

ירון עברון

משרד ירון עברון הנדסה ויזם
Moovit



ירון עברון: "ככל שעולים מגוון אמצעי התחבורה ורמת המידע שטכנולוגיות מתקדמות מאפשרות לנו לאסוף ולהנגיש לציבור הנוסעים, כך גוברת תרומתן המעשית והפוטנציאלית של מערכות המידע ליישול השימוש במערכות התחבורה" | צילום: Derek Jensen

[תוכן זה הוא חלק מרב-שיח. לחצו כאן לדיון המלא](#)

תכנון תחבורה בעידן המידע

גיליון סתיו 2015 / כרך 6(3) / דלקים חלופיים ואנרגיה 15 באוקטובר, 2015

עד לשנת 2030 ניתן יהיה להגיע לכך ש-15% מהנסיעות היומיומיות בגוש דן תהיינה באופניים. לשם כך חשוב ליצור רצף של שבילי אופניים כמעט בכל הרחובות בעיר (מהמאספים ועד הראשיים) וכן בסביבה הבין-עירונית, אם יש לכך הצדקה מבחינת נפחי התנועה ומהירות הנסיעה (בהתאם להנחיות משרד התחבורה ומשרד הבינוי והשיכון). נוסף על כך, בגוש דן מקודמות כיום תכניות לסלילת כבישים מהירים לאופניים (super highways). השבילים המערכתיים לאופניים יובילו מערי הלוויין, דרך רשויות עירוניות שונות, אל תוך מרכז המטרופולין. השבילים הללו יחברו בין הערים עצמן ובין הערים למרכזי התחבורה הגדולים.

כיום אנו חוזים במגמה של עלייה במגוון כלי הרכב האישיים הקלים – לא רק אופניים 'קלאסיים' (המונעים בכוח שרירי הרגליים), אלא גם אופניים חשמליים, segways, קורקינטים חשמליים ועוד. זמינותם של כלי הרכב הנוספים הללו מעודדת נסיעות בתוך המטרופולין באמצעים ידידותיים לסביבה במקום בכלי רכב פרטיים (אם כי כמובן שיש לתת פתרון רגולטבי לבעיות הקיימות בשימוש בהם, בעיקר במישור הבטיחותי). מגמה זו מדגישה עוד יותר את ההכרח להקמה של תשתית ראויה לרכיבה על אופניים במטרופולין, וזאת באמצעות תקציבים נמוכים מאוד במונחי תשתיות תחבורה. רק סביבת רכיבה נוחה תגרום לאנשים לעבור מנסיעה ברכב הפרטי לרכיבה באופניים. לשם כך יש לקדם את הדברים הבאים:

- רצף של שבילי אופניים המחברים שבילים עירוניים ובין-עירוניים ושיאפשרו חיבור גם למרכזי תעסוקה ומסחר ולמרכזי תחבורה גדולים.
- יש לאפשר העלאה של אופניים על רכבי התחבורה הציבורית. הניסיון בארה"ב ובאירופה מלמד שרוכבי האופניים

יכולים כך לשלב רכיבה בתחבורה אישית עם שימוש בתחבורה ציבורית, ויתרה מכך – לגמוע מרחק גדול יותר ובשקט נפשי (כי האופניים איתם כל הזמן).

- זמינות של אופניים ציבוריים ומיקום תחנות להשכרתם בצמוד למרכזי תחבורה ציבורית. תהליך זה יעודד אף הוא שילוב של נסיעה בתחבורה המונית ואישית.
- נקודות הקצה צריכות לתמוך ברכיבה באמצעות חניונים מוגנים (כדי שהרוכב ירגיש ביטחון להשאיר את אופניו מבלי שיתנכלו להם) ומלתחות (במקומות העבודה או בכל מקום אפשרי אחר) לצורך התרעננות בסיום הרכיבה.
- רצועה של תשתיות מסייעות לאורך השבילים, כגון סביבה מוצלת, ברזיות לשתייה ומשאבות לניפוח גלגלים.

השימוש באופניים יגבר אם הוא ילווה ביצירת תחבורה ציבורית איכותית, ואף בהעדפתה על פני (ועל חשבון) תשתיות הנסיעה במכוניות הפרטיות. כך למשל במרכז המטרופולין יש להסב נתיבי תחבורה פרטית לתחבורה ציבורית ולצמצם את מספר מקומות החנייה. כאשר ייווצר מצב שבו הנוסעים ברכבם הפרטי יעמדו בפקקים במרכזי הערים, ואילו כלי התחבורה הציבוריים ייסעו ללא הפרעה, יעדיפו האנשים לנסוע בתחבורה הציבורית.

מלבד כלי התחבורה הציבורית המוכרים לנו כיום, העתיד הלא רחוק יזמן לנו מערכות תחבורה ציבורית אוטונומיות-אישיות. דוגמה מעניינת היא ה-monorail – מערכת של מעין מעליות אופקיות, המתאימות להסעת אדם אחד או כמה אנשים. הקפסולות של המערכת ינועו בגובה מועט מעל מפלס הרחוב, על פני מרחקים של עד כארבעה ק"מ. המערכת, המנוהלת באמצעות אלגוריתמים חכמים, תגיע לנקודת המוצא ותסיע לנקודת היעד על פי הצרכים של המשתמשים בה. מערכות גרמניות וקוריאניות מסוג זה כבר פועלות בהצלחה, וקיים עיסוק משמעותי בהפעלת מערכות כאלו בישראל.

ככל שעולים מגוון אמצעי התחבורה ורמת המידע שטכנולוגיות מתקדמות מאפשרות לנו לאסוף ולהנגיש לציבור הנוסעים, כך גוברת תרומתן המעשית והפוטנציאלית של מערכות המידע לייעול השימוש במערכות התחבורה. מערכות המידע, כדוגמת Moovit, יתאימו עצמן לצרכים ולמערכות התחבורה שיקומו וידעו לספק לצרכן התחבורה מידע אמין על אפשרויות הניידות הטובות ביותר – בתחבורה פרטית, ברכיבה על אופניים (פרטיים או שיתופיים) או בתחבורה ציבורית. המשתמש יוכל להגדיר בהתאם לצרכיו את העדפתו (לדרך הזולה יותר, הקצרה ביותר בזמן או במרחק, צורך בעצירה בתחנות מסוימות בדרך ליעד הסופי ועוד)...

לפני שהוקמה מערכת המידע של Moovit, אנשים שנהגו לנסוע ברכבם הפרטי בלבד, לא שקלו להשתמש בתחבורה ציבורית. זאת משום שהם לא הכירו את מסלול נסיעתם של האוטובוסים וכן לא את לוחות הזמנים שלהם. הקמת מערכת המידע הביאה, לדעתי, להתייעלות בשימוש בתחבורה ציבורית ועודדה אנשים שלא השתמשו בה בעבר לנסוע בה.

למתכנני התחבורה של גוש דן תפקיד חשוב – עליהם לפזול לצדדים ולבחון מהן הטכנולוגיות המפותחות בעולם ולשלב אותן בתוצרי התכנון שלהם, אם הן תואמות לחזון שלהם בדבר שימוש יעיל בתחבורה.