

26.41x36.72	1/2	עמוד 82	ידיעות חיפה	29/06/2018	64178281-7
מוסד שמואל נאמן - למחקר מדיניות לאומית בטכניו - 85300					



זמן שווה כסף. אבל לא רק

ירידה דרמטית בעומסי התנועה והפקקים בדרכים החלופיות (לפי מחקרים, הפחתה של עד 40 אחוזים בעומס התחבורתי, בשעות השיא), הסטת תעבורת משאיות ורכבים כבדים ממרכז העיר, נידודת קלה יותר בין כל חלקי חיפה, הגעה נוחה למוקדי תעסוקה, קניות ובידור, וכן, צמצום משמעותי בפליטות המזהמים ושיפור באיכות האוויר.

ממחקר שנעשה על ידי מר איציק השקו מהחוג לניהול משאבי טבע וסביבה באוניברסיטת חיפה (2015), עולה כי הפעלת פרויקט מנהרות הכרמל תרמה להפחתת זיהום האוויר מתחבורה באזור. במחקר, הרשקו, בהנחיית פרופ' אופירה אילון וד"ר ברננדה פליקשטיין, בדק את השפעת פתיחת המנהרות על איכות האוויר במהלך חמש שנים - מתחילת 2009 ועד סוף 2013 - באמצעות

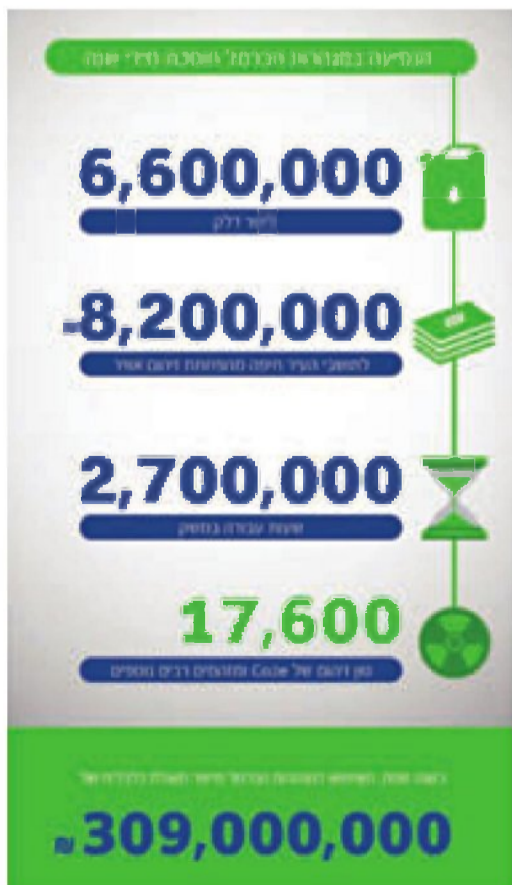
חגיגות ה-70 למדינת ישראל, שנערכות לכל אורכה של השנה הנוכחית, מהוות, כיאה ליומולדת עגול, נקודה בזמן שבה עוצרים ומסתכלים אחורה - על ההצלחות, הכישלונות, ההישגים והצמתים שעיצבו את ההיסטוריה הקצרה, יחסית, של מדינתנו. אחד מאותם אירועים מהפכניים - שאף נבחר להיות "האירוע המשמעותי ביותר בעשור השישי למדינה", בפרויקט "שבעה עשורים, שבעה פרויקטים ישראליים שעשו היסטוריה", שפורסם לאחרונה ב"כלכליסט" - הוא מיזם מנהרות הכרמל שבעיר חיפה.

ואכן, מיזם מנהרות הכרמל, שהפך לאחד הסמלים המודרניים המזוהים עם העיר חיפה, הוא ממיזמי התשתית הגדולים והמורכבים ביותר שהוקמו עד כה בישראל. המנהרות, שהעבודה עליהן החלה בסוף העשור השישי והסתיימה בתחילתו של העשור השביעי למדינה, מחברות את מבואותיה הדרומיים של חיפה למחלף הקריות (הצ'ק פוסט), עם נקודת יציאה באמצע התוואי, בשכונת נווה שאנן. הלכה למעשה, הנסיעה במנהרות הכרמל חוסכת לתושבי העיר חיפה, תושבי הצפון ובאי מישור החוף הצפוני את הכניסה לעיר התחתית והעליה לכרמל ומאפשרת לחצות את רכס הכרמל תוך דקות ספורות בלבד.

אורכו של מסלול המנהרות הוא כ-6 ק"מ, מהם כ-5 ק"מ בנסיעה בשתי מנהרות שנחצבו מתחת לרכס הכרמל. המנהרה המערבית, שאורכה 3.2 ק"מ, היא המנהרה הארוכה ביותר בישראל לנסיעת כלי רכב.

מדי יום חוצים את מנהרות הכרמל עשרות אלפי רכבים, וקרוב למיליון כלי רכב רשומים כמנויים. החיסכון בזמן הוא, ללא ספק, אחת התרומות המרכזיות של מנהרות הכרמל. המנהרות מאפשרות נסיעה רציפה, ללא רמזורים, צמתים ו/או עצירות, ובמהירות של 80 ק"מ - הגבוהה מהמהירות המתאפשרת בכבישים העירוניים. יחד עם זאת, לחיסכון המשמעותי בזמן הנסיעה דרך המנהרות מצטרפים גם שיפור באיכות החיים של תושבי העיר חיפה והסביבה, בטיחות נסיעה והפחתת תאונות,

פרויקט מנהרות הכרמל, שמאפשר לתושבי חיפה והצפון לחצות את רכס הכרמל תוך דקות ספורות בלבד, נחשב לאחד המיזמים המורכבים ופורצי הדרך שנעשו במדינת ישראל. פרט לאלמנט הזמן, מחקרים מוכיחים שהנסיעה במנהרות החדישות משפרת את איכות החיים באזור, מפחיתה בצורה דרמטית את עומסי התנועה, מאפשרת נהיגה בטוחה ונוחה, ומצמצמת באופן משמעותי את זיהום האוויר בעיר חיפה. "תושבי חיפה המשתמשים במנהרות הכרמל נהנים מכל העולמות", קובע מחקר שפורסם בשבועות האחרונים



27.53x34.25	2/2	עמוד 83	ידיעות חיפה	29/06/2018	64178280-6
מוסד שמואל נאמן - למחקר מדיניות לאומית בטכניו - 85300					



צילומים: Peled Studio

מעדכנים תעריפים

אחת הסוגיות שליוותה את מנהרות הכרמל מיום פתיחתן, הייתה תעריפי האגרה שנדרש הנהג לשלם עבור נסיעה בהן. בתחילת השנה האזרחית, בעקבות סיכום חדש בין הנהלת מנהרות הכרמל למשרד האוצר, הודיע שר האוצר משה כחלון (חיפאי גאה) כי תעריף הנסיעה למנויים העושים שימוש ברכב פרטי יופחת בכ-30 אחוזים. לדבריו של ערן בן ארוש, מנכ"ל כרמלטון, ההשפעה של הוזלת התעריף, שהתקיימה בחודש ינואר 2018, הורגשה באופן כמעט מיידי: "התעריף המעודכן הביא לגידול במספר המנויים במנהרות הכרמל, לעליה בהיקף השימוש בהן ולחיזוק ההכרה בפרויקט כחלופה הנוחה, הבטוחה והמשתלמת לנסיעה בעיר".

עדכון התעריף הצטרף להטבה נוספת, שנכנסה לתוקף שנתיים קודם לכן, בתחילת שנת 2016, כחלק משיתוף פעולה נוסף בין 'מנהרות הכרמל' למשרד האוצר והמשרד להגנת הסביבה, במסגרתה נוספה קטגוריית רכבים חדשה ללוח התעריפים - "משאית קלה" (משאיות עד 12 טון). הקטגוריה החדשה, שנולדה במטרה להסיט משאיות ממרכז העיר ולהפחית את זיהום האוויר, מעניקה לנהגי משאיות-קלות תעריף מופחת בכ-40 אחוזים, בהשוואה לעלות לפני העדכון.

באופן מפתיע, כשמסתכלים על טבלת תעריפי מנהרות אגרה ברחבי העולם, עולה כי מנהרות הכרמל תופסות את אחד המקומות

בחינת מדדי זיהום האוויר בשתי תחנות ניטור תחברתיות: "אחווה", הממוקמת במרכז הכרמל חלופה, ותחנת "קק"ל", הממוקמת מצפון למרכז העיר, על ציר תנועה שהמנהרות אינן מהוות לו חלופה. המחקה שבדק את ריכוזי המזהמים ב"רמת הכביש" - כלומר, בסמיכות רבה למוקדי פליטות התחבורה, בקרבה המיידית להולכי הרגל ולנהגים - העלה כי ב"אחווה", בשנים שלאחר פתיחת המנהרות, נרשם שיפור באיכות האוויר. בעוד שב"קק"ל" לא נרשמו שינויים מובהקים במדדים בשנים שלאחר פתיחת מנהרות הכרמל.

גם הטבע אומר תודה

לתכנית כריית מנהרות הכרמל גלגלים שונים ורבים. למעשה, שורשיה נטועים עוד בתקופה המנדט הבריטי בישראל - אז דובר על מהלך אסטרטגי שנועד לחבר את סוריה לים התיכון. אך, כידוע, השלטון הבריטי בארץ נגמר ואתו גם המחשבות על התכנית המהפכנית. באמצע שנות ה-60 של המאה הקודמת, התכנית הועלתה שוב - כפתרון לבעיות התחבורה הקשות בעיר התחתית ובדרום למל חיפה. אך משיקולים כאלה ואחרים, נגנזה. גם בסוף שנות ה-80 הוחלט לאוורר את הרעיון לחציבת מנהרות תחת רכס הכרמל, אך בסופו של תהליך, הרעיון שוב אופסן. רק בשנות ה-90, בהובלת ראש עיריית חיפה לשעבר עמרם מצנע, החלה התכנית לקרום עור וגידים, כשבשנת 1997 זכתה קבוצת כרמלטון במרכז לביצוע הפרויקט. אולם, עיכובים באישורים החוקיים של התכנית ובעיות חוזיות, גרמו לכך שרק בינואר 2007 החלו העבודות בשטח.

ב-1 בדצמבר 2010 נפתחו המנהרות לתנועת כלי רכב.

אחרי שהסתיימה בניית המנהרות, החלה עבודת שיקום אינטנסיבית של הנוף והסביבה. אלפי פקעות, שתילים, שיחים ועצים נטעו במוצא המנהרות ובאזור כולו. נחל גיבורים, שבמשך עשרות שנים הגישה אליו הייתה חסומה - בין היתר, בעקבות שפיכה בלתי מבוקרת של פסולת בניין - זכה לתהליך הבראה מבוקר שהחזיר אותו לאיתנו, כולל מסלול חדש ומוסדר לטיילים. בנוסף, נשתלה באזור הוואדי השמורה הגדולה ביותר בארץ לשושן צחור, הנחשב לפרח מקודש לפי האמונה הנוצרית.

בתחילת שנת 2014, כשלוש שנים מפתחת המנהרות לתנועה, פרויקט מנהרות הכרמל החזיר לעיריית חיפה כ-40 דונמים, מחוץ לשטח הזיכיון, של שטחי גינון ותוואי נוף טבעי ששוקמו וטופחו.

האחרונים ברשימה, גם לפני הפחתת התעריפים, כשהדירוג נעשה מהתעריף היקר לנמוך. כדי לסבר את האוזן, העלות הממוצעת לק"מ במנהרות הכרמל היא 2.33 שקלים למנויים (1-3.30 שקלים למשלמים בקופות). לעומת זאת, במנהרות Grand St. Bernard, המחברות בין איטליה לשווייץ, למשל, העלות הממוצעת לק"מ עומדת על 20.63 שקלים.

זאת ועוד, בעבודת מחקר שפורסה לפני שבועות ספורים, על ידי פירמת הייעוץ EcoFinance, בשיתוף עם **מוסד שמואל נאמן למחקר מדיניות לאומית**, נמצא כי השימוש במנהרות הכרמל מביא לתועלות כלכליות וסביבתיות, בהשוואה לשימוש בנתיבים חלופיים במטרופולין חיפה, בהיקף של כ-310 מיליון שקלים בשנה - הן למשתמשים במנהרות הכרמל והן לתושבי חיפה ולכלל המשק.

במסגרת העבודה, סווגו התועלות הנוצרות כתוצאה משימוש במנהרות לשני סוגים: תועלות כלכליות למשתמש - הכוללות חיסכון בזמן, חיסכון בצריכת דלק, חיסכון בעלויות אחזקת רכב ובלאי; ותועלות עקיפות לתושבים ולמשק - הכוללות בעיקר הפחתת זיהום אוויר, צמצום פליטת מזהמים וגזי חממה, הפחתת מפגעי רעש והרחקת התנועה ממרכז העיר. מממצאי העבודה עולה, בין השאר, כי הנסיעה במנהרות הכרמל מייצרת תועלת כלכלית חיובית - ישירה ועקיפה - ביחס לנסיעה בנתיבים חלופיים.

כה, למשל, נסיעה במנהרות הכרמל עבור רכב פרטי שאינו מנוי מתומחרת ב-9.83 שקלים למקטע, בעוד שעלות הבחירה בדרכים חלופיות מסתכמת בכ-12.50 שקלים, מתוכם 11.85 שקלים כעלות ישירה לנהג. כשמדובר באוטובוס, המסיע מספר נוסעים בו זמנית, הפערים אף גדלים: עלות נסיעה למקטע במנהרות - 29.45 שקלים; סך התועלת - 197.60 שקלים.

"באשר לשיפור איכות האוויר בעיר חיפה", נכתב בעבודת המחקר, "תורמות מנהרות הכרמל תועלת של כ-8.2 מיליון שקלים בשנה מהפחתת פליטת גזים מזהמים. תושבי חיפה המשתמשים במנהרות הכרמל נהנים משני העולמות - הן מהתועלות הישירות של שימוש במנהרות הכרמל עם חסכון בזמן, בדלק ובאחזקת רכב, והן מהתועלות העקיפות, בהן הפחתת זיהום האוויר והרעש ברחבי העיר".

בן ארוש מסכם: "פרויקט מנהרות הכרמל מצליח להוכיח כי גם גגה-פרויקט תשתיות, בסדר הגודל של מנהרות הכרמל, יודע להתקיים בסביבה עירונית, להיטמע בה, ולאפשר תנועת עשרות אלפי כלי רכב מדי יום, תוך שמירה על ערכי טבע וקיימות, ותוך שיפור איכות האוויר ואיכות חיי תושבי חיפה והסביבה".

תעריף למקטע 6.93 ₪
שווי תועלת 12.53 ₪

יזומיני למוקטע לרכב פרטי ונוי, יני 2018
יזומיני תועלת 12.53 ₪ - היזומיני תועלת ישיירי לרכב
יזומיני תועלת לרכב פרטי ונוי בנייה מוקטע אנוי - אל שול מוסיני חלופיים בנייה