



מדינת ישראל
משרד התקשורת

מדינת ישראל
משרד התקשורת

מדיניות

שיתוף

ברשת גישה רחבת פס של בעל

רישיון כללי למתן שירותי

רט"ן

ירושלים, ט"ו אייר, תשע"ד
15 במאי, 2014



מדינת ישראל
משרד התקשורת

תוכן העניינים

תוכן

3 כללי
5 המהלך לקביעת המדיניות
5 היבטים ספקטורליים
5 הביקוש לתדרים
6 מצאי התדרים והקצאת תדרים
9 היבטים תחרותיים
9 מתכונות שיתוף אפשריות
11 שיקולים בבחינת שיתוף רשת גישה רחבת פס של מפעילי רט"ן
14 עקרונות לאישור הסכם שיתוף ברשת גישה רחבת פס של מפעילי רט"ן



מדינת ישראל
משרד התקשורת

מדיניות שיתוף ברשת גישה רחבת פס של בעל רישיון כללי למתן שירותי רט"ן

כללי

1. בשנים האחרונות נקט משרד התקשורת ("המשרד") בצעדים רגולטוריים רבים אשר מטרתם הייתה השאת התחרות בשוק הרט"ן בכלל, ובמגזר הפרטי בפרט, ואשר הביאו לתמורות מהותיות במבנה השוק, בפרקטיקות התמחור ובהיקף הוצאות המנוי הבודד, וכפועל יוצא הוצאות משקי הבית, על התקשורת הניידת.
2. כתוצאה מהצעדים האמורים, רמת התחרותיות היום בשוק הרט"ן גבוהה, ופועלים בו חמישה בעלי רישיון כללי למתן שירותי רט"ן ("מפעילי רט"ן"), אשר שלושה מהם: פלאפון תקשורת בע"מ ("פלאפון"), סלקום ישראל בע"מ ("סלקום") ופרטנר תקשורת בע"מ ("פרטנר"), פרשו רשתות גישה רחבת פס בכל הארץ ונותנים באמצעותה שירותים רחבי פס; ולשניים נוספים: הוט מובייל בע"מ ("הוט מובייל") וגולן טלקום בע"מ ("גולן") פרישת רשת חלקית בלבד. על גבי רשתות המפעילים הוותיקים, פועלים כיום עוד 5 מפעילי רט"ן ברשת אחרת ("בעל רישיון רט"ן בר"א", "MVNO").
3. משרד התקשורת רואה חשיבות רבה בקידום תשתיות אלחוטיות רחבות פס מתקדמות שיאפשרו מתן שירותי רט"ן מתקדמים במדינת ישראל, תוך שימת לב מתמדת לשמירה על גורמים מחוללי תחרות ועל רמת תחרותית גבוהה בשוק הרט"ן.
4. קיים קונצנזוס נרחב בעולם כי פיתוח תשתיות רחבות פס מתקדמות, נייחות או אלחוטיות, מניב תועלות כלכליות-חברתיות משמעותיות. במחקרים רבים שנערכו בנושאי השפעות שימוש גדל בפס הרחב, כמו גם ביחס לגידול היקף המשתמשים בו, נמצא כי פרישת תשתיות כאמור דומה במשמעותה להקמת תשתיות לאומיות כדוגמת כבישים, מים וחשמל וביכולתה להביא לפיתוח כלכלי לאזור. ההשקעה בפיתוח תשתיות רחבות פס מתקדמות מעודדת צמיחה כלכלית, מובילה לצמצום פערים חברתיים ולעידוד חדשנות בתחומים שונים.¹
5. בנוסף, קיימות תועלות שהינן ייחודיות לפיתוח רשתות גישה רחבות פס בתחום התקשורת הניידת. תועלות אלה נובעות מהאפשרות לספק שירותי פס רחב ניידים מתקדמים ("שירותי דור 4"). בין

¹ להרחבה בנושא, ראו מסמך המשרד "טכנולוגיית הדור הרביעי - האינטרס הציבורי בהכנסת טכנולוגיה זו לשימוש רשתות הרט"ן", מיום 22.12.2011, וכן ראו מאמר בנושא של הנציבות האירופאית משנת 2014 – <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/new-study-unlocking-ict-growth-potential-europe-enabling-people-and-businesses>



מדינת ישראל משרד התקשורת

השאר, ניתן למנות בהקשר זה פיתוח ושיפור של שירותים לציבור; שימושים עסקיים; וחווית שימוש ונוחות למשתמש הקצה.

6. כיום ביותר מ-100 מדינות בעולם, פרושות למעלה מ-250 תשתיות המאפשרות לספק שירותי דור 4 באמצעות טכנולוגיה מתקדמת [LTE²] ("טכנולוגיית דור 4"). ברי כי העולם מתקדם בקצב מהיר לעבר טכנולוגיה זו, ופיתוחיה העתידיים (LTE-A³), אשר צפויים לאפשר אספקת שירותים מתקדמים עוד יותר.

7. במסגרת הפעולות שערך המשרד לצורך הקצאת תדרים שישמשו את מפעילי הרט"ן לאספקת שירותי דור 4, מינה שר התקשורת דאז ביום 8.3.12 ועדת מכרזים המצויה בשלבים מתקדמים של עבודתה.

עם זאת, כפי שיפורט בהמשך, מצאי התדרים, הן הקיים והן המאפשר אספקת שירותי דור 4 בישראל, הינו מוגבל ואינו מאפשר את פעילותם של חמישה מפעילים בעלי תשתית רדיו עצמאית במסגרת טכנולוגיית דור 4 העתידית, וכן צפוי להשליך על רמת הכיסוי העתידי של רשתות המפעילים החדשים.

נוסף על כך, בשנים האחרונות קיים קושי בקבלת היתרים מוועדות התכנון והבנייה לפרישת אתרים סלולריים. שינויים שיקלו על קבלת היתרים, ככל שיתרחשו בעתיד, אינם תחת סמכותו הבלעדית משרד התקשורת.

קשיים אלה המפורטים בחוות דעת כלכלית בעניין שיתוף רשתות הרדיו בשוק הרט"ן בישראל מיום 15.5.14 ("חוות הדעת הכלכלית"), מתבטאים ביכולת מפעילי הרט"ן לפתח את רשתות הגישה, ועשוי להוות חסם בכניסתם לשוק של מפעילי רט"ן חדשים.

8. כמפורט בהרחבה בחוות הדעת הכלכלית, שיתוף ברשת הגישה של מפעילי רט"ן, במתכונות שונות, מאפשר התמודדות עם קשיי מצאי התדרים, כיסוי ופרישת האתרים, אך יוצר חשש לפגיעה בתחרות נוכח צמצום מספר רשתות הגישה ויצירת קשר בין מתחרים.

9. קביעתם של העקרונות לשיתוף ברשתות גישה רחבות פס של מפעילי רט"ן, כמו גם השיקולים שישמשו לבחינה פרטנית של הסדרי שיתוף בין מפעילי רט"ן, כמפורט להלן, נועדה, בין היתר, להתמודד עם הקשיים האמורים.

LTE - Long Term Evolution²
LTE Advanced³



מדינת ישראל משרד התקשורת

המהלך לקביעת המדיניות

10. במהלך החודשים האחרונים מפעילי הרט"ן גיבשו הסכמים בינם לבינם בדבר שיתוף רשתות גישה רחבות פס במתכונות שיתוף שונות. הסכמים אלה כמו גם תיקוני רישיון מוצעים, הועברו לבחינת משרד התקשורת, לצורך אישורו.

11. בהמשך לכך ערך המשרד במהלך החודשים דצמבר 2013 ועד אפריל 2014 מפגשים רבים עם כל מפעילי הרט"ן, ועם בעלי רישיון רט"ן בר"א אשר ביקשו זאת. מפגשים אלה נועדו לאפשר לגורמים השונים בשוק לפרוש טענותיהם ביחס לצורך בשיתוף רשתות הגישה ולמתכונת ותנאי השיתוף. במסגרת זו בחן המשרד את טענות המפעילים, ושקל עקרונות לצורך אישור הסכמי השיתוף. עקרונות אלה הוצגו על-ידי המשרד למפעילים, וניתנה להם הזדמנות להתייחס לכל עקרון ועקרון.

12. בנוסף, קיים המשרד בתקופה זו מפגשים ושיחות עם גופי רגולציה בעולם אשר הסדירו שיתופי תשתיות גישה בארצם, עם יצרני ציוד תקשורת, עם חברות רט"ן זרות ועם גורמים רלוונטים נוספים.

13. במהלך התקופה האמורה ועל יסוד המידע שנצבר במפגשים והדיונים שנערכו, התקיים במשרד הליך ממושך של בחינת סוגיית השיתוף המורכבת על פניה השונים, במסגרת זו נכתבה חוות הדעת הכלכלית אשר הציגה היבטים כלכליים ותחרותיים בעניין שיתוף רשתות הרדיו בשוק הרט"ן בישראל. בהמשך לכך, לאחר ניתוח המצב העובדתי, הצרכים והאילוצים, בחינת טענות החברות שהועלו בכתב ובעל פה, ובשים לב, בין היתר, למגמות הקיימות בעולם בעניין זמינות והתפתחות ציוד למתן שירותי תקשורת בתחומי תדרי רשת גישה, גובשה המדיניות שלהלן שנועדה להתוות את השיקולים והעקרונות לשיתוף ברשת גישה של מפעילי רט"ן.

שיקולים ועקרונות אלה ישמשו קווים מנחים בבחינת הסכמי שיתוף פרטניים המוגשים לאישור המשרד, ובשקילת הצורך בתיקוני רישיונות הרט"ן.

היבטים ספקטראליים

הביקוש לתדרים

14. בהתאם לתקנים שקבע ה-ITU, לצורך מתן שירותי דור 4 נדרשת הקצאה של תדרי רשת גישה בתחומי התדרים הרלוונטים, ברוחב פס רציף מינימלי של 20 מה"ץ, ובתנאים מסוימים של 15 מה"ץ. בעתיד הנראה לעין, קיים צפי לשלוש מגמות עיקריות ביחס לשימוש בתדרים:



מדינת ישראל משרד התקשורת

- קיים צפי לגידול משמעותי ברוחב הפס הנדרש לצורך אספקת השירותים המתקדמים לעומת רוחבי הפס הנדרשים כיום.
- תחומי תדר נוספים יוכלו לשמש לטובת אספקת שירותי דור 4, הן מבחינת תקני ה-ITU והן מבחינת ציוד רשת וציוד קצה, ובכלל כך גם בתחומי תדרים המשמשים את מפעילי הרט"ן בישראל כבר כיום.
- יתאפשר שימוש בפסי תדרים לא רציפים ושילוב בין פסי תדרים בתחומי תדר שונים לטובת אספקת השירותים.

בשקלול שלוש המגמות שלעיל, המשרד מניח כי צפוי גידול בביקוש לתדרים. נוכח הצפי לשימוש בטכנולוגיית דור 4, עיקר הגידול בתעבורת הנתונים בישראל צפויה להיעשות, בהתאם להועדות הבינלאומיות של ה-ITU לטכנולוגיה זו, באמצעות שימוש בתחומי התדרים הרלוונטיים בישראל לטכנולוגיה זו.

מצאי התדרים⁴ והקצאת תדרים⁵

15. הועדות התדרים של ארגון התקשורת הבינלאומי (ITU), לאזור 1 אליו שייכת מדינת ישראל (אירופה, אפריקה והמזרח התיכון – REGION 1), לתחום התקשורת הניידת כוללת מגוון תחומי תדר. להלן נציין את השימושים על פי ההועדות האמורות כפי שנקבעו על ידי ארגון התקשורת האירופאי CEPT:

- א. 790-862 מה"ץ, לטובת הפצת טלוויזיה קרקעית, שירותי תקשורת ניידת ויישומים נוספים.
- ב. 862-876 מה"ץ, לטובת הפצת טלוויזיה קרקעית, שירותי תקשורת ניידת ויישומים נוספים.
- ג. 876-960 מה"ץ, לטובת הפצת טלוויזיה קרקעית שירותי תקשורת ניידת ויישומים נוספים, כאשר השימוש העיקרי הינו שירותי רט"ן.
- ד. 1710-1785 מה"ץ, לטובת תקשורת קרקעית ותקשורת ניידת, כאשר השימוש העיקרי הינו שירותי רט"ן.
- ה. 1805-1880 מה"ץ, לטובת תקשורת קרקעית ותקשורת ניידת, כאשר השימוש העיקרי הינו שירותי רט"ן.

⁴ יצוין כי עבור חלק מהתדרים המוזכרים במסמך זה, המתאימים לטכנולוגיות GSM, UMTS, LTE (דור 2, דור 3 ודור 4 בהתאמה), קיימת כיום הועדה אחרת, או שנעשה כיום שימוש אחר ויתכן שתהליך שינוי ההועדה וההקצאה שלהם יארך זמן.

⁵ כל הועדה והקצאה של תדרים מותנית בהחלטת מתאימה של ועדת התדרים שהינה הגורם המוסמך מכח פקודת הטלגרף האלחוטי [נוסח משולב], התשל"ב – 1972.



מדינת ישראל משרד התקשורת

- ו. 1920-1980 מה"ץ, לטובת תקשורת קרקעית ותקשורת ניידת, כאשר השימוש העיקרי הינו שירותי רט"ן.
- ז. 2110-2170 מה"ץ, לטובת תקשורת קרקעית ותקשורת ניידת, כאשר השימוש העיקרי הינו שירותי רט"ן.
- ח. 2300-2400 מה"ץ, לטובת תקשורת קרקעית ותקשורת ניידת.
- ט. 2500-2690 מה"ץ, לטובת תקשורת קרקעית ותקשורת ניידת, כאשר השימוש העיקרי הינו שירותי רט"ן.
- י. 3400-3600 מה"ץ, לטובת תקשורת קרקעית, קליטה לוויינית ותקשורת ניידת.
- יא. 3600-3800 מה"ץ, לטובת תקשורת קרקעית, קליטה לוויינית ותקשורת ניידת.

במסגרת כנס הרדיו העולמי שהתקיים בשנת 2012 (WRC12) הוחלט לאתר פסי תדרים בתחום 694-790 מה"ץ על מנת להועיד אותם לתקשורת ניידת באזור 1 ולקבוע אותם במסגרת WRC15. נציין שההעדה כיום בתחום זה הינה לשימושים שונים שהעיקרי שבהם הוא לטלוויזיה קרקעית.

16. מסיבות היסטוריות, במדינת ישראל, קיימות היום הועדות והקצאות, הן על פי אזור 1, והן על פי אזור 2 האמריקאי (REGION 2). כך, בתחום התדר הנמוך מ-1 גה"ץ⁶, קיימת הקצאה למערכות רט"ן, כדוגמת IDEN ו-UMTS850 לחברות הוט מובייל, פלאפון וסלקום, שהינן על פי האזור האמריקאי. מצב זה פוגע ביכולת ההקצאה של התדרים בהתאם לאזור האירופאי ודה פאקטו מצמצם את כמות התדרים ורוחב הפס הניתנים להקצאה לשימושים השונים. יתרה מזו, בשל האילוצים המיוחדים במדינת ישראל, פועלות בחלק מתחומי התדר המיועדים למערכות רט"ן באזור 1, מערכות ייחודיות אשר אף הן מצמצמות את מצאי התדרים הקיים בישראל לשימושי רט"ן בכלל, ושירותי דור 4 בפרט.

פסי התדרים המשמשים לשירותי רט"ן בישראל כיום הינם:

- א. 811-890 מה"ץ (אינו מותאם לאיזור 1 אלא לאיזור 2)
- ב. 902-960 מה"ץ (חלקו איננו מותאם לאיזור 1).
- ג. 1710-1785 מה"ץ.
- ד. 1805-1880 מה"ץ.

⁶ 1 גה"ץ = 1,000 מה"ץ.



מדינת ישראל
משרד התקשורת

ה. 1920-1980 מה"ץ.

ו. 2110-2170 מה"ץ.

בעתיד, בהתאם להתפתחות העולמית באיזור 1, תיתכן הקצאה נוספת של תחומי תדר בתחומים 3400-3600 מה"ץ ו-3600-3800 מה"ץ.

17. להלן מפורטים תחומי תדרים הרלוונטיים, בהם מתוכננת הקצאה לצורך מתן שירותי דור 4:

א. 1710-1875 מה"ץ. בעת הנוכחית, בתחום פנויים להקצאה כ – 40 מה"ץ ("תחום ה- 1800 מה"ץ").

ב. 2500-2690 מה"ץ. בעת הנוכחית, בתחום פנויים להקצאה כ – 60 מה"ץ.

בעתיד, בהתאם לשימושים הצפויים באזור – 1, תיתכן הקצאה נוספת של תחומי תדר בתחומים 3400-3600 מה"ץ ו-3600-3800 מה"ץ, לפי תנאים ומתכונת הקצאה שייקבעו.

18. כתוצאה מכל האמור לעיל, מצאי התדרים למתן שירותי רט"ן בישראל בכלל, ולמתן שירותי דור 4 בפרט ובמיוחד בתחומי התדר הנמוכים מ-1 גה"ץ (תדרים עדיפים משמעותית לטובת מתן כיסוי ושירותים מתקדמים), מצומצם יחסית לפוטנציאל ההקצאה העולמי.

19. בראייה עתידית של ניצול יעיל של ספקטרום התדרים, בכפוף להחלטות ועדת התדרים, נכון כי מדינת ישראל תעבור להועדת והקצאת תדרים על פי אזור 1 שהינו האזור הגיאוגרפי אליו היא משתייכת (REGION 1).

20. בעת הזו, לאור החשיבות שבקידום תשתיות אלחוטיות רחבות פס מתקדמות שיאפשרו מתן שירותי רט"ן מתקדמים במדינת ישראל, ונוכח הביקוש הגובר לתדרים, אשר כאמור, עתיד להתגבר בשנים הקרובות, נדרש המשרד לבחון את האפשרות לאשר שימוש משותף ברשתות גישה של מפעילי רט"ן לרבות במתכונת של מתן אפשרות לשימוש משותף בתדרי רדיו.

שימוש כאמור יאפשר לייעל את השימוש במצאי התדרים המצומצם, יסייע להתגבר על קשיי הפרישה הקיימים כיום, המהווים חסם כניסה משמעותי לשוק הרט"ן, ובמבט עתידי, יסייע בשיפור הכיסוי, בפרט של המפעילים החדשים. בכך אף יתאפשר לכלל המפעילים הפועלים בשוק הרט"ן לספק שירותי דור 4 מתקדמים לכלל הציבור בישראל.



מדינת ישראל משרד התקשורת

היבטים תחרותיים

21. כנגד הצורך בשיתוף רשתות גישה במתכונות שונות, הנובע בעיקרו ממצאי התדרים בספקטרום ומהקושי בפרישת הרשת, ובראיית הצורך בטיוב הכיסוי העתידי של מפעילי הרט"ן החדשים וכמפורט בחוות הדעת הכלכלית, עומד החשש כי שיתוף כאמור ישנה את "חוקי המשחק", באופן שבעלי רישיון רט"ן כבר לא יהיו בעלי תשתית רדיו בלעדית, ובשוק יצטמצמו למעשה מספר תשתיות הגישה עליהן מתקיימת תחרות. הדבר עלול לשנות את עוצמת התחרות בין ספקי השירות וכן להשפיע על התמריץ של המפעילים לשדרג את ביצועי רשת הגישה האלחוטית.

22. בנוסף, השיתוף ברשת הגישה, כמו מימושו הלכה למעשה, עשוי להוות תשתית להחלפת מידע בין מתחרים וקשר ביניהם, וכן עלול "לצנן" את מאמצי התחרות שלהם בתחומים שבהם הם מתחרים - בשוק הנייד כמו גם בשווקים נוספים. קשר זה, צפוי להקל על היכולת של המפעילים לצפות צעדים של מתחריהם לעניין התקדמות טכנולוגית ובכך להקטין את המוטיבציה לקידום טכנולוגי.

קביעת העקרונות המאפשרים שיתוף רשתות גישה במסגרת מסמך זה, נועדה, בין היתר, להתמודד עם החששות האמורים.

מתכונות שיתוף אפשריות

23. להלן יפורטו המתכונות לשיתוף ברשתות גישה המקובלות כיום בעולם, תוך מתן התייחסות למתכונות השיתוף שבכוונת המשרד לאפשר על רקע היתרונות והחסרונות שיפורטו בכל מתכונת:

א. שיתוף פסיבי של אתרים ותרנים בלבד - בתצורה זו מבוצע שיתוף מלא או חלקי של האלמנטים הפסיביים באתר: תורן, מבנה, חשמל, מיזוג וכיו"ב.

המשרד רואה באופן חיובי שיתוף פסיבי כאמור, ואיננו רואה בו פוטנציאל ממשי לפגיעה בתחרות. ביתרונות לשיתוף מסוג זה ניתן למנות: הגדלת מהירות הפרישה של מפעיל חדש; הגברת מהירות השלמת הפרישה של המפעילים האחרונים אשר נכנסו לשוק הרט"ן; צמצום במספר האנטנות הנדרשות להפעלת רשת סלולרית; קיטון של ההוצאות וההשקעות הנדרשות ע"י החברות ושיפור יכולות ההשקעה שלהן בטכנולוגיות חדשות.

לאור זאת, המשרד ימשיך לעודד שיתוף פסיבי בין כלל המפעילים.



מדינת ישראל משרד התקשורת

ב. שיתוף אקטיבי של אנטנות בלבד - בתצורה זו, בנוסף לשיתוף הפסיבי, מותר שימוש באנטנה משותפת לטובת מספר מפעילים באותו אתר, אם על ידי שימוש במספר כבלים לאותה אנטנה או על ידי שימוש בכבל הזנה משותף. בתצורת שיתוף זו כל מפעיל עושה שימוש בפסי תדרים נפרדים שהוקצו לו.

המשרד רואה באופן חיובי שיתוף אקטיבי של האנטנות בלבד, ואיננו רואה בו פוטנציאל ממשי לפגיעה בתחרות. היתרונות לשיתוף מסוג זה זהים לאלו של מתכונת השיתוף הפסיבי.

לאור זאת המשרד מעודד ויעודד שיתוף אקטיבי של אנטנות בין כלל המפעילים.

ג. שיתוף אקטיבי של אנטנות וציוד הרדיו כגון תחנת הבסיס (e-Node B, Node B, BTS, RBS) ו/או מתגי הרדיו (RNC, BSC) ללא שימוש משותף בתדרים (תצורה זו מוכרת בעולם כתצורת MORAN⁷) - בתצורה זו, בנוסף לשיתוף האקטיבי של אנטנות מותר שיתוף בציוד רדיו משותף ובתנאי שלא נעשה שימוש משותף בתדרים אשר הוקצו לשימוש בלעדי של כל אחד מבעלי רישיון הרט"ן, כמו כן כל אחד ממפעלי הרט"ן מחזיק ומפעיל ליבת רשת עצמאית לחלוטין.

ד. שיתוף אקטיבי של תדרים, אנטנות, ציוד הרדיו כגון: תחנת הבסיס (e-Node B, Node B, BTS, RBS) ו/או מתגי הרדיו (RNC, BSC, Radio Aggregation) (תצורה זו מוכרת בעולם כתצורת MOCN⁸) - בתצורה זו, בנוסף לשיתוף האקטיבי של אנטנות מותר שימוש משותף בתדר, בציוד רדיו משותף ובתמסורת משותפת, ובתנאי שכל אחד ממפעלי רישיון הרט"ן מחזיק ומפעיל ליבת רשת עצמאית לחלוטין

ככלל, ככל שרמת השיתוף בין הרשתות עולה כן עולה הפוטנציאל לפגיעה בתחרות. כך, בהשוואה לשיתוף תשתיות פסיבי ושיתוף אנטנות, שיתוף תשתיות רדיו, בתצורת MORAN או MOCN, הינו הקרוב ביותר למיזוג רשתות או למיזוג בין מפעילים ולכן הינו בעל פוטנציאל גבוה יותר לפגיעה בתחרות.

שיתוף מסוג MORAN, אינו נותן פתרון לבעיית המחסור בתדרים. בנוסף, שיתוף מסוג זה מעלה את החשש לקיום קשר בין מתחרים, כמפורט לעיל. עם זאת, שיתוף מסוג זה עשוי לאפשר למפעילים לקבל את יתרונות השיתוף הפסיבי, בחלק מהמקרים בהם שיתוף פסיבי כשלעצמו לא מתאפשר בשל האילוצים המפורטים במסמך הכלכלי.

Multi Operator Radio Access Network⁷
Multi Operator Core Network - MOCN⁸



מדינת ישראל משרד התקשורת

בעוד מתכונת שיתוף תשתיות רדיו מסוג MORAN אינה מייעלת את השימוש בספקטרום, לתצורת MOCN, יתרון במיצועי טוב יותר של התדרים המוקצים. שיתוף תשתיות רדיו מסוג MOCN, מאפשר למספר מפעילים להשתמש באותו רוחב פס תדרים, וכך מאפשר הגדלת מספר המתחרים בשוק, במצאי תדרים נתון. כמו כן, שימוש משותף זה בתדר מאפשר מתן שירות למספר רב יותר של מנויים או מתן שירותי נתונים בקצבים ובעומסים גבוהים יותר (Pooling effect).

ככלל, המשרד רואה יתרון בשיתוף אקטיבי במתכונת MOCN על פני שיתוף אקטיבי במתכונת MORAN, וזאת נוכח הצורך הנוכחי בייעול ספקטרום התדרים. עם זאת, המשרד לא שולל קיומן של נסיבות מיוחדות בהן ימצא לנכון לאשר הסכם שיתוף אקטיבי במתכונת MORAN אשר יובא לפתחו.

ה. שיתוף תמסורת - שיתוף זה מאפשר הולכה משותפת של המידע מהאתר הבודד למתגי הרדיו או לנקודת ריכוז הרדיו ברשת. שיתוף התמסורת הינו חיוני במתכונת שיתוף אקטיבי של תדרים (תצורת MOCN) ואפשרי כמובן בכל מתכונות השיתוף האחרות.

ככלל המשרד יאפשר שיתוף תמסורת מהאתרים לאתרי ריכוז הרדיו בתצורת שיתוף תדר, יחד עם זאת בהינתן תנאים חריגים ועל פי שיקול דעתו, המשרד יוכל לאפשר שיתופי תמסורת מהאתרים לאתרי ריכוז הרדיו גם במקרים נוספים.

שיקולים בבחינת שיתוף רשת גישה רחבת פס של מפעילי רט"ן

24. במסגרת בחינת הסכמי שיתוף פרטניים במתכונת MORAN או MOCN, וכן שיתוף במתכונת אחרת בהיקף ובמתכונת המצדיקים את התערבות המשרד, יבחן המשרד שיקולים הנוגעים לארבעה היבטים מרכזיים - רמת התחרות הקיימת ופוטנציאל הפגיעה בה; מצאי התדרים הקיים והצפוי ויעילות השימוש בתדרים; שרידות ויתירות הרשתות בהיבט הלאומי; והבטחת רמת שירותי הבזק לאורך זמן.

25. בהתייחס לרמת התחרות הקיימת ופוטנציאל הפגיעה בתחרות, ישקלו לכל הפחות, הנושאים המרכזיים הבאים:



מדינת ישראל משרד התקשורת

- א. רמת התחרות הקיימת בשוק הרט"ן וההשלכות האפשריות של הסכם השיתוף הפרטני על רמת התחרות בהווה ובעתיד.
- ב. נתח השוק הקיים של כל אחד ממפעילי הרט"ן המבקש לשתף תשתית.
- ג. השפעת השיתוף על דמיון במבנה העלויות וביכולת הייצור של בעלי הרישיון המשתפים.
- ד. מספר תשתיות הגישה הצפוי בעקבות אישור השיתוף, והשפעת השיתוף על היכולת והמוטיבציה להשקעה ברשתות ובקדמה טכנולוגית במדינת ישראל (תחרות על ביצועי תשתית הרדיו).
- ה. מספר ספקי השירות הצפויים לפעול בשוק בעקבות השיתוף, לרבות ההשפעה על כניסה אפשרית של ספק שירות חדש לשוק, וכן מיזוג אפשרי בין ספקים קיימים. לעניין זה, ספקי השירות – מפעילי רט"ן ומפעילי רט"ן בר"א.
- ו. מידת חשיפת המידע הטכנולוגי והעסקי של מפעיל הרט"ן המשתף ביחס למשתף האחר וכפועל יוצא – מידת היכולת לצפות החלטות עסקיות וטכנולוגיות של המתחרים – הן המשתפים והן בעלי רשתות הגישה האחרות. כך לדוגמא, תבחן חשיפת מידע הנוגע לרכיבי עלויות המתחרה; יכולת הייצור הקיימת והעתידית של המתחרה; תכונות רשת מתקדמות של המתחרה; והכל תוך בחינת השפעתו הפוטנציאלית של המידע הנחשף על רמת התחרות בשוק.
- ז. חסמי היציאה מהשותפות והיכולות של כל אחד מבעלי רישיון הרט"ן לקיים שירות איכותי לצרכנים לאחר פירוק השותפות באופן בלתי תלוי במפעילי הרט"ן השותפים עמם ביקש לסיים את השותפות. חסמי יציאה כדוגמה: השקעות הנדרשות בעת היציאה, היעדר בעלות על הרשת בעת היציאה, קיום של סעיפי שיתוף אתרים פסיביים או נדידה פנים ארצית לאחר פירוק השותפות ורמת המחירים של שירותים אלה וכדומה.
- ח. השלכות השיתוף על המוטיבציה להתחרות בין קבוצות התקשורת הקיימות והמתהוות בשוק התקשורת, בתחומי התקשורת האחרים כדוגמת: תחום הטלוויזיה והשידורים הרב ערוציים לציבור, תחום האינטרנט (תשתיות הגישה ואספקת השירות), תחום הטלפוניה הביתית, תחום התמסורת וכדומה. בהקשר זה יבחן הסיכון שבתיאום אסטרטגי של מפעילי הרט"ן המשתפים ביחס לשוק הרט"ן ולשווקים המקבילים.
- ט. החיסכון הצפוי למפעילים והסבירות כי חיסכון זה "יגולגל" לצרכנים - ככל שמספר הרשתות נמוך יותר וככל שעומק שיתוף הרשתות עמוק יותר, הרי פוטנציאל ההתייעלות והחיסכון הכלכלי של החברות המשתפות גדול יותר. יבחן גובה החיסכון ומידת המוטיבציה לעשות בו שימוש לצורך השקעה בטכנולוגיה של הרשתות, להוזלת התעריפים



מדינת ישראל משרד התקשורת

לצרכנים, לאיתנותן הפיננסית של החברות וזאת לעומת המוטיבציה לעשות שימוש בחיסכון זה לטובת חלוקת החיסכון כדיבדנד באופן העשוי לפגוע בקדמה הטכנולוגית.

26. בהתייחס למצאי התדרים הקיים והצפוי ויעילות השימוש בתדרים, ישקלו, לכל הפחות, הנושאים המרכזיים הבאים:

- א. מצאי התדרים המצוי בשימוש של מפעיל משתף בכלל, ומצאי התדרים אשר יכול לשמש לצורך אספקת שירותים מתקדמים. לעניין זה, תבחן יעילות השימוש בתדרים, ויכול שיקבעו תנאים לגבי השימוש בהם.
- ב. מצאי התדרים המצרפי בשימוש כל אחד מהצדדים להסכם השיתוף, בהשוואה לסך התדרים בתחומי התדר הרלוונטיים, ובהשוואה לסך התדרים בתחומי התדר הרלוונטיים לאותם שירותים. כך, לעניין תחום ה-1800 מה"ץ, המשרד יבחן, בין השאר, האם כמות התדרים המצרפית אינה מהווה נתח מהותי מסך התדרים בתחום המשמשים, או מיועדים לשמש, לשירותי רט"ן.
- ג. הדרישות המקובלות בעולם לרוחב פס, על פי תקני ה-ITU, עבור הטכנולוגיות השונות, ובפרט עבור הטכנולוגיה המתקדמת ביותר מועד בחינת ההסכם.
- ד. מספר רשתות הגישה האלחוטיות היכולות לפעול באופן אפקטיבי⁹ לאספקת שירותים שירותי רט"ן בכלל, ושירותים מתקדמים בפרט, כפועל יוצא מאישור ההסכם.
- ה. השפעת יישום הסכם השיתוף על רמת ביצועי הרדיו של רשתות מפעילי הרט"ן המשתפים.
- ו. הביקוש לתדרים מצד גורמים נוספים או לצורך שימושים נוספים בעת הנוכחית ובעתיד.

27. בהתייחס לשרידות ויתירות הרשתות בהיבט הלאומי, ישקלו, לכל הפחות, מידת השרידות והיתירות של הרשתות, ובכלל כך מספר התשתיות בישראל ופוטנציאל הפגיעה והנזק במקרה של פגיעה כלשהי באחת הרשתות.

28. בהתייחס להבטחת רמת שירותי הבזק לאורך זמן, ישקלו, לכל הפחות, רמת השירותים, לרבות, היכולת לקיים רשתות מתקדמות בטכנולוגיות העדכניות באותה עת, תוך מתן השירותים המתקדמים ביותר. במסגרת זו יבחנו מנגנונים המבטיחים השקעה בקדמה טכנולוגית על פי קריטריונים השוואתיים לעולם.

⁹ רשת גישה אלחוטית אפקטיבית הינה רשת גישה המאפשרת למפעיל רט"ן לספק למנוייו שירותים ברמת איכות גבוהה בהשוואה לטכנולוגיה הרלוונטית ולסטנדרטים המקובלים בעולם.



**מדינת ישראל
משרד התקשורת**

עקרונות לאישור הסכם שיתוף ברשת גישה רחבת פס של מפעילי רט"ן

29. בהתבסס על השיקולים שפורטו לעיל, ובכלל כך החשש לפגיעה בתחרות, יפורטו להלן עקרונות מנחים עיקריים, אשר ישמשו לבחינת כל הסכם שיתוף פרטני שיוגש לאישורו של המשרד. אין בעקרונות אלה כדי להוות רשימה סגורה.

30. עקרונות הנוגעים למפעיל המשתף:

א. המשרד מעוניין למקסם את מספר רשתות הרדיו העצמאיות שיפעלו בשוק העתידי, ולצורך כך, שיתוף במתכונת MOCN יתאפשר רק במקרים בהם ימצא כי שיתוף זה הינו הכרחי על מנת לשמר מפעילי רט"ן קיימים בשוק העתידי. הווה אומר, שיתוף במתכונת זו לא יאושר לשני מפעילי רט"ן להם רשת רט"ן פרושה במלואה בדור השלישי, ויישקל בחיוב בהתייחס למפעיל חדש לו רשת רט"ן פרושה חלקית בדור השלישי ביחד עם מפעיל ותיק לו רשת פרושה במלואה בדור השלישי.

ב. המשרד יאפשר שיתוף במתכונת MOCN ובלבד שבכל אזור בישראל יפעלו לכל הפחות שלוש רשתות גישה אלחוטיות עצמאיות. לעניין זה, רשת גישה המהווה חלק מרשת בזק ציבורית של יותר ממפעיל רט"ן אחד, באמצעות שיתוף במתכונת MOCN, תחשב כרשת גישה אלחוטית עצמאית אחת.

ג. מפעילי הרט"ן המשתפים במתכונת MOCN יהיו מחויבים לאפשר למפעילי רט"ן נוספים, קיימים או חדשים, להצטרף לשותפות בתנאים דומים לאלו אשר נקבעו מול המפעיל בעל נתח השוק הקטן ביותר בעת ההצטרפות לשותפות.

ד. כל אחד ממפעילי הרט"ן המשתפים יהיה עצמאי בקבלת החלטה לעניין אירוח של מפעיל רט"ן בר"א (MVNO). יודגש כי ייאסר כל סוג של תיאום, לרבות צורך באישור או ביידוע מפעילי הרט"ן השותפים לעניין זה.

בכוונת המשרד לקבוע תנאים שיבטיחו כי הסכמי האירוח יאפשרו למפעיל רט"ן הבר"א להתחרות באופן אפקטיבי בשוק.



מדינת ישראל משרד התקשורת

ה. לא יהיה בשיתוף כדי להפחית מאחריותו של המפעיל המשותף לאספקת שירותי הרטי"ן לכלל מנוייו בהתאם לתנאי רישיונו¹⁰. לעניין זה, הסכם הכולל זכות שימוש בלתי חוזרת (IRU) ברשת הגישה לכל תקופת השיתוף של מפעיל הרטי"ן בעל הזכות, המלווה במנגנונים נוספים ברוח השיקולים והעקרונות במסמך זה, אשר יאפשרו לו, בוודאות קרובה, לספק שירותי רטי"ן מתקדמים לכלל מנוייו בכיסוי כלל ארצי במהלך ולאחר תקופת השיתוף, עשוי להיחשב כמקיים עקרון זה.

ו. לאור החשיבות הרבה שרואה המשרד בקדמה טכנולוגית מחד ובשמירה על התחרות אשר התפתחה מאידך, המשרד סבור כי השקעות ברשת הגישה המשותפת לטובת טכנולוגיה מתקדמת יותר, דוגמת טכנולוגית דור 4, תחשב כחלק ממימוש התחייבויות מפעיל רטי"ן קיים לטובת פרישת רשת עצמאית בטכנולוגיות אחרות ובתנאי שיוכח כי:

1. קיימת הצדקה טכנולוגית בטווח הקצר או הארוך אשר בגינה ההשקעה בדור קיים מתייתרת ותוחלף בהשקעה בדור מתקדם יותר אשר יביא בשורה גדולה יותר לצרכן.

2. השקעות אלו שוות ערך וחליפיות.

3. למפעיל הרטי"ן זכות שימוש בתדרים המשמשים את הדור המתקדם ביותר באותה העת ויעשה שימוש אפקטיבי בתדרים אלה לטובת השותפות ובטכנולוגיה המתקדמת ביותר באותה העת. למען הסר ספק, בעת הנוכחית הטכנולוגיה הנחשבת כמתקדמת ביותר היא טכנולוגיית דור 4.

31. עקרונות הנוגעים לניהול השותפות ופיתוח הרשת:

א. המשרד יאשר הסכמי שיתוף לזמן מוגבל ורשאי המשרד להאריך את האישור לתקופות נוספות אם מצא כי הנסיבות מצדיקות זאת.

ב. מבלי לגרוע מהאמור בסעיף 23, לצורך שיתוף אקטיבי במתכונת MOCN, יוקם תאגיד עצמאי בבעלות משותפת של מפעילי הרטי"ן המשתפים בלבד, שכל תכליתו בניהול רשת הגישה המשותפת עבור מפעילי הרטי"ן המשתפים ("התאגיד"), בהתאם למתכונת ומאפייני השיתוף שיקבעו בהסכם.

יובהר, למען הסר ספק:

¹⁰ המשרד ישקול לעניין זה קביעת חובת כיסוי ברישיונם של מפעילי רטי"ן שמסיבות שונות החובה אינה קבועה שם היום.



מדינת ישראל משרד התקשורת

1. פעילות התאגיד תידרש ברישיון מכוח חוק התקשורת¹¹ ומכוח פקודת הטלגרף האלחוטי¹² בהתאם לקביעת המשרד.
 2. לתאגיד לא יוקצו תדרי רדיו. רשת הגישה המשותפת תופעל תוך שימוש בתדרי המוקצים לכל אחד ממפעילי הרט"ן המשתפים.¹³
 3. הקמת תאגיד לצורך שיתוף במתכונת שאיננה MOCN, תצריך אישור של המשרד.
- ג. מידע יועבר בין מפעיל הרט"ן המשתף לבין התאגיד בלבד. המידע שיועבר יהיה בהיקף המזערי הנדרש לצורך פעילות התאגיד. העברת המידע, הן מאת התאגיד אל כל מפעיל רט"ן משתף והן מאת כל מפעיל רט"ן משתף אל התאגיד, תעשה, באופן שלא יזלוג מידע בין מפעילי הרט"ן המשתפים לבין עצמם, ובאופן שלא תתאפשר חשיפת מידע סודי מסחרי אודות הפעילות של כל מפעיל רט"ן משתף. לא יהיה תיאום עסקי מכל סוג שהוא בין מפעילי הרט"ן המשתפים.
- ד. הסכם השיתוף יכלול התייחסות לאופן בו יובטח הפיתוח הטכנולוגי של רשת הגישה המשותפת.

32. עקרונות הנוגעים לשמירה על עצמאות המשתף :

- א. התאגיד יהיה מחויב לספק שירות הכרוך בהשקעה לכל משתף אשר ביקש זאת, גם בלא להידרש להסכמת משתפים נוספים, אם מטרת השירות היא שדרוג טכנולוגי של הרשת, שיפור כיסוי הרשת וכדומה.
- ב. יוגדרו מנגנוני בידוד כנגד התפשטות תקלות בכל אחד מהרכיבים הלא משותפים ברשתות הבזק הציבוריות של כל אחד מהמשתפים.
- ג. פיתוח ברשת הרדיו המשותפת, אשר נעשה לבקשת חלק מהמשתפים ובמימון, ישמש רק את אותם המשתפים בפרק זמן זהה לזמן שארץ הפיתוח. משתפים נוספים המעוניינים להשתמש בפיתוח זה, יוכלו לעשות כן רק לאחר פרק הזמן האמור.
- ד. מנגנוני הפירוק והפירוד יוגדרו מראש בהסכם השיתוף, באופן שיובטחו חסמי יציאה נמוכים ככל שניתן מהשותפות, ויתאפשר לכל אחד ממפעילי הרט"ן המשתפים לקיים שירות איכותי לצרכנים לאחר פירוק השותפות. לצורך הבטחת האמור, בעת פירוק השותפות לכל אחד מהצדדים תיוותר בעלות על אחוז מסויים מרשת הגישה המשותפת ויכול שיקבעו בהסכם השיתוף תנאים לשיתוף פאסיבי של אתרים או נדידה פנים ארצית למשך זמן ארוך,

¹¹ חוק התקשורת (בזק ושידורים), תשמ"ב-1982.

¹² פקודת הטלגרף האלחוטי [נוסח חדש], תשל"ב-1972.

¹³ השימוש בתדרי כפוף לאישור הגורם המוסמך לפי פקודת הטלגרף.



מדינת ישראל
משרד התקשורת

אשר יאפשרו לכל אחד מהמפעילים הנפרדים התארגנות הולמת למתן שירות מתקדם
לאורך זמן.

33. שיתוף תשתיות ברשת גישה בין מפעיל רט"ן מקבוצת "בזק" עם מפעיל רט"ן מקבוצת-"הוט":

המשרד רואה בהקצאת תדרי רשת גישה אמצעי להגברת התחרות על ידי הכנסת טכנולוגיות מתקדמות, מתן שירותי נתונים בקצב גבוה ושמירה או הגברה של תחרות מבוססת תשתית בתחום התקשורת. מאחר ובעת הזו, קבוצות "בזק" ו-"הוט" הינן בעלות התשתית הנייחת הבלעדיות, ומאחר ולכל אחת מהן חברה בעלת זיקה, המחזיקה ברישיון רט"ן והינה בעלים של רשת גישה פרושה באופן מלא או חלקי, בכוונת המשרד שלא לאפשר שיתוף תשתיות רדיו בכלל לרבות שיתוף תמסורת לאתרי הרדיו בין שתי הקבוצות בזק והוט.

34. קבע שר התקשורת כי קיימת פגיעה ברמת התחרות בשוק, ברמת הכיסוי או ברמת השירות ללקוחות, ישקול השר ביטול של אישורי שיתוף הרשתות כולן או חלקן בהתאם לנסיבות עניין.


ח"כ גלעד ארדן
שר התקשורת

התשע"ד 16 י"ז
(15 באב 2014)