

30 יוני, 2010

סימוכין : מערכות מידע /

שילוט אלקטרוני מתחלף /

9180

תוכנית רב שנתית לפריסת שילוט זמן אמת בתחנות

1. מבוא

כחלק מתוכנית לעידוד השימוש בתחבורה ציבורית ושיפור השירות לנוסע, מעוניין משרד התחבורה לקדם התקנת שילוט מידע מתחלף בתחנות בכל רחבי הארץ. מטרת השילוט מידע מתחלף היא לידע את הנוסע על זמן ההגעה הצפוי של האוטובוס. מתן מידע זמן אמת מצמצם בצורה משמעותית את חוסר הודאות של הנוסעים מאפשר ניצול יעיל יותר של הזמן ובכך משפר את רמת השירות לנוסע ומגביר את שביעות רצונו משרותי התח"צ.

בנוסף, התחבורה הציבורית באוטובוסים (בניגוד לרכבת) נתפסת ע"י ציבור כשירות נחות ולכן מרבית המשתמשים בה הם נוסעים "שבויים" שאין להם אלטרנטיבות אחרות. הטמעת מערכות טכנולוגיות כדוגמת השילוט המתחלף יכולה לתרום באופן משמעותי לשינוי האופן בו נתפסת התחבורה הציבורית וכך לעודד מעבר מהרכב הפרטי.

כיום קיימות כ-20 אלף תחנות אוטובוס בכל רחבי הארץ הן במרחב העירוני והן במרחב הבינעירוני. מתוך תחנות אלו כ-5 אלפים נמצאות באחריות מע"צ בדרכים בינעירוניות.

עלויות ההקמה והתחזוקה הגבוהות של שלטי מידע מתחלף (כ-40 אלף ₪ לשלט ללא עלויות התשתית) מחד ואילוצי תקציב מאידך מחייבים קביעת תוכנית פריסה מדורגת וכפועל יוצא קביעת כלים לתעדוף תחנות האוטובוסים להתקנת השילוט. התקנת שילוט מידע מתחלף דורשת פעולה משולבת של הרשות בתחומה מוצב השלט, משרד התחבורה ומפעילי התחבורה הציבורית הפועלים באזור (לעניין זה חשוב לציין כי על המפעיל להיות ערוך מבחינה טכנולוגית לשדר שלטים). חלקה של הרשות הוא הכנת תשתית החשמל לשלט בין אם מדובר בשלט הנטען מתאורת הלילה או שלט עם חיבור חשמל קבוע.

משרד התחבורה פרסם הנחיות מחייבות להתקנה והצבה של שליטי מידע מתחלף המתייחסות בין השאר לנגישות השלט ואופן הצגת המידע.

על פי התכנית המתוארת להלן, בכוונת המשרד להתקין במהלך השנים הקרובות לפחות כ- 2000 שלטים מתחלפים. יישום התכנית מותנה באישור תקציב רב שנתי

וכן בשיתוף פעולה מלא ושוטף מצד הרשויות המקומיות, לרבות הסדרת היתרים, פטור מתשלומי ארנונה ומיסוי אחר ככל שקיים.

2. פרוט עלויות ותקציב

עלות השילוט מידע מתחלף כוללת שלושה מרכיבים עיקריים:

- עלות התשתית
- עלות מסך השילוט.
- תחזוקה שוטפת וחשמל

עלות התשתית – תשתית הפעלת מערך של שילוט מתחלף בתחנות כוללת הן את תשתית המחשוב ותקשורת והן את השלט והעמוד עליו הוא מוצב. מאחר ותחנות האוטובוס הם בתחום אחריותם של הרשויות המקומיות באחריותם לדאוג להכשרת תשתית החשמל והעמוד לשלט זאת מתוך מקורותיהם העצמיים. סך עלות התשתית השלט מוערכת בין 20,000-60,000 ₪ לשלט ותלויה בעיקר באורך החפירה הנדרש וסוג העמוד. יודגש כי, במקום בו עלות הצבת השלט בהזנת חשמל קבועה תעלה על 30,000 ₪, יבחן המשרד הצבת שלט בהזנת לילה או לחליפין הצבת השלט במיקום שונה. בכוונת המשרד להעניק לרשויות המקומיות מענק ע"ס 10,000 ₪ בעבור כל שלט למימון עבודות התשתית, היינו כשליש מעלות ההתקנה. תשתית המחשוב ותקשורת הינה באחריות משרד התחבורה זרוע הביצוע הוא מפעיל השירות.

עלות מסך השילוט – קיימים סוגים שונים של שלטים כאשר עלותם היא פונקציה של טכנולוגיית הצגת המידע, גודל השלט, שיטת הזנת החשמל (הזנה קבועה, באמצעות מצבר, או שלט סולארי). מחירי המסכים נעים בין 2000 – 4500 יורו. עלות השלטים תמומן ע"י משרד התחבורה באופן ישיר או באמצעות המפעילים.

תחזוקה שוטפת וחשמל – במסגרת התוכנית הונח עלויות תחזוקה ל-10 שנים. עלות תחזוקת השלטים משתנה בהתאם לסוג השלט, כך לדוגמא שלט הכולל מצבר תידרש החלפת המצבר אחת ל-3 שנים ולכן עלויות תחזוקתו גבוהות משמעותית משלט הזנה קבוע (חשוב לציין, כי לרוב עלויות ההצבה של שלט הזנה קבועה גבוהות משמעותית משלט עם מצבר מאחר ונדרשת חפירה למרחק רב יותר).

3. עקרונות לתעדוף תחנות

לצורך קביעת התחנות בהם יוצבו שילוט מידע מתחלף מבחין המשרד בין תחנות המהוות חלק ממתע"ן (מערכת תחבורה עתירת נוסעים) לבין שאר התחנות.

שילוט במתע"ן – המתע"ן כדוגמת הרכבת הקלה בירושלים והמטרונית בחיפה משמש כעמוד השדרה של השירות של השירות המטרופוליני והפעלתו מבוססת לרוב הפעלת קו ראשי בתדירות גבוהה שמוזן ע"י מספר קווים משניים. שיטת הפעלה זו דורשת לרוב בביצוע מספר מעברים בכל נסיעה, אולם מאחר ומהירות הנסיעה גדלה בסך הכול זמן הנסיעה מתקצר. לאור האמור, פריסת שילוט מידע מתחלף במרחב הפעילות של המתע"ן הכרחית, בעיקר בתחנות ההזנה. בנוסף, הצבת שילוט מתחלף במתע"ן תורמת למאמצי המשרד למתג את השירות במתע"ן כשירות מתקדם טכנולוגית, דבר העשוי לעודד נוסעים לעשות בו שימוש ולעבור. לאור כל האמור לעיל, בכל מתע"ן מתכנן המשרד פריסה רחבה של שילוט מידע מתחלף כחלק מתשתית הפרויקט.

פריסה ארצית - המשרד קבע אמות מידה להצבת השלטים בכל רחבי הארץ. הרציונאל המנחה את המשרד בקביעת אמות המידה הוא הצורך לאזן בין פריסה גיאוגרפית רחבה מחד, ומאידך התמקדות באזורים בעלי נפח נסיעות ונוסעים גבוה על מנת לאפשר למספר מקסימאלי של נוסעים ליהנות מהשירות.

הקצאת השלטים בוצעה בשני שלבים :

שלב א' – חלוקה בין שירות עירוני לבינעירוני, כאשר החלוקה מבוצעת ע"י שילוב של ק"מ הרכב ומספר הקווים הפועלים בכל סוג שירות. בהתאם לניתוח של המשרד נקבע כי בשירות העירוני יש להתקין כ- 45% מהשלטים ובשירות הבינעירוני כ- 55%.

שלב ב' – קביעת עקרונות לחלוקה פנימית בכל אחד מהמרחבים. נקבעו שבעה קריטריונים לבחירת תחנה במרחב העירוני וחמישה במרחב הבינעירוני כמפורט להלן :

סדר עדיפות		קריטריונים
עירוני	בינעירוני	
1	1	ריבוי אפשרויות נסיעה (קווים חופפים/מקבילים)
2	לא רלוונטי	שימושי קרקע מסחריים בסביבה המיידית של התחנה
3	2	הצטלבות של מספר קווי אוטובוס ותחנות מרכזיות
4	3	תחנות ממשק בין אמצעי שירות שונים (רכבת, רכבת קלה וכד')

סדר עדיפות		קריטריונים
עירוני	בינעירוני	
5	לא רלוונטי	מוקדי פעילות – מוסדות ציבוריים, מרכזים מסחריים, בתי חולים וכד'
6	4	דרכים בהירארכיה גבוהה
7	5	שוהות גבוהה בין זמן ההגעה משוער לתחנה לזמן ההגעה בפועל

סדר העדיפות קובע את חשיבות היחסית של הקריטריונים, והתחנות מדורגות בהתאם.

נדגיש כי, המשרד משלב את תוכנית פריסת השלטים עם המשך תוכנית הרפורמה בענף זאת באמצעות שילוב הדרישה לתקנה והפעלה של השילוט במסגרת המכרזים המתוכננים להתפרסם במהלך שלוש השנים הקרובות. החיסכון בעלויות ההפעלה המושג כתוצאה מהליך התחרות מתורגם לשיפור השירות לנוסע ומיתוג התחבורה הציבורית כשירות מתקדם.

4. תוכנית רב שנתית

תוכנית הפריסה מתייחס ל-7 השנים הקרובות במהלכן מתכוון המשרד לשלט בין 10% ל-15% מהתחנות האוטובוס (כ-2000 שלטים). לצורך כך יידרש תקציב של כ-15 מ' ₪ בשנה ובסך כל כ-105 מ' ₪. תקציב זה כולל מענק חד פעמי לרשות המקומית ע"ס 10,000 ₪ לשלט בגין הכשרת תשתית השלט.

יודגש כי התקציב כאמור, אינו כולל את מלוא עלות ההשקעה הנדרשת בהכשרת התשתיות לשלט. ההפרש ימומן ממקורותיה העצמיים של הרשות מקומית. כמו כן יודגש כי התקציב לפרויקטים השונים יכול להיות במישרין או בעקיפין בעיקר כחלק ממכרזי התחבורה הציבורית.

להלן פירוט תוכנית הצבת השילוט:

סך הכל	מספר שלטים						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015-2016	
גוש דן (תל אביב, חולון בת ים, רמת גן, גבעתיים ובני ברק)	75	75	75	100			250
BRT תל אביב						100	100
פתח תקווה	30						30
יהוד/בקעת אונו/אור יהודה	12						12

סך הכל	מספר שלטים						
	2015-2016	2014	2013	2012	2011	2010	
30		22				8	טבריה, עפולה ומגדל העמק
50				20	30		ערי השרון (הוד השרון, כפר-סבא, רעננה, הרצליה ורמת השרון)
100	50			50			BRT השרון וקווי 500
25					25		יוקנעם, טבעון דלית אל כרמל עוספיא
35					35		בני ברק - ירושלים
220			120	100			חיפה - ציר המטרופוליט
23					23		רכבת קלה בירושלים
50				50			BRT ירושלים
25	25						BRT נתניה
30	30						BRT באר שבע
50		50					באר שבע עירוני
75			75				רמלה, לוד, מודיעין, מודיעין עילית
25			25				חדרה - נתניה
35		35					צפת- נהריה וישובי הסביבה
25		25					ציר באר שבע תל אביב
10		10					ציר ערד -באר שבע
20		20					ציר אשדוד-תל-אביב
50	25	25					ישובי צפון הנגב (אשקלון, אופקים, שדרות, נתיבות)
35		35					אשדוד
25		25					נתניה
90		30	30	30			ראשון לציון, רחובות, נס ציונה
60		30	30				ירושלים ועוטף ירושלים
50	50						בית שמש ופרוזדור ירושלים
300	50	50	50	50	50	50	תחנות בינעירוניות באחריות מע"צ
80				40	40		נצרת, נצרת עילית, סחנין וישובי הסביבה
90	24	13	13	14	14	12	אחר
2,000	354	370	443	429	292	112	סך הכל

מודגש כי מימוש התכנית מותנה בשיתוף פעולה מלא ושוטף מצד הרשויות המקומיות לרבות הסדרת היתרים, פטור מתשלומי ארנונה ומיסוי אחר ככל שקיים.

תקציב רב שנתי

בהתאם לתוכנית ההצבה המפורטת לעיל להלן פרוט התקציב הנדרש בהתאם להנחות העבודה הבאות:

עלות שלט – 4000 יורו (23,200 ₪- לפי שער 5 ₪ ליוור ומע"מ 16%)

עלות עמוד – 5000 ₪

תחזוקה ל-7 שנים (לא כולל צריכת חשמל) - 15% על מעלות השלט
 מענק הקמה לרשויות המקומיות – 10,000 ₪ לשלט

סך הכל	2015-2016	2014	2013	2012	2011	2010	
58,000	10,266	10,730	12,847	12,441	8,468	3,248	עלות השלטים
17,500	3,540	3,700	3,430	3,540	2,170	1,120	מענק לרשויות מקומיות
42,630	7,546	7,887	9,443	9,144	6,224	2,387	תחזוקה שוטפת ללא עלויות חשמל
118,130	21,352	22,317	25,720	25,125	16,862	6,755	סך הכל