



שבט התשפ"ב
ינואר 2022

שירות הטלפונים בישראל – דו"ח ד"ר אמיל פריי, 1960

חוסר שביעות רצון משירותי הטלפון בשנות המדינה הראשונות הביא לפרסום סדרת מאמרים של אייר קוטלר בעיתון הארץ, שהציגו משבר אמון בין מנויי הטלפון להנהלת הדואר, תקלות רבות בחיוב, טלפונים רבים שאינם פועלים, חיובים מופרזים, אי סדר בחשבונות, תשתית הנדסית לא ראוייה עקב יערב רבי של ציוד שנרכש מאנגליה, ארה"ב, שוויץ, בלגיה, גרמניה וגם מתוצרת הארץ, ו'התעריפים הגבוהים ביותר בעולם'.¹ בתגובה לפניית קבוצת אזרחים לבג"ץ בתלונה על שירות לקוי וטעויות בחיוב, ובהמלצת מבקר המדינה, פנה משרד הדואר בשנת 1960 לאיגוד הבזק העולמי בבקשה לשלוח ארצה מומחה לבדיקת רשת הטלפונים. איגוד הבזק העולמי שלח ארצה את ד"ר אמיל פריי, מנהל שירותי הטלפונים בבאזל (שוויץ), ששהה בארץ במשך שבעה שבועות והגיש בספטמבר 1960 לשר הדואר דאז בנימין מינץ ולמבקר המדינה ד"ר זיגפריד מוזס דו"ח מקיף. הדו"ח עורר עניין ציבורי רב ותקצירו התפרסם בעיתונות.²

משרד הדואר הודיע כי קיבל לתשומת לבו את דברי הביקורת הרשומים בדו"ח, וינקוט אמצעים דחופים לתיקון הליקויים. בפועל היו הישגים מוגבלים, וטיב השירות שופר מהותית רק בשלהי שנות השמונים, לאחר שינויים ניהוליים מהותיים (הקמת חברת בזק) ושינויים טכנולוגיים מהותיים (מעבר לטכנולוגיה ספרתית).

מספר שנים לאחר פרסום הדו"ח השלים משרד הדואר את המעבר לצילום מוני הטלפון על פי המלצת ד"ר פריי, כתחליף לרישום ידני של קריאות המונים.³

לוט הדו"ח המקורי של ד"ר אמיל פריי,⁴ המציג תמונה נאמנה של מערכת הטלפונים במדינת ישראל בשנת 1960. תודתנו לארכיון המדינה.

אל"ם (בדימוס) דניאל רוזן

1 אייר קוטלר, **הטלפונים – שרות לקוי**, הארץ, 3, 6, 7, 8, 9, 10 ביוני 1960.

2 אמיל פריי, **שירות הטלפונים בישראל**, 7 בספטמבר 1960, דבר, 12 בספטמבר 1960.

3 מוני הטלפון של אז היו מונים פיזיים אלקטרו מכניים, מונה לכל מנוי, שהתקדמו כל יפעימת מונה.

4 ארכיון המדינה ISA-moc-moc-001Inzq1 (פר-534/9).

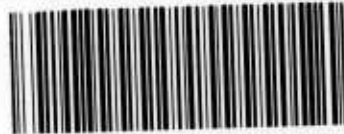
7/960/2

שירות הטלפונים בישראל

מאת

אמיל פריי

מנהל שירותי הטלפון בבאזל



שם תיק: שירות הטלפונים בישראל

מזהה פיוז: פר-9-534

מזהה פריט: 001nzq1

כתובת: 3-315-1-7-3 תאריך הדפסה: 25/10/2021

מוגש

לשר הדואר, מר בנימין מינץ

למבקר הכדינה ד"ר זיגפריד מוזס

ירושלים, טו"א לול חש"ך

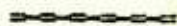
7.9.60

תוכן העניינים

ע ס ו ד

- | | | |
|----|---|----|
| 1 | הקדמה | .1 |
| 4 | תכנון, בינוי הציוד והתקנתו | .2 |
| 8 | תנועת השיחות הבין-עירוניות והחזקת הציוד | .3 |
| 12 | חלונות כלליות של המנויים | .4 |
| 15 | חישוב השיחות | .5 |
| 19 | בדיקת חלונות המנויים על השבונות טלפון | .6 |

מסקנות סופיות.



כדי לדון על שירות הטלפון בישראל יש לציין תחילה את ההפתחותו המהירה מדי של שירות ציבורי זה בעשר השנים האחרונות.

בעוד שמספר מנויי הטלפון היה בשנת 1950 כ-16,500, הגיע מספר המנויים שהיו קשורים אל רשת הטלפונים הציבורית בסוף 1959 ל-54,900 לערך. הגידול במשך עשר שנים אלה מגיע ל-33,400 לערך, שהם כ-231%.

במשך אותה תקופה עלה מספר המכשירים מ-13,362 ל-49,000. היה איפוא צורך להתקין במשך 10 שנים אלה - 35,638 מכשירים, דהיינו גידול ב-266% לערך (ראה נספח 1).

ההפתחות זו בלטה עוד יותר בשטח הנועת השיחות. כדי לעמוד על ההפתחות זו יש להדגיש שהתנועה הבין-עירונית שבוצעה בשנים 1950-1955 כולה באמצעות טלפונאית מבוצעת מאז 1955 בחלקה, ובהיקף גדל והולך, באופן אוטומטי. מאז נרשמות גם השיחות הבין-עירוניות האוטומטיות במוני השיחות, ע"י מתקפי מנייה בהתאם לתעריפים. על כן מופיעות שיחות החוץ האוטומטיות לא בנספח 2 אלא בנספח 3.

מספר שיחות החוץ היה בשנת 1950 - 3,975,910 יחידות של שלוש דקות. בשנת 1959 הועברו עוד באמצעות טלפונאיות 7,812,318 יחידות של שלוש דקות, כלומר 100% יותר מאשר בשנת 1950. החל משנת 1955 חלה הקלה ניכרת בשירות זה כתוצאה מהפעלת החיוג הבין-עירוני הישיר, כך שבין השנים 1955-1959 חלה רק עליה קטנה במספר שיחות החוץ באמצעות טלפונאיות (ראה נספח 2).

האוטומטיזציה של הרשתות המקומיות בירושלים, בתל אביב ובחיפה בוצעה עוד לפני הקמת מדינת ישראל. בשנת 1950 נרשמו במונים 61,435,004 מתקפים לשיחות מקומיות.

מספר המתקפים שנרשמו בשנת 1959 היה 211,165,519, מהם 50,692,997 שיחות בין-עירוניות אוטומטיות (בשנת 1955 - 4,027,576).

לתקופה זו (1950-55) אפשר לקבוע, איפוא, עלייה ב-285% לערך במספר השיחות המקומיות ומספר השיחות הבין-עירוניות האוטומטיות שנרשמו ע"י מתקפי מנייה היה בשנת 1959 גדול פי 12 מאשר בתחילת 1955 (ראה נספח 3).

נספח 4 מחאר את התנועה הבין-עירונית שהיחה אפשרית בשנת 1955 בשעת הפעלת החיוג הבין-עירוני הישיר וכן את האפשרויות של החיוג הבין-עירוני הישיר בשנת 1959. השיפור הגדול הזה באפשרויות הקשר אישך העברת רוב השיחות הבין-עירוניות בין הערים הראשיות, ירושלים, תל אביב כולל סביבתה (האיזור) וחיפה כולל מרכזי משנה אחרים ללא השהייה, גרם לעלייה הרבה הזאת של המתקפים לשיחות בין-עירוניות שנרשמו במונים.

כשמשווים את העלייה העצומה במספר המנויים במכשירים ובשיחות במדינה עם נתונים מתאימים בחו"ל אפשר להיווכח שהתפתחות מהירה כזאת של שירותי הטלפון אין דומה לה בשום מקום אחד בעולם (ראה נספח 5).

אבל אם מביאים בחשבון שבישראל קיימים 4.5 מכשירים לכל מאה חושבים, או מכשיר אחד לכל 23 חושבים (בשוויצריה מכשיר אחד לכל 3 חושבים) אפשר לקבוע בוודאות שהתפתחות הגדולה הזאת בהתחילה בשנה 1950 תימשך עוד זמן רב.

תיאור זה מבהיר שעל המהנדסים והטכנאים בישראל לפתור קודם כל את הבעיות שהתעוררו בעקבות ההתפתחות המהירה הזאת, מה גם שאין די בבדיקה ובפתרון של שאלות טכניות אלא, לעתים קרובות מאד, יש להתחשב במגבלות תקציביות.

הפעלת החיוב הבין-עירוני הישיר במרבית התנועה הבין-עירונית הביאה לשיפור עצום לעומת הקשר הבין-עירוני באמצעות טלפונאיות, כך שהמנויים הסתערו ממש על אפשרות חדשה זו. כתוצאה מזה חלה עלייה מהירה ובלתי צפויה מראש במספר שיחות החוץ בחיוב ישיר.

אם נזכור שלפני הפעלת החיוב הישיר היו רגילים לחכות בשעות הלחץ שעות אחדות כדי לקבל שיחה בין הערים ירושלים וחיפה או תל אביב וחיפה, נבין את הגידול הרב הזה במספר השיחות הבין-עירוניות הניתנות ללא השהייה, ויש לברך על כך.

כיום עלתה תנועת השיחות הבין-עירוניות בחיוב ישיר על כל מה ששיערה הנהלת הדואר, ואין עוד עורקי קשר וציוד במידה מספקת, על כן נחקל אמנם ביצוע הקשר הבין-עירוני המידי בקשיים מסויימים בשעות הלחץ, אך קשיים אלה הם כנראה רק בעלי אופי חולף כפי שיחואר להלן:

הנהלת הדואר עמרה על מצב קשה זה כבר ב-1955 והזמינה מייד הצעות מספקים להרחבת הציוד ולהרחבת הקווים העמוסים ביותר. אחרי בדיקת ההצעות אפשר היה להזמין ציוד להרחבה ראשונה בשנת 1956 ולהרחבה שנייה ב-1958. הציוד להרחבות אלה הגיע בינתיים. ציוד להרחבה שלישי ח גדולה הוזמן בשנת 1959 והוא יופעל לפי המשוער עד האביב של 1961; הפעלתו תושלם בסוף אותה שנה וכך יאופשר בודאי ביצוע תקיין של הקשר הבין-עירוני הישיר בישראל. (ראה נספח 6).

כדי לקצר את זמן הציפיה הארוך לקבלת הציוד המוזמן נקטה הנהלת הדואר בצעדים ארעיים שונים והכננה חכניות נוספות שביצוען יבוא עד סוף 1960 שיפור ניכר בביצוע הקשר הבין-עירוני הישיר.

ציוד זה סוגדל כמתואר להלן:

גידול כללי באחוזים	הרחבה שלישית		ציוד קיים כולל הרחבות א"ב	קווים בין-עירוניים
	מוזמן שלב ב'	מוזמן שלב א'		
135	20	50	52	ירושלים - תל אביב
660	20	20	6	ירושלים - חיפה
160	40	50	56	תל אביב - חיפה
250	20	20	16	חיפה - ירושלים
145	20	50	48	תל אביב - ירושלים
140	40	50	64	חיפה - תל אביב

הרחבה מהירה זו של דרכי הקשר ב-135% עד 660% נתאפשרה הודות לעובדה שרשת הכבלים והרדיו, כלומר כל הרשת בישראל שהותקנה לפני שנים אחדות, נותנת את האפשרות לקלוט את התנועה הבין-עירונית לשמונה עד עשר השנים הבאות, לפי המשוער.

בחדשים האחרונים רבו תלונות הקהל על שירות הטלפון ועל מניית השיחות; תלונות אלה אף פורסמו בעיתונות היומית והובאו לידיעת הממשלה ומבקר המדינה. בעקבות זה החליט מבקר המדינה לבצע בדיקה כללית של כל שירות הטלפונים בישראל ולהציע שיפורים.

בדיקה זו הביאה להסכם בין מבקר המדינה לבין משרד הדואר שהכרחי הוא לערוך בדיקה טכנולוגית מעמיקה של הליקויים שהביאו לתלונות אלה. משרד הדואר הציע להזמין למטרה זו מומחה ובהסכמת מבקר המדינה הופנתה פנייה מהאימה אל האירגון הבין-לאומי של הבזק בג'נבה.

האירגון הבין-לאומי של הבזק בג'נבה הסיל עלי את עריכת הבדיקה. מבקר המדינה, בהסכמת משרד הדואר, תיאר את תפקידי בפרוטרוט בתזכירו מיום 25.7.1960 בו ציין גם את התלונות של הקהל. לאחר שבדקתי בטווח ארבעה השבועות הראשונים של שהותי בישראל בדיקה מעמיקה את רמת הטלפון, את הציוד, את ביצוע תנועת השיחות בכל הארץ, ואת מניית השיחות, יכול אני עכשיו לענות על השאלות שנשאלו ולהציע הצעות מתאימות לסילוק הסיבות של התלונות.

2. תכנון, בינוי הציוד והתקנתו

2.1 המרכזות המקומיות הראשונות של ירושלים, חל אביב וחיפה הופעלו לפני מלחמת העולם השנייה. כולן בנויות לפי השיטה האנגלית סטרוג'ר-בורר של חברת G.E.C.

ציודן של מרכסות אלה משמש מאוד ויהיה צורך להחליפו בחודש בזמן הקרוב. האוטומטיזציה של תנועת השיחות הבין-עירוניות שהוחל בה בשנת 1955, היתה הכרחית מפני שמרכזות היד לשיחות חוץ בירושלים, בתל אביב וחיפה לא הספיקו עוד להעברת כל התנועה של שיהות חוץ ולא ניתן להרחיבן.

בזמן זה לא היה עוד בידי חברת G.E.C. ציוד אוטומטי מפוחח לביצוע שיחות בינעירוניות. על כן היה על הנהלת הדואר הישראלי לחפש שיטה מתאימה למטרה זאת; לטם ביצוע הקשר הבין-עירוני האוטומטי בין ירושלים, חל אביב וחיפה נבחרה שיטת בורר מנוע של חברת אלביסוורק, ציריך, שהוכיחה את יעילותה בשוויצריה. מסיבות אשראי צריך היה להזמין גם ציוד לפי שיטת רוטרי בחברת "בל-סלפון", אנטוורפן.

עם הפעלת החיוב הבין-עירוני הישיר חולקה הארץ לעשרה איזורים ובהם הופעל הציוד לפי שלוש השיטות: ג'י. אי. סי, בורר מנוע ורוטרי.

הציוד של כל איזור נבנה באופן אחיד ככל האפשר ותוכנן לפי השיטה של המרכזת הראשית. רק באיזור חל אביב אשר בו קיימים במרכזת הראשית מרכזות הפועלות לפי שיטת סטרוג'ר הוחקנה לאיזור שיטת בורר מנוע של חברת אלביסוורק.

2.2. תיאור השיטות

א. שיטת סטרוג'ר של ג'י. אי. סי.

שיטה זו פועלת ע"י בוררי מבוא, בוררי קבוצה ובוררים סופיים המכוונים במישרין על ידי חוגת מכשיר המנוי. שיטה זו מתאימה במיוחד למרכזות מקומיות.

לשם ביצוע אוטומטי של שיהות בינעירוניות יש להוסיף לשיטה זו מכשירים מיוחדים לכיוון הקשר הבינעירוני אשר פותחו ע"י חברת ג'י. אי. סי. רק בזמן האחרון. ציוד כזה פועל באיזור חיפה.

ב. שיטת בורר מנוע של אלביסוורק.

גם ציוד זה מכוון במישרין אבל הוא פועל ע"י בוררי מנוע שאפשר לכוונם גם בעקיפין.

שיטה זו מתאימה במיוחד לביצוע שיחות בין-עירוניות אוטומטיות מפני שבורר המנוע מאפשר יצירת קבוצות גדולות של עורקים יוצאים.

בבורר המנוע משתמשים בשווייצריה בהצלחה רבה. בקשר האיזורי ובקשר הבין-עירוני ובמרכזות פרטיות גדולות. בשווייצריה פועלים לפי שיטה זו יותר מ-300,000 מכשירים. השיטה מבוססת על העקרונות החדשים ביותר של טכניקת הבוררים של היום.

ג. שיטת רוטרי של "בל", אנטוורפן.

גם שיטה זו מבוססת על הידע החדש ביותר של הטכניקה הנוכחית. הציוד מכוון בעקיפין ע"י רגיסטר ולכן הוא מסוגל לפעול בהצלחה גם בקשר הבין-עירוני.

הציוד באיזורי באזל, ציריך וג'נבה פועל לפי שיטה זו; המספר הכולל של מנויי איזורים אלה הוא למעלה מ-400,000.

חלוקת השיטות השונות במרכזות של עשרת האיזורים הקיימים בישראל אפשר לראות בנספח מס. 7.

כמובן, נשאלת השאלה אם נכון הוא להשתמש בשלוש שיטות שונות לביצוע הקשר הבין-עירוני האוטומטי בארץ אחת ואם אין עובדה זו עשויה להשפיע לרעה על טיב הקשר הבין-עירוני. אותה שאלה נשאלה בזמנה גם בשווייצריה אשר גם שם הונהגו שלוש שיטות שונות בגלל סיבות תקציביות. השיטות השונות נבנות בדרך כלל לפי הסטנדרד של ארץ המוצא, ע"י שימוש בשיטות בורר מנוע ורוטרי בבה אחת הוחאמו בשווייצריה שתי שפטות אלה ביניהן במידה רבה. אולם, כדי להבטיח את הפעולה המתואמת של כל שלוש השיטות נקבעו ע"י הנהלת דואר ישראל דרישות יסוד לביצועה של תנועת שיחות בין-עירוניות אוטומטיות; דרישות אלה דומות לדרישות של שווייצריה מפני ששתיים מן השיטות שמשמשים בהן בישראל פועלות ביחד בשווייצריה מאז שנים.

כדי להקל על עבודות ההתאמה לשיתוף עם מרכזות סטרוג'ר ג'י. אי. סי. הועמד לרשותה של חברת אלביס מדגם של מרכזת כזאת.

בדיקה של דרישות היסוד לפעולה מתואמת בין שלוש השיטות הוכיחה שנהמלאו התנאים הדרושים ושיטות אלה פועלות ביחד ללא תקלה.

נספח 8 מראה שבאזורי נתניה, חדרה, עפולה וטבריה בהם תוכננו או הוקנו מחקני רוטרי אפשרי, לעת עתה, החיוג האוטומטי הבין-עירוני בתוך האיזור בלבד (נתניה, חדרה).

2.3 מספור

מספור המנויים באיזורים השונים לא נקבע באופן אחיד אלא בכל מקרה לחוד.

בירושלים קיבלו כל המנויים מספרים בעלי חמש ספרות אחרי פתיחת מרכז מרחביה.

בתל אביב כל המספרים הם כעת בעלי חמש ספרות ובמועד מאוחר יותר ישנו למספרים

בעלי שש ספרות. היה הכרח לשנות את כל המספרים באיזור למספרים של שש ספרות

וזאת כתוצאה מן השיטה.

כחיפה העיר קיימים מספרים בעלי ארבע וחמש ספרות. שינוי כל המספרים בכל העיר למספרים בעלי חמש ספרות מתוכנן לעת הפעלת מרכז המערב החדש. למנויי האיזור ניתנו מספרים בעלי שש ספרות וגם כאן כחוצאה מן השיטה. באיזורי נתניה, חדרה, עפולה וטבריה טבהם פועל ציוד לפי שיטת רוטרי ניתנו לכל המנויים מספרים בעלי ארבע ספרות. מספור כזה אפשרי בשיטה זו כל זמן שכמות המספרים הדרושה בכל האיזור אינה עולה על 10,000; אחר כך כאשר יידרשו יותר מ-10,000 מספרים באיזור אחד יהיה הכרח לשנות את כל המספרים למספרים בעלי חמש ספרות.

לאיזורים העתידיים לקום (באר שבע, אשקלון, אילת) מתוכננים מספרים של ארבע ספרות למרכזת הראשית ולשאר מרכזות של האיזור מספרים בעלי חמש ספרות.

היה זה מועיל לביצוע השיחות בתוך איזור אחד אילו מספור המנויים בו היה נקבע באופן אחיד מתחילה.

בקביעת מספרי ההיכר לציון האיזור נקבעו לאיזורים הגדולים מספרים בעלי שתי ספרות: ירושלים (02), תל אביב (03), חיפה (04); לשאר האיזורים הקטנים יותר נקבעו מספרי היכר בעלי שלוש ספרות.

סימון פשוט זה מאפשר להקיף את כל הארץ ומפשט את ביצוע התנועה האוטומטית הבין-עירונית בכיוון האיזורים ירושלים, תל אביב וחיפה.

2.4. תכנון רשתות, תכנית ניחות

בזמן שעמד לרשותי לא היה באפשרותי לבדוק אם יצירת הרשתות המקומיות השונות וקביעת האיזורים והמרכזות השונות בערים הראשיות נעשו באופן משקי. בשוויצריה עורכים בכל מקרה של תכנון רשת הישוב של רנטביליות לפי טופס 4. \overline{Ti} - 4502 המצורף לדו"ח זה.

רשת הקשר בין מרכזי הצומח השונים של עשרת האיזורים, כבליים בין-עירוניים ורדיו, בוצעה יפה וכפי שנזכר למעלה יש בה רווח מספיק לשמונה עד עשר השנים הבאות.

גם תכנית הניחות לכל הארץ נבדקה ונמצאה בסדר, פרט למקרים מועטים יוצאים מן הכלל שאינם משפיעים על השירות הנוכחי וש אפשר לשפרם במשך הזמן.

את הניחותים הקיימים של עורקי הקשר השונים אפשר לראות בנספחים מס. 10. הרשת הקיימת מאפשרת שמיעה טובה של המשוחחים בכל הארץ.

2.5 התקנת המרכזות

התקנתן של כל המרכזות שביקרתי בהן בוצעה במוסמחיות. מרכזות אלה הותקנו ע"י עובדי משרד הדואר בלי שהיה צורך להזמין מתקינים מחו"ל.

2.6 סיכום

בסיכום אפשר לומר שהתיכנון והטכניקה של בחירת הציוד ושל ביצוע ההתקנות הם תקינים ואפשר להשוותם בכתמים דוכים באירופה ובמיוחד בווייצריה.

3. תנועת השיחות הבין-עירוניות והחזקת הציוד

3.1 תנועת השיחות הבין-עירוניות

מרבית השיחות הבין-עירוניות בישראל מתנהלת באופן אוטומטי בין הערים הראשיות והאיזוריים שלהם ובאמצעות סלפונאיות בשאר חלקי הארץ או במקרה של עומס יתר על קווי החיוב האוטומטי.

מאז הפעלתו של החיוב הבין-עירוני הישיר בשנת 1955 ועד היום הנופתחה התנועה בקצב כה מהיר (ראה נספח מס' 3) שהציוד הקיים אינו מספיק עוד, ועובדה זו כשהיא לעצמה משמחת.

כפי שמראה נספח מס' 11 נוצר בכל המרכזות הראשיות, ובעיקר בחל אביב ובחיפה, בשעות התנועה העיקריות כלומר בין שעה 900 עד שעה 1200 לחץ כזה שכל העורקים הקיימים עמוסים ביותר. בשעות לחץ אלה אפשר לבצע רק 30% עד 40% בערך של שיחות בין-עירוניות מיד, כלומר ע"י חיוב חד-פעמי של מספרי ההיכר הדרושים ומכפרי המנויים המבוקשים. עומס יתר משהווה בכל שלבי החיוב ולעתים קרובות קיים עומס זה כבר בציוד המרכזות הקוראת.

החיוב החוזר על המספרים ע"י המנויים הקוראים גורם עומס יתר מלאכותי רב ומביא לעיתים לסחימה כללית של המרכזות.

נספח מס' 11 מראה גם מספר מקרי ה"הפוס" בשלבי החיוב השונים במרכזות ירושלים חל אביב וחיפה.

גם מרכזות שונות באיזור חל אביב, לדוגמה: פתח תקווה ורחובות עמוסות מעל למידה. במרכזות מסוימות בוררי המנוע של הקוראים אינם מספיקים וע"י כנסתם כל המרכזות גם לגבי שיחות מקומיות, ברחובות למשל, היה צורך לחכות לצליל החיוב כ-20 שניות בין השעות עשר לשתיים עשרה בבוקר.

מצב קשה זה היה ידוע מזמן להנהלת הדואר והיא נקטה בצעדים הדרושים להרחבת הציוד העכוס מעל למידה. כפי שהוזכר בהקדמה נעשו הזמנות שונות להרחבת ציוד זה. (ראה נספח מס' 12) צעדים ארעיים אלה יביאו הקלה מסויימת שתורגש בסוף 1961 לכל המאוחר.

טיב התנועה של שיחות בין-עירוניות יורד, כמובן, במידה ניכרת בעקבות עלום רב זה שעל הציוד ועל הקווים הבין-עירוניים בשעות הלחץ, דבר המורגש ע"י המנויים שהתרגלו במהירות לשיחות בין-עירוניות ללא המתנה; אך הם שוכחים שלביצוע אותן שיחות בין-עירוניות היו צריכים לחכות קורם לכן, כלומר כשיחות אלה הועברו באמצעות טלפונאיות, שעה אחדות.

מעניין הוא לראות שבאותם חלקי הארץ שהחיוג הישיר הבין-עירוני עדיין לא הופעל בהם והשיחות המקומיות והבין-עירוניות טועברות באמצעות מרכזות יד, (לדוגמה: נצרת, צפת וטבריה) והעברת שיחות בין-עירוניות בשעות הלחץ דורשת המתנה של שעות אחדות - דווקא שם מחלוננים המנויים באופן יחסי פחות על שירות הטלפונים.

3.2 קריאת בדיקה ופעולות פיקוח השירות

טיב השיחות הבין-עירוניות האוטומטיות מבוקר ע"י הנהלת הדואר בכל הכיוונים רק ע"י קריאות בדיקה. התוצאות של קריאות בדיקה אלה שנערכו בין 1.7.1960 עד 31.7.1960 סוכמו בנספח מס' 13.

עד עתה לא בוצעו פעולות פיקוח השירות כפי שהדבר נעשה בשויצריה. פעולות פיקוח אלה מאפשרות לקבל מושג מטיב השירות כפי שמקבל אותו המנוי. לביצוע פעולות פיקוח כאלה דרושים מתקנים מיוחדים שעדיין אינם קיימים בדואר ישראל. רק במרכזות היוקון והדרום בהל אביב ישנם מתקנים קטנים כאלה, פשוטים למדי המאפשרים ביצוע פעולות פיקוח במידה מוגבלת.

על כן, רצוי מאוד לרכוש מהקני פיקוח מסוג זה עם התמתחות התנועה הבין-עירונית האוטומטית.

מתקנים אלה יאפשרו לגלות ולסלק את החקלות בעוד מועד.

בזמן הבדיקה הזאת נעשה ניסיון לבצע פעולות פיקוח כאלה בעזרת מתקנים ארעיים. החוצאות סוכמו בנספח מס' 14. מסיכום זה מסהבר שרק 55% עד 58% של הקריאות מוצאות לפועל, בירושלים 57,1%, בהל אביב 54.55% ובחיפה 58%; הממוצע בשווייצריה מגיע ל-72.7%. בעזרת פעולות פיקוח אלה אפשר גם לקבוע ש-34% בערך של הקריאות (ירושלים 37%, חל אביב 40.5%, חיפה 34%) לא הוצא לפועל מפני שהעורקים או המנויים היו תפוסים. בשווייצריה הממוצע הוא 12.3%.

ואמנם בישראל תנועת השיחות בכל מכסיר גדולה פי ארבעה עד חמישה מאשר בשווייצריה אשר שם מותקנים יותר מכשירים בדירות פרטיות.

באמצעות פעולות פיקוח אפשר, אם כן, גם לקבוע אם תלונות המנויים מוצדקות או לא.

בגלל עומס העבודה המוטל על כל צוות הפיקוח הסכני לשם תיכנון והתקנת ציוד חדש אינו קיים פיקוח מספיק על ביצוע חנועה השיחות. יש צורך דחוף ליצור בישראל "מינהל פיקוח החנועה" ז.א. גוף האחראי לביצוע החנועה אשר בראשו יעמוד מהנדס.

מינהל פיקוח זה יבקר ויבדוק בדיוק ובתמדה את ביצוע החנועה, ידאג לטיפול נכון בציוד ולמספר מספיק של בוררים בכל שלבי החיוב, ויבדוק אם הקווים בכל הכיוונים מספיקים לביצוע החנועה הקיימת.

כמו כן יווכח מינהל זה, אם ביצוע החנועה תקין תמיד וזאת באמצעות קריאות בדיקה ופעולות פיקוח השירות.

ע"י הקמת מינהל כזה בהנהלה הכללית של הדואר בירושלים עם נציג אחד בכל מחוז אפשר יהיה לפקח על טיב השירות בכל הארץ ולפעול לסילוק ליקויים קיימים בעוד מועד כלומר לפני שהמנויים יחלוננו.

לסיכום: נקבע שביצוע החנועה הבין-עירונית האוטומטית בשעות הלחץ הוא גרוע והוא טעון שיפורים רבים.

3.3 החזקת הציוד

בציוד שראיתי מספלים היטב ומחזיקים אותו נקי.

בכל מרכז קיים מנהל שהוא אחראי לפעולתה התקינה של המרכזת. מנהל מרכזת זה מכיר בדרך כלל את ציוד המרכזת היטב ויודע גם את המעגלים.

אמנם ליד מנהלים אלה מועסקים בכל מקום עוזרים רבים שהם בדרך כלל בעלי ידיעות מועטות מדי בשטח החזקת המיתקנים.

לאור הריבוי הגדול של הציוד הסכני אשר נעשה מסובך יותר בעקבות החיוב הבין-עירוני הישיר הכרחי לדאוג לעתודה מספקת ולהשתלמות מחאימה של עובדים אלה. מטרה זו אפשר להשיג רק אם מתקבלים לעבודה פועלים מאומנים בעלי השכלה דרושה.

לא יחכן לבצע שירות החזקה במרכזת אוטומטית בעזרת פועלי עזר. רק עובדים בעלי רמה גבוהה מאוד מסוגלים לבצע פעולות אלה שהן מסובכות ביותר. פועלי עזר אפשר להעסיק בעבודות ניקוי וזאת אחרי הדרכה מחאימה; אך גם לביצוע עבודות מסוג זה דרושה זהירות רבה כי אחת עלולות לחול הפרעות בביצוע החנועה ע"י טיפול לא נכון בציוד.

כמו כן נקבע שמיזוג האוויר באולמי הציוד אינו תקין בכל מקום, לחות יחסית של 40% עד 70% דרושה בהחלט לפעולה התקינה של הציוד. בשעה שלחות יחסית כזאת נמצאה בשפלה בכל מקום הרי המצב במרכזת הראשית בירושלים הוא גרוע מפני שהלחות שם יורדת לפעמים מתחת ל-30%. אחוז נמוך של לחות גורם רעש ויכול לגרום קשר לא נכון או קשר כפול מפני שהתנגדות המעבר של המגעים גדולה מדי ותנאי הבדיקה מופרעים ע"י כך.

דווקא הציוד לפי שיטת הג'י.איי.סי. המכוונת במישרין וגם בוררי המנוע רגישים מאד לתנאים אקלימיים.

הצלילים השונים שהם חשובים מאוד לביצוע תקין של התנועה אינם אחידים בכל הארץ. במרכזת רוטרי ובוררי מנוע תוכננו והותקנו צלילים אלה באופן אחיד ב-400 פריודות לשניה, כך שמסירת הצלילים היא נקייה לעומת זאת צלילים אלה רעים מאוד במרכזת הישנות מסיפוס סטרוג'ר. הן מוזנות עדיין לפי השיטה הישנה ב-130 פריודות וחוכרו בצורה בלתי סימטרית. ע"י כך נוצרים צלילים לא נקיים ורעש רב העלולים להטפיע לרעה על ביצוע התנועה.

הפעלת החיוב הבין-עירוני היטיר דורשת אחידות בתנאי התנועה בכל הארץ, אחרת נוצרות אי הבנות בקרב הקהל המסלפן העלולות לגרום חפיסות מיותרות של הציוד ואפילו קשר לא נכון. (במרכזת הכרמל בחיפה אפשר לשמוע רעש חזק הנגרם ע"י מחולל הטעינה של הסוללות).

רעש זה מזיק לצלילות הקשר על כן רצוי מאוד למדוד את עוצמת ההפרעות ואח מספר מיתקפי הפרעה בכל העורקים ולגלות ולטלק את סיבותיהם, דבר שיש להסיל על מינהל הפיקוח המוצע לעיל.

לשם הגדלת מספר העורקים משחמשים גם באפיקי רדיו בין המרכזות השונות. גם באפיקי רדיו אלה מופיעים רעש ומיתקפי הפרעה במספר רב שאין לסבול אותם בקשר טלפוני.

שימור בכיוון זה יחול לפי המשוער עם הפעלת הציוד החדש שהוזמן.

כמו כן קורה שאפיקי רדיו נפסקים פתאום וע"י כך מוציאים מכלל פעולה את העורקים שעוברים בהם ואף זה גורם חלונות.

משך שיחה בחיוב בינעירוני ישיר בכיוונים מסויימים מוגבל בתשע דקות.

הגבלה זו דרושה רק בשעות הלחץ. בזמן של תנועה רפה יותר היא גורמת הפסקות מיותרות וחלונות. לדוגמה, ביום שישי אחרי הצהריים בשעה 1700 היתה קיימת הגבלה זו בזמן השיחה בין ירושלים וחיפה ובין ירושלים וחל אביב. תנועה השיחות בסני כיוונים אלה היתה חלשה והגבלת זמן השיחות וודאי לא היה דרושה.

אפשר לשפר את ביצוע התנועה במידה ניכרת ע"י פיקוח טוב יותר של החזקת הציוד.

4. תלונות כלליות של המנויים

ביצוע התנועה האוטומטית הבין-עירונית בשעות הלחץ הוא גרוע וגורם אי-דיוקים רבים שמביאים את המנויים, בצדק, להלונות. לעומת זאת תנועת השיחות המקומיות בשעות אלה תקינה.

פעולות פיקוח ישירות רבות שבוצעו בחדשים יולי ואוגוסט באמצעים ארעיים וסוכמו בנספח מס' 14 נוחתה מושג על טיב ביצוע התנועה.

מסיכום זה מסתבר שמחוז מ-60% של הקריאות מוצאות לפועל. אם מגבילים פעולות פיקוח אלה לשעות הלחץ בלבד ניתן לראות שבשעות אלה יורד אחוז הקריאות שהוצאו לפועל עד כדי 40% - 30%.

מובן שביצוע גרוע כזה של השירות גורם מבוכה למנויים, עומס מיותר של המרכז ועלול ליצור קשרים לא נכונים ואי דיוקים.

4.1 תקלות

אי שביעה הרצון של המנויים משירות הטלפון משחפת בנספח מס' 15 המראה את מספר ההודעות על תקלות לכל מאה מנויים בשנה.

להשוואה של סטטיסטיקה ניתנים להלן הפרטים המקבילים משווייצריה.

בשווייצריה מודיעים על 140 תקלות בערך לכל מאה מנויים בשנה. (ירושלים - 323, תל אביב - 193, חיפה 232).

מספר החקלות הממסיות בשווייצריה הוא 50 בערך לכל מאה מנויים בשנה. (ירושלים 252.5, תל אביב 147, חיפה 186,3).

לפי סיבות התקלה המספרים הם כדלקמן:

<u>תקלות</u>	<u>שווייצריה</u>	<u>ירושלים</u>	<u>תל אביב</u>	<u>חיפה</u>
מרכזת	10	47.1	23.9	32.1
קו	9.6	31.4	21.5	28
מכשיר	40	177	102	126

מספר התקלות בציד המרכזות גבוה מדי ובעיקר בירושלים. מספר התקלות הגדול בירושלים נגרם כנראה ע"י כך שמרכזת הג'י.אי.סי. בדואר הראשי משומשת מאוד וגם התנאים האקלימיים באולם הציד אינם טובים. כפי שכבר הוזכר יש לשפר את מיחן מיזוג האוויר בהקדם האפשרי. באולם ציד הבוררים נמצאים גם שולחנות הבוחנים לשירות התקלות ומסגרת הסעף הראשית; עובדה זו גורמת חנוכה מתמדת של עוברים ואבק רב יורד על הציד.

בולט הוא גם מספר התקלות בקווים בעיקר באיזור ירושלים ששם קורות תקלות ב-30% יותר מאשר בתל אביב.

הרגישות הגדולה יותר לגבי תקלות באיזור ירושלים נגרמת כנראה בחלקה ע"י התנאים האקלימיים הקשים יותר של איזור זה בחורף (שלג) וע"י העובדה שרשת הכבלים ניזוקה עוד במלחמת השחרור. מכל מקום אפשריים סיפורים ברשת הקווים של שלוש הערים הראשיות (ירושלים, תל אביב, חיפה).

גם בשטח מכשירי המנויים יש לשאוף לשיפור ניכר. טוב בולט איזור ירושלים אשר בו קורות במכשירי מנויים תקלות ב-50% יותר מאשר בתל אביב ובחיפה. מכיוון שבכל שלוכת האיזורים מסתמשים במכשירים מאותו סוג נעוצה הסיבה של רגישות גדולה זו לגבי תקלות כנראה בהחזקה ובשירות תקלות גרועים יותר.

בבדיקת ביצוע החנועה נקבע קשר איזורי ובין-עירוני אוטומטי הותר אחורנית. התרה אחורנית זו נגרמת ע"י קיפול רע או לא נכון של מרכזות פרטיות רבות בשעת ההעברה של שיחה נכנסת אל שלוחה.

נראה שבשעת העברה של שיחה כזאת בתוך מרכזות פרטיות לא מופעל תמיד מפתח האחזקה להחזקה קו הדואר באותן המרכזות ששם אין אחזקה זו אוטומטית. טיפול לא נכון זה אשר איננו מספיע לרעה בטיחות מקומיות גורם לכך שסימן הטיוס ניתן למרכזת האוטומטית ושהקשר הותר אחורנית אם השלוחה אינה עונה תוך 20 עד 30 שניות בחיוג האיזורי ותוך 35 עד 70 שניות בחיוג הבין-עירוני הישיר.

רצוי, איפוא, להחליף מרכזות פרטיות אלה בעתיד הקרוב ע"י מתקנים חדישים יותר המצויידים באחזקה אוטומטית של קו הדואר ובמסירת ישירה של סימן הטיוס. ע"י כך אפשר יהיה לסלק הפסקות בלתי נעימות אלה של השיחות.

הפסקת ההתרה אחורנית זאת במרכזות אינה רצויה כי אז היתה נמשכת המנייה גם אחרי סיום השיחה אם המנוי הקורא אינו סוגר בגמר השיחה.

הבדיקה הראתה שתיקון התקלות מבוצע תוך אותו פרק זמן כמו בשווייצריה.
זאת אפשר לראות בנספח מס. 16. בירושלים מתוקנים תוך 4 שעות 63.6% של התקלות,
בחל אביב 43.65% ובחיפה 67.6%. נוסף על כך מתוקנים בירושלים 14.8%, בחל אביב 34.8%
ובחיפה 11.3% של התקלות.

שירות התקלות כנראה פועל בחל אביב באופן איטי יותר מאשר בשני האיזורים
האחרים. נראה שגודל העיר משפיע לרעה על הזמן הדרוש לתיקון התקלות.

נכון גם כן שהתקשרויות רבות מושפעות לרעה ע"י רעש זר אשר אה גורמיו יש לחפש.

קריאות הבדיקה הנערכות יום יום ע"י הדואר בכל הארץ ופעולה פיקוח על כל
התנועה שבוצעו בזמן בדיקה זו מראות שאחוז הקשרים הלא נכונים הנגרמים ע"י ציוד
המרכזות הוא 0.46%.

בשווייצריה נמצא שבשנת 1959 נגרמו בכל הרשח ע"י הציוד 0.4% קשרים לא נכונים.

במקרים רבים מוצדקות הלונות המנויים ויש לסאוף לשיפור השירות.
יש לשער שיחול שיפור ניכר בשטח זה ע"י הרחבת עורקי הכבלים הביין-עירוניים שהיא
מתוכננת וע"י הפעלת אפיקי-רדיו חדשים שהוזמנו גם הם.

5. חישוב השיחות.

עד להפעלת החיוב הבין-עירוני הישיר נמנו רק השיחות המקומיות ע"י המונים המוחקנים במרכזת. מיתקף מנייה אחד לכל שיחה מקומית.

מספר המיתקפים הנרשמים ע"י המונה נכלל בחשבון החדשי שהוגש למנוי בשורה "שיחות מקומיות".

מאז הפעלת החיוב הבין-עירוני הישיר נמנות גם השיחות הבין-עירוניות בחיוב ישיר ע"י מיתקפי מנייה בודדים שרווחיהם שונים באותו מונה וגם בן נכללות בחשבון באותה שורה "שיחות מקומיות". המיתקף הראשון ניתן בעת החטובה של המנוי הנקרא; המחקפים הבאים ניתנים ברווחים מסויימים בהתאם להעריף שחל על השיחה. קיים, איפוא, הבדל עקרוני בין החיוב עבור שיחות בין-עירוניות המועברות באמצעות טלפונאיות לבין החיוב עבור שיחות בין-עירוניות בחיוב ישיר.

בעד שיחה בין-עירונית המועברת ע"י טלפונאית מחייבים תמיד לפי יחידות שלימות של שלוש דקות, בלי להחשב בכך אם השיחה נמשכה על יחידת הזמן. בחיוב הבין-עירוני הישיר מחייבים בעד הזמן הממשי של השיחה בלבד ע"י מיתקפים בודדים שרווחי הזמן שביניהם שונים לפי התעריף. החיוב חל תמיד בעת שהמנוי הנקרא עונה ולאחר מכן בתחילת רווח הזמן הנקבע ע"י גובה התעריף. שיטת חיוב זו מכונה מנייה באמצעות מיתקפי זמן. שיטה זו שהיא לטובה המנויים היא עדיין בשלב חכנה בשווייצריה. כיום מחייבים שם תמיד בעד יחידות שלמות של שלוש דקות אף אם השיחה קצרה מזמן זה.

תעריפי השיחות הבין-עירוניות ליחידות של שלוש דקות שהם בחוקף כיום והחיוב הנקבע מאז הפעלת החיוב הבין-עירוני הישיר ז.א. רווחי הזמן בין מיתקפי המנייה אפשר לראות בנספח מס. 17. ע"י שיטת חיוב חדשה זו יכולה לעהים לחול הוזלת ניכרת בחלום עבור השיחה מפני שמחייבים רק בעד הזמן הממשי של השיחה ובעד רווח הזמן האחרון שהתחיל. לדוגמה, שיחה של שלוש דקות בין ירושלים לבין חיפה, המועברת ע"י טלפונאית עולה 76 אגורות. אותה שיחה בחיוב בין-עירוני ישיר עולה 76.5 אגורות (מיתקף אחד כל עשרים שניות ז.א. 3×60 שניות = 180 שניות. היינו 9 מיתקפים או 8.5×9 אג"). אבל אם שיחה זו נמשכה 59 שניות בלבד מחייבים רק עבור $\frac{59}{20}$ שניות = 3 מיתקפים או 8.5×3 אגורות = 25.5 אגורות לעומת 76 אג" בעד שיחה של שלוש דקות שנזכר למעלה.

התעריפים אחידים לאיזור שלם. התעריף הניתן לעיל בדוגמה חל על שיחות מכל איזור ירושלים עם כל איזור חיפה.

בתעריף הלילה מוכפלים רווחי הזמן שבין מיתקפי המנייה וכחוצאה מכך מוזל החסלום כדי מחציה.

מתפקידו של הציוד הטכני הוא למדוד בדיוקנות את הזמן של הרווחים בין המיתקפים הנקבע לפי התעריף ולרשום נכון במוני השיחות את מיתקפי הזמן הניתנים ברווחים אלה.

מנויים רבים טוענים שרישומם של מיתקפי מנייה אלה אינו נכון, שמחייבים אותם בעד מיתקפים רבים מדי ושניתנים גם מיתקפים במוני השיחות ונרשמים במונים אלה בלי שהמנוי הנקרא ענה או בלי שהקשר יצא לפועל.

על סמך החקירות והבדיקות הרבות במרכזות של איזורי ירושלים, חל אביב, חיפה חדרה ונתניה המסומנות בנספח מס. 18 אפשר היה לקבוע שהחיוב עבור שיחות בין-עירוניות בחיוב ישיר פועל בדרך כלל כחיקונו. בגלל הסבנה הטכני של מיתקפי המנייה במרכזות יכול להיווצר הפרש מקסימלי של 4 שניות במדידת הרווח הראשון בהתקרויות בודדות, הפרש הנגרם ע"י סיבות טכניות בלבד.

מתוך 856 נסיונות התקשורה שביצעתי בעצמי ובמיוחד למטרת ביקורת של מיתקפי המנייה באיזורים הנזכרים לעיל נמצאו 11 חיובים לא נכונים שהם 1.28% של ההתקשורות בחיוב האיזורי והבין-עירוני. (ראה נספח מס. 19).

מתוך 11 חיובים לא נכונים אלה רק אחד הוא חיוב מיותר (0.12%) מפני שחיבו
עבור התקשורה אחת בלי שנחקבלה משובה בשעה ששאר עשר ההתקשורות לא נמנו כלל או נמנו פחות מדי (1.16%).

בשווייצריה, אחוז החיוב הלא נכון בחיוב האיזורי והבין-עירוני הוא 0.29%. אך כאשר מכוונים את ישראל עם שווייצריה יש להביא בחשבון ששם הופעל החיוב הבין-עירוני הישיר לפני 20 עד 25 שנים ועל כן חבר העובדים הטכני הוא בעל ניסיון רב יותר מאשר בישראל.

פעולות פיקוח השירות (ראה נספח מס. 14) וקריאות הבדיקה הנערכות ע"י הנהלת הדואר יום יום בכל הכיוונים (נספח מס. 13) מראות תוצאה טובה עוד יותר. לפיכך אפשר לקבוע שהחיוב עבור שיחות אוטומטיות מבוצע נכון.

בידי הנהלת הדואר אפשרויות שונות לבדוק אם קיימים חיובים שרירותיים של מיתקפי מנייה במרכזות.

לכל קו בינעירוני מחובר מעגל מנייה המונה גם הוא את מיתקפי המנייה של השיחות הסעונות השלום המבוצעות בקו זה.

יכולים להירשט לכל קו לכל היוהר מאה ושמונים מיהקפים בשעה, כלומר
20 x 130 שנייות = 3600 שנייות או שעה אחת מפני שכל שיחות החוץ בחיוב הישיר
(ירושלים, תל אביב וחיפה) משוייבות לפי התעריף של מיהקף אחד כל עשרים שנייות.

זה חדשים שבכל המרכזות אשר מהן יוצאות שיחות בין-עירוניות נקראים הטונים
של הקווים הבין-עירוניים בכל שעה, בלי שנמצא שאפילו פעם אחת הגיעו לאפשרות
מנייה מקסימאלית של 180 מיהקפי מנייה לשעה או עברו עליה.

עלולות, כמובן, להול הפרעות במעגלי המנייה ולכן רצוי לחבר אל מכשירי המנייה
השונים מיהקפי אזעקה שיגלו את מעגל מנייה כזה מונה מעל למידה או מונה פחות מדי
או בכלל לא כפי שנמצא בבדיקה.

לא רק מכשירי המנייה אלא גם מוני השיחות עצמם נבדקו. אלה רשמו כסידרם
את מיהקפי המנייה הניתנים ע"י מעגל המנייה; נמצא, איפוא, שגם הם פועלים כחיקונם.

מחלוננים טענו שהטקסומטרים המותקנים אצל מנויים אינם מראים נכון את השיחות.
מכשירים אלה מופעלים ע"י מעגל המנייה בעת ובעונה אחת עט מונה השיחות במרכז.
כל הנסיונות שנעשו הוכיחו שהטקסומטר שהשתמשו בו רשם את מספר מיהקפי המנייה נכון.

המעגלים המיוחדים הדרושים להפעלת הטקסומטר במרכזות מחוברים בישראל במסגרת
סעף הביניים אל המנוי. ייתכן שבביצוע עבודות במסגרת הסעף מופעל הטקסומטר אצל
המנוי בגלל חוסר תשומת לב של העובדים אך בלי שמונה השיחות במרכזת רושם מיהקפי
זרם אלה.

כדי לסלק גם אפשרות זו רצוי לחבר את מעגלי המנייה בחיבורים במרכזות במקום
במסגרת הסעף בחיבור המנוי.

עט הרחבת החיוב הבין-עירוני הישיר לכל הארץ יש לצפות לדרישה מוגדלת לטקסומטרים
כך שפיתרון זה יהיה גם משקי יותר בעתיד הקרוב.

אולם השיטה הטובה ביותר לשכנע את המנויים לנכונות מניית השיחות הוא חיבור מכשיר
"צולר" אל הקו של המנוי המחלונן. מכשירים אלה מאפשרים לרשום את כל השיחות שהתנהלו
ממכשיר מסויים.

מכשיר ה"צולר" מראה גם כל שעה באיזה זמן התנהלה השיחה אם חל עליה תשלום ואם כן,
כמה זמן נמשכה וכמה מיהקפי מנייה נרשמו במונה.

השוואה של רישומים אלה עם רישומי המנוי המחלונן תשכנע אותו במהרה שהוא איננו
צודק ושהחיוב במרכזת היה נכון.

בשווייצריה הצלחנו עד עתה לשכנע באמצעות מכשירים אלה את כל המחלוננים
לנכונות החיובים.

בידי הנהלת הדואר בישראל נמצאים זה זמן מה שלושה מיחקנים כאלה שהם
בשימוש תמידי ואינם מספיקים עוד לטיפול בכל החלונות.

על כן הוזמנו אצל הנהלת הדואר בשווייצריה באורח סלגראפי שישה מיחקנים
שהגיעו בדואר אוויר להל אביב כבר ביום 24.8.1960. מיחקנים אלה יאפשרו וודאי
לטפל בכל החלונות השוטפות והם יוכיחו אם החלונות מוצדקות או לא.

כדי להחזיר את אימון הקהל, בחישוב שיחות הטלפון, שנפגע וכדי לשמור עליו
בעתיד רצוי לבצע על ידי רשות בלתי חלופית שתוכר על ידי המנויים, בכל ישראל,
בדיקה תקופתית של חישוב השיחות האוטומטיות ע"י הציוד האוטומטי. בשווייצריה
קיימת יחידה כזאת שהמקידה לקבוע ע"י נסיונות בדיקה אם התעריף, מדידת זמן
השיחות והמיחקנים הרשומים נכונים. כמו כן נבדק אם הפעלת העריף הלילה והפסקתו
חלו בדיוק בזמן הנכון.

העובדים המבצעים ביקורת זאת אינם צריכים להיות בעלי ידיעות טכניות ואין צורך
שידעו את כרטי פעולת הציוד. תפקידם אך ורק לבצע קריאות בדיקה ממספרים מסומנים
בעזרת טקסוכטר ולבדוק כמתואר לעיל, אם החיובים עבור קריאות אלה מדויקים.

6. בדיקת תלונות המנויים על חשבונות טלפון.

6.1. את מספר התלונות של המנויים על החיוב האוטומטי אפשר לראות בנספח מס. 20.

מסיכום זה מסתבר שבחדשים מאי, יוני ויולי 1960 נהקבלו בממוצע 442 תלונות לחודש, כלומר 0.8% בערך מבין 52,000 המנויים ערערו על חשבונות הטלפון שלהם. מבין ערעורים אלה היו מוצדקות או הוכרו כמוצדקות בממוצע 130 היינו 0.24% מכלל מספר המנויים.

הסיבות שגרמו לערעורים מוצדקים נקבעו:

א. קבלת מספרים לא נכונים:	42% = 54
ב. ציוד לקוי או סיבה שלא נקבעה בדיוק	26% = 34
ג. טעויות בקריאות המונים או בחשבונות	32% = 42
	<hr/>
	100% = 130.

מרבית התלונות כלומר 42% (קבוצה א') נגרמה ע"י קבלת מספרים לא נכונים. לכן יש להעיר שאין אפשרות לבדוק תלונות אלה לאחר מעשה ועל כן מכירה היחידה הבודקת כל תלונות אלה כמוצדקות.

אחוז קריאת המונה המוטעות או הטעויות בחשבון (קבוצה ג' - 32%) גבוה בהרבה.

עדיין קוראים את המונים בעיין וקריאת המונה מסומנת מייד ע"י עובד שני בכרטיס ה"CEILING". לפי ההסברים של מנהל יחידת המיכון קורים מקרים רבים של טיפוסים לא נכונים שיש לתקנם לפני הכנת החשבון. אך תיקון כזה אפשרי רק אם ההכרש של קריאות המנייה בולט באופן מיוחד. הפרשים קטנים עוברים את יחידת הביקורת ואת המכונות בלי שאפשר לגלותם, ואעפ"י שטעויות ממין זה מחוקנות בקריאה הבאה של המונה הן עלולות לגרום לתלונות לא נעימות. הוזמנו כבר מיחקנים לצילום קריאות המונים ולעיבוד תוצאות אלה ביחידת המיכון. כדי לסלק אפשרויות טעות בקריאת המונים כפי שנזכר לעיל עד לקבלת מיחקנים אלה ראוי לבדוק אם אין אפשרות למסור את קריאות המונים טלכונים במישרין אל מכונת הניקוב של יחידת המיכון שתחזור על המספרים לצורך בדיקה.

אם משווים את מספר הטעויות הממשיות או המשוערות (קבוצה ג') של הציוד הטכני עם המספר הכולל של המנויים הנוגעים בדבר נמצא ש-0.063% של חשבונות המנויים מהווים נושאי תלונה בגלל טעויות כאלה.

בשוויצריה האחוז המקביל הוא רק 0.006% או פי עשרה פחות, וזאת אחרי נסיון של 25 עד 30 שנים.

6.2. בימים 26.8.60 ו-2.9.60 התקיימו בירושלים ובפתח תקוה פגישות עם נציגים מיופי כוח של הוועד הציבורי להגנת מנויי הטלפון. הפגישות אלה היתה לנציגי הוועד הציבורי הזדמנות להביע את הביקורת שלהם על ציוד הסכני ולהשמיע את תלונותיהם בנוגע לחשבונות הטלפון.

אולם הביקורת על ציוד הג' אי.סי. ובוררי המנוע נתגלתה כבלתי מבוססת והיועץ הסכני של הוועד הציבורי לא הצליח לא בירושלים ולא בחיפה להמחיש בצורה מעשית את הטענות שהשמיע.

הנציגים מיופי הכוח של הוועד הציבורי מסבירים את טענותיהם נגד דייקנותם של חשבונות הטלפון בכך שבוצעו על ידי הנהלת הדואר זיכויים ותיקונים רבים בחשבונות טלפון בעקבות תלונות שהוגשו. נציגי הוועד הציבורי משוכנעים שלא נתגלו כל הטעויות.

רוגזו של הקהל מוסבר על ידיהם בכך, שהנהלת הדואר סירבה במקרים רבים להודיע את קריאת המונה במרכזת, כדי למנוע ביקורת על ידי המנוי. הם גם טענו שבכוונה נדרש השלום גבוה כאד עבור טקסומטרים, כדי למנוע את הרחבת השימוש במיחנן ביקורת זה אצל קהל המנויים.

דמי השימוש הנוכחיים לטקסומטר הם 3.90 ל"י לחודשיים, דהיינו 23.40 ל"י לשנה. בשווייצריה נדרשים עבור מיחנן דומה דמי שימוש לשנתיים בסך -20 פרנקים שווייצריים. על כן רצוי לבדוק, אם יש אפשרות להוזלת דמי השימוש למיחנן זה המאפשר ביקורת על ידי המנוי.

על ידי הרחבת השימוש בטקסומטרים אפשר יהיה להוכיח למנויים שמניית השיחות היא נכונה ועל ידי כך יוחזר אימונם שאבד.

על סמך הבדיקות שנערכו בהמשך חקירה זו ועל סמך השיחות שקוימו עם אנשים רבים עובדי דואר ישראל ואנשים פרטיים נתקבל הרושם שלא תמיד טיפלו בצורה נכונה בתלונות שהוגשו. אימון הקהל במהימנות הרישום האוטומטי של השיחות ובחישובן נפגע קשה ע"י חוסר הביטחון הבלתי מבוסס לגמרי שנתגלה לעתים קרובות בטיפול בתלונות.

קרו מקרי תקלה כאלה וייקרו עוד בעתיד כבהם קיים חוסר ביטחון מסויים אם היתה תקלה למעכה או לא. מקרים כאלה קורים גם בשווייצריה ואמנם הם נדירים מאוד בגלל הנסיון הרב שנרכש בטשך השנים.

הטיפול בתלונות קשות אפשרי רק בעזרת מיחנני "צולר" אשר בעזרתם אפשר להוכיח בצורה חד משמעית היכן הוא התגלה.

על כן רצוי לטפל בעחיד בכל התלונות תוך שימוש במיחקן זה ולהיענות לדרישות המתלוננים רק אם על יסוד המסמכים הקיימים אין אפשרות להוכיח את נכונות החשבון ואם תלונות המנויים נראות מהימנות. נוסף על כך גרמו סיבות פסיכולוגיות שונות לחוסר האימון של המנויים בחישוב השיחות.

לפני הפעלת החיוב הבין עירוני הישיר פורטו בכל חשבון כל השיחות הבין עירוניות ברשימה מיוחדת.

בשווייצריה למשל מעולם לא ניתנו למנויים פירוטים כאלה של שיחות בין-עירוניות שהועברו ע"י טלפונאיות אלא הם סוכמו הטיר בעמודה "שיחות בין עירוניות". זה הקל על המעבר למניית שיחות אוטומטית ולחישוב משותף של כל השיחות המקומיות והבין-עירוניות בעמודה אחת.

ארצות שהן כמו ישראל שמסרו למנויים פירוט של השיחות הבין-עירוניות (לדוגמה: בלגיה) הוכרחו בשעת המעבר לרישום אוטומטי של השיחות עם הפעלת החיוב הבינעירוני הישיר לרכוש מתקנים מיוחדים כדי להדפיס באופן אוטומטי מחקי שיחות אלה עם היותם נחונים כמו בתנועה הבלתי אוטומטית.

גם להנהגת החשבונות הדו-חודשיים בדצמבר 1958 היחה השפעה רעה חולפת מפני שמנויים רבים מוסרים לעצמם דין וחשבון על כך שהחשבונות כיום כוללים שלומים בעד שני חודשים.

בסיכום אפשר לומר שמניית השיחות האוטומטית בישראל פועלת היטב ולא פחות טוב מאשר בארצות אחרות שהפעילו רק לפני שנים אחדות את החיוב הבינעירוני הישיר והרישום האוטומטי של השיחות במונה במעקבות זה.

ע"י טיפול מדוקדק בתלונות המנויים ע"י בדיקה מעמיקה עוד יותר והחזקת הציווד יהיה אפשרי בעחיד להגיע אפילו למצב של שווייצריה.

חובה נעימה היא לי להביע חודתי העמוקה לכל העובדים של משרדי הדואר ומבקר המדינה שעזרו לי בצורה נאמנה ובלי כל סייג בכדיקותי.

אמיל פריי

מסקנות סופיות מתוך הדו"ח של מ"א. פריי

על שירות הטלפונים בישראל

חוצאות הבדיקה של שירות הטלפונים בישראל שנערכה במשך 7 שבועות אפשר לסכם כלהלן:-

1. העלייה במספר המנויים ובמספר המכשירים וריבוי תנועה השיחות במשך עשר השנים האחרונות היתה גדולה באופן יוצא מן הרגיל והעמידה את הנהלת הדואר בפני בעיות קשות מאוד.
 2. תכנונה של רשת הטלפונים בכללה, כולל הרחבת הציוד, חוץ שימוש בשלוש שיטות שונות וכן התקנת הציוד בוצעה בצורה נכונה ולטווח רחוק. היה זה מעשה גדול של מהנדסי הדואר שיכלו להגשים את הפעלת החיוב הבין-עירוני הישיר בעורקי הקשר העיקריים נוסף על הכנת הציוד הנדרש ע"י התפתחות היוצאת מן הכלל של שירות הטלפונים כפי שנזכר בסעיף 1.
 3. ע"י התפתחות מהירה זו סבל מאוד ביצוע תנועת השיחות. יש עומס יתר על כל הרשת האוטומטית בשעות הלחץ, אבל הנהלת הדואר כבר נקטה צעדים כדי להבטיח ביצוע טוב יותר של התנועה.
 4. הפיקוח על ביצוע התנועה בישראל אינו מספיק. יש ליצור בהקדם האפשרי מינהל פיקוח אשר בראשו יעמוד מהנדס שיהיה אחראי לפיקוח מחמיר של תנועת השיחות.
 5. החזקת הציוד במרכזות האוטומטיות היא בדרך כלל טובה. לעומת זאת קורות תקלות רבות מדי שסיבתן ברשת או במכשירי המנויים.
 6. מרכזות פרטיות רבות אינן מתאימות עוד לדרישות תנועת השיחות האוטומטית המקומית והבין-עירונית של היום וגורמות תקלות והפסקות. יש להחליף מרכזות אלה בחדשות בהקדם האפשרי. דרושה בדיחות החלפת המרכזות שאינן מחזיקות את קו הדואר באופן אוטומטי.
 7. להחזקת הציוד קיימים עובדים מאומנים. מלבד כוחות עבודה טובים מאוד משתמשים בפועלי עזר רבים מדי בעלי ידיעות בלתי מספיקות לגמרי. החזקת ציוד מסובך כזה דורשת ידיעות רחבות.
- יש לשים לב במיוחד גם ליצירת עתודה של מהנדסים וטכנאים מפני שההתפתחות העתידה של הציוד הטכני תדרוש מאמצים גדולים מעובדים אלה.
8. הציוד האוטומטי המשמש לרישום שיחות פועל בדרך כלל כתיקונו, מספר התקלות הקורות עדיין אינו גדול מאשר בארצות חוץ אחדות.
 9. אשר לטיפול בתלונות מנויים על חשבונות לא נכונים, הרי אם יבדקו תלונות אלה בדיקה קפדנית יותר יבינו מתלוננים רבים שהחישוב האוטומטי פועל כתיקונו ושחזיכויים בחשבונות שניתנו עד עתה לא היו תמיד במקומם. יש לשאוף להרחבת השימוש בטקסומטרים המאפשרים ביקורת מצד המנוי.
 10. ההסברה שניתנה לקהל לגבי אפשרויות הקשר החדשות לא היתה מספקת. בעתיד יש להסביר הסבר היטב למנויים שיטות שירות חדשות בעת הפעלתן. דבר זה וודאי יקטין את מספר התלונות.