

”לך לך מביתך (צמוד הקרקע) אל עבר השכונה הצפופה אשר אראך” הצגת כלי חדש להערכת איכות הצפיפות¹

מבוא

הציפוף העירוני עומד על סדר היום התכנוני כבר שלושה עשורים. העיסוק בנושא הוא חלק משינוי תפיסתי עמוק שחל בקהילת התכנון בישראל, שעברה בהדרגה מהגישה שלפיה יש להתפרס ולהלביש את כל חבלי הארץ שלמת בטון ומלט לתפיסה שיש למקד בנייה ופיתוח חדשים בערים קיימות ולשמור ככל יכולתנו על עתודות השטחים הפתוחים עבורנו ועבור הדורות הבאים (מזור ואחרים 1993; אלתרמן וצ'רצ'מן 1998). השאלה היא מה ימשוך אנשים לגור בסביבות הצפופות הללו ובאילו תנאים. שאלה זו זכתה להתייחסות מועטה במדיניות התכנון הנוכחית, שהתמקדה בצד הכמותי של הצפיפות. מאמר זה עוסק אפוא בצורך בציפוף עירוני מצד הביקושים ומציג כלי חדש שמאפשר לבחון את איכותן של סביבות צפופות קיימות או מתוכננות.

מתוך התפיסה הרווחת שצפיפות היא מדד אובייקטיבי, הנטייה היא לתאר צפיפות במדדים כמותיים. ההתמקדות בצפיפות הכמותית מפנה את תשומת לבו של מערכת התכנון אל השגת יעדי ציפוף, ומסיטה את גורמי התכנון מהמחויבות לאיכות חייהם של התושבים, מעיסוק באטרקטיביות של סביבות מגורים צפופות, ומהצורך הדחוף להעלות את רמת הביקושים לסביבות אלה. בלא התערבות ממוסדת, מאורגנת ומכוונת בצד הביקושים, הולך ומתעצם הלחץ להפשיר קרקעות לבנייה חדשה (בייחוד לאחר המחאה של קיץ 2011), למרות הנוק שעלול להיגרם בשל כך לשטחים פתוחים, לערכי טבע ונוף ולסיכויי השגשוג של ערים ושכונות קיימות. יצוין שגם בצד המעשי של מימוש הציפוף, היזמים עדיין ניצבים לבדם מול חסמים ניכרים שבגינם הם מעדיפים לפנות לפיתוח בנייה בשטחים פתוחים, שהוא חלופה פשוטה יותר עבורם.

במרוצת השנים הולך ונחשף הקשר המורכב – או ליתר דיוק, הפער – שבין הצפיפות הכמותית הנמדדת בסביבה מסוימת ובין חוויית הצפיפות של משתמשיה. הציבור הרחב, כך מתברר, אדיש לרמת הצפיפות הנמדדת, ותחושת הצפיפות² שלו מבוססת על הערכה סובייקטיבית של כמות האנשים והפעילות בסביבה נתונה ועל החווייה שהוא חווה בסביבה זו, לטוב או לרע

(מיטרני 2001). למשל, שכונה יכולה להתפס בעיני משתמשיה כצופה, אף שהצפיפות הכמותית בה אינה גבוהה, ולהפך (ראו למשל את מקרה שכונה המשתלה בתל אביב-יפו, אצל נחום הלוי 2009). כך, צפיפות גבוהה יכולה להימדד בשכונות יוקרה או בשכונות מצוקה, בבנייה גבוהה או בבנייה נמוכה. למעשה, למעט מקרים קיצוניים של צפיפויות נמוכות מאוד (בבנייה צמודת קרקע) או גבוהות מאוד (במגדלים), צפיפות כמותית זו או אחרת אינה קשורה לצורת בינוי מסוימת או למעמד חברתי-כלכלי ואינה מלמדת על איכות סביבת המגורים הצפופה ועל חוויית התושבים והמשתמשים בה (Alexander 1993, UTF 1999, LSE 2004). את הפער הזה, שבין הצפיפות הכמותית ובין חוויית הצפיפות, יוצרים מגוון משתנים סביבתיים – כגון חזיתות מגוונות, נגישות לשירותי מסחר וחיפה לנוף ירוק – שבכוחם להפחית את הצפיפות הנתספת של התושבים בשכונות שהמדידה הכמותית מלמדת שהן אכן צפופות ביותר, או לחלופין לשפר את שביעות הרצון שלהם בשכונות שבהן הם מודעים לצפיפות (מיטרני 2001). מושג הצפיפות משמש אפוא לתאר שתי תופעות שונות: האחת כמותית והאחרת איכותנית-חווייתית.

לכאורה, אין בכך כל חידוש; הספרות העדכנית העוסקת בצפיפות מבוססת על ההבנה שצפיפות היא משתנה ניטרלי, ושתכנון הסביבה הצפופה הוא שיכריע איך יחוו אותה המשתמשים ומה תהיה איכות חייהם בתוכה³. שיח זה מתאר את יתרונותיה החשובים של הצפיפות לאיכות חיי התושבים ומצביע על חשיבות התכנון והעיצוב העירוני בהשגת יתרונות אלו ובמניעת ההשפעות השליליות של הצפיפות. הדיון מבוסס אפוא על ההכרה שלא הצפיפות עצמה, אלא מכלול של היבטים פיזיים, סביבתיים, תרבותיים ואישיים מעצבים את תפיסת הצפיפות של האדם ואת שביעות רצונו מסביבת המגורים שלו. גם יתרונות שמוזהים עם צפיפות גבוהה – כגון מגוון שירותים בקרבת הבית, חיי רחוב ערים ומגוון קשרים חברתיים – לא בהכרח יתקיימו אלא אם יתוכננו בקפידה ובעוד מועד; הצפיפות פותחת פתח להשגת האיכויות הללו, אך אנו צריכים להיכנס פנימה וליצור אותן. (UTF 1999, Churchman 1999, Cope). (2002, Campioli & McLean 2002, Roger Evans Associates 2007).

גם בארץ בחנו את הנושא. משרד הפנים הזמין עבודה על ציפוף עירוני, ובה נמנו, בין היתר, יתרונותיה וחסרונותיה של הצפיפות, ואף הוצע להתנות את רמת הצפיפות ברמת שירותי ציבור הולמת (אלתרמן וצ'רצ'מן 1998); משרד הבינוי והשיכון יזם ופרסם מדריך להכנת תסקיר תכנון לשכונות צפופות (אסיף ומליס 1998); ומחקר מקיף ביותר שהוזמן על ידי משרד הפנים הניב את המדריך לבנייה לגובה שהציע קריטריונים איכותניים שלאורם יש לבחון תכניות לבנייה גבוהה (מן ואחרים 2003). גם בשלבי גיבוש המדיניות המוקדמים של תמ"א 35 עסקו בצמצום ההשפעות השליליות של הצפיפות על איכות חיי התושבים (Churchman 1999). ואף על פי כן, ידע זה לא הומר להוראות בתכנית הסטטוטורית, ולא נכללו בה כלים מעשיים לבקרת איכותו של הציפוף העירוני. כתוצאה מכך, בפרקטיקה אין התייחסות מוסדרת לנושא, ומראשית שנות האלפיים ועד היום מסתמן קיפאון בתחום (מלבד פעילות ואזרחית וולונטרית בנושא, כגון זו של עמותת מרחב⁴), והידע המרוכז במסמכים ובעבודות שבוצעו אינו משמש בפועל בתהליכי התכנון.

מאמר זה⁵ מציע כלי מעשי, מקיף ובהיר ליישום הידע שנצבר עד כה על צפיפות ועל חוויית הצפיפות ולשילובו הלכה למעשה בעבודת התכנון. הכלי

מבוסס על סקר ספרות נרחב ומאגם את הידע התאורטי לכדי קריטריונים ברורים ושיטה סדורה שיסייעו בידי המתכננים לשפר את איכותן של סביבות מגורים צפופות ולהגדיל את האטרקטיביות שלהן בעיני פלח גדול יותר באוכלוסייה.

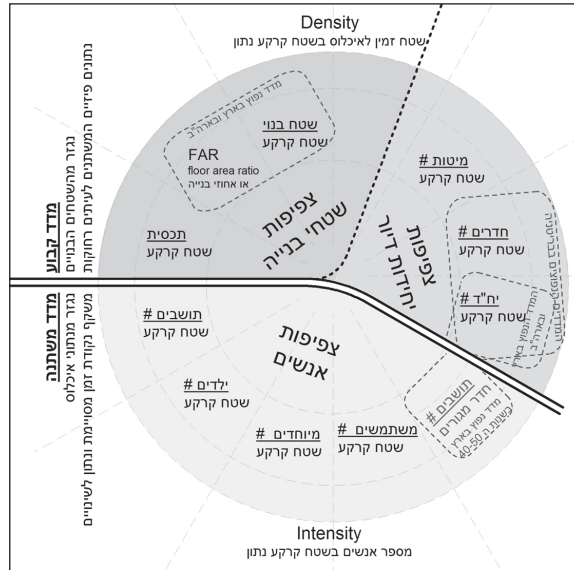
בחלקו הראשון של המאמר אמנה את המדדים הכמותיים הרווחים למדידת צפיפות, על יתרונותיהם וחסרונותיהם, ומתוך כך אציע הגדרה מחודשת למושג "איכות הצפיפות". לאחר מכן, בחלקו העיקרי של המאמר, אציג את הכלי להערכת איכות הצפיפות (כפי שהיא מוגדרת במאמר זה) ואדגים את יישומו על מקרה בוחן. לבסוף, אדון בפוטנציאל הרב הטמון בשימוש בכלי זה בעתיד, הן בהערכת איכותן של סביבות קיימות, הן בתכנון סביבות עתידיות והן בהתחקות אחר הקשרים המורכבים שבין צפיפות כמותית של סביבה כלשהי ובין חוויית תושביה.

מה מודדים (ומה לא) מדדי הצפיפות הכמותיים

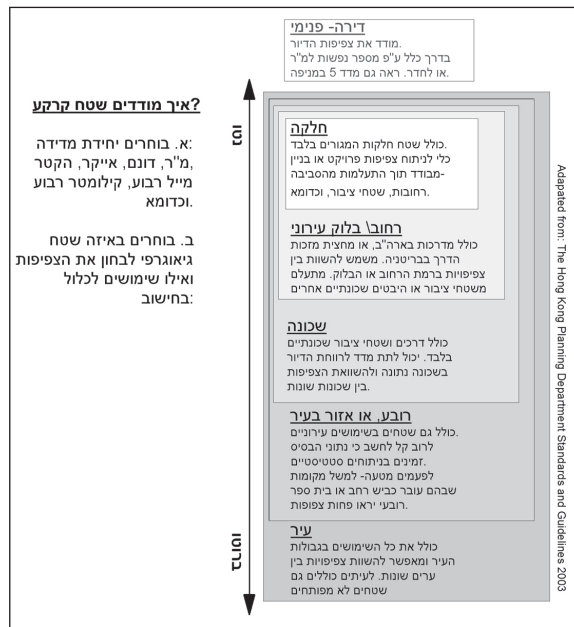
בהתאם לגישה הכמותית השלטת עדיין בעולם התכנון, תכניות ציפוף שמקודמות כיום מתייחסות לצפיפות במונחים מספריים (להבדיל למשל ממיקוד משאבים בפיתוח ובליווי של תהליכי ציפוף שייצרו סביבות אטרקטיביות). ואולם, מדדי הצפיפות הכמותיים אינם מלמדים דבר על איכותן של סביבות המגורים הצפופות, והשימוש בהם סובייקטיבי ומוטה הרבה יותר ממה שהיינו רוצים להאמין.

איור 1א ממפה מבחר מדדי צפיפות שבשימוש, כשהם מקובצים לשלוש קטגוריות לפי סוג המידע שהם מודדים. הקו השחור הכפול מבחין בין מדדים קבועים יחסית, כמו צפיפות שטחי הבנייה (מוצגים מעל הקו), ובין מדדים גמישים יותר, שנתונים לשינוי מהיר יחסית, כמו צפיפות אוכלוסין (מוצגים מתחת לקו). הקו המקווקו מראה שגם בין המדדים הקבועים יש מדדי ביניים (מוצגים מימין לקו המקווקו) שמקובל להשתמש בהם לצורך הערכת הצפיפות הגמישה (למשל הכפלת יח"ד בממוצע נפשות), למרות הטעויות שעשויות להיגרם מכך.

לכל המדדים יש מכנה זהה כביכול, "שטח הקרקע", אך בפועל אופן קביעת הגבולות של שטח הקרקע (ושימושי הקרקע הכלולים בו) הוא מקור שכוח לשוני ולבלבול בין המדדים (Forsyth 2003). באיור 1ב מופיע סרגל שמראה את מדרג החלופות שיכולות לשמש תחת הכותרת "שטח הקרקע" מרמת החלקה ועד לרמת העיר (כמובן, יש להביא בחשבון גם את המחלוקות השכיחות בדבר שימושי הקרקע הנכללים בכל חלופה, המשפיעות אף הן על החישוב, ואין כל דרך אובייקטיבית להכריע בהן). אם כן, כל שינוי בהגדרת "שטח הקרקע" המוצג במכנה, או לחלופין - בנתון שבוחרים למדוד במונה, ייתן תוצאה אחרת, וכל תוצאה כזאת יכולה להיות מוצגת כצפיפות הכמותית ה"אובייקטיבית" של מקום מסוים. באיור 2 מוצגות צפיפויות של עיר דמיונית, שבה צפיפות המגורים זהה בכל חלקי העיר. הלוח מלמד על השפעת הבחירה ב"שטח הקרקע" הנמדד ומראה בבירור שכלל שמגדילים את גבולותיו, כך הצפיפות הולכת וקטנה, אף שמספר יחידות הדירור באזורי המגורים נשאר קבוע.



איור 1א:
מיפוי מדדי הצפיפות לפי קטגוריות



איור 1ב:
המדרג הגיאוגרפי למדידת הצפיפות (על סמך דיאגרמה מתוך HKPD 2003).

Table: Comparison of Density Measures for the Same Location

Site density	10 DUs per acre
Block density	8 DUs per acre
Net residential density	10 DUs per acre
Net neighborhood density	6 DUs per acre
Gross neighborhood density	5 DUs per acre
City density	4 DUs per acre
Metropolitan density	3 DUs per acre

איור 2: השפעתם של גבולות השטח הנמדד על רמת הצפיפות המוצגת (מתוך 2003 Forsyth)

היתרונות והחסרונות של המדדים השונים מתוארים בהרחבה במחקר (איזקוב בן-שיטרתית 2011), ותקצר היריעה מלפרטם כאן. עם זאת, אפשר לסכם את החסרונות הרלוונטיים לענייננו בשלוש מסקנות מרכזיות: (א) הצפיפות הכמותית של שכונה מסוימת יכולה להשתנות במידה ניכרת לפי המדד הנבחר; (ב) לנוכח מבחר המדדים, שכל אחד מהם מודד היבט כמותי אחר, אין תוחלת לניסיון לדייק ולהגדיר מדד אחד שהוא המתאים ביותר; (ג) המספר האובייקטיבי כביכול המוצג בעת קבלת ההחלטות כמייצג "צפיפות", מערב בעצם שיקול דעת סובייקטיבי שנכלל בהכרח בתהליך החישוב ובהחלטה מה למדוד ובאיזה מדד.

ואולם, השאלה העולה לנוכח כל המספרים הללו היא בראש ובראשונה: מה מקומם בחיי היומיום של תושבי הסביבות הנמדדות? האם הם מבטיחים את איכות מערכת החינוך? האם הם מבטיחים דירות מרווחות ומוארות? האם הם יוצרים גינות או כיכרות שנועים לשבת בהן? האם הם מבטיחים את רמת השירות בתחבורה הציבורית או במרפאה? התשובה היא שכמעט ולא. בפועל, כל האיכויות שסביבה עירונית צפופה יכולה להציע, וכל החסרונות הכרוכים בצפיפות גבוהה, הם תוצר של הצלחתם או כישלונם של תהליכים תכנוניים, ניהוליים ותפעוליים, ורק מעט של הצפיפות עצמה (אסיף ומליס Cope 2002, Campioli & McLean 2002, Roger Evans Associates; 1998). ולמרות זאת, במדינה שבה היעד הלאומי הוא ציפוף, לא נבדקים היבטים אלה של הצפיפות בשיטתיות ובעקביות. מיטב המוחות גויסו בתמ"א 35 כדי לחייב ערים ויישובים להצטופף, אך לא ניתנו בידיהם כלים להשיג את

האיכות הרצויה והנדרשת של הסביבות הצפופות כדי שהציפוף יהיה מוצלח ואטרקטיבי.

מבט חדש על איכות הצפיפות

כאמור, ההתעסקות המתמשכת במדדים כמותיים מסיטה את התכנון משאלת האיכות ומחזירה אותו שוב ושוב למגרש המוכר והנוח של הכמות. בחלק הבא אני מבקשת להניח לשאלות על מדדי צפיפות כמותיים, ותחת זאת להתמקד באיכות ולשאול איך ומתי היא מושגת. לשם כך אציע הגדרה שונה למונח "איכות הצפיפות", רלוונטית יותר לאתגר התכנוני, וכן כלי תכנוני ליישם הגדרה זו בהערכת סביבה קיימת ובתכנון סביבה עתידית.

המושג "איכות הצפיפות" שימש עד כה כדי לבטא את היתרונות הטמונים לכאורה בצפיפות. אלא שיתרונות אלה אינם מובטחים בצפיפות כמותית זו או אחרת, והשגתם היא חלק מהאתגר של עבודת התכנון והמינהל. על כן המושג "איכות הצפיפות" במאמר זה אין פירושו איכותה של הצפיפות מעצם טיבה, אלא הוא מקיף את מכלול היתרונות והחסרונות של סביבת מגורים צפופה כלשהי. יתרונות וחסרונות אלה מושפעים ממגוון משתנים תכנוניים ואחרים, ומשפיעים בתורם על חוויית התושבים בסביבה זו. לפי ההגדרה המוצעת כאן, סביבות מגורים נבדלות זו מזו באיכות הצפיפות שלהן, גם אם הצפיפות הכמותית הנמדדת בהן זהה.

בחרתי להשתמש במונח זה, על אף המשמעות הכפולה, כדי לאתגר את הגישה הרווחת בעולם התכנון, השבויה עדיין בזירה הכמותית, אף שהאחריות שלנו כמתכננים נתונה לאיכות החיים שנצליח להשיג עבור תושבי שכונות צפופות.

- כלי הערכה לאיכות הצפיפות

הכלי שלפניכם מאפשר לבחון כאמור את איכות הצפיפות בשכונות קיימות ובתכניות לציפוף עירוני. הכלי פותח במסגרת מחקר אקדמי (איזקוב בן-שיטרית 2011) ומרכז לראשונה את המשתנים המופיעים בספרות כמשפיעים על איכותן של סביבות מגורים צפופות, בדרך שמאפשרת להביא אותם בשיקולי התכנון באופן מובנה. הכלי מארגן אפוא את הידע הרב כך שיוכל להיות משולב בתהליך התכנון ולשמש בפועל לקידום יתרונותיה הפוטנציאליים של הצפיפות ולצמצום השפעותיה השליליות.

מבנה הכלי ומרכיביו

הכלי מורכב משלושה חלקים כמפורט להלן:

חלק ראשון: המאפיינים

בלב הכלי עומדים 48 מאפיינים בעלי השפעה רבה על איכות הצפיפות. רבים מהמאפיינים הללו מופרים למי שעוסק בתכנון וידועים כמשפיעים על איכות סביבות מגורים בכלל, אך השפעתם הייחודית על סביבות מגורים צפופות אינה מוכרת בדרך כלל. כמו כן, הידע הזה אינו נמצא בשימוש כמכלול ואינו משפיע כיום על תהליך התכנון והאישור של תכניות ציפוף. הבנת אופן ההשפעה של מאפיינים אלה בשכונות צפופות היא המפתח לשימוש בכלי ומאפשרת לזהות חסרונות בצפיפות המתוכננת, או לחלופין יתרונות

פוטנציאליים לא ממומשים, ובהתאם לבחון חלופות שעשויות להעצים את איכות הצפיפות.

לוח 1 מדגים מאפיין אחד מוכר יחסית ואת הקשר שלו לאיכות הצפיפות, קשר שאינו מובן מאליו. בלוח אפשר לראות שמערכת תח"צ טובה, שידועה כחשובה בכל סביבת מגורים עירונית, מאפשרת לקדם את יתרונותיהן של צפיפויות גבוהות דווקא, משום שבהן תח"צ יכולה להיות אפקטיבית ונוחה במיוחד. כמו כן, תח"צ הכרחית להפחתת השפעות שליליות שעלולות להיווצר מריכוזים גבוהים של תנועה פרטית (במקרה שאין חלופה נוחה בתח"צ).

לוח 1: דוגמה למאפיין ולאופן שבו הוא עשוי להשפיע על איכות הצפיפות

המאפיין	מיצד תורם לאיכות הצפיפות?
<p>תחבורה ציבורית: נגישה, נוחה, תכופה וזולה (אלתרמן וצ'רצ'מן 1998, PRP 2002)</p>	<ul style="list-style-type: none"> מאפשר לקדם את היתרונות הבאים: תנועה עצמאית למי שלא יכול לנהוג ברכב (ילדים, נוער וקשישים), למי שלא רוצה לנהוג, או למי שאין לו האפשרות הכלכלית להחזיק רכב. מאפשר למזער את החסרונות הבאים: עומסי תנועה וזיהום אוויר.

חלק שני: הקבוצות

48 המאפיינים מחולקים לשבע קבוצות על פי נושאי תכנון: (א) מיקום ו-amenities; (ב) עיצוב עירוני; (ג) דירות המגורים; (ד) שטחים פתוחים; (ה) קהילות מעורבות; (ו) מאזן התנועה; (ז) ניהול ותחזוקה. החלוקה לקבוצות אפשרה לארגן את המאפיינים הרבים ולהקל את השימוש בהם בתהליך התכנון. בעת פיתוח הכלי נבחנו כמה וכמה דרכים לחלוקת המאפיינים לקבוצות ולסידורם בתוך כל קבוצה. בעת השימוש בכלי בעתיד, סביר שיעלו רעיונות לשינויים בחלוקה זו.

חלק שלישי: הקריטריונים

בצד כל מאפיין מפורטים קריטריונים מעשיים לביצוע ההערכה שלו. הקריטריונים מספקים קווים מנחים שלאורם אפשר להעריך מהי תרומתו של כל מאפיין לאיכות הצפיפות (חיובית או שלילית, מועטה או רבה) (ראו דוגמאות בתרשימים שלהלן). לכמה מהמאפיינים יש קריטריונים ברורים וידועים, ואילו מאפיינים אחרים קשה להעריך, מפני שהקריטריונים שלהם ברורים פחות או שעדיין לא נמצאו להם קריטריונים מספקים. ככל שהקריטריונים ברורים יותר, כך גדלה מידת האובייקטיביות של ההערכה, אך תמיד תישאר בה מידה מסוימת של סובייקטיביות. לכן, אף שהקריטריונים מספקים מתווה חשוב לביצוע ההערכה, חשוב לזכור שהם לא נועדו לשמש נוסחה, אלא להנחות את שיקול הדעת ולהפנות את התייחסותו של המתכנן לתנאים ייחודיים של כל שכונה שעשויים לשנות את תוצאות ההערכה ולהשפיע על איכות הצפיפות בה. עוד יצוין שבשל רמת הפיתוח הראשונית של הכלי, מידת הסובייקטיביות שלו עדיין גבוהה יחסית, וככל שיתרחב השימוש בו, כך אפשר יהיה לשכלל את הקריטריונים ולקדם את האובייקטיביות של ההערכה.⁶

לוח 2 מציג דוגמה לקריטריונים של מאפיין מקבוצת העיצוב העירוני, ובלוח 3 מופיעים כל המאפיינים מקבוצת המיקום וה-amenities, שלרובם קריטריונים ברורים למדי.

לוח 2: דוגמה למאפיין (מקבוצת העיצוב העירוני) בליווי הקריטריונים להערכתו

קריטריונים להערכה	המאפיין
<ul style="list-style-type: none"> הימנעות מחזיתות זהות, למשל באמצעות תכנון מגרשים קטנים, שיווקם לגורמים שונים, דרישה לתכנון מגוון, דרישה שחלקים שונים יתוכננו על ידי מתכננים שונים. קביעת גבהים, מגרשים וזכויות בינוי שונות בחלקי השכונה השונים (CA 1992). שבירת הרצף בחזית הבניין, למשל באמצעות תכנון קרניזים, מרפסות בולטות או שקועות, מגוון צבעים וגמר וכ'. 	<p>גיוון בעיצוב החזיתות והנפחים (אלתרמן וצ'רצ'מן 1998, PRP 2002)</p>

לוח 3: דוגמה לקבוצת מאפיינים (מיקום ו-amenities) בליווי הקריטריונים להערכתם

קריטריונים להערכה	המאפיין
<ul style="list-style-type: none"> עד 400 מטר לתחנת תח"צ (Leed-nd, CV 1992). תדירות הנסיעות 60-320 ביום, ובסופי שבוע 200-40 ביום (Leed-nd). מגוון היעדים שניתן להגיע אליהם בזמן נסיעה קצר יחסית (חוקרת). עידוד תח"צ: פרסום, סבסוד הנסיעות, מוניות שירות (Leed-nd). שיעור הנסיעות בתח"צ כ 40% (באזורים שהצפיפות הממוצעת 15 יח"ד לדונם נטו). שיעור הנסיעות בתח"צ מעל 50% (באזורים שהצפיפות הממוצעת מעל 15 יח"ד לדונם נטו). 	<p>א.1. תחבורה ציבורית: נגישה, נוחה תכופה וזולה (אלתרמן וצ'רצ'מן 1998, PRP 2002)</p>
<ul style="list-style-type: none"> תכנון מראש של תשתיות פיזיות וציבוריות באיכות גבוהה (PRP 2002). עד 0.8 ק"מ לבית ספר יסודי, מעונות יום, גני ילדים, מועדוניות, מתני"ס, מכולת (CV 1992). עד 0.4 ק"מ לגינת משחקים ומינימום גן משחקים אחד לכל 100 משפחות (CV 1922). נגישות ליתר שירותי הציבור בהתאם למרחקים בספירלה שבתרשים א2. נוחות ואטרקטיביות דרכי הגישה לשירותים השונים: ערכים חיוביים עבור מאפיינים 1.ו עד 1.6. 	<p>א.2. נגישות לשירותי ציבור בסיסיים באיכות גבוהה (Tunstall 2002, אלתרמן וצ'רצ'מן 1998, PRP 2002)</p>

קריטריונים להערכה	המאפיין
<ul style="list-style-type: none"> • תכנון שימושים ושעות פעילות מגוונים מספיק (PRP 2002). • מגוון פארקים ושטחים פתוחים. • מוסדות תרבות עירוניים ושירותים קהילתיים. • אחוז שטחי המסחר מהשטחים הבנויים. • אורך החזית המסחרית משה"כ אורך הרחוב (Leed-nd). 	<p>א.3. נגישות לשירותים נוספים: קהילה, תרבות, ומסחר (אלתרמן וצ'רצ'מן 1998)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • תדמיתם של מוסדות החינוך במקום. • רמת הביקוש: שיעור ילדי השכונה הלומדים במוסדות החינוך בשכונה, והאם מושך גם אוכלוסייה מאזורים אחרים. • תוצאות מבחני מיצ"ב של משרד החינוך. 	<p>א.4. מוסדות חינוך ברמה גבוהה (PRP 2002, אלתרמן וצ'רצ'מן 1998)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • מקומות תעסוקה במרחק הליכה של עד 800 מטר ברגל או 2 ק"מ באופניים, לכ 30% מהאוכלוסייה הצפויה להתגורר במקום (Leed-nd). • מדיניות איזור שמאפשרת עירוב שימושי תעסוקה לא מטרדיים (אלתרמן וצ'רצ'מן 1998). • ריכוז שימושי התעסוקה בקרבת תחנות התחבורה הציבורית (אלתרמן וצ'רצ'מן 1998). 	<p>א.5. מיגוון איכותי של משאבים והזדמנויות בתחומי השירותים והתעסוקה (אלתרמן וצ'רצ'מן 1998)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • לא קיימים ולא מתוכננים רעשים מהמקורות הבאים: • נתיב אוטובוסים או תחבורה כבדה אחרת (ב 20 מטר), כביש ראשי (ב 50 מטר), או כביש מהירו רכבת (ב 150 מטר). • מטוסים, תעשייה או תעסוקה, מקומות התכנסות, מגרשי משחקים או בריכה. 	<p>א.6. העדר מטרדי רעש (East Thames, HQI)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • לא קיים ולא מתוכננים: • זיהום קרקע או הטמנת זבל, או חשמל במתח גבוה ברדיוס 500 מטר • תעלות פתוחות או מאגרי מים מזהמים ברדיוס 250 מטר • ריחות או סכנות בריאות מתעשייה, שטחים נטושים או מוזנחים, סכנות הצפה, בעיות בתשתיות מים או ביוב. 	<p>א.7. העדר מטרדים אחרים (East Thames, HQI)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • שימושים ושעות פעילות מגוונים (PRP 2002) • צפיפות מספיקה (לא מוגדר כמה) (PRP 2002) • מידת walkability גבוהה: הערכה חיובית במאפיינים 1.1 עד 6.1. 	<p>א.8. חיי רחוב וחיוניות עירונית</p>
<ul style="list-style-type: none"> • לדוגמא: סמיכות לגופי מים. ערכים ארכיטקטוניים, היסטוריים, או תרבותיים יוצאי דופן. ערכי טבע. מבנה קהילתי יוצא דופן. 	<p>א.9. ערכים מקומיים נוספים (East Thames, HQI)</p>

ד. שטחים פתוחים	א. מיקום amenities
1.ד שטחים פתוחים פרטיים	1.א תחבורה ציבורית: נגישות נוחה תכופה וזולה
2.ד מגוון שטחים פתוחים לציבור מה שכונתית	2.א נגישות לשירותי ציבור בסיסיים באיכות גבוהה
3.ד איכות השטחים הפתוחים ומערך הגינון	3.א נגישות לשירותים נוספים: קהילה, תרבות, ומסחר
4.ד שטחים פתוחים ברמה הרובעית והעירונית	4.א מוסדות חינוך ברמה גבוהה
ה. קהילות מעורבות	ב. עיצוב עירוני
1.ה מגוון דירות לאוכלוסיות שונות, ובאיכות וחזות זהים	1.ב תחושת מקום ברור
2.ה קיום מנגנונים לשמירה על איכות הקהילה	2.ב ציפוף אינקרמנטאלי והתאמה לסביבה האורבנית
3.ה קיומן של מנגנוני שימוש משותף ומתקנים	3.ב פרופורציה הולמת של חתך הרחוב
4.ה האפשרות לגרום למרחב הציבורי	4.ב גוון בעיצוב החזיתות והנפחים
ו. מאזן התנועה	ג. דירות המגורים
1.ו קדימות לתנועת הולכי רגל ואופניים בתכנון הרחוב	1.ג דירות מרווחות
2.ו נגישות ונוחות נתיבי התנועה להולכי רגל ואופניים	2.ג תחושת מרחב ואור
3.ו קישוריות: רשת רחובות צפופה	3.ג שני כיווני אוויר מקבילים ואפשרות למקם חלונות זה מול זה
4.ו רחובות מוצלים	4.ג שטחי אחסון פרטים בשטח הדירה
5.ו הפניית בניינים לרחוב וחזיתות מענינות ופעילות	5.ג קשר עין מתוך דירת המגורים לשטח ירוק בחוץ
6.ו אחסון בטוח לאופניים ועגלות תינוק	6.ג אמצעים להגנה על פרטיות ולהפחתת רעשים
7.ו חנייה נוחה לדיירים	7.ג איכות בנייה וגמר
8.ו מניעת עומסי תנועה	
ז. ניהול ותחזוקה	
1.ז הגינות והמרחב הציבורי: תחזוקה וניקיון ברמה גבוהה	
2.ז המבנים והשטחים המשותפים: תחזוקה וניקיון ברמה גבוהה	
3.ז פתרונות לאיסוף אשפה	
4.ז מידת המעורבות של התושבים במאמצי התחזוקה והניקיון	
5.ז הקטנת עומסי התחזוקה	
6.ז הימנעות משטחים פתוחים מוזנחים	

קבוצה

קריטריונים להערכה (דוגמא בלוח 3)

מאפיינים

איור 3: הכלי להערכת איכות הצפיפות על שלושת חלקיו

איור 3 מציג את מבנה הכלי על 48 המאפיינים הכלולים בו המחולקים לשבע קבוצות (ומלווים בקריטריונים להערכה). ריבוי המאפיינים והקריטריונים (כפי שמודגם בלוח 3) מיטיב ללמד על המגוון הרחב של משתנים המשפיעים על איכות הצפיפות, שבהם אפשר להיעזר כדי להגדיל את האטרקטיביות של מגורים עירוניים צפופים ולהשיג שכונות צפופות ומשגשגות.

יישום הכלי: שכונת פלורנטין כדוגמה

יישום הכלי להערכת איכות הצפיפות על שכונת פלורנטין נשא כמה תרומות עיקריות: ראשית, הוא חידד את הצורך בקריטריונים ברורים לביצוע ההערכה; שנית, הוא אפשר לגבש שיטות לדירוג ולסיכום התוצאות, כמו שיתואר להלן; אך מעל לכול, הוא סיפק אפשרות ראשונה לבחון כיצד אפשר להשתמש בכלי כדי להעצים ולקדם את איכות הצפיפות של סביבה קיימת או מתוכננת. להלן מפורטים שלבי היישום של הכלי על שכונה קיימת, שכונת פלורנטין שבתל אביב, וכן השיטה שפותחה לסיכום ממצאיו. לסיים תוצג דרך אפשרית להביא את הממצאים בשיקולי הפיתוח והתכנון של סביבות מגורים צפופות, כדי להתערב בהן ולהעצים את איכות הצפיפות שלהן.

שלב ראשון: הערכת המאפיינים

ראשית יש לבחון כל מאפיין בנפרד על פי הקריטריונים להערכתו כדי לברר באיזה אופן הוא משפיע על איכות הצפיפות ובאיזו מידה. לנוכח המידע העולה מבדיקת הקריטריונים, אפשר לדרג את המאפיין על פני סולם של חמש דרגות לפי הפירוט הבא: משפיע מאוד לחיוב (+2); משפיע לחיוב (+1); לא משפיע (0); משפיע לשלילה (-1); משפיע מאוד לשלילה (-2). לוח 4 מציג דוגמה לתיאור מאפיין מקבוצת דירות המגורים ולסיכום הערכתו בשכונת פלורנטין (סיכום ההערכה מופיע בעמוד הבא).

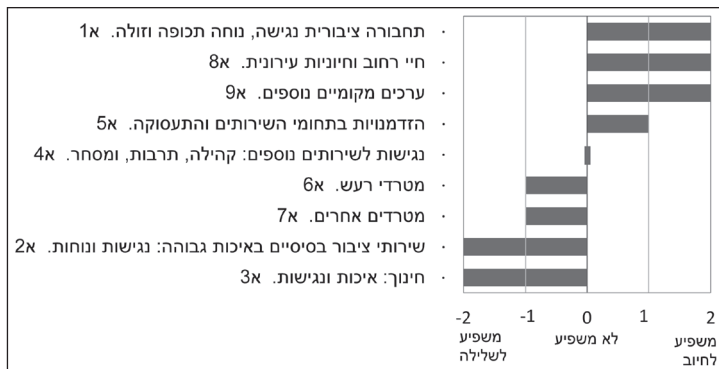
לוח 4: דוגמה להערכת השפעת המאפיין "תחושת מרחב ואור" בפלורנטין

תחושת מרחב ואור (מאפיין ג. 2. מקבוצת דירות המגורים)	
<p>הקריטריונים להערכה:</p> <ul style="list-style-type: none"> • תקרות גבוהות (מעל לגובה הסטנדרטי שני בארץ בסביבות 2.60-2.80 מטר). • חלונות גדולים מהסטנדרט (יותר מ-8% משטח הרצפה כנדרש בחוק). • תכנון בשיטת "החלל הפתוח" (אם מתאים לאוכלוסיית היעד). • חדרים גדולים מהסטנדרט (שהצמצם מאוד בשלושים השנה האחרונות). 	<p>תיאור המאפיין:</p> <p>קיימים אמצעים להגדלת המרחב החזותי של הדירה ולשיפור תחושת המרחב שלה בלי להגדיל את שטח הדירה בפועל. למשל, תקרות גבוהות; חלונות גדולים שחודר דרכם אור רב ושפותחים מבט אל מעבר לכותלי הבית; ושיטת תכנון "החלל הפתוח" שמבטלת את הקירות בין החללים הציבוריים (Cope 2002, PRP 2002). לאמצעים אלה ערך רב להגדלת תחושת המרחב, משום שעלותם נמוכה מזו של תוספת שטח לדירה, וגם משום שהשפעתם על הצפיפות הכמותית השכונתית</p>

<p>שלושה קריטריונים בולטים מאוד לחיוב במאפיין זה: הראשון הוא תקרות גבוהות מאוד, שנעות בין 2.90 ל-3.20 מטר בדירות המגורים, ובין 4 ל-6.5 מטר בקומות המסחריות; השני הוא חדרים גדולים מאוד ששטחם 12-18 מ"ר; והשלישי הוא חלונות גדולים יחסית לסטנדרט בארץ. לפיכך, אף שהדירות תוכננו לפי גישה מיושנת של הפרדה בין החדרים ואינן מנצלות את הפוטנציאל של "החלל הפתוח", מתקבלת תחושת מרחב ואור בזכות שאר המשתנים.</p> <p style="text-align: center;">סיכום: משפיע מאוד לחיוב (+2)</p>	<p>סיכום ההערכה לשכונת פלורנטיין</p>
--	---

שלב שני: ריכוז תוצאות ההערכה לפי קבוצות

איור 4 מציג את תוצאות הערכת המאפיינים של קבוצת המיקום וה-amenities ומראה אילו מהמאפיינים הכלולים בה משפיעים על איכות הצפיפות לחיוב (העמודות היוצאות ימינה) ואילו משפיעים לשלילה (העמודות היוצאות שמאלה), ובאיזו מידה (סרגל הדירוג מופיע בתחתית האיור מימין). לכל אחת משבע הקבוצות של המאפיינים מתקבל איור מעין זה המסכם את יתרונותיה ואת חסרונותיה.



איור 4: יתרונות וחסרונות של קבוצת המיקום וה-amenities בפלורנטיין

שלב שלישי: ריכוז תוצאות הערכת איכות הצפיפות בשכונה

איור 5 מציג סיכום של תוצאות ההערכה של איכות הצפיפות בפלורנטיין. באיור מופיעות תוצאות ההערכה של כל 48 המאפיינים הכלולים בכלי ההערכה בחלוקה לשבע הקבוצות. קווים אדומים שיוצאים ימינה מסמנים מאפיינים שמשפיעים לחיוב על איכות הצפיפות בפלורנטיין (לפי הקריטריונים של כל מאפיין), ואילו קווים שיוצאים שמאלה מסמנים מאפיינים שמשפיעים לשלילה על איכות הצפיפות בשכונה. מודגשות במסגרת אדומה הקבוצות שהשפעתן על איכות הצפיפות הייתה בולטת במיוחד לחיוב (בשורה העליונה) או לשלילה (בשורה התחתונה). קבוצות שבהן לא נרשמו יתרונות או חסרונות כלל מופיעות כתא ריק. למשל, האיור מראה שהעיצוב העירוני תורם רבות לאיכות הצפיפות בפלורנטיין, ואילו הניהול והתחזוקה גורעים ממנה במידה רבה מאוד.

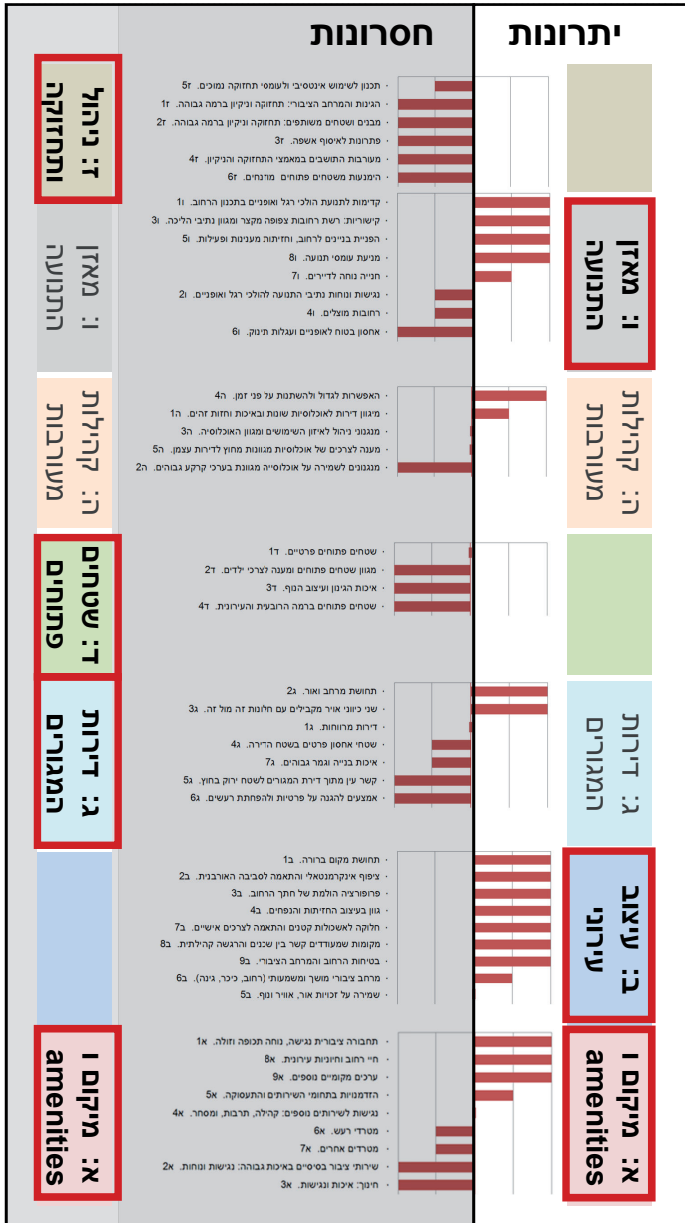
האיורים המסכמים (4 ו-5) חשובים כדי להציג במבט כולל את תוצאות ההערכה שבוצעה. אם המטרה היא תכנון אופטימלי, דהיינו יצירת שכונות אטרקטיביות מאוד שימשכו תושבים ויעודדו את תהליך הציפוף העירוני, השאיפה תהיה להערכות חיוביות ברוב התחומים. לחלופין, אם יש רצון לשמור מעורבות ציבורית מינימלית רק כדי למנוע כישלון של שכונות שמתוכננות בצפיפות, ההתערבות תתמקד בהימנעות מערכים שליליים, ואלה ישמשו בעיקר תמרורי אזהרה לבעיות שיש לפתור.

חשוב לציין שעיקר הידע הרלוונטי להעצמת איכות הצפיפות העירונית טמון ברמת המאפיינים ולא ברמת הסיכום. ניסיון לסכום את תוצאות ההערכה במספרים לא יועיל, מפני שהוא יאבד את הקשר עם הידע התכנוני המעשי ואת האפשרות לזהות את הבעיות והיתרונות ולהתערב בהם לקידום איכות הצפיפות.

שלב רביעי: סיכום תוצאות ההערכה והסקת מסקנות

יתרונות הצפיפות: כמו שאפשר לראות באיור 5, לפלורנטין נרשמו יתרונות לצפיפות בחמש מתוך שבע קבוצות המשתנים, ושלוש מתוכן בולטות במיוחד. ההערכה המובהקת ביותר לחיוב היא בקבוצת העיצוב העירוני, שבה לא נרשם אף לא חיסרון אחד, וההשפעות חיוביות מאוד ברוב המאפיינים. יתרונות בולטים נרשמו גם בקבוצת מאזן התנועה ובקבוצת המיקום וה-amenities. יתרונות נוספים שתורמים לאטרקטיביות השכונה אך נמצאו מבודדים מקבוצתם (כלומר שרוב המאפיינים בקבוצתם לא זכו להערכה חיובית) הם: (1) גמישות בשימושי הנכס (ממגורים לתעסוקה וכדומה) והאפשרות לתוספות בנייה, כך שהשכונה יכולה להתעדכן ולהתחדש; (2) רווחה בדירות המגורים ותנאי דיור נוחים למשקי בית קטנים; (3) תמהיל מגוון של אנשים ושימושים, שהוא אחד הערכים החשובים המזוהים עם המקום.

חסרונות הצפיפות: חסרונותיה של הצפיפות נרשמו בשש מתוך שבע קבוצות המשתנים, וגם כאן שלוש מתוכן בולטות במיוחד. הקבוצה הבולטת ביותר לשלילה היא קבוצת הניהול והתחזוקה, שכל הערכים בה שליליים ומשקפים רמות ניקיון ותחזוקה נמוכות מאוד בשטחים הפרטיים והציבוריים כאחד, וכן בעיות באיסוף האשפה. גם קבוצת השטחים הפתוחים מוערכת לשלילה במידה רבה מאוד ומשקפת את עומק המצוקה הקיימת בנגישות לשטחים פתוחים בכמות ובאיכות מספקת. בקבוצה השלישית, מיקום ו-amenities, נרשמו מטרדים הנובעים מעירוב שימושים וחסרונות בולטים בשירותי הציבור והחינוך, שמשפיעים במיוחד על משפחות עם ילדים. הריכוז של יתרונות וחסרונות בולטים מאוד באותה הקבוצה (מיקום ו-amenities) מדגימים עד כמה חשוב להגיע לרמת המאפיינים ולהבין מה עומד מאחורי תוצאות ההערכה ולא להסתפק בסיכום מספרי כלשהו. חשיבותה של רמת המאפיינים עולה גם לנוכח חסרונות מבודדים אך חשובים ביותר ששלושה מהם מקטינים את האטרקטיביות של השכונה למשפחות⁷ ואחד מעיד שהשכונה אינה מצליחה לשמר הרכב אוכלוסייה מגוון ולמנוע דחיקה של אוכלוסייה⁸.



איור 5: סיכום היתרונות והחסרונות של הצפיפות בפלורנטין לפי קבוצות המאפיינים

מסקנות היישום

רוב החסרונות והיתרונות שזוהו בשכונת מקרה הבוחן ידועים, כלומר הכלי לא גילה אותם. עם זאת, הוא אפשר לבחון אותם בהקשר של כלל המשתנים החשובים בשכונות צפופות. ניתוח הממצאים מהשימוש בכלי ההערכה בשכונת מקרה הבוחן נושא שלוש תרומות חשובות לפרויקטי ציפוף עתידיים⁹:

- מסמן שני אתגרים עיקריים לציפוף עירוני – למרות קיומם של מגוון יתרונות חשובים, האטרקטיביות של פלורנטין כמקום מגורים מצטמצמת לפלח צר יחסית באוכלוסייה משתי סיבות עיקריות: ראשית, החסרונות בשכונה פוגמים מאוד באטרקטיביות שלה למשפחות, שהן כ-44% ממשקי הבית בישראל (לפי מפקד 2008); שנית, עליות המחירים בשכונה הניעו תהליך של דחיקה שהחל בעשירונים הנמוכים בשנות התשעים והגיע לידי כך שכיום השכונה יוצאת מהישג ידם של מעל 60% ממשקי הבית בארץ. יחד, המשפחות ועשירונים 1-6 הם פלח עצום מהאוכלוסייה בארץ שהשכונה נעשית לא רלוונטית עבורו. מאחר שהבעיות המונעות מהם לגור בפלורנטין אינן ייחודיות רק לה, אלא לשכונות צפופות בכלל,¹⁰ יש למסקנות אלה השלכות על תהליכי הציפוף העירוני בארץ בכלל; אם השאיפה היא לספק מגורים בצפיפות גבוהה לאוכלוסייה הרחבה, יידרש אפוא מאמץ מיוחד בשני אפיקים עיקריים: (א) עידוד משפחות עם ילדים לגור בשכונות צפופות; (ב) אספקת דיור בר השגה לאוכלוסייה מגוונת.
- מצביע על צורת הבינוי כגורם בעל פוטנציאל גבוה לתרום לאיכות הציפוף – ניתוח היתרונות והחסרונות של הציפוף בפלורנטין הראה שצורת הבינוי השפיעה על תוצאות ההערכה של מאפיינים רבים (ולא רק על אלה שבקבוצת העיצוב עירוני). כמו כן, נמצא שמרב היתרונות בשכונה הושפעו מצורת הבינוי, אך רק מעט מהחסרונות. כלומר יישום הכלי על שכונת מקרה הבוחן מלמד שצורת הבינוי היא משתנה בעל פוטנציאל רב להעצים את איכות הציפוף, גם בנושאים שלכאורה אינם קשורים אליה.
- מאפשר לבחון דרכים להעצים את איכות הציפוף ואת השפעתה על הציפוף הכמותית - כפי שיתואר כעת.

דרכים להעצים את איכות הציפוף

החלק המעניין ביותר בכלי ההערכה הוא הפוטנציאל להתערב לצורך העצמת איכות הציפוף המתוכננת. תרגלתי אפשרות זאת על שכונת מקרה הבוחן, ובחנתי רטרואקטיבית כיצד שינויים בשלב התכנון יכולים היו להעצים את איכות הציפוף בשכונה. נבחנו השפעתן של שלוש התערבויות היפותטיות בתכנון פלורנטין, דהיינו באיזה אופן הייתה השכונה מושפעת אילו התכנון שלה היה מביא בחשבון את מסקנותיו של הכלי. בכל אחת מההתערבויות נבחנה ההשפעה הצפויה על איכות הציפוף ועל הציפוף הכמותית.

חשוב לציין שמאמר זה – וגם דוגמאות ההתערבות ההיפותטיות שייבחנו להלן – אמנם מתמקדים בשלב התכנון (שלב שבו נקבעים מאפיינים רבים שאינם ניתנים לשינוי אחר כך), אך יש שיפורים חשובים שאפשר לקדם

בכל עת באמצעות שינוי מדיניות או שיפור הניהול (למשל מאפייני קבוצת הניהול והתחזוקה שהוזכרו לעיל כחיסרון מכריע בפלורנטיין). מכל מקום, להלן תוצאותיה של בדיקת ההתערבויות בשלושת התחומים שאותרו מתוך החסרונות הבולטים של פלורנטיין (תוארו בעמוד הקודם). תחילה יתוארו ההתערבויות, ולאחר מכן יובאו במרכז השפעותיהן הפוטנציאליות.

1. הגדלת ההיצע של שטחי ציבור

כיצד אפשר היה להשפיע בשלב התכנון על הצפיפות בשכונה אילו הוסבו מגרשים במרקם הבנוי הקיים ליעוד ציבורי, ובכך להגדיל את היצע שטחי הציבור הפתוחים והמבונים? הבדיקה כללה שתי חלופות: האחת היא הסבה של מגרש אחד בכל מבנן (סך הכול 16 מגרשים), והשנייה היא הסבה של שני מגרשים בכל מבנן (סך הכול 32 מגרשים). מבחינת תוספת שטחי הציבור לשכונה, התערבות זו מוסיפה בחלופה הראשונה 4.2 דונם של שטחי ציבור (שהם כ-3.5% מ-120 הדונם של האזור הנבחן), ובחלופה השנייה 8.4 דונם שטחי ציבור (שהם כ-7% משטח האזור הנבחן). יש לציין שתוספת שטחי הציבור קטנה מאוד ביחס לכמות הנדרשת בתקנים עדכניים (לרמן ולרמן, 2002), אך אפשר לראות באיור 6 שהיא מותאמת מאוד למבנה השכונה, והייתה יכולה לספק לא רק מקומות מוסדרים לאספקת שירותי ציבור (שכיום אינם קיימים), אלא גם גינון ונוף ירוק כמעט לכל רחוב בשכונה ולחלק לא מבוטל מהדירות שבה.



איור 6: שילוב שטחי ציבור במרקם הקיים

2. הגדלת היצע הדירות הגדולות

כיצד הייתה מושפעת הצפיפות בפלורנטין אילו תוכנן תמהיל דירות עם מצאי גדול יותר של דירות גדולות המתאימות למשפחות? הבדיקה הניחה כי שינוי היה נעשה בתוך מעטפת הבנייה הקיימת (כלומר ללא שינוי בסך המ"ר הבנויים בשכונה) ולכן העלייה בגודל הדירה הממוצעת הייתה מביאה לירידה במספר הדירות בשכונה. במחקר נבדק כיצד תושפע הצפיפות אם גודל דירה ממוצעת יעלה מ-54 מ"ר כיום ל-78 מ"ר (תואם לממוצע העירוני). מצאי גדול יותר של דירות גדולות יאפשר למשקי בית גדולים יותר לגור בשכונה בתנאי מגורים מרווחים.

3. הגדלת החצרות האחוריות

כיצד הייתה מושפעת הצפיפות בשכונה אילו הוגדל הרוחב של החצרות האחוריות המרוכזות במרכז כל מבנן? בבדיקה נבחנה האפשרות להגדיל את רוחב החצרות מכ-8 מטר לכ-20 מטר, שינוי שיגדיל את סך שטחן של החצרות ב-11 דונם. גם בבדיקה זו התוספת הכמותית הצפויה לשטחים הפתוחים קטנה יחסית לסטנדרטים מקובלים בעולם התכנון, אך הגדלת רוחב החצרות האחוריות צפוי להביא לשיפורים משמעותיים באיכות הצפיפות משום שיאפשר גינון ונטיעות בחצרות, שבתורו יגדיל את המגוון של השטחים הפתוחים, את כמות שטחי הגינון, את רמת הפרטיות ואת הסיכוי לקשר העין מהדירה לירק בחוץ.



איור 7: הגדלת חצרות אחוריות מ-8 ל-20 מטר (מימין – מתווה הרחובות הקיים; משמאל – מתווה הרחובות לאחר הגדלת רוחב החצרות המרכזיות)

לוחות 5 ו-6 מציגים את השפעתן של שלוש צורות ההתערבות על הצפיפות הכמותית, כך שאפשר להשוות את היעילות הכמותית לצפיפות של כל אחת מהן (כלומר בכמה הצפיפות הכמותית קטנה). אפשר לראות שההתערבות שעלולה הכמותית היא הקטנה ביותר לצפיפות, אך היא בעלת תועלת גבוהה לאוכלוסייה הרחבה ביותר, היא הגדלת היצע של שטחי הציבור. מנגד, ההתערבות שעלולה לצפיפות הכמותית היא הגדולה ביותר (הגדלת

היצע הדירות הגדולות), מועילה רק לחלק מהאוכלוסייה (משפחות ומשקי בית גדולים), ומידת התועלת לקבוצה זו (ביחס לתועלות שהיו צומחות לה מההתערבויות האחרות) אינה ברורה. למעשה, העלות לצפיפות הכמותית בגין הגדלת הדירות היא כה גבוהה, עד שאפשר באותו ה"מחיר" להגדיל גם את מצאי שטחי הציבור וגם את החצרות האחוריות, שינויים שעשויים היו להוביל (יחד או לחוד) לשיפורים גדולים יותר באיכות הצפיפות בשכונה.

יש לשים לב שאם מתבוננים בבדיקות אלה מתוך ניסיון להגדיל אטרקטיביות בשכונה הקיימת (ולא כבדיקה תאורטית להתערבות בשלב התכנון), אזי סיכויי המימוש הגדולים ביותר הם דווקא של הגדלת היצע הדירות הגדולות, שכן הגדלת היצע של שטחי הציבור אפשרית רק על ידי הפקעת הקרקע בתשלום, והגדלת החצרות האחוריות היא בגדר תיאוריה בלבד (אלא אם יתקיים בינוי מחדש). לעומת זאת, הגדלת היצע הדירות הגדולות עשויה לקרות בתהליך שגיין גייקובס (Jacobs 1993) כינתה unslumming (ונקרא גם גינטריפיקציה).

האם אפשר ליצור סביבות שתהיה להן הערכה חיובית בכל המשתנים? לא בטוח. אך בבדיקות אלו הדגימו איך אפשר לשלב כלים כמותיים ואיכותיים כדי לבחון דרכים לשיפור איכות הצפיפות ולברר את מידת הכדאיות של צורות התערבות חלופיות מבחינת ניצול הקרקע העירונית.

לוח 5: השוואת השינויים הצפויים בנתונים הכמותיים

בדיקה 3 : הגדלת חצרות אחוריות	בדיקה 2 : הגדלת היצע הדירות הגדולות	בדיקה 1 : הגדלת היצע שטחי הציבור		
		ב-4.2 דונם	ב-8.4 דונם	
בכ-11 דונם	מ-54 ל-78 מ"ר בממוצע	157	314	יח"ד שנגרעו
292	646	~10600	~21200	שטחי בנייה שנגרעו
~19700	ללא שינוי	244	488	תושבים שנגרעו
454	1208			

לוח 6: השוואת השינויים הצפויים בצפיפות הכמותית

בדיקה 3 : הגדלת חצרות אחוריות	בדיקה 2 : הגדלת היצע הדירות הגדולות	בדיקה 1 : הגדלת היצע שטחי הציבור		קיימת	צפיפות לדונם
		21	22		
21	18	21	22	23.5	יח"ד
143%	ללא שינוי	141%	150%	158%	שטחי בנייה
33	27	33	35	37	תושבים

מגוון השימושים הפוטנציאליים לכלי ההערכה לאיכות הצפיפות

- שילוב הכלי בתהליכי תכנון שוטפים

כלי ההערכה מרכז ידע רב ומאפשר לראשונה להתייחס בדרך מובנית להיבטי האיכות בציפוף העירוני. יישום הכלי בשכונת פלורנטין הדגים כיצד אפשר להשתמש בידע הזה כדי להעריך את האיכות של סביבה צפופה קיימת. בדיקות ההתערבות ההיפותטיות, לעומת זאת, המחישו את הפוטנציאל להעצים את איכות הצפיפות של סביבות מתוכננות, כלומר, להעריך תכנית ציפוף על ידי חיזוי מאפייני הסביבה שהיא צפויה ליצור, ומתוך כך לזהות נקודות שבהן ניתן להתערב על מנת להגדיל את איכות הצפיפות הצפויה.

האפשרות ליישם את הכלי, הן בשכונות קיימות והן בציפוף עתידי, פותחת פתח לדיאלוג מעמיק בין הגורמים השונים המעורבים בתהליך התכנון על איכות הצפיפות המתוכננת ועל הדרכים למקסם אותה. להלן כמה מהדרכים שבהן יכולים גורמים המעורבים בתהליך התכנון להשתמש בכלי:

- הרשות המקומית ומוסדות התכנון (המקומי והמחוזי) יוכלו לבחון בעיות בשכונות צפופות קיימות, לזהות את המאפיינים שלהן ולגבש דרכי פעולה לשיפור; לעמוד על יתרונות וחסרונות הצפיפות בשכונה מסוימת כדי לקבוע יעדים לקידום תכניות לציפוף עירוני; להעריך את איכות הצפיפות הצפויה בתכניות שמוגשות לאישור ולדרוש שינויים בהתאם; להשוות בין אזורים בעיר בעת קידום פרויקטים כלל-עירוניים (למשל, שיפור רמת התחזוקה או הנגישות באופניים) כדי לסייע בהחלטה איפה מוטב לפעול ולהשקיע משאבים.
- מתכננים במגזר הפרטי ויזמים יוכלו לשפר את איכות הצפיפות בתכנון שהם מציעים, ולהראות כיצד התייחסו למצב הקיים והעצימו את איכותו.
- תושבים יוכלו לבחון בעיות קיימות ודרכים לשפר את האטרקטיביות של שכונות המגורים שלהם, וכן לבחון בעיות צפויות בשל ציפוף מוצע בדרך מועילה יותר שתאפשר לקיים דיאלוג עם מוסדות ויזמים על פתרונות אפשריים.

- שימוש בכלי ליצירת כלים וידע חדשים

הידע המרוכז בכלי מאפשר גם ליזום פרויקטים ומחקרים מיוחדים שמטרתם לקדם את היבטי האיכות בתכניות ציפוף עירוני. למשל, ניתן ליזום פרויקטי ציפוף חלוציים שידגימו כיצד להגיע לאיכות הצפיפות הגבוהה ביותר. פרויקטים כאלה יכולים להתבסס על תביעה מאושרת ולבחון את איכות הצפיפות הצפויה בכמה חלופות תכנוניות. יוזמי הפרויקטים יכולים להיות עמותות או גופים ממשלתיים כגון משרד הבינוי והשיכון. חשיבותם של הפרויקטים החלוציים טמונה בכוחם להתוות את הדרך, לזהות מכשולים וכלים להתגבר עליהם, ולשוב לבחון את התוצאות לאחר אכלוס, קרי את ההשפעה על חיי התושבים בסביבת הפרויקט ובתוכו.

הכלי מאפשר גם לבחון שכונות מקרה בוחן נוספות על מנת ליצור מאגר מידע למתכננים ולציבור, שבו יפורטו רמת הצפיפות ואיכות הצפיפות של שכונות מוכרות ושל צורות בינוי שונות, וכיצד הן תורמות להעצמת איכות הצפיפות.

בהיבט התיאורטי, פיתוח הכלי ויישומו חשפו וחיידדו מגוון נושאים (מתחומים ובקני"מ שונים) שבהם חסר ידע בדבר איכות הצפיפות העירונית ודרכים לשפר

אותה. למשל בקני"מ של הבניין הבודד יש לבחון את גובה התקרות וגודל החדרים הרצוי בדירות המגורים שבשכונות צפופות, על ההשלכות הנובעות מכך לגובה הבנייה ולצפיפות הכמותית. בקני"מ אזורי-ארצי יש לבחון את השינויים הדרושים ברמת השירות של התחבורה הציבורית כדי לאפשר רבים מאיכויות הצפיפות שתלויות בכך. מתחום התכנון הפיזי מומלץ לבחון כיצד להשיג את יתרונות הצפיפות הנובעים מגודל חלקות קטן (לאור הנטייה לעודד איחוד חלקות). ולעומת זאת מתחומי תכנון וניהול אחרים נדרשת למשל בחינה של הסדרים ליצירה וניהול של מלאי דיור בר השגה (לאור הנטייה לדחיקת אוכלוסיות משכונות צפופות ואטרקטיביות), והסדרים שיאפשרו להגדיל את רמת התחזוקה והניקיון במרחב הציבורי והפרטי (ולהתמודד עם העומסים המוגדלים). כמו כן, זוהו מגוון חסמים שמונעים להשיג את איכות הצפיפות האפשרית. למקצתם מסתמנים כבר פתרונות, ואחרים דורשים פיתוח ידע חדש. אפילו הכלי עצמו נמצא בשלבי פיתוח ראשוניים וצריך לעבור התאמה לשימוש נרחב.¹¹

מחסור כה גדול בידע ובכלים עלול ליצור תחושה של חוסר אוניס וחידלון. אך מנקודת מבט אחרת, הרי שהחוסר זוהה, וכעת הוא הופך לפונטציאל לשיפור באיכות הצפיפות ופוח מגוון רחב של הזדמנויות ליצור, לחקור ולייצר ידע שיעזור לשפר את איכות סביבות המגורים הצפופות.

בהיבט האקדמי, אפשר לבחון הסדרים לתחזוקה ולניקיון ולהתחיל לפתח כלים לניהול ולאכיפת הנושא, וכן לברר כיצד לאזן בין השימושים (ואילו הסדרים וכלים נדרשים לשם כך) כדי שיתקיימו היתרונות של עירוב שימושים ויימנעו המטרדים שהוא עלול ליצור. עוד אפשר לבדוק אם לציבור הישראלי או למגזרים מסוימים בתוכו יש העדפות ברורות באשר לרווחת הדיור, ואם ירצו להתפשר למשל על גודל יחידות הדיור עבור סביבת מגורים אטרקטיבית יותר (למשל נגישות גבוהה למגוון amenities). לבסוף, אפשר ליישם את הכלי גם במחקר שיטתי שיבחן את היחס שבין צפיפויות מדודות (כמותיות) כמשתנה תלוי ובין איכות הצפיפות בסביבות אלה.

סיכום

הפוטנציאל לשימוש מעשי בכלי ההערכה ולקידום הידע על איכות הצפיפות הוא מגוון ורחב ביותר. השאלה הנשאלת כעת היא מי יהיו בעלי העניין בכך, ומי יפנה משאבים לכיוון זה. שאלות אלה הן אקטואליות ודחופות במיוחד כעת, כשתמ"א 35 - כלי המדיניות הלאומי העיקרי שאמור להנחות את מאמצי הציפוף בארץ - נמצא בעיצומו של תהליך עדכון. האם תזוהה הממשלה את החשיבות הרבה הטמונה בדאגה לאיכות חיי התושבים ורווחתם ותקבל על עצמה לקדם את איכות הצפיפות, כשם שעשתה ממשלת בריטניה לפני יותר מעשור?¹² האם תקודם איכות הצפיפות על ידי קואליציה של עמותות, כמו שקרה לתכנון המקיים בארצות הברית שהוליד את תקן LEED? האם יהיו אלה הרשויות המקומיות שירתמו לספק איכות חיים גבוהה לתושביהן וידרבנו את הממשל המרכזי להסיר את החסמים העומדים בדרכן?

לשאלות אלה אין עדיין תשובות, אך מסתמן שהעדכון הראשון של תמ"א 35 ממשך להיצמד למדדים כמותיים, ורוב המחשבה והמשאבים מושקעים בדיון אם ואיך להכריח ערים ויישובים להצטופף. בדרך זו נוצרת דינמיקה

שמעמידה את מדד הצפיפות ככלי שיטור ולא ככלי בקרה. ואולם, הידע הקיים על איכות הצפיפות מאפשר לעבוד בשיטה אחרת, ובמקום לכפות ציפוף (בעזרת מקל), אפשר לרתום את השחקנים לקידום תהליך הציפוף (בעזרת הגזר). למשל, אפשר להפנות משאבים לתכנון וליישום של פרויקטים חלוציים, כמו שהוזכר לעיל, שבהם ייקבעו יעדי איכות וכמות רצויים לצפיפות המתוכננת. רשויות שיקבלו מענקים ליישום פרויקטים כאלה יזכו לא רק בסיוע כספי לחידוש ולציפוף של מרקמים קיימים, אלא גם בליווי וסיוע בתהליך התכנון והיישום כדי שיתקבל תוצר מיטבי.

מדאגיה במיוחד העובדה שאם סבב העדכון הנוכחי של תמ"א 35 לא יציע התייחסות להיבטי האיכות בצפיפות המתוכננת, אנו, תושבי המדינה המצטופפת, נצטרך לחכות חמש עד שבע שנים נוספות, במקרה הטוב, עד לסבב העדכון הבא ולחידוש הסיכוי שהנושא יזכה להתייחסות. בינתיים גופי הממשל ממשיכים לצופף בלא שעומדות לנגד עיניהם האיכויות הדרושות לרווחת חיי התושבים והדרכים להשיג אותן, או לחלופין מפשירים עוד שטחים לבנייה ונמנעים לגמרי מתהליכי ציפוף והתחדשות במרכזי הערים (החלופה השכיחה יותר). שתי חלופות ה"עסקים כרגיל" אינן מבשרות טובות על איכות החיים בערים, שבהן מתגוררים יותר מ-90% מתושבי המדינה.

בקיץ 2011 יצאו תושבי הערים מבתיהם למחאה נרחבת על סדרי העדיפויות של הממשלה ודרשו ממנה להתמקד באיכות חייהם וברווחתם. השאלות הרלוונטיות לנו כמתכננים ואדריכלים ממחאה זו הן מה האחריות שלנו בשינוי סדרי העדיפויות שהעם דרש, ומדוע נראה לנו טבעי לגמרי להקצות משאבים לייעוץ תנועתי בכל תכנית בניין עיר שמקודמת, אבל תכניות ציפוף שמקודמות נשארות יתומות מליווי ומייעוץ בנושא הצפיפות (כמותית ואיכותית) ומהשלכותיה המורכבות? מדוע אנו מתעקשים להשאיר את הנושא בלא טיפול ולצמצם את כלי הבקרה שלנו למדד כמותי אחד בלבד?

לקראת הקיץ הממשמש ובא, מעניין לראות אם הציבור ימשיך לעמוד על דרישתו לשינוי בסדרי העדיפויות, ומי יהיו הגופים מתחום התכנון שיתחילו לקבל אחריות ולנווט את ספינת הממשל לכיוון הרצוי.

ליאת איזקוב בן-שיטרי

הערות

1. על סמך המחקר "מכוונים גבוה, בונים נמוך: כלי להערכת איכות הצפיפות בהדגמה על שכונת פלורנטיין" (בהנחיית פרופ' ח' טלי אלון מוזס וד"ר אמילי סילברמן) שהוגש במחלקה לארכיטקטורה ובינוי ערים בטכניון, פברואר 2011, להלן: איזקוב בן-שיטרי 2011.
2. יש להבחין בין תפיסת הצפיפות, שהיא הערכה סובייקטיבית של מידת הצפיפות במקום מסוים ומושפעת מתכנון הסביבה הפיזית, ובין תחושת הצפיפות, שהיא אישית יותר ומקנה משמעות (חיובית או שלילית) לצפיפות הנתפסת.
3. מדובר בשינוי משמעותי מהשיח בשנות ה-80 ו-40 שראה בצפיפות תופעה שלילית שיש להימנע ממנה. המחקרים אז עסקו בהשפעות סוציולוגיות ופסיכולוגיות של צפיפות, ותארו מגוון היבטים שליליים של הצפיפות שהביאו לסטיגמטיזציה של המושג (Churchman 1999, Greeves 2008) (רוקח, בן-סירה, צידרוביץ וקאופמן

ב"חברת לבניין ולשיכון" ידיעות עיריית תל אביב שנה 17 : 1947-1948). אך התופעות שנחקרו נבעו בדרך כלל מצפיפות דיור גבוהה, כלומר מהצפיפות בתוך דירות המגורים, ולא הצפיפות השכונתית (צ'רצ'ימן 2001, Forsyth 2004, LSE 2003), וירדו מסדר היום הציבורי עם השיפור ההדרגתי ברמת הרווחה בדיור (פרנקל 2001, כרמון 1999).

4. את החלל שנוצר בהתייחסות לאיכות הצפיפות החלה למלא עמותת מרחב (www.miu.org.il). בשנת 2008 ארגנה העמותה כנס שכותרתו "בשבחי הצפיפות – The Quality of Density", ובו עמדה על הצפיפות כיתרון לערים וכגורם הכרחי להשגת איכויות חשובות לערים בארץ. כמו כן, העמותה עוסקת בפיתוח כלים להעצמה ולציפוף של ערים בארץ, ובנובמבר 2011 ארגנה כנס נוסף שהתמקד בחשיבות הערים (הצפופות) לצמיחה הכלכלית. ועדיין, תרגום הידע ופיתוחו לכלים מעשיים נמצא בראשית דרכו.
5. המאמר מבוסס על המחקר "מכוונים גבוה, בונים נמוך: כלי להערכת איכות הצפיפות בהדגמה על שכונת פלורנטיין" שהוגש בפברואר 2011 במחלקה לארכיטקטורה ובינוי ערים בטכניון, בהנחיית פרופ' ח' טלי אלון-מוזס וד"ר אמילי סילברמן.
6. במחקר המורחב (איזקוב בן-שטרית 2011) מופיעות דרכים נוספות להגדלת האובייקטיביות של ההערכה, וראו שם, עמ' 186-187.
7. היצע נמוך של דירות גדולות, שמגביל את האפשרות של משקי בית גדולים למצוא תנאי דיור מרווחים; מחסור בשטחי אחסון בדיירות המגורים; ומחסור בשירותים תומכים לילדים.
8. חוסר היכולת לשמור על המגוון בעתיד מאיים לדחוק חלקים נרחבים מהאוכלוסייה (עשירונים 1-6) ולשנות את אחד מסימני ההיכר החשובים בשכונה, המגוון האנושי.
9. המסקנות הייחודיות לשכונה הנחקרת בלבד מוצגות במחקר.
10. באנגליה ואירופה תועדה בשכונות צפופות נטייה לשיעור ילדים נמוך שמלמד על הקושי במענה למשפחות (Cope 2002, PRP 2002). דחיקת העשירונים הבינוניים והנמוכים זוהה כחסרון מוכר של הצפיפות על ידי אלטרמן וצ'רצ'ימן (1998), וגם במחקרים על הבנייה לגובה, המזוהה כמודל מרכזי בהשגת ציפוף עירוני בארץ (אלטרמן וצפרייר 2004, אלטרמן 2009).
11. כלי ההערכה שפותח במחקר נמצא כאמור בשלבי פיתוח ראשוניים. שימוש בכלי ההערכת איכות הצפיפות בשכונות נוספות הוא שלב חשוב בהתאמת הכלי לשימוש נרחב. כמו כן, יש לפתח את הכלי בדרכים הבאות: (א) לאפשר לצוות אינטר-דיסציפלינרי לבחון ולשפר את התייחסות הכלי לתחומי הידע הכלוליים בו; (ב) לבצע את ההערכה על ידי כמה מעריכים שונים וללמוד מפערי התוצאות על דרכים לשיפור הכלי ואופן העבודה אתו; (ג) לבצע שיפורים והשלמות בקריטריונים להערכה; (ד) לפתח שיטת עבודה המשתפת את התושבים כדי לקצר ולייעל את תהליך ההערכה; (ה) להמשיך לשכלל ולהתאים את הכלי לתנאים הייחודיים בישראל (תרבות, אקלים ומבנה דמוגרפי); (ו) לבחון את השפעת המאפיינים על קבוצות אוכלוסייה שונות (חילונים, חרדים, ערבים, משפחות וכדומה).
12. אפשרות זו חשובה במיוחד משום שרבים מנושאי התכנון נוגעים לכמה גופי ממשלה (מנהל התכנון, משרד הבינוי והשיכון, משרד המשפטים, משרד החינוך ומשרד האוצר) ויצריכו שיתוף פעולה רחב.

מקורות

- אלתרמן רחל (2009). מגדלים כושלים: בעיית התחזוקה ארוכת הטווח במגדלי מגורים. חיפה: הטכניון - המרכז לחקר העיר והאזור.
- אלתרמן רחל וצפירי טל (2004). הבטים משפטיים של בנייה גבוהה: הצורך בשינוי מדיניות. חיפה: הטכניון - המרכז לחקר העיר והאזור (בשיתוף משרד הפנים).
- אלתרמן רחל וצ'רצ'מן ארזה (1998). צפיפות הבנייה למגורים: מדריך להגברת יעילות הניצול של קרקע עירונית. מינהל התכנון, משרד הפנים ומוסד הטכניון למחקר ופיתוח.
- איזקוב בן-שיטרי (2011). מכוונים גבוה, בונים נמוך: כלי להערכת איכות הצפיפות בהדגמה על שכונת פלורנטיין. חיבור על מחקר לתואר שני בארכיטקטורה בהנחיית ד"ר אמילי סילברמן ופרופ' טלי אלון מוזס. הוגש במחלקה לארכיטקטורה ובנייה ערים בטכניון. פברואר 2011.
- אסיף שמאי ומליס נעמה (1998). שכונות בצפיפות גבוהה: מדריך להכנת תסקיר תכנון. ירושלים: משרד הבינוי והשיכון.
- כהן ארי, טוראל ירון וקפלן מוטי (2009). תמ"א 35: ליווי, מעקב ועדכון: דו"ח של ב. ירושלים: מינהל התכנון, משרד הפנים. מאתר משרד הפנים (כניסה מאי 2010).
- כרמון נעמי (1999). "מדיניות השיכון של ישראל: 50 השנים הראשונות". מתוך: המדיניות הציבורית בישראל. נחמיאס דויד ומנחם גילה (עורכים). המכון הישראלי לדמוקרטיה, ירושלים.
- לרמן עדנה ולרמן רפאל (2002). תדריך תכנון להקצאת קרקע לצרכי ציבור, תקציר. המכון למחקר ופיתוח מוסדות חינוך ורווחה.
- מזור אדם ואח' (1993). ישראל 2020: תכנית אב לישראל בשנות האלפיים, דוח שלב א' כרך ב'. חיפה: טכניון.
- מיטרני מיכל (2001). צפיפות מגורים סוביקטיבית והקשר המגורים: חיבור על מחקר לשם מילוי חלקי של דרישות לקבלת התואר דוקטור לפילוסופיה. הטכניון, חיפה.
- מן אמיר, צ'רצ'מן ארזה, ואחרים (2003). בחינת הבנייה לגובה: המדריך לבחינת תכניות של בנייה לגובה. חיפה: מוסד הטכניון למחקר ופיתוח, המרכז לחקר העיר והאזור, המכון הלאומי לחקר הבנייה.
- נחום הלוי רנית (2009). "שכונת המשתלה: הצפיפות כבר לא מרתיעה". *The Marker*, 24.4.2009. כניסה יוני 2010: www.themarker.com.
- פרנקל אמנון (2001). "בחינת הבנייה לגובה – היבטים מרחביים: ניתוח מצב קיים". פרק 1 מתוך: בחינת הבנייה לגובה – כרך ג': מצב קיים בארץ. משרד הפנים, מינהל התכנון, אגף להנחיות ולתקנות תיכנון ובנייה; הטכניון, המרכז לחקר העיר והאזור. ינואר, 2001.
- צ'רצ'מן ארזה (2001). היבטים חברתיים ופסיכולוגיים. פרק 4 מתוך: בחינת הבנייה לגובה - ספרות: כרך א': תכנון כוללני ועיצוב עירוני. משרד הפנים - מינהל התכנון, אגף להנחיות ולתקנות תכנון ובנייה, הטכניון - המרכז לחקר העיר והאזור. ינואר, 2001.
- תמ"א 35: תכנית מתאר ארצית משולבת לבנייה, לפיתוח ולשימור: הוראות התכנית. שמאי אסיף, אריה שחר בשיתוף שלמה אהרונסון, אלדד ספיבק, אנוש - מערכות פרויקטים וניהול.
- Alexander E. (1993). "Density measures: A review and analysis". *Journal of Architectural and Planning Research*, 10 (3), 181-202

Angel S. (2000). *Housing Policy Matters: A Global Analysis*. Oxford, Oxford University Press

Campoli J. & MacLean A.S. (2002). *Visualizing Density B (Working Paper): Higher Density Catalog Images: 9.1-134.5 units per acre*. The Lincoln Institute of Land Policy. Retrieved March 2008: www.lincolninst.edu/pubs

Churchman A. (1999). "Disentangling the Concept of Density". *Journal of Planning Literature*, 1999; 13; 389

Cope, H. (2002). *Capital Gains: Making High Density Housing Work in London*. London: London Housing Federation: 140

Forsyth A. (2003). *Measuring Density: Working Definitions for Residential Density and Building Intensity*. Design Center for American Urban Landscape Design Brief, Number 8. Twin Cities: University of Minnesota. Retrieved January 2010: www.housinginitiative.org/pdfs/from_MDC_Website/db9.pdf

Greeves E. (2008). "The development of housing in Britain: 1870-2008". In: *Home/Away: 5 British architects build housing in Europe*. Catalogue published to accompany the British Pavilion in the 2008 Venice Architecture Biennale. Curated by Ellis Woodman, Published by the British Council

HKPD (Hong Kong Planning Department) (2003). "Chapter 2: Residential Densities". In: *Hong Kong Planning Standards and Guidelines (HKPSG)*. Hong Kong Government, Hong Kong. Retrieved Sept 2009: http://www.pland.gov.hk/tech_doc/hkpsg/english

Jacobs J. (1993). *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Random House

LSE (2004). *Density and Urban Neighborhoods in London: Summery Report*. London: Enterprise LSE Cities

PRP Architects (2002). *High Density Housing in Europe: lessons for London*. London: East Thames Housing Group

Roger Evans Associates (2007). *Urban Design Compendium 2*. London: English Partnerships & The housing Corporation. Retrieved October 2009: <http://www.urbandesigncompendium.co.uk/order>

UTF (Urban Task Force) (1999). *Toward an urban renaissance: Final report of the Urban Task Force*. London: E & FN Spon.