

---

# אזורי מיתון תנועה

## החסמים ליישום בישראל

---

ירושלים, חשון התשע"ט – אוקטובר 2018

**נלחמים  
על החיים!**



# **אזורי מיתון תנועה החסמים ליישום בישראל**

עריכה : אינג' ישעיהו רונן

בהנחיית : אינג' מאריה כהן-אתגר

ירושלים, חשון התשע"ט - אוקטובר 2018



17 ספטמבר 2018

ח' תשרי תשע"ט

## אזורי מיתון תנועה החסמים ליישום בישראל

ריבוי חריג של תאונות הולכי רגל עם נפגעים בישראל עולה שוב ושוב בנייתוח המגמות של הבטיחות בדרכים. הנושא מודגש גם על ידי הארגון האירופאי לבטיחות בדרכים בהשוואה למדינות אחרות.

מנגד, הרעיון של "מיתון תנועה" מוכר בעולם כאחת מצורות התשתית היעילות ביותר ליצירת שילוב של תנאי חיים ובטיחות איכותיים ומשופרים, במרחב העירוני. הניסיון המצטבר מראה כי יעילותה של השיטה נמצאת במיטבה, כאשר היא מיושמת כמכלול של מרקם אורבני במשולב עם הסדרי תנועה תומכים, בהתאמה.

מסמך זה מסכם את הבחינה שלנו לאיתור החסמים והסיבות להם, ביישום של אזורי מיתון תנועה - אמצעי יעיל לצמצום מספר הנפגעים בתאונות הולכי רגל בדרכים עירוניות, שהוכיח את עצמו בחו"ל, אך טרם הוטמע די בישראל.

להלן, מובאים הממצאים וגם תובנות והמלצות להגברת המודעות והיישום של אזורי מיתון תנועה בישראל.

מאריה כהן-אתגר  
מהנדסת ראשית



## תוכן העניינים

5	תקציר מנהלים
7	1. רקע
9	2. מהות ההסדרים של אזור מיתון תנועה
10	3. במבט לאחור.
12	4. סיבות אפשריות
	4.1 יזמים ורשויות
	4.2 דיירים
15	5. תובנות והמלצות
16	6. רשימת מראי מקום



## תקציר מנהלים

במשך כ- 50 שנה מאז הקמת המדינה נעשה מאמץ רציף "להקים את המדינה". בתוך כך ניתנה עדיפות ממשית לקליטה והטמעה של הרכב בכלל והרכב הפרטי בפרט בכל התכניות לבינוי ופיתוח. הדבר נעשה בכל הרמות, בכל סוגי מדרג התכנון הסטטוטורי ובכל התכניות להסדרי התנועה והחניה - גם על חשבון הולכי הרגל, התחבורה הציבורית והאופניים. זכות דרך שחושבה ונקבעה, הוקצתה בעיקר לרכב תוך העדפה לדרישות הגיאומטריה של הרכב והנתיבים לנסיעה וחניה. תשומת הלב שבתוך כך לא הוקצתה זכות דרך כלשהי למשתמשי דרך האחרים, כולל אופניים ומדרכות. אלה קיבלו את "מה שנשאר", לאחר ההקצאה לנתיבים עבור כלי הרכב. כך אנו מוצאים עצמנו היום עם מדרכות צרות מאד, מסלולי הליכה לא רציפים ולא נוחים, וכן ללא תשתית ממוסדת לאופניים.

הדבר הביא ל- 3 תוצאות (יש אומרים "תופעות לוואי") מצטברות, הבאות לידי ביטוי מודגש בשכונות מגורים:

- א. פגיעה באיכות החיים בצורת רעש, זיהום אוויר והעדר הצללה מפאת חוסר מקום לנטיעת עצים.
- ב. עידוד השימוש ברכב פרטי במקום עידוד ההליכה והרכיבה.
- ג. פגיעות בנפש - ובמיוחד הולכי רגל - בתאונות דרכים רבות וקשות, מעבר למקובל במדינות מפותחות. (ראה דוחות של האיחוד האירופי).

בסוף שנות ה- 90 הגיעה לארץ, בעיקר מאירופה, תפיסה חדשה (אפילו "רוח חדשה") שהתבססה על שינוי והיפוך מגמה, שבעיקרם **יש להחזיר את הרחוב לבעליו**, שהם הולכי הרגל, וליצר מעין איזון רציונלי בהקצאת רוחב זכות הדרך בין המשתמשים, בהתאמה לצרכים. ראוי להזכיר כי "הליכה רגלית" היא אמצעי התחבורה הוותיק והנצחי, וכי הולכי הרגל ורוכבי האופניים אף הוגדרו כ"רקמה הרכה" בתוך כלל משתמשי הדרך, לעומת "הרקמה הקשה" של כלי הרכב והתקני התנועה הקשיחים המצויים בדרך. תפיסה זו באה לידי ביטוי בסגנון בינוי במתכונת של "מיתון תנועה", אשר מיישמת את הרעיון.

במסגרת זו, נערכו ופורסמו בשנת 2002 "הנחיות לתכנון אזורי מיתון תנועה", במבט משולב מערכתי ומקומי, אשר נתנו את הכלים המקצועיים בידי הרשויות לקדם וליישם את התפיסה החדשה. כיום, במבט לאחור מתברר כי הדבר לא קרה, כך שמתבקש בירור לגבי הסיבות. במסמך זה מובאים הממצאים של הבדיקה בדבר הסיבות לכך וכן המלצות לאפשרויות של שינוי המגמה.



אחת המסקנות המרכזיות היא כי על מנת להמחיש את היתרונות הגדולים של הרעיון והאפשרות המעשית ליישום שלו, נדרשת מעורבות נחושה ומופגנת של הרשויות, להפגת החששות מפני הסיכונים הכרוכים בכך. תשומת הלב כי נדרש שכנוע דו-צדדי, הן לגבי היזמים והן לגבי הדיירים. במגמה לחלץ את הנושא ממצב אי הוודאות האופף אותו מבחינת מהותו, תכליתו ותרומתו, נדרש מהלך של "שקיפות והמחשה" להפגת ההתנגדות והחששות. לצורך זה מוצע כדלקמן:

**א. תכנון וביצוע מבוקר של אזור מיתון תנועה בשכונה חדשה**

בשכונה חדשה אחת לפחות, אשר תנוהל (תכנון וביצוע) ע"י המוסדות העוסקים בבניה, או במסגרת "הסכמי הגג", תמומש במלואה במתכונת של Turn key product, ותוכל לשמש כדוגמא לפרויקטים נוספים.

**ב. תכנון וביצוע מבוקר של אזור מיתון תנועה בשכונה קיימת**

בשכונה קיימת אחת לפחות, אשר תנוהל (תכנון וביצוע) ע"י המוסדות העוסקים בבניה, תמומש במלואה במתכונת של Turn key product, ותוכל לשמש כדוגמא לפרויקטים נוספים. זאת על רקע הקשיים והרתיעה מהשקעה בשכונות קיימות.

**ג. הקמת צוות בינמשרדי ללוי פרויקטים של איזורי מיתון תנועה**

הצוות יהיה בראשות משרד הבינוי והשיכון, בהיותו מאגד סמכויות ויכולות של ייזום תכנון וביצוע בתחום הבינוי. הצוות יכלול נציגים של רשות מקרקעי ישראל, משרד התחבורה, הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים, מינהל התכנון באוצר ונציגים בכירים של ענף הבניה הפרטית.

הצוות יעסוק באופן שוטף בלוי והנחיה של פרויקטים הכוללים אזורי מיתון תנועה, יטפל בבעיות סטטוטוריות ובעיות של תכנון וביצוע שיעלו במהלך הליווי.

**ד. הקמת צוות סטטוטורי ללוי וקידום תכניות של איזורי מיתון תנועה**

כנ"ל, צוות מטעם מינהל התכנון, אשר יכלול נציגים ממוסדות התכנון ברמות השונות. הצוות יגבש מדיניות תומכת ויהווה גורם מדרבן בתוך הליך התכנון הסטטוטורי בשלבי התכנון השונים (הפקדה והתנגדויות). הדברים אמורים גם בהטמעת "מקלות וגזרים" שינבעו מהכללת איזורי מיתון תנועה בתכניות הבינוי השונות.

**ה. מיתוג חיובי**

בהמשך לקו המחשבה בסעיף 3.1א לעיל, יתכן שהמונח "מיתון תנועה" מגדיר ומשדר הקשרים שליליים כגון: "ריסון", "מיתון", "האטה", "מאולץ" וכו', שבעיני הנהג / הדייר מזכירים את "האח הגדול" המכתיב אורחות חיים.

לאור זאת מן הראוי לבחון מונח או מותג חלופי אשר יגדירו וישדרו הקשרים חיוביים כגון: "נסיעה רגועה", "בטיחות", "נינוחות" ו"מתונות". למשל: "תנועה מתונה".

## 1. רקע

עד שנות ה-90 של המאה העשרים, היתה מקובלת בארץ הגישה על פיה נראתה ה"מכונית הפרטית" כאמצעי חיוני וסמל לקידמה, לפיתוח כלכלי לצורותיו, לרמת החיים של הכלל והפרט, הניידות והעתיד בכלל.

גישה זו אף קיבלה השראה והעצמה ממשית על רקע הרצון "לפתח את המדינה" בכל האמצעים המודרניים שהטכנולוגיה והמערב יודעים להציע.

תחת השראה זו, נעשו במשך כ-50 שנה, כל הפעולות לקליטה והטמעה של הרכב בכלל והרכב הפרטי בפרט בכל התכניות לבינוי ופיתוח. הדבר נעשה בכל הרמות, בכל סוגי מדרג התכנון הסטטוטורי ובכל התכניות להסדרי התנועה והחניה - גם על חשבון הולכי הרגל, התחבורה הציבורית והאופניים. זכות דרך שחושבה ונקבעה, הוקצתה בעיקר לרכב תוך העדפה לדרישות הגיאומטריות של הרכב והנתיבים לנסיעה וחניה. תשומת הלב שבתוך כך לא הוקצתה זכות דרך כלשהי למשתמשי דרך האחרים, כולל אופניים ומדרכות. אלה קיבלו את "מה שנשאר", לאחר ההקצאה לנתיבים עבור כלי הרכב. כך אנו מוצאים עצמנו היום עם מדרכות צרות מאד, מסלולי הליכה לא רציפים ולא נוחים, וכן ללא תשתית ממוסדת לאופנים.

המשך הבינוי והפיתוח בגישה זו, הביאה ל-3 תוצאות (יש אומרים "תופעות לוואי") מצטברות, הבאות לידי ביטוי מודגש בשכונות מגורים:

א. פגיעה באיכות החיים בצורת רעש, זיהום אוויר והעדר הצללה מפאת חוסר מקום לנטיעת עצים.

ב. עידוד השימוש ברכב פרטי במקום עידוד ההליכה והרכיבה.

ג. פגיעות בנפש - ובמיוחד הולכי רגל - בתאונות דרכים רבות וקשות, מעבר למקובל במדינות מפותחות. (ראה דוחו"ת של האיחוד האירופי).

בסוף שנות ה-90 הגיעה לארץ, בעיקר מאירופה, תפיסה חדשה (אפילו "רוח חדשה") שהתבססה על שינוי והיפוך מגמה, שבעיקרם **יש להחזיר את הרחוב לבעליו**, שהם הולכי הרגל, וליצר מעין איזון רציונלי בהקצאת רוחב זכות הדרך בין המשתמשים, בהתאמה לצרכים. ראוי להזכיר כי "הליכה רגלית" היא אמצעי התחבורה הוותיק והנצחי, וכי הולכי הרגל ורוכבי האופניים אף הוגדרו כ"רקמה הרכה" בתוך כלל משתמשי הדרך, לעומת "הרקמה הקשה" של כלי הרכב והתקני התנועה הקשיחים המצויים בדרך.



לאחר שנסיינות להסדרה באמצעות תקנות ותמרורים שלא צלחו, גובש פתרון גיאומטרי – פיזי, אשר הכתיב האטה ומתינות על תנועת הרכב באזורי מגורים, כחלק מהסתכלות אזורית כוללת של שכונות מגורים עירוניות. הסדרים אלה כללו שני מאפיינים עיקריים:

א. הוצאת התנועה העוברת באמצעות הסדרי תנועה של האטה ומתינות, תוך צמצום הקיבולת.

ב. הגבלת מהירות הנסיעה עד למ.מ.מ. של 30 קמ"ש.

שני המרכיבים הנ"ל יוצרים יחד תשתית ותנאים מוכחים לשיפור איכות החיים ובטיחות הולכי הרגל, ובמיוחד הקשישים והילדים. מרכיבים אלה כוללים מדרכות רחבות יותר, תוואים לתנועת אופניים, גינון והנמכה של מפלס הרעש וזיהום האוויר. אלה מקובלים כשיקולים העומדים בראש סולם העדיפויות של הדייר הסביר.



## 2. מהות ההסדרים של אזור מיתון תנועה

ההסדר הכולל נקרא: "אזור מיתון תנועה", בהיותו מיושם בשכונה, מיתחם, או אזור, ולא באופן נקודתי רק בצומת או בקטעי דרך מסוימים. ההסדר אף "אוכף את עצמו" ללא צורך באכיפה יזומה, והיישומים שלו אכן סיפקו את הסחורה. כל המחקרים בהקשר זה מראים כי רמת הבטיחות באזורים אלה השתפרה משמעותית, במיוחד לגבי הולכי רגל.

הסדר של אזור מיתון תנועה כולל מבחר אמצעים (מעין "ארגז כלים"), כאשר בכל אזור יבחרו האמצעים המתאימים למקום ולתנאים. משמעות ההתאמה למקום היא שאין צורך להשתמש תמיד בכל האמצעים כולם, אבל מנגד לא יהיה נכון לבצע רק אחד מהם מתוך שיקולים של אי וודאות, נוחיות ופשטות. האמצעים המוכרים להתקנה באזורי מיתון תנועה (ראה גם רשימת מראי המקום בסוף המסמך), הם:

(\* **גיאומטריה ממתנת**, רוחב נתיבים ורדיוסי סיבוב מזעריים.

(\* **תוואי נסיעה לא ישרים**, לא המשכיים ולא רציפים.

(\* **יצירת אוזניים** לחציית הולכי רגל, בין כלי הרכב החונים.

(\* **צמתים קטנים רצוי מעגלי תנועה**, להעברת נפחי תנועה נמוכים, להורדת המהירות ולהסדרה פשוטה של אופן מתן זכות הקדימה.

(\* **רחובות משולבים**, ליצירת תוואי נסיעה מפותל בין אלמנטים של ריהוט רחוב.

(\* **רחובות ללא מוצא**, למניעת תנועה עוברת.

(\* **הצרות המיסעה** ליצירת הרגשת חיכוך עם התנועה בכוון ההפוך.

(\* **פסי האטה**, כאחד מהאמצעים להורדת מהירות בנקודות / קטעים שבהם המהירות בפועל עדין גבוהה בנסיבות המקום.

(\* **שערים** בכניסות / יציאות ובממשקים עם הרחובות הסמוכים להדגשת ה"מיוחדות".

(\* **העדפה מופגנת של הולכי הרגל**, תוך שמירה על גובה רציף של המדרכה ולא של המיסעה, ללא סימון מעברי חציה כי "להם מותר...", כולל גם שימוש מזערי בתימרון וסימון על רקע האכיפה העצמית של ההסדרים.

### 3. במבט לאחור

ברוח זו ביצעו משרד התחבורה והבטיחות בדרכים יחד עם משרד הבינוי והשיכון "ייבוא" של הרעיונות, תוך כדי לימוד המאפיינים והתאמתם לתנאים הקיימים בארץ. זאת ע"י עריכה ופרסום של "הנחיות לתכנון איזורי מיתון תנועה 2002" (ראה מ.מ. 1). בהמשך לאותה מגמה, נערכה אח"כ גם סידרת "הנחיות לתכנון רחובות בערים" ב- 6 כרכים, שביחד אמורים ליישם את הרעיונות לעיל באזורים החדשים וגם באלה הבנויים כבר בארץ.

הנחת העבודה בשנת 2002 היתה שהרעיונות החדשים יתקבלו ברצון ואף בהתלהבות, מתוך מודעות ליתרונות המוכחים.

שני המדדים של איכות חיים ובטיחות נצפו להיות מכריעים בכל שיקול של המערכות האורבניות, כולל מוסדות התכנון, הרשויות וכמובן הדיירים עצמם. זאת ועוד, היתה הערכה כי יתרונות אלה יבואו לידי ביטוי גם בהגברת הביקושים והשפעה על ערך הנכסים, הן בפרויקטים חדשים והן בשכונות קיימות, בהתאמה.

בפרויקטים קיימים התברר עד מהרה כי נדרשת יוזמה והשקעה בתשתיות "בפעם השניה", כך שהדבר קשה יותר ליישום.

בפרויקטים חדשים, התחזקה מגמת ה"ציפוף" של הבינוי לכל שימושי הקרקע, כולל מגורים ותעסוקה. ציפוף זה משמעותו גם תנועה של כמויות גדולות יותר של כלי רכב, הזקוקים לקיבולת גדולה יותר - מעבר לאפשרות המעשית לספק אותה באמצעים של אזור מיתון תנועה.

היום, ולאחר כ- 15 שנה מאז פרסום ה"הנחיות לתכנון אזורי מיתון תנועה", לא ניתן להצביע על יישום, או הטמעה, או השפעה ממשיים בשטח.

**בפועל, נבנו מספר גדול של הסדרים נקודתיים (במיוחד מעגלי תנועה ופסי האטה וכן רחובות משולבים לבתים צמודי קרקע), כאלמנטים יחידניים ולא כהסדר מיתון תנועה בעל אופי ברור. לעומת זאת, מספרם של אזורי מיתון תנועה ממש הוא מועט ביותר. וגרוע מכך - מורגשת רתיעה והתנגדות לרעיון כולו.**

כאשר הדברים לא קרו כמצופה, למרות הכל, נערכו במהלך השנים מספר מחקרים או בדיקות עומק, בניסיון להתחקות ולהבין את הגורמים והמניעים שמאחורי התופעה.



ניתן לציין כאן את הבדיקות המוכרות, כדלקמן:

שנה	הבודקים	מהות הבדיקה
2010	מחקר עבור קרן רן נאור בנושא, שנעשה ע"י: ד"ר יודן רופא, ד"ר משה שוורץ, עינת מגד-זורון ויערה רוזנר מאוניברסיטת בן גוריון. אילן קליגר וולדימיר פירוז'נקו מפי.גי.אל הנדסה ותכנון תחבורה בע"מ, ד"ר קרל מרטנס מאוניברסיטת רדבוד, נימגן, הולנד.	החסמים בפני יישום מיתון תנועה בישובים עירוניים בישראל והמדיניות הנחוצה כדי להתגבר עליה
2012	ד"ר חנין פרח, הטכניון	ראיונות עם גורמים מעורבים לבירור הסיבות להימנעות מיישום אזורי מיתון תנועה
2012	קרן רן נאור לקידום מחקר בטיחות בדרכים מיסודה של עמותת אור ירוק.	סדנא להטמעת הבטיחות בדרכים, מושב 1 – יישום אזורי מיתון תנועה בישראל. מנחה: אינג' ג'ני בכר
2013	קרן רן נאור לקידום מחקר בטיחות בדרכים מיסודה של עמותת אור ירוק. מסמך רקע, סדר יום ומסמך מיקוד: ד"ר חנין פרח ומר אהוד סלע. משוב – ד"ר חנין פרח	שולחן עגול לדיון בקידום היישום של אזורי מיתון תנועה בישראל

כמו כן התקיימו למטרה זו בתחילת שנת 2018, ביוזמת המהנדסת הראשית ברלב"ד, שיחות עם מומחים בתחום זה:

1. ד"ר יודן רופא, מנהל תחום תכנון אורבני במשרד השיכון לשעבר, ושותף בהכנת ההנחיות לתכנון אזורי מיתון תנועה, ויישום שלהם בפועל.
2. אדרי' קרלוס דרינברג, אדריכל ראשי במשרד השיכון לשעבר, ושותף בהכנת ההנחיות לתכנון רחובות בערים, ויישום שלהם בפועל.
3. אדרי' ורד סלומון-ממן, אדריכלית ראשית במשרד הבינוי והשיכון, מכהנת היום.

בנוסף המובא כאן הוטמעו הערות מועילות של:

1. ד"ר ויקטוריה גיטלמן, יועצת הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים.
2. אדרי' קרלוס דרינברג, יועץ.
3. אדרי' נופ שלומי זאבי, משרד אדריכלים מנעד, שותף בהכנת "הנחיות לאזורי מיתון תנועה" וכן בהכנת "הנחיות לתכנון רחובות בערים".
4. גבי רותי שפרנט עבהאל, יועצת הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים.
5. אדרי' יודן רופא, אוניברסיטת בן גוריון.

**לכולם, לכולם – הרבה הרבה תודה.**

#### 4. סיבות אפשריות

לאחר עיון בדוחות שצויינו בטבלה, והסברים שהתקבלו בשיחות שפורטו לעיל, ניתן להציע רשימת נימוקים אפשריים למניעת ההטמעה של רעיון "מיתון תנועה" בישראל, בחלוקה ל-2 קבוצות כמפורט להלן:

##### 4.1 רשויות

###### א. הסדר "הפיך – אבל יקר".

ההסדר כולו נראה מקובע ושנוי במחלוקת, במשקפים של יזם לא יהיה נכון להשקיע במבנה פיזי, שהוא יקר מלכתחילה, למקרה שיתברר ככישלון. היות ההסדר כרוך בגיאומטריה ותשתיות פיזיות יקרות וחשובות, מדובר ב"סיכון מיותר".

###### ב. מורכבות התכנון והבניה

תשתיות במתכונת של מיתון תנועה שונות במידה רבה מאותן תשתיות ברחוב בעל מבנה "רגיל". משום כך הן גם מורכבות וקשות יותר לתכנון ולביצוע. למשל, תשתיות באזורי מיתון תנועה חדשים נעשים בשני שלבים, כאשר בתחילה נעשית פריצת הדרכים ורק בשלב מאוחר יותר משלימים את המירקם העליון, הכולל את מרכיבי המיתון. רשויות יעדיפו את המוכר והפשוט על פני החדש והמורכב יותר.

###### ג. קשיים בניידות וצמצום הקיבולת

בשנים האחרונות קיימת מדיניות מוצהרת של ציפוף ובניה רוויה באזורי מגורים. כך מתקבלים מתחמים ואף שכונות שלמות הכוללות מספרים גדולים של יחידות דירות ושימושי קרקע אחרים. לעובדה זו יש השלכה מיידית על מספר כלי הרכב בבעלות התושבים. הדבר בא לביטוי במספר מקומות החניה הנדרש וגם במספר נתיבי הנסיעה לכניסה ויציאה, במיוחד בשעות השיא של הבוקר ואחה"צ. ברור שהסדרים במתכונת מיתון תנועה גורמים לצמצום משמעותי של התנועות והקיבולת. המשמעות היא עיכובים ופקקים, במיוחד בשעות השיא. אף כי המדיניות המוצהרת ממליצה על השימוש בתחבורה ציבורית ותקני חניה "מכסימום", הרכב הפרטי זוכה (עדיין) לעדיפות.

###### ד. קל יותר ליישם אמצעי יחיד, במקום אחד

ההסדר המומלץ של מיתון תנועה כולל את **שילוב האמצעים** השונים בהתאמה לצרכים ולתנאים באזור, מתוך **ראיה רחבה גם מסביב**. אולם הנטיה של הרשויות (מפני שהממשלה מתקצבת כך את הפרויקטים?) היא ליישם **אמצעי אחד – במקום אחד**, מתוך מגוון האמצעים המוצעים ע"י הספרות המקצועית (ראה לעיל). כך אנו עדים להעדפה של מעגלי תנועה ופסי האטה, על פני האמצעים האחרים, למרות שמידת היעילות של אמצעי יחיד היא בוודאי פחותה מזו שבהסדר מרקמי מלא.



ה. קשיים במתן שירותי תח"צ, ושירותים נוספים הניתנים באמצעות רכב גדול

בסיס ההסדר של מיתון התנועה כולל הסדרים פיזיים לתנועה איטית ומתונה. ככל שמדובר ברכב פרטי, הורדת המהירות מספיקה לצורך קיום האפשרות לתנועה רציפה. אולם, ככל שמדובר ב"רכב גדול", (אוטובוס, משאית להובלת מכלי גז, ריהוט, רכב לאיסוף אשפה, מיחזור וכו'), נשמעו טענות על קשיים בניידות שלהם. הניסיונות לבצע "הרחבות" על מנת להקל על הרכב הגדול, ביטלו חלק חשוב מן הגורמים המביאים את המיתון עצמו.

ו. שכנוע עצמי ונחישות של המוסדות הממונים על התכנון והבניה

במצב המתואר לעיל של אי-וודאות, סיכונים, עלויות וענף זהיר בהשקעותיו, נדרשים שכנוע עצמי מופגן ונחישות מצד הגורמים והמוסדות הממונים על התכנון והבניה של שכונות מגורים ושימושי קרקע אחרים, יחד עם "דחיפה קלה" לעידוד והכוונה. לענין זה, התאמת שיטת התיקצוב למרקמים ולא לאמצעים יחידניים תוכל "לדחוף" בכיוון הנכון.

אליבא דכל אנשי המקצוע, המחקר והנסיון המצטבר (גם בחו"ל), הסדרים של **אזורי מיתון תנועה** מבטיחים יתרונות בעלי חשיבות ראשונה במעלה, הראויים ליישום.

## 4.2 יזמים

### א. סיכונים ואי וודאות

ענף הבניה הוא ענף מחושב וזהיר, הכרוך גם בהשקעות רבות ובהיקפים גדולים. במצב הקיים, "מיתון תנועה" הוא רק מותג או סיסמא שיש לגביו חילוקי דעות. לפיכך, בתנאי אי הוודאות הקיימים, הכניסה של הענף להקמה של שכונות מגורים במתכונת של אזורי מיתון תנועה מהווה "הרפתקה", כך שאף אחד לא מוכן להיות "שפן ניסיון". כל עוד המותג מיתון תנועה לא התקבל בתודעה של דיירים ורוכשי דירות כמותג מבוקש, לא יסכים הענף לשים כספו על קרן המיתון. הדבר נגזר מן הוודאות לגבי מידת הסיכון והרווחיות של ההשקעות.

### ב. עלויות גבוהות יותר בביצוע תשתיות

עקב השונות והמורכבות של ההסדרים, מתברר כי הקמת תשתיות במתכונת של מיתון תנועה – יקרות יותר, במידת מה. התנהלות עסקית - רציונלית של הגוף היוזם, בוודאי תראה בכך פגיעה ברווחיות.



### 4.3 ציבור הדיירים

#### א. ביצוע בפעם השניה בשכונות קיימות

שינוי ההסדרים בשכונות קיימות, מחייב פירוק והקמה של כל התשתיות מחדש, ברוב המקרים ב"פעם השניה". בחלק מן המקרים החלפה כזו אף כרוכה בעלויות גבוהות. במצב כזה לא ניתן לגבות מהדיירים השתתפות בעלויות, כך שכל המהלך חייב להתבסס על תקציבים ציבוריים. תקציבים כאלה לא מתקבלים כ"מובן מאליו".

#### ב. קבוצות דיירים בעלות אינטרסים מנוגדים

בין הדיירים בשכונה קיימת, או בקרב רוכשי דירות בשכונה שבבניה, ניתן לזהות הבדלי השקפות או אפילו ניגודי אינטרסים בהקשר לצורת הבניה של המרחב הציבורי ומבנה הרחוב. חלק מהדיירים יעדיפו שקט ואויר נקי יותר, כמאפיין של איכות חיים. חלק אחר יעדיף דווקא את הניידות, שפע חניה וקיבולת (בלי פקקים). בעלי משפחות עם ילדים בגילאי בית ספר יעדיפו לרוב את הבטיחות כמרכיב הכי חשוב. באתה מידה יעדיפו משפחות אחרות את חופש התנועה.

## **5. תובנות והמלצות**

במגמה להמחיש את היתרונות הגדולים של הרעיון והאפשרות המעשית ליישום שלו, נדרשת מעורבות נחושה ומופגנת של הרשויות, בהפגת החששות מפני הסיכונים הכרוכים בכך. תשומת הלב כי נדרש שכנוע דו- צדדי, הן לגבי היזמים והן לגבי הדיירים. במגמה לחלץ את הנושא ממצב אי הוודאות האופף אותו מבחינת מהותו, תכליתו ותרומתו, נדרש מהלך של "שקיפות והמחשה" להפגת ההתנגדות והחששות. לצורך זה מוצע כדלקמן:

### **א. תכנון וביצוע מבוקר של אזור מיתון תנועה בשכונה חדשה**

בשכונה חדשה אחת לפחות, אשר תנוהל (תכנון וביצוע) ע"י המוסדות העוסקים בבניה, או במסגרת "הסכמי הגג", תמומש במלואה במתכונת של Turn key product, ותוכל לשמש כדוגמא לפרויקטים נוספים.

### **ב. תכנון וביצוע מבוקר של אזור מיתון תנועה בשכונה קיימת**

בשכונה קיימת אחת לפחות, אשר תנוהל (תכנון וביצוע) ע"י המוסדות העוסקים בבניה, תמומש במלואה במתכונת של Turn key product, ותוכל לשמש כדוגמא לפרויקטים נוספים. זאת על רקע הקשיים והרתיעה מהשקעה בשכונות קיימות.

### **ג. הקמת צוות בינמשרדי ללוי פרויקטים של איזורי מיתון תנועה**

הצוות יהיה בראשות משרד הבינוי והשיכון, בהיותו מאגד סמכויות ויכולות של ייזום תכנון וביצוע בתחום הבינוי. הצוות יכלול נציגים של רשות מקרקעי ישראל, משרד התחבורה, הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים, מינהל התכנון באוצר ונציגים בכירים של ענף הבניה הפרטית.

הצוות יעסוק באופן שוטף בלוי והנחיה של פרויקטים הכוללים איזורי מיתון תנועה, יטפל בבעיות סטטוטוריות ובבעיות של תכנון וביצוע שיעלו במהלך הליווי.

### **ד. הקמת צוות סטטוטורי ללוי וקידום תכניות של איזורי מיתון תנועה**

כנ"ל, צוות מטעם מינהל התכנון, אשר יכלול נציגים ממוסדות התכנון ברמות השונות. הצוות יגבש מדיניות תומכת ויהווה גורם מדרבן בתוך הליך התכנון הסטטוטורי בשלבי התכנון השונים (הפקדה והתנגדויות). הדברים אמורים גם בהטמעת "מקלות וגזרים" שינבעו מהכללת איזורי מיתון תנועה בתכניות הבינוי השונות.

### **ה. מיתוג חיובי**

בהמשך לקו המחשבה בסעיף 3.1א לעיל, יתכן שהמונח "מיתון תנועה" מגדיר ומשדר הקשרים שליליים כגון: "ריסון", "מיתון", "האטה", "מאולץ" וכו', שבעיני הנהג / הדייר מזכירים את "האח הגדול" המכתיב אורחות חיים.

לאור זאת מן הראוי לבחון מונח או מותג חלופי אשר יגדירו וישדרו הקשרים חיוביים כגון: "נסיעה רגועה", "בטיחות", "נינוחות" ו"מתירות". למשל: "תנועה מתונה".



## 6. רשימת מראי מקום (מ.מ.)

1. הנחיות לתכנון מימדים לרחבות חניה ברחובות ללא מוצא באזורי מגורים  
ערכו : מ. עינב, י. בן-יעקב.  
הנחה : פ. בן-שאול  
1977 בהוצאת משרד התחבורה / המפקח על התעבורה
2. הנחיות לתכנון רחובות משולבים באזורי מגורים.  
עדכון והרחבה של הצעת הנחיות משרד התחבורה לתכנון רחובות משולבים מיולי 1981.  
הוכן ע"י אינג' א. מרכוס, חב' "דגש הנדסה".  
הנחיה וליווי : אדריכלית מתיה ענב, המפקחת על התעבורה ומנהלת המחוז במשרד התחבורה מחוזות ת"א והמרכז.  
1993 פורסם ב"תנועה ותחבורה" יולי 1993.
3. הנחיות לתכנון רחובות משולבים באזורי מגורים.  
עדכון והרחבה של הצעת הנחיות משרד התחבורה לתכנון רחובות משולבים מיולי 1981.  
הוכן ע"י אינג' א. מרכוס, חב' "דגש הנדסה".  
הנחיה וליווי : אדריכלית מתיה ענב, המפקחת על התעבורה ומנהלת המחוז במשרד התחבורה מחוזות ת"א והמרכז.  
1993 פורסם ב"תנועה ותחבורה" יולי 1993.
4. הנחיות לתכנון אזורי מיתון תנועה  
צוות עורכי ההנחיות :  
תנועה : אינג' אילן מרכוס, אינג' עמוס אבינר, אד' אוריאל בבצ'יק  
בינוי ערים : אד' טומי לייטסדורף  
תכנון נוף : אד' שלומי זאבי  
תשתיות : אינג' הרי גלבר  
ליווי מקצועי : ד"ר בני פרישר  
בלווי והנחיה של צוות היגוי בראשות אינג' ישעיהו רונן מנהל אגף בכיר לתכנון תחבורתי, בהוצאת משרד התחבורה, מינהל היבשה / אגף בכיר לתכנון תחבורתי. 2002





- 5. תכנון וביצוע פסי האטה הנחיות**
- נערך ונכתב ע"י: אינג' רן זילברשטיין – אמי מתום,  
ד"ר ויקטוריה גיטלמן – הטכניון, פרופ' שלום הקרט – הטכניון  
גב' חן ששון – אמי מתום
- בלווי והנחיה של ועדת היגוי בראשות אינג' ישעיהו רונן, מנהל אגף בכיר לתכנון תחבורתי.
- ריכוז לוווי וניהול: גב' עידית פתל – אגף תחבורה ציבורית חב' נתיבי איילון.
- 2002 בהוצאת משרד התחבורה, מינהל היבשה/אגף בכיר לתכנון תחבורתי
- 6. הנחיות לתכנון מעגלי תנועה**
- נערך ונכתב ע"י רונה ינון – ינון מהנדסים  
מר נתן זוטא – נועם מערכות – תכנה לחישוב קיבולת  
בלווי והנחיה של ועדת היגוי בראשות אינג' ישעיהו רונן  
מנהל אגף בכיר לתכנון תחבורתי/מינהל היבשה משרד התחבורה  
סיוע לוגיסטי: חב' נתיבי איילון - אגף תחבורה ציבורית חב' נתע – מדור תחבורה.
- 2005 בהוצאת משרד התחבורה, מינהל היבשה/אגף בכיר לתכנון תחבורתי.
- 7. הנחיות לתכנון רחובות בערים תנועת הולכי רגל**
- צוות המחברים:
- תכנון תנועה ותחבורה: אופק הנדסה בע"מ, אינג' עמוס אביניר, אינג' אילן מרכוס,  
בהשתתפות מר יוסי ברקן
- אדריכלות ובינוי ערים: פרחי צפריר אדריכלים בע"מ, אדר' דורון צפריר,  
בהשתתפות אדר' נועם פרחי, אדר' אוריאל בבצ'וק
- תכנון נוף ועיצוב עירוני: תכנון נוף בע"מ אדריכלי נוף, אדר' שלומיק זאבי
- תכנון דרכים: ש. קרני מהנדסים בע"מ, אינג' שמואל קרני
- תכנון רמזורים: שלמה רודן ייעוץ פיקוח ותכנון, מר שלמה רודן
- ייעוץ מדעי ועריכה: ד"ר בני פרישר
- בלווי והנחיה של ועדת היגוי בראשות אינג' ישעיהו רונן  
מנהל אגף בכיר לתכנון תחבורתי, משרד התחבורה.
- בהוצאת משרד התחבורה והבטיחות בדרכים / אגף תכנון תחבורתי  
ומשרד הבינוי והשיכון / אגף האדריכל הראשי
- 2009



**8. הנחיות לתכנון רחובות בערים תנועת אופניים**

צוות המחברים:

תכנון תנועה ותחבורה: אופק הנדסה בע"מ, אינג' עמוס אביניר, אינג' אילן מרכוס, בהשתתפות מר יוסי ברקן

אדריכלות ובינוי ערים: פרחי צפריר אדריכלים בע"מ, אדר' דורון צפריר, בהשתתפות אדר' אוריאל בבצ'וק, אדר' נועם פרחי

תכנון נוף ועיצוב עירוני: תכנון נוף בע"מ אדריכלי נוף, אדר' שלומיק זאבי

תכנון דרכים: ש. קרני מהנדסים בע"מ, אינג' שמואל קרני

תכנון רמזורים: שלמה רודן ייעוץ פיקוח ותכנון, מר שלמה רודן

ייעוץ מדעי ועריכה: ד"ר בני פרישר

בלווי והנחיה של ועדת היגוי בראשות אינג' ישעיהו רונן מנהל אגף בכיר לתכנון תחבורתי, משרד התחבורה.

בהוצאת משרד התחבורה והבטיחות בדרכים / אגף תכנון תחבורתי ומשרד הבינוי והשיכון / אגף האדריכל הראשי

2009

**9. הנחיות לתכנון רחובות בערים – מרחב הרחוב**

צוות המחברים:

אדריכלות ובינוי ערים: פרחי צפריר אדריכלים בע"מ

אדר' דורון צפריר, בהשתתפות אדר' אוריאל בבצ'וק, אדר' נועם פרחי

תכנון תנועה ותחבורה: אופק הנדסה בע"מ, אינג' עמוס אביניר, אינג' אילן מרכוס.

תכנון נוף ועיצוב עירוני: תכנון נוף בע"מ אדריכלי נוף, אדר' שלומיק זאבי

תכנון דרכים: ש. קרני מהנדסים בע"מ, אינג' שמואל קרני

תכנון סביבתי: דני עמיר - יועץ לתכנון סביבתי.

ייעוץ מדעי ועריכה: ד"ר בני פרישר

ייעוץ משפטי: עו"ד אלחנן לוי, עו"ד עמיקם לויתן.

בלווי והנחיה של ועדת היגוי בראשות אדר' קרלוס דרינברג, אדריכל ראשי, מינהל תכנון והנדסה, משרד הבינוי והשיכון, ואינג' ישעיהו רונן, מנהל אגף בכיר לתכנון תחבורתי, משרד התחבורה.

בהוצאת משרד התחבורה והבטיחות בדרכים / אגף תכנון תחבורתי, משרד הבינוי והשיכון אגף האדריכל הראשי

2009



**10. הנחיות לתכנון רחובות הערים – תנועת רכב מנועי**

צוות המחברים:

- אדריכלות ובינוי ערים: פרחי צפריר אדריכלים בע"מ, אדר' דורון צפריר,  
תכנון תנועה ותחבורה: אופק הנדסה בע"מ, אינג' עמוס אביניר, אינג' אילן מרכוס.  
תכנון נוף ועיצוב עירוני: תכנון נוף בע"מ אדריכלי נוף, אדר' שלומיק זאבי  
תכנון דרכים: ש. קרני מהנדסים בע"מ, אינג' שמואל קרני  
ייעוץ מדעי ועריכה: ד"ר בני פרישר  
בלווי והנחיה של ועדת היגוי בראשות אדר' קרלוס דרינברג, אדריכל ראשי,  
מינהל תכנון והנדסה, משרד הבינוי והשיכון,  
ואינג' ישעיהו רונן, מנהל אגף בכיר תכנון תחבורתי, משרד התחבורה.  
בהוצאת משרד התחבורה והבטיחות בדרכים / אגף תכנון תחבורתי,  
משרד הבינוי והשיכון אגף האדריכל הראשי

2011

**11. הנחיות לתכנון רחובות בערים – התנועה בצמתים**

צוות המחברים:

- אדריכלות ובינוי ערים: פרחי צפריר אדריכלים בע"מ, אדר' דורון צפריר,  
תכנון תנועה ותחבורה: אופק הנדסה בע"מ, אינג' עמוס אביניר, אינג' אילן מרכוס.  
תכנון נוף ועיצוב עירוני: תכנון נוף בע"מ אדריכלי נוף, אדר' שלומיק זאבי  
תכנון דרכים: ש. קרני מהנדסים בע"מ, אינג' שמואל קרני  
ייעוץ מדעי ועריכה: ד"ר בני פרישר  
בלווי והנחיה של ועדת היגוי בראשות אדר' קרלוס דרינברג, אדריכל ראשי,  
מינהל תכנון והנדסה, משרד הבינוי והשיכון,  
ואינג' ישעיהו רונן, מנהל אגף בכיר תכנון תחבורתי, משרד התחבורה.  
בהוצאת משרד התחבורה והבטיחות בדרכים / אגף תכנון תחבורתי,  
משרד הבינוי והשיכון אגף האדריכל הראשי

2011