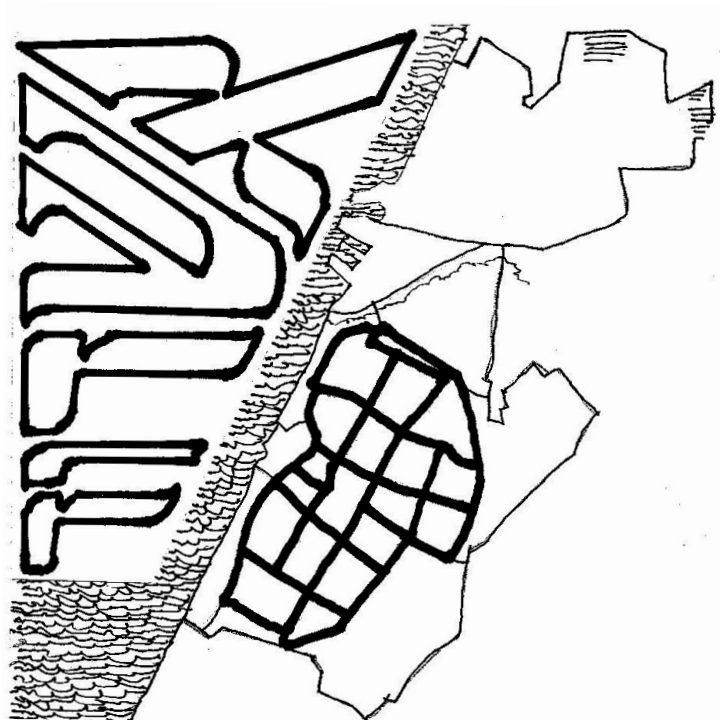


תוכן העניינים

משבר מיכל האמוניה במפרץ חיפה : בעיה חולפת או תסמין של כשל תכנוני-מערכתי? 3 א. אלכסנדר	דבר העורך
דבר היו"ר 7 עדנה לרמן	מן הנעשה באיגוד
פועלו של שמואל יבין ז"ל בתחום התכנון והבנייה 9 דינה רשבסקי	לעניין
השפעות מאפיינים פיזיים על ביקוש לשכונות מגורים בישראל באמצעות מודל הדוני 12 אלון שגיא	
הקשרים בין תכנון מרחבי, מיקום מסחר ותנועה בעיר הישראלית - המקרה של אשדוד ובת ים 37 רינה מגן, יצחק אומר ויודן רופא	
זכות הקניין מול העניין הציבורי : קניין פרטי וקניין ציבורי 63 איריס האן	משפט אחרון
מדור ביקורת ספרים : הקדמת העורכת 68 נילי שחורי	מארון הספרות התכנונית
גולן ודוניץ-קידר (עורכות) : עיר תאגיד, תאגיד בעיר 69 ביקורת ע"י נילי שחורי	
74	משתתפים בחוברת



איורים

ערים בארץ

אשדוד 2

אשדוד צפון ונמל 6

מודיעין - רקמה עירונית 11

בת ים חוף דרום 68

בת ים, רחוב 75



כהרגלי, אני מנצל במה זאת כדי להביע את דעתי על סוגיות תכנוניות, לרוב כתגובה לארועים אקטואליים עם השלכות תכנוניות. כך, בעת כתיבת שורות אלו, החדשות ממשיכות לדווח על משבר מכל האמוניה בחיפה. המשבר נוצר עקב צו בית משפט המחייב את הסגירה לאלתר של מכל האמוניה באיזור התעשייה של מפרץ חיפה. סילוק המכל ממקומו הנוכחי התחייב כבר לפני שנים, מחמת הסיכון הטמון במיקומו בתוך שטח עירוני המאוכלס בצפיפות. ביטוי נוכחי של המשבר: שביתת שבת באתר של עובדי חיפה כימיקלים מבין כ-1000 העובדים שפוטרו להמחשת איום ההנהלה לסגור את המפעל אם לא תמצא חלופה לאחסון האמוניה (כמו ייבוא) שתניח (כלכלית) את דעתה.

ההיבט התכנוני במשבר זה נגזר משתי עובדות. אחת: מיקומו של מכל האמוניה הוא עניין פר אקסלנס של תכנון המרחב בכלל, ושל התכנון המסדיר (הסטטוטורי) בפרט. העובדה השניה היא שאת משבר זה היה ניתן לנבא מראש. אפשר לטעון לזכות מערכת התכנון שכל התכניות הקיימות פוסלות מיקום זה למכל האמוניה ותובעות את העברתו, כפי שעשו המוסדות הרגולטיביים (מוסדות התכנון, המשרד להגנת הסביבה ועיריית חיפה) במפורש. השאלה העולה בכתבה להלן היא: איך בכל זאת קורה משבר כזה, על אף שתי עובדות אלו, ומה הם הגורמים שיוצרים את מה שנראה לכאורה ככשל של מערכת התכנון בארץ למלא את תפקידה.

משבר מכל האמוניה במפרץ חיפה: בעיה חולפת או תסמין של כשל תכנוני מערכתי?

קודם כל, מכל האמוניה במפרץ חיפה אינו בעיה חולפת, אלא בעיה שנמשכת כבר שנים. היא גם לא תחלוף מעצמה, אלא רק תפתר עם פעולה מכוונת לסגור את המכל ולהסיר אותו ממקומו. פעולה כזאת יכולה להיות תוצאה של החלטה שקולה, עם פעולות נוספות נלוות שמיועדות להקל על הפגיעות האפשריות עקב הסגירה. או שהפעולה יכולה להיות כפויה, עקב החלטה מאולצת במצב של משבר, כפי שקורה עכשיו. בהיעדר פעולה כל שהיא, הבעיה תמשיך להיות בלתי-פתורה לאורך זמן בלתי-מוגבל, עם התוצאה הצפויה הבלתי-נמנעת שהסיכון לאסון קטסטרופלי לתושבי חיפה תהפך למציאות.

לכאורה, לאורך השנים מהלכי קבלת החלטות והתקשורת של מערכות התכנון המרחבי והסביבתי בסוגיה הזאת היו בסדר. בכל התכניות הסטטוטוריות מכל האמוניה במיקומו הוגדר כשימוש חורג, המחייב את הסרתו בעתיד הנראה לעין. מערכות התכנון ורגולציה סביבתית מעוסקות זה שנים בהערכות, מדידות וזיהוי

בעיות הבטיחות והזיהום הסביבתי עקב מכל האמוניה ומיקומו. נסיונות להתמודד עם הבעיות כללו פעולות רגולטיביות, ופעולות הדדיות של משא ומתן עם חיפה כמיקלים בשתי חזיתות: ניהול היום-יומי של המכל, ופתרונות בטווח הבינוני-ארוך שכרוכים בהעתקת המכל או סגירתו.

כל הצדדים המעוררים בסוגיה זאת היו מודעים להשלכות אפשריות ותוצאות צפויות להחלטות חלופיות בנקודות זמן רציפות. החלטה אחת אפשרית היא המשך את הסטטוס קוו ולדחות את סגירת המכל למועד בלתי-ידוע. יתרונות החלטה זאת: המשך תועלות חברתיות-כלכליות הנובעות מהפעלת המכל ובהן מישרות עם הכנסות לתושבים, תועלות כלכליות לסביבה ולישוב, והכנסות ורווחים לחיפה כמיקלים. עלויות קשורות להשארות המכל: הצטברות נזקים מזיהום הסביבה, התגברות סיכון פגיעה קטסטרופלית לאוכלוסייה רבה של הסביבה העירונית הצפופה עקב תקלה טכנית, תאונה, אירוע טבע (מכת ברק, רעידת אדמה) או פגיעה בזמן מלחמה.

החלטה חלופית היא להורות על סגירת המכל במועד נקוב, אשר יכלול תקופת שילוב שמאפשרת למפעל להתאים את פעולותיו לסגירת המכל. בהחלטה זאת טמונה נקיטת פעולות הדרושות להבטיח יישום ההוראה. זאת אם היא החלטה אמיתית לסגור את המכל, ולא רק נתינת הוראה למראית עין, כפי שקרה בעבר. תועלות החלטה זאת הן הפסקת הנזקים מזיהום הסביבה הנגרם ע"י הפעלת המכל, והשהיית הסיכון של פגיעה קטסטרופלית לאוכלוסיית חיפה רבתית. עלויות החלטה תלויות בתועלות ועלויות של היערכויות אפשריות שונות של חיפה כמיקלים לסגירת המכל. חלופות אלו גם ידועות מזמן; עקרונית הן בין העתקת מיקום המכל (נקבע כבלתי אפשרי) והפעלת טכנולוגיות אחרות כחלופות לאיחסון האמוניה במכל עד נצולה. אלו כוללות יבוא האמוניה בשימוש טכנולוגיות שונות להובלה. לחלופות אלו תהינה תוצאות שונות אשר ניתן להעריך אותן, בתחומים שונים הכוללים בטיחות ציבורית (ניתוח סיכונים) והשלכות לגבי חיפה כמיקלים ועובדיה: עלויות תפעול, משרות ומשכורות, הכנסות ורווחיות.

כל הגורמים, ההשלכות והשיקולים האלו ידועים לכל הצדדים המעוררים (הכוללים את מערכת התכנון, הרגולטורים הסביבתיים, מוסדות ממשלה, עיריית חיפה וחיפה כמיקלים) זה שנים. סוגית העתקת המכל ממקומו הועלתה לעתים קרובות, ביחוד בסמיכות למערכות עם הגברת המודעות לסיכון בקטסטרופה הקשורה לפגיעה במכל בפעולה מלחמתית. למרות זאת, ההחלטה הראשונה התקבלה - לדחות ההחלטה על סגירת המכל למועד עתידי כל שהוא שיהיה יותר נוח לכל הצדדים, ובמיוחד לחיפה כמיקלים שאמורה להיות הנפגעת העיקרית מסגירת המכל. דחיית ההוראה המחייבת את סגירת המכל באופן מסודר, נעשתה למרות ידיעת כל המעוררים שבסופו של דבר מתי שהוא סגירת המכל תהיה בלתי נמנעת, וזאת, כי הסיכונים הנובעים מהשארותו במקום אינם מקובלים לטווח הארוך.

עם השתלשלות העניינים כפי שקרה, המשבר הנוכחי סביב סגירת מכל האמוניה היה צפוי. אם לא מקבלים החלטה הכרחית במועד המאפשר היערכות מתאימה לביצועה ולהתמודדות יעילה עם תוצאותיה הצפויות - ז"א אם לא מתכננים את הפעולות הדרושות ומיישמים את התכנית - יאלצו לקבל את ההחלטה ולבצע אותה בתנאי משבר, בדיוק כפי שקורה עכשיו. תיאור זה מאשש את הסברה שהמשבר הנוכחי הוא תוצאה של כשל מערכתי כללי,

ושל מערכות התכנון המרחבי וסביבתי שלנו בפרט. הכשל אינו בתכנון במובן עריכת תכניות, אלא בנייתן בין מערכות ומוסדות התכנון ואותם הגורמים המערכתיים האחראיים להבטחת הביצוע.

ניתוח מושכל להסביר את הגורמים לכשל האמור הוא מעבר ליכולתי בתחום כתבה זאת, אך ארשה לעצמי כמה השערות. בראשונה אתיחס למשבר הנוכחי כתסמין לכשל מערכתי כללי, ולא דווקא של מערכות התכנון. זאת מפני שהמשבר הנוכחי סביב מכל האמוניה אינו יחיד במינו, אלא דומה למשברים רבים אחרים שעולים וחוזרים בתחומים שונים. דוגמאות בתחום התשתיות (שקורות לעתים יותר רחוקים מבתחומי השירותים ורווחה) הן משבר הצפת כביש 1 שהביא לסגירה סופית של אתר הטמנת הפסולת חיריה לפני כמה שנים, ומשבר המים שגרם להפעלה נמהרת של מערכת להתפלת מי ים יקרה - לדעת כל המומחים. אנו חווים משברים יותר תכופים כאלו בתחומי השירותים הציבוריים כמו חינוך ובריאות, דוגמת שביתת המורים הכמעט שנתית בתחילת שנת הלימודים, ומשברי העומס שפוקדים את בתי החולים עם מכת תחלואות החורף.

המשותף בין כל המשברים הוא סיבותיהם. מחד, דחייה חוזרת של החלטה משותפת של כל המעורבים בסוגייה לנקוט צעדים (הידועים, לרוב) הדרושים לפתור את הבעיות שגורמות למשבר. ואי-נכונות נמשכת של הרשויות להקצות המשאבים (לרוב, מימון ציבורי) הדרושים לחסום את המחסור שלעיתים הוא שורש הבעיה, מאידך. מאחורי מחדלים אלה, לדעתי, לא נמצא גורם מבני - הם יותר מדי רווחים ותכופים אצלנו לשייכם לפגם מבני במערכת מוסדית זאת או אחרת. כאן יש לנו עסק עם גורם תרבותי המאפיין את החברה הישראלית כמעט מתחילתה: רווחת התפיסה "יהיה בסדר" בתרבות ההתנהלותית בארץ בכלל, ובתרבות המנהלית שלנו בפרט. גם אם נדחה החלטות הכרחיות, גם אם נחסוך במשאבים חיוניים, יהיה בסדר.

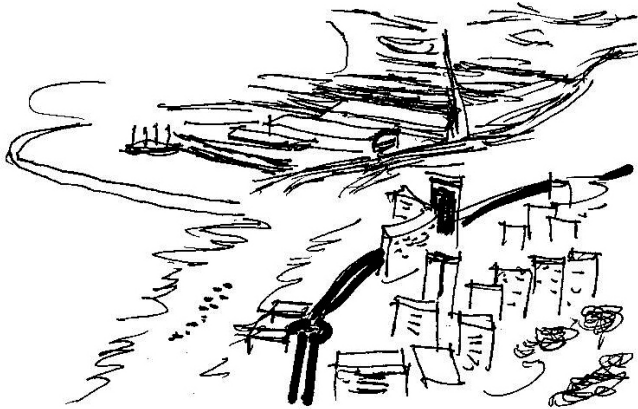
איבחון אחר של המשבר (לעומת כתסמין לכשל מערכתי כללי) הוא להסביר אותו כתוצאה מכשל תכנוני, הקשור לפגמים מבניים במערכות התכנון המרחבי והסביבתי. אימות פגמים אלו ופירוטם היה דורש ניתוח מוסדי מפורט ומתעמק של מערכות אלו, לכן שוב אסתפק בהשערות. אני סבור שהכשל התכנוני שמתבטא היום במשבר מכל האמוניה הוא תוצאה של הניתוק בין מערכת התכנון המרחבי המסדיר (מוסדות התכנון, תהליך התכנון הסטטוטורי והתכניות שהן מוצריו) ומערכת התכנון ורגולציה הסביבתית, לבין המערכות הפוליטיות המופקדות על מערכות התכנון ומוסדות הביצוע שאחראיות לביצוע. עקב ניתוק זה, מקבלי ההחלטות הפוליטיות מתעלמים מתכניות והחלטות תכנוניות ומוסדות הביצוע נמנעים מיישומן.

ניתן להעלות דוגמה מתחום אחר (לא משברים בתחומי התשתיות ושירותים ציבוריים) כדי להמחיש במה מדובר. המקרה בתחום התכנון המרחבי הסטטוטורי, והמחשת הניתוק המשוער ותוצאתו היא הסתירה בין ההחלטות התכנוניות המגולמות בתכניות - כאן התמ"אות בכלל, ותמ"א 31 ו-35 בפרט, והפעולות ביישום מדיניות פיתוח של המרחב של אותן הממשלות שאישרו ואימצו אותן. בניגוד למדיניות המוכתבת בתמ"אות, שדורשת פיתוח עירוני "צמוד דופן" לישושים קיימים ונוגדת תכנון ובניית התיישבות חדשה, כל הממשלות האחרונות יזמו, תכננו ובנו ישובים חדשים, במעורבות פעילה של מוסדותיהן (ביניהן משי' השיכון ובנייה, משי' התשתיות הלאומיות, וממ"י).

מה הכוונה כאן כשאני מצביע על ניתוק בין מערכת התכנון והמערכות הפוליטיות? הרי כל התכניות הסטטוריות והחלטות תכנוניות טעונות אישור השר הממונה (קודם שר הפנים, לאחרונה שר האוצר), ותמ"אות מקבלות תוקף רק עם החלטת ממשלה. אך משום מה, סמכויות אלו לא מקנות למערכת הפוליטית ולמוסדות הביצוע תחושת השתתפות בהחלטות תכנוניות ושיתוף ב"בעלות" על התכניות. שוב, אני רק יכול לנחש את הסיבה לניתוק, אך לדעתי זו תוצאה של היעדר מוערבות יותר שוטפת ואינטנסיבית של נציגים פוליטיים בתהליכי תכנון על כל שלביה. אך כדי לממש תיקונים מבניים להתמודד עם הבעיה דרושה קודם כל מודעות לקיום הבעיה, ואחר כך הערכה וכבוד הדדיים בין מתכננים מקצועיים ופוליטיקאים שנראית לי כחסרות בארץ.

לפני כמה שנים, בשיחה עם מתכננת בעלת נסיון עשיר שכמעט אין כמוהו במערכת התכנון, שדנה באותה הסוגיה של התעלמות מהתמ"אות, אני העלתי את התכנון ההולנדי כדוגמה נגדית. שם ה-Nota הלאומית התכנונית (המקבילה לתמ"אות שלנו) נערכת בשיתוף פעיל של הממשלה ובית הנבחרים על ועדותיהן, בדיונים לאורך כמה שנים, ומאושרת אחרי דיון מסכם במליאת בית הנבחרים. "יפה מאוד", היא ענתה, "אך אנחנו לא הולנדים". אולי, כמו התרבות של "יהיה בסדר", גם הכשל התכנוני אינו כל כך מבני, אלא נובע מתכונות שתובעות תיקונים תרבותיים יותר עמוקים.

א. אלכסנדר





דבר היו"ר

במהלך התקופה האחרונה אנו עדים לקידומן של תוכניות רבות הן לערים ולישובים ותיקים, והן תוכניות לשכונות חדשות רבות היקף בפאתי הערים. תהליכים אלה מואצים בתקופה האחרונה לאור מדיניותו של משרד האוצר לקדם תכנון ברמות השונות על מנת לנסות לספק למשק ולחברה בישראל מענה לדרישות ההולכות וגדלות של מגורים כמו גם תעסוקה ושירותים נוספים. מדיניות זו נובעת מהצורך להתמודד עם אתגרים עכשוויים כמו גם עתידים ולאפשר פתרונות, כבר בטווח הקצר, למחסור בדיוור לאוכלוסיות השונות בישראל.

מצד שני אנו עדים לחשש עולה וגובר המשתקף מכוונים שונים, הן מתגובות הציבור המוצאות את ביטויין בתקשורת ובעיתונות, הן מחששות והתנגדויות בפועל של קבוצות אוכלוסיה ותושבים לתוכניות לשכונות חדשות ועד לכדי התנגדות של רשויות מקומיות ומועצות עירוניות לתוכניות מתאר חדשות לישובים המתוות אופק חדש כולל גידול אוכלוסיה משמעותי, ציפוף מרקם קיים ותוספת בניה רוויה הכולל עליה משמעותית בבניה גבוהה. תגובות אלה מלמדות על מודעות וענין הולך וגבר של ציבורים רחבים בסביבה בה הם חיים, כולל הסביבה המיידית והרחבה יותר, הן הסביבה העירונית והן הכפרית והמתעירת.

אנו כמתכננים, צריכים לשאול את עצמנו מה תפקידנו, כאנשי מקצוע המופקדים על האינטרס הציבורי והאמונים על שמירת הראיה הכוללת וצפית צרכי עתיד, מה חלקנו ומהם האפשרויות העומדות בפנינו לשמור על אותה ראיה רחבה, לאפשר מתן פתרונות ראויים בהתאם לצרכים העכשוויים והעתידיים של החברה והכלכלה בישראל ושל האוכלוסיות השונות, לאור תחזיות תרחישים אפשריים וצרכים עתידיים.

איגוד המתכננים הינו שותף ביוזמה רחבה - "ישראל 100" - יחד עם נציגים מהאוניברסיטאות העוסקות בתכנון ואירגוני מתכננים ואדריכלים נוספים, להערכת תכנונית לטווח ביניים וארוך - 2048. לאור הגידול והפיתוח העירוני והביקוש הצפוי למגורים, לשירותים ולמערכות תומכות, בדגש על תחבורה. יושם דגש מיוחד על הצורך בתכנון ארוך טווח למדינת ישראל לקראת שנת ה-100 לקיומה. תכנון אשר ינסה להתמודד עם האתגרים העכשוויים והעתידיים הניצבים בפניו, לבחון את דמות הארץ הרצויה והיעדים הנגזרים ממנה ולגבש אסטרטגיות פעולה להשגת היעדים. במהלך העבודה יבחנו תרחישים ויגובשו תסריטים למועדים שונים במטרה לזהות אתגרים קיימים ועתידיים, יעשה ניסיון להערכת עתידים אפשריים וכווני התפתחות רצויים [חזונית] לגיבוש אסטרטגיות ודרכי פעולה לקידום השגת מטרות ויעדים מובחנים.

איגוד המתכננים מברך את המתכנת **דלית זילבר** עם בחירתה לראשת מינהל התכנון. תפקידה כממונה על התכנון במדינה מציב אותה בחזית המאמץ החשוב והמורכב לקביעת כוונת התפתחותו ועתידו של המרחב בישראל. ההתמודדות עם השאלה החשובה מהו תפקידו של התכנון בארצנו רווית הקונפליקטים והצומחת בקצב גבוה מעבר למוכר בעולם המערבי. איך על המדינה להערך מבעוד מועד לגידול הצפוי בכל היבט שהוא - גידול אוכלוסיה, בניה, פריסה ופיתוח מגורים, מערכות התשתית, שירותים למגוון האוכלוסיות העתידיות, מערכות תעסוקה ותחבורה, שטחים פתוחים ובמרכז הדין - מהם פני החברה העתידית בישראל, איך יראו הערים שלנו שבהן יתגורר רובה המכריע של האוכלוסיה ואיזו איכות חיים רצוי ואפשר להבטיח לדור העתיד. שאלות כבדות משקל אלה עומדות לפתחו של התכנון והגורמים המובילים כמו גם לפנינו כקהילת המתכננים ומן הראוי שיעלו לדיון בכל פורום תכנוני וישפיעו על מערכת קבלת ההחלטות מאחר והיום אנו קובעים את דמותו של המחר. בהתמודדות עם שאלות אלה יש צורך **במנהיגות ובהובלה המבוססים על הכרות רחבה של מערכת השיקולים הבונים את תמונת העתיד** ועם הדרכים לקידום התכנון הלאומי והמקומי על מנת לאפשר מתן תשובות ראויות ובזמן למכלול השאלות העומדות לפתחנו כבר היום.

קידום פנקס המתכננים החדש - במהלך השנה נעשה מאמץ להרחבת רישום החברים. נערכה פניה למתכננים חברי האיגוד אשר להם זכאות להכלל במאגר המתכננים בפנקס. כמו כן נערכת פניה למתכננים מתוך המעגל הרחב, בין אם חברי איגוד ובין אם לאו, על מנת להרחיב ולכלול בפנקס את כל קהילת המתכננים. כבר היום רשומים מעל ל-400 מתכננים והיעד הוא להגיע לרישום של מרבית המתכננים. כמו כן הוחל בפניה רחבה למוסדות העוסקים בתכנון והמעסיקים מתכננים, בין אם במשרדי הממשלה וברשויות המקומיות ובין אם בחברות ציבוריות ופרטיות, על מנת לפרסם את דבר קיום הפנקס ואת המתכננים הרשומים בו כמידע חשוב וככלי עבודה.

הכנס השנתי - יחד וגם לחוד - תכנון לאוכלוסיות מגוונות - השנה יתקיים הכנס בירושלים ויעסוק בנושאים הקשורים למגוון השאלות העוסקות בתכנון לאוכלוסיות השונות המרכיבות את מארג האוכלוסיה בישראל. איך ניתן לתכנן סביבות חיים ומגורים העונים לצרכים של מגזרי אוכלוסיה שונים, תוך שמירה על עקרונות תכנון התואמים את האינטרס הציבורי הכולל ובהתאמה לאורח חיים ומאפיינים של אוכלוסיות אלה. אוכלוסיות המתגוררות הן במרחבים המטרופוליניים ובערים הראשיות המתפתחות בקצב מהיר ועוברות תהליכי ציפוף והתחדשות מואצים יחד עם עליה לגובה, והן בערים וישובים בסדר גודל בינוני וקטן העוברים תהליכי עיור מואצים.

ועדת הכנס שוקדת על אירגון והכנת הכנס ותוציא בקרוב קריאה לחברים לקחת חלק ולהשתתף במסגרת המושבים השונים והמיני מליאות. אנו בטוחים כי גם השנה הכנס יעורר ענין רב והשתתפות ערה של חברי האיגוד ושל חברים ואנשי מקצוע נוספים ויצג את הנושאים העומדים על סדר היום התכנוני.

בברכת עשיה תכנונית מבורכת,

אדר' עדנה לרמן

פועלו של שמואל יבין ז"ל בתחום התכנון והבנייה

לא בכדי הוכתר יבין "יקיר התכנון" לשנת 2005 מטעם איגוד המתכננים בישראל. בין נימוקי הוועדה, אשר המליצה להעניק לו את התואר נמנו אבני הדרך הבאות:

אבן הדרך הראשונה

בשנים 1950-1952, בראשית שנות המדינה, כיהן יבין כמזכיר "המחלקה לשיכון ארצי". מחלקה שהייתה אחראית לתכנון ולמתן אישורי הבנייה, וחלשה גם על הגופים המבצעים של השיכון הציבורי.

"המחלקה לשיכון ארצי" פעלה במסגרת "משרד העבודה והבינוי". ב-15 במאי 1948 עם הכרזת המדינה והקמת הממשלה הזמנית הוקם משרד "העבודה והבינוי" ובו אגף התכנון (על בסיס התשתית של משרד "היועץ לתכנון ערים" מתקופת המנדט).

כראש האגף מונה האדריכל אריה שרון.

אגף התכנון מנה 5 מחלקות:

1. התכנון הסדיר, בראשות מר ציון השמשוני (סגנו של שרון)
2. התכנון היוזם, בראשות מר היינץ ראו
3. מחקר וסקר, בראשות מר אליעזר ברוצקוס
4. ארכיטקטורה, בראשות מר ווינטרופ
5. שיכון ארצי, מר יהושע דיקר

(כשם שחוה נבראה מצלעו של האדם הראשון, תחילתו של משרד הבינוי והשיכון כמחלקה באגף התכנון!)

שמוליק יבין היה מזכיר המחלקה לשיכון ארצי, שלימים (1961) הפכה ל"משרד השיכון".

ב-10.3.1949, הוצא אגף התכנון ממשרד העבודה והבינוי אך מחלקת השיכון, שעיקרה הכנת תכניות שיכון מפורטות וביצוען, נשארה במשרד העבודה.

באותם ימים, משרדי הממשלה - שירשו את תפקיד "המלך" בחוק המנדטורי - היו פטורים מהגשת בקשות אישור או תיאום עם וועדות התכנון הסטטוטוריות. הכפפתם לפיקוח מרכזי נעשתה בשלבים: תחילה קיבלה הממשלה החלטה אדמיניסטרטיבית (באוגוסט 1951) המחייבת את המופקדים על הבניה הממשלתית לקבל אישור של אגף התכנון במקום את אישורן של ועדות התכנון הסטטוטוריות. השיכונים הציבוריים, שנבנו במהירות בשנות ה-50 וה-60 הוקמו על בסיס ההסדר המינהלי הזה. לימים התברר, שבין היתר, לא ניתן היה לרשום את הדירות על שם בעליהן. כדי לפתור את הבעיה חוקק ב-1964 "חוק רישום שיכונים ציבוריים" שבהכנתו

היה לשמוליק יבין חלק מכריע. בהתאם לחוק הוקם גוף שנקרא "ועדת התיאום" שהופעל במסגרת משרד הבינוי והשיכון. החברות המשכנות הגישו לוועדת התיאום את התוכניות והמפות לרישום שכונות כשיכונים ציבוריים (לרוב רק בדיעבד) ויושב הראש של ועדת התיאום הוסמך לאשרן במקום ועדות התכנון והבניה והמרכז למיפוי ישראל. רק ב-1965 אושר חוק התכנון והבניה אשר הוחל גם על משרדי הממשלה.

(כאן אעיר, שגעגועים לימים ההם אולי מסבירים את ניסיונות החקיקה מאז, שאנחנו עדים להם מדי פעם מחדש, לפטור מיזם זה או אחר מאישור וועדות התכנון.)

אבן הדרך השנייה

בשנים 56-1952 עבד שמואל יבין במחוז חיפה בתפקידי תכנון וביצוע במחלקת השיכון (תוך כדי השלמת הכשרתו המקצועית).

ב-1956 חזר למשרד הראשי שהיה אז בתל-אביב. בתפקידיו גיבש הלכה למעשה את מפעל השיכון שהניב בשנות ה-50 וה-60 פתרונות דויר בהיקף ובאיכות הנחשבים כמובילים ומוצלחים ביותר, יחסית לגודל המדינה ולכלכלתה דאז. במקביל, השלים את לימודיו בפקולטה לארכיטקטורה וקיבל תואר אינג'ינר, וגם דיפלומה בתכנון בהאג.

ב-1967, משעברה הנהלת המשרד הראשי לירושלים, המשיך יבין לכהן בתל אביב כמנהל המחלקה הטכנית במחוז המרכז. גבולות "מחוז המרכז" של משרד השיכון כללו אז את מחוז המרכז, מחוז תל-אביב, וחלקים נרחבים ממחוז הדרום כולל אשדוד ואשקלון.

זכיתי ובתקופה זו הצטלבו דרכינו:

1. תחילה התוודעתי, כמו כל חבריי ל"חוברת של יבין": החוברת הירוקה "מכסות לבניינים ולשטחים ציבוריים" שערך. ספר הנחיות החלוצי לתכנון ולביצוע השיכון הציבורי שהוכן במשותף ע"י משרדי השיכון והפנים ב-1964 ועד מהרה הפך לקוד מחייב עבור משרדי המתכננים בארץ, בסיס לחישוב הקצאת שטחים לצרכי ציבור.
2. בתפקידו כמנהל המחלקה הטכנית היה אז יבין המלך הבלתי מעורער של המחוז. על פיו יקום דבר. המשרד שברחוב החשמונאים היה ה"מכה" של ענף התכנון והבניה. נפגשנו לראשונה פנים אל פנים בעת שעבדתי במשרד ציון השמשוני ולאחר מכן במשרד אלכס שר. באותן שנים השקיעו ראשי הרשויות את מירב מאמציהם לשכנעו לבנות בתחומן. ביקור של שמואל יבין ברשות מקומית נחשב לאירוע כלכלי מכוון. זכורות לי הקריאות להתייצב באותם אירועים כדי להציג את התקדמות הפרויקטים שבהכנה: תוכניות ביהוד ובבית דגן, מיבננים ברחובות, בשכונות מרמורק, כפר גבירול, אושיות ושיכון סלע: היו אלה תוכניות לחידוש עירוני, שהקדימו את זמנן ב-4 עשורים והיו מבוססות על בינוי מחדש בתוככי הערים.

באותה עת הופתעתי לגלות באחד ממפגשי המשפחות של קציני גדוד 980, גדוד המילואים בו שירת אישי אהרן באותה עת כ"מ"מ, ששמואל יבין הוא הקמב"ץ! כך הפכה היכרותנו להיכרות כפולה!

אבן הדרך השלישית

ב-1974 יבין פורש ממשרד השיכון ופותח משרד עצמאי. שוב הצטלבו דרכינו אך התחלפו הכובעים: יבין כמי שעורך תוכניות לערים ולשכונות ואילו אני בכובע המבקר.

בשנים אלה נוכחתי בידע המקצועי העצום אותו אהב לחלוק עם עמיתים. עמדתי על נכונותו להשקיע בעשייה הציבורית, כמו, באיגוד לתכנון סביבתי שהיה בין מקימיו ועמד בראשו בשנים 1986-1990, ובהקמת המועצה לשימור אתרים ובהתנדבות לעמוד בראש ועדת השימור ברחובות.

אפילוג

מפעל נוסף שהעסיק את שמואל יבין באינטנסיביות עד 2013 הוא תיעוד היסטורי של התכנון והבנייה ובכללם השיכון הציבורי בישראל. ביצוע מחקרים המלווים בתערוכות אודות התחדשות הבאוהאוס בתל אביב וביפו, על יצירותיו התכנוניות והאדריכליות של מרסל ינקו, על תל אביב של נסים אלוני, ועוד.

עד כמה חי שמוליק את תחומי התכנון, הבנייה ואהבת ארץ ישראל נוכחתי ב-2007. במסגרת סטאז' שעשיתי במוזיאון תל-אביב בלימודי מוזיאולוגיה בפקולטה לאומנויות באוניברסיטת ת"א, חיפשתי חומר על התפתחות בתי הדירה בתל-אביב בין השנים 60-1930. הגעתי לספריית הפקולטה בטכניון, למכון לבון, לארכיון העירוני, לצוות השימור במינהל ההנדסה, ועוד. אבל את הלז מצאתי דווקא במשרדו הספון ספרים וכתבי עת של שמואליק. שם פגשתי לראשונה מאמרים של של יהושע דיקר מ-1935, של דב כרמי מ-1936 ומ-1946, אריה שרון מ-1937, פרופ. א. קליין, י. ויטקובר ואחרים, אשר היום שםם ידוע רק למעטים, ושעסקו בתיכון בתי הדירות, באקלים ובאוריינטציה, בהיבטים הכלכליים ובמכלול הבעיות. שמוליק ידע להציע ולשלוף כל פריט רלבנטי על סמך הזיכרון בלבד. כן גם זכיתי לקבל עותק של "פועלם של המהנדסים והאדריכלים בראי השנים הראשונות (192-1952)

דינה רצ'בסקי



השפעות מאפיינים פיזיים על ביקוש לשכונות מגורים בישראל באמצעות מודל הדוני

אלון שגיא

תקציר

איכות שכונת מגורים נקבעת, בין היתר, על-ידי איכות התכנון שלה. מחקר זה בוחן באמצעות אמידה הדונית מהם המאפיינים הפיזיים, התכנוניים והאדריכליים אשר משפיעים על הביקוש לשכונות מגורים. המחקר מכיל 159 שכונות מגורים שהן כל השכונות ב-7 מהערים הגדולות בארץ (הרצליה, ת"א, חולון, ראש"צ, מודיעין, אשדוד ובי"ש). בסיס הנתונים כולל 204,215 עסקאות הנדל"ן. באמצעות עיבוד מידע GIS ומידע סטטיסטי-דמוגרפי נבחן הקשר בין רמת המחירים בשכונות ו-20 מאפיינים פיזיים שנחלקו לשלוש קבוצות: מאפייני מיקום ונגישות השכונה, מאפייני השימושים ויעודי הקרקע וקבוצת מאפייני תכנון, ועיצוב השכונה. נמצא כי 20 מאפיינים אלה מסבירים כ-83% מהשוני במחירי הדיור בשכונות. בעיקר נמצאה השפעה של נגישות השכונה למרכז מטרופולין ת"א ולמרכז העיר המשני והשפעה של צפיפות השכונה על המחירים. כמו-כן קיימים הבדלים מובהקים בין רמות הביקוש ובין סגנונות אדריכליים לתכנון שכונות: שכונות בנה-ביתך, שכונות ערי הגנים והשכונות הקדם-מודרניות נמצאו מבוקשות יותר ואילו שכונות השיכון, ושכונות בנייני ה-H מבוקשות פחות. תוצאות המחקר מעידות כי למתכנן יש השפעה לא מבוטלת על רמת הביקוש לשכונות מגורים.

הקדמה

שכונה היא קרקע עירונית שמתוכננת כיחידה אחת. בדרך-כלל היא תהיה כולה בטווח הליכה של מי שמתגורר בה ובעלת עצמאות מסוימת מבחינת שרותי הציבור והמסחר שהיא מספקת לתושביה.

תהליך תכנון השכונה מבוצע ע"י אדריכל וקבוצת מתכננים שקובעים את אופן חלוקת הקרקע למגרשים, את רשת הדרכים ואת מיקום הפונקציות השונות בה. כמו-כן ניתנות הנחיות עיצוביות לאופי, גובה וסוג המבנים בה. לכן לכל שכונה יהיו מאפיינים וסגנון משלה אשר יבדילו אותה משכונות סמוכות.

שגיא, א. (2017).
השפעות מאפיינים
פיזיים על ביקוש
לשכונות מגורים
בישראל באמצעות
מודל הדוני. **תכנון**,
14(2): 12-36.

שגיא : השפעות מאפיינים פיזיים על ביקוש לשכונות מגורים בישראל

אם-זאת, למתכנני השכונה אין יכולת בלעדית לקבוע את כל המאפיינים הפיזיים שלה. אין ביכולתם לקבוע את מיקום השכונה ואת הנגישות שלה למרכזים ולאזורים אחרים בעיר ובמטרופולין. בנוסף, המתכננים צריכים לעבוד בתוך מסגרת חוקים והנחיות פרוגרמטיות שנקבעות ע"י העיריות ומערכות התכנון לגבי כמות שטחי ציבור מינימאליים הנדרשים לכל תושב ולגבי רמת צפיפות התושבים המיועדת לפי תכניות מתאר עירוניות ומחוזיות. מטרת צוות התכנון היא לתכנן את השכונה הטובה ביותר במסגרת המגבלות הקיימות.

בסופו של דבר מה שקובע אם שכונה נחשבת טובה או לא הוא שביעות הרצון של תושבים ממגורים בה. כלומר, רמת הביקוש למגורים בשכונה מסוימת היא אינדיקציה טובה לאיכות המאפיינים שלה. מחקר זה בא למדוד איזה חלק מתוך רמת הביקוש נובע ממאפיינים פיזיים של תכנון, מיקום וחלוקת יעודי הקרקע.

המחקר מתבצע באמצעות אמידה הדונית. זוהי שיטה נפוצה למדידת מכלול מאפיינים המשפיעים על רמת הביקוש למגורים. האמידה ההדונית מאפשרת "לפרק" את המחיר שהציבור מוכן לשלם על מקום מגורים לסך איכות המאפיינים של אותו מקום. במחקר זה אלה יהיו מאפיינים של תכנון שכונות. רוב הספרות המחקרית משתמשת בשיטה כדי לבחון מאפיינים של דירות או בניינים בודדים ואת הסביבה הקרובה אליהם. מחקר זה מבצע את האמידה בקנה-מידה נרחב יותר. ההשפעה שיש למכלול המאפיינים הנבחרים כאן על הביקוש למגורים טרם נחקרה ולכן הוא בעל חשיבות. בישראל המחקר מקבל חשיבות רבה אף-יותר מאחר ושכונות מגורים טרם נבחנו בצורה אמפירית בקנה-מידה כזה.

כדי לגלות את מידת ההשפעה שיש למאפיינים פיזיים של אדריכלות ותכנון עירוני על הביקוש לשכונות מגורים הוצבו שלוש מטרות משנה:

- בדיקת אילו מאפיינים תכנוניים הם בעלי השפעה על רמת הביקוש לשכונה מסוימת.
- ניתוח שלוש קבוצות מאפיינים לקבלת אומדן להשפעת כל אחת מהן על הביקוש: מאפייני נגישות ומיקום השכונה, מאפייני הפרוגרממה הכמותית של יעודי ושימושי הקרקע, ומאפייני סגנון תכנוני הנובעים מהחלטות של האדריכל וצוות התכנון.
- בחינת השינויים בהעדפות הציבור למאפייני שכונות שונים בין השנים 1998-2013.

בפרק הבא במאמר זה תוצג סקירת הספרות הרלוונטית למחקר. לאחר מכן יוצגו השערות המחקר ואחריהן המתודולוגיה, שיטת האמידה והנתונים עליהם היא מתבססת. הממצאים נדונים לאחר מכן ומדגישים את ההשפעה היחסית של המאפיינים התכנוניים השונים. המאמר גם מציג את המשמעות למדיניות בתחום תכנון שכונות למגורים העולה מהממצאים.

סקירת ספרות

הגישה הנפוצה לאמידה של מערכת העדפות של צרכנים היא שיטת התמחור ההדוני (Hedonic Pricing Method). הצרכן צריך לבחור "מוצר" אחד בעל

רשימה ארוכה של מאפיינים כאשר המוצר נקבע כסכום איכות המאפיינים שלו. בשוק הדיור, ה"מוצר" הוא יחידת המגורים. הצרכן צריך לשקלל את 'חבילת' הדיור בכללותה ולהחליט על סדר העדיפויות שלו בבחירת מקום מגורים. האמידה ההדונית מתארת את הקשר בין מחיר הדירה לבין מאפייניה ומאפשרת לקבוע את המחיר שהציבור מוכן לשלם עבורם. מאפיינים אלה, שלעיתים שאינם מוחשיים ושקשה לקבוע להם ערך, כמו איכות בתי הספר בסביבת הדירה (Bayer, Ferreira and McMillan 2007) או המרחק שלה מתחנת רכבת קלה (Forrest, Glen and Ward 1996) הם אלה שבסופו של דבר קובעים את המחיר.

Rosen (1974) היה הראשון לנסח מערכת אמפירית המתבססת על התמחור ההדוני. הוא טען שמחיר מוצר הוא וקטור במערכת n-מימדית כאשר כל מימד הוא מאפיין שונה של המוצר ולכן ניתן לפרק את המחיר לסך המרכיבים (הוקטורים) שלו. מודל הדוני כזה יכול לאמוד מהו המחיר שאנשים יהיו מוכנים לשלם על כל תוספת באיכות המוצר (amenity). מחקרים מאוחרים יותר הכניסו למודל ההדוני הבסיסי התאמות ספציפיות לשוק הדיור: למשל ותוכנות מידע גיאוגרפי (GIS) היוו פריצת דרך במחקר ההדוני ואפשרו לבצע מדידות ומיפויים ממוחשבים שלפני-כן היה קשה לבצעם (Song and Knaap 2003, Des Rosiers, Thériault and Villeneuve 2000).

מחקרים הדוניים בנושא מגורים עשויים לבחון השפעות רבות ומגוונות על מחירי הדיור. לעיתים קרובות, נתוני המאפיינים שנמדדים קלים מאוד לפילוח. למשל, Carlino and Coulson (1996) שבדקו באילו ערים אמריקניות גדולות קיימת קבוצת פוטבול שמשחקת בליגת ה-NFL והראו שהדבר מעלה את הביקוש למגורים בערים אלה, או Gyourko and Tracy (1991) שמדדו השפעות של נתוני מזג אוויר כמו אחוזי לחות, מספר ימי גשם וכו' על רמות הביקוש לערים בארה"ב.

אמידה של מאפייני אדריכלות, תכנון ועיצוב עירוני עשויה להיות מורכבת יותר מאחר ומדובר במאפיינים הקשורים לטעם אישי, או כאלה שקשה להגדיר באופן מובהק. חוקרים מצאו דרכים רבות לפתור קשיים אלה: Vandell and Lane (1989) דרגו באמצעות פאנל של "מומחים בתחום" את רמת העיצוב האדריכלי של בנייני משרדים והראו שעיצוב אדריכלי "טוב" נחשב כמוצר "יוקרתי" ושוכרים פוטנציאליים יהיו מוכנים לשלם יותר עבורו. Forrester, McAllister and Murray (2011) הראו שאפילו רק שמו של האדריכל שתכנן את הבניין, אם הוא מפורסם מספיק, יעלה את מחירי השכירות למשרדים בו. בדומה להם, גם Ahlfeldt and Mastro (2012) השתמשו בשם האדריכל. הם הראו שבעיירה Oak Park שליד שיקאגו. בה נמצאים 24 מבנים בתכנונו של פראנק לויד רייט, הביקוש לבתי מגורים מושפע מקרבה למבנים בתכנונו של רייט. דרך אחרת לאמוד מאפייני אדריכלות היא באמצעות חלוקה לטיפוסים: Plaut and Uzulena (2006) הבחינו בין 13 טיפוסים הבניה שנבנו בשנות השלטון הקומוניסטי בריגה, לטביה ובחנו באמצעות מודל הדוני את העדפות תושבי העיר לכל אחד מטיפוסים אלה. Moorhouse and Smith (1994) השתמשו במודל ההדוני לבדיקת הבדלים ברמות הביקוש של בתים טוריים בתקופה הויקטוריאנית בארה"ב (ע"פ המחיר המקורי של הדירות כפי שנרכשו לראשונה במחצית השנייה של המאה ה-19). גם הם השתמשו ב-5

טיפוסים אדריכליים שהיו נפוצים לבתים אלה כמשתנה מסביר, אך בנוסף, הם הכניסו עוד 15 מאפיינים אדריכליים אחרים למשוואה, כגון צורת הגגות, סגנון החלונות, אופי הכניסה וכו'. כך הם יכלו להעריך את ההשפעה של מאפיינים אדריכליים ועיצוביים אלה על הביקוש לבתים.

גם מחקרים העוסקים באמידה הדונית ברמה של שכונות ואזורים היו צריכים למצוא פתרונות להערכה של איכויות אדריכליות ותכנוניות: Ahlfeldt and Holman (2015) בחנו אזורים שהוגדרו כשכונות לשימור ברחבי אנגליה (ובאופן דומה בארצות הברית, Leichenko et al., 2001). הם מדדו את מחירי הדירות בתוך האזורים לשימור ובסביבה הקרובה ומחוצה להם. באמצעות סקרים שערכו לתושבים הם יצרו מדרג של יחודיות ו"יוקרתיות" הבניינים והאזור לשימור. אמידה הדונית הראתה שאזורי השימור, שהוגדרו על ידי תושביהם כיחודיים, היו יקרים יותר בכ-25% מאזורים "רגילים". Song and Knaap (2003) בדקו את העדפותיהם של תושבי פורטלנד, אורגון בנוגע לשכונות "רגילות" ושכונות שנבנו ברוח "עירוניות החדשה" (Urbanism New). החוקרים לקחו רשימה של מאפיינים תכנוניים של שכונות ה-עירוניות החדשה כפי שעולה מאמרים ומפרסומים של הוגי התנועה (למשל צפיפות המבנים, גודל ה'בלוק' העירוני וכמות הרחובות ללא מוצא) ובעזרת נתוני GIS יכלו לקבוע איזו שכונת מגורים מתוכננת ברוח התנועה. החוקרים הראו שמחירי בתים בשכונות בעלות מאפיינים אדריכליים של העירוניות החדשה היו גבוהים יותר מאשר בתים בשכונות "רגילות". בניגוד לשני המחקרים הקודמים אשר מבצעים חלוקה דיכוטומית בין שכונות "מיוחדות" (שכונות לשימור או שכונות 'עירוניות חדשה') לבין "כל השאר", מחקרם של Des Rosiers, Thériault and Villeneuve (2000) לא התמקד רק בסוג שכונה אחד או במאפיין מסויים שמשפיע על הביקוש למגורים. המחקר בדק עסקאות רכישה של דירות בקויבק, קנדה ובחן, בנוסף לאיכות הדירות עצמן, מגוון השפעות, הן של מאפיינים סוציו-אקונומיים שכונתיים, הן מאפיינים של נגישות תוך שכונתית והן מאפייני נגישות כלל מטרופוליטנית. כך ניתן לאמוד את ההשפעה היחסית של כל אחת מקבוצות המאפיינים על הביקוש לדירות.

גם בישראל בוצעו מספר מחקרים הדוניים ברמה של יחידת הדירור הבודדת. Gat (1998), חקר את רמת הביקוש לבנייני משרדים לפי קרבתם למרכזי תעסוקה גדולים בגוש-דן. Eshet, et al. (2007) הראו באמצעות אמידה הדונית שיש לתחנות טיפול בפסולת השפעה שלילית מסוימת על ערכי דירות מגורים במרחק של עד 2.8 ק"מ. ו-Portnov, Odish and Fleishman (2005) בדקו מהי ההשפעה שיש על שיפוצים ושיפורים בדירות מגורים ב-4 שכונות בחיפה על מחירן. בשנת 1978 נעשה מחקר הדוני על דירות מגורים בגוש דן (Borukhov Ginsberg and Werczberger). במחקר נבדקו מאפיינים של דירות בבתים משותפים בלבד (באמצעות תשאול טלפוני של בעלי דירות אשר פירסמו מודעה למכירת דירתם) ונמצא ששלושת המאפיינים בעלי ההשפעה הגדולה ביותר על המחיר היו גודל הדירה, מספר החדרים בה והמדד הסוציו-אקונומי של האזור הסטטיסטי בה הדירה נמצאת. למרחק הדירה ממרכז המטרופולין הייתה השפעה מועטה בלבד, למאפיינים כמו מרחק הדירה ממרכז העיר, ומאפיינים של אופי הרחוב בה הדירה נמצאת לא נמצאה השפעה מובהקת על המחיר. מחקר חדש יותר שנעשה על הביקוש לדירות בגוש דן מסתמך על

טענתו של Butler (1982) שככל שמחקר הדוני מסויים בוחן יותר משתנים כך תוצאותיו תהיינה מוטות יותר ורחוקות מהמציאות. Gat (1996), טוען שניתן לצמצם את מספר המשתנים במודל ההדוני על מחירי דירות לשני מאפיינים בלבד. המחקר בחן את הביקוש לדירות 3 חדרים בבתיים משותפים בלבד, בהסתמך על מחירי הדירות המתפרסמים אחד ממחירוני הנדל"ן. לפי המחקר, כמעט שלושה רבעים ממחיר דירת שלושה חדרים ממוצעת במטרופולין תל אביב ניתן יהיה לחזות רק אם נדע כמה זמן לוקח להגיע ממנה אל מרכז תל-אביב ומהי הרמה הסוציו אקונומית בשכונה בה היא נמצאת.

בעוד רוב המחקרים בוחנים השפעה של מאפיין טכנוני/אדריכלי אחד, יחודיותו של המחקר הנוכחי היא בבדיקת הביקוש של כל שכונה "כמוצרי" נפרד ויחודי אשר מורכב מסך מאפייניו. בניגוד למחקרים קודמים מחקר זה בא לבחון את מירב המאפיינים הפיזיים והאדריכליים שעשויים להשפיע על הביקוש.

השערת המחקר

ההשערה המרכזית במחקר היא שלמאפיינים אדריכליים של תכנון עירוני ישנה השפעה על רמת הביקוש לשכונות מגורים בארץ. ניתן לחלק את הגורמים הפיזיים שעשויים להשפיע על שכונות המגורים לשלוש קבוצות עיקריות: מאפיינים הקשורים למיקום השכונה והנגישות שלה לאזורים אחרים בעיר או במטרופולין; למשל לקרבה של שכונה מסוימת למרכז תעסוקה גדול או לגישה נוחה למערכת כבישים ראשיים תהיה השפעה חיובית על הביקוש לשכונה (Gat 1998). מאפיינים הקשורים לפרוגרמת הכמויות והשימושים בשכונה, ההנחה היא שכמות התושבים, כמות הבניה וכמות השטחים הציבוריים הפתוחים בשכונה הם בעלי השפעה על אופיה ועל הביקושים אליה (Bayer and McMillan 2012). למשל, סביר שלפארקים גדולים בשכונה תהיה השפעה חיובית על הביקוש (Anderson and West 2003). הקבוצה השלישית היא קבוצת המאפיינים הקשורים לעיצוב עירוני ותכנון אדריכלי של השכונה, בקבוצה זו נכנסים כל המאפיינים הנקבעים ע"י האדריכל שתכנן את השכונה: סגנון השכונה הראשי, קביעת גובה ואופן הצבת הבניינים בתוך המגרשים, תכנון רשת ואופי הרחובות בשכונה, מיקום השטחים הפתוחים והשטחים למבני ציבור, קביעת אופי וכמות המסחר ואפשרויות התעסוקה ועוד.

הנחת היסוד היא שמתכנני השכונה ביצעו את התכנון הטוב ביותר שיכלו במסגרת הפרוגרמה והמיקום שהוכתבו להם. ושבשוק משוכלל, שכונה בעלת מאפיינים טכנוניים הנתפסים בעיני הציבור כטובים יותר תהיה מבוקשת יותר משכונות אחרות בעלות מאפייני מיקום ופרוגרמה כמותית דומים (Gospodini 2002). עבודתה של חתוקה ואחרים (2012) בנושא טיפולוגיות של שכונות מגורים בישראל רומזת שלסגנון השכונה הראשי, התואם ל'אופנה' ולצרכים העירוניים שהיו בתקופה בה היא תוכננה תהיה השפעה על הביקוש. בנוסף, ניתן לשער שרמת הביקוש לשכונות תושפע גם ממאפיינים אדריכליים שקשה יותר לראות ממבט ראשון. אלו הן איכויות שלעיתים נמצאות ב"תת המודע" של התכנון. למשל ריבוי רחובות ללא מוצא, או צורת פיזור השטחים הציבוריים הפתוחים הם מאפיינים שלא רבים מבחינים בהם בעת בחירת שכונת מגורים ולכן קשה לקבוע ערך כספי מיידי. קשה גם לקבוע כללי

שניא : השפעות מאפיינים פיזיים על ביקוש לשכונות מגורים בישראל

"טוב ורע" שהרי מדובר בהחלטות סגנוניות או אופנתיות לתקופה. אולם, הן תורמות ליצירת איכות חיים שכונתית מסוימת שבטווח הארוך עשויה להתבטא בביקוש התושבים לשכונה וברמת המחירים המבוקשת לדור בה. (Frank et al. 2010, טרופ ושריג 2012).

מתודולוגיה

- חלוקה לשכונות והכנת הנתונים המרחביים-סטטיסטיים

המחקר מתמקד בשבע ערים בארץ: תל אביב, ראשון לציון, אשדוד, באר שבע, חולון, הרצליה ומודיעין. ערים אלה נבחרו מאחר והן גדולות יחסית, כך שהחלוקה לשכונות בהן ניכרת. האוכלוסייה בהן היא ברובה יהודית שאינה חרדית, הוצאת ישובים ערביים, חרדיים וכפריים ממחקר זה מגדילה את ההומוגניות של התושבים לגבי העדפותיהם בבחירת מקום מגורים. ועם זאת בחירה זו מהווה יצוג הולם לאוכלוסייה עירונית מהמרכז והדרום, מאשכולות סוציו-אקונומיים שונים, ערים פרבריות ומטרופוליניות ובעלות כל סוגי וסגנונות הבניה מכל תקופות הבניה בארץ. לפי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, במפקד האוכלוסייה של שנת 2008, שבע הערים הללו הכילו כ-2,000,000 תושבים המפוזרים על פני 159 שכונות מגורים.

החלוקה לשכונות נעשתה לפי החלוקה הרשמית של העיריות, מתוך המפות שהן מפרסמות. חלוקה מרחבית זו עונה בדרך-כלל על הבדלים בסגנון ובתקופת תכנון השכונה. בישראל נתונים דמוגרפיים על אוכלוסייה, כלכלה, תעסוקה וכו' מגיעים ממפקדי האוכלוסייה ומנתוני רשות המיסים ומתיחסים בדרך-כלל לאזורים סטטיסטיים. בין גבולות האזורים הסטטיסטיים ובין גבולות השכונות קיימת חפיפה גבוהה מאוד. כלומר, כל שכונה מכילה אחד או כמה אזורים סטטיסטיים במלואם. הדבר אינו מפתיע, מאחר ואזורים סטטיסטיים הם, כהגדרת הלמ"ס "יחידות גאוגרפיות קטנות והומוגניות ככל האפשר, באמצעותן ניתן לשקף את המאפיינים הייחודיים של אזורים בתוך היישוב" (הלמ"ס 2008), זוהי הגדרה שדומה מאוד להגדרתה של 'שכונה'.

- המודל ההדוני

התאוריה ההדונית מתייחסת לכל מוצר כאל "סל" של מאפיינים (סייג 2010) ומחיר המוצר הוא המחיר של סך מאפייניו.

אזי:

$$P(z) = \sum_{j=1}^N z_j p_j$$

כאשר:

$P(z)$ מחיר ה"מוצר" (דירה בשכונה z)

Z_j וקטור המאפיין j של השכונה ("הכמות" שיש ממאפיין j בשכונה Z)

P_j המחיר ההדוני למאפיין j : שינוי מחיר המוצר כאשר קיים שינוי ביחידה אחת של המאפיין.

כפי שצוין בהשערות המחקר, מחיר הנכסים תלוי בין היתר בשלוש קבוצות מאפיינים:

$$P(z) = f(Hz, Nz, Az)$$

כאשר:

$P(z)$ = מחיר ממוצע לדירה בשכונה z

H_z = מאפיינים הקשורים למיקום ונגישות השכונה z

N_z = מאפיינים הקשורים לפרוגרמת הכמויות והשימושים בשכונה z

A_z = מאפיינים הקשורים לתכנון אדריכלי של השכונה z

המשוואה ההדונית למחקר לקביעת השפעת המאפיינים הפיזיים על הביקוש לשכונות תהיה מהצורה הבאה:

$$P(z) = \left(\begin{array}{c} [(H1 \times p_{(H1)}) + (H2 \times p_{(H2)}) + \dots + H_j \times p_{(Hj)}] \\ + \\ [(N1 \times p_{(N1)}) + (N2 \times p_{(N2)}) + \dots + (N_j \times p_{(Nj)})] \\ + \\ [(A1 \times p_{(A1)}) + (A2 \times p_{(A2)}) + \dots + A_j \times p_{(Aj)}] \end{array} \right) + (other\ factors)$$

כאשר:

$P(z)$ = מחיר ממוצע לדירות בשכונה z

H_j = דוגמא למאפיין בקבוצת המיקום והנגישות

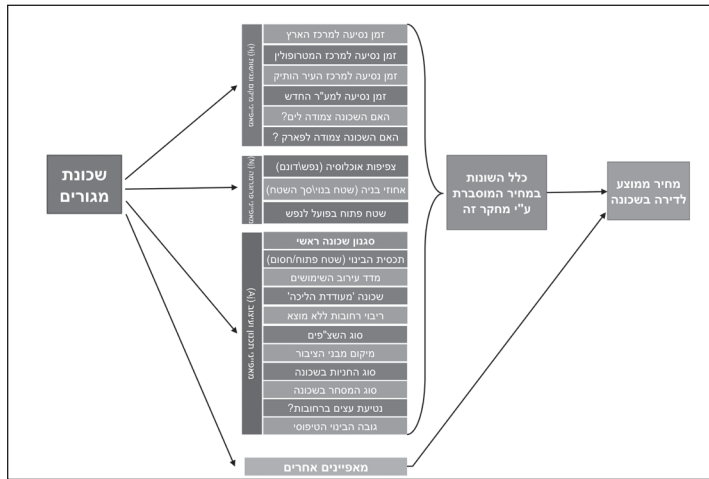
N_j = דוגמא למאפיין בקבוצת פרוגראמת כמויות ושימושים

A_j = דוגמא למאפיין בקבוצת מאפייני האדריכלות והעיצוב העירוני

$p(H_j)$ = דוגמא למחיר ההדוני אותו מוכנים הצרכנים לשלם עבור שינוי של יחידה אחת במאפיין H_j

other factors = כל המאפיינים שיש להם השפעה על המחיר הממוצע בשכונה ולא נכנסו למודל.

מחקר זה מגביל את עצמו למאפיינים פיזיים בלבד. מאפיינים סביבתיים שאינם פיזיים עשויים להשפיע גם הם על בחירת שכונת מגורים אך אינם מטופלים כאן, תכונות כגון איכות בתי הספר בשכונה (Bayer, Ferreira and McMillan, 2007), מאפיינים חברתיים וקהילתיים (Cutler and Glaeser, 1995), מאפיינים של מיסוי ושירותים (Ahlfeldt and Holman, 2015) וכו'.



איור 1: מודל קונספטואלי למחקר

תאור נתוני המחקר

המחקר מתבסס על מגוון רחב של נתונים גולמיים: מידע ממשלתי על עסקאות הנאסף על-ידי רשות המיסים, שכבות מידע גאוגרפי בפורמט GIS הנאסף בעיקר ממפ"י נתוני מפקד האוכלוסין של הלמ"ס, שימוש בישומי אינטרנט למדידת זמני נסיעה, ומידע טכנוני הנאסף מארכיוני רשויות התכנון בישראל. לכל אלה הצטרפו סיוורים רבים בשטח.

רמת הביקוש לשכונה נמדדת לפי המחירים בה. בין שנים 2013-1998 נערכו בשבעת הערים הנכללות במחקר 345,244 עסקאות נדל"ן למגורים אשר נרשמו ברשות המיסים. בסופו של דבר נכנסו למחקר 204,215 עסקאות "תקינות" אשר הכילו נתונים שאפשרו לדעת את הקואורדינטות בהן נמצאת הדירה, את מחיר העסקה, שנת העסקה, מספר החדרים בדירה, ולהעריך האם מדובר בבית פרטי או משותף. כדי למנוע עיוותים הנובעים מתנודות במחירי הדירות לאורך זמן, כל העסקאות תוקנו לפי מדד מחירי הדירות של הלמ"ס לינואר 2013.¹

מדידת ההשפעה שיש למאפיינים פיזיים ותכנוניים על הביקוש לשכונות מגורים צריכה להיעשות על-ידי בחינת ההבדל במחירים של דירות זהות הנמצאות בשכונות שונות. הבעיה בבדיקה זו היא שכונות מסוימות מאופיינות בדירות מסוגים שונים. שכונות מסוימות מאופיינות בדירות גדולות ואחרות בקטנות או שכונות המאופיינות בבתים פרטיים צמודי קרקע מול שכונות המאופיינות בדירות בניינים משותפים. השוואה פשוטה על בסיס מאפיינים פיזיים במקרה זה מחטיאה את המטרה ויוצרת עוותים. לעיתים קרובות, כדי להימנע מהטיה מסוג זה, מחקרים מכניסים משתנה מסוג אחד בלבד למשל רק דירות 3 חדרים בבתים משותפים (Gat 1996) או רק דירות קוטגי צמודות קרקע (Des Rosiers, Thériault and 2000). זהו פתרון חלקי למחקר הבא לבחון מגוון רחב של שכונות

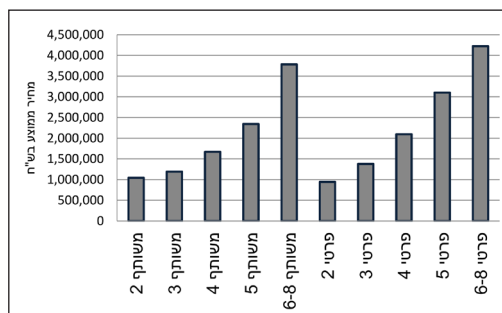
בהן קיימים "סוגים" שונים של דירות מאחר וכך לא ניתן להשוות בין כל השכונות. למשל במקרה של Gat (1996) שכונות 'בנה ביתך' המכילות בתים פרטיים בלבד, לא נכנסו למחקר.

לכן, במחקר זה חולקו כל הדירות ל-10 תתי קבוצות המכילות למעשה את כל סוגי הדירות: ראשית, קבוצה אחת מכילה את כל העסקאות על דירות בבתים משותפים והשניה את כל העסקאות בבתים פרטיים. לאחר מכן, כל קבוצה חולקה ל-5 תתי-קבוצות על-פי מספר החדרים בדירה (2,3,4,5,6-8 חדרים). כך ניתן להשוות בין השכונות על-פי דירות מ"סוג" דומה בלבד. המחיר הממוצע לדירות שני חדרים בבית משותף בשכונה מסוימת מדורג ביחד עם כל ממוצעי דירות שני החדרים בבתים משותפים בכל השכונות האחרות (בהם נעשו מעל 10 עסקאות בדירות כאלה), ממוצע מחיר דירות ה-3 חדרים באותה שכונה מדורג עם ממוצע המחיר לאותן דירות בשכונות האחרות וכן הלאה. שכונה בה קיימים למשל, רק בתים פרטיים תדורג רק בקטגוריות הרלוונטיות לה ולא תדורג מול שכונות בהן יש רק בתים משותפים. לעומת זאת השכונה כן תדורג מול שכונה בה קיים עירוב של בתים פרטיים ומשותפים יחדיו ואפשר יהיה לערוך השוואה בביקוש למאפיינים הפיזיים והתכנוניים של שתי שכונות אלה (למשל מאפייני צפיפות, נגישות ואופי השטחים ומבני הציבור)

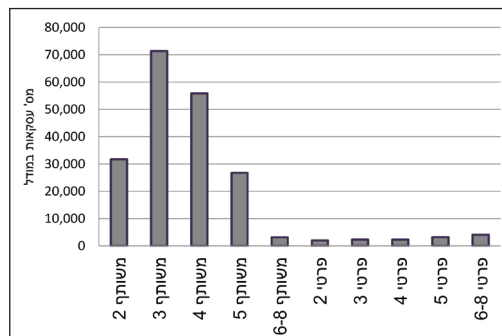
בדרך זו רמת הביקוש לכל שכונה נקבעת על-פי ממוצע מדרגים שנעשו לכל 10 תתי הקבוצות שלה (שנקבעו על סולם של 1 עד 20), וכך מתבטלים הבדלים ברמות הביקוש הנובעים משוני בין מספר החדרים או אם הדירה היא בבית פרטי או משותף. בסך-הכל, 159 שכונות המגורים במחקר זה, מרכזות 960 דגימות (מתוך 1,590 הקבוצות האפשריות במקרה שכל השכונות היו מכילות את כל סוגי הדירות: 159 שכונות כפול 10 קטגוריות). מודל נוסף הנבחן כאן ומשלים את הבדיקה, משתמש רק בלוג הטבעי (Ln) של ממוצע מחירי דירות 4 חדרים בכל שכונה, בדומה למחקרים אחרים שהובאו כאן ובדומה לשיטת האמידה של השמאי הממשלתי³. מודל זה "מפסיד" 5 שכונות בלבד אשר בהן לא קיימות דירות מסוג זה, כך שרמת הדיוק שלו צפויה להיות נמוכה מעד מהמודל הכללי.

בצד המשתנים המסבירים של המשוואה הוכנסו 20 מאפיינים פיזיים, 6 בקבוצת מאפייני המיקום והנגישות, 3 בקבוצת מאפייני הפרוגרמה ו-11 בקבוצת מאפייני התכנון האדריכלי.

איור 2: המחיר הממוצע בש"ח, במחירי 2013 לפי סוגי הדירות השונים



איור 3 : מספר העסקאות "תקינות" בנתוני רשות המיסים שנכנסו למודל המחקר לפי סוג הדירה.



מאפייני המיקום והנגישות

- זמן הנסיעה ממרכז כל שכונה למרכז מטרופולין תל אביב (Time To Azrieli), מרכז המטרופולין נקבע כמחלף השלום על נתיבי איילון (מכרז עזריאלי בתל-אביב). מודדת זמן הנסיעה נעשתה בימי אמצע השבוע בין השעות 08:15-08:45 (ללא אפשרות נסיעה בכבישי אגרה) באמצעות Google maps. מתוך שבעת הערים הנכללות במחקר רק באר שבע אינה חלק ממטרופולין תל אביב. לכן נבחן מאפיין זמן הנסיעה למרכז המטרופולין (Time To Metropolitan Center) בו נמדד זמן הנסיעה בין השעות 08:15-08:45 משכונות באר שבע למרכז מטרופולין באר שבע, שהוגדר כמרכז האזרחי בעיר (רחוב קרן היסוד). נתוני השכונות בערי מטרופולין תל-אביב נותרו זמן הנסיעה למרכז עזריאלי.
- זמן הנסיעה אל מרכז העיר הותיק (Time To Old Center). מרכז העיר הותיק יהיה על פי רוב האזור בו נמצאים המוסדות הציבוריים והתרבותיים (בניין העירייה, הספרייה העירונית, "בית העם" וכו') ואזורי המסחר המסורתיים שלה
- זמן הנסיעה אל מרכז העיר החדש (Time To New Center). ברוב ערי המחקר המרכז החדש צמח באזור תעשייה ותיק או בצמוד לו. מרכזי הערים החדשים אינם נמצאים במרכז הגיאוגפי של העיר, אלא בשוליה, באזור נגיש לכלי רכב ומרוחק מדי להגעה ברגל מרוב שכונות העיר.
- האם השכונה צמודה לחוף הים (By The Sea)
- האם השכונה צמודה לפארק מטרופוליני או עירוני מרכזי (By a Park).

מאפיינים הקשורים לפרוגרמת הכמויות והשימושים בשכונה

- צפיפות התושבים בשכונה (Population Density). רמת הצפיפות בכל שכונה נמדדת כ- תושבים לדונם כלומר כמה תושבים מתגוררים בשכונה ביחס לשטח השכונה בדונמים.

- אחוזי הבניה הכוללים (Bld Percentage). סכימת כל השטח הבנוי של כל המבנים (במ"ר) וחלוקת התוצאה בשטח הכולל של השכונה (במ"ר) נותנת את אחוזי הבניה באותה השכונה.
- כמות השטח הפתוח המפותח בפועל לאדם בשכונה (Actual Green Per Person).
- מאפיינים הקשורים לתכנון אדריכלי של השכונה: מאפיינים אלה בודקים כיצד משפיעות החלטות תכנוניות של האדריכל על הביקוש. למאפיינים אלה אין ביטוי מספרי ישיר אך הם נמדדים על ידי עיבוד חומרי הגלם הכמותיים בשילוב עם חומרים איכותניים כגון עיון במפות, בתכניות תב"ע המקוריות וסיורי שטח.
- סגנון השכונה הראשי (Main Style). ניתן להבחין ב-8 סגנונות תכנוניים-אדריכליים ברורים שכל אחד מהם הוא בעל השפעות פיזיות על השכונה. כפי שמתואר בלוח 1, כל סגנון מתאים לתקופת תכנון אחרת בה הצרכים והאופנה הכתיבו רשת רחובות אחרת, צורה וגודל של מגרשים, ואופי ויחס אחרים למבני ושטחי הציבור. כמו-כן, משתנה סגנון השכונה הראשי מגלם בתוכו גם מאפיינים שאינם פיזיים בהתאם לתמורות כלכליות-חברתיות שהתרחשו בשנות איכלוס השכונות ולאוכלוסיה המקורית שהתגוררה בהן.
- מספר הקומות הממוצע בבניינים בשכונה (Bld Hight), כולל מבני המגורים, הציבור המסחר וכו'.
- תכסית הבניה (Bld Coverage). איזה אחוז משטח הקרקע בשכונה מכוסה על ידי בניינים.
- רמת עירוב השימושים בין תעסוקה למגורים (Mix Use Index). המדד בוחן את מספר מקומות התעסוקה בפועל בשכונה ביחס למספר התושבים הגרים בה. כיום, עירוב השימושים העירוני הוא נושא מדובר בשיח המקצועי בעולם התכנון ובמיוחד קיום חנויות מסעדות ובתי קפה המתוארות כממריצי אורח חיים עירוני (Florida 2002). לכן במדד זה ינתן משקל עודף למספר המועסקים במקצועות המסחר ומקצועות המזון אשר מאפיינים עבודה בחנויות ובמסעדות.
- מדד ההליכה בשכונה (Walkable Index): מחושב כמספר המטרים בממוצע שניתן ללכת מכל מבנה בשכונה בהליכה של 500 מטר. כלומר, בממוצע בכמה מסלולים שונים בני עד 500 מ' ניתן ללכת מכל בית בשכונה מבלי ללכת באותו קטע רחוב פעמיים. (איור 4).
- כמות הרחובות ללא מוצא בשכונה (Cul De Sac). זהו משתנה Dummy בעל שלוש אפשרויות: אם השכונה בעלת כמות מועטה מאוד של רחובות ללא-מוצא או אם השכונה מתוכננת כך שקיימים בה רחובות רבים מאוד ללא-מוצא כאשר הבסיס לבדיקה הוא שכונות בעלות רשת רחובות בעלת כמות ממוצעת של רחובות ללא-מוצא. כאן הבדיקה היא אינה מדויקת מספרית, אלא נמדדה לפי התרשמות ממערך הרחובות בפועל.
- אופי הגנים והשטחים הפתוחים בשכונה (Open Area Style) ואופי תכנון השטחים למבני ציבור (Public Area Style) שני מאפיינים אלה בוחנים האם שטחי ציבור אלה מתוכננים כשטח גדול במרכז השכונה

שגיאה: השפעות מאפיינים פיזיים על ביקוש לשכונות מגורים בישראל

או כשטחים קטנים ומפוזרים באופן אחיד על כל פניה. שני משתנים אלה הם משתני Dummy, כאשר "מפוזר" קיבל את הערך 0 ו"מרכזי" את הערך 1 (איורים 5-6).

סגנון	שנים נפוצות	מאפיינים טיפוסיים
קדם מודרנית	1920-1870	סגנון בניה היסטורי בדומה לערים אירופאיות או לערים עתיקות בארץ (יפו/ירושלים) רשת רחובות אורתוגוונלית או שנבנתה ללא תכנון כלל. בניינים צמודים זה לזה הבנויים על קו 0
מושבה	1900-1880	שכונות מרכזיות בערים פרבריות שצמחו ממושבות חקלאיות. רשת רחובות המבוססת על פרצלציה של חלקות אדמה חקלאיות. בניינים בני 3-4 קומות. בשכונות אלה ימצאו רוב מבני הציבור העירוניים.
עיר גנים	1948-1920	מגרשים בעלי קוי בניין אחידים. בניה במרכז המגרש עם מרווחים צדדיים בין הבניינים. בניינים בני 3-4 קומות. היררכיית רחובות ראשיים ומקומיים. חזיתות מסחריות לאורך הרחובות הראשיים.
שכונת פועלים ועובדים	1960-1920	בתים צמודי קרקע על מגרשים של 250-500 מ"ר. שכונות ותיקות שהבעלות הפרטית על הקרקע מאפשרת התחדשות והגדלה של הבתים המקוריים שלה. מתן דגש על מבני הציבור בשכונה.
שיכון	1960-1950	בניינים טוריים בעלי דירות קטנות ואחידות בניה "מנותקת" מהרחוב, שבילים ציבוריים מקשרים בין הבניינים. שטחים פתוחים 'חצי ציבוריים' נרחבים בין הבניינים. חניונים ציבוריים בסמוך לבתים.
בנייני "H"	1990-1970	צמדים של בניינים בני 4-9 קומות. בינוי בדירוג: הבניין הראשון פונה לרחוב והשני נסוג ומשאיר מקום למגרש חניה. קומת עמודים מרחיבה את השטחים המשותפים במפלס הקרקע.
בנה ביתך	1980-2013	בתים פרטיים צמודי קרקע. שכונות המתבססות על כלי רכב פרטיים ללא מקומות תעסוקה בתוך השכונה. עירוב סגנונות בניה אדריכליים במסגרת מגבלות התכנון שנקבעו על ידי מתכנני השכונה.

לוח 1: תיאור סגנונות השכונה השונים

מאפיינים טיפוסיים	שנים נפוצות	סגנון
"בניה קבלנית" של מספר רב של בניינים זהים. היררכיה בין כבישים התוחמים את השכונה ובין רחובות הליכה בחלקה הפנימי. בניינים בני 6-15 קומות סביב פארק. חניונים פרטיים במפלס הקרקע.	1990-2013	מתחם

לוח 1 - המשך

- סוג המסחר הנפוץ בשכונה (Commercial Style) זהו משתנה דמה בעל 4 אפשרויות: קניון, חזית מסחרית, מרכז מסחרי וללא מסחר.
- לכל שכונה קיים גם סגנון חניה אופיני (Parking Style). במאפיין זה ניתן להבחין בין 5 טיפוסים חניה שונים: חניה ברחוב, ברחבות ציבוריות (איור 7, מימין), בקומת הקרקע של הבניינים (איור 7 משמאל), בחניה פרטית או חניה תת-קרקעית
- קיום עצים על המדרכות לאורך הרחובות הטיפוסיים בשכונה (Is Tree).

תוצאות המחקר ודיון

האמידה ההדונית מתבצעת בשני שלבים: בשלב הראשון נאמדת רגרסיה מלאה על כל 20 המשתנים במחקר (עמודות 1 ו-2 בלוח 3). בשלב השני נאמד מודל מצומצם (reduced form) כאשר נופו משתנים שלא נמצאו לגביהם משמעות סטטיסטית בשלב הקודם (עמודות 3 ו-4 בלוח 3). כאמור, לצורך הרגרסיות נעשה שימוש בשני משתנים מסבירים המבטאים את רמת הביקוש לשכונות: המקור הראשון (Mean Price Ranking) (עמודות 1 ו-3) הוא דירוג ממוצעי המחירים לפי 10 קבוצות הדירות השונות, כפי שהוסבר לעיל. המקור השני (Ln Mean Price 4 Room 'Meshutaf') הוא ערך ה- \log הטבעי (Ln) של ממוצע מחירי דירות ה-4 חדרים בבתים משותפים בלבד. נתוני דירות 4 חדרים בבתים משותפים קיימים ב-152 מתוך 159 השכונות שנבדקו וזוהי קטגורית הדירוג הנפוצה ביותר במחקר⁴. לכל אחד ממקורות הנתונים יש יתרונות וחסרונות במודל ההדוני: דירוג הממוצעים כולל את כל המידע על עסקאות הנדל"ן (204,215 עסקאות) ומסדר את התפלגות התוצאות באופן כמעט אחיד על פני טווח המדרג. לעומת זאת, דירות ה-4 חדרים בבתים משותפים כוללות 56,157 עסקאות בלבד אך שימוש בנתוני דירות אלה מאפשר המרת הנתונים למחירים אמיתיים ולא בצורת דירוג בסולם של 1-20.

ארבע עמודות הטבלה מלמדות שעשרים המאפיינים הפיזיים שנבחנו מצליחים להסביר 83.1%-82.4% מהשוני בין רמות הביקוש השונות לשכונות מגורים צמצום המודל לעשרה מאפיינים הורידה את רמת ההסבר בכ-3% בלבד ל-79.8%-79.4%. עוד ניתן לראות שהפרדת כלל העסקאות במחקר לפי מס' החדרים ולפי האם מדובר בבית פרטי או דירה בבית משותף שיפרה את רמת ההסבר של המודל הסטטיסטי ב-0.4%-0.7%. הדמיון הרב בין ארבעת המודלים הן ברמת המובהקות של כל משתנה והן בכיוון ההשפעה שלו מרמז

שניא : השפעות מאפיינים פיזיים על ביקוש לשכונות מגורים בישראל



איור 4: דוגמאות לסך האפשרויות בטווח של עד 500 מטר הליכה. בתמונות מוצגות, כדוגמא, אפשרויות ההליכה מבניין אחד. המדד Walkable במודל מבצע ממוצע של אפשרויות ההליכה מכל הבניינים בשכונה.



איורים 5-6: סגנון השטחים הפתוחים והשטחים למבני ציבור. בשכונת הכרמים במודיעין (מימין) מבני הציבור והשטחים הירוקים מפוזרים בצורה אחידה בכל רחבי השכונה. ואילו ברובעים יא' ו-יב' באשדוד מבני הציבור הגדולים והשטחים הירוקים מרוכזים במרכזי השכונות ומסביבם אזורי המגורים. (מקור : רשות מקרקעי ישראל)

ש. ס. תקן	ממוצע	מידע גולמי	תאור	שם המשנה
5.46	10.37	נתוני עסקאות נדל"ן - רשות המיסים על עסקאות נדל"ן	דירוג רמת מחירי הדירות	Ranking Price Mean
0.468	14.22	נתוני עסקאות נדל"ן - רשות המיסים על עסקאות נדל"ן	LOG טבעי למחיר דירות 4 חדרים בבית משותף	Mean Ln Price 4 "Room Meshutaf
24.42	38.75	Google maps זמני נסיעה בזמן אמת	זמן נסיעה למרכז מטרופולין ת"א	Azrieli To Time
17.16	29.17	Google maps- זמני נסיעה בזמן אמת	זמן הנסיעה למרכז המטרופולין	To Time Center Metropolitan
4.272	8.86	Google maps זמני נסיעה בזמן אמת	זמן הנסיעה למרכז העיר התיק	Center Old To Time
4.578	11.09	Google maps זמני נסיעה בזמן אמת	זמן הנסיעה למרכז החדש	New To Time Center
0.325	0.12	GIS אזורים סטטיסטיים מפקד 2008	צמידות השכונה לפארק עירוני או מטרופוליני	Park a By
0.310	0.11	GIS אזורים סטטיסטיים מפקד 2008	צמידות השכונה לים	sea The By
6.294	12.15	GIS נתוני אוכלוסיה מפקד 2008	צפיפות האוכלוסיה בשכונה	Density Population
0.301	0.66	GIS שכבת מבנים- שטח ומספר קומות המבנים	אחוזי הבניה בשכונה	Percentage Bld
12.23	9.89	GIS שכבת השטחים הפתוחים מפי"י נתוני אוכלוסיה מפקד 2008	כמות השטח הפתוח הקיים בפועל (במ"ר) לאדם	Actual Green Per Person
0.353	23/159 H בניי	ארכיון תב"עות	הסגנון האדריכלי- תכנוני הראשי לשכונה	Style Main
0.255	11/159	תצלומי אויר		
0.191	6/159	קדם מודרנית		
0.175	5/159	מושבה		
0.402	32/159	מתחם		
0.435	19/159	עיר גנים		
0.420	36/159	פועלים ועובדים		
0.346	22/159	שיכון		
0.175	5/159	אחרים		
1.164	3.26	GIS שכבת מבנים - מספר הקומות		
0.062	0.19	GIS שכבת מבנים - שטח היקף המבנה	תכנית הבינוי בשכונה	Coverage Bld
1.956	0.61	GIS נתוני תעסוקה מפקד 2008	מדד עירוב שימושי מגורים ותעסוקה	Index Use Mix
3,634.32	8,021.9	GIS שכבת רחובות ושבילים	מדד זמינות ההליכה בשכונה	Index Walkble
0.486	ללא/ כמות נמוכה	מפות ותצלומי אויר	רמת הרחובות ללא מוצא	Sac De Cul
0.492	60/159	סורים בשטח		
0.416	64/159	שכבת רחובות ושבילים		
0.497	0.43	מפות ותצלומי אויר	סוג תכנון השטחים הירוקים (מפוזר או מרוכז)	Style Area Open
0.479	0.35	מפות ותצלומי אויר	סוג תכנון השטחים למבני ציבור (מפוזר או מרוכז)	Style Area Public
0.461	ללא מסחר 48/159	סורים בשטח	סוג המסחר האפייני לשכונה	Style Commercial
0.485	מרכז מסחרי 60/159	GIS שכבת מבנים - שימוש עיקרי		
0.432	חזית מסחרית 39/159			
0.265	קניון 12/159			
0.346	22/159	סורים בשטח	סוג החניה האפייני לשכונה	Style Parking
0.449	44/159			
0.446	43/159			
0.435	40/159			
0.244	10/159			
0.486	0.62	תצלומי אויר	האם נטועים עצים לאורך הרחובות האפייניים	Tree Is

לוח 2: הסבר ותאור משתני המחקר

שניא : השפעות מאפיינים פיזיים על ביקוש לשכונות מגורים בישראל

	רגרסיה מלאה		מודל מצומצם	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	B	B	B	B
(Constant)	14.294 *** ^(5.372)	14.976 *** ^(58.552)	14.082 *** ^(9.363)	14.549 *** ^(106.894)
Time To Azrieli	-0.146 *** ^(9.923)	-0.015 *** ^(10.562)	-0.144 *** ^(13.013)	-0.013 *** ^(13.249)
Time To Metropolitan Center	0.002 (0.108)	-0.003 (1.632)	-	-
Time To Old Center	-0.086 ** ^(2.075)	-0.015 ** ^(2.075)	-	-
Time To New Center	-0.245 *** ^(3.688)	-0.006 *** ^(3.034)	-0.307 *** ^(5.264)	-0.021 *** ^(3.855)
By The sea	1.899 ** ^(2.372)	0.265 *** ^(3.673)	1.930 ** ^(2.613)	0.241 *** ^(3.640)
By a Park	-0.340 (0.450)	-0.005 (0.068)	-	-
Population Density	-0.388 *** ^(5.539)	-0.020 *** ^(3.160)	-0.394 *** ^(6.708)	-0.27 *** ^(5.195)
Bld Percentage	7.902 *** ^(4.260)	0.542 *** ^(3.305)	5.795 *** ^(4.345)	0.399 *** ^(3.424)
Actual Green Per Person	0.046 ** ^(1.999)	0.002 (0.437)	0.042 ** ^(1.991)	0.001 (0.439)
H	0.883 (1.001)	0.124 (1.591)	1.925 ** ^(2.291)	0.195 ** ^(2.677)
בנה ביתך	2.085 (1.572)	0.113 * ^(1.740)	4.677 *** ^(4.460)	0.364 *** ^(3.520)
קדם מודרנית	3.439 ** ^(2.164)	0.551 *** ^(3.487)	-0.366 (0.209)	0.368 ** ^(2.823)
מושבה	3.398 ** ^(2.331)	0.205 (1.583)	1.294 (0.763)	0.317 ** ^(2.798)
מתחם	1.243 (1.192)	0.160 * ^(1.729)	2.875 *** ^(3.490)	0.256 *** ^(3.577)
עיר גנים	3.209 ** ^(2.898)	0.222 ** ^(2.264)	3.276 ** ^(3.289)	0.243 ** ^(2.794)
שכונות פועלים ועובדים	1.834 ** ^(2.046)	0.161 ** ^(2.038)	2.891 *** ^(3.737)	0.220 *** ^(3.247)
אחרים	2.037 (1.392)	0.151 (1.067)	3.099 ** ^(2.294)	0.286 ** ^(2.294)
Bld Height	0.682 * ^(1.849)	0.026 (0.437)	0.810 ** ^(2.738)	0.067 ** ^(2.586)
Bld Coverage	-5.788 (0.690)	-1.194 (1.556)	-	-
Mix Use Index	-0.345 ** ^(2.277)	-0.018 (1.338)	-0.420 ** ^(3.119)	-0.025 ** ^(2.146)
Walkble Index	0.000 (0.038)	0.000 (0.221)	-	-
ללא/ כמות נמוכה	-0.562 (0.982)	-0.041 (0.782)	-	-
כמות גבוהה	0.414 (0.734)	-0.010 (0.182)	-	-
Public Area Style	-0.486 (0.851)	-0.023 (0.433)	-	-
Open Area Style	0.786 (1.359)	0.027 (0.522)	-	-
מרכז מסחרי	0.606 (1.123)	0.050 (1.016)	-	-
חזית מסחרית	-1.026 (1.234)	-0.063 (0.850)	-	-
קניון	0.176 (0.198)	0.029 (0.365)	-	-
חניה ציבורית	-0.242 (0.288)	-0.14 (0.193)	-	-
חניה בקומת הקרקע	0.709 (0.799)	0.088 (1.129)	-	-
חניה פרטית	2.384 ** ^(2.612)	0.151 * ^(1.851)	-	-
חניה תת קרקעית	0.954 (0.747)	0.164 (1.158)	-	-
Is Tree	0.942 * ^(1.909)	0.049 (1.101)	0.967 ** ^(1.989)	0.044 (1.027)
R²	0.831	0.824	0.798	0.794

לוח 3 : תוצאות 4 מודלים הדוניים על משתני המחקר

עמדות: עמודה (1): רגרסיה על כל המשתנים לפי דירוג ממוצע המרחיים; עמודה (2): רגרסיה על כל המשתנים לפי גודל של ממוצע מחיר דירות 4 חדרים בבית משותף; עמודה (3): רגרסיה על 10 המשתנים הממוצעים ביותר לפי דירוג ממוצע המרחיים; עמודה (4): רגרסיה על 10 המשתנים הממוצעים ביותר לפי גודל של ממוצע מחיר דירות 4 חדרים בבית משותף.
חריכים בולט מעיניים את ערכי ה-B (מקדמים לא-מתוקננים), חריכים בסוגריים מעיניים את ערכי ה-t.*/*/*** מניינים מובהקות סטטיסטית ברמה של 0.1%/5%/10% בהתאמה.

שביצוע חלוקה ודירוג של כלל העסקאות תרמה יותר למודל מאשר הסתמכות קר על Ln המחירים של דירות 4 חדרים, אם כי התרומה הייתה קטנה ביותר. בהתאם למצופה ממחקריהם של Borukhov, Ginsberg and Werczberger (1978) ושל Gat (1996) ההשפעה הגדולה ביותר על הביקוש לשכונות מגורים היא של משתנה נגישות השכונה למרכז מטרופולין תל אביב. מפתיע יותר היה לגלות קשר מובהק בין הביקוש לשכונות וזמן הנסיעה למרכז העיר החדש. תוצאה זו עשויה להעיד על כך שמרכזי התעסוקה והבילוי שהתפתחו בשולי הערים מהווים יעד משיכה לתושבים והם מוכנים לשלם יותר על מגורים בשכונה בעלת נגישות טובה אל מרכזים אלו. לעומת זאת, יכולה להיות לתוצאה זו סיבה הפוכה: שמרכזי התעסוקה והבילוי העירוניים התפתחו בסמיכות לשכונות המבוקשות יותר ולתושבים האמידים יותר, שעשויים להיות קהל היעד של אותם מרכזים.

לעומת זאת, לנגישות השכונה למרכז המטרופולין לא נמצא קשר סטטיסטי עם רמת הביקוש אליה. ולנגישות אל מרכז העיר הותיק נמצא קשר רק במודל על דירות ה-4 חדרים (עמודה 2). איור 8 עשוי לתת הסבר לכך: ניתן לראות שמתוך שבעת ערי המחקר רק בתל אביב ובאשדוד, השכונות המבוקשות יותר הן אלה הנמצאות בקרבת מרכז העיר הותיק. בשאר הערים ובאר שבע ביניהן, השכונות הנמצאות בקרבה למרכז העיר הותיק הן דוקא פחות מבוקשות מהשכונות הפריפריאליות. קיימות לכך סיבות אפשריות רבות הדורשות מחקר המשך, אך הדבר בהחלט רומז על חשיבות הנגישות למרכז תל אביב לעומת חשיבותה המועטה של באר שבע כמרכז מטרופוליני המהווה מוקד משיכה למגורים בסביבתו.

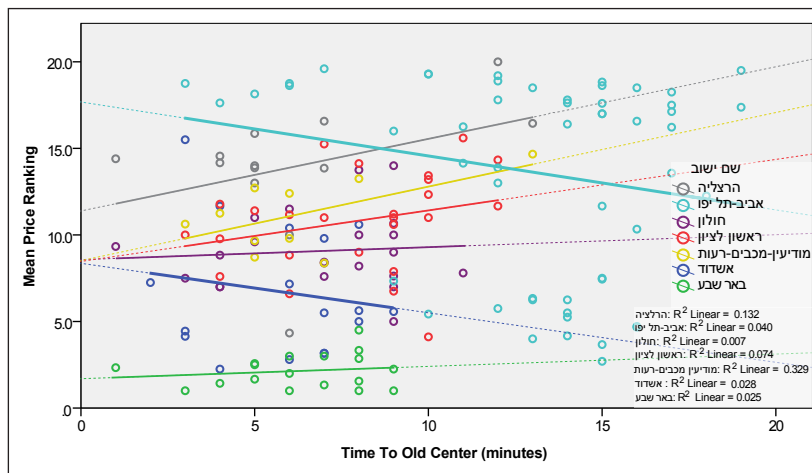
שני משתנים נוספים שנמצאו בעלי השפעה גבוהה יחסית הם מקבוצת מאפייני הפרוגרמה. לאחוזי הבניה בשכונה יש קשר חיובי חזק עם רמת הביקוש אליה. לפי רגרסיה (4), תוספת של כל אחוז בניה בשכונה צפוי להעלות את Ln המחיר לדירת 4 חדרים ב-0.00399, המחיר הממוצע לדירת 4 חדרים בבית משותף הוא כ-1,670,000 ₪. משמעות הדבר היא שדירת 4 חדרים בשווי ממוצע, הנמצאת בשכונה בה השטח הבנוי תופס 70% משטח השכונה תעלה כ-68,000 ₪ יותר מאשר אם היא הייתה נמצאת בשכונה בה אחוזי הבניה היו 60% (כאשר שאר מאפייני השכונה נשארים דומים)⁵.

לעומת זאת, לצפיפות התושבים בשכונה יש קשר שלילי למחיר. תוספת צפיפות של תושב אחד לדונם בשכונה תוריד את Ln המחיר לדירת 4 חדרים ממוצעת ב-0.27 או את ערכה של דירה במחיר ממוצע בכ-45,700 ₪. בנוסף נמצא גם שלכמות השטחים הירוקים בפועל לתושב בשכונה יש קשר חיובי, אם-כי נמוך יותר, עם רמת הביקוש לשכונה. משמעות תוצאות אלה היא שהציבור מעדיף שכונות דלילות אוכלוסיה ומרובות שטחים פתוחים אך יחד-עם-זאת שכונות הצפופות בבינוי.

תוצאות משתנה אחוזי הבניה בשכונה לכאורה אינן מתיישבות עם תוצאות צפיפות התושבים וכמות השטחים הפתוחים בפועל בשכונה. יתכן ומשתנה זה הוא אנדוגני: ניתן לשער שהשכונות המבוקשות יותר כדאיות כלכלית להוספת בניה ולכן אחוזי הבניה בשכונות אלה יהיו גבוהים יותר. אך נראה שאחוזי בניה גבוהים לא נתפסים בציבור כמאפיין שלילי כל עוד בניינים אלה אינם צפופים באוכלוסיה. גם הקשר בין רמת הביקוש לשכונה וכמות השטחים הירוקים המפותחים בה עלול להיות אנדוגני: הציבור כנראה יהיה



איור 7: מימין : מגרש חניה ציבורי בשכונה ט' בב"ש. אמנם יש שפע של מקומות חניה אך על חשבון שטחים עירוניים מבוזבזים (מקור : Google Street View). משמאל : חניה בקומת הקרקע בשכונת הרצליה הירוקה. תכנון הבניין מאפשר קיום חניון בין העמודים (מקור : Google Street View).



איור 8: הקשר בין הנגישות למרכז העיר הותיק (בדקות) ורמת הביקוש לשכונות בחלוקה לפי ערים

מוכן לשלם כסף עבור הזכות לגור בשכונה בה קיימים יותר שטחים פתוחים, אך גם ניתן לשער שבשכונות המבוקשות מתגוררת אוכלוסייה שיכולה להפעיל לחץ על הרשויות כדי שיפתחו בפועל שטחים פתוחים רבים יותר. תוצאות המודל במחקר זה לא מאפשרות לדעת את כיוון ההשפעה ולגבי מאפיין זה ידרש מחקר מעמיק יותר בעתיד.

סגנון השכונה הראשי נכנס לרגרסיות כמשתנה דמה כשבסיס ההשוואה הוא שכונות השיכון. בטור הרגרסיה המצומצמת על מדרג המחירים (3), התוצאות מראות שקיים קשר מובהק ברמה של למעלה מ-95% בין רמת הביקוש לשכונה והסגנון האדריכלי הראשי שלה כמעט בכל הסגנונות. דירה בשכונת עיר גנים תהיה מבוקשת יותר ב-3.276 נקודות דירוג (מתוך 20) מדירה בשכונת שיכון. כאשר שאר המאפיינים שלהן זהים, L_n המחיר הממוצע לדירת 4 חדרים יהיה גבוה ב-0.243, כלומר תוספת המחיר למעבר מדירה במחיר ממוצע בשכונת שיכון לשכונת עיר גנים תהיה כ-459,000 (כששאר

מאפייני השכונה נותרים דומים). לעומת זאת, שכונות בנייני ה-H מבוקשות יותר רק ב- 1.92 נקודות דירוג ותוספת המחיר למעבר מדירת 4 חדרים בבית משותף במחיר ממוצע בשכונת שיכון לדירה דומה בשכונת H יהיה 359,000 ₪⁶.

מבין המשתנים האחרים בקבוצת מאפייני האדריכלות והעיצוב העירוני, לגובה הבינוי הממוצע בשכונה יש קשר חיובי מובהק עם רמת הביקוש אליה. נתון זה מתאים לתוצאות שהתקבלו במשתנה אחוזי הבניה, הציבור בישראל לא נרתע מבניה לגובה ובניה צפופה, כל עוד מתקיימים תנאים פיזיים אחרים שישמרו על איכות השכונה. רמז נוסף שיתמוך בכך שהציבור מעדיף בניה לגובה ניתן לקבל מהקשר השלילי, בין רמת הביקוש ואחוזי תכסית הבינוי בשכונה, אם-כי קשר זה אינו מובהק סטטיסטית.

מדד עירוב שימושי הקרקע מראה באופן מובהק שהציבור מוכן לשלם יותר כסף על מגורים בשכונה בה יש פחות מקומות תעסוקה, מסחר ומסעדות. לפי עמודה (3) ברגרסיה, עליה של אחוז אחד ביחס שבין מספר המועסקים למספר התושבים (עם משקל כפול למועסקים בשרותי מסחר ומזון) צפויה להוריד את הביקוש לשכונה ב-0.0042 נקודות דירוג. ולפי עמודה (4) כל תוספת של מקום תעסוקה אחד ביחס ל-100 תושבים תוריד את Ln המחיר לדירת 4 חדרים ב-0.00025, כלומר בכ-417 ₪ לדירה במחיר 1,670,000. תוצאות אלה סותרות מחקרים מארצות הברית אשר מראים קשר חיובי בין ביקוש לשכונות מגורים ועירוב שימושי תעסוקה ומסחר בהן (Van Cao and 1982) (Cory). עושה הרושם שרוב הציבור הישראלי מוכן לשלם סכומים גבוהים על נגישות למרכז מטרופולין תל אביב ולאפשרויות התעסוקה והבילוי הנמצאות בו, אך הוא אינו רוצה את מקומות התעסוקה והבילוי הללו בתוך תחומי השכונה שלו.

בניגוד למאפיין עירוב השימושים, לסוג המסחר האופייני לשכונה אין העדפה מובהקת בעיני התושבים. לאף אחד משלושת סוגי המסחר שנבחנו לא נמצאה השפעה סטטיסטית על הביקוש למגורים כאשר בסיס ההשוואה הוא שכונה ללא מסחר כלל.

מאפייני אדריכלות ועיצוב עירוניים נוספים להם לא נמצאה משמעות סטטיסטית הם מדד ההליכה בשכונה וכמות הרחובות ללא מוצא. נראה שתכנון רשת רחובות ידידותית יותר להולכי רגל ורוכבי אופניים אינה נתפסת בעיני הציבור כמאפיין שכונתי ששווה לשלם בעבורו יותר או פחות כסף. וכך גם לאופי סידור השטחים הפתוחים והשטחים למבני ציבור בשכונה ולסגנון החניה האופייני בה (מלבד שכונות בעלות חניה פרטית המאפיינת בתים פרטיים צמודי קרקע). מנתוני המחקר עולה שמאפיינים תכנוניים אלה חומקים מעיני הציבור ואינם תורמים בעיניו להפיכת שכונה לטובה יותר או פחות.

נתוני המחקר כוללים עסקאות בין השנים 2013-1998, זהו פרק זמן שמאפשר לבדוק האם קיימות מגמות התלויות בזמן בהעדפות הציבור למאפייני השכונות. לצורך כך חולקו עסקאות הנדל"ן עליהן מתבסס המחקר ל-7 קבוצות לפי שנת ביצוע העסקה, כל קבוצה היא בת שתי שנים: 1998-1999, 2000-2001 וכן-הלאה. לאחר מכן בוצעו 7 רגרסיות לינאריות לפי שנים על 10 המאפיינים הפיזיים המשמעותיים ביותר בדומה לטורים (3) ו-(4). מגמות בשינויים במקדמי המאפיינים ברגרסיות יצביעו על מגמות בהעדפות הציבור

שגיאה: השפעות מאפיינים פיזיים על ביקוש לשכונות מגורים בישראל

	1998-1999	2000-2001	2002-2003	2004-2005	2006-2007	2008-2009	2010-2011	2012-2013
R ²	0.739	0.708	0.701	0.737	0.753	0.729	0.823	0.789
Time To Azriely	**148.-	**132.-	**151.-	**160.-	**143.-	**138.-	**151.-	**148.-
Time To New Center	*199.-	*208.-	**272.-	**307.-	**301.-	*242.-	**201.-	*196.-
By The sea	1.698	206.-	316.	640.	*1.929	1.024	*1.622	1.654
Pop. Density	**271.-	**255.-	**294.-	**300.-	**356.-	**369.-	**366.-	**386.-
% Bld	*3.170	**6.520	**4.038	*4.412	**5.249	*5.212	**4.533	*4.152
Actual Green Per Person	050.	*067.	*054.	045.	028.	024.	031.	032.
"H"	1.625	*2.326	*2.198	2.003	*2.079	*2.105	*2.026	737.
בנה ביתך	*4.563	**7.084	**5.311	*4.321	**7.181	**6.726	**5.061	**4.240
קדם מודרני	1.274	1.509	3.533	2.69	*4.010	*3.995	*3.839	*3.495
מושבה	1.338	2.511	*5.230	*4.306	*4.519	*3.682	*3.455	*3.049
מתחם	1.039	*3.004	*2.574	*3.138	**3.749	**3.386	**3.126	*2.187
עיר גנים	*3.060	*3.558	*4.207	*3.572	*3.482	*3.643	*2.993	*2.461
שכונת פועלים ועובדים	**3.249	**3.825	**4.040	**3.615	**3.803	*2.908	**2.897	*1.964
Bld Hight	*1.111	575.	*1.077	*872.	*962.	*718.	*839.	*1.004
Mix Use Index	298.-	*340.-	*508.-	*404.-	*390.-	*440.-	*315.-	*321.-
Is Tree	1.076	770.	670.	896.	1.304	1.036	*962.	739.

לוח 4: ערכי R² ומקדמי המאפיינים בחלוקה ל-7 קבוצות לפי שנים.

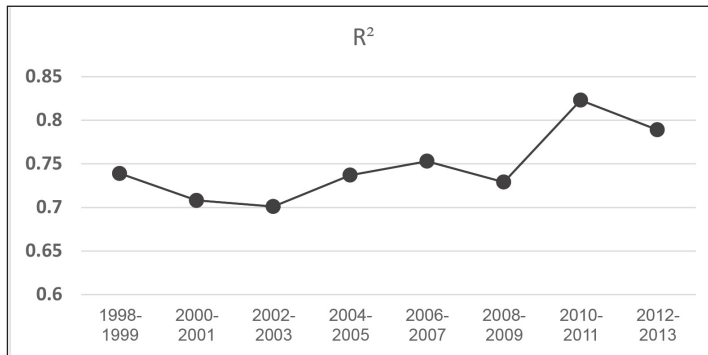
* significant at 0.1% ** significant at 5%

משתנים בהם נמצא מתאם מובהק של שינוי לאורך זמן מסומנים באפור.

לאותם מאפיינים. לוח 4 מציג את ערכי ה-R² ואת המקדמים של כל מאפיין לפי שנת העסקאות.

בדיקת מתאמי הקורלציה בין שנת העסקאות לשינוי במקדמי המאפיינים השונים מעלה קשר סטטיסטי חיובי בין שנת העסקה לבין ה-R². ממצא זה מלמד שככל שעובר הזמן המאפיינים הפיזיים הנבדקים במחקר משפיעים יותר ויותר על הביקוש לשכונות (איור מס' 9). עוד נמצא שיש קשר סטטיסטי מובהק להתחזקות ההשפעה השלילית שיש לצפיפות התושבים עם השנים. כלומר, שכונות בעלות צפיפות תושבים גבוהה נהיו פחות ופחות מבוקשות בתקופה בין 1998 ל-2013. תופעה כמעט הפוכה היא שככל שהתקדמו השנים הערך שנתן הציבור לכמות השטחים מפותחים ביחס לכמות התושבים, הלך

ופחת. בנוסף, נמצאה ירידה מובהקת בין 1998 ל-2013 בביקוש התושבים לשכונות הפועלים והעובדים ועליה בביקוש לשכונות הקדם מודרניות. עם זאת, יש לקחת בדיקה זו בערבון מוגבל. מאחר ובעוד שנתוני המחירים בבדיקה נלקחו לפי שנת ביצוע מכירת הדירה, הנתונים על משתני המאפיינים הפיזיים לשכונות השונות נלקחו בנקודת זמן אחת. כלומר, הבדיקה בוחנת האם התרחשו שינויים ברמות הביקוש לאורך השנים אך מניח שהמדדים הפיזיים של מאפייני השכונות נותרו זהים. כמעט כל שכונות המחקר נבנו ואוכלסו הרבה לפני 1998, כך שסביר להניח שמאפיינים כמו אופי השטחים הפתוחים, סגנון החניה ואפילו גובה הבינוי הטיפוסי השתנו מעט מאוד בין 1998 ל-2013, אך מאפיינים אחרים כמו צפיפות התושבים, כמות השטחים הפתוחים בפועל וזמני הנסיעה השונים עשויים להשתנות במהלך השנים דבר שעלול לשבש את תוצאות הבדיקה.



איור 9: סימון מגמת העליה שלערכי R² לאורך זמן בין השנים 1998-2013

סיכום ומסקנות

מחקר זה ביצע אמידה הדונית למאפיינים פיזיים של תכנון ב-159 שכונות מגורים ב-7 ערים בישראל. 20 מאפיינים נכללו במודל ההדוני וביניהם מאפיינים הקשורים למיקום השכונה והנגישות שלה אל מרכזים עירוניים ומטרופוליניים, מאפיינים הקשורים לפרוגרמת הכמויות, השימושים ויעודי הקרקע בשכונה וקבוצת מאפיינים אדריכליים של תכנון ועיצוב עירוני. עשרה משתנים, משלושת קבוצות המאפיינים, נמצאו בעלי השפעה סטטיסטית מובהקת ומשמעותית.

מבין עשרה משתנים אלה, לנגישות השכונה אל מרכז מטרופולין תל אביב ההשפעה החזקה ביותר על מחירי הדירות. אך המחקר בחן השפעה של מרכזים נוספים על רמות הביקוש. עד כה מחקרים בארץ נטו להתעלם מקיומם של מרכזים עירוניים שונים. לרוב מייחסים ערך למרכז המטרופולין ולמרכז העיר הותיק, ממנו העיר צמחה. מחקר זה מצא אמנם שלנגישות למרכז העיר הותיק אין השפעה סטטיסטית על מחירי הדירות (בדומה למחקרם של Borukhov, Ginsberg and Werczberger משנת 1978), אך לנגישות השכונה

אל המרכזים החדשים שצמחו בשנים האחרונות בשולי הערים, בדרך-כלל מאזורי תעשייה שהפכו לאזורי תעסוקה ובילוי, ישנה השפעה לא מבוטלת.

תוצאות המשתנים של מאפייני הפרוגרמה הכמותית מעלים שציפיות תושבים נמוכה וכמות רבה של שטחים פתוחים לנפש מעלים את הביקוש לשכונה. יחד עם זאת, צפיפות בניה גבוהה נמצאה בעלת קשר חיובי דוקא עם השכונות המבוקשות יותר

הממצאים מראים שקיים שוני מובהק ברמת הביקוש לסגנונות השכונה הראשיים. באופן כללי אפשר לומר שהשכונות המבוקשות יותר הן שכונות הבנה-ביתך, השכונות הקדם מודרניות ושכונות ערי הגנים. דירה בשכונות אלה צפויה להיות יקרה מזירה זהה בשכונה המתוכננת בסגנון אחר, כאשר כל שאר המאפיינים הנבדקים נותרים דומים. ואילו בתחתית הרשימה נמצאות שכונות השיכון, ושכונות ה-H. מאפייני תכנון שכונות שלא נמצאו בעלי משמעות מובהקת סטטיסטית הם מאפיינים הבוחנים את רשת הרחובות בשכונה ואת אפשרויות הנגישות בהליכה רגלית אל מקומות שונים בתוך שכונה. גם הבדיקה על העדפות הציבור לגבי אופי ופריסת השטחים הפתוחים והשטחים למבני ציבור העלתה שהדבר אינו משפיע לטובה או לרעה על טיב השכונה בעיני התושבים, כך גם לגבי סגנון המסחר האופייני לשכונה וסגנון החניה בה.

המסקנה העיקרית היא שמאפיינים פיזיים של תכנון שכונות אכן משפיעים על הדרך בה הן נתפסות בעיני הציבור. גם אם אחוזי הבניה בשכונה, למשל, או מספר מקומות התעסוקה הם אינם מאפיינים הבולטים לעין, הם עדיין גורמים היוצרים איכויות תכנוניות שמשפיעות על איכות החיים בשכונה ולכן גם על המחיר שהציבור מוכן לשלם כדי לגור בה. יחד עם זאת נראה שהמאפיינים שמשפיעים על הביקוש הינם בעיקר מאפייני מיקום ונגישות או מאפיינים הקשורים למבני המגורים וכמות התושבים ואילו מאפיינים הקשורים לתכנון ועיצוב המרחבים הציבוריים, רשת הרחובות ושטחי המסחר משפיעים הרבה פחות.

מחקרים רבים מעלים את חסרונות הפירבור והיתרונות הכלכליים והחברתיים של הערים הצפופות, בהן קיימת נגישות נוחה למרכזי התעסוקה, המסחר והבילוי ללא צורך בשימוש בכלי רכב פרטי. בארץ, השטחים הריקים האפשריים לפיתוח עירוני מצומצמים וכדי לשמור על השטחים הפתוחים הנותרים נדרשת בניה יותר ויותר צפופה. לכן, תוצאות מחקר זה, המראות שהציבור מעדיף שכונות מגורים דלילות באוכלוסיה ובמקומות תעסוקה ואדיש לשכונות בעלות רשת רחובות ידידותית להולכי רגל סותרות ממצאים מהמחקר העולמי וסותרות את צרכי הפיתוח הלאומיים של ישראל. בנושא זה אפשר לראות את העובדה שאחוזי בניה גבוהים, ובניינים בעלי מספר רב של קומות הם בעלי קשר חיובי עם רמת הביקוש, כגורם שעשוי לתרום למחקר עתידי לפיתוח אזורי מגורים איכותיים יותר התואמים את צרכי הפיתוח במדינה.

הערות

1. מתוך אתר האינטרנט של הלמ"ס: <http://www1.cbs.gov> (נכון לחודש מרץ 2015)

2. ההפרדה נעשתה לפי מספר החדרים בדירה ולא לפי מחיר למ"ר מאחר ושיטת החישוב של שטח הדירה לפי רשות המיסים אינה עיקבית, וכוללת בתוכה שטחים שלעיתים אינם משפיעים בצורה אחידה על מחיר הדירה (למשל שטחי מרפסות שנמדדות באופן שונה אם במרפסת מקורה או אם לא, שטחי חדרי מדרגות שמחושבים כחלק בלתי נפרד משטח הדירה וכו'). נתוני רשות המיסים על מאפיינים אחרים של הדירות הנמכרות, כגון קומת הדירה, קיום מעליות וכו' הינם חלקיים ביותר ולא ניתן לעשות בהם שימוש. לקריאה נוספת ניתן לעיין בדו"ח הביקורת המיוחד למשבר הדיור שהוציא מבקר המדינה בשנת 2015
3. התוך אתר האינטרנט של אגף שומת המקרקעין במשרד המשפטים: <http://www.justice.gov.il/Units/ShomatMekrkein/ProfessionalInfo/MehkarimSkarim/Pages/Dirot.aspx>
4. יש לציין שדירות ה-4 חדרים בבתים משותפים הן הנפוצות ביותר מבחינת פריסה לפי שכונות. אך מבחינת מס' עסקאות, דירות ה-3 חדרים בבתים משותפים הן נפוצות יותר עם 71,348 עסקאות שנכנסו למחקר אך הן מתפרסות על פני 151 שכונות בלבד.
5. ערך ה-Ln של הדירה הוא $\ln(1,670,000) = 14.3283$. לכן חישוב המחיר הצפוי לתוספת 10% בניה יהיה: $14.3238 + (0.399 \cdot 0.1) = 14.737,9$. חישוב דומה נערך גם בדוגמאות הבאות המציגות את נתוני ה-Ln במשוואה ההדונית.
6. כאן המקום לציין שהמשתנה 'סגנון השכונה הראשי' מגלם בתוכו מאפיינים פיזיים ולא פיזיים כמו תקופת הבניה האופיינית, סגנון חזיתות המבנים והצבתם ביחס לרחוב וכו'.

מקורות

- אפרת, צ. (2004). הפרויקט הישראלי: בניה ואדריכלות, 1948-1973. מוזיאון תל-אביב לאמנות, תל-אביב.
- חתוקה, ט, בר, ר. יעקובסון, מ. לוטן, ה. בטט, מ. פיין, גי. (2012). שכונה-מדינה. רסלינג, תל-אביב.
- טרופ, ת. שריג, ג. (2012) מדריך לתכנון גנים ציבוריים. משרד הבינוי והשיכון, ירושלים.
- סייג, ד. (2010). מדידת השינויים במחירי הדירות לפי אזור ואמידת הגמישות של מאפייני הדירה והסביבה. סדרת ניירות עבודה מס' 51, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה והאוניברסיטה העברית בירושלים.
- דף מידע: "הגדרות והסברים לפרופילים", מפקד האוכלוסין 2008, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.
- מטרופולינים בישראל, הגדרת המטרופולינים על בסיס נתוני מפקד האוכלוסין 2008, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.
- לרמן אדריכלים, (2008). מדריך לתכנון, הקצאה ופריסה של שירותי מסחר בשכונות מגורים. משרד הבינוי והשיכון, ירושלים.
- Ahlfeldt, G., & Mastro, A. (2012). Valuing Iconic Design: Frank Lloyd Wright Architecture in Oak Park, Illinois. *Housing Studies*, 27(8), 1079-1099.
- Ahlfeldt, G. M., & Holman, N. (2015). *Distinctively Different: A New Approach to Valuing Architectural Amenities*.
- Anderson, S. T., & West, S. E. (2003). The value of open space proximity and size: city versus suburbs. *Macalester College*, 1, 34.

- Bartik, T. J. (1987). The estimation of demand parameters in hedonic price models. *The Journal of Political Economy*, 95(1), 81-88.
- Bayer, P., Ferreira, F., & McMillan, R. (2007). *A unified framework for measuring preferences for schools and neighborhoods* (No. w13236). National Bureau of Economic Research.
- Bayer, P., & McMillan, R. (2012). Tiebout sorting and neighborhood stratification. *Journal of Public Economics*, 96(11), 1129-1143.
- Borukhov, E., Ginsberg, Y., & Werczberger, E. (1978). Housing prices and housing preferences in Israel. *Urban Studies*, 15(2), 187-200.
- Butler, R. V. (1982). The specification of hedonic indexes for urban housing. *Land Economics*, 58(1), 96-108.
- Carlino, G., & Coulson, N. E. (2006). Compensating differentials and the social benefit of the NFL: Reply. *Journal of Urban Economics*, 60(1), 132-138.
- Ching, T. L., & Chan, K. W. (2003). A critical review of literature on the hedonic price model and its application to the housing market in Penang. *International Journal for Housing Science and Its Applications*, 27(2), 145-165.
- Cutler, D. M., & Glaeser, E. L. (1995). *Are ghettos good or bad?* (No. w5163). National Bureau of Economic Research.
- Des Rosiers, F., Thériault, M., & Villeneuve, P. Y. (2000). Sorting out access and neighbourhood factors in hedonic price modelling. *Journal of Property Investment & Finance*, 18(3), 291-315.
- Duany, A., Speck, J., & Lydon, M. (2010). *The smart growth manual*. McGraw-Hill.
- Eshet, T., Baron, M. G., Shechter, M., & Ayalon, O. (2007). Measuring externalities of waste transfer stations in Israel using hedonic pricing. *Waste Management*, 27(5), 614-625.
- Follain, J. R., & Jimenez, E. (1985). Estimating the demand for housing characteristics: a survey and critique. *Regional Science and Urban Economics*, 15(1), 77-107.
- Forrest, D., Glen, J., & Ward, R. (1996). The impact of a light rail system on the structure of house prices: a hedonic longitudinal study. *Journal of Transport Economics and Policy*, 15-29.
- Frank, L. D., Sallis, J. F., Saelens, B. E., Leary, L., Cain, K., Conway, T. L., & Hess, P. M. (2010). The development of a walkability index: application to the Neighborhood Quality of Life Study. *British journal of sports medicine*, 44(13), 924-933.
- Fuerst, F., McAllister, P., & Murray, C. B. (2011). Designer buildings: estimating the economic value of signature architecture. *Environment and Planning A*, 43, 166-184.
- Gat, D. (1996). A compact hedonic model of the greater Tel Aviv Housing market. *Journal of Real Estate Literature*, 4(2), 162-172.
- Gat, D. (1998). Urban focal points and design quality influence rents: The case of the Tel Aviv office market. *Journal of Real Estate Research*, 16(2), 229-247.

- Glaeser, E. L., Kolko, J., & Saiz, A. (2001). Consumer city. *Journal of economic geography*, 1(1), 27-50.
- Gospodini, A. (2002). European cities in competition and the new 'uses' of urban design. *Journal of Urban Design*, 7(1), 59-73.
- Gyourko, J., & Tracy, J. (1991). The of local public finance and the quality of life. *Journal of political economy*, 774-806.
- Howard, E. (1902). *Garden cities of to-morrow* (Vol. 2). Swannenschein & co., London.
- Leichenko, R. M., Coulson, N. E., & Listokin, D. (2001). Historic preservation and residential property values: an analysis of Texas cities. *Urban Studies*, 38(11), 1973-1987.
- Lever, W. F., & Turok, I. (1999). Competitive cities: introduction to the review. *Urban studies*, 36(5/6), 791.
- Moorhouse, J. C., & Smith, M. S. (1994). The Market for Residential Architecture: 19th Century Row Houses in Boston's South End. *Journal of Urban Economics*, 35(3), 267-277.
- Olson, C. L. (1976). On choosing a test statistic in multivariate analysis of variance. *Psychological Bulletin*, 83(4), 579.
- Plaut, S & Uzulena, E, (2006). Architectural Design and the Value of Housing in Riga, Latvia. *International Real Estate Review*. 9(1), 112-131.
- Portnov, B.A, Odish, Y. & Fleishman, L. (2005). Factors affecting housing modifications and housing pricing: A case study of four residential neighborhoods in Haifa, Israel. *Journal of Real Estate Research*, 27(4), 371-407.
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *The journal of political economy*, 82(1), 34-55.
- Song, Y., & Knaap, G. J. (2003). New urbanism and housing values: a disaggregate assessment. *Journal of Urban Economics*, 54(2), 218-238.
- Spicer, J. (2004). *Making sense of multivariate data analysis: an intuitive approach*. Thousand Oaks: Sage Publications
- Van Cao, T., & Cory, D. C. (1982). Mixed land uses, land-use externalities, and residential property values: a reevaluation. *The Annals of Regional Science*, 16(1), 1-24.
- Vandell, K. D., & Lane, J. S. (1989). The economics of architecture and urban design: some preliminary findings. *Real Estate Economics*, 17(2), 235-260.

הקשרים בין תכנון מרחבי, מיקום מסחר ותנועה בעיר הישראלית: המקרה של אשדוד ובת ים.

רינה מגן, יצחק אומר, יודן רופא

תקציר

מחקר זה בוחן את קשרי הגומלין בין מיקום מסחר, מבנה רשת הדרכים ותנועת הולכי הרגל וכלי הרכב בשתי שכונות - האחת בבת ים והשנייה באשדוד, במטרה לבדוק את ההשלכות של הגישות השונות לתכנון ופיתוח עירוני. המחקר משתמש בשיטת 'תחביר המרחבי' לניתוח מבנה רשת הרחובות, ובודק את ההתאמה בין מבנה זה לספירות כלי רכב והולכי רגל ולמיקום וכמות חזיתות מסחריות.

תוצאות המחקר מראות שמיקום המסחר המקומי בלב השכונה באשדוד, והפרדת תנועות כלי הרכב והולכי הרגל גרמו לירידה יחסית בכמות הולכי הרגל, בכלל זה באזורי המסחר, ולעלייה יחסית של תנועת כלי הרכב. בהיבט של עירוניות משגשגת ומקיימת המתעדפת הליכה ברגל, קיום מפגשים בין אנשים והקטנת התנועה והפליטות של כלי הרכב, דווקא בבת ים נצפתה יותר הליכה ברגל, ותנועת מכוניות מופחתת יחסית לאשדוד.

המחקר תורם ידע אמפירי להבנת הקשרים בין מבנה רשת הדרכים, תנועת הולכי רגל וכלי רכב, ומיקום המסחר, ומדגיש את חשיבות הבנת קשרים אלו לתכנון עירוני טוב יותר.

מילות מפתח: רשת דרכים, שימושי קרקע מסחריים, תנועת הולכי רגל, תנועת כלי רכב, גישות תכנון

מבוא

החיפוש אחר עירוניות משגשגת ומקיימת מעסיק חוקרים רבים ורבות נכתב על חשיבות המרחבים הציבוריים בעיר, בייחוד ניכרת חשיבותם של הרחובות (גייקובס, 1961; וויט, 1980). "מרחב עירוני טוב, הוא מרחב שעושים בו שימוש" כתב הילייר (Hillier, 1996), והשימוש העיקרי של מרחב עירוני הוא תנועה. במרחב העירוני מתקיים ממשק בין אנשים- בין זרים ומקומיים ובין זרים לבין עצמם. ממשק זה מחייב גישות לבניינים היוצרים רחוב, מחייב מרחב שבו המפגש יכול להתקיים וכמובן שהוא מחייב תנועה. הקשר בין מרחב לתנועה נחקר רבות ונבחנו גם הקשרים בין תנועת הולכי הרגל לתנועת כלי הרכב ומערכת הקשרים ביניהם (Gehl, 2010; Appleyard, 1981).

מגן, ר. אומר, י.
ורופא, י. (2017).
הקשרים בין תכנון
מרחבי, מיקום
מסחר ותנועה בעיר
הישראלית: המקרה
של אשדוד ובת ים.
תכנון, 14(2): 37-62.

רשת הרחובות, והאופן שבו רחובות מתקשרים זה לזה הוא המפתח להצלחתה הכלכלית חברתית של העיר (רופא, 2013). רשת צפופה של רחובות תורמת להליכה ברגל משום שהיא מגדילה את אפשרויות הבחירה של נתיב ההליכה ובכך תורמת לפעילות חברתית וכלכלית ברחובות העיר.

הגישה שתיאר הילייר (Hillier, 1998) מציעה שתי תאוריות בנוגע לטבע ולפונקציונליות של רשת הרחובות העירונית. התאוריה הראשונה היא תאוריית ה'תנועה הטבעית' הטוענת שהתנועה במערכת המרחבית נקבעת במידה מכרעת על ידי הרשת בעצמה. התאוריה מתייחסת לחלק היחסי של התנועה המוסבר על ידי מבנה רשת הרחובות ולא על ידי מוקדי משיכה. כאשר ההנחה היא שרשת הרחובות מסבירה את דפוסי התנועה יותר מאשר מיקום מוקדי המשיכה. כך לדוגמה, נמצא ש-80%-60% מהתנועה של הולכי רגל וגם של כלי רכב יכולה להיות מוסברת על ידי תכונות של התצורה המרחבית בלבד, באזורים שבהם שימושי הקרקע דומים והצפיפות הומוגניות (Penn, 2001). חיזוק לתאוריית התנועה הטבעית התקבל במחקר העוסק בהבנת הקשר בין קישוריות הרחוב, שימושי קרקע ותנועת הולכי הרגל באטלנטה בו נמצא שההשפעה של קישוריות הרחוב על תנועת הולכי הרגל היא עקבית ומסבירה כ-82% מהשונות בתנועה (Ozbił, Peponis & Stone, 2011).

התאוריה השנייה היא של 'כלכלת התנועה' המתארת תהליך איטרטיבי של הבנייה בין מבנה רשת הרחובות, תנועה אנושית בתוכה, התמקמות שימושי קרקע וצפיפות המבנים. העקביות של תוצאות מחקריות במגוון רחב של תופעות עירוניות מציע שהמרחב באמת מתפקד כמו 'השפה המדוברת' של העיר. מרבית היחסים בין הצורה של העיר והדרך שבה היא מתפקדת מתווכים על ידי המרחב וקשורים ליחסים בין המרחב והתנועה בו (Hillier, 1998). המכניזם פועל כך: שימושי קרקע המחפשים תנועה, כמו שווקים ומסחר, נמשכים באופן טבעי לאזורים בעלי תנועה רבה יותר, בזמן ששימושים אחרים מעדיפים אזורים בעלי תנועה נמוכה יותר. התוספת של מוקדי משיכה במקומות בעלי תנועה גבוהה, יוצרת אפקט מכפיל של התנועה, אשר מושך עוד שימושים וחוזר חלילה. בערים שהתפתחו בצורה 'אורגנית', לאורך היסטוריה רבת שנים, אנו עדים למצב של התאמה בין שימושי הקרקע למבנה המרחבי דרך התנועה.

במחקרם של ווהגן, ג'ונס, גריפית' וחקלאי (Vaughan, Jones, Griffiths, & Haklay, 2010) על עשרים ושישה מרכזים בפרברי לונדון מצאו החוקרים שמרכזים מסחריים מתפתחים ברחובות מעבר מרכזיים. ככל שהרחוב מרכזי יותר ברשת לתנועה עוברת התפתחו בו יותר מרכזים מסחריים.

במחקרם של פורטה ועמיתיו (Porta et al., 2011) נבחנו רמת המרכזיות של הרחובות והמיקום של הפעילות הכלכלית בעיר ברצלונה. מסקנתם היא שמסחר משני, החיוני לחיי השכונה, מתמקם גם הוא ברחובות עירוניים בעלי מרכזיות עירונית גלובלית. התוצאות תומכות בהנחה כי מרכזיות של רשת הרחובות, פועלת ככוח מניע ביצירה ובקיום של המבנה העירוני, כפי שבא לידי ביטוי בהתפלגות של פעילויות מסחר ושירותים ברמת השכונה.

בתחילת המאה העשרים התפתחו באופן עצמאי שני רעיונות וצורפו יחד ליצירת התכנון העירוני העכשווי האורתודוקסי: 'יחידת השכונות' ('neighborhood unit') ו'הסיווג ההיררכי של רחובות עירוניים' (the functional hierarchy of streets). הרעיונות התכנוניים נבעו מתוך מצוקה

של ערי התעשייה של המאה ה-19 והגידול במכוניות ותנועה ממונעת. הגידול במכוניות דרש שדרות רחבות, מגרשי חניה ודרכים מהירות. הדרכים המהירות קוטעות את מרחבי המגורים ולכן היה צורך לתכנן בצורה מודעת ויעילה את יחידות השכנות שנוצרו בין עורקי התנועה הראשיים הללו. יחידת השכנות סיפקה למעשה, תא מגורים שבו היעדים הבסיסיים של כל משפחה – בתי ספר, מגרשי משחקים וחנויות מקומיות – יהיו במרחק שלא דורש חצייה של עורך תנועה ראשי (Perry, 1929).

מקורה של ההירארכיה הפונקציונלית של הרחובות הוא בניתוח של תפקידי הרחוב, שבו מתן נגישות ואפשרות מעבר מפריעים זה לזה, ועל כן מצויים בקונפליקט. הפתרון ההנדסי לקונפליקט היה שכל שדרך משמשת יותר לתנועה עליה לאפשר פחות נגישות – התוצאה של עיקרון זה היא ההירארכיה הפונקציונלית. התכנון ההיררכי היה מתוכנן ליעילות מרובה ולתנועה מהירה, המהירות הייתה השיקול העיקרי.

אך כפי שחושפת גם הביקורת על שני הרעיונות הללו, על ידי הפרדה של תנועה מנגישות ועל ידי סגירה של רחובות ראשיים לסביבה הראשונית שלהם, התפקוד של הרחובות כמקומות מפגש והנעה כלכלית סוכל. הניסיון להבטיח בטחון להולכי הרגל ע"י הפחתת תנועת כלי רכב יצר מחסור בפעילות אזרחית וחי רחוב (Mehaffy, Porta, Rofe & Salingeros, 2010). ההשלכות של גישת תכנון מודרניסטית זו, שבהן שימושי הקרקע למסחר תוכננו שלא בהתאם לתחביר המרחבי, נבחנות במחקר זה.

בחיפוש אחר תיאור וניתוח שיטתי ואובייקטיבי של המרחב העירוני, התיאוריה של 'תחביר המרחב' ('Space Syntax'), עליה מבוסס מחקר זה, נותנת אפשרות להבין ולבחון החלטות תכנוניות ועיצוביות ובעזרתה ניתן להבין את השפעת המבנה המרחבי על התנהגות מרחבית של בני אדם בהקשרים מגוונים כמו למשל תנועה של הולכי רגל, תנועת כלי רכב ומיקום של פעילויות כלכליות (אומר וצפרייר-ראובן, 2011).

ישראל, בהיותה מדינה צעירה עם ערים מודרניות חדשות, מאפשרת מחקר השוואתי מעניין על ההשלכות של גישות תכנון שונות, מודרני לעומת פרה מודרני. מחקר משווה בין שש ערים ישראליות (בת ים, רעננה, לוד, דימונה, ערד ומודיעין) בהן נבחנו המדדים של 'תחביר המרחב', מצביע על כך שערים פרה-מודרניות הן אינטגרטיביות מערים מודרניות. הן מאופיינות ברמות אינטגרציה גבוהות יותר בכל קנה מידה (Rofe & Omer, 2014). במחקרם של אומר, רופא ולרמן (Omer, Rofe & Lerman, 2015) נבחנו 14 שכונות בארבע ערים בישראל (בת ים, אשדוד, באר שבע וכפר סבא). תוצאות המחקר הראו שבשכונות פרה-מודרניות, עם מבנה רחובות בעל קישוריות גבוהה, הייתה תנועת הולכי רגל רבה יותר באופן משמעותי מזו שנמצאה בשכונות בתכנון מודרני. בנוסף, תנועת הולכי הרגל ניתנת לחיזוי באופן טוב יותר בשכונות הפרה-מודרניות מכיוון שהמתאמים בין שימושי קרקע למבנה רשת הרחובות בשכונות פרה-מודרניות גבוהים באופן משמעותי בהשוואה לשכונות מודרניות. מחקר נוסף נערך על שמונה ערים ישראליות (רעננה, כפר סבא, בת ים, באר שבע, אשדוד, מודיעין, רמלה ולוד) (Omer & Goldblatt, 2015). במחקר זה בוצע ניתוח הקשר בין התצורה המרחבית של רשת הרחובות ופעילות מסחרית ברמת הרחוב. התוצאות הראו הבחנה ברורה בין

סוגי הערים בייחוד בניתוח הרמה הגלובלית של העיר. המתאם חזק יותר בערים ותיקות ביחס לערים חדשות.

מחקרים נוספים התמקדו בניתוח הקשר בין מבנה רשת הדרכים והתפלגות המסחר (Omer & Goldblatt, 2015), ובחינת ההבדלים המורפולוגיים בין ערים ותיקות לערים חדשות (Rofe & Omer, 2014).

ייחודו של המחקר הנוכחי בהשוואה למחקרים קודמים שנערכו בישראל הוא בבחינת הקשרים בין שלושה משתנים: מבנה רשת הדרכים, מיקום המסחר והתנועה, וזאת כאשר התנועה כוללת הן הולכי רגל וכלי רכב. ראוי להדגיש שכל המחקרים שנערכו בישראל התרכזו בתנועת הולכי רגל. בחינת הולכי רגל וכלי רכב באותו קונטקסט חיונית להבנת הדינמיקה העירונית המשלבת תנועה מבנה מרחבי ושימושי קרקע. החקירה נערכה בערים אשדוד ובת ים שנבדלות בגישות התכנון שלהן - אשדוד היא עיר מתוכננת על פי עקרונות מודרניסטיים, ואילו בת ים התפתחה ממושבה במה שניתן לכנות התפתחות אורגנית.

המאמר בנוי באופן הבא: בסעיף הבא תוצג המתודולוגיה של 'תחביר המרחב' והמדדים שנחקרו. לאחר מכן תתואר גישת התכנון של ערים בישראל, של אזורי המחקר בפרט ודרך איסוף הנתונים. בחלק האחרון יוצגו הממצאים והמסקנות.

מתודולוגיה

מחקר זה מנסה לתאר את ההשלכות של גישות תכנון - מודרנית לעומת פרה-מודרנית, על קשרי הגומלין בין מיקום שימושי קרקע למסחר, מבנה רשת הדרכים, תנועת הולכי רגל ותנועת כלי רכב. השערות המחקר מניחות כי תצורת רשת הרחובות היא המשתנה העיקרי המשפיע על התנועה ברחוב ולכן התאמה בין מיקום שימושי קרקע מסחריים למרכזיות ברשת הדרכים, תורמת לחיוניות המרחב העירוני. חיוניות זו באה לידי ביטוי בתנועת הולכי הרגל.

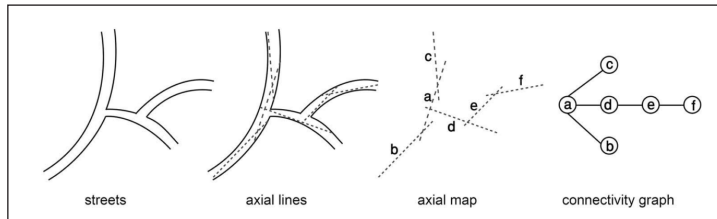
השאלות שנשאלו במחקר:

- כיצד שכוונת שהוקמו על פי גישות תכנון שונות נבדלות זו מזו בתנועת הולכי הרגל ותנועת כלי הרכב?
- מהו היחס בין מבנה רשת הדרכים לשימושי קרקע למסחר?
- וכיצד יחס זה קשור להתפלגות תנועת הולכי רגל וכלי רכב?

מתודולוגית המחקר כללה איסוף נתונים דמוגרפיים, בדיקת מיקום וכמות החזיתות המסחריות על רשת הדרכים, וספירות תנועת הולכי רגל וכלי רכב באזורי המחקר. רשת הדרכים נותחה במתודולוגית 'תחביר המרחב' בעזרת תוכנת DepthMap ברמה של סגמנטים על מפת צירי ראייה. מדדי המרכזיות שנבחנו היו choice (המודד עד כמה הרחוב הוא רחוב מעבר מרכזי) ו-integration (המודד את נגישות הרחובות ורמת הקישוריות). המדדים נבחנו בשלושה סוגי מרחק: מטרי, טופולוגי (מספר פניות) וזוויתי (זוויות פנייה מצטברות - 'angular'), על מנת לבחון מי מהמרחקים מייצג את התפיסה האנושית למרחק בצורה המתאימה ביותר. לבסוף בוצע ניתוח סטטיסטי של הנתונים וחושבו מתאמים בין המשתנים להבנת הקשרים ביניהם.

'תחביר המרחב'

מבנה רשת הדרכים העירונית מנותח במחקר העכשווי בעיקר באמצעות המתודולוגיה של 'תחביר המרחב'. המרכיבים הבסיסיים מודגמים ע"י רשת דרכים היפותטית (ראה איור 1).



איור 1: דגם של רשת דרכים היפותטית היוצרת מפת צירי ראייה ממפה עירונית והפיכתה לגרף קישוריות (Omer & Goldblatt, 2015 עמ' 6)

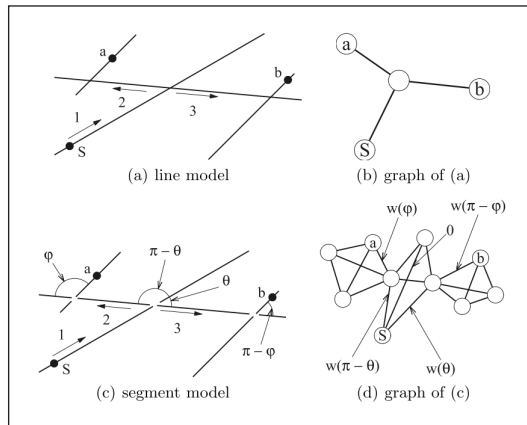
הניתוח מבוסס על מפה צירית axial map המגדירה את מערכת הקשרים הקצרה ביותר בין הקווים הישרים- צירי הראיה המכסים את רשת הדרכים העירונית. המפה הצירית מייצגת מרחב ראייה המאפשר להבין את הסביבה הבנויה כפי שהיא נחוות על ידי האנשים על הקרקע. את המפה הצירית הופכים לגרף קישוריות שבו הקווים והצמתים מהמפה הצירית הם נקודות וקשרים של הגרף בהתאמה. במחקר זה הניתוח התבסס על מפת סגמנטים. מפת סגמנטים מתחילה ממפה צירית המייצגת את מספר הקווים המועט שמייצגת רשת הרחובות, באיור 2 רואים את המפה הצירית (a) וגרף הקישוריות המייצג שלה (b). ב-(c) רואים איך המפה הצירית הופכת למפת סגמנטים על ידי פירוק כל קו צירי לקווים נוספים בין הצמתים- סגמנטים. וב-(d) רואים את הייצוג בגרף הקישוריות של המערכת, כל סגמנט מיוצג כנקודה והקשרים בין הנקודות הם הצמתים (Hillier & Iida, 2005).

מחקר זה עושה שימוש במפת הסגמנטים כפי שמוצעת כאן. מפות סגמנטים נבנו לכל אחת מהערים (אשדוד ובת ים), על בסיס רשת הרחובות ומפת קווי הראיה. בניית מפות אלו בוצעו בעזרת תוכנת Depthmap (UCL version) (10.15).

את המרחק בין כל שני קווי סגמנט מודדים על ידי המסלול הקצר ביותר מאחד לשני, את המרחק מייצגים שלושה מדדים שונים על מנת לבחון מי מהם מייצג את התנועה האגרטיבית בצורה המתאימה ביותר:

- מרחק מטרי (metric) - מייצג מרחק קצר ביותר באורכו המטרי, המרחק נמדד כחיבור של האורך המטרי של כל הסגמנטים במסלול. האורך המטרי נמדד בין שתי נקודות אמצע של הסגמנטים הסמוכים זה לזה והמרחק בין שני סגמנטים סמוכים מחושב כחצי מהסכום של האורך הכללי שלהם.
- מרחק טופולוגי (topologic) - מייצג מספר הפניות הקצר ביותר במסלול, המרחק נמדד כמספר שינויי הכיוון הנעשים במסלול.

- מרחק זוויתי (angular) - המרחק נמדד כחישוב סך כל שינויי הזווית שנעשים במסלולים הקצרים ביותר. לכל צומת מוערך המשקל היחסי של זווית הפניה בין שני קווי סגמנט בצומת. המשקל מוערך כך שהמרחק יהיה 1 כאשר הפניה היא בזווית ישרה של 90 מעלות.



איור 2: רשת הקווים והפיכתה לגרף קישוריות לכל מודל (מפה צרית למעלה ומפת סגמנטים למטה). (Hillier & Iida, 2005 עמ' 482)

ההגדרות הללו משקפות השערות שונות בספרות לגבי הדרך שבה המרחק נתפס על ידי אנשים. מסלול בין כל הסגמנטים יכול להיות מוערך כמרחק הקצר ביותר (מטרי), כמסלול בעל מספר הפניות המועט ביותר (טופולוגי) או כמסלול בעל הזווית המצטברת הקטנה ביותר (זוויתי). (Hillier & Iida, 2005).

במחקר שערכו הילייר ואידה (Hillier & Iida, 2005) נמצא שאנשים מתמצאים ברשת העירונית במונחים טופולוגיים (topologic) (מספר שינויי הכיוון ברשת) ובמונחים זוויתיים (angular) (הכוללים בנוסף התייחסות גם לשינויים בזווית התנועה) יותר מאשר במונחים מטריים (metric). למרות שהגיוי ביותר שאנשים ירצו להפחית למינימום את מרחקי התנועה, התפיסה של מרחק מעוצבת יותר ע"י המאפיינים הזוויתיים והטופולוגיים של הרשת יותר מאשר היכולת לחשב מרחקים מטריים (Hillier & Iida, 2005; Jayasinghe, Sano & Nishuchi, 2015).

במחקר זה הנתונים נותחו בכל שלושת מדדי המרחקים המוצעים.

מדדי מרכזיות

תאוריית 'התנועה הטבעית' שתוארה במבוא עוסקת בשני סוגים של תנועה: תנועה למרחב מסוים המוגדרת על פי המרחק שצריך לעבור ממוצא ליעד – 'to movement' המרחב שדרכו עוברים המסלולים הקצרים בין מקומות ברשת הדרכים – 'through movement'.

המדד המבטא את תנועת ה-'to movement' כביטוי לנגישות מקטע הרחוב ביחס לרשת הרחובות הוא מדד ה-integration. מדד זה מתאר את דרגת הקרבה (מרחק מטרי/טופולוגי/זוויתי) של הרחוב לכל אחד מהרחובות האחרים ברשת, מכאן שהמדד מתאר את דרגת האינטגרציה והנגישות של הרחוב עם כלל הרחובות ברשת. (לנוסחת החישוב ראה אומר 2011, עמ' 37-38).

המדד המבטא את תנועת ה-'through movement' כביטוי למרכזיות הרחוב כרחוב מעבר ברשת הוא מדד ה-choice. מדד זה מתאר עד כמה הרחוב משמש כנתיב מעבר בין רחובות העיר ובכך נמדדת השתתפותו של הרחוב במסלולים הקצרים ביותר המחברים את רחובות העיר זה לזה, משמע מרכזיותו כרחוב מעבר (לנוסחת החישוב ראה אומר 2011, עמ' 37-38).

כל המדדים חושבו על בסיס מפת סגמנטים (לשלושה סוגי המרחקים : מטרי, טופולוגי וזוויתי) בנוסף המדדים חושבו הן ברמה הגלובלית של כלל העיר (כלומר חישוב מדדי המרכזיות באופן שלוקח בחשבון את כל הרשת העירונית) והן עבור מרחק ברדיוסים שונים (250 מ', 500 מ' שנבחנו לאור העובדה כי אזורי המחקר נחלקים לאזורים סטטיסטיים בגודל של כ-400/400 מ'). גם חישוב זה נעשה עבור כל העיר.

חישובי מדדי המרכזיות בוצעו בעזרת תוכנת Depthmap (UCL version) (10.15) וחיבור המדדים חזרה אל רשת הרחובות המקורית נעשה בעזרת תוכנת ממי"ג (ArcMap).

גישות תכנון בערי ישראל

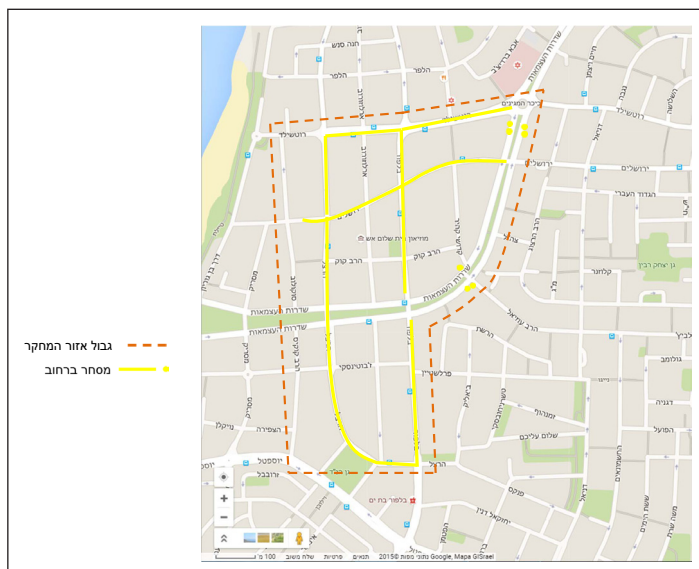
בישראל קיימות אומנם ערים עתיקות שראשיתן לפני מאות ואלפי שנים, אך ככלל המערכת העירונית בישראל החלה להתפתח ולהתגבש בעיקר בסוף המאה ה-19, עם ראשיתה של ההתיישבות הציונית בארץ. הערים המרכזיות מערכת זו הושפעו מגישות תכנוניות שונות אך גם, ולעיתים בעיקר, מגורמים פוליטיים, חברתיים ותרבותיים. אחד מהביטויים המוחשיים של התפתחות זו הם השינויים בדגם רשת הרחובות.

גישת התכנון של בת ים ואזור המחקר

בת ים נוסדה לפני הקמת המדינה, ראשית ההתיישבות בה החלה בשנת 1926. אדמת בת ים נרכשה מתושבים ערבים שהתגוררו ביפו ב-1921 ונקראה 'בית וגן' ב-1936 הפכה 'בית וגן' למועצה מקומית ובשנת 1937 שונה שמה ל-'בת-ים'. ב-1958 קיבלה בת ים מעמד של עיר. בת ים מתאפיינת במרכז עירוני קדם מודרני, מבחינת רשת הדרכים שלו, ושכונות חדשות יותר בתכנון מודרני סביבו. (Fenster & Misgav, 2014).

בבת ים המייצגת אילוצים שונים, תפיסות שונות או תקופות שונות של תכנון וארכיטקטורה, ניתן למצוא פסיפס תבניות מרחביות מורכב יותר מאשר במרבית הערים שקמו לאחר קום המדינה. בת ים נוסדה לפני קום המדינה, מה שאפשר לה תקופת התפתחות ראשונית ללא תכנון עירוני מוסדי קשוח (צפריר ראובן, 2006). אזור המחקר בבת ים מאופיין בתבנית אורתוגונלית בגישת תכנון פרה-מודרנית. תבנית אורתוגונלית (המכילה שלושה תתי טיפוסים : גריד, אורתוגונלי משובש ואורתוגונלי מסודר) מבוססת על רשת

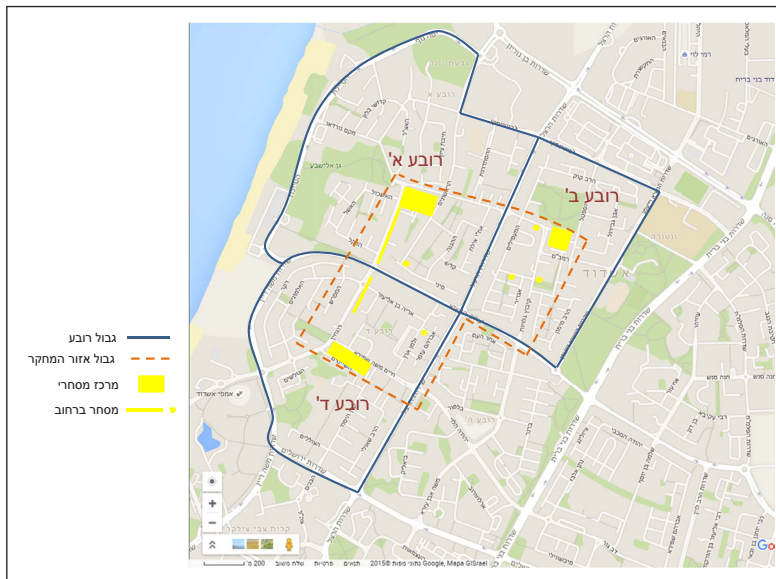
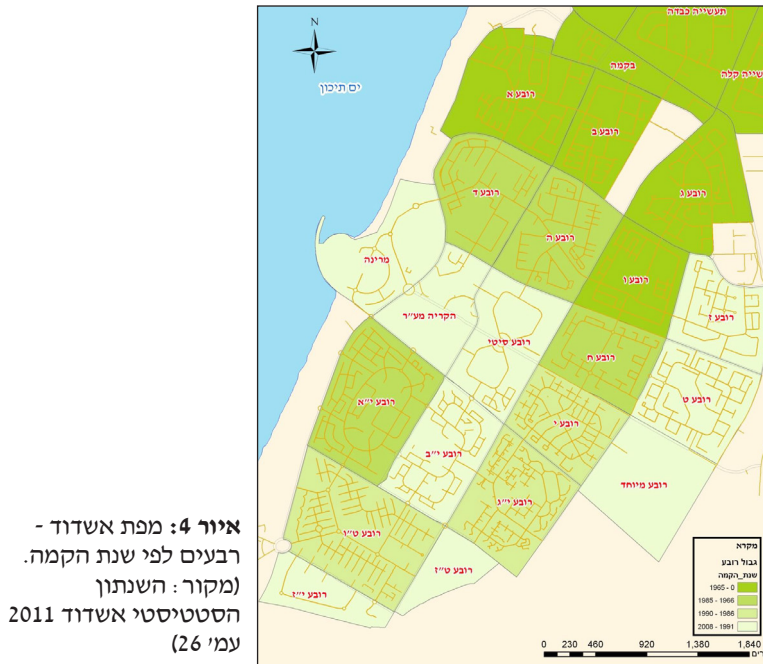
רחובות אורתוגוונלית (צפריר ראובן, 2006). תהליך התפתחות צורני זה התרחש מרביתו תחת שלטון המנדט (שפעל בארץ בין 1920-1948) ואפיין במהלך שנות ה-20 וה-30 לא רק את המושבות ופרברי העיר תל אביב, אלא גם את מרכזי הערים שכבר התגבשו בתקופה זו. (אומר וצפריר ראובן, 2011). בבת ים אין חלוקה ברורה לשכונות והמחקר התמקד סביב אזור המסחר העירוני ברחוב בלפור, מה שמכונה שכונת ותיקים (ראה איור 3). האזור המסחרי של בת ים התפתח על רחוב בלפור, רוטשילד ובעוד רחובות בסביבתם, המחקר בחן אזור גאוגרפי רציף סביב אזורים אלו, שטח המחקר הכולל בבת ים כ-0.45 קמ"ר.



איור 3: בת ים - אזור המחקר

גישת התכנון של אשדוד ואזור המחקר

אשדוד נוסדה לאחר קום המדינה ומאופיינת בגישת תכנון מודרני מוטה תחבורה ממונעת. אשדוד תוכננה מראש לחלוקה לרבעים המופרדים ביניהם על ידי דרכים עורקיות. כיום היא מורכבת מ-17 רובעי מגורים, ושני רובעים ייעודים: רובע הסיטי (הקריה) והרובע המיוחד. נוסף על החלוקה לרובעים, התכנון העירוני הכולל של אשדוד נאמן לרעיון האיזור (zoning), ומוגדר בו אזור תעשייה הממוקם מצפון לעיר, אזור מוסכים, תחבורה ורכבת בחלקה הדרומי-מזרחי של העיר, ואזור מסחר ייחודי בתפר שבין העיר ובין הנמל ואזור התעשייה הצפוני-מערבי. העיר תוכננה כמערכת שתי וערב של דרכים עורקיות המגדירות את רובעי המגורים, ובצדה מערכת משנית שעוברת בתוך הרובעים וקושרת אותם זה לזה. הכבישים העורקיים (כבישים רחבי



ידיים, שניים או שלושה נתיבי תנועה בכל כיוון), על עמודי התאורה הנישאים במרכזם, משמשים קווי גבול בתוך המרחב האורבני. במסגרת התכנון העירוני נועד הרובע לעודד אינטגרציה חברתית באמצעות מגוון יחידות דיור ותכנון הרובע כלפי פנים, כשבלבו מרכז מסחרי ושירותים שכונתיים (אהרון, 2010).

אשדוד אשר נוסדה כשמונה שנים לאחר הקמת המדינה, תוכננה תוך מעורבות גדולה של גורמים מוסדיים בתחום התכנון העירוני. השיטוט ברובעי אשדוד לפי סדר הקמתם הוא מעין מסע בזמן. הרבעים הוותיקים ביותר (רבעים א', ב', ג', ה', ו' ו ז') תוכננו בתבניות מקוטעות. תבנית מקוטעת היא מרובת רחובות ללא מוצא וצמתי 'T' מבוססת על היררכיה מבנית, אזורית וקווית, מה שיוצר אזורים ותת אזורים ומשפיע על הנגישות בתבנית. בתי הרחוב בתבנית המקוטעת ממוקמים בהעמדה ובמרחק משתנים משני צדי הרחוב, כך שלמעשה ברוב המקרים מתפקדים הרחובות כלא יותר מ'דרך' שלאורכה פזורים המבנים. חלק גדול מהבניינים מפנה לרחוב את עורפו ומחזק את התחושה של 'המצאות מחוץ לבתים' ולא דווקא 'בתוך רחוב'. העדרו של מסחר, שרובו ממוקם במרכזים נקודתיים הפזורים במוקדים עצמאיים שונים, במנותק מהרחוב, מעצים את היות הרחוב בתבנית זו 'דרך' ולא 'מקום' שבו מתרחשת פעילות אנושית ערה. שכונות המגורים תוכננו כ"יחידות שכונת" קלאסיות, מוגדרות ומובחנות היטב מבחינה מרחבית (צפריר ראובן, 2006).

רובע ד' שנבנה בשנות השבעים של המאה העשרים מאופיין בתבנית משולבת. תבנית זו מאופיינת ברשת רחובות המשולבת עם רשת אורתוגונלית בתוך קווי רחובות קמורים, מופיעה לרוב בפרברי העיר בדרך כלל באזורים הכוללים מערכי בתים פרטיים בלבד והרחובות משמשים כ'דרכים' למכוניות. הרבעים שתוכננו לאחר מכן (רבעים יא', ח', ט', י', יג' וטו') מאופיינים על ידי תבניות ציוריות, התבנית הציורית מבוססת על רשת רחובות שמאפייניה הציוריים ברורים: קוים קצרים (רחובות ללא מוצא) אשר מסתעפים מקוים ארוכים מהם ויוצרים דיאגרמה גיאומטרית כלשהי, קלה לתפיסה ויזואלית ממבט על והיא משרתת מרחבים פיזיים קטנים בשטחם- שכונות ורבעים (צפריר ראובן, 2006). (ראה איור 4).

באשדוד התמקד המחקר במרכזי שכונות א', ב' וד' שהן השכונות הוותיקות של אשדוד. בתוך שלושת השכונות, המחקר התמקד סביב אזורי המסחר (ראה איור 5), אשדוד תוכננה כך שבמרכז כל שכונה נמצא האזור המסחרי המשרת את השכונה, המחקר התמקד באזור בעל רציפות גאוגרפית בין שלושת המרכזים המסחריים של השכונות הוותיקות, שטח המחקר הכולל באשדוד כ-0.75 קמ"ר. יש לשים לב שמרכזי המסחר ממוקמים בגבולות אזור המחקר אך למעשה הם המרכזים של כל רובע.

למרות השוני ההיסטורי והתכנוני, דומות שתי הערים בהרכב החברתי-כלכלי: שתיהן מדורגות במקום 5 מתוך 10 בדרוג חברתי-כלכלי לפי נתוני הלמ"ס (2012).

בלוח 1 ניתן לראות את ממוצעי הנתונים בכל אחד מאזורי המחקר. אי לכך, ניתן להניח ככלל, שאת ההבדלים בין מרחבים עירוניים, ניתן לייחס במידה רבה למבנה המרחבי של רשת הדרכים ולמערך שימושי הקרקע. המחקר מתמקד באזורי המסחר העירוניים באשדוד ובת ים. ההבדל בגודל

מגן, אומר ורופא: תכנון מרחבי, מיקום מסחר ותנועה בעיר הישראלית

אזורי המחקר נובע מההבדל בגודל הערים, וזאת כאשר צפיפות התושבים המתקבלת דומה באזורי המחקר.

בת ים ואשדוד נבדלות זו מזו בגישות התכנון השונות ובהתפלגות שימושי הקרקע על רשת הרחובות ואילו ההרכב הדמוגרפי שלהן הוא דומה וכך גם התכונות הגאוגרפיות. שתיהן מישוריות וממוקמות לחופו של הים התיכון.

עיר	אשדוד	בת ים
גודל אזור המחקר	0.75 קמ"ר	0.45 קמ"ר
גודל האוכלוסייה	11791	7602
צפיפות תושבים לקמ"ר	15,721	16,893
ממוצע אשכול כלכלי חברתי (מתוך 20)	8.7	10
ממוצע נפשות למשק בית	3.06	2.35
ממוצע שנות לימוד של בני 25-54	12.5	14.3
ממוצע כלי רכב בשימוש משק בית לבני 18 ומעלה	0.28	0.25
הכנסה חודשית ממוצעת לנפש סטנדרטית	4085	4315

לוח 1: ממוצעי הנתונים הסטטיסטיים באזורי המחקר באשדוד ובבת ים. (מתוך נתוני הלמ"ס 2008)

איסוף הנתונים

- תנועת הולכי רגל וכלי רכב

לצורך נתוני נפח התנועה נערכו ספירות תנועה מדגמיות שנאספו במקטעי רחובות בעלי מאפיינים שונים, בכל אחד מאזורי המחקר. המדידה בוצעה בשיטת ה"שערים" (gate counts) שנעשה בה שימוש במחקרים רבים (Hillier & Iida, 2005; Lerman, Omer & Rofe, 2014; Ozbil, Peponis & Stone, 2011; אומר ורופא, 2013; לרמן ואומר, 2011). התצפיות נערכו ב-28 נקודות באשדוד ו-24 נקודות בבת ים, בסך הכל 52 תצפיות כשבכל נקודה נמדדו גם הולכי הרגל וגם כלי הרכב. המדידות התבצעו בימי אמצע שבוע רגילים, שני ושלישי בין השעות 13:30-9:30. הן התבצעו בתקופת האביב, מתחילת חודש מרץ ועד יוני 2015, במזג אוויר נאה ולא בימי חג או חופש.

- שימושי קרקע

בכל אזור מחקר נערך סקר שטח ובו נספרו החזיתות המסחריות על מקטעי הרחובות. הנתונים נאספו לכל מקטעי הרחובות באזורי המחקר (לא רק במקטעי הרחובות בהם נמדדה תנועת הולכי הרגל וכלי הרכב). הספירה נעשתה במהלך חודש נובמבר 2015.

ממצאים

בפרק זה יוצגו ממצאי המחקר האמפיריים בניתוח הסביבה העירונית. הממצאים יוצגו בתחילה לכל אזור (בת ים ואשדוד) בנפרד ולאחר תיערך השוואה בין אזורי המחקר.

בת ים

- מציאת מדד המרכזיות המתאים לניתוח בבת ים

מניתוח מדדי המרכזיות המבוססים על מפת הסגמנטים בבת ים נימצא כי המתאמים הגבוהים ביותר עם כל שלושת המשתנים (הולכי רגל, כלי רכב וחזיתות מסחריות) הם במדד ה-choice במרחק הזוויתי והרדיוס הגלובלי (משמע מרכזיות כרחוב מעבר, במרחק הנמדד כחישוב סך כל שינויי הזווית שנעשים במסלולים הקצרים ביותר ברמה הגלובלית של כלל העיר). מדד זה הראה קשרים חזקים ומובהקים גם לתנועת הולכי הרגל ($r=0.837$, $p<0.05$), לתנועת כלי הרכב ($r=0.738$, $p<0.05$) ולהתפלגות החזיתות המסחריות ($r=0.875$, $p<0.05$). תוצאות אלה ככלל, תומכות בממצאי מחקרים קודמים לגבי תפיסת המרחק הקצר ביותר אצל אנשים כמרחק זוויתי וטופולוגי ולא מרחקים מטריים (Ward & Smith, 2003; Desyllas, Duxburt, Ward & Smith, 2003; Bafna, 2003; Hillier & Iida, 2005; Jayasinghe, Sano & Nishuchi, 2015)

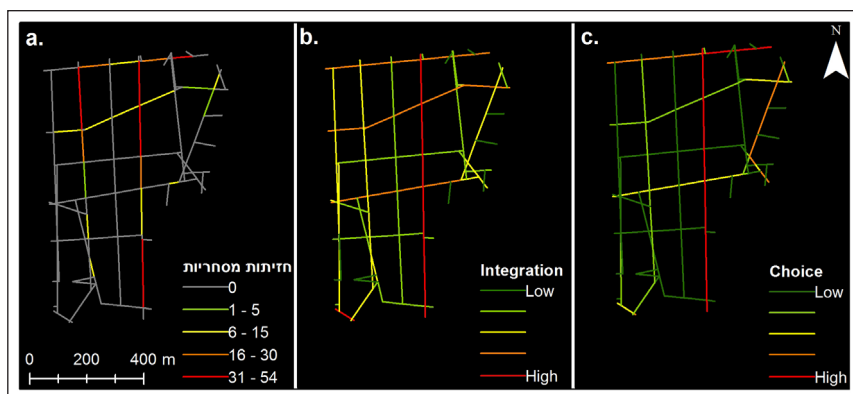
- היחס בין מדדי המרכזיות והתפלגות המסחר בבת ים

ב-22 מתוך 161 הסגמנטים באזור המחקר בבת ים יש מסחר. קיים מתאם גבוה ומובהק בין מדד המרכזיות choice (מרכזיות כרחוב מעבר) במרחק הזוויתי ברדיוס גלובלי לבין התפלגות המסחר ($r=0.875$, $p<0.05$) בבת ים. דבר זה מצביע על כך שמסחר נוטה להתמקם ברחובות שלהם פוטנציאל מסוג תנועה עוברת ברמה הגלובלית. כמו כן קיים מתאם גבוה גם עם מדד המרכזיות integration ($r=0.748$, $p<0.05$) דהיינו, נגישות ברשת תורמת אף היא להתפתחות המסחר שנוטה להתרכז באזורים יותר אינטגרטיביים. כשבוחנים את הדגם המרחבי של התפלגות המסחר, מתגלה כי בבת ים המסחר נוטה להתפזר בצורה לינארית על גבי הרחובות בעלי מדדי המרכזיות הגבוהים. רחובות אלה הם בדרך כלל רחובותיה הראשיים של העיר שהיוו את המוקד ההיסטורי שממנו התפתחה העיר (איור 6).

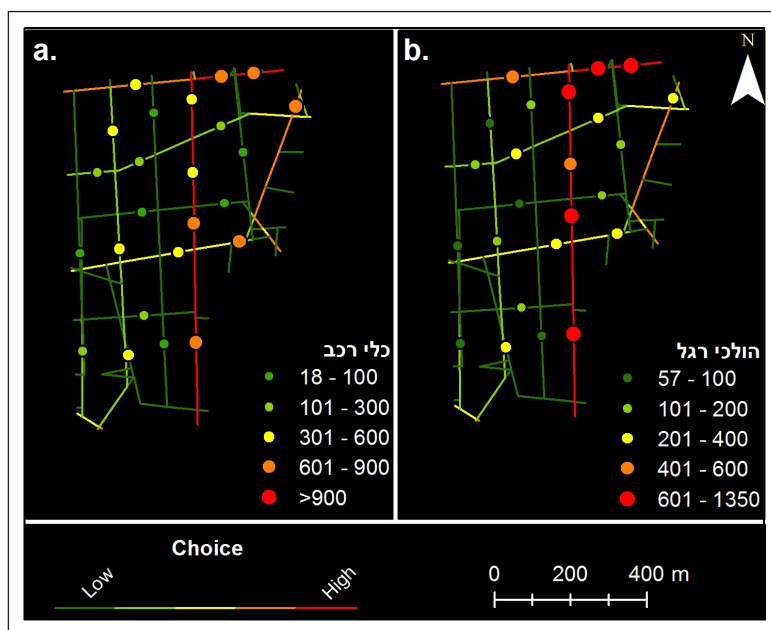
ניתן לראות כי בסגמנטים בעלי מדד choice גבוה במרחק הזוויתי ברדיוס גלובלי יש גם כמות רבה של מסחר ואילו הרחובות בעלי מדד מרכזיות נמוך הם גם כמעט ללא מסחר.

- היחס בין מדדי המרכזיות ותנועה בבת ים

המתאם בין מדד choice הזוויתי ברדיוס R=N (גלובלי) לבין כמות הולכי הרגל שנצפתה הוא גבוה ומובהק ($r=0.837$, $p<0.05$) וכך גם המתאם עם כמות כלי הרכב שנצפתה ($r=0.738$, $p<0.05$) כלומר יש קשר חזק בין סגמנטים בעלי מדד מרכזיות גבוה ונפח התנועה בסגמנטים הללו. ממצא זה מצביע על החשיבות המכרעת של רשת הדרכים להבנת התפלגות התנועה בעיר (איור 7).



איור 6: הניתוח המרחבי במדדי המרכזיות *choice (c) ו-integration* (b) והניתוח המרחבי של התפלגות המסחר (a) בבת ים. * במרחק זוויתי ברדיוס גלובלי



איור 7: הניתוח המרחבי במדד המרכזיות *choice* ועליו הניתוח המרחבי של התפלגות תנועת הולכי הרגל (b) והניתוח המרחבי של התפלגות תנועת כלי הרכב (a) בבת ים. * במרחק זוויתי ברדיוס גלובלי

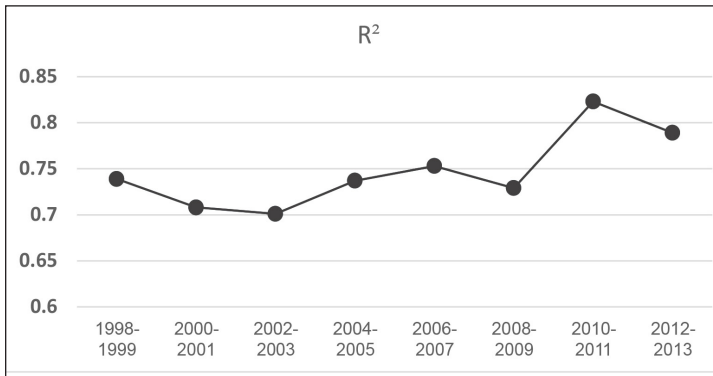
יש קשר חזק ומובהק בין תנועת כלי הרכב לתנועת הולכי הרגל ($r=0.787$, $p<0.05$), כלומר כאשר סגמנט היה בעל תנועה רבה, תנועה זו הייתה מורכבת מהולכי רגל וכלי רכב באופן דומה.

הכמות המקסימלית של הולכי רגל בסגמנט לשעה (המתאים לטווח בין השעות 13:30-19:30) היא 1350 הולכי רגל, הכמות המקסימלית של כלי הרכב היא 879. שתי התנועות נמדדו על אותו הסגמנט. באופן דומה הכמות המינימלית של הולכי רגל בסגמנט לשעה היא 57 הולכי רגל, והכמות המינימלית של כלי הרכב היא 18. גם כאן שתי התנועות נמדדו על אותו הסגמנטים.

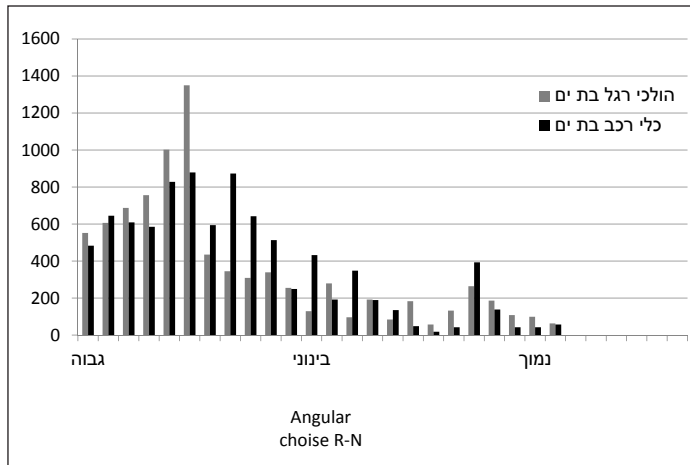
ה-יחס בין תנועה והתפלגות המסחר בבת ים

המתאם בין תנועת הולכי הרגל ומסחר הוא חזק ומובהק ($r=0.712$, $p<0.05$), תוצאה זו ממחישה את חשיבותם של שימושי קרקע כמוקדי משיכה עיקריים במיוחד לתנועת הולכי הרגל. המתאם בין כלי הרכב למסחר גם כן חזק ומובהק ($r=0.642$, $p<0.05$), דבר זה ניתן לייחס למיקום שימושי הקרקע המסחריים על הצירים המרכזיים ברמה הגלובלית התואמת ככל הנראה את תנועת כלי הרכב. הקשר בין המסחר לתנועת הולכי הרגל הוא חזק יותר מאשר הקשר של מסחר עם תנועת כלי הרכב אך באופן כללי, למסחר יש קשר חזק עם תנועה.

בגרפים של התפלגות המסחר לפי סגמנטים הממוינים לפי מדד ה-choice הזוויתי ברדיוס גלובלי (איור 8) ושל התפלגות התנועה לפי סגמנטים הממוינים לפי מדד ה-choice הזוויתי ברדיוס גלובלי (איור 9), ניתן לראות התפלגות דומה בין שלושת המשתנים התלויים הממוינים לפי מדד המרכזיות של הסגמנט.



איור 8: התפלגות חזיתות מסחריות בסגמנטים הממוינים לפי מדד ה-choice*. *choice* - ה-choice הזוויתי ברדיוס גלובלי



איור 9: התפלגות התנועה בסגמנטים הממוינים לפי מדד ה-choice*.
* choice הזוויתי ברדיוס גלובלי

אם מסתכלים על ששת הסגמנטים בעלי מדד המרכזיות choice הזוויתי ברדיוס גלובלי הגבוהים ביותר, ניתן לראות שבממוצע, היחס בין הולכי רגל לכלי רכב הוא 1:0.85, כלומר על כל הולך רגל יש 0.85 כלי רכב באותם סגמנטים.

אשדוד

- מציאת מדד המרכזיות המתאים לניתוח באשדוד

מניתוח מדדי המרכזיות המבוססים על מפת הסגמנטים באשדוד ניתן לראות שהמצב באשדוד פחות ברור ומובהק מבת ים. המתאם הגבוה והמובהק בין מדדי מרכזיות להולכי רגל במדד ה-choice הוא דווקא במרחק המטרי ברדיוס גלובלי ($r=0.602$, $p<0.05$), ככל הנראה מכיוון שצירי התנועה הראשיים ברשת הרחובות מצויים במרחקים הגדולים מידי לתנועת הולכי רגל ואילו רשת הדרכים המשנית בתוך השכונות היא מקוטעת, מפותלת ובעלת קישוריות נמוכה, המרחק המתאים להולכי הרגל באשדוד נמצא כמרחק המטרי. כפי שצוין, הרשת הגלובלית באשדוד כנראה מתאימה במרחקה דווקא לתנועת כלי הרכב ולכן המרחק שנמצא במדד מרכזיות choice כמתאים ביותר לתנועת כלי רכב הוא במרחק זוויתי ברדיוס הגלובלי ($r=0.760$, $p<0.05$). באופן לא מפתיע לא נמצא קשר מובהק בין התפלגות המסחר באשדוד עם אף אחד ממדדי המרכזיות של הרשת באף מרחק או רדיוס, מה שמצביע על אקראיות בחירת מיקום המסחר ברשת הדרכים, על פי גישת התכנון המודרני.

מכיוון שלא נמצא מדד אחד מובהק המייצג קשר חזק עם תנועת הולכי הרגל, כלי הרכב והמסחר הוחלט לבחון את המדדים מול סך כל התנועה

(סכום של כמות הולכי הרגל וכלי הרכב הממוצעת לשעה לסגמנט). סך כל התנועה נמצאה במתאם הגבוה ביותר עם מדד choice הזוויתי ברדיוס גלובלי ($r=0.563, p<0.05$) ועם מדד ה-integration הזוויתי ברדיוס גלובלי ($r=0.668, p<0.05$). תוצאות אלה מראות אם כן כי למשתני הרשת יש קשר לתנועה במרחקים זוויתיים ברדיוסים הגלובליים בשני מדדי המרכזיות.

חקירת היחס בין מדדי המרכזיות והתפלגות המסחר באשדוד

מתוך 265 הסגמנטים באזור המחקר באשדוד, ב-24 יש מסחר. להתפלגות המסחר לא נמצא קשר משמעותי עם אף מדד מרכזיות של רשת הדרכים, דבר זה נובע מגישת התכנון המודרני שלא לקחה בחשבון את מדדי מרכזיות הרשת בבואה לתכנן את מיקום המסחר. ניתוח הדגם המרחבי של התפלגות המסחר באשדוד, מגלה שהמסחר מפוזר באופן שוויוני בין מרכזי השכונות השונות, במקבצים יותר אינטנסיביים אך ללא קשרים חזקים למדדי המרכזיות של רשת הרחובות.

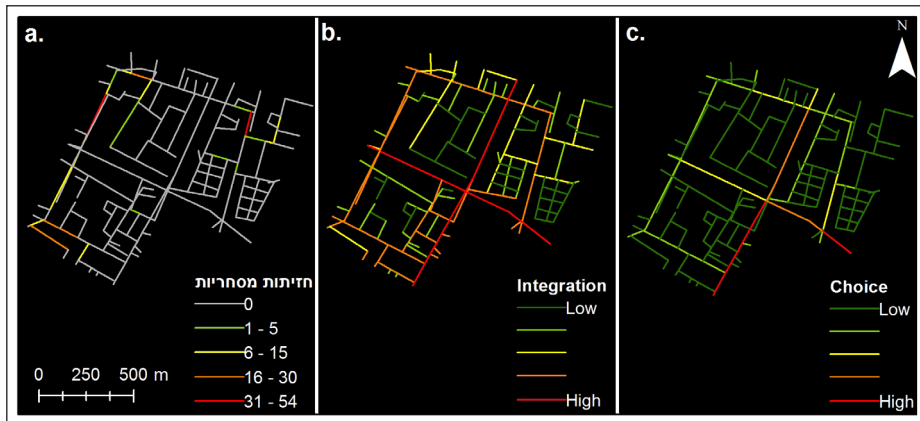
ניתן לראות באיור 10 את הניתוח המרחבי במדד המרכזיות choice במרחק הזוויתי ברדיוס גלובלי (c) ולידו את הניתוח המרחבי במדד המרכזיות של integration במרחק הזוויתי ורדיוס גלובלי (b) ושל התפלגות המסחר (a) באשדוד.

ניתן לראות כי המסחר ממוקם בסגמנטים בעלי מדדי מרכזיות נמוכים יחסית ברמה הגלובלית.

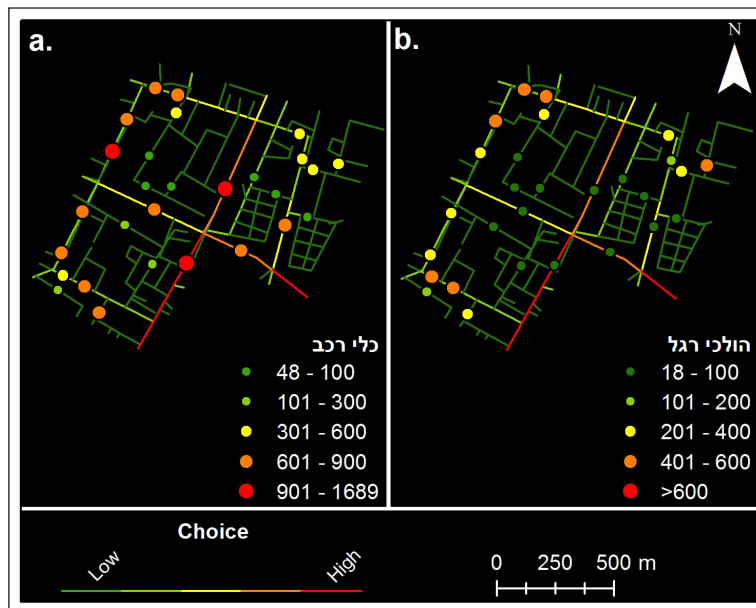
חקירת היחס בין מדדי המרכזיות ותנועה באשדוד

קיים מתאם בין מדד choice הזוויתי ברדיוס $R=N$ (גלובלי) לבין כמות התנועה הכוללת (של כלי רכב והולכי רגל) שנצפתה ($r=0.563, p<0.05$) כלומר יש קשר מסוים בין סגמנטים בעלי מדד מרכזיות גבוה ונפח התנועה על הסגמנטים הללו. ואולם, התנועה באשדוד לא מתחלקת באופן דומה בין כלי רכב והולכי הרגל, כך שמדדי המרכזיות קשורים באופן הרבה יותר חזק לתנועת כלי הרכב, גם במדד ה-choice הזוויתי ברדיוס גלובלי ($r=0.760, p<0.05$) וגם במדד ה-integration הזוויתי ברדיוס גלובלי ($r=0.755, p<0.05$). לתנועת הולכי הרגל נמצא קשר מובהק למדד המרכזיות choice במרחק מטרי ברדיוס גלובלי באשדוד ($r=0.605, p<0.05$), דבר שנובע כנראה מרשת הדרכים המקוטעת והמפותלת, כך שמרחק מטרי מבטא את תפיסת המרחק הקצר באופן טוב יותר. ממצא דומה התקבל במחקרם של אומר, רופא ולרמן (Omer, Rofe & Lerman, 2015) שמצאו כי תנועת הולכי הרגל בשכונות המתוכננות בגישת התכנון המודרנית לא ניתנת לחיזוי על פי מדד מרכזיות, מרחק ורדיוס מובהקים ונמצאו קשרים עם מדדים מגוונים יותר מאשר בשכונות הפרה-מודרניות. יחד עם זאת, רשת הדרכים הראשיות באשדוד הנמדדת על פי מרחקים זוויתיים ברדיוס הגלובלי, תואמת את תנועת כלי הרכב.

ניתן לראות באיור 11 את הניתוח המרחבי במדד המרכזיות choice במרחק הזוויתי ברדיוס גלובלי כשעליו הניתוח המרחבי של התפלגות תנועת הולכי הרגל (b) ואת הניתוח המרחבי של התפלגות תנועת כלי הרכב (a).



איור 10: הניתוח המרחבי במדדי המרכזיות *choice (c) ו-*integration (b) והניתוח המרחבי של התפלגות המסחר (a) באשדוד. *במרחק זוויתי ברדיוס גלובלי



איור 11: הניתוח המרחבי במדד המרכזיות *choice ועליו הניתוח המרחבי של התפלגות תנועת הולכי הרגל (b) והניתוח המרחבי של התפלגות תנועת כלי הרכב (a) באשדוד. *במרחק זוויתי ברדיוס גלובלי

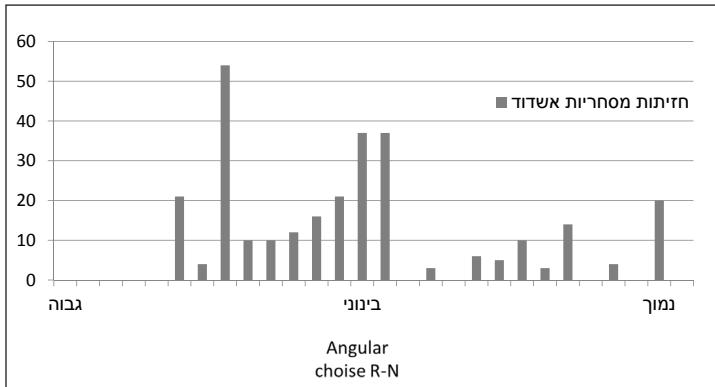
בין תנועת כלי הרכב לתנועת הולכי הרגל יש קשר נמוך ולא מובהק, כלומר כאשר סגמנט היה בעל תנועה רבה, תנועה זו הייתה מורכבת מהולכי רגל וכלי רכב באופן שונה.

הכמות המקסימלית של הולכי רגל בסגמנט לשעה (המתאים לטווח בין השעות 13:30-9:30, כפי שהוסבר בסעיף 3.2.3 לעיל) היא 579 הולכי רגל, והכמות המקסימלית של כלי הרכב היא 1689, שתי התנועות לא נמדדו על אותו הסגמנט.

באופן דומה הכמות המינימלית של הולכי רגל בסגמנט לשעה היא 18 הולכי רגל, והכמות המינימלית של כלי הרכב היא 48, וגם כאן, שתי התנועות לא נמדדו על אותו הסגמנט.

היחס בין תנועה והתפלגות המסחר באשדוד

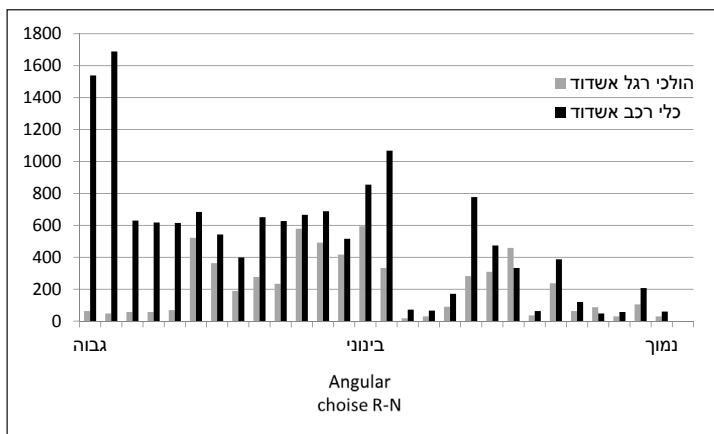
קיים מתאם מובהק אך לא מאוד גבוה בין תנועת הולכי הרגל ומסחר קיים מתאם מובהק אך לא מאוד גבוה בין תנועת הולכי הרגל ומסחר (r=0.535, p<0.05) כלומר תנועת הולכי הרגל באשדוד קשורה במידה מסוימת להתפלגות המסחר. במיוחד כאשר בוחנים אזור מובחן ולא את כל העיר, לשימושי הקרקע יש יתרון משמעותי בהסבר פיזור תנועת הולכי הרגל לעומת מדדי המרכזיות של רשת הדרכים. לעומת זאת, הקשר בין תנועת כלי הרכב למסחר ובין סך כל התנועה למסחר הוא חלש מאוד, זה קשור למבנה רשת הרחובות המודרני שבה תנועת כלי הרכב קשורה לסגמנטים בעלי מדדי מרכזיות גבוהים כאשר המסחר נעדר מהם. העדר מסחר על צירי התנועה הראשיים, המשמשים בעיקר את תנועת כלי הרכב באשדוד, גורמת, ככל הנראה לקשר הנמוך בין מסחר ותנועת כלי הרכב באשדוד. המסחר באשדוד נמצא ברמה הלוקלית, בתוך השכונות ואילו תנועת כלי הרכב מתרחשת ברובה על צירי התנועה הראשיים שהם ללא מסחר.



איור 12: התפלגות חזיתות מסחריות בסגמנטים הממוינים לפי מדד ה-choice*. choice* הזוויתי ברדיוס גלובלי

בגרפים של התפלגות המסחר לפי סגמנטים הממוינים לפי מדד ה-choice הזוויתי ברדיוס גלובלי, (איור 12) ושל התפלגות התנועה לפי סגמנטים הממוינים לפי מדד ה-choice הזוויתי ברדיוס גלובלי (איור 13) ניתן לראות את התפלגויות שלושת המשתנים התלויים הממוינים לפי מדד מרכזיות של הסגמנט. בגרפים אלו רואים כי התפלגות המסחר והתפלגות הולכי הרגל דומה יחסית ואילו התפלגות תנועת כלי הרכב שונה ולעיתים אף הפוכה.

אם מסתכלים על חמשת הסגמנטים בעלי מדד המרכזיות choice הזוויתי ברדיוס גלובלי הגבוהים ביותר, ניתן לראות שבממוצע, היחס בין הולכי רגל לכלי רכב הוא 1:18, כלומר על כל הולך רגל יש 18 כלי רכב באותם סגמנטים.



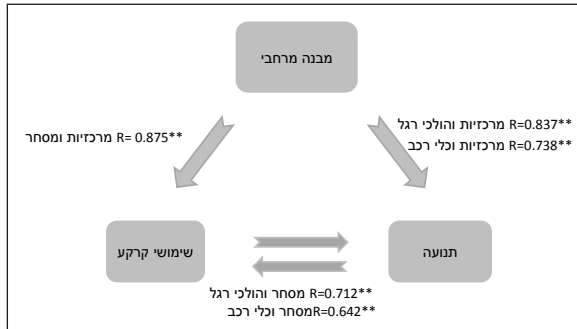
איור 13: התפלגות התנועה בסגמנטים הממוינים לפי מדד ה-choice*. choice* הזוויתי ברדיוס גלובלי

השוואה בין אזורי המחקר

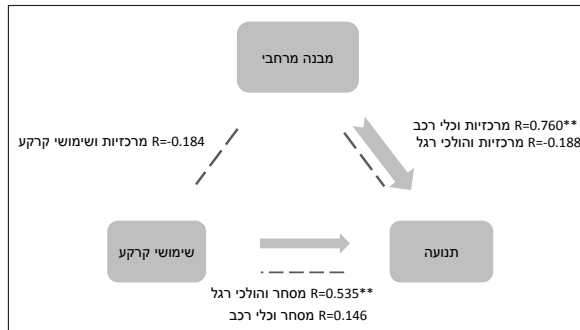
ניתוח הנתונים למעלה הראה כי בבת ים הפרדיגמה המבנית מתקיימת וישנם קשרים חזקים ומובהקים בין המשתנים (איור 14), ואילו באשדוד גישת התכנון המודרני הובילה למתאם חלש בין מבנה מרחבי ושימושי קרקע למסחר, בין מבנה מרחבי (מרכזיות ברשת) ותנועת הולכי הרגל, ובין שימושי קרקע למסחר ותנועת כלי הרכב. הקשר בין שימושי קרקע למסחר ותנועת הולכי רגל נשמר, ונשמר גם הקשר בין המבנה המרחבי (מרכזיות ברשת) וסך כל התנועה (הכוללת בעיקר תנועת כלי רכב). (איור 15).

יחסים אלו עשויים להיות קשורים עם נפח התנועה בכל אחת מהערים (איור 9 ואיור 13). נפח התנועה מושפע גם מכמות התושבים באזור המחקר והתפלגות התנועה לכלי רכב והולכי רגל מושפעת ממוצע כלי הרכב שברשותם. כפי שכבר תואר בטבלה 1 לעיל (ממוצע הנתונים הסטטיסטיים באזורי המחקר), גודל האוכלוסייה באזור המחקר בבת ים הוא נמוך יותר, 7602 תושבים באזור המחקר לעומת 11,791 באזור המחקר באשדוד. ממוצע כלי רכב בשימוש משקי בית לבני 18 ומעלה בבת-ים הוא 0.25 לעומת 0.28 באשדוד

(הלמיס 2008). אין בנתונים אלה כדי להסביר את השוני בכמות הולכי הרגל במרחב העירוני באזורי המחקר.

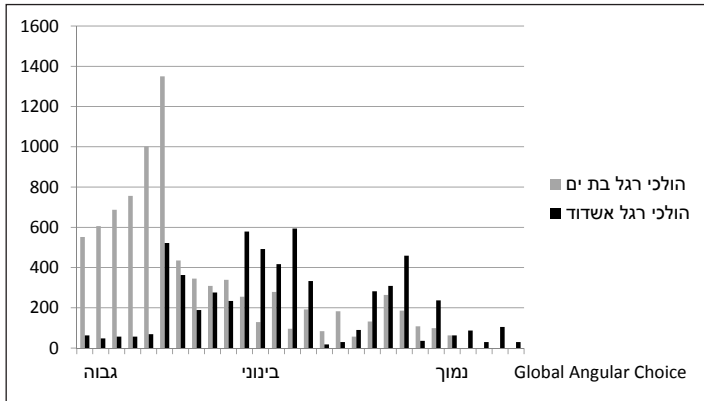


איור 14: מתאמי פירסון בין מבנה מרחבי, שימושי קרקע ותנועה בבת ים
 ** מתאם מובהק ברמה של 0.05 (התפלגות דו זנבית)



איור 15: מתאמי פירסון בין מבנה מרחבי, שימושי קרקע ותנועה באשדוד
 ** מתאם מובהק ברמה של 0.05 (התפלגות דו זנבית)

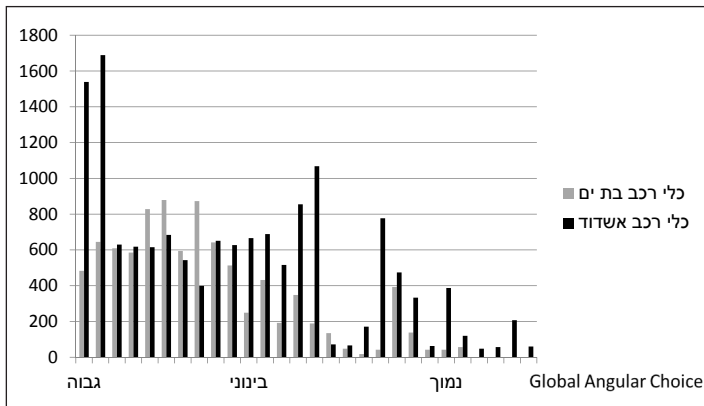
איור 16 מראה את התפלגות תנועת הולכי הרגל בבת ים מול אשדוד, ממוינת לפי סגמנטים בסדר עולה במדד choice הזוויתי ברדיוס גלובלי. איור 17 מראה את התפלגות תנועת כלי הרכב בבת ים מול אשדוד. ניתן לראות תנועת הולכי רגל רבה בסגמנטים בעלי מדד מרכזיות גבוה בבת ים אל מול תמונה הפוכה באשדוד, אך הכמויות הרבות יותר של הולכי הרגל בבת ים מול אשדוד נשמרות לאורך כל הגרף, כאשר המספר המועט ביותר של הולכי רגל בסגמנט כלשהו שנספרו בבת ים היה 57 ואילו באשדוד המספר המועט של הולכי רגל בממוצע בסגמנט הגיע ל 18.



איור 16: התפלגות תנועת הולכי רגל בסגמנטים הממוינים לפי מדד ה-choice.*choice. הזוויתי ברדיוס גלובלי

מצב הפוך קורה כשמשווים את תנועת כלי הרכב בבת ים מול אשדוד (איור 17) כמעט לאורך כל הגרף נשמרת תנועת כלי רכב רבה יותר באשדוד מול בת ים, כאשר המספר המועט ביותר של כלי רכב שנמדד בבת ים היה 18 ואילו באשדוד המספר המועט ביותר של כלי רכב בממוצע בסגמנט היה 48.

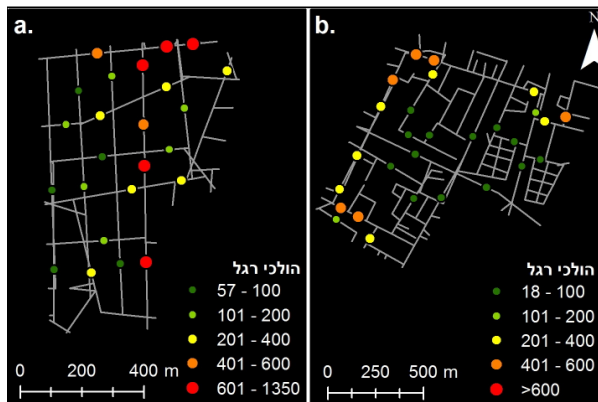
באיור 18 ניתן לראות את הניתוח המרחבי של התפלגות תנועת הולכי הרגל בבת ים (a) מול אשדוד (b), כפי שרואים בבת ים יש מעט נקודות שבהן תנועת הולכי הרגל מועטה לעומת אשדוד שבה יש הרבה נקודות עם תנועת הולכי הרגל מועטה, כלומר פיזור תנועת הולכי הרגל בבת ים הוא רחב יותר. בבת ים יש כמה נקודות שבהן תנועת הולכי הרגל היא מעל 600 לעומת אשדוד שבאף נקודה לא נצפתה תנועת הולכי רגל מעל 600.



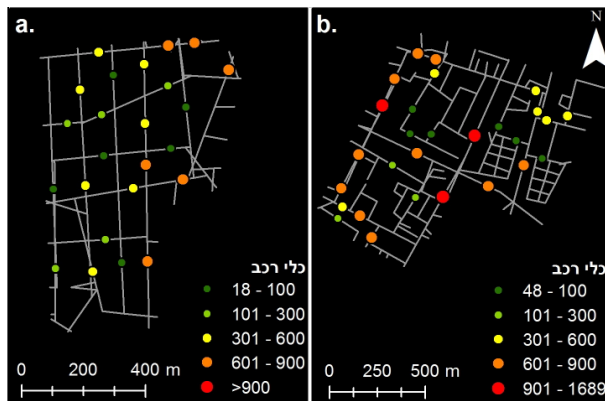
איור 17: התפלגות תנועת כלי הרכב בסגמנטים הממוינים לפי מדד ה-choice.*choice. הזוויתי ברדיוס גלובלי

באיור 13 מוצג הניתוח המרחבי של התפלגות תנועת כלי הרכב בבת ים (a) מול אשדוד (b), כפי שרואים באשדוד יש מעט נקודות שבהן תנועת כלי הרכב מועטה לעומת בת ים שבה יש יותר נקודות עם תנועת כלי רכב מועטה. כמו כן, באשדוד יש כמה נקודות שבהן תנועת כלי הרכב היא מעל 900 לעומת בת ים שבאף נקודה לא נצפתה בה תנועת כלי רכב של מעל ל-900 כלי רכב.

מהתוצאות ניתן לראות כי היעד של גישת התכנון המודרני בעידוד תנועת הולכי רגל בתוך השכונות והפחתת תנועת כלי רכב בתוך השכונות, לא נחל הצלחה, לפחות לא באזור הבדק באשדוד. נהפוך הוא – הנתק בין תנועת כלי הרכב והולכי הרגל, ובין התנועה העירונית והשכונתית קשור בירידה משמעותית בכמות ההליכה ברגל במרחב הציבורי, ועלייה בנסיעה ברכב הן ברשת העירונית, והן ברחובות המשניים בתוך השכונות.



איור 18: ניתוח מרחבי- נפחי תנועת הולכי רגל בת ים (a) ואשדוד (b)



איור 19: ניתוח מרחבי- נפחי תנועת כלי רכב בת ים (a) ואשדוד (b)

דיון ומסקנות

תוצאות המחקר מצביעות על כך שבבת ים מתקיימת זיקה מובהקת בין מבנה הרשת, תנועת הולכי הרגל וכלי הרכב ושימושי קרקע, בעוד שבאשדוד זיקה זו נמצאה חלשה ולא עקבית. ממצאים אלה תואמים את הממצאים במחקרם של אומר, רופא ולרמן (Omer, Rofe & Lerman, 2015). בהקשר רחב יותר, ממצאי המחקר מספקים תימוכין לפרדיגמה המרחבית של התנועה הטבעית באזורים שהתפתחו בתהליך הדרגתי וללא תכנון מודרניסטי כוללני מתקיים משווא חיובי בין מבנה רשת הדרכים ושימושי קרקע אטרקטיביים לתנועה, המהווה מכפיל כוח של תנועה ושל המסחר.

התוצאות מראות שאמנם מתקיים קשר בין מסחר לתנועת הולכי רגל באשדוד, אך באופן יחסי כמות תנועת הולכי הרגל פחותה לעומת בת ים. הדבר קשור גם לדרגת האינטגרציה הנמוכה יחסית של מבנה הרשת באשדוד שעשוי לתרום למיעוט הולכי רגל ברחובות הסמוכים למסחר. בבת ים המבנה האינטגרטיבי של רשת הרחובות תורם לכך שגם ברחובות הסמוכים למסחר אנו עדים לתנועת הולכי רגל רבה יותר מאשר באשדוד. התוצאות מאששות גם את תוצאות המחקר של ברן, רודריגו וקהטק (Baran, Rodríguez & Khattak, 2008) שחקרו את מאפייני רשת הדרכים והשפעתה על תנועת הולכי הרגל. במחקרם נמצא כי קישוריות גבוהה ברמות הגלובליות והלוקאליות מסבירה את תנועת הולכי הרגל הגבוהה. האיכות של היחסים בין מאפיינים מקומיים וגלובליים של הרחוב משחקים תפקיד חשוב בהסבר התפלגות תנועת הולכי רגל. באשדוד ניתן לראות שמבנה הרשת בכללותה (רמה גלובלית) אינו תואם את המבנה המקומי שלה. זוהי תוצאה ישירה של התכנון ההירארכי של רשת הדרכים. מדד ה-choice נמצא במתאם עם תנועת כלי רכב (הרמה הגלובלית) במרחקים זוויתיים, ואילו עם תנועת הולכי הרגל (רמה לוקאלית) המתאם היה במרחקים מטרניים. בבת ים, לעומת זאת, מדד ה-choice נמצא במתאם גם עם תנועת כלי הרכב וגם עם תנועת הולכי הרגל במרחקים זוויתיים. דבר זה מצביע על מאפיינים דומים בין הרמה הגלובלית לרמה הלוקלית בעוד שבאשדוד אין התאמה כזאת.

כאשר הבחינה מתמקדת בתנועת כלי רכב מתגלה ריבוי תנועת כלי הרכב באשדוד לעומת בת ים. ברחובות הראשיים המתפקדים כצירי תנועה ראשיים ללא מסחר, התופעה פחות מפתיעה מכיוון שרחובות אלו תוכננו לתנועת כלי רכב רבה. הפער הנצפה בין תנועת הולכי הרגל לתנועת כלי הרכב ברחובות בעלי מדד מרכזיות choice גלובלי גבוה באשדוד היה בממוצע 1:18 כלומר פי 18 כלי רכב מהולכי רגל בסגמנטים בעלי מדד המרכזיות הגבוה ביותר. בבת ים לעומת זאת הפער הנצפה בין תנועת הולכי רגל לכלי רכב ברחובות בעלי מדד choice גלובלי גבוה היה הפוך 1:0.85 כלומר על כל הולך רגל רק 0.85 כלי רכב. במחקרם של פן, הילייר, בניסטר וקסיו (Penn, Hillier, Banister & Xu, 1998) הם מציינים כי כל עוד הפער בין כלי רכב להולכי רגל ברחוב הוא מעל 1:8 (מעל 8 כלי רכב להולך רגל), השליטה של המכוניות במרחב הציבורי ניכרת וצריך לשנות את המצב לכך שיהיו תנאים שוויוניים יותר בין תנועת הולכי רגל לכלי הרכב על מנת לאפשר למרחב להיות יותר מקיים. בנוסף, התוצאות מראות שגם בתוך השכונה, ברחובות הלא מרכזיים והלא מסחריים, יש באשדוד תנועת כלי רכב רבה יותר מאשר ברחובות מסוג זה

בבת ים. כנראה שהיעדר אזורי מסחר לאורך הרחובות הראשיים הנמצאים בטווח הליכה מהשכונה, מחייב נסיעה בכלי רכב לאזורי המסחר הנמצאים במרכז העיר או בקניונים שמסביבה. ועל כן מייצר המרחב באשדוד יותר נסיעות גם בתוך השכונות.

ממצאי המחקר מלמדים אפוא ששכונות שהוקמו על פי גישות תכנון שונות נבדלות בתנועת הולכי הרגל וכלי הרכב. היחס בין מבנה רשת הרחובות ומיקום שימושי הקרקע ברשת השפיע על כמות נמוכה של הולכי רגל באשדוד לעומת בת ים ובנוסף ניכרת השפעה זו גם על כמות כלי הרכב הגדולה יותר באשדוד לעומת בת ים. התכנון המודרני שנועד לתרום לשיפור הבטיחות של תנועת הולכי הרגל על ידי הפרדתה מהתנועה העירונית העוברת, ולהפחתת תנועת כלי הרכב ב'יחידות השכנות' לא עמד אם כן ביעדיו. ההפרדה של הפעילות הכלכלית מתנועת כלי רכב, ההפרדה של תנועת כלי רכב מתנועת הולכי הרגל והתכנון ההיררכי של הרחובות גרם לירידה בכמות הולכי הרגל גם באזורי המסחר ואילו תנועת כלי הרכב בעיר מורגשת גם ברחובות השוליים ביותר (מבחינת מדדי מרכזיות). אם מסתכלים על התנהגות סביבתית הנובעת מהליכה ברגל ומחקטנת הפליטות של כלי הרכב, דווקא בבת ים נצפתה התנהגות סביבתית יותר כתוצאה מהתכנון המרחבי. כפי שגם הראו פן ועמיתיו (Penn et al, 1998), במחקרם, אסטרטגיות השונות מהתארגנות אורגנית המאפיינת את התכנון הפרה-מודרני, ועובדות כנגד האפקט הטבעי של התצורה המרחבית, דורשות מאמץ מתמשך וחקירה נוספת על מנת לגרום להם להיות מקיימות יותר. כאשר חנויות ממוקמות במרכז שכונת המגורים אך ללא התאמה עם מבנה רשת הדרכים, קיים קושי להחיות את השכונה ולתרום להליכה ברגל והתוצאה פחות מקיימת גם במונחים כלכליים וגם במונחים של תנועה.

מסקנותיו של מחקר זה מצביעות על חשיבות הקשר בין תכונות הרשת ומדדי המרכזיות השונים ובין תכנון עירוני הלוך בחשבון את המורכבות הזו. כפי שטען קרימי (Karimi, 2012), גישה אנליטית לתכנון אורבני המבוססת על ניתוח מרחבי עשויה לספק כלי בעל ערך להשגת תוצאות משופרות בתכנון. הכלי של 'תחביר המרחב' מאפשר בחינה מתודולוגית ואמפירית של הרשת המרחבית (בערים מישוריות) שבאמצעותה ניתן לבחון הצעות תכנוניות שנוצרו בעזרת יצירתיות ואינטואיציה. השימוש ב'תחביר המרחב' ככלי לבחינת התכנון ולשיפורו נמצא בשימוש בערים שונות, בשכונות, ברחובות ובכיכרות ברחבי העולם ומוכיח את יעילותו.

למחקר עשויה להיות תרומה אמפירית להבנת הקשרים בין מיקום שימושי קרקע למסחר, מבנה רשת הדרכים, תנועת הולכי רגל וכלי רכב. יחד עם זאת יש צורך בהמשך חקירה באזורי מחקר גדולים יותר לצורך ביסוס, תוך בחינת הייחודיות של תנועת הולכי רגל ותנועת כלי רכב, והיחס ביניהן.

ביבליוגרפיה

- אהרון, מ'. (2010). "כלוב הברזל של האתניות". סוציולוגיה ישראלית, יב (1), 181-210.
- אומר, י'. (2011). "מבנה טופולוגי של רשת רחובות והתפלגות נפח תנועת כלי רכב בעיר". תנועה ותחבורה, 99 עמ' 37-41.

- אומר, י', וצפרייר-ראובן, א'. (2011). "תחביר המרחב של ערים בישראל". תכנון : בטאון איגוד המתכננים בישראל, 8 (1) : 289-306.
- אומר, י', ורופא, י'. (2013). "מודל חיזוי להערכת נפח תנועת הולכי הרגל במרחב העירוני". דו"ח מדעי מסכם שהוכן עבור הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים. גייקובס, ג'. (1961). מותן וחייהן של ערים אמריקאיות גדולות. (תרגום : מרים טליתמן). הוצאת בבל, 2008. תל אביב.
- הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הלמ"ס) (2012). אוכלוסייה וצפיפות לקמ"ר ביישובים שמנו 5,000 תושבים ויותר ב-2011.
- הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הלמ"ס) (2008). מדד חברתי כלכלי של האזורים הסטטיסטיים, עיריות ומועצות מקומיות והמשתנים המשמשים לחישוב המדד. וויט, ו'. (1980). מקום בעיר - החיים החברתיים של המרחבים העירוניים הקטנים (תרגום : אנאלו ורביץ). דניאלה די נור מוציאם לאור 2014. תל אביב.
- לרמן, י', ואומר, י'. (2011). "השלכות מורפולוגיות על התפלגות הולכי הרגל במרחב עירוני: המקרה של אזור רחוב אבן- גבירול בתל אביב". תנועה ותחבורה.
- עיריית אשדוד : היחידה לתכנון אסטרטגי (2012). שנתון סטטיסטי אשדוד 2011.
- צפרייר-ראובן, א'. (2006). "תבניות מרחביות בעיר הישראלית". מתוך : העיר הישראלית : העיר העברית האחרונה: נערך על ידי ע' הילבורנר ומ' לויץ עמ' 109-83 הוצאת רסלינג. תל אביב.
- רופא, י'. (2013). "לקראת עירוניות תוססת בישראל". פנים - כתב עת לתרבות חברה וחינוך, 64 : 32-42.
- Appleyard, D. (1981). *Livable streets*. University of California Press, Ltd
- Bafna, S. (2003). *Space Syntax: A Brief Introduction to Its Logic and Analytical Techniques*. *Environment & Behavior*, 35(1), 17-29.
- Baran, P. K., Rodríguez, D. A. & Khattak, A. J. (2008). *Space Syntax and Walking in a New Urbanist and Suburban Neighbourhoods*. *Journal of Urban Design*, 13(1), 5-28.
- Desyllas, J., Duxbury, E., Ward, J. & Smith, A. (2003). "Pedestrian demand modelling of large cities: an applied example from london." *Centre for Advanced Spatial Analysis University College London*.
- Fenster, T. & Misgav, C. (2014). "Memory and Place in Participatory Planning." *Planning Theory & Practice* 15 (November), 349-369.
- Gehl, J. (2010) *Cities for people*. Islandpress.
- Hillier, B. (1996). "Cities as Movement Economies." *Cambridge University Press*.
- Hillier, B. (1998). "The Common Language of Space: A Way of Looking at the Social, Economic and Environmental Functioning of Cities on a Common Basis." *Journal of Environmental Science*.
- Hillier, B & Iida, S. (2005). "Network Effects and Psychological Effects: A Theory of Urban Movement." [online], p. 553-564. Available from: <http://spacesyntax.tudelft.nl/media/Long%20papers%20I/hillieriida.pdf> [Accessed: June 7, 2015]
- Hillier, B., Penn A., Hanson J., Grajewski, T. & Xu, J. (1993). "Natural Movement - Or, Configuration and Attraction in Urban Pedestrian Movement." *Environment and Planning B: Planning and Design* 20 (1), p. 29-66.

- Jayasinghe, A., Sano, K., & Nishiuchi, H. (2015). "Network Centrality Assessment (NCA) as an alternative approach to predict vehicular traffic volume: A case of Colombo, Sri Lanka". *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, Vol.11, (January 2016), p. 833-853. <http://doi.org/10.11175/easts.11.834>
- Karimi, K. (2012). "A Configurational Approach to Analytical Urban Design: 'Space Syntax' Methodology." *URBAN DESIGN International* 17: 297–318.
- Lerman, Y., Rofè, Y. & Omer, I. (2014). "Using Space Syntax to Model Pedestrian Movement in Urban Transportation Planning". *Geographical Analysis* 46(4): 392-410.
- Mehaffy, M., Porta, S., Rofè, Y. & Salingaros, N (2010). "Urban Nuclei and the Geometry of Streets: The 'Emergent Neighborhoods' Model." *URBAN DESIGN International* 15: 22-46.
- Omer, I., & Goldblatt, R. (2015). "Spatial patterns of retail activity and street network structure in new and traditional Israeli cities". *Urban Geography*, 3638 (December): 1–21.
- Omer, I., Rofè, Y., & Lerman, Y. (2015). "The impact of planning on pedestrian movement: contrasting pedestrian movement models in pre-modern and modern neighborhoods in Israel". *International Journal of Geographical Information Science*, (August): 1–22.
- Ozbil, A., Peponis, J., & Stone, B. (2011). "Understanding the link between street connectivity, land use and pedestrian flows". *URBAN DESIGN International*, 16(2), 125–141.
- Penn, A. (2001). "Space Syntax and Spatial Cognition Or, why the axial line?" *Proceedings, 3rd International Space Syntax Symposium Atlanta*, 11.1-11.17.
- Penn, A., Hillier, B., Banister, D., & Xu, J. (1998). "Configurational modeling of urban movement networks." *Environment and Planning B: Planning and Design*, 25: 59-84.
- Perry, A. C. (1929). "City planning for neighborhood life" *Social Forces*, 8 (1): 98–100.
- Porta, S., Latora, V., Wang, F., Rueda, S., Strano, E., Scellato, S., ... Latora, L. (2011). "Street Centrality and the Location of Economic Activities in Barcelona." *Urban Studies*, 49(7): 1471–1488.
- Rofè, Y. Y. & Omer, I. (2014). "How urban grids generate urbanism – examples from Israel". *New Urban Configurations* (2014): 673 – 678
- Vaughan, L., Jones, C. E., Griffiths, S., & Haklay, M. (2010). "The spatial signature of suburban town centres", (July). Retrieved from <http://discovery.ucl.ac.uk/20101>.



זכות הקניין מול העניין הציבורי: קניין הפרט וקניין הציבור

זכות הקניין היא זכותו של אדם להשתמש בנכס או למנוע מאחרים להשתמש בו. הזכות הקניינית מוגדרת בישראל כזכות יסוד בחוק יסוד חופש האדם וחירותו, ושורה ארוכה של חוקים וכללים מסדירה את סוגי הזכויות הקנייניות, את כללי המשחק ויחסי הכוחות בין זכויותיו הקנייניות של הפרט לבין האינטרס הציבורי, ועוד.

יחסי הגומלין בין סוגיות קנייניות לבין סוגיות תכנוניות עוררו ומעוררים תמיד עניין מיוחד ומורכבות מיוחדת, הבאה לידי ביטוי בין היתר בפסיקות וועדות הערר ובתי המשפט. את הטור הקודם הקדשתי לסוגיית כתבי השיפוי שוועדות מקומיות נהגו לדרוש מיזמים, סוגיה העוסקת ביחס בין זכויות הפרט לאינטרס הכלל, כפי שהיא מתבטאת בתביעות מכוח סעיף 197 ונטל הפיצוי הנובע מהן. הפעם יוקדש הטור לשני מקרים העוסקים בשאלות קנייניות –

1. האחד, עוסק ביחס בין תביעות נזיקין מכוח פקודת הנזיקין, לבין תביעות מכוח סעיף 197 לחוק התכנון והבנייה, ובכך יתווסף רובד נוסף לדיון שעלה בטור הקודם.
 2. השני, עוסק אמנם בסוגייה מתחום התובענות הייצוגיות, ולא בנושא הנוגע לתכנון ובנייה, אך מעורר שאלה משפטיות יסודיות וחשובה בדבר במונח "קניין הציבור" בהקשר של מקורות המים.
- שני המקרים מאירים את מגמת ההתחזקות בהכרה בזכויות הקנייניות, ואת ההתנגשות הבלתי נמנעת, שיש להעריך כי אף תלך ותחריף במדינה המצטופפת, בין זכויותיו הקנייניות של הפרט לבין אינטרס הציבור.

**ד"ר א' 6709/16 רות קטן ו-56 מבקשים נוספים נ' נתיבי ישראל החברה
הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ ומדינת ישראל - משרד התחבורה**

רקע

הרקע להליכים הינו אישור התכנית וסלילה של כביש 471 שבתחום גבעת שמואל וקריית אונו. המבקשים הם בעלי זכויות בדירות הסמוכות לכביש,

ורובן גובלות בתחום התכנית. התכנית לכביש אושרה בשנים 2001-2002 (תכנית מח/א'64 ומת"א 16).

מרבית המבקשים הגישו תביעות לפי סעיף 197 לחוק התכנון והבניה, המאפשר מתן פיצוי בגין פגיעה על ידי תכנית במקרקעין הנמצאים בתחומיה או גובלים עימה.

בשנת 2013 הגישו המבקשים לבית המשפט המחוזי מרכז-לוד תביעת נזיקין נגד המשיבות בשל רשלנות, מטריד והפרת חובה חקוקה, בגין הנזקים הבאים, שלטענתם, מקורם בכביש: נזק כללי לנכסים; הוצאות עודפות בשל חשמל וניקיון; נזקים פיזיים שנגרמו כתוצאה מעבודות הסלילה; אי-התקנת מיגון מפני רעש; ונזק בשל מטרדים בתקופת סלילת הכביש.

המשיבה 1, נתיבי ישראל, ביקשה לסלק את התביעה על הסף, בין השאר, מחמת מיצוי עילה לנוכח ההסדר הקיים בסעיף 197 ומשום שהטענות צריכות היו להיטען במסגרת התנגדות לתכנית.

המדינה הצטרפה לכל טענות נתיבי ישראל. בין היתר טענה המדינה כי מתן אפשרות לתבוע לפי עוולת המטרד בגין הנזק הנתבע לפי סעיף 197 הייתה מפירה את האיזונים שנקבעו בסעיף 197, על חשבון האינטרס הציבורי.

התביעה מעוררת סוגיה עקרונית הנוגעת לנזקים הנגרמים כתוצאה מתכנית בנייה – מהו היחס בין תביעות הפיצויים מכוח חוק התכנון והבניה, לבין תביעות הנזיקין האזרחיות ה"רגילות" המוסדרות בפקודת הנזיקין, והאם ניתן לתבוע מהיזם תביעות מקבילות מכוח שני המסלולים שקובע המחוקק.

פסק הדין של בית המשפט העליון

החלטת בית המשפט העליון ניתנה בע"א 6866/15 ניתנה ביום 2.8.16 ע"י כ'ב' השופטים י' נציגר, נ' סולברג וע' ברון, במסגרת ערעור על פסיקה קודמת של בית המשפט המחוזי, אליו הוגשה התביעה המקורית.

בית המשפט העליון קבע כי לא ניתן לתבוע בנזיקין בגין נזק שניתן היה לתבוע במסגרת סעיף 197, גם לאחר חלוף תקופת ההתיישנות שלפי הסעיף.

לגבי נזק שאינו בר פיצוי לפי סעיף 197, נקבע כי לא ניתן לתבוע בנזיקין בגינו על בסיס עוולת המטרד, אם המטרד נובע במישרין מהתכנית. אולם, אפשר יהיה להגיש תביעה כאמור אם התובע אינו בא בגדרי סעיף 197 ואם המטרד אינו נובע במישרין מהתכנית. השופט סולברג קבע עוד כי ניתן לתבוע בנזיקין בגין נזק שאינו בר פיצוי לפי סעיף 197 מכוחה של עוולה שאינה קניינית, אלא עוולה המבוססת על אשמה מוסרית של המזיק, כגון רשלנות או הפרת חובה חקוקה. אולם, הובהר כי ככלל, יש להעלות טענות בדבר רשלנות בהליך התכנון במסגרת ההליך התכנוני, ורק במקרים חריגים יותר להעלותן בתביעה נזיקית מאוחרת.

לאור דברים אלה, נקבע כי בצדק נדחתה על הסף התביעה בגין "נזק כללי לנכסים" (בהליך שהתקיים בבית המשפט המחוזי), נמחקו הטענות לגבי אישור התכנית והוחלט לאפשר לברר את התביעה בגין מטרדים בעת סלילת הכביש ואת תביעת המבקשים שלא היו זכאים לתבוע לפי סעיף 197. עוד נקבע כי בית המשפט המחוזי לא הבהיר אם הוצאות החשמל והניקיון העודפות אינן נובעות במישרין מהתכנית ואם מקורן בהתרשלות ועל כן יש לאפשר למבקשים לברר עניין זה בשנית לפניו.

- הבקשה לדיון נוסף

במסגרת ההליך הנוכחי, הוגשה בקשה לדיון נוסף על החלטת בית המשפט העליון. לטענת המבקשים פסק הדין דן לראשונה באופן מקיף ביחס בין תביעות לפי סעיף 197 לבין תביעות נזיקין והוא גורם לפגיעה בזכות הקניין ובזכות הגישה לערכאות.

לטענתם, אין חוק מפורש המאפשר זאת והקביעות בפסק הדין לא נלמדות מסעיף 197 ועומד בניגוד להוראות פקודת הנזיקין, להלכה הפסוקה ולפרקטיקה הנוהגת. לטענתם, פסק הדין מצמצם את אפשרויות התביעה והפיצוי העומדות בפני הנזוק ומקצר את תקופת ההתיישנות לצורך התביעה (לזו שקובע חוק התכנון והבנייה, שהיא קצרה יותר).

בנוסף, טענו המבקשים כי פסק הדין מפנה את הנזוק לטעון בהליך ההתנגדות טענות שאין זה המקום המתאים להן. לטענתם, במסגרת ההתנגדות מוסמכים מוסדות התכנון לדון רק בטענות תכנוניות ולא בטענות קנייניות או נזיקיות והם אינם יכולים לפסוק את הפיצוי שלו יהא זכאי הנזוק לפי פקודת הנזיקין. יתרה מכך, לדבריהם, במועד ההתנגדות העילה הנזיקית אינה תמיד מגובשת ולא ניתן, למשל, לתבוע באותו שלב בגין נזק שנגרם כתוצאה מביצוע התכנית או לדעת אילו מחלקיה הוכנו ברשלנות והאם התכנית תמומש כדין.

המבקשים הדגישו את ההבדלים המהותיים בין תביעה נזיקית לבין תביעה לפי סעיף 197 וכי אין חשש לכפל פיצוי אם ינוהלו שתי תביעות כאמור. לטענתם, פסק הדין עומד בסתירה להלכה שלפיה תביעה נזיקית בגין ביצוע תכנית היא תביעה שונה ונפרדת מתביעה לפי סעיף 197 וגם בנייה המבוצעת כדין לפי תכנית או היתר בנייה יכולה להצמיח עילת תביעה בנזיקין בשלב הביצוע.

- ההכרעה בבקשה לדיון נוסף

ביום 7.2.17, החליט בית המשפט מפי כבי השופטת נאור, לדחות את הבקשה לדיון נוסף. בית המשפט קבע כי לא מתקיימים במקרה זה התנאים המצדיקים דיון נוסף, שהוא הליך נדיר ויוצא דופן ושומר רק למקרים בהם בהלכה שנפסקה יש חידוש, קשיות או חשיבות משמעותיים במיוחד.

גם במקרים בהם נקבעה הלכה חדשה, עדיין אין בכך כדי להצדיק דיון נוסף. בנסיבות הנוכחיות, ובהתחשב בעובדה כי פסק הדין בבית המשפט העליון ניתן פה אחד, אין הצדקה לקיים דיון נוסף.

ת"צ 2283-09-16 שיינס נ' נייר חדרה בע"מ.

כבי השופטת בטינה טאובר, ההחלטה ניתנה ביום 11.6.2017

- רקע

מדובר בבקשה לאישור תובענה ייצוגית, מכוח חוק תובענות ייצוגיות, כנגד מפעלי נייר חדרה. הבקשה נוגעת לזיהום הנחל כתוצאה מהזרמת שפכים ומי קולחין.

אופן הזרמת המים המטופלים לנחל, שהם תוצאה של תהליך הייצור, מוסדר במסגרת רישיון עסק. כתוצאה מהגדלת הייצור במפעל (הוספה של מכונת

ייצור נוספת) הוגדלה גם כמות השפכים, ואלו הוזרמו לנחל תוך חריגה מהאיכות המותרת. בגין הזרמת השפכים וזיהום הנחל הוגש כנגד המפעל וכנגד בעלי תפקידים בו כתב אישום פלילי וב15.11.25 ניתן פסק דין בעניינו הקובע עונשים שונים.

על יסוד אותן עובדות בהליך הפלילי, הוגשה הבקשה לאישור התובענה הייצוגית, שהיא הליך אזרחי. במסגרת הבקשה נטען כי כתוצאה מהזרמת השפכים נגרם נזק בלתי הפיך לנחל, שהפר את האיזון האקולוגי שבו, והוריד לטמיון השקעות של מליוני שקלים שהושקעו בשיקום הנחל.

מבחינה משפטית התביעה היתה על יסוד עילה קניינית, בטענה כי מפעלי נייר חדרה פגעו במקורות המים שהם קניין הציבור כלשון סעיף 1 לחוק המים. בהקשר זה נטען, כי שליטת המדינה במקורות המים אינה סותרת את היות מקורות המים קניין הציבור.

עוד נטען כי הגדלת היקפי הייצור הביאה להתעשרות המשיבה (מפעלי נייר חדרה), על חשבון פגיעה בקניין הציבור. בהקשר זה טען המבקש "... כי אין כל הצדקה לפטור את המשיבה מהשבת התעשרותה הן מאחר והיא פלשה ברגל גסה לקניין הציבור, תוך שזיהמה במכוון, באופן שיטתי וקר רוח את קניין הציבור אך ורק לשם השאת רווחים, והן מבחינת המדיניות הציבורית הראוייה לפיה לא ייצא החוטא נשכר".

הסעד המבוקש הוא סעד של השבה מכוח סעיף 1 לחוק עשיית עושר ולא במשפט, העומד על סך של 552 מליון ₪.

המשיבה טענה, בין היתר, כי בהעדר זכות קניינית אישית של המבקש, הוא לא הראה אפשרות סבירה להוכחת עילת תביעה, וכי הוא נטל לעצמו, ללא כל בסיס משפטי, את התפקיד של מייצג הציבור.

החלטת בית המשפט

בית המשפט המחוזי דחה את הבקשה לאישור התובענה הייצוגית

השאלה המשפטית בה דן בית המשפט היא פרשנות המונח "קניין הציבור" שבסעיף 1 לחוק המים: האם מונח זה, משמעו מתן זכות קניינית לכל אחד מיחיד הציבור, באופן שמקים למבקש או לכל אחד מיחיד הציבור זכות לתבוע, סעד של השבה מכוח חוק עשיית עושר ולא במשפט, בשל פגיעה בקניין, או שהמונח מהווה הצהרה יסודית בדבר זכות הציבור לקבלת מים על כל היבטיה, בעוד שהבעלות במקורות המים נתונה למדינה.

בית המשפט קבע כי לא ניתן לקבל את פרשנות המבקש למונח "קניין הציבור", לפיה ישנה זכות קניינית לכל אחד מיחיד הציבור, באופן שמקים לכל אחד מיחיד הציבור זכות לתבוע סעד של השבה. המים הם קניין ציבורי יקר ערך, כאשר השימוש בהם נעשה בכפוף לרגולציה ולפיקוח הדוק של הממשלה. מכאן שבמדינת ישראל אין אדם או תאגיד יכול לרכוש זכות קניין במים, משום שהמים הם קניין הציבור כולו, כלומר, קניינה של המדינה.

עם זאת, מצא בית המשפט לנכון להדגיש כי זכותו של הציבור לשמירה על מקורות המים הינה זכות רמת מעלה ואין להמעיט בחשיבותה. לכן, ראוי להבהיר, כי אין במסקנה שהתקבלה ביחס לבקשת האישור דנן (בהיותה מושתת על עילה קניינית בלבד), כדי לכרסם בזכותו של הציבור לשמירה על

מקורות המים בלי זיהום ובאיכות המיטבית. ככל שזכות זו מופרת על ידי מאן דהוא, אין מניעה מהגשת תובענה ייצוגית, בגין הנזקים שנגרמו לציבור כתוצאה מזיהומם של מקורות המים, או קיומם של מפגעים סביבתיים אחרים, כמשמעות מונח זה בחוק למניעת מפגעים סביבתיים.

במקרה זה, בקשת האישור הוגשה אך ורק בעילה של פגיעה ב"קניין הציבורי" כתוצאה מזיהומו של נחל חדרה על ידי המשיבה, כשהמבקש עמד על ניהול בקשת האישור בעילה קניינית בלבד, והדגיש, כי אין הוא מבקש להסתמך על עילה נזיקית או אחרת לביסוס בקשת האישור. לפיכך, ולנוכח דחיית פרשנות המבקש למונח "קניין הציבורי", אין לקבל את בקשת האישור, וזו דינה להידחות.

ההחלטה התקבלה בבית המשפט המחוזי, והמבקש חוייב בתשלום הוצאות על סך 15,000 ₪.

מילות סיום עם הפנים לעתיד

לסיום הדברים, ברצוני לעדכן בדבר חקיקה חדשה המקודמת בימים אלו, אשר תסייע בהגשת תביעות ייצוגיות בנושאים סביבתיים. בעקבות אסון הזיהום שנחל צאלים יזמה החברה להגנת הטבע הצעת חוק, לפיה תורחב ההגדרה של מפגע סביבתי כהגדרתו בחוק למניעת מפגעים סביבתיים, באופן שההגדרה תכלול גם פגיעה בערכי טבע מוגנים. על הצעת החוק (פ/4594) חתמו למעלה מ-70 חכ"ים (!!) מכל סיעות הבית, ומובילים אותה חברי הכנסת טלי פלוסקוב, דב חנין ויעל כהן-פארן.

ראו את הגדרת המונח "מפגע סביבתי" כנוסחו בחוק כיום -

"מפגע סביבתי" – זיהום אויר, רעש, ריח, זיהום מים, זיהום מי-ים, זיהום על ידי פסולת, זיהום על ידי חומרים מסוכנים, זיהום על ידי קרינה, פגיעה בסביבה החופית, והכל כשהם בניגוד לחיקוק, לצו, לתכנית, לרשיון עסק או לכל היתר או רשיון אחר, או שיש בהם פגיעה בבריאותו של אדם או גרימת סבל ממשי לאדם; לענין זה "תכנית" – כהגדרתה בחוק התכנון והבניה, תשכ"ה-1965;

נקווה כי הצעת החוק תאושר במושב הקרוב. תיקון החקיקה יאפשר להרחיב את התביעה הסביבתית האזרחית ולהפוך אותה לאפקטיבית יותר

איריס האן

מדור ביקורת ספרות הקדמה וקול קורא

בחוברת זו אנו משיקים מדור חדש ב-תכנון, שמטרתו להציג בפני קוראי הביטאון ספרות מקצועית ואקדמית בנושאי תכנון שהתפרסמה בשפה העברית. כדי שנוכל להציג את מיטב בספרות התכנונית, אנחנו מבקשים את השותפות שלכם בשתי משימות:

- איתור ספרות: כותבים, מפרסמים וקוראים של ספרים שנראים להם מתאימים וחשוב לחשוף אותם בפני קוראי הביטאון מתבקשים להביאם לתשומת לבי כמועמדים לביקורת במסגרת מדור זה ואנחנו נאתר עבורכם את הספר. אנא כתבו אלי והמליצו על ספרות מתאימה.
- התנדבות לכתובת הביקורת: אנחנו מחפשים מתנדבים לשמש כמבקר ספרים למדור זה. אני מבקשת מהמעוניינים/ות לפנות אלי עם תיאור תחומי עיסוק/התמחות שלהם/ן וציון תחומי הספרות עליהם הס/ן מעוניינים/ות לערוך ביקורת. פורמט הביקורת הינו באורך של כ-700 עד 1000 מילים הסוקרות את תוכן הספר, התייחסות המבקר/ת אל הספר והמלצות עליו. אנא הצטרפו לרשימת המבקרים המתנדבים שלנו על מנת שאוכל לפנות אליכם בשעת הצורך.

בהמשך אני מקווה שהיענותכם תאפשר הצגת שתיים-שלוש ביקורות ספרים בכל אחת מהחוברות הבאות. בחוברת זו, עם פתיחת המדור החדש, בהעדר מבקרים מתנדבים וקוצר זמן למצוא מבקרים מתאימים, הפרתי את הכלל של עורכת המדור וכתבתי ביקורת בעצמי.

נילי שחורי
עורכת המדור



עיר תאגיד, תאגיד בעיר

עורכות: אבירמה גולן / רונית דוניץ-קידר

הוצאת רסטלינג (2017), 273 עמודים

הספר "עיר תאגיד - תאגיד בעיר", הוא פרי מפגשי דיון ומחקר שהתקיימו בשנים 2013-2015 בסדנה משותפת של המכון לאחריות תאגידית במרכז האקדמי למשפט ולעסקים ברמת גן ולמרכז לעירוניות ותרבות ים תיכונית, בת ים. בסדרת מאמרים שכתבו חוקרים מדיסיפלינות שונות, מנסים החוקרים להתמודד ולהעלות על סדר היום האקדמי והציבורי סוגיות הנוגעות למפגש בין העיר בת ימינו והתאגיד העסקי. בעזרת מבוא מעמיק ורחב, שבעה מאמרים וסיכום שיחה עם פרופ' צ'רצ'מן, מוגדר שלד עליו נבנה הנושא בשלושה מעגלי השקה בין העיר והתאגיד: הראשון - "תאגיד בעיר", השני - "עיר-תאגיד" והשלישי - "העיר כתאגיד". המעגל הראשון עוסק בתאגיד הפועל בעיר ובוחן את פעילותו של התאגיד והחובות והזכויות בתוקף פעילות זו. המעגל השני עוסק ביחס בין העיר והתאגיד ובוחן את תפקידיה של העיר ביחס לתאגידים העסקיים הפועלים בה. המעגל השלישי עוסק בבחינת העיר עצמה כתאגיד מעבר להיבט הסטטוטורי של מעמד המוסדר בחוק. מעגל זה נוגע באופן הפעילות של העיר כחברה מסחרית לכל דבר והקושי והשאלות המהותיות שמעוררת תפיסה זו מול עקרונות דמוקרטיים, פלורליזם, שוויון, חוסן קהילתי וכדומה.

בשלושת המעגלים נוגעים החוקרים במתח הנוצר בממשק בין התהליך האורבני והדילמות של 'ליבה העסקית' של העיר/התאגיד העירוני לבין התאגיד העסקי הפועל בה. 'ליבה עסקית' המתגבשת בהשפעת תהליכי ביזור הנוגעים לשיח הניאו-ליברלי בהם המדינה משילה מעליה אחריות לתחומים לא מעטים ומעבירה לרשות המקומית תחומי אחריות שבעבר היו נחלתה. העברת תחומי האחריות לרמה המקומית לא מלווה תמיד בהעברת סמכויות מוסדרות או תקציבים נדרשים מהגופים הממשלתיים. לפיכך, אחת התוצאות הבולטות של התהליך היא שיח על גבולות הכוח וההשפעה של העיר- העירייה לא רק כיצור אדמיניסטרטיבי אלא גם פוליטי, מחד, ואימוץ כלכלת שוק והתנהלות תאגידית של הרשות המקומית למיקסום רווחים כלכליים, מאידך. התנהלות הגורמת לעיתים ל"נסיגה מזוהרת בלכידות החברתית ואתוסים של שותפות נדחקים לשולי התודעה. עקב כל אלה נכפה על הרשויות המקומיות בישראל מעבר חד לקיום כמרחב פוליטי, כלכלי ותרבותי עצמאי" (גולן, דוניץ-קידר: 10).

בצל האמור לעיל, מתקיים המפגש בין שני גורמים המשמשים מוקד של פעילות כלכלית רבת עוצמה - העיר והתאגיד העסקי, כאשר ברקע ברור קול אידיאולוגי משותף של החוקרים המתנגד להבניית העיר ברוח האידיאולוגיה הניאו ליברלית. אידיאולוגיה המזוהה עם קבלת החלטות שהגיון כלכלת

שוק חופשי ויעילות מקסימלית שעלולה לייצר בכך מציאות הפועלת בא-סימטריה לטובת הסקטור העסקי יזמי על פני האזרחי.

סיכום הספר נכתב על ידי אבירמה גולן ורונית דוניץ-קידר ומציג את ההקשר הרחב של הנושא והמאמרים. המחברות שמות את המסד הרעיוני לדיון בנושא התפתחות עוצמת העיר, בכלל וכתאגיד, בפרט ואת הממשק עם התאגיד העסקי. הן נוגעות בתהליך העובר על הרשויות המקומיות ועל עיצוב המרחב העירוני בהשפעת התפיסות הניאו ליברליות כאשר המרחב הופך מעין "שוק" שבו הרשויות מתחרות על ליבם של עסקים ופרטים (בלנק תשס"ד). בצד, התפתחות העיר של המאה ה-21 כמרחב משותף לניהול חיי קהילה אנושית. שני תהליכים שהעקרונות המנחים את ניהול העיר אמורים לשקף וליצור מערכת מאוזנת של אינטרסים חברתיים-קהילתיים וכלכליים. בנוסף, מציגות הכותבות את התהליכים שעוברים התאגידים העסקיים, את עוצמתם כאחר הגורמים המרכזיים בחברה האנושית, השפעתם על עולם העבודה בעולם ובארץ ועל הקהילה והמרחב הציבורי שבו פועלים.

במבוא שנכתב על ידי ליעד אורתר מגדיר החוקר ומנתח את שני הרעיונות ומבני העל העומדים בבסיס הספר: התאגידים והעיר, הממשק בניהם, והמושגים הנוגעים בכך. בניתוח מציג החוקר את התפתחות הערים כמקודד המשכיכה לרוב אוכלוסיית העולם ואת העירוניות כאורח חיים האופייני לעיר. את מארג היחסים הקהילתיים, חברתיים וכלכליים של תושביהן והמנגנון השלטוני המאורגן ומסודר ששולט בהן. לטענתו רבים ממאפייני התאגיד העירוני דומים לאלה של העיר והוא מרחיב ומציג את הניסיונות לקעקע אותם בלא הצלחה. את התפתחות השיטה הקפיטליסטית ו"היד הנעלמה" ואת הניאו ליברליזם הגלובלי המעביר את רוב העוצמה לידי בעלי הון יחידים ותאגידים בינלאומיים. החוקר מאיר את השינוי הכלכלי חברתי שנוצר המביא גם להעמקת הפערים החברתיים ולהחלשת החברה האנושית והיציבות הדמוקרטית. על רקע זה, מציין החוקר, עולה ציפייה להתפתחות אתיקה של "אחריות חברתית של תאגידים" המשפיעה על פעילות התאגיד ומציבה בפניו אתגרים חברתיים מעבר להיבט העסקי כלכלי, החוק והתקנות. הדיון המשלים במאמר מתאר את המושגים והתהליכים במסגרת שלושה מרחבים משותפים לעיר ולתאגיד העסקי: החוקי, הכלכלי והנורמטיבי.

מאמרם של ניר כהן ומירב אהרון גוטמן, "קניין פרטי, אחריות ציבורית? פרי הגלילי הינו מקרה מבחן המתייחס למעגל ההשקה בין העיר ותאגיד הפועל בה. החוקרים מנתחים את הממשק בין היזמים והעיר חצור בעת משבר עסקי שנוצר במפעל. במהלך המשבר בעלי המפעל "פרי הגלילי", בהתנהלות (הנוטה לציניות) משתמשים במיקום הפריפריאלי ובהעסקת עובדים קשיי יום כאמצעי לחץ להשגת הטבות מדינה, מחד. מאידך, הם עומדים על זכותם לנהל את המפעל תוך מקסום רווחים ללא כל מחויבות ציבורית בתמורה להטבות אלו. דבר המציף את העדר הסימטריה שבין זכויות התאגידים ובין החובות שלהם בתוקף פעילותם באזור פריפריאלי הנהנה מהטבות מדינה. הדגש העיקרי של המאמר עוסק בממשק בין התאגיד העסקי והרשות המקומית ושותוף הפעולה בניהם סביב המשבר של המפעל מול המדינה. בצד עיסוק בממשק עיר תאגיד, נוגע המאמר גם ב"פיל שבחדר" - המדינה, אך לא מעמיק בניתוח ממשק זה בכל הנוגע ליחסי מדינה-עיר. זאת למרות שסוגיית הביזור וחלוקת גבולות הסמכות בין המדינה והעיר משליכה על הסמכויות

והיכולות של העיר לפעול בממשק מול התאגיד. בצד הצורך בהעמקה בסוגיית הממשק בין התאגיד למדינה בכל הנוגע לתאגיד כקניין פרטי המקבל תמריצים ציבוריים ומה אמורות להיות המחויבויות שלו בפיתוח המרחב הציבורי.

מאמרה של בתיה רודד, השייך גם הוא למעגל ההשקה בין עיר ותאגיד הפועל בה, עוסק בקשר שבין חברת "רותם אמפרט" לבין העיר ערד. במאמר מנותח מאבקם של תושבי העיר הפריפריאלית החלשה ערד, נגד תאגיד עתיר עוצמה כלכלית המבקש להקים מכרה פוספטים בשולי העיר. באמצעות תאוריות שונות של כוח, ניתוח מדיניות ופרשנות הרמונאוטית של השיח בין השחקנים המרכזיים, מציגה החוקרת את הממשק בין העיר לתאגיד המתנהל בא-סימטרית כוח בין שני הגורמים. בנוסף, עולה מהמאמר חשיבות מקום התנהלות זירת המאבק באזור פריפריאלי בעיר מוחלשת ואת חשיבות קיום הון אנושי ומנהיגות פוליטית שיש לה נכונות להיאבק למען העיר. למרות שמיקוד המאמר הוא במאבק בין שני שחקנים עיקריים – העיר והקהילות שבה מול התאגיד, מצביעה החוקרת על כך שסיפור המאבק מורכב ורב חזיתות ויש בו מעורבות של שחקנים רבים מקרב משרדי הממשלה ובכך מכניסה את המדינה למשוואה של ממשק העיר והתאגיד. בממשק עם המדינה החוקרת מנתחת את תפקידם של גורמי המדינה בקבלת ההחלטות, התהליכים הסמויים והקשרים שבין התאגיד רב העוצמה הכלכלית לבין המדינה. לאור הניתוח מצביעה החוקרת על הצורך בחשיבה מחודשת בכל הנוגע למחויבות ההדדית של שלושת מרכיבי המשוואה הכלכלית, החברתית והפוליטית.

המאמר של ליאד אורתר ואכים גרובה, האחרון בחלק של מעגל ההשקה עיר והתאגיד הפועל בה, מציג מקרה מבחן של התנהלות תאגיד האנרגיה ווטנפל בשימור מבני אנרגיה בברלין ברוח אחריות תאגידית. רוח של התייחסות להיבטים של עיצוב העיר ושימור ערכי מורשת בצד האינטרסים הכלכליים של התאגיד. תאגיד ווטנפל פעל בעיר ברלין במהלך שנים רבות בעשרות מתקני חשמל משאלה יצאו משימוש בעקבות השינויים הטכנולוגיים נשאו ברשות התאגיד מתקנים שהפכו לנטל כלכלי. החברה בחרה שלא להרוס את המבנים וגם לא לממש את ערכם הגבוה בשוק הנדל"ן, אלא לשמר אותם תוך שמירה על ערכים אדריכליים ואסטטיים. בצד, השמשתם לטובת שימושים ציבוריים כמו: בתי כנסת, מוזאונים, מרכזי פעילות לנוער ועוד. בכך מימשה החברה את האחריות התאגידית שלה לטובת הציבור.

מאמרה של הילה צבן מתייחס למעגל ההשקה השני של עיר תאגיד. במסגרת מעגל השקה זה נבחנים הקשרים שבין התאגיד לעיר מנקודת ראות התאגיד. החוקרת מנתחת במאמרה "זהות קהילתית מול זהות צרכנית: מקרה בוחן של דרך בית לחם וההתפתחות המסחרית של שכונת בקעה בירושלים". שכונה בעלת אופי קהילתי העוברת ג'נטריפיקציה ובינוי מואץ שהשאלה איך תעמוד במבחן נוכח הפיתוח המסחרי המכוון של סניפי רשת. לצורך הבחינה עורכת החוקרת השוואה בין שכונת בקעה למושבה הגרמנית (הצמודה לה) שבה מתפתח מסחר עירוני משולל זהות מקומית. החוקרת מעלה שאלה על אחריותה של העירייה לשינויים באופי ההתפתחות המסחרית בשתי השכונות והסדרת המסחר באמצעות תכנית המתאר העירונית.

מרב קידר במאמרה "אנה לולו נגד שודדי הפנינים 1:0 מופעים הטרוטופיים בסביבה עירונית משתנה" מציגה פן נוסף ביחסי עיר תאגיד מנקודת ראות התאגיד כאשר בודקת את התנאים להתפתחות מגוון עולמות תוכן של מופעי תרבות ייחודיים. תוך שהיא מנתחת כמקרה מבחן את המועדון "אנה לולו" כמרחב הטרוטופי ואת יפו שבה ממוקם התיאטרון כמרחב עם דינמיקה עירונית מיוחדת העובר שינויים דמוגרפיים ופיזיים. שינויים שעיקרים מעבר של יפו משכונה ערבית אוריינטלית למרחב מתחדש ומתייחד וממרחב מוזנח מסורתית למרחב עירוני חדש.

מעגל ההשקה השלישי של עיר תאגיד עוסק בבחינת העיר כתאגיד. בהקשר זה ראוי לציין את בחירת קבוצת הדיון והמחקר ליצור זהות בין המונחים עיר שהיא מרקם חיים, ועירייה שהיא תאגיד בירוקרטי. ולהגדיר את העיר כתאגיד למרות שהתאגיד המוסדר בחוק הוא העירייה.

מאמרה של דורית גרפונקל, "חברות הניהול וחיי היום-יום בבית המשותף – מעורבות תאגידית חדשה בעיר" בוחן את ההיבטים התאגידיים של העיר בממשק מול חברות ניהול תחזוקת בניינים. החוקרת בוחנת את הבניינים הגדולים כמיקרוקוסמוס תאגידי במרחב העירוני הציבורי המתנהל על ידי חברות תחזוקה. לטענתה השפעת חברות הניהול על העיר מתמקדת לא רק בתחזוקת הבניינים הגבוהים אלא מתרחבת גם לבנייני מגורים שאינם רבי קומות. בשני המקרים מתרחבת ההשפעה של תאגידי הניהול מעבר לניהול הרכוש המשותף ונוגעת גם בתפיסת הדיירים את מושג הבית והקשר בינו לבין הסביבה. לטענתה, תחת השפעת תאגידי הניהול צומחות קהילות מגורים נפרדות שיוצרות מעין ארגון פרטי שבו מנהלי הבתים מתפקדים כמנכ"לים והבית המשותף משמש מעין דירקטוריון המייצג את בעלי הדירות. בכך חודרת התפיסה של "ערים פרטיות" מעין "תת טריטוריה" המסדירה את עצמה בתוך העיר כאשר אלה היכולים להרשות לעצמן מייצרים מסגרת אלטרנטיבית למסגרת העירונית המקובלת. מסגרת לצריכה משותפת של מרחבי פנאי וספורט, מקומות מפגש המייצרים עבורם רשת בטחון אישי. מעין חלופה מופרטת לשירותים שהרשות אמורה לספק.

במציאות של צמיחה עירונית מואצת, התרחבות מגמות התכנון הדוגלות בבניה לגובה ביחד עם הוראות סטטוטוריות המחייבות את הדיירים בהתקשרות עם חברת ניהול, נדרש להגדיר מחדש את הממשק שבין חברות הניהול (התאגידים) והעירייה כתאגיד שלטוני שאחראי על תיפעול העיר ותושביה.

ערן צין במאמרו "תאגידים נישאים מעל בעיר עולם מתהווה בישראל" מציג פן נוסף של חדירת "ההיגיון התאגידי" למרחב העירוני והמנגנונים שבאמצעותם נעשית חדירה זו. לטענתו, ערים בישראל שואפות להגיע לדרגת עיר עולם המציעה תשתית ציבורית, פיזית ואנושית שהתאגידים, בכלל והבינלאומיים בפרט, זקוקים לה ונמשכים אליה. בעיקר נושאות הערים הישראליות את עיניהן אל תל אביב שהיא הדוגמה הישראלית לעיר עולם בהתהוות. החוקר מתאר את התהליכים והכלים שבאמצעותם מתהווה תל אביב כעיר עולם. בצד, מאפייני ארגון ועיצוב המרחב העירוני של תל אביב על מגדלי היוקרה שבה, הבנייה לגובה, מיתוגה כעיר לבנה ובעיקר עיר ללא הפסקה ההופכים את המרחב האורבני לאטרקטיבי להון התאגידי. החוקר טוען שבצל ההנחה שהערים חייבות לעשות כמיטב יכולתן למשוך את

ההון, הסמכויות החדשות שמוטלות על כתפיהן לאספקת שירותים, ביחד עם הקיצוץ העמוק בתקציבן, נגררות הערים למאמץ סיופי ולתחרות בין לבין עצמן. תחרות למשיכת היזמים וההון על ידי הצעת הטבות מקומיות לזיזמים, מסלולי רישוי מקוצרים, הפרטת שירותים וחדוש המרחב העירוני כדי להפוך אותו אטרקטיבי למשקיעי ההון ולכוח אדם "איכותי". החוקר מציג גם את ההשלכות השליליות של כל אלה על תעסוקה כולל כוח עבודה זול, על דחיקת אוכלוסיות מוחלשות מהמרחב הציבורי ועוד. במציאות זו טוען החוקר נדרש לשנות את התפיסה הכלכלית, פוליטית ושלטונית בדומה למהפך שעברה תל אביב.

לעניין זה טוען בן אליא (2004: 150) בספרו "הדור הרביעי: שלטון מקומי חדש לישראל" כי "פענוח" עתיד השלטון המקומי אינו סוגיה טכנית בלבד אלא גם סוגיה ערכית ואזרחית". דבר המציב אתגר לחשיבה מחודשת והבניית המערכת השלטונית העירונית, הכלכלה המוניציפלית והתכנון העירוני במטרה לעצב מרחב הוגן גם לניהול חיי הקהילה האנושית.

החוקרים מתמודדים עם האתגר והמאמרים המקובצים בספר שלפנינו מהווים עבודה חלוצית בתחום הממשק בין שני תהליכים חשובים המתרחשים בעולם ובארץ: התיאגוד והעיר בת ימינו המתפתחת בתהליכי עיור מואצים. אך בכך לא תמה המלאכה ונדרש להמשיך ולבחון את הסוגיה בדגש על הממשק בין המדינה ובין העיריה והתאגידים כולל בתחום העשייה התכנונית והפיתוח האורבני. בעיקר לאור הצמיחה העירונית המואצת והניסיון לרתום את המגזר העסקי לטובת צמיחה זו. לעניין זה ראוי להזכיר את מאמרה של טליה מרגלית העוסק במושג - "עסקה תכנונית" ומציג את הממשק בין יזמים-תאגידים לבין הרשות המקומית על רקע תהליך תכנוני של מקרה הכנת ארבע תב"עות נקודתית בתל אביב. תבעו"ת העוסקות במיזם או בנקודה אחת אך הן בעלות השלכות רחבות יותר בעיקר בגלל המתח שבין התמיכה ביזמות והויתור על האינטרס הציבורי באותן עסקאות.

נילי שחורי

מקורות

- בלנק, י. (תשס"ד). "מקומו של המקומי". משפטים לד (2)
 בן אליא, נ. (2005). 'הדור הרביעי': שלטון מקומי חדש לישראל. מכון פלורסהיימר למחקרי מדיניות.
 גולן, א., דוניץ-קידר (עורכות) (2017). עיר תאגיד, תאגיד בעיר. הוצאת רסלינג.

משתתפים בחוברת

ל ע נ י ן - מאמרים מדעים: עיון ומחקר

פרופ' יצחק אומר גיאוגרף, החוג לגיאוגרפיה וסביבת האדם וראש המעבדה לניתוח המרחב העירוני באוניברסיטת תל אביב. התמחותו בגיאוגרפיה עירונית חברתית וקוגניטיבית, המערכת העירונית, התנהגות מרחבית, מורפולוגיה עירונית, מודלים של תנועה והיווצרות אזורי תפקוד בעיר. omery@post.tau.ac.il

רינה מגן בעלת תואר שני בלימודי הסביבה, אוניברסיטת תל אביב. מתחילה את עבודת הדוקטורט שלה בבית הספר ללימודי הסביבה על שם פורטר באוניברסיטת תל אביב. תחומי המחקר שלה מתמקדים בקיימות עירונית, מורפולוגיה עירונית והתנהגות מרחבית. magen@gmail.com

ידן רופא הוא מרצה בכיר בתכנון עירוני ועיצוב אורבני באוניברסיטת בן גוריון. הוא ממייסדי עמותת מרחב – התנועה לעירוניות בישראל, והיה חבר הוועד המנהל שלה. היה מנהל תחום תכנון אורבני במשרד הבינוי והשיכון. תחומי המחקר שלו הם מבנה עירוני ותנועה, נגישות ושוויוניות, קוגניציה ותחושות במרחב הבנוי ועיצוב המרחב הציבורי ורחובות עירוניים. מאז שנת 2004 מפרסם את הבלוג: "סביבות" העוסק בהתבוננות וניתוח של המקומות שבהם אנו חיים את חייו. yrofe@bgu.ac.il

אלון שיגא, אדריכל ומתכנן ערים (בצלאל, 2011, האוניברסיטה העברית בירושלים, 2015). עוסק בתכנון אדריכלי ובתכנון בקנה מידה עירוני. חוקר וכותב על תהליכים עירוניים וההשפעות הכלכליות שלהם. alonsagi@gmail.com

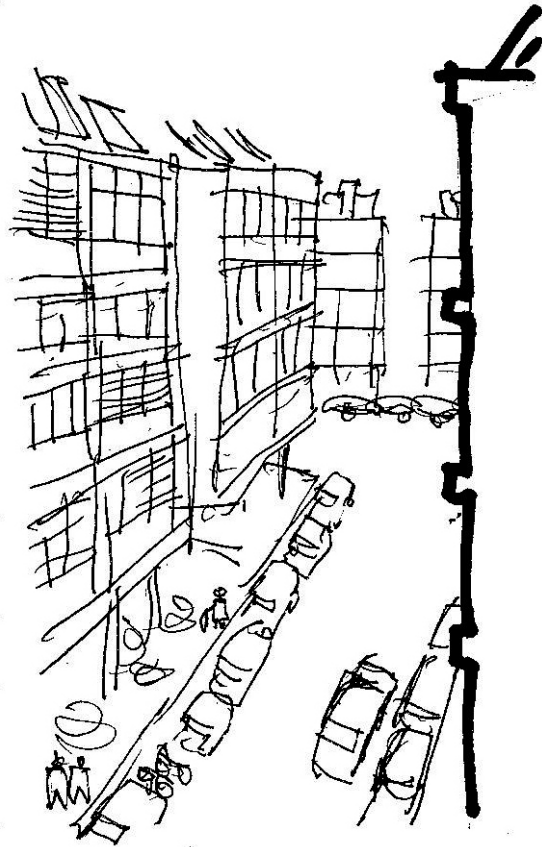
מדורים אחרים

עו"ד איריס האן, מנכ"ל החברה להגנת הטבע, תל-אביב

אדר' עדנה לרמן, לרמן אדריכלים, תל-אביב

אדר' דינה רצ'בסקי, מתכנתת, תל-אביב.

ד"ר נילי שחורי, תכנון ערים ואזורים וייעוץ מוניציפאלי, ראשון לציון



Relationship between spatial planning, retail activity and movement in the Israeli city - The case of Ashdod and Bat Yam

Rina Magen, Itzhak Omer and Yodan Rofè

This study describes the consequences of planning approaches on the relationship between the structure of the street network, the movement of pedestrians and vehicles, and the spatial patterns of retail activity. Neighborhoods in two different cities, Bat Yam and Ashdod, were compared. The research was based on analysis of the association between retail patterns, pedestrian and vehicle movement volumes, and the street network structure in the research areas. Street network was analyzed using 'Space Syntax' methods. The research findings reveal that the separation between pedestrian and through vehicle movement, attempted in modern planning by the idea of the 'neighborhood unit', led to a decrease in walking, and an increase in vehicle movement, even inside the neighborhood units. When this phenomenon is examined in the context of environmental behavior intended to increase walking and reduce vehicle use and emissions, residents of Bat Yam are observed to have a more environmental behavior as a result of its spatial planning. These findings may contribute to understanding the links between street network structure, pedestrian and vehicle movement and commercial location. They emphasize the importance of understanding these complex relationships for better urban planning.

Rina Magen has a master's degree in environmental studies from Tel Aviv University. She is currently starting her Ph.D at the Porter School of Environmental Studies at Tel Aviv University. The areas of her academic interest include urban sustainability, urban morphology and spatial behavior. rina.magen@gmail.com

Itzhak Omer, PhD, is Associate Professor in the Department of Geography and Human Environment and Head of the Urban Space Analysis Laboratory at Tel Aviv University. The areas of his academic interest include: urban, social and cognitive geography, urban systems, spatial networks, spatial behavior, urban morphology, urban modeling, movement modeling and functional areas in the city. omer@post.tau.ac.il

Yodan Rofè is a Senior Lecturer of Urban Planning and Design at Ben-Gurion University in Israel, founder and former board member of the Movement for Israeli Urbanism (MIU). He served for 5 years as Head of the Urban Design Section at the Israel Ministry of Construction and Housing. His research interests include urban form and movement, accessibility and equity, cognition and feeling in the built environment and urban public space and street design. yrofe@bgu.ac.il

Of Interest:

Articles on theory, research and practice

Using an Hedonic Model to Estimate the Effect of Architectural Style and Physical Attributes on the Demand for Residential Neighborhoods In Israeli Cities

Alon Sagi

Using an hedonic house price model, this study examines the physical and architectural characteristics of urban neighborhoods affecting willingness to pay for a dwelling units. The research focuses on research in 7 large cities in Israel and their 159 neighborhoods. It uses house price transactions data from the Israeli tax authorities between 1998 and 2013 and GIS data layers. Three groups of housing attributes are used: 1. attributes relating to neighborhood location and accessibility; 2. attributes relating to land use and programmatic characteristics, and 3. attributes pertaining to architectural, design and planning characteristics. Results indicate highly significant influence of a neighborhood's accessibility to the Tel-Aviv CBD, and to the secondary center of the city. Population density and the total floor area ratio of a neighborhood also have significant influence. In terms of architectural style: pre-modern style, garden city style and the 'build your own home' design generate higher demand than 'housing projects' design and "H" shape buildings style. The results suggest that architectural style influences demand for residential housing.

Alon Sagi, architect and planner (Betsalel 2011, Hebrew University of Jerusalem 2015) practices architectural planning and planning at the urban scale. alonsagi@gmail.com

CONTENTS

<i>From the Editor</i>	The Haifa Bay Ammonia Storage Tank Crisis: A Passing Problem or Symptom of a Planning System Failure 3 <i>E. R. Alexander</i>
<i>What's on in the IAP</i>	From the chair 7 <i>Edna Lerman</i>
	Shmuel Yavin (late): Works in the Planning and Building Fields 9 <i>Dina Rashevski</i>
<i>Of Interest</i>	Using an Hedonic Model to Estimate the Effect of Architectural Style and Physical Attributes on the Demand for Residential Neighborhoods In Israeli Cities 12 <i>Alon Sagi</i>
	Relationship between spatial planning, retail activity and movement in the Israeli city - The case of Ashdod and Bat Yam 37 <i>Rina Magen, Itzhak Omer and Yodan Rofè</i>
<i>Law: The Last Sentence</i>	Property Rights vs. the Public Interest: Private Property and Public Property 63 <i>Iris Han</i>
<i>From the Planning Bookshelf</i>	Book Review Section: Editor's Introduction 68 <i>Nili Shchory</i>
	Golan and Donitz-Kedar (eds.) <i>The Corporate City, the Corporation in the City</i> 69 Reviewed by Nili Shchory
<i>Contributors</i>	74
<i>English Abstracts</i>	77

p l a n n i n g (i a p)

Journal of the Israel Association of Planners | Volume 14, No.2 2017

<i>Editor</i>	Ernest Alexander
<i>Deputy Editor</i>	Eliahu Stern
<i>Managing Editor</i>	Nili Shchory
<i>Associate Editors</i>	Iris Han - The Last Sentence, What's New Elia Werczberger - Window on the World
<i>Production Editor</i>	Roni Bluestein-Livnon - Graphic Design and Production
<i>Editorial Advisory Board</i>	Meirav Aharon, <i>Technion Israel Institute of Technology, Haifa</i> Nurit Alfassi, <i>Ben Gurion University of the Negev, Beer sheba</i> Levia Appelbaum, <i>Geographer, Rehovot</i> Naomi Carmon, <i>Technion Israel Institute of Technology, Haifa</i> Daniel Felsenstein, <i>Hebrew University of Jerusalem</i> Haim Fialkoff, <i>Haifa</i> Shaul Krakower, <i>Ben-Gurion University of the Negev, Beer Sheva</i> Michael Meir-Brodnitz, <i>Architect-planner, Haifa</i> Noam Shoal, <i>Hebrew University of Jerusalem</i>
<i>Publisher</i>	Planning (IAP) is published semi-annually by the Israel Association of Planners. <i>Contact:</i> Secretary, IAP P.O.Box 1191 Kochav-Yair 4486400 e-mail: igudm1@gmail.com ISSN 1565-527X Copyright © 2017 IAP

 **planning**
(iap)

Journal of the Israel Association of Planners

Volume 14, No.2, 2017