



מחירי דירות, נשיגות דיור ובנייה חדשה בתל אביב-יפו

ד"ר שגית אזורי-ויזל

פרופ' דני בן-שחר

ד"ר רות חננאל

מרץ 2021

מחקר זה נעשה עבור עיריית תל אביב-יפו
בתמיכת העירייה וקרן נשיא אוניברסיטת תל אביב (תרומת מר יוסף בר-נתן)

מחקר זה בוחן באופן אמפירי מגמות בנשיגות (housing affordability) הדיור בתל אביב-יפו ואת ההשפעה של בנייה חדשה למגורים על מחירי הדירות על פני שני העשורים האחרונים. המחקר מתבסס על נתוני מיקרו של כלל עסקאות המכר בעיר ועל נתוני גמר בנייה בחלוקה לאזורים סטטיסטיים. עוד נשען המחקר על נתוני הכנסות משקי בית בישראל לפי עשירוני הכנסה ועל שיעורי הריבית על הלוואות משכנתה במהלך התקופה האמורה.

ממצאי המחקר עולה שככלל, רכישת דירה בתל אביב-יפו נשיגה לבעלי ההכנסות הגבוהות ביותר בלבד: גובה ההחזר החודשי הנדרש בגין הלוואת משכנתה בשיעור מימון של 70% לרכישת דירת 3 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו חוצה ברבעון השני של 2020 את רף 30% מסך ההכנסה הפנויה (נטו) של משקי בית בעשירונים 1-8, לרכישת דירת 4 חדרים נחצה הרף עבור עשירונים 1-9 ולרכישת דירת 5 חדרים בכל עשירוני ההכנסה (1-10). יתרה מזאת, ההון העצמי הנדרש לרכישת דירת 3, 4 ו-5 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו, באופן שהחזרי הלוואת המשכנתה לא יחצו את רף 30% מההכנסה החודשית נטו למשק בית, עמד ברבעון השני של 2020 על ממוצע של כ-1.3, 1.9, ו-3.5 מיליון שקלים, בהתאמה. לשם השוואה, ממצאינו מראים כי ב-11 ערים גדולות במדינת ישראל (להוציא תל אביב-יפו), עומד ההון העצמי הנדרש לרכישת דירות 3, 4 ו-5 חדרים על ממוצע של 0.2, 0.6 ו-1.2 מיליון שקלים, בהתאמה.

בשלב המחקרי השני, במסגרתו ניתחנו את הקשר בין בנייה חדשה להשתנות מחירי הדיור, נמצא מתאם עם מובהקות כלכלית מינורית בין הגידול בהיקף הבנייה למגורים במהלך שני העשורים האחרונים לבין מחירי הדיור בתל אביב-יפו. גידול של 10% במספר סיומי בנייה בעיר מתואם עם ירידת מחיר ממוצעת בשיעור של כ-0.4% בלבד במחירי הדירות. יחד עם זאת, המתאם בין בנייה חדשה למגורים למחירי הדיור איננה אחידה באזורים שונים של העיר. מתאם שלילי חזק יותר בין סיומי בנייה ומחירים נמצא באזורי מרכז העסקים הראשי (מע"ר) המטרופוליני (רובע 6) ובדרום העיר (רובע 7).

2	תקציר
5	הקדמה
7	חלק א': התפתחות נשיגות הדיור בתל אביב-יפו
7	מדידת נשיגות דיור
9	מתודולוגיה
10	חישוב ערך ממוצע בישראל (ללא תל אביב-יפו)
10	שער הריבית
10	הכנסות משקי בית
10	מדד ההחזר החודשי
10	מדד ההון העצמי
12	סטטיסטיקה תיאורית
12	מחירי הדיור בתל אביב-יפו בהשוואה ל-11 ערים גדולות בישראל
16	הצגת הממצאים
16	ההחזר החודשי הנדרש בגין הלוואת המשכנתא
17	החזר חודשי בחלוקה לעשירונים
19	ההון העצמי הנדרש בגין הלוואת משכנתא
21	חלוקה לפי עשירוני הכנסה
23	חלק ב': בנייה חדשה ומחירי דיור בתל אביב-יפו
23	הקשר בין בנייה חדשה להשתנות מחירי הדיור – רקע תיאורטי
23	ביאור מושגי יסוד – היצע, ביקוש וגמישות
24	התנהגות שוק הדיור בערי-עולם (Global Cities)
26	דוגמאות מהעולם
27	מתודולוגיה
28	סטטיסטיקה תיאורית
29	תוצאות אמידה
31	סיכום ומסקנות
32	רשימת מקורות
34	נספח
	רשימת התרשימים
12	תרשים א'1: מחיר דירת 3 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2020–2011
13	תרשים ב'1: מחיר דירת 4 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2020–2011
13	תרשים ג'1: מחיר דירת 5 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2020–2011
14	תרשים א'2: הכנסה נטו (אחרי מס) ממוצעת למשק בית בישראל, 2020–2011

14	תרשים 2ב': הכנסה נטו למשק בית בישראל – ממוצע ולפי עשירונים, 2011–2020
15	תרשים 3: ריבית על הלוואות משכנתא 2011–2020
16	תרשים 4א': החזר חודשי בגין הלוואת משכנתה לדירת 3 חדרים טיפוסית – תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2011–2020
17	תרשים 4ב': החזר חודשי בגין הלוואת משכנתה לדירת 4 חדרים טיפוסית – תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2011–2020
17	תרשים 4ג': החזר חודשי בגין הלוואת משכנתה לדירת 5 חדרים טיפוסית – תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2011–2020
18	תרשים 5א': החזר חודשי בגין הלוואת משכנתה לדירת 3 חדרים טיפוסית מתוך הכנסה נטו למשק בית – לפי עשירוני הכנסה, תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, רבעון שני 2020
18	תרשים 5ב': החזר חודשי בגין הלוואת משכנתה לדירת 4 חדרים טיפוסית מתוך הכנסה נטו למשק בית – לפי עשירוני הכנסה, תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, רבעון שני 2020
19	תרשים 5ג': החזר חודשי בגין הלוואת משכנתה לדירת 5 חדרים טיפוסית מתוך הכנסה נטו למשק בית – לפי עשירוני הכנסה, תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, רבעון שני 2020
20	תרשים 6א': ממוצע ההון העצמי הנדרש לרכישת דירת 3 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2011–2020
20	תרשים 6ב': ממוצע ההון העצמי הנדרש לרכישת דירת 4 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2011–2020
20	תרשים 6ג': ממוצע ההון העצמי הנדרש לרכישת דירת 5 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2011–2020
21	תרשים 7א': הון עצמי נדרש לרכישת דירת 3 חדרים טיפוסית לפני עשירוני הכנסה: תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, רבעון שני 2020
21	תרשים 7ב': הון עצמי נדרש לרכישת דירת 4 חדרים טיפוסית לפני עשירוני הכנסה: תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, רבעון שני 2020
22	תרשים 7ג': הון עצמי נדרש לרכישת דירת 5 חדרים טיפוסית לפני עשירוני הכנסה: תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, רבעון שני 2020

רשימת הטבלאות

29	טבלה 1: התחלות וסיומי בנייה בתל אביב-יפו
29	טבלה 2א': מתאם בין סיומי בנייה ומחירי דיור לפי אזורים בתל אביב
30	טבלה 2ב': מתאם בין סיומי בנייה ומחירי דיור לפי רובעים בתל אביב

ממחצית שנות התשעים של המאה ה-20 חלה עלייה במחירי הדיור במדינות מפותחות רבות. מגמת עלייה במחירי הדיור הריאליים נצפתה גם בישראל ובפרט בעיר תל אביב-יפו משנת 2007. כך לדוגמה, במהלך העשור האחרון (2011–2020) מחירה של דירת 4 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו עלה ב-50% ועמד על 3.078 מיליון שקלים בשנת 2020, לעומת עלייה של 32% בלבד למחיר ממוצע של 1.7 מיליון שקלים ב-11 ערים גדולות אחרות בישראל. לאור התמשכות מגמת העלייה העקבית במחירי הדיור בישראל וכן קצב העלייה המהיר, רכישת דירת מגורים הפכה בעשור האחרון בעבור רבים למשימה קשה במיוחד. מכאן, מדידה מדויקת של נשיגות דיור ומיפוי האוכלוסיות המרכזיות שסובלות ממצוקה בתחום זה עשויים לסייע לקובעי המדיניות לעצב מדיניות אפקטיבית יותר בקידום נשיגות דיור. מחקר זה מבקש לאמוד את נשיגות הדיור בתל אביב-יפו, בהשוואה ל-11 ערים גדולות בישראל לאורך העשור האחרון.

כבר מאמצע שנות ה-70 של המאה הקודמת נעשה שימוש בספרות במדדים שונים לבחינת נשיגות דיור (Weicher, 1977), ביניהם: מדד ההחזר החודשי, מדד למספר שנות עבודה לצורך רכישת דירה, מדד ההון העצמי הנדרש ואחרים. מכאן, היכולת של משקי הבית לרכוש דירת מגורים נמדדת לא רק לפי מחיר הנכס, אלא גם לפי פרמטרים כגון הון עצמי והכנסה פנויה, וכן תנאי מימון כפי שבאים לידי ביטוי בגובה הריבית והרגולציה בשוק המשכנתאות. בעשור האחרון ההכנסה הממוצעת למשק בית עלתה בשיעור של 24%, אך עלייה זו לא "הדביקה" את קצב העלייה במחירי הדיור בישראל בכלל ובעיר תל אביב-יפו בפרט. כלומר, הכנסתם של משקי הבית עלתה בשיעור נמוך יותר מעליית מחירי הדירות, מה שעשוי להסביר את הקושי ההולך וגדל של משקי בית רבים בישראל לרכוש דירה. עם זאת, במקביל חלה מגמת שיפור בתנאי המימון לרכישת דירה. גובה הריבית על משכנתאות הלך ופחת משנת 2008, דבר אשר האיץ את הביקוש לרכישת דיור. מגמות אלה ממחישות את החשיבות בשקלול המשתנים בבואנו לבחון שינויים בנשיגות הדיור לאורך זמן. במחקר זה השתמשנו בשני מדדים מרכזיים: מדד ההחזר החודשי ומדד הון עצמי נדרש (לרכישת דירה בכפוף להנחות שהגדרנו), ובחנו את התפתחותם של שני מדדים אלה בתל אביב-יפו וב-11 ערים גדולות אחרות בישראל לאורך העשור האחרון.

נוסף על בחינת נשיגות הדיור, המחקר הנוכחי בוחן את הקשר בין השינוי בהיצע הדיור לבין מחירי הדיור בתל אביב-יפו לאורך זמן, וזאת תוך התייחסות להבדלים במאפייני הנכסים שנרכשו (גיל, מספר חדרים, קומה, שטח וכיוצא באלה) ובאזורים שונים בתוך העיר. התאוריה הכלכלית גורסת כי כאשר כל המשתנים קבועים, אם הביקוש אינו גמיש לחלוטין, הרי שהגדלת ההיצע צפויה להוביל לירידה במחיר (Glaeser, Gyourko & Saks, 2006: 72). תנאי שוק העבודה בישראל, לרבות רמת היוממות, עשויים להשפיע על הביקוש לדיור באזורים מסוימים, במיוחד בתל אביב-יפו המהווה בירת עסקים מטרופולינית במדינה. הדינמיקה של שוק הדיור הישראלי מבחינת הגורמים המשפיעים על ההיצע והביקוש מדגישה את הקושי לחזות האם הגדלת היצע הדירות אכן תביא לירידת מחירים, שכן ההשפעה הסופית של הגדלת היצע הדירות לא תלויה אך ורק בהכנסה של משקי הבית, אלא גם בגמישות הביקוש וההיצע של דירות באזור הנחקר.

זאת ועוד, לתהליכים גלובליים שעיצבו מחדש את הסדר הכלכלי העולמי, ובעיקרם תהליכי עיור, עלייתו של מעמד הביניים, הזדקנות האוכלוסייה וההתפתחות הטכנולוגית של העשורים האחרונים, הייתה השפעה עצומה על הביקוש ורמת המחירים בשוק הדיור העירוני (van Doorn, Arnold & Rapoport, 2019: 3). אחת מההשלכות המרכזיות של התהליכים אלה היא עלייה חדה בביקוש לדיור בערים הגדולות. במהלך המשבר הפיננסי העולמי של סוף שנות ה-2000 הגיע ענף הבנייה לכדי קיפאון, זאת בשעה שמעבר מסיבי של תושבים אל תוך הערים הביא לביקוש יתר לדיור. היצע סטטי מחד וביקושים גואים מאידך הובילו לעלייה חדה במחירי הדיור וביוקר המחיה בערים רבות ברחבי העולם.

מחקרים רבים בחנו את הקשר בין גידול בהיצע יחידות הדיור לבין מחירי הדיור (Caldera & Johansson, 2013:241; Fingleton, Fuerst & Szumilo, 2019: 45; Grimes & Aitken, 2010: 349; Mulheirn, 2019: 25-26; Taltavull de La Paz & Gabrielli, 2015: 1052-1053), אך המסקנות הנלמדות בהם אינן חד־משמעיות ותלויות בין היתר במאפייני האזורים שנבדקו. למרבה ההפתעה, מחקרים מסוימים מצאו יחס ישר בין היצע ומחיר, כלומר שלעיתים העלאת היצע הדירות הובילה בסופו של דבר דווקא לעלייה מקבילה במחירי הדיור כתוצאה מעלייה בביקוש. במחקר הנוכחי בחנו את קשר בין היצע יחידות הדיור לבין מחירי הדיור בתל אביב-יפו לאורך 23 השנים האחרונות, תוך התייחסות לשוני בין אזורים שונים בתוך העיר. לצורך כך השתמשנו בנתונים על כלל העסקאות שנעשו בתל אביב-יפו בשנים אלו.

דוח מחקר זה מחולק לשני חלקים. בחלקו הראשון, אנו מתארים את התפתחות נשיגות הדיור בתל אביב-יפו בהשוואה ל-11 ערים גדולות בישראל, תוך הצגה מפורטת של הרקע התיאורטי, מתודולוגיית המחקר, בסיס הנתונים והממצאים. בחלק השני של הדו"ח אנו מתארים את הקשר בין היצע יחידות הדיור לבין מחירי הדיור בתל אביב-יפו, תוך חלוקה פנים עירונית לאזורים סטטיסטיים. גם בחלק זה, קודם להצגת ממצאי המחקר נציג את המתודולוגיה הסטטיסטית ואת הנתונים ששימשו לניתוח. לבסוף, אנו דנים בממצאי המחקר ובמסקנות היישומיות העולות ממנו.

חלק א': התפתחות נשיגות הדיור בתל אביב-יפו

מדידת נשיגות דיור

מאז הקמת מדינת ישראל במאי 1948, תמכו ממשלות ישראל השונות במדיניות המעודדת בעלות על דיור דרך סיוע למשקי הבית בנשיגות דיור (Hananel, 2017; Hananel and Nachmany, 2021). כתוצאה ממדיניות זו, שיעור הבעלות על דיור בישראל הינו מהגבוהים במדינות העולם המערבי, ובעלות על דיור השתרשה כנורמה חברתית ותרבותית בציבוריות הישראלית (בן שטרית, 2014). הואיל ודיור הוא בדרך כלל המרכיב המרכזי ביותר בסל ההוצאות של משק הבית, ולאור עליית המחירים ומחסור בהיצע ובזמינות דיור בר השגה להשכרה, בשנים האחרונות מוקדשת תשומת לב ציבורית מוגברת מצד קובעי המדיניות ואף מצד הציבור הרחב לנושא של נשיגות דיור (היכולת לרכוש דירה).

בפרספקטיבה בינלאומית, מאמצע שנות התשעים של המאה ה־20 עד שנת 2007 חלה עלייה במחירי הדיור במדינות מפותחות רבות. ירידות מחירים קלות נצפו בעת המשבר הכלכלי בשנת 2008, אולם עד לשנת 2017 עלו מחירי הדיור שוב לרמתם לפני המשבר. במדינת ישראל, החל מהמחצית השנייה של שנת 2007 מחירי הדיור הריאליים נמצאים במגמת עלייה עקבית ומהירה שלא הייתה כדוגמתה. בן־שחר (Ben-Shahar, 2019) הראה כי הקושי לרכוש דירה מתגבר עם העלייה במחירי הדיור, בעיקר בקרב האוכלוסיות המוחלשות באזורי הפריפריה. מדידה מדויקת של נשיגות הדיור ומיפוי האוכלוסיות שסובלות ממצוקה בתחום זה עשויות לעזור לקובעי המדיניות לעצב תוכניות סיוע ברכישת דירה.

השימוש במדדים של נשיגות דיור החל בשנות ה־70 של המאה הקודמת. תחילה, נשיגות דיור חושבה על ידי המדד המסורתי של מחיר ביחס להכנסה (price-to-income), ללא התייחסות להשפעה של שיעור הריבית על משכנתאות. וייכר (Weicher, 1977), היה מבין הראשונים שטבע מונח זה התייחס גם לרמת האינפלציה ושיעור הריבית בחישוב נשיגות דיור. לאורך השנים, אינדיקטורים לנשיגות דיור התפתחו בעיקר על ידי שימוש בנתוני מיקרו מדויקים על עסקאות שנעשו, וכן שכלול מדד הנשיגות על ידי התייחסות לעלויות האפקטיביות של מימון הדיור לאורך זמן ובין מדינות.

כיום קיימים מדדים שונים למדידת נשיגות דיור. בין אלה ניתן למנות את מדד החזר חודשי על הלוואת משכנתה ביחס להכנסה, מספר חודשי \ שנות עבודה לצורך רכישת דירה (מחיר דירות ביחס להכנסה), הון עצמי נדרש לרכישת דירה ועוד (Thalmann, 1999; Quigley and Raphael, 2004; Brounen et al., 2006; Stone, 2006; Norris and Shiels, 2007; Kim and Cho, 2010; Haffner and Heylen, 2011).

מדד נפוץ לבחינת היכולת של משקי בית לרכוש דיור, הוא היחס בין המחיר הממוצע (או החציוני) של דירה ובין שכר העבודה הממוצע (או החציוני) – כלומר, מספר המשכורות הנחוץ כדי לרכוש דירה. אולם, מדד זה מגלם שני חסרונות עיקריים: ראשית, הוא אינו לוקח בחשבון הכנסה ממקורות נוספים פרט לעבודה. שנית, הוא מתעלם ממספר המפרנסים במשק בית ומתשלומי מס הכנסה. לאור מגבלות השימוש במדד זה, שרברמן (2018) אמד את היכולת לרכוש דיור בישראל באמצעות היחס בין מדד מחירי הדיור למדד ההכנסה הפנויה הממוצעת למשק בית. ממצאי מחקרו מראים כי בין השנים 1998–2008 הן ההכנסה הממוצעת והן השכר החודשי עלו וכתוצאה מכך, היכולת לרכוש דיור השתפרה. אולם מאז 2008, חלה ירידה בשני מדדים אלה שבגינה קשה יותר לרכוש דירה. ממצא נוסף העולה ממחקרו של שרברמן (2018) הוא שבמרבית מדינות ה־OECD פחתה יכולתם של משקי בית לרכוש דירות ביחס לשנת 2005. המצב בישראל היה דומה אך עליית מחירי הדיור התרחשה כעשור מאוחר יותר. חשוב עם זאת לציין, כי הממצאים של שרברמן (2018) אינם לוקחים בחשבון את הירידה החדה בריבית המשכנתאות בעשור האחרון.

בן־שחר, גבריאלי וגולן (Ben-Shahar, Gabriel & Golan, 2019) טוענים כי לפי מדד היחס בין המחיר להכנסה, הרי ככל שמשק בית מתגורר בדירה יקרה יותר, כך הוא נדרש ליותר חודשי עבודה כדי לממן את רכישתה ולפיכך עשוי להיות מסווג כמצוי במצוקת דיור. אולם, במקרים שבהם אנשים מתגוררים בדירה יקרה בשל העדפה אישית, עשויה להיווצר הטיה שלפיה קיימת בעיה בנשיגות דיור בשל ריבוי חודשי העבודה הנדרשים למימונה. בדומה, במקרים שבהם משק בית מתגורר בדירה שמחירה נמוך יחסית, אך כזו שאינה מתאימה לצרכיו של משק הבית (כיוון שאינו יכול להרשות לעצמו דירה גדולה יותר), עלולה להיווצר הטיה לפיה אין למשק הבית בעיה בנשיגות דיור. כדי להתגבר על בעיה זו פיתחו בן־שחר, גבריאלי וגולן (2019) מדד נוסף "מתואם צריכה" לנשיגות דיור. מדד מתואם צריכה, אם כן, מתקן את ההטיה שנוצרת במדדים המסורתיים בשל שונות בהעדפות. ממצאי מחקרם מראים כי לפי מדד זה, קיימת מצוקה גדולה יותר בנשיגות הדיור בישראל ביחס לזו שמתקבלת במדידה המסורתית של יחס מחיר להכנסה, בייחוד בקרב אוכלוסיות מוחלשות כגון שוכרי דירות, מיעוטים, עולים חדשים, וחסרי השכלה אקדמית.

כפי שהוצג עד כה, נשיגות הדיור נמדדת בדרך כלל על ידי אינדיקטורים המתייחסים להכנסה, כגון שכר ממוצע או חציוני, אולם מדדים אלו לא מתייחסים לפערים הקיימים בין אוכלוסיות שונות ביחס לנשיגות הדיור. כיוון שכך, מחקרים עדכניים יותר בוחנים את אי השוויון ביחס לנשיגות דיור בקרב אוכלוסיות לפי מאפיינים חברתיים־כלכליים ודמוגרפיים, שפרט למשתנה ההכנסה מביאים בחשבון גם מגדר, גזע ואתניות (Quigley and Raphael, 2004; Meen, 2011).

בן־שחר וורשבסקי (Ben-Shahar & Warszawski, 2016) העריכו את התפתחות אי השוויון בנשיגות הדיור באמצעות מדד ג'וני להערכת אי־השוויון. מדד זה מבוסס על היחס שבין הכנסת משק הבית למחיר הדירה שהוא יכול לרכוש. ממצאי מחקרם מראים כי בין השנים 1992–2011 עלה אי־השוויון בנשיגות הדיור בישראל וכי נמצא מתאם חיובי בינו לבין מחירי הדיור הממוצעים. עיקר אי־השוויון התקיים בפילוח האוכלוסייה לפי מגדר ראש משק הבית, מצב משפחתי, מעמד בעבודה, מספר המועסקים במשק הבית ומקום המגורים. כך לדוגמה, נמצא כי נשיגות הדיור של גברים גבוהה מזו של נשים, של נשואים/ות גבוהה מזו של גרושים/ות ומשל יחידים/ות, ושל שכירים/ות גבוהה מזו של עצמאים/ות.

במסגרת המחקר הנוכחי בחנו את נשיגות הדיור ביחס לשני מדדים: מדד ההחזר החודשי בגין הלוואת משכנתה ביחס להכנסה ומדד ההון העצמי הנדרש לרכישת דירה, וכן את הנשיגות בחלוקה לעשירוני ההכנסה השונים. מדדים אלו מציגים שני פנים של היכולת של משק בית להיכנס לשוק הבעלות לדיור: א. היכולת לאסוף הון עצמי מספיק לפני נטילת הלוואת המשכנתה, ו־ב. היכולת להחזיר את הלוואת המשכנתה בהינתן הכנסתו של משק הבית.

כדי לבחון את נשיגות הדיור, השתמשנו בנתונים על מחירי הדיור, הכנסות משקי הבית וריבית המשכנתאות. חישוב מחירי הדיור מבוסס על נתוני עסקאות המכר של דירות בבתים משותפים כפי שנרשמו ברשות המיסים. הניתוח מתייחס לעסקאות שנעשו ב-12 ערים גדולות בישראל: תל אביב, רמת גן, ירושלים, בני ברק, ראשון לציון, רחובות, פתח תקווה, בת ים, אשדוד, חדרה, חיפה ובאר שבע. בכדי לקבוע את מחירי הדירות הטיפוסיות בערים השונות, השתמשנו במודל הדוני¹ מסוג לוג-לוג עבור המאפיינים הפיסיים הבאים של הדירה: שטח הדירה, קומה, מספר הקומות בבניין, גיל הדירה, מציין לדירה חדשה (מוגדרת כדירה בת פחות משנה) ומציין לדירה הרשומה בקומת קרקע. מספר החדרים מיוצג במשוואה כמשתנה דמי לכל חדר שלם וערכי ביניים שהם אינטרפולציה ליניארית בין הערכים השלמים הסמוכים עבור דירות בהן חצי חדר (כלומר מבוצע שימוש ב-knots). לצד המאפיינים הפיסיים, בוצעה בקרה על ערך המדד החברתי-כלכלי של האזור הסטטיסטי בו ממוקמת הדירה.² בנוסף, ישנו מזהה לעסקאות שבוצעו במסגרת תכנית הדיור "מחיר למשתכן" בהתאם למתחמים המפורטים על ידי משרד הבינוי והשיכון.

תרומתו של כל משתנה חושבה באמצעות רגרסיית log-log לכל עיר בנפרד ועל פני שני רבעונים עוקבים. דהיינו, לכל עיר חושבה משוואת הרגרסיה הבאה:

(1)

$$\ln price_{ic} = \beta_{0ic} + \overrightarrow{\beta_{1i}} ROOMS_{ic} + \beta_{2i} \ln stories_{ic} + \beta_{3i} \ln story_{ic} + \beta_{4i} \ln age_{ic} + \beta_{5i} \ln area_{ic} + \beta_{6i} new_{ic} + \beta_{7i} ground_{ic} + \beta_{8i} SocioEcon_{ic} + \beta_{9iq} LaMishtaken_{ic} + \overrightarrow{\beta_{10iq}} TFE_{ic} + \varepsilon_{ic}; \forall c,$$

כאשר i ו- c הם אינדקסים לעסקה ועיר בהתאמה. $price$ הוא סכום העסקה, $rooms$ הוא וקטור של משתני דמי התואמים את מספר החדרים, $story$ הוא הקומה שבה הדירה ממוקמת, $stories$ מספר הקומות בבניין, age הוא גיל הדירה בשנים, $area$ הוא שטח הדירה במ"ר, new הוא משתנה דמי לדירה חדשה (בת לא יותר משנה), $ground$ הוא משתנה דמי לדירה הרשומה בקומת קרקע, $SocioEcon$ הוא ערך המדד החברתי-כלכלי באזור הסטטיסטי, $LaMishtaken$ הוא משתנה דמי לדירה שנמכרה במסגרת תכנית מחיר למשתכן ו- TFE הוא וקטור של משתני דמי לרבעון (time fixed-effects). לסיום, β_0 , β_9 , β_2 הם פרמטרים לאמידה, β_1 ו- β_{10} הם וקטורים של פרמטרים לאמידה ו- ε הוא הפרעה אקראית. משוואה (1) נאמדת בנפרד לכל עיר c .

בנוסף, חושבו הערכים הממוצעים עבור כלל המשתנים המסבירים של דירות 3-5 חדרים בכל אחת מ-12 הערים שנבחנו. ערכים אלו הוכנסו לווקטור $typical$ (במקרה הצורך לאחר אופרציית $\ln$), באמצעותו חושב המחיר ההדוני לדירה טיפוסית בעיר c , בכל רבעון q - $price_{cq}$ באופן הבא:

$$price_{cq} = e^{\beta_{cq} * typical_c + \beta_{0cq} + 0.5\sigma_c^2}$$

כאשר β הוא וקטור המקדמים של המשתנים שנאמדו במשוואה (1). השימוש במאפיינים המצויים בווקטור $typical$ למעשה מתאים את המחיר אחריו אנו עוקבים בכל עיר לדירת ארבעה חדרים טיפוסית (כלומר, דירת

1 מודל הדוני הוא שיטה המפרקת את מאפייני המוצר ואומדת את השפעתה של כל יחידת מאפיין על מחיר המוצר. לצורך מדידה הדונית נדרש מידע הן על מאפייני המוצר והן על מחירו. השימוש במודלים הדוניים נפוץ עבור מוצרים הטרוגניים במאפייניהם, כדוגמת: דירות, מחשבים ומוצרי הלבשה.

2 על פי הגדרות הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, ערך המדד החברתי-כלכלי של אזורים סטטיסטיים נע בין מינוס שלוש לשלוש, כאשר 3 הוא הערך הגבוה ביותר.

ארבעה חדרים בעלת מאפיינים פיסיים טיפוסיים בעיר), הממוקמת באזור המאופיין ברמה חברתית-כלכלית ממוצעת בעיר. הרכיב האחרון באקספוננט, $0.5\sigma_c^2$, הינו תיקון סטטיסטי (Duan's Smearing Estimator) הנדרש בהערכות המבוססות על מודלים לוגריתמיים.

לצורך חישוב מדד ההחזר החודשי ומדד ההון העצמי שבאמצעותם נבחנת כאמור נשיגות הדיור במחקר הנוכחי, יש צורך להרחיב תחילה אודות שלושה משתנים מרכזיים העומדים בבסיס שני המדדים הללו.

חישוב ערך ממוצע בישראל (ללא תל אביב-יפו)

כדי לחשב את הערך הממוצע בכל הערים פרט לתל אביב-יפו, ביצענו ממוצע משוקלל של המחירים לפי מלאי הדירות בעיר ביחס לכלל הערים במדגם ללא החלק היחסי של תל אביב (18.79). המשקל היחסי של כל אחת מהערים: באר שבע – 8.641, בני ברק – 5.165, בת ים – 5.981, אשדוד – 7.543, חדרה – 3.596, חיפה – 13.451, ירושלים – 25.053, פתח תקווה – 9.296 ראשון לציון – 9, רחובות – 5.136, רמת גן – 7.138.

שער הריבית

שערי הריבית נלקחו מנתוני בנק ישראל. הריבית הקבועה הלא צמודה הינה הריבית הממוצעת במשק על הלוואות משכנתה קבועה לא צמודה לתקופה של 20 שנים. הריבית המשתנה הלא צמודה הינה הריבית הממוצעת במשק על הלוואות משכנתה בריבית משתנה לא צמודה. הריבית הממוצעת לתקופה בחישובינו מניחה משקל שליש על הריבית המשתנה ומשקל שני-שלישים על הריבית הקבועה.

הכנסות משקי בית

נתוני הכנסות משקי הבית מבוססים על סקר הכנסות והוצאות משקי הבית של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (למ"ס), שקיימים עד לסוף שנת 2018. עבור רבעונים מאוחרים יותר, הצמדנו את התפתחות הכנסות משק הבית לקצב הצמיחה של השכר הממוצע למשרת שכיר. הואיל ובעקבות משבר הקורונה ההכנסה הממוצעת לשכיר צמחה באופן מלאכותי (בגלל פיטורים וחל"ת של בעלי הכנסות נמוכות), הנחנו שההכנסה הממוצעת לרבעון 2, 2020 לא השתנתה ביחס לרבעון הקודם לו.

מדד ההחזר החודשי

ארבע הנחות עמדו בבסיס חישוב מדד ההחזר החודשי, כדלהלן:

- שיעור המימון (LTV) של הדירה הוא 70%.
- שליש מהלוואת המשכנתה נלקח בריבית משתנה לא צמודה ושני שלישים מהלוואת המשכנתה נלקחו בריבית קבועה לא צמודה.
- הלוואת המשכנתה נלקחת ל-20 שנים.
- המדד חושב עבור דירות 3,4 ו-5 חדרים אופייניות בכל אחת מ-12 ערים גדולות בישראל.

מדד ההון העצמי

מדד ההון העצמי חושב תחת ההנחות הבאות:

- ההחזר החודשי של המשכנתה עמד על 30% מהכנסת משק הבית בזמן נטילת הלוואת המשכנתה.

- שליש מהלוואת המשכנתה נלקח בריבית משתנה לא צמודה, ושני שלישים מהלוואת המשכנתה נלקחו בריבית קבועה לא צמודה.
 - המשכנתה נלקחת ל-20 שנים.
 - המדד חושב עבור דירות 3, 4 ו-5 חדרים אופייניות בכל אחת מ-12 ערים גדולות בישראל.
- תחת הנחות אלו חושב סכום הלוואת המשכנתה שניתן לקחת כך שהחזר החודשי עומד על 30% מהכנסת משק הבית נטו. בנוסף חושב סך ההון העצמי הנדרש בגין הלוואת משכנתה באופן שהחזר על המשכנתה יהיה שווה ל-30% מההכנסה נטו של משק הבית. כלומר ההון העצמי הנדרש הוא ההפרש בין מחיר הדירה לבין סך הלוואת המשכנתה שמשק הבית נוטל באופן שהוא אינו חוצה את סף יחס 30% בין החזר המשכנתה לבין הכנסתו הפנויה.

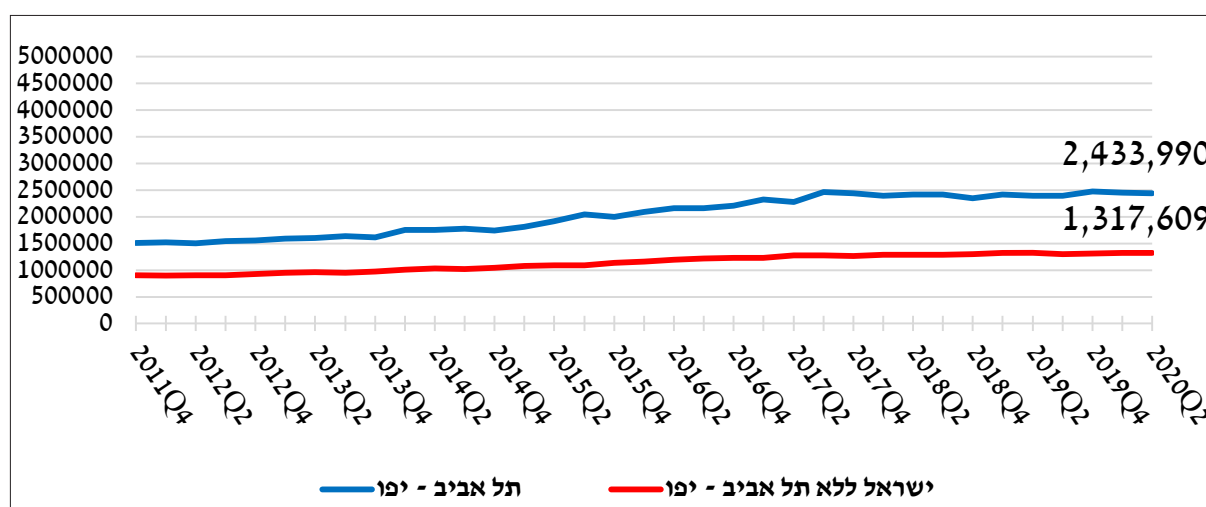
סטטיסטיקה תיאורית

בטרם נפנה לבחינת נשיגות הדיור בתל אביב-יפו, יש צורך להציג את התפתחותם של שלושה משתנים מרכזיים: מחירי דיור, הכנסת משק הבית, וריבית המשכנתאות, שלהם השפעה לא מבוטלת על התפתחות נשיגות הדיור.

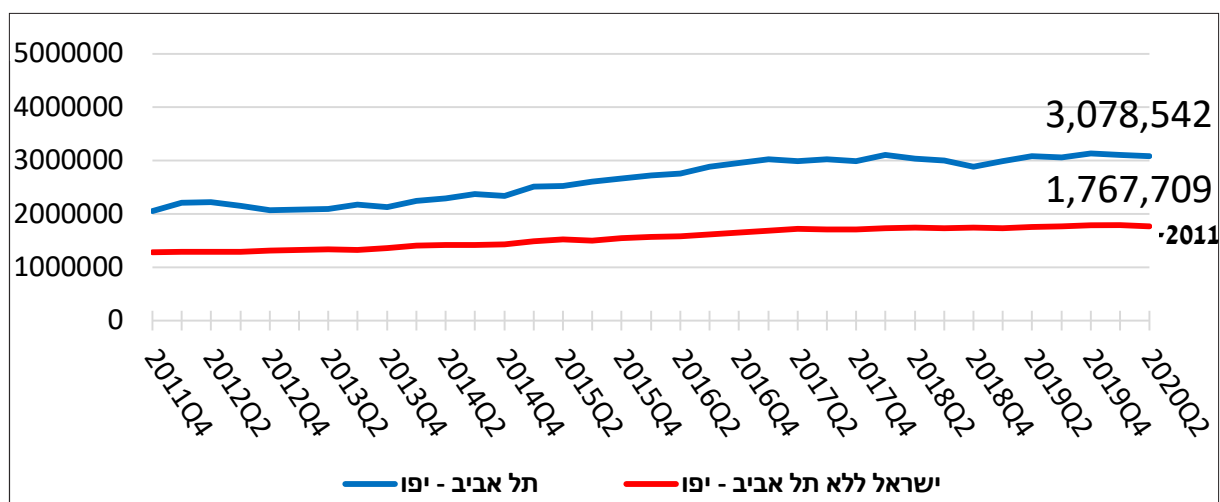
מחירי הדיור בתל אביב-יפו בהשוואה ל-11 ערים גדולות בישראל

ביחס למחירי הדיור, חישובנו מחיר טיפוסי לכל שנה בכל עיר תוך התייחסות לדירות טיפוסיות לפי סוג הדירה. באופן כללי, ניכרת מגמת עלייה משמעותית במחירי הדיור בעשור האחרון הן בתל אביב-יפו והן ביתר 11 הערים הגדולות בישראל. נמצא כי ברבעון הראשון של שנת 2020 עמד מחירה של דירת 3 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו על כ-2.4 מיליון שקלים לעומת 1.3 מיליון שקלים בממוצע ב-11 הערים הגדולות שנבחנו (ראו: תרשים 1א' להלן). משנת 2011 ועד היום חלה עלייה של כ-47% במחיר דירת 3 חדרים ביתר הערים הגדולות, בעוד שבתל אביב-יפו עלה המחיר בכ-60% בממוצע.

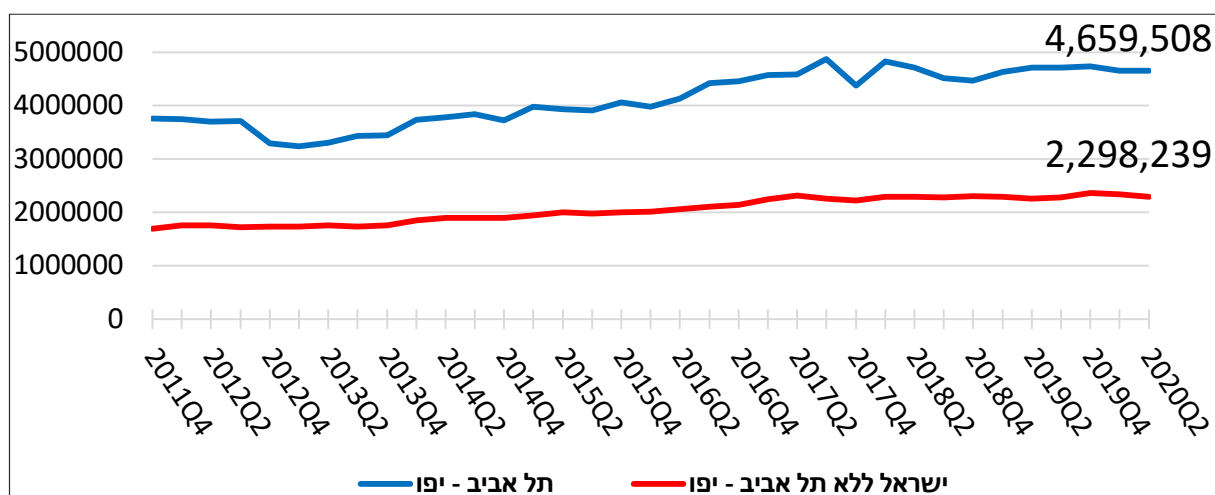
מחירי דירות 4 חדרים עלו בשיעור נמוך יותר בהשוואה לדירות 3 חדרים. משנת 2011 מחירה של דירת 4 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו עלה ב-50% ונכון לשנת 2020 שווה נאמד ב-3.078 מיליון שקלים, זאת לעומת עלייה של 32% למחיר ממוצע של 1.7 מיליון שקלים ב-11 הערים הגדולות האחרות (תרשים 1ב'). בחינת מחירי דירות 5 חדרים העלתה מגמה הפוכה: בתל אביב-יפו עליית המחירים עומדת על 22%, לעומת 36% ביתר הערים הגדולות (תרשים 1ג'). סביר להניח שמגמה זו נובעת מרמת מחירי הדיור בתל אביב-יפו בהשוואה ליתר הערים.



תרשים 1א': מחיר דירת 3 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2011-2020

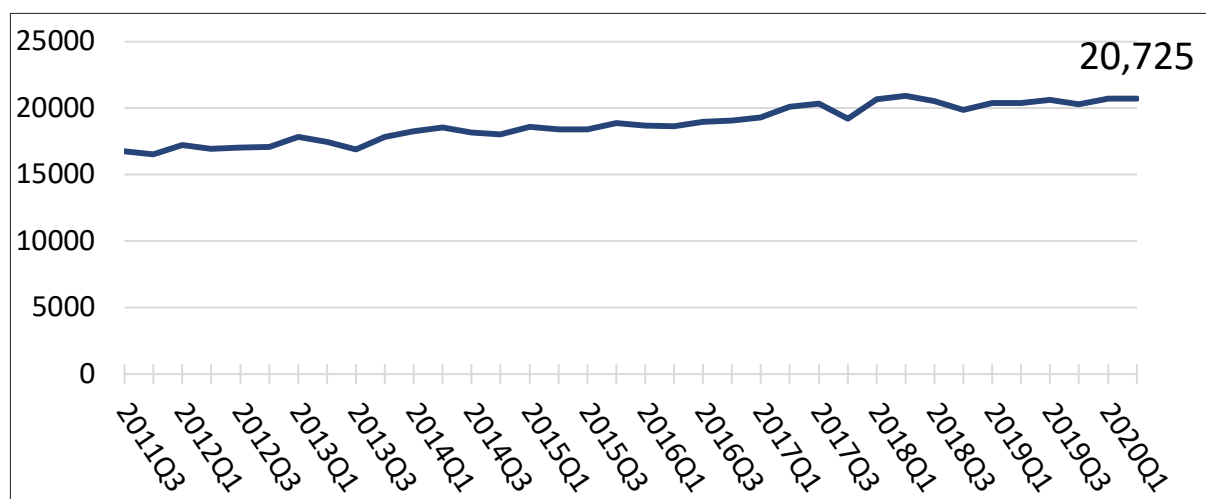


תרשים 1ב': מחיר דירת 4 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2011-2020

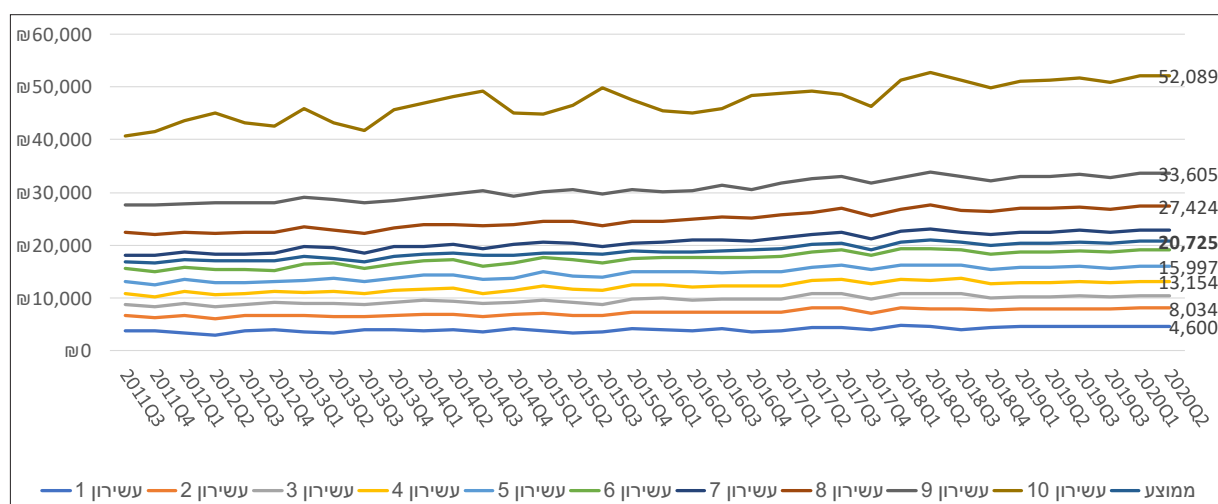


תרשים 1ג': מחיר דירת 5 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2011-2020

היכולת לרכוש דיור מושפעת במידה רבה גם מרמת ההכנסה של משק הבית. אם דיור הוא מוצר נורמלי, ניתן לשער כי ככל שההכנסה תעלה כך הרצון של אנשים לרכוש דירה גדולה יותר יעלה. בעשור האחרון, ההכנסה הממוצעת למשק בית עלתה בשיעור של 24% (ראו: תרשים 2א'), כלומר בשיעור נמוך יותר מעליית מחירי הדירות, מה שעשוי להסביר את הקושי ההולך וגדל של משקי בית רבים לרכוש דירה. בפרט כאשר מסתכלים על התפתחות ההכנסה למשק בית לפי עשירונים, כפי שניתן לראות בתרשים 2ב', עיקר העלייה בהכנסה הממוצעת למשק הבית בעשור האחרון נובעת מעלייה בהכנסתם של העשירונים העליונים, שעבורם בעיית נשיגות הדיור פחותה.

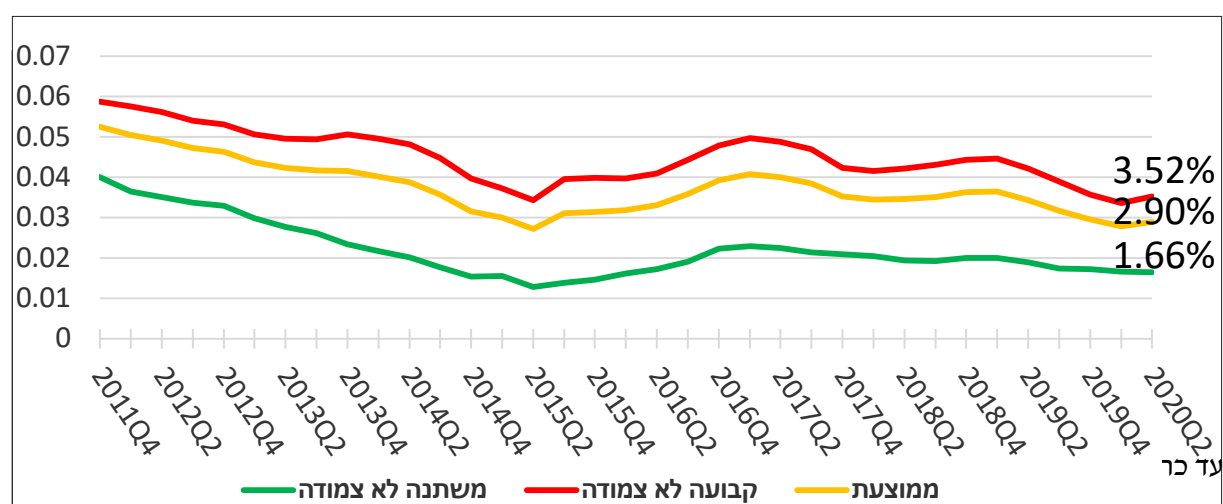


תרשים 2א': הכנסה נטו (אחרי מס) ממוצעת למשק בית בישראל, 2020–2011



תרשים 2ב': הכנסה נטו למשק בית בישראל – ממוצע ולפי עשירונים, 2020–2011

אינדיקטור נוסף המשפיע על הביקוש לדיור הוא עלויות המימון הכרוכות בנטילת משכנתה לרכישת דירה, כפי שניכר בשיעור הריבית על משכנתאות. תרשים 3 להלן מתאר את שיעור הריבית בשני אפיקי מימון מרכזיים בתיקי המשכנתה לאורך העשור האחרון. כפי שניתן לראות בתרשים, שיעור הריבית על משכנתאות ירד באופן משמעותי בכל אפיקי המימון בעשור האחרון. מגמה זו מעודדת רכישת דירות מגורים, היות שהיא מקלה על רוכשי הדירות להשיג מימון לרכישה. במילים אחרות, גם בריבית המשתנה וגם בריבית הקבועה ניכרת ירידה זו, כך למשל בשנת 2011 עמדה הריבית הקבועה על כ-5.8% והריבית המשתנה על 4%, ואילו ב-2020 הריביות עומדות על 3.5% ו-1.6% בהתאמה.



תרשים 3: ריבית על הלוואות משכנתא 2011-2020

עד כה הוצגה התפתחותם של האינדיקטורים המרכזיים אשר שימשו אותנו בחישוב נשיגות הדיור. כאמור, כדי לבחון את נשיגות הדיור התמקדנו בשני מדדים:

- ההחזר החודשי השוטף בגין הלוואת המשכנתה
- ההון העצמי הנדרש בגין הלוואת המשכנתה

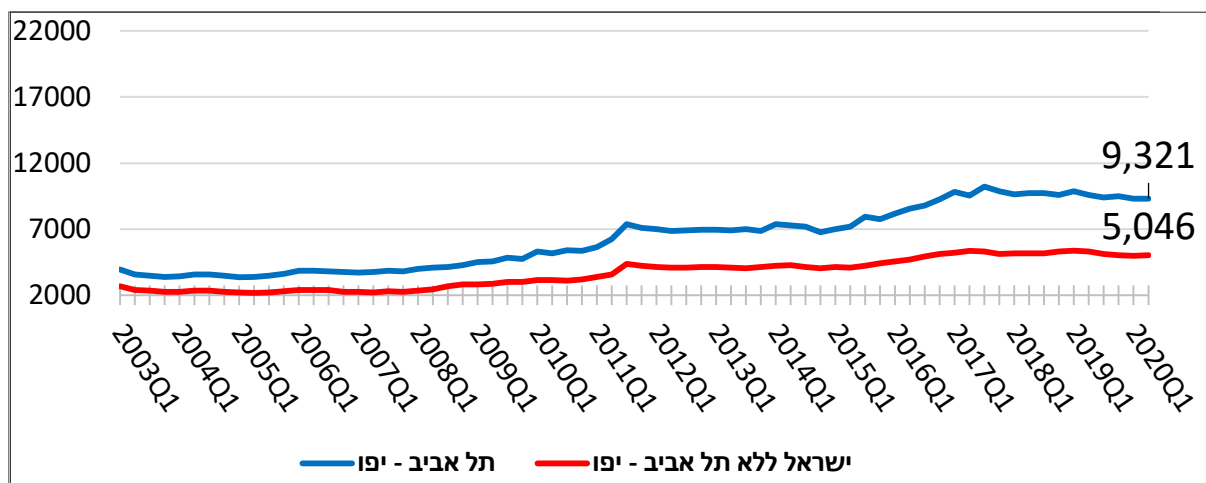
הצגת הממצאים

בחלק זה אנו מציגים את ממצאי ניתוח נשיגות הדיור בתל אביב-יפו לעומת יתר הערים הגדולות בישראל, בחלוקה לשני מדדים מרכזיים: מדד ההחזר החודשי ומדד ההון העצמי. ביחס לכל אחד משני המדדים נבחנת בנוסף החלוקה לעשירוני הכנסה.

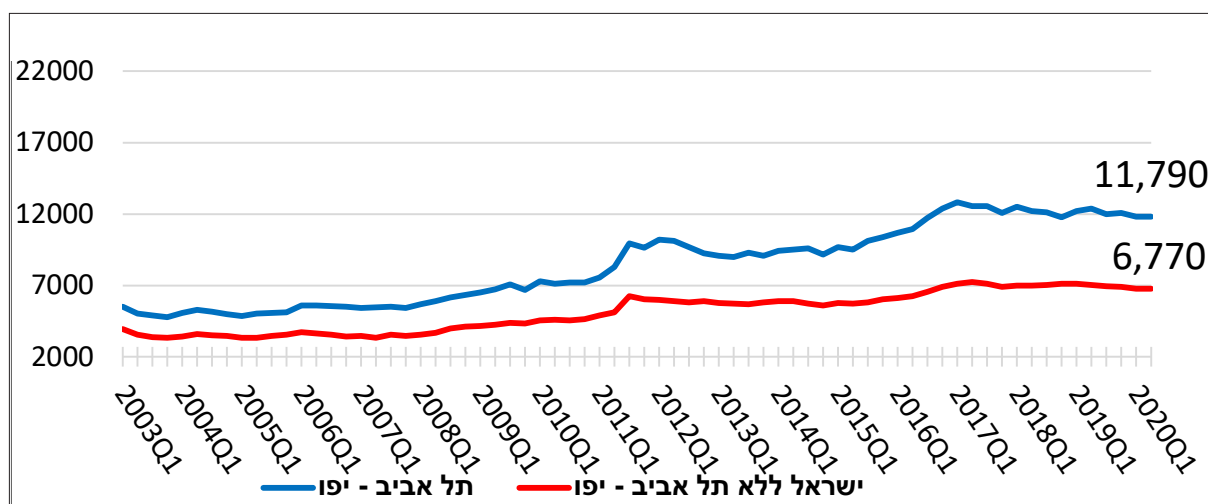
ההחזר החודשי הנדרש בגין הלוואת המשכנתא

ההחזר החודשי השוטף בגין הלוואת המשכנתא מודד את סך ההחזר בשקלים בגין הלוואת המשכנתא בכפוף להנחות הבאות: שיעור המימון (LTV) של ההלוואה הוא 70%. שליש מהלוואת המשכנתא נלקח בריבית משתנה לא צמודה ואילו היתר בריבית קבועה לא צמודה. כמו כן, הלוואת המשכנתא ניטלת ל-20 שנים. המדד מחושב עבור דירות 3, 4 ו-5 חדרים אופייניות בכל אחת מ-12 הערים הגדולות בישראל.

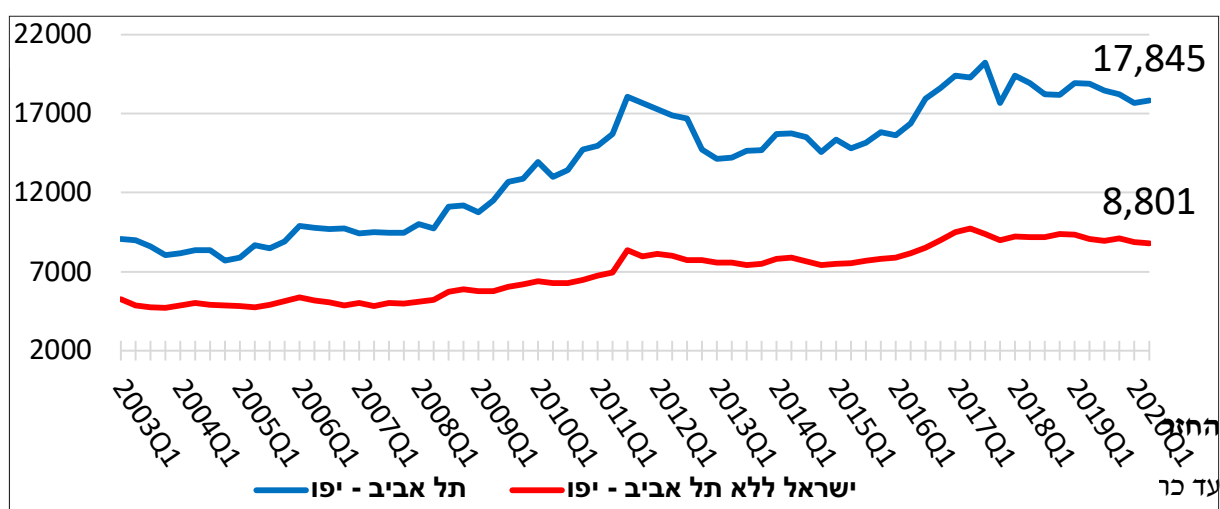
ממצאי המחקר מראים פערים משמעותיים בין תל אביב-יפו לבין 11 ערים גדולות אחרות בישראל מבחינת גובה ההחזר. ההחזר החודשי הנדרש בגין הלוואת משכנתא בשיעור מימון של 70% בתל אביב-יפו עמד ברבעון השני של שנת 2020 על סכום ממוצע של כ-9,300 שקלים עבור דירת 3 חדרים טיפוסית בעיר, זאת לעומת 5,000 שקלים בממוצע עבור דירת 3 חדרים טיפוסית ב-11 ערים גדולות אחרות בישראל (ראו: תרשים א'4). בהתייחס לדירות 4 חדרים, גובה ההחזר החודשי בתל אביב-יפו עמד ברבעון השני של שנת 2020 על סכום ממוצע של כ-11,790 שקלים לעומת 6,770 שקלים בממוצע ב-11 ערים גדולות אחרות בישראל (תרשים ב'4). ואילו בדירות 5 חדרים, הפערים הם הגדולים ביותר ועומדים על למעלה מפי 2, ההחזר הממוצע בתל אביב עומד על 17,845 שקלים לעומת 8,801 שקלים ביתר הערים (תרשים ג'4). עוד נמצא כי לאורך זמן פערים אלה רק הלכו וגדלו, אם בתחילת שנות האלפיים הפער בהחזר החודשי בדירת 3 ו-4 חדרים בין תל אביב ליתר הערים עמד על כ-1000 שקלים, כיום בעקבות עליית מחירי הדיור הפער עומד על כ-4000-5000 שקלים בממוצע לדירות אלה.



תרשים א'4: החזר חודשי בגין הלוואת משכנתא לדירת 3 חדרים טיפוסית – תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2011–2020



תרשים 14: החזר חודשי בגין הלוואת משכנתה לדירת 4 חדרים טיפוסית - תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2011–2020

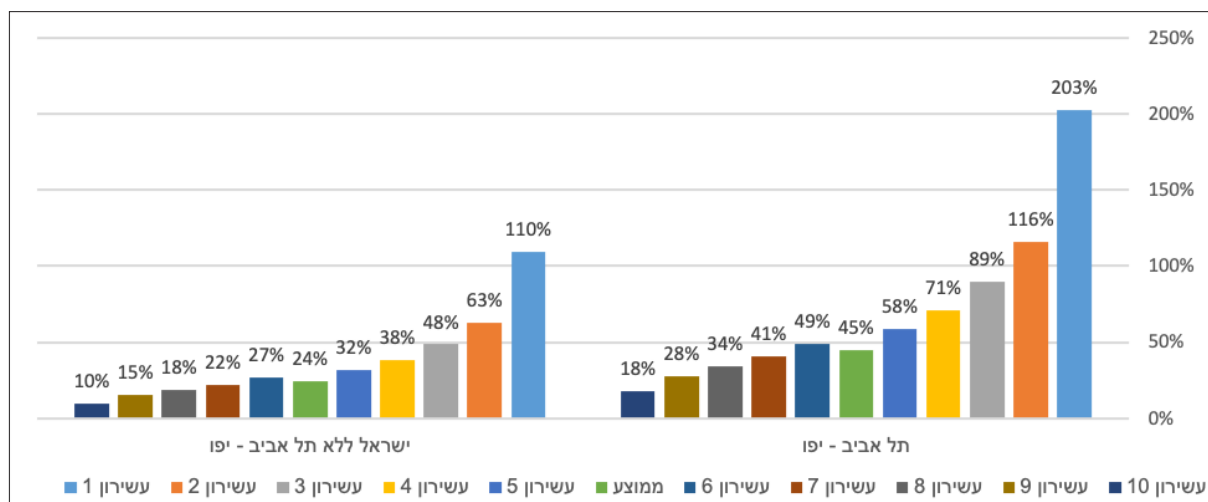


תרשים 14: החזר חודשי בגין הלוואת משכנתה לדירת 5 חדרים טיפוסית - תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2011–2020

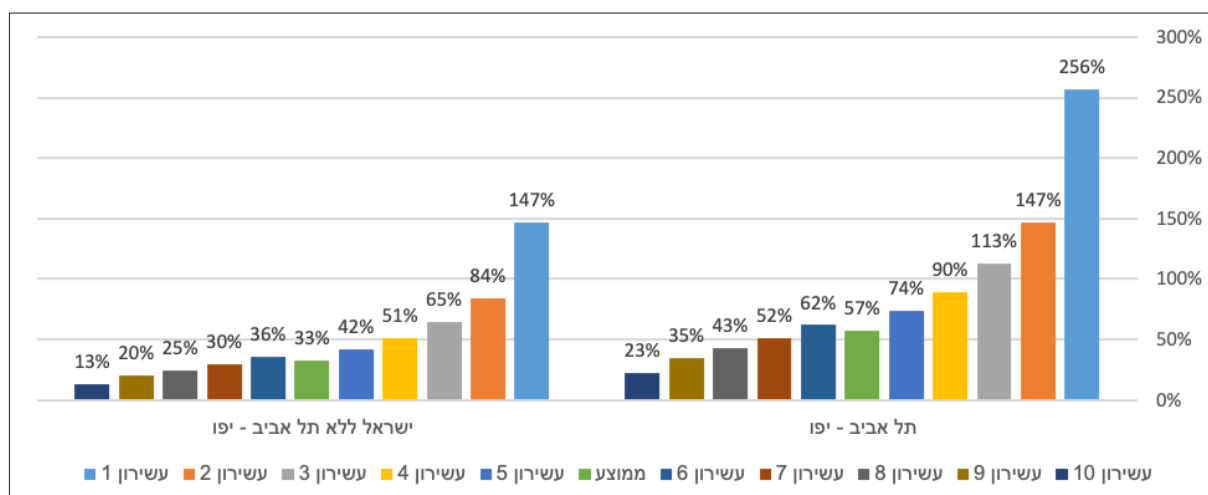
החזר חודשי בחלוקה לעשירונים

עד כה בחנו את ההחזר החודשי הממוצע למשק בית בתל אביב-יפו לעומת כלל הארץ בעשור האחרון, אולם מאחר וקיימים פערים בחלוקת ההכנסות בין משקי הבית, יכולת ההחזר החודשי משתנה. תרשים 15 מראה כי ההחזר החודשי בגין הלוואת המשכנתה לדירת שלושה חדרים בתל אביב-יפו חוצה את רף 30% מההכנסה הפנויה (נטו) של משקי בית בעשירוני הכנסה 1–8. משמעות הדבר היא כי רק עשירונים 9 ו-10, עומדים בתנאי החזר של עד 30% מסך ההכנסה. עבור דירת 4 חדרים המצב אף חמור מכך, שכן רק עשירון 10 יכול לעמוד בתנאי החזר זה (תרשים 16), ואילו בדירת 5 חדרים אף ממוצע העשירון העשירי אינו עומד בתנאי החזר של עד 30% מגובה ההכנסה נטו (תרשים 17). בפרספקטיבה ארצית, אמנם נשיגות הדיור ב-11 הערים הגדולות גבוהה יותר ביחס לתל אביב-יפו, אך עדיין ניכרים פערים בין קבוצות הכנסה שונות. ההחזר החודשי בגין הלוואת משכנתה לדירת 3 חדרים חוצה את רף 30% מההכנסה נטו למשקי בית בעשירוני הכנסה 5 ומטה,

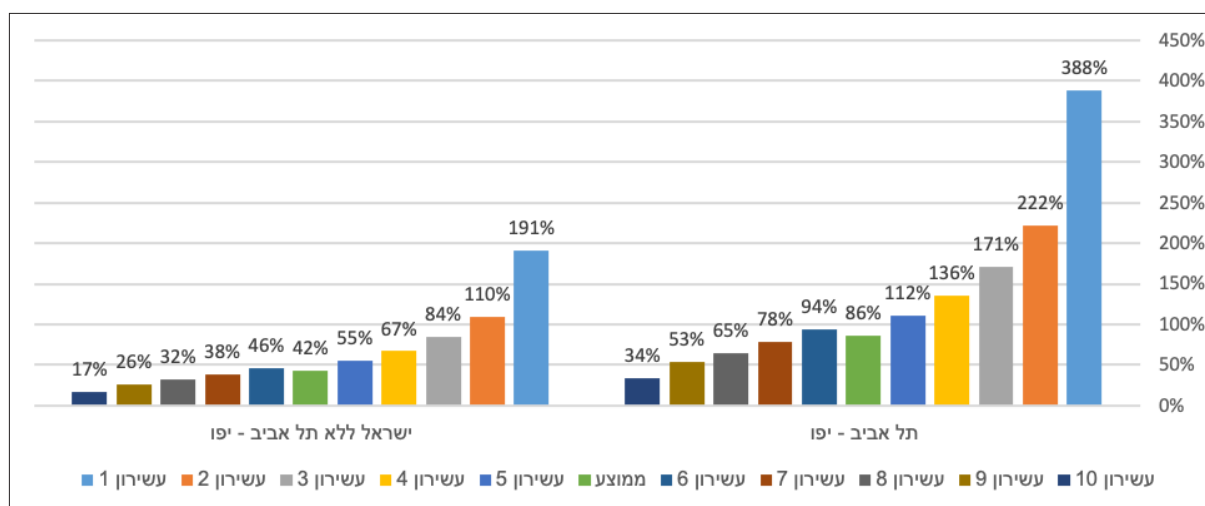
כלומר עשירוני הכנסה 6-10 עומדים בתנאי החזר של עד 30%, ביחס לדירת 4 חדרים עשירונים 7-10 עומדים בתנאי זה, ואילו בדירת 5 חדרים רק עשירוני הכנסה 9 ו-10 עומדים בתנאי החזר של עד 30% מסך ההכנסה.



תרשים א': החזר חודשי בגין הלוואת משכנתה לדירת 3 חדרים טיפוסית מתוך הכנסה נטו למשק בית - לפי עשירוני הכנסה, תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, רבעון שני 2020



תרשים ב': החזר חודשי בגין הלוואת משכנתה לדירת 4 חדרים טיפוסית מתוך הכנסה נטו למשק בית - לפי עשירוני הכנסה, תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, רבעון שני 2020



תרשים 5ג': החזר חודשי בגין הלוואת משכנתה לדירת 5 חדרים טיפוסית מתוך הכנסה נטו למשק בית – לפי עשירון הכנסה, תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, רבעון שני 2020

ההון העצמי הנדרש בגין הלוואת משכנתה

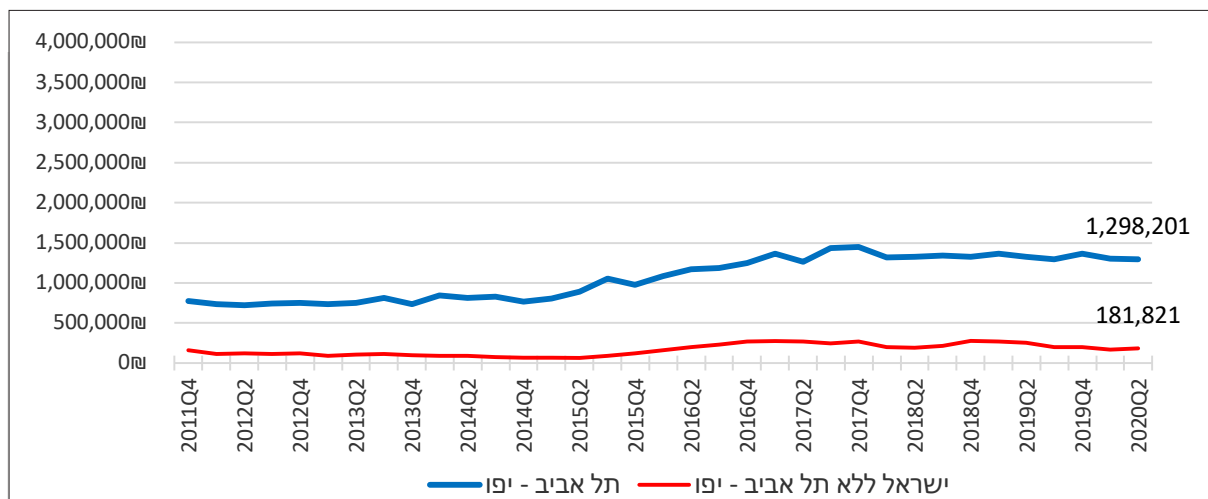
מדד ההון העצמי בוחן את ההון העצמי הנדרש לרכישת דירה, כאשר התשלום החודשי הנדרש להחזר המשכנתה עומד על שיעור של 30% מההכנסה החודשית נטו של משק הבית בזמן נטילת המשכנתה. כמו כן, המדד מחושב על בסיס ההנחה כי שליש מהלוואת המשכנתה נלקח בריבית משתנה לא צמודה, ושני שלישים בריבית קבועה לא צמודה, וכן כי המשכנתה נלקחת ל-20 שנים לפחות.

כדי להמחיש את השימוש במדד ההון העצמי נשתמש בדוגמה שלהלן:

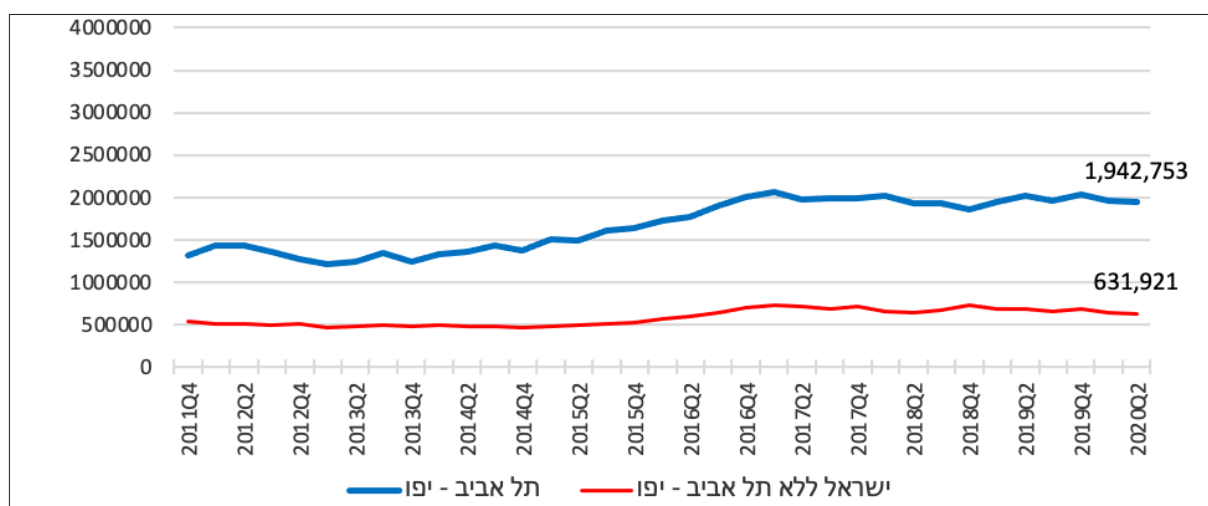
נניח משק בית עם הכנסה חודשית נטו של 17,400 שקלים. 30% מההכנסה $(0.3 \times 17,400) = 5,220$ שקלים. כלומר, שבהנחה של ריבית משכנתאות בשיעור של 2.95%, משק הבית יכול ליטול הלוואת משכנתה ל-25 שנים עד 1.112 מיליון שקלים מבלי לחצות את מגבלת 30% החזר הלוואה חודשי מתוך סך ההכנסה נטו. אם מחיר הדירה עומד על, למשל, 2 מיליון שקלים, אזי ההון העצמי הנדרש למשק הבית שבדוגמה הוא כ-888 אלפי שקלים (2 מיליון בניכוי הלוואה בסך 1.112 מיליון).

מניתוח ההון העצמי עולה כי קיימים פערים גדולים בהון העצמי הדרוש לרכישת דירה בתל אביב-יפו לעומת 11 ערים גדולות אחרות בישראל. תרשים 6א' להלן מראה כי ההון העצמי הדרוש לרכישת דירות 3 חדרים טיפוסיות בתל אביב-יפו (באופן שהחזרי הלוואת המשכנתה לא יחצו את רף 30% מההכנסה נטו למשק בית) עמד ברבעון השני של 2020 על ממוצע של כ-1.3 מיליון שקלים. עבור דירת 4 חדרים ההון העצמי עמד באותה התקופה על 1.9 מיליון שקלים (תרשים 6ב') ואילו עבור דירת 5 חדרים הרוכשים יזדקקו להון עצמי של 3.5 מיליון שקלים (תרשים 6ג'). לעומת זאת, ב-11 ערים גדולות אחרות בישראל ההון העצמי הממוצע לרכישת דירת 3 חדרים עמד ברבעון השני של 2020 על 180 אלף שקלים, לרכישת דירת 4 חדרים נדרשו 630 אלף שקלים, ואילו לרכישת דירות 5 חדרים טיפוסיות נדרשו 1.2 מיליון שקלים בממוצע.

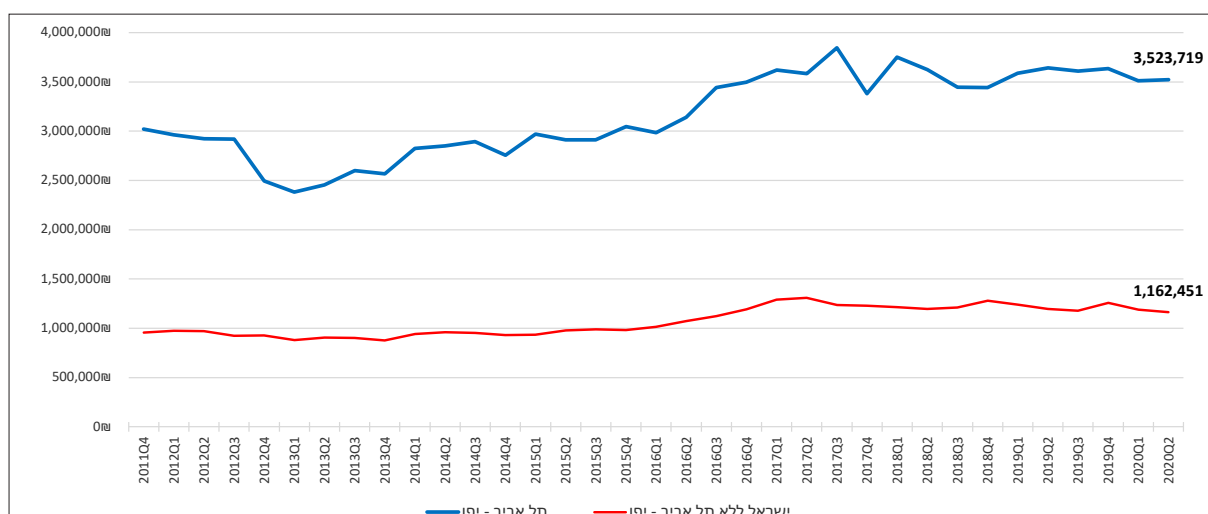
כמו כן, ניתן לראות כי סך ההון העצמי לרכישת דירה בתל אביב-יפו עלה במידה רבה יותר בהשוואה לממוצע ב-11 הערים הגדולות. כך לדוגמה, עבור דירת 3 חדרים שיעור ההון העצמי ב-11 הערים הגדולות עלה משנת 2011 בכ-13%, בעוד ששיעור הגידול בהון העצמי הנדרש בתל אביב-יפו עלה באותן השנים ב-68%. מגמות דומות נמצאו גם לגבי דירות 4 ו-5 חדרים.



תרשים א': ממוצע ההון העצמי הנדרש לרכישת דירת 3 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2020-2011



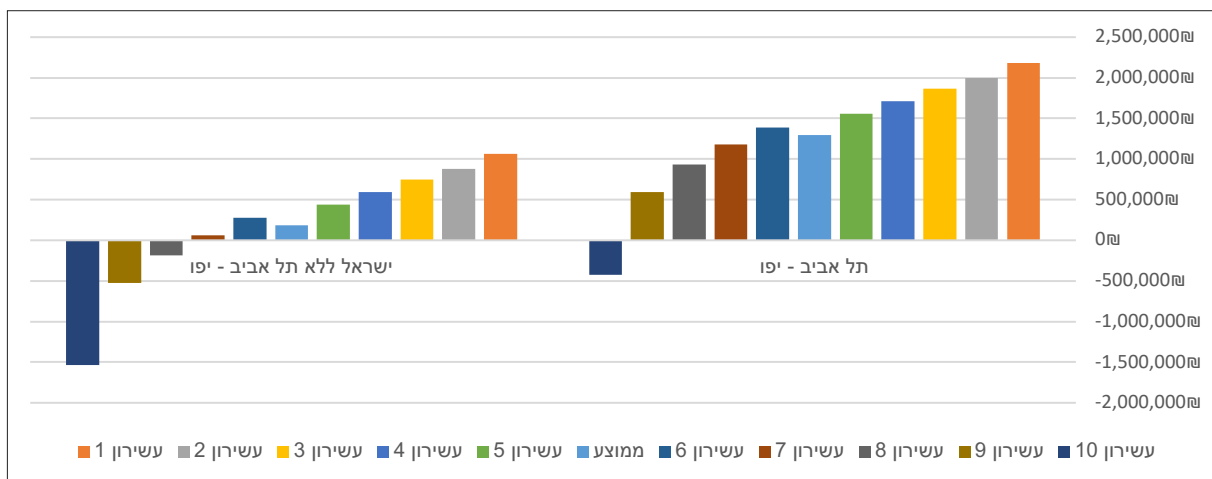
תרשים ב': ממוצע ההון העצמי הנדרש לרכישת דירת 4 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2020-2011



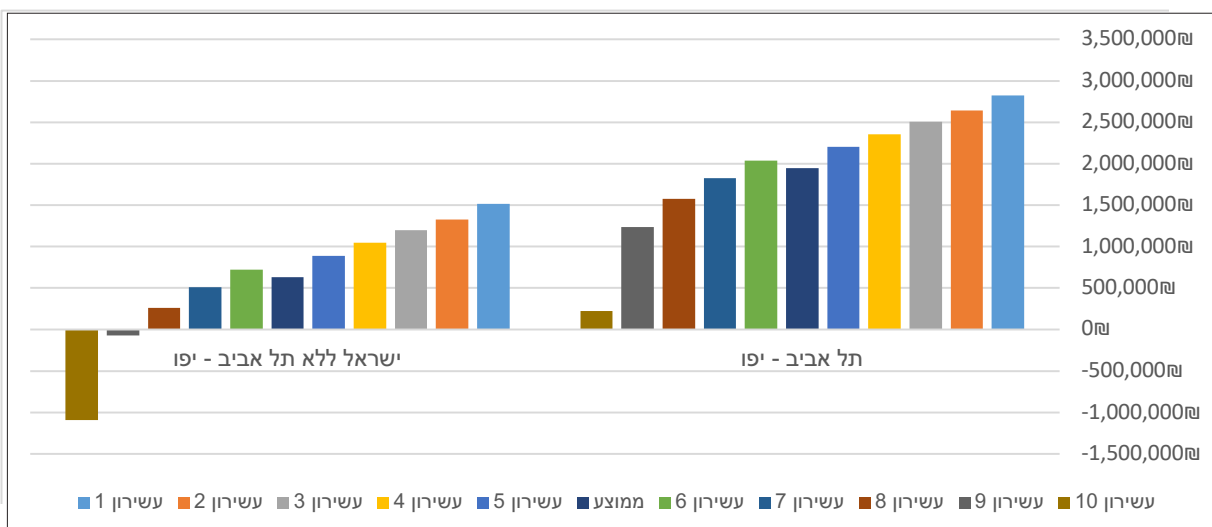
תרשים ג': ממוצע ההון העצמי הנדרש לרכישת דירת 5 חדרים טיפוסית בתל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, 2020-2011

חלוקה לפי עשירוני הכנסה

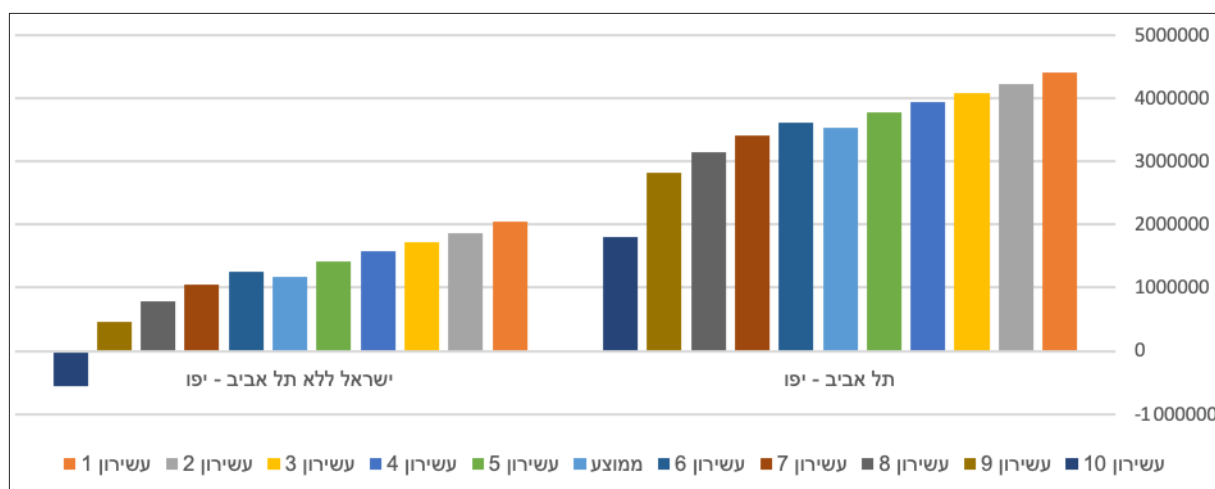
כפי שהוסבר לעיל, שני המדדים המוצעים לוקחים בחשבון את משק הבית הממוצע, אולם קיימת שונות בגובה ההכנסה והון עצמי התחלתי בין משקי הבית השונים. על כן, קיימת חשיבות להרחיב את הניתוח ולהתייחס גם לעשירוני הכנסה. בחלק זה חישבנו את ההון עצמי הדרוש לרכישת דירה טיפוסיות בכל עשירוני ההכנסה תוך הבחנה בין תל אביב-יפו לבין 11 הערים הגדולות בישראל. מצאנו כי עשירוני ההכנסה 1-9 בישראל נדרשים להון עצמי העולה על חצי מיליון שקלים כדי לרכוש דירת 3 וכן 4 חדרים בתל אביב-יפו (תרשימים 7א' ו-7ב'), למשל, עשירון 9 נדרש להון עצמי של כ-1.24 מיליון שקלים עבור דירת 4 חדרים, וכ-2.8 מיליון שקלים עבור דירת 5 חדרים. ביחס לדירת 5 חדרים כל עשירוני ההכנסה זקוקים להון עצמי העולה על חצי מיליון שקלים (תרשימים 7ג'). בפרספקטיבה ארצית, נשיגות הדיור ב-11 הערים הגדולות גבוהה יותר מאשר בתל אביב-יפו, אך עם זאת הפערים בין עשירוני הכנסה ניכרים גם כאן. נמצא כי עשירוני הכנסה 1-4 נדרשים להון עצמי העולה על חצי מיליון שקלים כדי לרכוש דירת 4 חדרים, ואילו עשירונים 1-8 נדרשים להון עצמי העולה על חצי מיליון בכדי לרכוש דירת 5 חדרים.



תרשים 7א': הון עצמי נדרש לרכישת דירת 3 חדרים טיפוסית לפני עשירוני הכנסה: תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, רבעון שני 2020



תרשים 7ב': הון עצמי נדרש לרכישת דירת 4 חדרים טיפוסית לפני עשירוני הכנסה: תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, רבעון שני 2020



תרשים ג': הון עצמי נדרש לרכישת דירת 5 חדרים טיפוסית לפני עשירוני הכנסה: תל אביב-יפו לעומת ממוצע ערים גדולות בישראל, רבעון שני 2020

לסיכום, מניתוח נשיגות הדיור על פי מדד ההחזר החודשי עולה בבירור כי תל אביב-יפו נשיגה לעשירון העליון בלבד בישראל. ההחזר החודשי הנדרש בגין הלוואת משכנתה בשיעור מימון של 70% לרכישת דירה בתל אביב-יפו עמד ברבעון השני של שנת 2020 על סכום ממוצע של כ-9,300-17,800 שקלים עבור דירות 3-5 חדרים טיפוסיות, זאת לעומת 5,000-8,800 שקלים בממוצע עבור דירות 3-5 חדרים טיפוסיות ב-11 ערים גדולות אחרות בישראל.

כמו כן, ההחזר החודשי של משק הבית בגין הלוואת המשכנתה לדירת 3 חדרים בתל אביב-יפו חוצה את רף 30% מההכנסה נטו למשקי בית בעשירוני הכנסה 1-8. ההחזר החודשי עבור דירת 4 חדרים חוצה את הרף בעשירונים 9-1, ואילו בעבור דירת 5 חדרים נחצה הרף בכל עשירוני הכנסה (1-10). יוצא אפוא, כי לפי ההחזר החודשי הנדרש, דירות 5 חדרים בתל אביב-יפו אינן נשיגות לכל שכבות האוכלוסייה.

מניתוח נשיגות הדיור על פי מדד ההון העצמי הנדרש לרכישת דירות 3-5 חדרים טיפוסיות בתל אביב-יפו (באופן שהחזרי הלוואת המשכנתה לא יחצו את רף 30% מההכנסה הפנויה למשק בית), ראינו כי מדד זה עמד ברבעון השני של שנת 2020 על ממוצע של כ-1.3-3.5 מיליון שקלים. זאת לעומת 0.18-1.2 מיליון שקלים בממוצע לרכישת דירות 3-5 חדרים טיפוסיות ב-11 ערים גדולות אחרות בישראל.

בהתייחסות לעשירוני הכנסה, כל עשירוני הכנסה 1-9 בישראל נדרשים להון עצמי העולה על חצי מיליון שקלים כדי לרכוש דירת 3 או 4 חדרים בתל אביב-יפו (למשל, עשירון 9 נדרש להון עצמי של כ-1.24 מיליון (וכ-2.8 מיליון) שקלים עבור דירת 4 (5 חדרים). ואילו בדירת 5 חדרים כל עשירוני הכנסה זקוקים להון העולה על חצי מיליון שקלים. ניתן לסכם ולומר שגם שלפי מדד ההון העצמי, דירות 5 חדרים בתל אביב-יפו אינן נשיגות לכל שכבות האוכלוסייה, ואילו דירות 3-4 חדרים בתל אביב-יפו אינן נשיגות לרוב שכבות האוכלוסייה.

חלק ב': בנייה חדשה ומחירי דיור בתל אביב-יפו

הקשר בין בנייה חדשה להשתנות מחירי הדיור – רקע תיאורטי

אחד הפתרונות הרווחים לטיפול במחירי הדיור הגבוהים ובמחסור בדיור בר השגה בערים גדולות, תל אביב ביניהן, הוא הגדלת היצע יחידות הדיור (Fingleton, Fuerst & Szumilo, 2019: 26; אטד 2015; אקשטיין וקוגוט 2017: 8-9). ההיגיון הכלכלי העומד בבסיס הצעות אלה הוא שהעלאת הכמות (ההיצע) צפויה להוביל לירידת במחיר. עם זאת, בערי יוממות, אליהן זורמת מדי יום כמות גדולה של עובדים הגרים מחוץ לעיר, כלל לא ברור האם הגדלת היצע הדירות אכן תביא גם לירידת מחירים. זאת מאחר וההשפעה הסופית של הגדלת היצע הדירות לא תלויה אך ורק בהכנסה של משקי הבית, אלא גם בגמישות הביקוש וההיצע של דירות באזור. ישנם מחקרים המראים כי למרבה ההפתעה לעיתים העלאת היצע הדירות הובילה בסופו של דבר דווקא לעליית מחירי הדיור וזאת בעקבות עלייה בביקוש (Fingleton, Fuerst & Szumilo, 2019: 26).

פרק זה סוקר מספר מושגים יסודיים בכלכלה שישמשו אותנו בהמשך המחקר לבחינת הקשר בין בנייה חדשה למגורים לבין מחירי דיור. לאחר מכן, אנחנו מסבירים את מאפייני שוק הדיור בכלל ובערי עולם בפרט, תוך הצגת דוגמאות ממחקרים שבחנו את הקשר בין היצע הדירות לרמת המחירים בשווקי דיור ברחבי העולם.

ביאור מושגי יסוד – היצע, ביקוש וגמישות

בכל הנוגע לשוק הדיור, מחקרים שונים הגיעו למסקנות שונות אודות טבעה של רמת גמישות הביקוש וההיצע של יחידות דיור. מחלוקת זו אינה מפתיעה כלל, שכן גורמים רבים משפיעים על הביקוש וההיצע בשוק הדיור, ולכל אחד מהם עשויה להיות השפעה מכרעת גם על הגמישות. בין הגורמים המרכזיים המשפיעים על הביקוש בשוק הדיור ניתן למנות את ההכנסה הנוכחית של משקי הבית, ההכנסה העתידית הצפויה, קרבה גיאוגרפית למקורות פרנסה ושירותים, אופי הנכס, נגישות לתחבורה, עלות תחזוקת הנכס וריביות על הלוואות משכנתה. בין הגורמים המשפיעים על ההיצע ניתן למנות את היצע הקרקעות, המחיר הצפוי של הנכס לאחר סיום הבניה, קשיחות הרגולציה, ייעודי קרקעות, מחיר הקרקע ועלות הבנייה (Pirounakis & Nicholas, 2013: 211-212).

מחקרים שבחנו את שוקי הדיור בקנדה, שוודיה, דנמרק וארה"ב מצאו גמישות ביקוש גבוהה, כלומר, שינוי קטן בכמות מביא לשינוי גדול יותר במחיר. במדינות פינלנד וביפן נמצאה גמישות יחידתית, לפיה שינוי באחוז מסוים בכמות גורם לשינוי באותו אחוז במחיר. ואילו ב־15 מדינות אחרות החברות בארגון ה־OECD, ביניהן שווייץ, גרמניה ובריטניה, נמצא ביקוש קשיח בשוק הדיור, כלומר, כי שינוי במחיר גורר שינוי מוגבל בלבד בביקוש.

השפעת השינוי במחיר על הצריכה של דיור לא תלויה כמובן גם בעקומת ההיצע. למשל, בהנחה של גידול לא מוגבל של ההיצע, גם מצב היפותטי של ביקוש פתאומי גבוה לא אמור להביא לעליית מחירים. לעומת זאת, כאשר היצע הדירות קשיח יחסית (כלומר, אינו גמיש), עלייה בביקוש לדיור תתורגם לעליית מחירים (Glaeser, 2006: 72).

מספר גורמים עשויים להביא לגמישות נמוכה של ההיצע בשוק הדיור, שאחד המרכזיים שבהם הוא שרידותם הגבוהה של נכסי נדל"ן. גורם נוסף לגמישות נמוכה בשוק הדיור עשוי להיות מגבלות רגולטוריות, ובפרט הפרדת שימושים (Zoning) – ככל שמדיניות הפרדת השימושים של עיר מסוימת תהיה מגבילה יותר, כך יהיה לשוק פחות "חופש פעולה" בתגובה בצד ההיצע לשינויים בביקוש (שם, 73).

במאמרם (2018) "The Economic Implications of Housing Supply", מראים גלייזר וג'ורקו (Glaeser and Gyourko) את הקשר בין ביקוש לדיר, היצע הדיר, ההגבלות הרגולטוריות על בנייה חדשה והכנסות משקי הבית בשווקי הדיר בארצות הברית, ובכך מספקים דוגמאות להתנהגויות השונות שעשויות להיות לשוק הדיר בערים שונות. כמו כן, מחקרים ביקש לבחון האם מחירי השוק שווים בקירוב לעלות הייצור של יחידות דיר, כאינדקסיה לתפקודו הראוי של השוק (Glaeser & Gyourko, 2018: 3-4).

באופן ספציפי, החוקרים חילקו את שוקי הדיר בארצות הברית ל-3 קבוצות שונות: הראשונה, היא קבוצת השווקים שבהם יש רגולציה מועטה וצמיחה של האוכלוסייה ושל הכלכלה (למשל שוק הדיר של אטלנטה). בקבוצה זו, עקומת ההיצע שטוחה יחסית, שכן על אף גידול בביקוש על פני זמן, התחרות בשוק הדיר שומרת על המחיר ברמת הרווח המינימלי שהינו קרוב לעלות הייצור. הקבוצה השנייה היא שווקים עם רגולציה כבדה (כמו לדוגמה בסן פרנסיסקו) בהם האוכלוסייה והכלכלה נמצאות בצמיחה ועקומת הביקוש היא בעלת שיפוע חיובי. בקבוצה זאת, עלייה בביקוש לדירות מתרגמת לכדי מחירים גבוהים הרבה יותר מעלות הייצור ומהמחיר המניב רווח מינימלי ליצרן. הקבוצה השלישית והאחרונה היא קבוצת השווקים בהם הביקוש לדיר יורד (כמו למשל במקרה של דטרויט), ועל כן עקומת ההיצע מתקבעת על היצע הדירות הנוכחי, וזאת לאור עמידותן של יחידות דיר המונעת ירידה חדה בהיצע עם הירידה בביקוש. הירידה בביקוש עם זאת, מובילה לירידת מחירים ולמספר זעום של התחלות בנייה (שם, 4).

התנהגות שוק הדיר בערי-עולם (Global Cities)

בעיית קשיחות ההיצע הדיר באה לידי ביטוי ביתר שאת בערי-עולם, בהן שוק הדיר נושא כמה מאפיינים ייחודיים. לשם הבנת ההבדל בין ערים ליישובים שמחוץ לעיר, חשוב להבין תחילה את התהליכים שעברו הערים הגדולות בשנים האחרונות, לרבות הפיכת חלק מהן לערי-עולם.

לתהליכים גלובליים שעיצבו מחדש את הסדר הכלכלי העולמי, וביניהם תהליכי עיר, עלייתו של מעמד הביניים, הזדקנות האוכלוסייה וההתפתחות הטכנולוגית של העשורים האחרונים, הייתה השפעה מכרעת על רמת הביקוש בשווקי הדיר העירוניים במדינות רבות ברחבי העולם. תחזיות של האו"ם צופות שמעבר לגידול עצום באוכלוסיית העולם, עד שנת 2100, 80%-90% ממנה יגורו בערים. תהליכי העיר וצמיחת האוכלוסייה מציבים בפני ערים אתגרים רבים כגון זיהום, צפיפות אוכלוסין, סוגיות חברתיות ולחצים בשוק הדיר. בהסתכלות דרך פריזמה חברתית-כלכלית, לחצים אלה בשוק הדיר מציפים בעיות כמו מחסור בדיר בהישג יד, תחרותיות גוברת בין ערים, ובידול חברתי (van Doorn, Arnold & Rapoport, 2019: 3).

בעקבות שינויים בהעדפות צרכני דיר מאז שנות ה-80, עלתה הפופולריות של הערים באופן משמעותי. ערים חזרו להיות מרכזים שוקיים של פעילות כלכלית, חברתית ותרבותית והחלו למשוך אליהן לא רק דור חדש של תושבים או את הדור הקודם של אנשי הפרברים שגם בקרבם זכו העיר ואורח החיים האורבני לעדנה מחודשת, אלא גם עסקים ומשקיעים. בצד תהליכים אלה, עלתה גם הדרישה בקרב תושבי הערים לאורח חיים גמיש יותר, כך שרבים מהם העדיפו מגורים בשכירות על פני דיר בבעלות (שם, 4). בנוסף, הרכב האוכלוסייה בערים השתנה לאין שיעור כתוצאה מגלי ההגירה של השנים האחרונות שהביאו לגידול משמעותי באוכלוסייה במדינות שונות, והשפיעו במיוחד על הערים הגדולות. כמו כן, אם בעבר משפחות עם ילדים נטו לעזוב את העיר אל הפרברים, כיום יותר ויותר משפחות בוחרות להישאר בערים. גם אנשים מבוגרים עוזבים את הערים פחות מבעבר, ויתרה מזאת, ניתן לראות תנועה הולכת וגוברת של תושבים ותיקים אל תוך ערים בגיל הפרישה (שם).

אחת מההשלכות המרכזיות של התהליכים הגלובליים המתוארים לעיל, היא עלייה חדה בביקוש לדיר בערים הגדולות. במהלך המשבר הפיננסי העולמי של סוף שנות ה-2000, הגיע ענף הבנייה לכדי קיפאון, זאת בשעה

שמעבר מסיבי של תושבים אל תוך הערים הביא לביקוש יתר לדירור. היצע סטטי מחד וביקושים גואים מאידך הובילו לעלייה חדה במחירי הדירור וביוקר המחיה בערים רבות בעולם. עלייה זו דחקה מהערים הגדולות עובדים בעלי מיומנות נמוכה ותושבים צעירים, ובגינה נמנע מרבים מהתושבים שהצליחו להישאר לגור בערים לחסוך ולהיות כשירים להלוואת משכנתה לטובת לרכישת דירה בעתיד (שם, 5).

בעקבות תהליכי הגלובליזציה והעיור המואצים בעשורים האחרונים, ערים גדולות ברחבי העולם קיבלו תפקיד אסטרטגי חדש. מעבר לתפקידן ההיסטורי כמרכזי בנקאות ומסחר בין לאומיים, ערים גדולות מתפקדות כיום גם כשחקניות מפתח בכלכלה העולמית, כמיקומים מרכזיים לפעילות של חברות פיננסיות (אשר החליפו את המגזר היצרני כמגזר המרכזי בכלכלות העולם), כמרכזים לחדשנות ויצרנות וגם כשווקים למסחר במוצרים וברעיונות חדשניים אלו (Sassen, 2013: 3-4). אלו הן **ערי-עולם**, המוגדרות כערים בעלות חשיבות גבוהה למערכת הכלכלית העולמית. המונח משקף את הרעיון לפיו הגלובליזציה מונעת על ידי תהליכים עירוניים שמתחזקים את תהליך ההתקרבות העולמי בין שווקים וכלכלות מקומיות (Canepa, Chini & Alqaralleh, 2020: 672).

לשוק הדירור של ערי עולם כמה מאפיינים המבחינים אותו משווקי דירור ביישובים שאינם ערי עולם. אחד ממאפיינים אלו הוא ששווקים אלה מונעים לא רק על ידי הכנסות משקי הבית של תושבי העיר, אלא גם על ידי השקעות הון מקומיות וזרות (שם), כאשר השקעות זרות בנדל"ן הולכות ומתמקדות יותר ויותר בפיתוח למגורים וכתוצאה מכך מפעילות לחצים על המחירים בשוק הדירור. מחקרים עדכניים מצאו כי מגמת עליית מחירי הדירור בערים גלובליות נוטה להיות חדה יותר בהשוואה ליישובים אחרים באותה המדינה שאינם מוגדרים כערי-עולם (Ahir & Loungani, 2019: 89-92). מאפיין מרכזי נוסף של ערי עולם המבחין אותן מאזורים אחרים במדינה, הוא היצע נמוך של עתודות קרקע לבניית יחידות דירור חדשות, כאשר למחסור זה כמה משמעותיות. ראשית, עצם היותה של קרקע פנויה בערים משאב נדיר מעלה את מחירה משמעותית, מה שמביא לעלייה מקבילה במחירי הדירות שייבנו על קרקע זו. שנית, בהעדר קרקע פנויה, הוספת היצע דירות למגורים בערים נעשית פעמים רבות דרך פרויקטים מורכבים של התחדשות עירונית, בהם מעורבים שחקנים רבים בעלי אינטרסים מגוונים, דבר המקשה רבות על יישומם. כתוצאה ממורכבות זו, משך זמן הביצוע של פרויקטים מסוג זה עשוי להיות ארוך ולעכב עוד יותר את "הדבקת" הפער שבין היצע הדירות לביקוש החברתי (van Doorn, Arnold & Rapoport, 2019: 6). כפי שראינו במחקרם של ג'ורקו וגלייזר (2018), רגולציה קשיחה משפיעה גם היא על גמישות ההיצע של דירור בערים.

נוסף על התרחבות השקעות ההון בערי עולם, שינויים דמוגרפיים וחברתיים מייצרים דרישה לפתרונות דירור חדשים כדוגמת דירור בר השגה המתאים במידותיו בעבור משפחות ברוכות ילדים, ומנגד דרישה לדירור בגודל מינימלי, דירור שיתופי או דירור המותאם לצורכי תושבים וותיקים. עם זאת, בערים רבות רגולציה תכנונית נוקשה מגבילה בנייה של יחידות דירור החורגות מהדפוס המקובל או לכל הפחות מאֵטה משמעותית את תהליך בנייתן של אלה. משמעות האטה זו היא הצבת מכשול נוסף בפני המאמץ להגדיל את היצע הדירור במטרה להדביק את הביקוש (פרטמן, 2019; שם, 7).

מחקרים אחדים מוסיפים מורכבות על בעיית גמישות ההיצע של דירור ומראים שגם אם ההיצע יפגוש את הביקוש, זו לא הכרח תהיה בשורה בעבור עובד אלה המחפשים דירור בהישג יד בערים הגדולות. ערי עולם וערים מטרופוליטניות בכלל, חוות כניסה ויציאה מסיבית ויומיומית של עובדים הגרים מחוץ לעיר בערים שבהן מחירי הדירור נמוכים יותר. לדינמיקה זו של שוק עבודה משולב השפעה גדולה על כלכלת העיר ועל משקי הבית של תושביה. כלומר, בערי יוממות שכאלה קשה לחזות האם הגדלת היצע הדירור תביא בהכרח לירידת מחירים (Fingleton, Fuerst & Szumilo, 2019: 26-27).

כאמור, כאשר היצע הדירות קשיח, כפי שהוא נוטה להיות בערים גדולות, הגידול בהיצע מפגר אחר קצב עליית הביקוש. בטווח הקצר, צפוי הפער הזה להביא לעליית מחירים, שבהינתן היצע דירות קשיח גורם לקיפאון

יחסי בגודל האוכלוסייה בעיר, אך משנה את אופייה החברתי עם כניסתם של תושבים אמידים יותר שיכולים לשלם את שכר הדירה המאמיר (שם, 29). יתרה מזאת, קצב עליית שכר הדירה הנובע מעודף ביקוש מהיר יותר מהגידול בהכנסות משקי הבית, מה שמביא לשחיקה של השכר הריאלי ופוגע ביכולת של משקי בית רבים לעמוד בתשלומי שכר הדירה הגבוהים (שם, 30). כך, אוכלוסייה מוחלשת ועובדים בעלי מיומנות נמוכה נדחקים משוק הדיור בעיר, הנשלט כעת בידי אוכלוסיות אמידות יותר ועובדים בעלי מיומנות גבוהה בשוק העבודה (שם, 29). דחיקה זו מהשוק תתרחש בעיקר בדירות להשכרה. אחת הסיבות לכך עשויה להיות שבעלי דירות נוטים ליציבות גבוהה יותר מבחינת התנועה במרחב, אף אם עסקאות בנכסים בסביבתם מצביעות על עלייה בשווי הנכסים או שמא חל שיפור בכושר המימון שלהם לרכישת דירה משופרת. סיבה מרכזית נוספת היא העדר חקיקה המגינה על שוכרים מפני שינויים תכופים בדמי השכירות, מצב המגביר את התחרות בין שוכרים על יחידות דיור להשכרה ומביא לכך שמי שזוכה בדירות הם עובדים בעלי מיומנות גבוהה שיכולים להרשות לעצמם לשלם שכר דירה גבוה (שם, 30).

דוגמאות מהעולם

גמישות המחיר ביחס להיצע משתנה כאמור בין מדינות. מחקר של קלדרה (Caldera) ויוהנסון (Johansson) ששם לו למטרה להשוות את גמישות המחיר ביחס להיצע בין חלק ממדינות ה-OECD, מראה הבדלים גדולים בטווח הארוך בין מדינות שונות. המחקר מוצא שיש מדינות בהן הגמישות גבוהה מאוד (ארה"ב, קנדה, שוודיה ופינלנד), ישנן מדינות בעלות גמישות יחידתית (פינלנד ויפן) ושאר המדינות, לרבות ישראל, מציגות מחיר קשיח. כלומר, במדינות אלה נמצא שהמחירים לא מגיבים בצורה משמעותית לעלייה בהיצע הדירות (Caldera & Johansson, 2013: 241). ניתן למצוא הבדל בממצאים בין מחקרים שונים שמקורם בהבדלים במודל הניתוח ובגישה לנתונים. מחקרים נוספים מראים שברבות ממדינות אירופה, מחירי הדיור ירדו בעקבות גידול בהיצע, אך ברמה צנועה מאוד. כך לפי מאמר המסכם נתונים ממחקרים שונים, הוספה של 1% להיצע הדירות צפויה להוריד את רמת המחירים בשוק הדיור בשיעור של בין 1.5% ל-2% בבריטניה, ב-1.5% בצרפת, 1.2% בגרמניה ובין 1.3% ל-2.1% בארצות הברית (Mulheirn, 2019: 25-26).

מחקר אחר שבחן את שוק הדיור בלונדון מראה שמדיניות המתמקדת בהגדלת היצע הדירות בעיר לא תוביל בהכרח לירידה במחירי הדיור מבלי שתיעשה התחשבות גם בצד הביקוש. במחקר נטען, שגם אם רמת השכר בעיר תישאר קבועה בעקבות עליית ההיצע, השפעת הגידול בהיצע על רמת המחירים עשויה להיות מוגבלת יותר מהמצופה, וזאת בשל השינוי בהיקפי כוח העבודה בעיר שממנו נוטים להתעלם במחקרים אחרים (Fingleton, Fuerst & Szumilo, 2019: 45). במחקר נוסף שבחן אף הוא את שוק הדיור הלונדוני נטען כי הסיבה למחירי הדיור הגבוהים בלונדון אינה מחסור בדיור, אלא האטרקטיביות של השקעה בדיור לעומת אפיקי השקעה אחרים וההיצע הגבוה של אשראי למשכנתאות שהיה בשוק עד המשבר הפיננסי העולמי של 2007/8. סיבה נוספת לעליית המחירים, טוענים החוקרים, היא צניחת ערך הנכסים באזורים עם ביקוש נמוך לדיור עד כדי גל של נטישה והזנחה של דירות, אשר נגרם בעקבות בניית יתר באזורים סמוכים. זוהי דוגמא ממשית לחוסר הסימטריה בשוק הדיור, שבזמן צניחה בביקוש לא יכול להגיב בצמצום היצע לאור עמידות הנכסים. מסיבה זו, ומשום שגם בתים קיימים הורחבו והוגדלו, היחס בין חדרי שינה לתושבים בעיר לונדון גדול יותר מאי פעם. הבעיה, אם כן, איננה היצע הדירות, אלא החלוקה שלהן, גם במרחב וגם מבחינת הכנסה ועושר: רבים בלונדון "עשירים בבתים" כשהם מחזיקים בדירות שאינן מותאמות לצורכיהם (למשל בעלות חדרי שינה מיותרים) או מחזיקים בדירות נוספות בעוד ישנם כאלה שידם אינה משגת לרכוש נכס מגורים אחד (Chance, Chapman, & de Souza, 2015: 28).

במאמר שבחן את היחס בין מחירי השכירות לבין היצע הדירות בכמה מהערים הגדולות בארצות הברית, בחנו החוקרים בעזרת סימולציה של מודל אקונומטרי האם הגדלת היצע הדירות תביא לשינוי משמעותי במחירי השכירות. המחקר מצא שגמישות מחירי השכירות נמוכה יחסית, כך שהגדלת ההיצע לא תביא להורדה משמעותית בעלויות השכירות בעיר (Anenberg & Kung, 2020: 10).

בניו־זילנד, לעומת זאת, בחינת הקשר בין היצע הדירות לשינויים במחיר אחרי עלייה חדה בביקוש הראתה שהיצע הדירות ורמת המחירים קשורים זה בזה באופן הדוק. כלומר, הגדלת היצע הדירות ביחס לאוכלוסייה מקטינה את השפעת העלייה בביקוש על המחירים בטווח הארוך. שחקנים בשוק בעלי ראייה ארוכת טווח חוזים השפעה זו ולכן ממתנים את הצעותיהם על דיוור לטווח הקצר (Grimes & Aitken, 2010: 349).

מחקר אחר, שבדק את גמישות היצע הדירות ביחס למחיר באיטליה ובספרד הראה שבין האזורים בתוך שתי המדינות הללו ישנה שונות גבוהה ברמת גמישות ההיצע למחיר. אזורים שמצבם הכלכלי חזק יותר נוטים להתאפיין בגמישות יחידתית ובתגובה פרופורציונלית ומהירה של היצע הדירות בשוק למחירן (Taltavull de la Paz & Gabrielli, 2015: 1052-1053).

לאחר שסקנו מספר מקרים מהעולם, בפסקאות הקרובות אנחנו בוחנים את השפעת הגדלת היצע יחידות הדיוור בתל אביב-יפו על מחירי הדיוור בין השנים 1998–2020. חשוב לציין כי כיהא למחקר הערכה הבוחן מגמות בדעבד (ex-post), גם אם ימצא כי במהלך תקופת המחקר היצע הדירות גמיש ביחס לשינויים במחיר, גידול בהיצע בעתיד לא יביא בהכרח לשינוי במחיר הנכסים בטווח הארוך.

מתודולוגיה

לצורך ניתוח הקשר בין בנייה חדשה למחירי הדיוור השתמשנו במספר בסיסי נתונים שהונגשו על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ורשות המיסים. ראשית אספנו נתונים על כלל עסקאות מכר דירות בתל אביב-יפו בין השנים 1998–2020. נתוני העסקאות כוללים את המשתנים הבאים: מחיר הרכישה, תכונות פיזיות של הנכס כגון: קומה, שטח דירה, מספר חדרים וכדומה, ומיקום מרחבי ברמת אזור סטטיסטי. נוסף על כך, עשינו שימוש בנתוני למ"ס על סיומי בנייה בתל אביב-יפו לפי אזור סטטיסטי בשנים 1998–2020, נתוני למ"ס אודות מדד תשומות הבנייה ונתוני בנק ישראל על ריבית קצרת טווח.

האמידה של הקשר בין היצע יחידות הדיוור ומחירי הדיוור, נעשתה בשני שלבים :

בשלב הראשון אמדנו לכל אזור סטטיסטי בתל אביב-יפו משוואה הדונית של מחירי הדיוור תוך שימוש בכלל העסקאות שנעשו בתל אביב-יפו בין השנים 1998–2020, וזאת במטרה לאמוד את מדד המחירים בכל האזורים הסטטיסטיים בתל אביב. אולם, מכיוון שלכל דירה ישנם מאפיינים שונים, כגון: גיל, מספר חדרים, קומה, שטח וכיוצא באלה, נדרשנו לפקח על כלל משתנים אלו כדי לאמוד את השינוי במחירי הדיוור לאורך השנים בכל אזור סטטיסטי בעיר.

(2)

$$\ln Price_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln Size_{ij} + \beta_2 \ln Rooms_{ij} + \beta_3 \ln Floor_{ij} + \beta_4 \ln Age_{ij} + \vec{\beta}_5 TFE_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

כאשר i ו- j הם אינדקסים לעסקה ואזור סטטיסטי בהתאמה, $\ln Size$ הוא לוגריתם של שטח הדירה נטו, $\ln Rooms$ הוא לוגריתם של מספר החדרים, $\ln Floor$ הוא הקומה בבניין בה נמצאת הדירה, $\ln Age$ גיל הדירה בשנים החל ממועד מכירתה, TFE הוא וקטור של משתני דמי לכל שנה ו- ε הוא הפרעה אקראית. לבסוף, $\beta_1 - \beta_5$ ו- $\vec{\beta}_5$ הם פרמטרים ווקטור של פרמטרים לאמידה, בהתאמה. באמצעות משוואה (2) אמדנו את השתנות המחירים

מנוכה איכות לכל איזור סטטיסטי בכל שנה – ועל בסיס זה ייצרנו מדד מחירים מנוכה איכות לכל איזור סטטיסטי בתקופת המדידה.

בשלב השני, אמדנו משוואה פאנלית של הקשר בין סיומי הבנייה באזור הסטטיסטי לבין מדד מחירי הדיור באזור הסטטיסטי על פני התקופה 1998–2020.

לאור האפשרות להשפעה דו־כיוונית בין היצע יחידות הדיור למחירי הדיור, השתמשנו בשני משתנים חיצוניים נוספים המשפיעים על היצע יחידות הדיור: ריבית קצרת הטווח (על מלווה קצר מועד) ומדד תשומות הבנייה. במדידה של היצע יחידות הדיור התייחסנו להשפעה של גמר הבנייה בתקופה קודמת על השתנות מדד המחירים באזור הסטטיסטי בשנה הנוכחית.

כלומר, אמדנו בשיטת 2SLS את מערכת המשוואות הבאה:

(3)

$$\ln HC_{jt} = \alpha_0 + \alpha_1 R + \alpha_2 \ln PriceI + \varepsilon_{jt}$$

(4)

$$\ln Madad_{jt} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln HC_{jt-1} + \vec{\gamma}_2 SFE_j + \vec{\gamma}_3 TFE_t + \varepsilon_{jt}$$

כאשר t ו- j הם אינדקסים לאזור סטטיסטי ושנה בהתאמה, $\ln HC_{jt}$ הוא לוגריתם של מספר היחידות שהסתיימה בנייתן בשנה t , באזור סטטיסטי מסוים, R מייצג את שיעור הריבית קצרת הטווח, ו- $\ln PriceI$ הוא לוגריתם של מדד תשומות הבנייה.

במשוואה (4) $\ln Madad_{jt}$ הוא לוגריתם של מדד מחירי הדיור באזור הסטטיסטי, מנוכה איכות בשנה t , $\ln HC_{jt}$ לוגריתם של סיומי הבנייה בשנה הקודמת באזור הסטטיסטי, TFE הוא וקטור של משתני דמי לכל שנה, SFE_j הוא וקטור של משתני דמי לכל אזור סטטיסטי, ו- ε הוא הפרעה אקראית.

לבסוף, $\vec{\gamma}_2 - \vec{\gamma}_3, \gamma_0 - \gamma_1, \alpha_1 - \alpha_4$ הם פרמטרים ווקטור של פרמטרים לאמידה, בהתאמה. באמצעות משוואות (3) ו-(4) אמדנו את הקשר בין סיומי הבנייה באזור הסטטיסטי לבין מדד מחירי הדיור באזור הסטטיסטי, מנוכה איכות בתקופת המדידה.

סטטיסטיקה תיאורית

בסיס הנתונים שהתקבל במקור ממס שבח עמד על 73 אלף עסקאות שהתרחשו בתל אביב-יפו. לאחר ניקוי הנתונים נותרו עם כ־65 אלף עסקאות שנעשו בעיר בין השנים 1998–2020.³ את המשוואה הראשונה אמדנו 170 פעמים, (פעם אחת לכל אזור סטטיסטי) תוך הוספת אפקט קבוע לכל שנה. לאחר מכן נותרו עם 149 אזורים סטטיסטיים וסך כולל 3,034 תצפיות של סיומי בנייה.⁴ כפי שניתן לראות בטבלה 1 להלן, מספר סיומי הבנייה הממוצע באיזור סטטיסטי עומד על 12.7 לשנה, כאשר מינימום התחלות הבנייה הוא אפס והמקסימום הוא 776 לכל אזור סטטיסטי.

3 עסקאות מכר של דירות שאינן בבנייה רוויה נוכח, כמו כן נלקחו רק עסקאות מכר של דירות רגילות ולא דירות מיוחדות כגון דירות פנטהאוס, גן וכדומה, זאת משום שכמות התצפיות על עסקאות אלה מועטה.

4 הגדרנו רף מינימלי לאמידה (10 עסקאות לשנה) בכל אזור סטטיסטי וכתוצאה מכך כ־20 אזורים סטטיסטיים ירדו באמידה עקב מחסור בתצפיות.

מאמידת משווא (2) עולה כי בכל האזורים הסטטיסטיים קיים קשר שלילי בין גיל הדירה ומחיר העסקה, כמו כן נמצא קשר חיובי חיובי בין מספר החדרים, גודל הדירה והקומה בה נמצאת הדירה לבין מחיר העסקה (ראו: נספח 1).

טבלה 1: התחלות וסיומי בנייה בתל אביב-יפו

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
FinHS	3,034	12.72544	41.72	0	776
BeHS	3,345	13.22262	43.03182	0	722

תוצאות אמידה

טבלה 2א' להלן מציגה את התוצאות בעניין המתאם בין סיומי הבנייה למחירי הדיור בתל אביב-יפו בממוצע ובחלוקה לאזורים סטטיסטיים. מריכוז הממצאים בטבלה עולה קשר שלילי (מובהק סטטיסטית) אך בעל מובהקות כלכלית מינורית בין סיומי בנייה ומחירי הדירות הממוצעים בתל אביב-יפו. משמעות הדבר היא שגידול של 10% במספר סיומי הבנייה מתואם עם ירידת מחיר ממוצעת בשיעור של כ-0.4% בלבד במחירי הדירות בעיר.

עוד נמצא כי קיימת שונות בהשפעה של הבנייה החדשה על מחירי הדיור בחלקים שונים של העיר. בעוד שבאזור דרום העיר ניכרת השפעה שלילית מובהקת של סיומי הבנייה על מחירי הדיור, כלומר, גידול של 10% במספר סיומי הבנייה מתואם עם ירידת מחיר ממוצעת בשיעור של כ-1.9% במחירי הדירות באזור, ביתר אזורי העיר כלל לא נמצאה השפעה מובהקת. מכאן, נראה כי ההשפעה המצטברת שמצאנו בתל אביב כולה נובעת ברובה מדרום העיר.

בנוסף לכך בחנו את ההשפעה של הגדלת מספר יחידות הדיור על המחירים ברמה רובעית, על פי חלוקת הרובעים של מנהל התכנון (טבלה 2ב'). ממצאי המחקר מראים כי גידול של 10% במספר סיומי הבנייה ברובעים 6 (מרכז) ו-7 (דרום) מתואם עם ירידת מחיר ממוצעת בשיעור של כ-2.0% ו-4.1%, בהתאמה, במחירי הדירות ברובעים אלה. ביתר הרובעים לא נמצאה השפעה מובהקת של הגדלת יחידות הדיור על רמת המחירים.

טבלה 2א': מתאם בין סיומי בנייה ומחירי דיור לפי אזורים בתל אביב

	TEL AVIV	SOUTH	NORTH	CENTER	EAST
HC_1	-0.039* (0.020)	-0.19** (.095)	0.002 (.005)	-0.01 (.009)	0.004 (.023)
Time Fixed-Effect	Included				
SA Fixed-Effect	Included				
Obs/Number of SA	2716/145	553/30	497/26	1138/62	509/26
R ²	0.29	0.32	0.13	0.13	0.10

טבלה 12: מתאם בין סיומי בנייה ומחירי דיור לפי רובעים בתל אביב

	TEL AVIV	NORTH		CENTER				SOUTH		EAST
		Rova 1	Rova 2	Rova 3	Rova 4	Rova 5	Rova 6	Rova 7	Rova 8	Rova 9
HC_1	-0.039* (0.020)	0.009 (0.009)	-0.003 (0.006)	0.005 (0.008)	0.001 (0.01)	-0.01 (0.02)	-0.20** (0.11)	-0.41** (0.18)	-0.008 (0.011)	0.004 (0.023)
Time Fixed-Effect	Included									
SA Fixed-Effect	Included									
Obs/Number of SA	2716/145	233/12	261/14	496/26	265/14	324/18	53/4	301/17	252/13	509/26
R ²	0.29	0.14	0.26	0.13	0.18	0.11	0.47	0.35	0.19	0.10

לסיכום, בחלק זה בחנו את השפעת היצע יחידות הדיור על מחירי הדיור בתל אביב-יפו. ממצאי המחקר מראים כי לסיומי בנייה השפעה מינורית על מחירי הדירות הממוצעים בעיר: גידול של 10% במספר סיומי הבנייה מתואם עם ירידת מחיר ממוצעת בשיעור של כ-0.4% במחירי הדירות בעיר.

עם זאת, ניכר כי קיימת שונות בהשפעה של הבנייה החדשה בתל אביב על מחירי הדיור בחלקים שונים של העיר. מתאם גבוה יותר נמצא בדרום העיר (כ-2%) בעוד שביתר האזורים, צפון ומרכז בכללותם לא נמצא קשר סטטיסטי מובהק בין גמר הבנייה למחירים. בחלוקה מפורטת יותר של תל אביב ל-9 רובעים שונים, נמצא כי ברובעים 6 ו-7, הממוקמים באזור מרכז ודרום בהתאמה, קיימת השפעה שלילית מובהקת של הגידול בהיצע על מחירי הדירות (כ-2% ו-4%, בהתאמה), בעוד שביתר הרובעים לא נמצאה השפעה מובהקת.

המחקר הנוכחי בחן מגמות בנשיגות הדיור ואת ההשפעה של בנייה חדשה על מחירי הדירות בעיר תל אביב-יפו על פני שני העשורים האחרונים. מדידת נשיגות הדיור רלוונטית מאוד לתכנון מדיניות, בייחוד לנוכח מגמת העלייה המתמשכת במחירי הדיור בישראל במקביל לשינויים נוספים בשוק הדיור העירוני. השימוש במדדים לבחינת נשיגות הדיור החל כבר בשנות ה-70 של המאה הקודמת, וכיום קיימים מדדים שונים למדידת נשיגות דיור, חלקם לוקחים בחשבון את הכנסתם הפנויה של אנשים וחלקם מתייחסים להון העצמי וכן לתנאי השוק. בחלקו הראשון של מחקר זה בחנו את נשיגות הדיור בתל אביב-יפו בהשוואה ל-11 הערים הגדולות במדינת ישראל באמצעות שני מדדים: מדד החזר חודשי, ומדד ההון עצמי הדרוש לרכישת דירה.

ממצאי ניתוח נשיגות הדיור בתל אביב-יפו על פי מדד החזר החודשי מטרידים עד מאוד, שכן רק עשירוני הכנסה 9 ו-10 נמצאו כבעלי יכולת לרכוש דירה (3 חדרים) בתל אביב-יפו ולעמוד בתנאי החזר הלוואה של עד 30% מסך ההכנסה הפנויה. לעומת זאת, ב-11 הערים הגדולות האחרות בישראל נמצאה נשיגות הדיור גבוהה יותר אך גם בהן נמצאו פערים ניכרים בין קבוצות הכנסה שונות: לצורך רכישת דירת 3 חדרים, רק עשירוני הכנסה 6 ומעלה עומדים ברף החזר (30%), ולצורך רכישת דירת 4 חדרים, רק שלושת העשירונים הגבוהים עומדים בתנאי החזר של עד 30% ביחס להכנסה.

ניתוח נשיגות הדיור על פי מדד ההון העצמי מעלה כי לצורך רכישת דירת 3 או 4 חדרים בתל אביב-יפו כל עשירוני ההכנסה 1-9 בישראל נדרשים להון עצמי העולה על חצי מיליון שקלים. לעומת זאת ב-11 הערים הגדולות עמידה במדד של עד חצי מיליון שקלים הון עצמי אפשרית עבור עשירונים 5 ומעלה. כדי לרכוש דירת 3 ב-11 הערים הגדולות יש צורך בהון עצמי של 180 אלף שקלים, ו-600 אלף שקלים עבור דירת 4 חדרים.

בחלק השני של המחקר דנו בשאלת הקשר בין היצע יחידות הדיור למחירי הדיור. על אף שהתאוריה הכלכלית גורסת כי הגדלת ההיצע תביא לירידת מחירים, עדויות ממחקרים שונים שנעשו בעולם אינן חד משמעיות לגבי קשר זה, בשל דינמיקה הנובעת מביקוש לדיור שמושפע ממשתנים נוספים בהם אזור המגורים, קרבתו למרכז החיים הכלכלי וכן גורמים מוסדיים הקשורים לתנאי מימון הדיור.

את הקשר בין השפעת הגדלת היצע יחידות הדיור על מחירי הדיור בתל אביב-יפו בממוצע, בחנו באמצעות שני שלבי אמידה אקונומטרית תוך התייחסות לאזורים שונים בעיר. תוצאות האמידה מעידות על השפעה שלילית ומובהקת אך מינורית (של 0.4% לכל עלייה של 10% בהתחלות הבניה), השפעה זו מתעצמת כאשר מסתכלים על אזורים שבהם היקפי הבניה גדלו באופן משמעותי, בעיקר בדרום-מזרח העיר, וכן באזור מרכז (רובע 6) נמצא מתאם שלילי בין התחלות הבניה למדד מחירי הדיור באזור.

מחקר זה מעלה מספר שאלות חשובות הרלוונטיות לקביעת ותכנון מדיניות ארוכת טווח, אחת השאלות המעניינות ביותר היא האם המשך המדיניות הממשלתית של הרחבת היצע יחידות הדיור תביא להמשך מגמות של התמתנות בקצב עליית המחירים באזורים שבחנו? מה ההשפעה של מגמות אלו על פערים כלכליים חברתיים בין התושבים באזורים השונים של תל אביב-יפו? האם מגמות אלו גרמו או יגרמו בעתיד להגירה של תושבים ותיקים שאין להם יכולת לרכוש דירה אל מחוץ לעיר תל אביב, בעוד שיכנסו לתל אביב משקי בית המשתייכים לעשירונים הגבוהים ביותר שנשיגות הדיור שלהם אפשרית? ובאיזה אופן שינוי המחירים באזורים השונים עשוי להשפיע על תושבי העיר הוותיקים, בעלי הנכסים וגם אלו שאינם?

- Anenberg, E., & Kung, E. (2020). Can more housing supply solve the affordability crisis? Evidence from a neighborhood choice model. *Regional Science and Urban Economics*, 80, 103363.
- Azary-Viesel, S., & Hananel, R. (2019). Internal migration and spatial dispersal; changes in Israel's internal migration patterns in the new millennium. *Planning Theory & Practice*, 20(2), 182-202.
- Benchetrit, G. (2014). A decade without housing policy: The withdrawal of the government from its support in housing and the 2011 social protest. Taub Center for Social Policy Studies. Israel. Policy Paper number 2014.03. [Hebrew]
- Ben-Shahar, D., Gabriel, S., & Golan, R. (2019). Housing affordability and inequality: A consumption-adjusted approach. *Journal of Housing Economics*, 45, 101567
- Ben-Shahar, D., & Warszawski, J. (2016). Inequality in housing affordability: Measurement and estimation. *Urban Studies*, 53(6), 1178-1202.
- Bernard Fingleton, Franz Fuerst, Nikodem Szumilo. 2019. "Housing affordability: A new local supply the key?", *Economy and Space*, Vol. 51(1).
- Brounen, D., Neuteboom, P., & van Dijkhuizen, A. (2006). House prices and affordability: a first and second look across countries. DB-De Nederlandsche Bank Working Paper, 83.
- Caldera, A., & Johansson, Å. 2013. The price responsiveness of housing supply in OECD countries. *Journal of Housing Economics*, 22(3), 231-249.
- Canepa, A., Chini, E.Z. & Alqaralleh, H. 2020. Global Cities and Local Housing Market Cycles. *J Real Estate Finan Econ* 61, 671-697.
- Case, K. E., Fair, R. C., & Oster, S. M. 2017. *Principles of Economics*, Global Edition: Vol. Twelfth edition. Pearson.
- Chance, T., Chapman, A., & de Souza, M. Tackling our Housing Crisis.
- Glaeser, E. L., Gyourko, J., & Saks, R. E. 2006. Urban growth and housing supply. *Journal of economic geography*, 6(1), 71-89.
- Glaeser, Edward, & Joseph Gyourko. 2018. "The Economic Implications of Housing Supply." *Journal of Economic Perspectives*, 32 (1): 3-30.
- Grimes, A., & Aitken, A. (2010). Housing supply, land costs and price adjustment. *Real Estate Economics*, 38(2), 325-353.
- Haffner, M., & Heylen, K. (2011). User costs and housing expenses. Towards a more comprehensive approach to affordability. *Housing studies*, 26(04), 593-614.
- Hananel, R. (2017). From central to marginal: The trajectory of Israel's public-housing policy. *Urban Studies*, 54(11), 2432-2447.

- Hananel, R., & Nachmany, H. (2021). Housing in the Face of Crisis: The influence of Israel's 2011 protest on housing policy (work in progress).
- Kim, K., & Cho, M. (2010). Structural changes, housing price dynamics and housing affordability in Korea. *Housing Studies*, 25(6), 839–856.
- Mann, Y., & Hananel, R. Moving away from equality: The impact of planning and housing policy on internal migration and women's employment in Israel. *Progress in Planning*, 100537.
- Meen, G. (2011). A long-run model of housing affordability. *Housing Studies*, 26(7–8), 1081–1103.
- Mulheirn, I. (2019). Tackling the UK housing crisis: is supply the answer. UK Collaborative Centre for Housing Evidence.
- Norris, M., and Winston, N. (2012b). Home-ownership, housing regimes and income inequalities in Western Europe. Amsterdam, AIAS, GINI Discussion Paper 42.
- Pirounakis, Nicholas G. 2013. *Real Estate Economics: A Point-To-Point Handbook*, Taylor & Francis Group.
- Quigley, J. M., and Raphael, S. (2004). Is housing unaffordable? Why isn't it more affordable? *The Journal of Economic Perspectives*, 18(1), 191–214.
- Sassen, S. 2013. *The Global City*. Princeton: Princeton University Press.
- Stone, M. E. (2006). Housing affordability: One-third of a nation shelter-poor. In Bratt, Stone, and Hartman (Eds.), *A right to housing: Foundation for a new social agenda*. Philadelphia, PA: Temple University Press.
- Taltavull de La Paz, P., & Gabrielli, L. 2015. Housing supply and price reactions: a comparison approach to Spanish and Italian markets. *Housing Studies*, 30(7), 1036–1063.
- Thalmann, P. (1999). Identifying households which need housing assistance. *Urban Studies*, 36(11), 1933–1947.
- van Doorn, L., Arnold, A., & Rapoport, E. 2019. In the Age of Cities: The Impact of Urbanisation on House Prices and Affordability. In *Hot Property* (pp. 3–13). Springer, Cham.
- Weicher, J. C. (1977). The affordability of new homes. *Real Estate Economics*, 5(2), 209–226.

מקורות בעברית

- אמנון אטד, קרן המטבע: מחירי הדירות בישראל גבוהים בכ-30% משווין האמיתי, כלכליסט, 16.09.15. <https://www.calcalist.co.il/local/articles/0,7340,L-3669392,00.html> [גישה: 14.11.20].
- מתן פרטמן, המילניאלס מעצבים מחדש את שוק הדיור, דה מרקר, 5.6.19, <https://www.themarker.com/blogs/matan-pertman/BLOG-1.7335031> [גישה: 14.11.10].
- צבי אקשטיין ותמיר קוגוט. 2017. "רפורמות וכשלים בשוק הדיור", מכון אהרן למדיניות כלכלית.
- שרברמן, קיריל (2018), "עליית מחירי הדירות והשפעתה על יכולתם של משקי בית לרכוש דיור".
- דוח מצב המדינה, מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל. ירושלים, טבת תשע"ט, דצמבר 2018.

-> 947

Equation	Obs	Parms	RMSE	"R-sq"	F	P
ln_price_s~1	1,022	27	.2297608	0.7833	138.3438	0.0000

ln_price_sheqel	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lstorey	.0429728	.0108696	3.95	0.000	.0216429 .0643027
lrooms	.1429202	.0354534	4.03	0.000	.0733482 .2124923
lshetachneto	.4759019	.0494142	9.63	0.000	.3789339 .5728698
lage	-.0918375	.0077011	-11.93	0.000	-.1069497 -.0767253
year					
1999	-.0087078	.0316761	-0.27	0.783	-.0708675 .0534518
2000	-.0011068	.0336432	-0.03	0.974	-.0671266 .064913
2001	.0049251	.03537	0.14	0.889	-.0644832 .0743334
2002	.1607332	.0447141	3.59	0.000	.0729885 .2484778
2003	.1486153	.0456657	3.25	0.001	.0590033 .2382274
2004	.0827633	.0484806	1.71	0.088	-.0123725 .1778992
2005	.1012838	.0405437	2.50	0.013	.0217228 .1808447
2006	.1143737	.042387	2.70	0.007	.0311956 .1975518
2007	.2021573	.0437517	4.62	0.000	.1163011 .2880136
2008	.415539	.0462909	8.98	0.000	.3246999 .506378
2009	.5709407	.0459195	12.43	0.000	.4808306 .6610509
2010	.7230973	.0481032	15.03	0.000	.628702 .8174927
2011	.8247849	.047929	17.21	0.000	.7307314 .9188383
2012	.8456951	.0495026	17.08	0.000	.7485537 .9428365
2013	.91852	.0435984	21.07	0.000	.8329646 1.004075