עלות שימוש בתשתית הפסיבית של חברת בזק; עלות יחידת בסיס ויחידות קצה המעבירות את הגלים המילימטריים; עלות התקנת יחידות אלו; עלות מצברים המחוברים בכמה בתים, כדי למנוע את ניתוק הרשת במקרה של נפילת רשת החשמל. על פי אומדן משרד התקשורת, העלות הכוללת של הפריסה בחלופה זו היא כ-250 מיליון ש"ח בערכים נוכחיים. בעלות זו לא נכללות עלויות נוספות כגון אגרות על שימוש בתדרים.

³⁴ הכנסת ה-23, שאילתה ישירה 95, חבר הכנסת אימן עודה אל שר התקשורת, תשתיות אינטרנט ביישובים הערביים, 21 ביולי 2020.
³⁵ משרד התקשורת, המלצת הוועדה המייעצת בהתאם לתקנות התקשורת (בזק ושידורים) (ועדה מייעצת) התשע"א-2011, לעניין יישום החלטת שר התקשורת בנוגע להוט טלקום. ש.מ, 28 ביולי 2019.

³⁶ חישוב העלות בוצע על פי הנחה של שימוש בתשתיות הפסיביות של חברת בזק, שכן העלות של החלופה של פריסת תשתיות באופן עצמאי על ידי חברת הוט גבוהה יותר, ואומדן העלות בוצע על פי הנחות של עלות מינימלית בכל חלופה טכנולוגית. להרחבה בנושא שימוש בתשתיות פסיביות: איתמר מילרד, הדדיות בשימוש בתשתיות הפסיביות בשוק התקשורת הנייחת – מעודכן, מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 4 בדצמבר 2016.

³⁷ העלות הכוללת מהונת לערך נוכחי על פי הנחות של שיעור היוון של כ-6.7% ותקופת היוון של כ-50 שנים. במונחי עלות שנתית מדובר על עלות של כ-21 מיליון ש"ח.

אספקת שירותי
האינטרנט באמצעות
רשת סלולרית
נמצאה כאפשרות
שעלותה היא הנמוכה
ביותר

חיבור לרשת האינטרנט על בסיס רשת סלולרית: בחלופה זו, העלויות הן בגין שדרוג הרשת הסלולרית ביישובים שבהם אין תשתית הוט כך שיהיה אפשר לגלוש באינטרנט בקצב גלישה של עד 30 Mbps. בעלויות אלו נכללות: עלויות הקמת אתרי סלולר נוספים כדי לשפר את הכיסוי הסלולרי ועלות של הסבת תדרים לדור 4. על פי אומדן משרד התקשורת, העלות הכוללת של הפריסה בחלופה זו היא **כ-25 מיליון ש"ח**.

כדי לבחון את הכדאיות המשקית של כל אחת מהחלופות, מוצג להלן אומדן של התועלת המשקית בעקבות השלמת הפריסה של חברת הוט. באומדן מוצגת התועלת מהקמת תשתית תקשורת **נוספת** בפריסה אוניברסלית ולא מקיומה של תשתית כלשהי, שכן כאמור יש תועלות כלכליות רבות לקיומה של רשת אינטרנט מהירה בפריסה ארצית. אומדן התועלת מורכב משני חלקים:

על פי אומדן המשרד,
הגדלת מהירות
הגלישה צפויה להביא
לגידול בהכנסות
משקי הבית בעלות
כוללת של כ-14 מיליון
ש"ח בשנה

- **הגדלת מהירות הגלישה** – פריסת רשת תקשורת נייחת נוספת עשויה להגדיל את מהירות הגלישה הממוצעת באזורים שבהם יש רק רשת אחת. על פי המשרד, **באזורים שבהם פרוסה חברת הוט נוסף על בזק, מהירות הגלישה המקסימלית גבוהה באופן מובהק סטטיסטי מאשר באזורים שבהם פרוסה רק חברת בזק**. על פי אומדן המשרד, התועלת המשקית בהגדלת מהירות הגלישה באזורים אלו יכולה להיות גידול של **כ-14 מיליון ש"ח** בהכנסות משקי הבית.

- **הפחתת התשלום על שירותי אינטרנט** – בבדיקת המשרד נמצא **כי באזורים שבהם פרוסה חברת הוט נוסף על חברת בזק, התשלום החודשי הממוצע למגה נמוך מאזורים שבהם יש רק רשת של בזק**. על פי אומדן המשרד, החיסכון השנתי הישיר לצרכנים באזורים שבהם אין רשת של הוט, אילו היו משלמים את התעריפים הממוצעים הנהוגים בשאר אזורי הארץ, הוא **כ-17 מיליון ש"ח**.

החיסכון השנתי
לצרכנים מהפחתת
התשלום על שירותי
האינטרנט בעקבות
פריסת רשת הוט
נאמד בכ-17 מיליון
ש"ח

מלבד תועלות אלו, יש תועלות נוספות (שלא נעשה להן אומדן כמותי) מהשלמת הפריסה של רשת הוט, ובהן תחרותיות גדולה יותר באזורים שבהם קיימות שתי רשתות תקשורת; מתן שירות טוב יותר על ידי חברת בזק באזורים שבהם יש לה תחרות עם רשת תקשורת נוספת, למשל זמן הגעת טכנאי לתיקון תקלות מהיר יותר. בטבלה 2 שלהלן מוצג סיכום של העלויות בחלופות שונות לעומת התועלת מפריסה ארצית של רשת הוט.

טבלה 2: אומדן כדאיות משקית של השלמת פריסה אוניברסלית של רשת הוט

(במיליוני ש"ח, בערכים נוכחיים)³⁸

סוג טכנולוגיה	עלות כוללת	תועלת	כדאיות משקית (תועלת פחות עלות)
פריסת קווית (כבלי קואקס)	300	445	145
גלים מילימטריים	250	445	195
רשת סלולרית	25	445	420
חישוב התועלת המשקית			
הגדלת מהירות הגלישה (חישוב שנתי)	14		
חסכון כתוצאה מהפחתת המחיר (חישוב שנתי)	17		
סך הכול שנתי	31		
סך הכול תועלת כוללת	445		

מהטבלה עולה כי בכל אחת משלוש החלופות קיימת כדאיות כלכלית למשק מהשלמת הפריסה של רשת הוט. בחלופה של פריסה קווית הכדאיות מוערכת בכ-145 מיליון ש"ח, בחלופה של גלים מילימטריים הכדאיות היא כ-195 מיליון ש"ח ובחלופה של רשת סלולרית הכדאיות הגבוהה ביותר של כ-420 מיליון ש"ח. כאמור, המשרד המליץ לבסוף לאפשר את פריסת רשת הוט במתכונת של ניטרליות טכנולוגית. יש לציין כי בתשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, לא סופקו נתוני החישוב המפורטים של אומדני העלות והתועלת המוצגים לעיל, ועל כן לא הייתה אפשרות לבחון אותם.

3.2 חובת השירות האוניברסלית

ברישינות החברות לא מצוינת חובה כלשהי של החברות בנוגע למהירות גלישה מינימלית

כאמור לעיל, לפי חובת האוניברסליות, שבה מחויבות שתי רשתות התקשורת, נדרש לספק הן תשתיות בפריסה מלאה בכל מקום בארץ, והן שירות שוויוני ובלתי מפלה מבחינת איכות התקשורת והתשתית ומבחינת המחיר.³⁹ עם זאת, בחוק התקשורת, התקנות הקשורות בהפעלת רשת התקשורת הנייחת והרישינות של החברות, לא נראה כי יש חובה כלשהי של החברות בנוגע למהירות גלישה מינימלית. במסגרת רשימת השירותים הבסיסיים שהחברה מספקת המובאת ברישינות נכלל גם סעיף של גישה "בקצב מהיר" אל ספקי אינטרנט, אך ללא הגדרה כמותית מדויקת של תנאי זה.⁴⁰ במצב זה נשאלת השאלה כיצד אפשר לבקר את עמידת החברות בתנאים מינימליים של מהירות גלישה לאספקת שירותי אינטרנט ברשת רחבת-פס וכיצד אפשר

³⁸ משרד התקשורת, המלצת הוועדה המייעצת בהתאם לתקנות התקשורת (בזק ושירותים) (ועדה מייעצת), התשע"א-2011, לעניין יישום החלטת שר התקשורת בנוגע להוט טלקום. ש.מ., 28 ביולי 2019. אומדן התועלת הכלכלית מוצג בערכים נוכחיים על פי ההנחות שבמסמך – שיעור היוון של 6.7% לתקופה של 50 שנה.

³⁹ משרד התקשורת, המלצות הצוות הבין-משרדי: פריסת סיבים אופטיים, 5 בנובמבר 2019, עמ' 31-32.

⁴⁰ ברישיון הוט, למשל, מצוינת "גישה רחבת פס"; ברישיון בזק מצוין "שירות WOW" המאפשר גישה בקצב מהיר בטכנולוגיית ADSL, ובהערות מצוין "על פי תיק שירות". משרד התקשורת, רישיון כללי להוט טלקום שותפות מוגבלת למתן שירותי בזק פנים ארציים נייחים, 31 בדצמבר 2019, נספח ד', סעיף 5 בטבלה, עמ' ד-2; רישיון כללי ל"בזק", החברה הישראלית לתקשורת בע"מ למתן שירותי בזק פנים ארציים נייחים, 21 באפריל 2020, נספח א', סעיף 11 בטבלה, עמ' א-4.

לאכוף אספקת שירותים אלה. להלן נבחן כיצד מוגדרת בדרך כלל גישה מהירה לרשת האינטרנט או חיבור לאינטרנט בפס רחב, ולאחר מכן נבחן את הנתונים על מהירויות גלישה באינטרנט בישראל, את המהירויות המוצעות על ידי החברות ואת הסיבות האפשריות לפערים בין מנויים ובין יישובים שונים באספקת שירותי התקשורת האינטרנטית.

4. מהירות הגלישה באינטרנט הנייח בישראל

4.1 תקשורת אינטרנט בפס רחב

כאשר עוסקים בפיתוח ובשדרוג של מערכות תקשורת נתונים מתקדמות, מקובל לדבר על **אינטרנט בפס רחב** (broadband internet connection). רוחב פס של רשת התקשורת הוא למעשה תיאור של הקיבולת שלה מבחינת העברת נתונים. לטכנולוגיות התקשורת השונות יש רמות שונות של יכולת העברת נתונים, ושיפורים טכנולוגיים שנעשים בהן עשויים להגביר יכולת זאת, כלומר להגדיל את רוחב הפס. רוחב הפס הוא אפוא מאפיין של איכות התשתית הטכנולוגית ונגזר ממנה, אך הביטוי המשמעותי שלו עבור המשתמש הוא מהירות הגלישה, הגדלה ככל שהפס רחב יותר. לפיכך, **הגדרה של רוחב הפס עשויה להיות לפי סוג הטכנולוגיה או לפי מהירות הגלישה המתאפשרת**. מבחינה מעשית, הסיווג השני הוא הרלוונטי יותר וישמש במסמך זה.

על השאלה כיצד מגדירים פס רחב מבחינת מהירות החיבור לרשת אין כיום תשובה מוסכמת. מדובר ברף הנקבע באופן נפרד על ידי מדינות וארגונים שונים ואשר משתנה מזמן לזמן על פי קצב השינויים הטכנולוגיים והשימוש הגובר ברשת למטרות מגוונות.⁴¹ כמו כן, חשוב לציין כי אף שהמהירות היא במידה רבה נגזרת של סוג התשתית הטכנולוגית, היא איננה נקבעת על ידה באופן בלעדי וישיר, אלא מושפעת מגורמים נוספים, כגון איכות התשתית, מרחק הבית מהארון המרכזי, מספר המשתמשים במקביל ושימוש באמצעים טכנולוגיים שונים להגברת איכות הרשת.⁴²

4.2 הגדרת רמת הרשת לפי מהירות הגלישה

על פי מסמך של ה-OECD משנת 2018, בשנת 2001 קבע ה-OECD כי כדי שרשת תקשורת תיחשב כמספקת פס רחב עליה לעמוד ברף מהירות מינימלי של 256 קילו-ביטים לשנייה (Kilo-Bytes per Second, להלן: Kbps).⁴³ רף זה היה אמור להתעדכן מזמן לזמן, אך בשל חוסר

על השאלה כיצד
מגדירים פס רחב
מבחינת מהירות
החיבור לרשת אין
כיום תשובה מוסכמת

⁴¹ OECD, [Bridging the rural digital divide](#), February 2018, pp. 15–16.

⁴² משרד התקשורת, [המלצות הצוות הבין-משרדי: פריסת סיבים אופטיים](#), נספח ב' – חוות דעת כלכלית, 5 בנובמבר 2019, עמ' 8.

⁴³ רף זה עדין משמש בסטטיסטיקות של הבנק העולמי, של ה-OECD ושל ה-International Telecommunication Union:

**בארצות הברית נקבע
ב-2015 רף של 25
Mbps כתנאי
להגדרת רשתות
תקשורת מתקדמות**

הסכמה בין המדינות לא נקבע רף מוסכם. במקום זאת, קובעת כל מדינה לעצמה את הרף המינימלי שהיא שואפת אליו ובהשוואות בין-לאומיות לרוב נבחנים רפים שונים.⁴⁴ למשל, בארצות הברית נקבע ב-2010 כי 4 Mbps (מגה 1 = 1,000 קילו-ביטים) הוא קצב ההורדה המינימלי כדי שרשת תיחשב כבעלת "יכולות תקשורת מתקדמות" (advanced telecommunications capability) על פי חוק. ב-2015 הועלה רף זה ל-25 Mbps וכך נותר עד היום.⁴⁵ גם בקולומביה נקבע רף זה ב-2019 כמינימום המאפשר להגדיר רשת כרחבת פס.⁴⁶

על פי המסמך האמור של ה-OECD, בישראל נקבע רף מהירות מינימלית של 128 kbps, במסגרת המחויבות האוניברסלית של רשתות התקשורת. מדובר על רף נמוך מאוד ביחס לטכנולוגיות המצויות כיום ולהיקף השימוש באינטרנט. כמו כן, צוין במסמך כי ישראל הציבה כיעד להגיע למהירות של 30 Mbps ב-100% ממשקי הבית עד שנת 2022.⁴⁷

**בדוח של נציבות
האיחוד האירופי
מוגדרות רשתות
תקשורת בטכנולוגיה
מתקדמת ככאלה
המסוגלות לספק
מהירות של מעל 30
Mbps**

בדוח שנתי שמפרסמת נציבות האיחוד האירופי נסקרו תשתיות הפריסה של תקשורת רחבת-פס במדינות אירופה. בדוח הוצגו סוגי הטכנולוגיות הפרוסות ונבחנו שיעורי החיבור על פי קטגוריות של מהירות גלישה בכמה רפים: מעל 2, 30 ו-100 Mbps.⁴⁸ במסמך הוגדר פס רחב על פי סיווג טכנולוגי, הכולל גם חיבור פשוט של DSL שלא בהכרח מספק מהירות גלישה של 2 Mbps. כתוצאה מכך, הוא קובע את ממוצע הפריסה של רשת רחבת פס במדינות אירופה לשנת 2018 על 96.7%. כמו כן, הוא מגדיר קטגוריה של רשתות תקשורת בטכנולוגיה מתקדמת (NGA), ככאלה המסוגלות לספק מהירות של 30 Mbps ומעלה. רשתות מסוג זה מחוברות לכ-83% ממשקי הבית באירופה.⁴⁹

על פי מסמך של ה-OECD, שירותי אינטרנט בסיסיים, כגון גלישה ברשת, שימוש בדואר אלקטרוני, האזנה למוזיקה ואף צפייה בווידיאו או שיחת וידיאו באיכות נמוכה, אפשר לקבל גם ברשת של פחות מ-0.5 Mbps. ברשת המספקת מהירות של 5 Mbps אפשר כבר לצפות בווידיאו

World Bank, [Fixed broadband subscriptions \(per 100 people\)](#), accessed: August 9th 2020; International Telecommunication Union, [The ICT Development Index \(IDI\): Methodology, indicators and definitions](#), February 2019, p. 48; OECD, [OECD Broadband Subscriptions Criteria \(2015\)](#), accessed: August 9th 2020.

⁴⁴ OECD, [Bridging the rural digital divide](#), February 2018, p. 15.

⁴⁵ Federal Communications Commission, [FCC finds U.S. Broadband Deployment not Keeping Pace](#), press release, January 29th 2015; [2020 Broadband Deployment report](#), April 24th 2020.

⁴⁶ OECD, [Bridging the rural digital divide](#), February 2018, pp. 15–16.

⁴⁷ OECD, [Bridging the rural digital divide](#), February 2018, pp. 16, 23.

⁴⁸ European Commission, DG Communications Networks, Content & Technology, [Broadband Coverage in Europe 2018](#), October 17th 2019, p. 13.

⁴⁹ שם, עמ' 5, 11.

באיכות גבוהה (HD). במהירות של מעל 20 Mbps אפשר כבר לצפות בווידיאו באיכות גבוהה מאוד ולהשתמש בפונקציות מתקדמות כגון מציאות רבודה.⁵⁰

4.3 נתונים על מהירות הגלישה באינטרנט הנייח בישראל

כאמור לעיל, בישראל יש שלושה סוגי טכנולוגיות עיקריים: טלפוניה קווית, כבלים וסיבים אופטיים. בעזרת פיתוחים שונים של טכנולוגיית הטלפוניה הקווית (כגון ADSL, VDSL, G.fast) אפשר להביא רשת זו למהירויות של 1.6 Gbps (ג'יגה ביט לשנייה, 1 ג'יגה = 1,000 מגה). תקנים מתקדמים של רשתות הכבלים (Docsis 3.1) מסוגלים להגיע למהירות של 1 Gbps.⁵¹

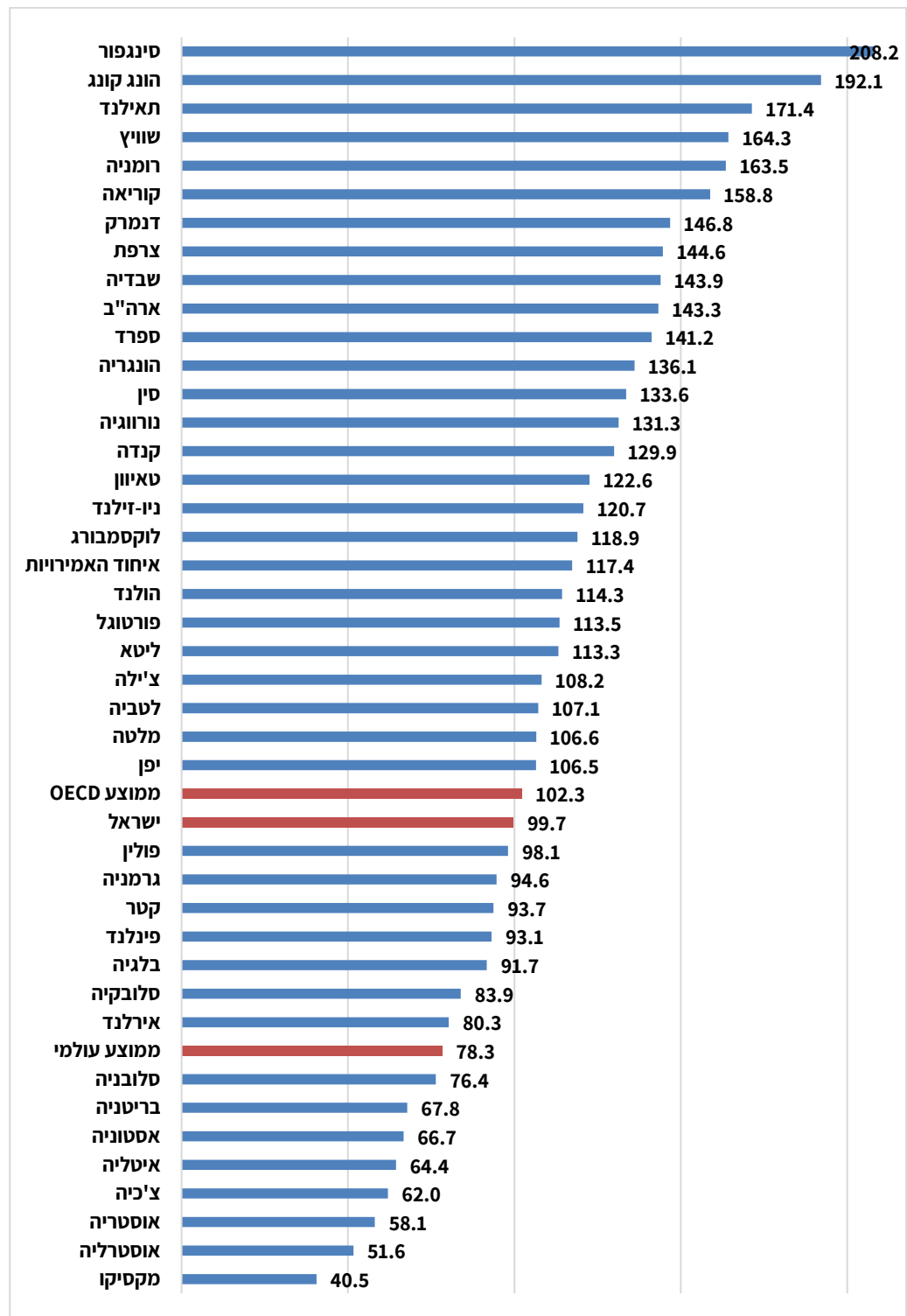
לא קיים מידע רשמי על מהירות הגלישה הממוצעת בישראל. נתונים בנושא זה מפורסמים על ידי חברות בין-לאומיות העוסקות בנושא תוך השוואה בין מדינות שונות. למקורות אלו יש להתייחס בביקורתיות, שכן הם חשופים להטיות שונות ומהימנותם מוגבלת. עם זאת, הם יכולים לתת אינדיקציה כללית על איכות התקשורת האינטרנטית בהשוואה בין-לאומית. בתרשים 1 (ראו בעמוד הבא) מוצגת מהירות הגלישה הממוצעת בישראל לעומת כמה מדינות נבחרות.

על פי נתונים אלה, נכון ליולי 2020, מהירות הגלישה הממוצעת בישראל באינטרנט הקווי הייתה כ-99.7 Mbps, לעומת 102.3 Mbps בממוצע מדינות ה-OECD ול-78.3 Mbps בממוצע עולמי. ישראל ממוקמת במקום 19 מקרב 37 מדינות ה-OECD במהירות גלישה באינטרנט הקווי.⁵²

⁵⁰ OECD, [Bridging the rural digital divide](#), February 2018, p. 13.

⁵¹ נעם בוטוש, מאיר אזנקוט ורועי גולדשמידט, [תשתיות אינטרנט המושתתות על סיבים אופטיים והדור החמישי – תועלות כלכליות וכלי מדיניות](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 13 ביולי 2020, עמ' 3.

⁵² שם, עמ' 7.

תרשים 1: מהירות גלישה ממוצעת (הורדה) באינטרנט נייד (יוני, 2020)⁵³

נכון ליוני 2020,
מהירות הגלישה
הממוצעת בישראל
באינטרנט הקווי
הייתה כ-99.7 Mbps,
לעומת 102.3 Mbps
בממוצע מדינות ה-
OECD.

⁵³ Speedtest, [Speedtest Global Index](https://www.speedtest.net/global-index), updated: June 2020, accessed: August 13th 2020.

4.4 מהירויות הגלישה שבהן מחויבות חברות התקשורת

כאמור לעיל, בחוק התקשורת ותקנותיו וכן ברישיונות החברות אין התייחסות לקצב המינימלי שעל מערכת התקשורת לספק. ברישיון יש התייחסות לגלישה בקצב מהיר או לגישה רחבת-פס, אך לא מצוינת הגדרה כמותית לתנאים אלה.⁵⁴ מקור אחר שיכול להעיד על רף של קצב גלישה מינימלי הנדרש על פי משרד התקשורת הוא החלטת השר שנתקבלה בעניין הפריסה האוניברסלית של הוט, שבה נקבע כי הוט טלקום תידרש לשווק בשלב ראשון את שירותיה בקצבי ההורדה של עד 12/30 Mbps באופן מיידי, ובקצב של עד 100 Mbps בשלב מאוחר יותר.⁵⁵

חשוב לציין בהקשר זה כי **בשל חוסר היכולת להבטיח מהירות מסוימת בכל זמן ובכל מקום, מפאת המגבלות האובייקטיביות של הטכנולוגיה ושוני בלתי נמנע בין חיבור לחיבור, חברות התקשורת מגדירות את השירות המסופק על ידן תמיד במונח "עד" מהירות מסוימת.** כפי שציינה חברה הוט בתשובה על שאלתנו, על פי הרישיון מחויבת החברה לספק שירות "על בסיס מאמץ מירבי (Best Effort) תוך הגדרת קצב העברה שיאי (Peak Information Rate), בערוץ הלוך ובערוץ חזור". כלומר, החברה למעשה מתחייבת לתשתית עם קצב מקסימלי מסוים ולמאמץ המירבי לספק אותו בפועל.⁵⁶

הסעיף העיקרי שבו מחייב הרישיון את החברות ברפים מסוימים של מהירויות גלישה קשור לפרסום השירות. על פי סעיף זה, הפרסום מחויב להיות אמיתי מדויק והוגן, ובעניין שירותי העברת נתונים וגישה לאינטרנט הוא חייב לכלול הגדרות קצב מירבי וקצב מזערי של הורדת נתונים והעלאתם. נתונים אלה צריכים להיות מפורסמים באותו המיקום ובאותה הבלטה. נוסף על כך, מחויבת החברה לציין הודעה מפורשת על כך שלשם ניצול הקצבים האמורים, על הלקוח לוודא שהוא מזמין מספק האינטרנט שירות גישה לאינטרנט המאפשר לו קצבי גלישה תואמים.⁵⁷

4.5 גורמים המשפיעים על מהירות הגלישה

על פי משרד התקשורת, כל אחת מהחברות משווקת חיבורים לאינטרנט בשלושה קצבים אפשריים. בזק מספקת נכון להיום חבילות בשלוש דרגות מהירות: עד 15, עד 40 ועד 100 Mbps, על פי המרחק של בית הלקוח ממרכזיית הרחוב. חברת הוט משווקת חיבור במהירויות עד 100,

⁵⁴ ראו הערה 40 לעיל.

⁵⁵ משרד התקשורת, מענה לבקשת מידע בנושא תשתיות אינטרנט נייח באזורי פריפריה, 18 באוקטובר 2020; משרד התקשורת, [אימוץ המלצות הוועדה המייעצת בהתאם לתקנות התקשורת \(בזק ושידורים\) \(ועדה מייעצת\), התשע"א 2011](#), 28 ביולי 2019, עמ' 6.

⁵⁶ קרן יהב, מנהלת רגולציה, HOT טלקום, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 12 באוגוסט 2020; משרד התקשורת, [רישיון כללי להוט טלקום שותפות מוגבלת למתן שירותי בזק פנים ארציים נייחים](#), נספח ה' רמת השירותים למנוי, 31 בדצמבר 2019, עמ' 4-5.

⁵⁷ משרד התקשורת, [רישיון כללי להוט טלקום שותפות מוגבלת למתן שירותי בזק פנים ארציים נייחים](#), נספח ה' רמת השירותים למנוי, 31 בדצמבר 2019, עמ' 5-6; [רישיון כללי ל"בזק"](#), החברה הישראלית לתקשורת בע"מ למתן שירותי בזק פנים ארציים נייחים, נספח ג: רמת השירות למנוי, 21 באפריל 2020, עמ' ג-3.

עד 200 ועד 500 Mbps. בטבלה שלהלן מוצגים נתוני מהירויות המקסימום והמינימום בכל אחת מהאפשרויות המשווקות, מתוך פרסומי החברות, על פי המחויבות ברישיון:

טבלה 2: מהירויות חיבור האינטרנט הנייד של חבילות המשווקות על ידי חברות בזק והוט

	מהירות הורדה (Mbps)		מהירות העלאה (Mbps)		
	מקסימלית	מינימלית	מקסימלית	מינימלית	
בזק ⁵⁸	15	1	0.8	0.01	
	40	20	3	0.01	
	100	40	3	0.01	
הוט ⁵⁹	100	0.01	2	0.01	
	200	0.01	5	0.01	
	500	0.01	10	0.01	

אחת השאלות המרכזיות במסמך זה היא בנוגע לתלונות של לקוחות כי מהירות הגלישה (הורדה) שהם מקבלים בפועל אינה תואמת את מהירות הגלישה המשווקת על ידי החברה. למשל, לקוחות שרכשו חבילה של 100 או 200 Mbps מדווחים על מהירות של 40. כאמור, דבר זה נובע מכך שמהירות החיבור היא עניין סטטיסטי המושפע מגורמים רבים ולכן המהירות המשווקת מנוסחת תמיד כ"עד" רף מסוים.

כפי שעולה מן הטבלה, האפשרות לקבל מהירות נמוכה במידה ניכרת מהרף המשווק איננה מן הנמנע גם על פי הפרסומים של החברות, המחויבות על פי הרישיון לפרסם גם את הרפים המינימליים. בטבלה אפשר לראות כי מי שרוכש חבילה של בזק שבה מוצעת מהירות עד 100 Mbps עשוי לקבל בחלק מהזמן גם מהירות של 40 Mbps. מי שרוכש חיבורים של הוט, אפילו של 200 או 500 Mbps, עשוי על פי הפרסום השייווקי לקבל גם 0.01 Mbps בחלק מהזמן. נושא הפער בין מהירות הגלישה המובטחת על ידי חברות התקשורת למהירות בפועל נבחן לאחרונה גם על ידי הרשות להגנת הצרכן ולסחר הוגן, אך עד לרגע חתימת המסמך לא התקבלה תשובה על פנייתנו בעניין זה. אם יתקבל מידע בנושא, המסמך יעודכן בהתאם.

מלבד זאת, יש גורמים נוספים העשויים להשפיע על מהירות הגלישה. כאמור, יש חשיבות רבה **לאורכו של המקטע האחרון** המחבר בין מרכזיית הרחוב לבית הלקוח. למשל, במקרה של בזק, בכל אזור שירות הניזון מאותו ארון רחוב (MSAG) והמשרת על פי רוב כ-100 עד 200 לקוחות אינטרנט, יהיו הבדלים במהירות הגלישה על פי סמיכות הלקוח לארון המרכזי. הקצב המקסימלי האפשרי לכל לקוח משתנה בתלות במרחק מהארון. בזק משווקת את החבילות בהתאם למהירות המינימלית שאותה היא יכולה להבטיח ללקוח ספציפי לפי מיקומו ביחס לארון. מדבר

האפשרות לקבל מהירות נמוכה במידה ניכרת מהרף המשווק איננה מן הנמנע גם על פי הפרסומים של החברות

ברשת בזק, קצב הגלישה המקסימלי האפשרי לכל לקוח משתנה בתלות במרחק של בית הלקוח מהארון המרכזי. לכן, באזורים רוויי בנייה וצפופים יותר תתאפשר מהירות גלישה גבוהה יותר

⁵⁸ אתר חברת בזק, [חבילות תשתית אינטרנט](#), כניסה: 9 בספטמבר 2020.

⁵⁹ שם.

זה עולה כי באזורים רוויי בנייה וצפופים יותר, שבהם יותר לקוחות קרובים לארון המרכזי תתקבל מהירות גבוהה יותר ליותר בתים ואילו ביישובים עם בנייה צמודת קרקע, עם מרחק גדול בין הבתים, המהירות תקטן בהתאם.⁶⁰

מרכיב נוסף המשפיע על מהירות הגלישה הוא **החיבור הקווי של המחשב** בבית הלקוח. כאשר המחשב מחובר באמצעות נתב אלחוטי ביתי (WiFi) – דבר זה מפחית את מהירות הגלישה.⁶¹ על פי משרד התקשורת, המהירות תלויה, בין היתר, גם בגורמים שלהלן: **המחשב של המנוי, התשתית שקיימת בתוך הדירה, האתר שגולשים בו** או שמספק את השירות בפועל (בארץ או בחו"ל), וכן לגבי אתר בחו"ל יש **תלות גם בקישור ובתמסורת הבין-לאומית**. כמו כן, יש גורם של **"יחס העמסה"**, שלפיו ככל שיש יותר משתמשים ברשת בו-זמנית המהירות הממוצעת יורדת. על פי חברת הוט, מהירות הגלישה מושפעת גם **ממהירות הגלישה אצל ספק האינטרנט, מהשרת באתר שבו הצרכן גולש, מהגדרות ציוד הקצה הביתי של הצרכן וכן מכמות המכשירים שבהם נעשה שימוש בו-זמנית**.⁶²

גורם אפשרי נוסף לקבלת מהירות גלישה בפועל נמוכה מהמהירות הנרכשת הוא אפשרות לרכוש את שירותי תשתית האינטרנט ואת שירותי הגישה לאינטרנט משתי חברות שונות. מצב זה נקרא **חיוב מפוצל**, ובו מתאפשר להיות מנוי על תשתית המאפשרת מהירות גבוהה ועל ספק גישה המאפשר מהירות נמוכה או להפך, ובכך לשלם על שירות שלא מתקבל בפועל.⁶³ כיום, רוב לקוחות האינטרנט הנייד נמצאים בהתקשרות עם חברה אחת המספקת להם גם תשתית וגם גישה לאינטרנט (במסגרת עסקת בנדל או במסגרת השוק הסיטונאי), אבל שיעור לא מבוטל של 42% מהלקוחות עדיין צורך את שירותי האינטרנט בצורה של חיוב מפוצל.⁶⁴

לטענת עמותת אמון הציבור, אפשרות הפיצול והצורך בהתקשרות מול שתי חברות לקבלת שירות אחד יוצרת בעיות רבות, בעיקר לאוכלוסיות חלשות כגון מבוגרים ואנשים עם מוגבלויות, שאחת מהן היא מהירות הגלישה שצריכה להיות תואמת.⁶⁵ כאמור, רישיון החברות מחייב אותן

⁶⁰ ארז חסדאי, סמנכ"ל כלכלה ורגולציה, חברת בזק, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 12 באוגוסט 2020; משרד התקשורת, מענה לבקשת מידע בנושא תשתיות אינטרנט נייד באזורי פריפריה, 17 באוגוסט 2020.

⁶¹ שם.

⁶² קרן יהב, מנהלת רגולציה, HOT טלקום, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 12 באוגוסט 2020; משרד התקשורת, [רישיון כללי להוט טלקום שותפות מוגבלת למתן שירותי בזק פנים ארציים נייחים](#), נספח ה' רמת השירותים למנוי, 31 בדצמבר 2019, עמ' ה-4-ה-5.

⁶³ המועצה הישראלית לצרכנות, [חבילות גלישה באינטרנט – מה חשוב לדעת ולבדוק לפני ואחרי שמתחברים?](#), עודכן: 16 באוקטובר 2016, כניסה: 12 בספטמבר 2020.

⁶⁴ נעם בוטוש, מאיר אזנקוט ורועי גולדשמידט, [תשתיות אינטרנט המושתתות על סיבים אופטיים והדור החמישי – תועלות כלכליות וכלי מדיניות](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 13 ביולי 2020, עמ' 26-28.

⁶⁵ אמון הציבור, השלכות צרכניות של פיצול הגלישה באינטרנט הנייד לשני שירותים, יוני 2020.

בין השאר להודיע בפרסום ללקוח כי עליו להיות מודע לצורך להזמין שירות תואם מספק הגישה, אך ככל הנראה יש לקוחות שאינם מודעים מספיק לסוגיה זו.⁶⁶ בהחלטת ממשלה שהתקבלה לאחרונה בנושא קידום פריסת תשתית הסיבים האופטיים נקבע, בין השאר, שמשרד התקשורת יפעל לבטל את אפשרות החיוב המפוצל.⁶⁷

כפי שאפשר לראות יש מגוון רב של גורמים שונים המשפיעים על מהירות הגלישה ברשת האינטרנט, באופן שמקשה מאוד לבודד את סוגיית התשתית. על פי משרד התקשורת, אין כיום בנמצא תקן המאפשר למדוד את המהירות בפועל לעומת המהירות המובטחת (תוך קביעת מהירות מינימלית לפי שעות פעילות והגדרות נוספות) ואין כלי מדידה שיאפשר בחינת עמידה בתקן, לכן אין אפשרות לאכיפת מהירות מינמלית על החברות. עם זאת, מצוין המשרד כי בכוונתו לפתח כלי מדידה שיעמדו לרשותו לצד בחינת הצורך בשינוי האסדרה, באופן שיביא לשיפור המצב, לרבות בפיקוח ובאכיפה.⁶⁸

לאחרונה הודיע משרד התקשורת על מדיניות חדשה בתחום הרישוי של פריסת תשתית סיבים אופטיים. מדיניות זו מצמצמת את החסמים העומדים בפני מפעילים חדשים המבקשים לספק גישה לאינטרנט אולטרה-מהיר בהיקף מקומי. שינוי זה יאפשר, לדברי המשרד, כניסת שחקנים חדשים ויביא להגברת התחרות ולזירוז פריסת תשתית הסיבים האופטיים בצורה ניכרת, בעיקר ביישובי פריפריה ובאזורים שבהם הכדאיות הכלכלית לפריסה אינה משמעותית. כאמור, נושא פריסת הסיבים האופטיים נידון במסמך נפרד שהוכן לאחרונה במרכז המחקר והמידע של הכנסת, אך למהלך זה עשויות להיות השלכות בתחומים הנידונים כאן בעיקר על יישובי פריפריה.⁶⁹ כמו כן, יש לציין שני תזכירי חוק שפרסם משרד התקשורת לאחרונה להערות הציבור אשר נועדו לקדם את המשך פריסת תשתית הסיבים האופטיים ואת הגברת התחרות בשוק התקשורת: [תזכיר חוק התקשורת \(בזק ושידורים\) \(תיקון\) \(רשת מתקדמת\), התש"ף-2020 ותזכיר חוק התקשורת \(בזק ושידורים\) \(תיקון מס' ...\)](#) (שינוי מתכונת האסדרה של מתן שירותי בזק), התש"ף-2020.

⁶⁶ משרד התקשורת, [רישיון כללי להוט טלקום שותפות מוגבלת למתן שירותי בזק פנים ארציים נייחים](#), נספח ה' רמת השירותים למנוי, 31 בדצמבר 2019, עמ' ה-6.

⁶⁷ החלטה 371 של הממשלה ה-35, [מתן מענה נדרש במהלך מגפת הקורונה באמצעות קידום פרישה כלל ארצית של תשתיות תקשורת מתקדמות בישראל](#), 13 בספטמבר 2020, סעיף 12.

⁶⁸ משרד התקשורת, [מענה לבקשת מידע בנושא תשתיות אינטרנט נייח באזורי פריפריה](#), 17 באוגוסט; 18 באוקטובר 2020.

⁶⁹ משרד התקשורת, [משנים את כללי המשחק – מהיום כל יישוב יוכל להקים רשת אינטרנט אולטרה מהיר \(סיבים\) משלו](#), הודעת דוברות, 14 באוקטובר 2020. נעם בוטוש, מאיר אזנקוט ורועי גולדשמידט, תשתיות אינטרנט המושתתות על סיבים אופטיים והדור החמישי – תועלות כלכליות וכלי מדיניות, מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 13 ביולי 2020.

נספח 1: יישובים נעדרי תשתית תקשורת ניחת של חברת הוט ונתונים על אוכלוסייתם⁷⁰

יישובים יהודיים		יישובים יהודיים	
אוכלוסייה	יישוב	אוכלוסייה	יישוב
775	40 בית הלל	204,640	1 בני ברק
771	41 ישעי	48,763	2 אלעד
768	42 כפר זיתים	6,597	3 כפר חב"ד
755	43 חניתה	2,669	4 מבוא חרון
748	44 כליל	2,178	5 תפרח
745	45 יונתן	2,128	6 נוף איילון
743	46 מרום גולן	2,055	7 חיספין
729	47 זרחיה	1,972	8 מדרשת בן גוריון
728	48 יחיעם	1,928	9 שעלבים
723	49 מירב	1,906	10 אחיעזר
713	50 בית קשת	1,807	11 אבן שמואל
713	51 נטור	1,489	12 מורשת
699	52 כפר החורש	1,484	13 נחושה
697	53 משואות יצחק	1,402	14 כמון
691	54 געתון	1,307	15 עין חרוד איחוד ומאוחד
675	55 עין גב	1,248	16 בית חלקיה
656	56 בת שלמה	1,208	17 יפעת
620	57 חצבה	1,186	18 טל אל
618	58 כפר חיטים	1,162	19 חולדה
613	59 נטע	1,093	20 יובלים
610	60 עין גדי	1,076	21 רביבים
609	61 מחולה	1,059	22 הזורעים
604	62 עין הנציב	1,031	23 אילון
590	63 שדה אילן	1,029	24 מצפה נטופה
574	64 אור הגנוז	1,019	25 בית רבן
568	65 אשלים	985	26 מירון
559	66 קוממיות	984	27 חנתון
558	67 חפץ חיים	924	28 יסודות
557	68 מכמנים	901	29 טירת צבי
557	69 מעלה גמלא	877	30 בית מאיר
552	70 רמות	876	31 בית רימון
544	71 שני לבנה	867	32 יסעור
544	72 שער הגולן	863	33 עין צורים
543	73 הררית	840	34 מעלה גלבוע
537	74 אלומה	835	35 עין החורש
537	75 רתמים	816	36 דליה
534	76 כרם יבנה	810	37 חד נס
532	77 אניעם	799	38 קשת
531	78 כפר רופין	782	39 לוטם

⁷⁰ מבוסס על משרד התקשורת, [אימוץ המלצות הוועדה המייעצת בהתאם לתקנות התקשורת \(בזק ושידורים\) \(ועדה מייעצת\), התשע"א](#), 2011, נספח א' – רשימת היישובים נעדרי תשתית הוט טלקום, 28 ביולי 2019; הלמ"ס, יישובים בישראל – קובצי יישובים, 2003–2019, [קובץ היישובים 2019](#), 21 ביולי 2020.

319	קלע	115	79	בלפוריה	529
308	אלוני יצחק	116	80	רמת דוד	522
299	יד השמונה	117	81	שורשים	518
299	מיצר	118	82	אלונים	515
297	מאיר שפיה	119	83	בית אורן	507
290	כפר סילבר	120	84	פארן	502
288	גזר	121	85	מרחב עם	501
286	ניצני סיני	122	86	קדמת צבי	500
280	גשור	123	87	אילניה	490
278	סמר	124	88	טפחות	478
276	שעל	125	89	צאלים	471
274	צבעון	126	90	אבטליון	468
270	קדרים	127	91	גבעת עוז	464
264	הראל	128	92	כנף	461
248	מנרה	129	93	מבא חמה	459
239	כלנית	130	94	אלוני הבשן	457
229	כפר עבודה	131	95	צופר	451
226	נאות סמדר	132	96	נטף	448
216	אדמית	133	97	נאות הכיכר	447
195	עין תמר	134	98	ספיר	447
191	קיבוץ יחד ⁷¹	135	99	כפר חרוב	434
190	מתת	136	100	גשר	427
188	כמהין	137	101	בארות יצחק	414
181	האון	138	102	אל רום	398
178	לוטן	139	103	עידן	392
164	שחרות	140	104	שדות מיכה	378
155	אודם	141	105	עין זיוון	371
126	אשבל	142	106	מי עמי	365
114	נווה חריף	143	107	אשל הנשיא	355
114	רביד	144	108	נווה אור	349
110	נווה אטי"ב	145	109	בית צבי	347
84	בית זיד	146	110	מסד	347
81	איתנים	147	111	אפיק	344
55	נווה זוהר	148	112	אורטל	343
50	עין חצבה ⁷²	149	113	משגב עם	339
-	קדמה ⁷³	150	114	צבייה	331
-	ארבע שכונות בירושלים (בית וגן, גבעת שאול, מקור ברוך ותל ארזה)	151			
-	דורש בטירת הכרמל	152			

⁷¹ אתר קיבוץ יחד, [אודות היישוב](#), כניסה: 21 בספטמבר 2020.

⁷² אתר המועצה האזורית תמר, [מושב עין חצבה](#), כניסה: 21 בספטמבר 2020.

⁷³ ככל הנראה מדובר על כפר הנוער קדמה במועצה האזורית יואב, הכולל כ-100 חניכים וכ-105 אנשי צוות, אך לא ברור כמה תושבי קבע במקום. אתר קדמה, [אודות הכפר](#), כניסה: 21 בספטמבר 2020.

יישובים ערביים		יישובים מעורבים	
יישוב	אוכלוסייה	יישוב	אוכלוסייה
153	רהט	189	עיילבון
154	אום אל-פחם	190	אום בטין
155	טייבה	191	סאג'ור
156	סח'נין	192	מזרעה
157	באקה אל גרביה	193	מסעדה
158	עראבה	194	כפר ברא
159	כפר קאסם	195	סלמה
160	מג'ר	196	ג'ש (גוש חלב)
161	חורה	197	שייח' דנון שני
162	כסיפה	198	כפר מצר
163	תל שבע	199	ע'ג'ר
164	ערערה בנגב	200	קצר א-סר
165	דלית אל כרמל	201	נאעורה
166	ירכא	202	עין קנייה
167	מעלה עירון	203	אבו קורינאת
168	ג'סר א-זרקא	204	ניין
169	כאבול	205	עראמשה
170	לקיה	206	צנדלה
171	ג'ת	207	כמאנה
172	בית ג'ן	208	חמאם
173	מג'דל שמס	209	דריג'את
174	שגב שלום	210	אום אל-קוטוף
175	ג'לג'וליה	211	עין אל-אסד
176	כפר יסיף	212	ערב אל-נעים
177	בסמה	213	חוסניה
178	ביר אל-מכסור	214	ראס עלי
179	כסרא סמיע	215	דמיידה
180	זמר	216	ראס אל-עין
181	מ.מ. זמר (ימה, ביר א-סיכה, מרג'ה ואבתאן) ⁷⁴	217	עין חוד
182	טובא זנגריה	218	אל עזי
183	בוקעאתא	219	אל עריאן
184	ג'וליס		
185	חורפיש		
186	פקיעין (בוקיעה)		
187	אל סייד		
188	ביר הדאג'		
		220	נווה שלום
			324

⁷⁴ בקובץ היישובים של הלמ"ס מצוינת המועצה המקומית זמר בלבד. המועצה הוקמה ב-1988 מאיחוד של הכפרים אבת'אן, ביר א-סיכה ומרג'ה. הלמ"ס, יישובים בישראל – קובצי יישובים, [קובץ רשימת היישובים מאז 1948](#), 21 ביולי 2020.