



בעלות פרטית על דירות ואיכות שכונות

נעמי האוזמן, נעם זוסמן ותמר רמות-ניסקה*

סדרת מאמרים לדיון 2023.04

מרץ 2023

בנק ישראל <http://www.boi.org.il>

* נעמי האוזמן, האוניברסיטה העברית בירושלים, naomi.hausman@mail.huji.ac.il

נעם זוסמן, חטיבת המחקר, noam.zussman@boi.org.il, טל' 02-6552602.

תמר רמות-ניסקה, חטיבת המחקר, tamar.ramot-nyska@boi.org.il, טל' 02-6552536.

תודה למיכאלה גרזון ונדב לחמן-לזר ממשרד הבינוי והשיכון ולרונית גרפי מ"עמידר" על סיועם הרב, וכן לדניאל גוטליב וצוות חדר המחקר מהמוסד לביטוח לאומי. תודה לדני בן-שחר, דיוויד גינסוב, שאול לאך, דניאל פלזנשטיין, אד גלייזר, לארי כץ ומשתתפי סמינר חטיבת המחקר בבנק ישראל וסמינרים נוספים על הערותיהם המועילות. המחקר נערך בבנק ישראל ובחדר המחקר של המוסד לביטוח לאומי.

המאמר הנוכחי הוא גרסה מקוצרת של מאמר שכתרתו Homeownership, Labor Supply and Neighborhood Quality, שהתפרסם ב-American Economic Journal: Economic Policy, 2022, 14(2): 193–230. בגרסה זו לא נכלל הניתוח של השפעות רכישת דירות הדיור הציבורי על היצע העבודה של הרוכשים.

הדעות המובעות במאמר זה אינן משקפות בהכרח את עמדתו של בנק ישראל

חטיבת המחקר, בנק ישראל ת"ד 780 ירושלים 91007

Research Department, Bank of Israel, POB 780, 91007 Jerusalem, Israel

בעלות פרטית על דירות ואיכות שכונות

נעמי האוזמן, נעם זוסמן ותמר רמות-ניסקה

תקציר

מאמר זה מספק עדות לתועלות החיצוניות מבעלות פרטית על דירות בקרב אוכלוסיות מעוטות הכנסה. במהלך העשור הראשון של שנות ה-2000 נמכר כשליש ממלאי דירות הדיור הציבורי בישראל לדיירים שהתגוררו בהן כשוכרים. כך נוצרה הזדמנות – ייחודית בספרות הבין-לאומית – לזיהוי התועלות ששכונה מפיקה מבעלות פרטית על דור. אנו מוצאים כי הגדלת שיעור הבעלות הפרטית על דירות בשכונה ב-10 נקודות האחוז העלתה את מחירי הדירות שם ב-1.5%-2% עדות לתועלת לשאר דיירי השכונה מהמעבר לבעלות פרטית על דירות. התוצאות רלוונטיות לחוקרים ולמעצבי מדיניות העוסקים בתמריצים כלכליים לתמיכה בבעלות פרטית על דירות של אוכלוסיות מעוטות הכנסה.

Homeownership and Neighborhood Quality

Naomi Hausman, Tamar Ramot-Nyska, and Noam Zussman

Abstract

This paper provides evidence on the external benefits of homeownership among low-income populations. A natural experiment in Israel generated large changes in neighborhood homeownership rates while holding fixed the residents and housing stock, two primary sources of bias in traditional estimates. When public housing tenants are given the opportunity to buy their units, effects are felt in the neighborhood: when homeownership rises by 10 pp, neighborhood home prices rise 1.5–2 percent. Results are relevant for policies using financial incentives to increase homeownership among low-income populations.

א. מבוא

האם בעלות פרטית על דיור תומכת בשגשוג משקי בית ושכונות מגורים? ממשלות במדינות מפותחות מוציאות ממון רב על מדיניות התומכת בבעלות פרטית על דיור – כגון זיכוי מס, הפועלים בעיקר לטובת משקי בית מבוססים (Poterba and Sinai, 2008), סובסידיות לסיוע למשקי בית עניים לרכוש דירות (למשל סובסידיות FHFA - Federal Housing Finance Agency בארה"ב) והפרטה של דיור ציבורי (למשל בשבדיה – Sodini et al. 2016 ובאנגליה – Disney and Luo, 2017). התוכניות הללו מעוגנות בתפיסה שבעלות פרטית על דיור טומנת בחובה תועלות רבות לבעלי הדירה ולקהילותיהם. למרות שכיחותן של תוכניות אלו הספרות הכלכלית מציעה עדויות אמפיריות סיבתיות מעטות בלבד לתועלות מבעלות פרטית על דיור. שיעור הבעלות הפרטית על דירות משתנה בין שכונות ועל פני זמן, וכך גם המאפיינים (הנצפים בנתונים ושאינם נצפים) של השכונות, דייריהן ויחידות הדיור בהן. אלה מקשים על משימת הזיהוי והאמידה של התועלות מבעלות פרטית על דיור.¹

מאמר זה מבודד את ההשפעה של בעלות פרטית על דירות באמצעות "ניסוי טבעי" מישראל: בעשור הראשון של שנות ה-2000 נמכר כשליש ממלאי דירות הדיור הציבורי לדיירים שהתגוררו בדירות אלה בהנחות שקבעה הממשלה. מעקב אחר השינויים בשיעור דירות הדיור הציבורי בשכונות מגורים על פני זמן מאפשר לזהות את ההשפעה של המעבר לבעלות פרטית על איכות השכונות, כפי שזו נמדדת על ידי מחירי דירות אחרות בשכונה. לזיהוי ההשפעה תורמת העובדה שמלאי דירות הדיור הציבורי וזהות הדיירים בהם לא השתנו בעקבות המכר.

אתגרים מרכזיים במאמץ לאמוד את התועלות מבעלות פרטית על דירות הם העובדה שמאפייניהם של בעלי דירות במוצע חזקים מאלה של שוכרים והאפשרות שחלק מרוכשי דירות הדיור הציבורי עשו זאת מפני שציפו לעליית מחירי הדירות בשכונה (עלייה שהייתה צפויה מסיבות אחרות). שני גורמים אלו עלולים להטות את ההשפעה הנאמדת של השינוי באיכות השכונה. ואולם במקרה הנוכחי הדירות נמכרו לדיירים בהנחות התלויות בתכונות שאינן ניתנות לתמרון על ידי הרוכשים (בעיקר הוותק שלהם בדיור הציבורי), ושיעורן התעדכן באופן לא צפוי (Arbel, Ben Shahar and Gabriel, 2014). משום כך, ובזכות הקשר החזק בין שיעור ההנחה להסתברות לקנות דירה, ניתן להשתמש בשונות ההנחות כדי לחזות את שיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי בשכונה, ולאמוד את השפעת גידולו של שיעור זה על מחירי דירות אחרות בשכונה.

הנתונים המשמשים למחקר הם ממספר מקורות: נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ונתונים ממגוון מקורות מינהליים: שתי החברות המשכונות המובילות בישראל ("עמידר" ו"עמיגור"), המוסד לביטוח לאומי, כרטיס מחירי הנדל"ן (כרמ"ן) ורשות המסים בישראל, זאת נוסף על מידע ממשד הבינוי והשיכון. נתונים מינהליים מפורטים ומהימנים יותר מסקרים המסתמכים על דיווח עצמי (למשל לגבי מחירי הדירות), שבהם נעשה שימוש בחלק מהמחקרים הקודמים. הנתונים במחקר הנוכחי מאפשרים גם ניתוח ביחידות גיאוגרפיות שונות, המחזק את ממצאי המחקר; זאת בפרט לאור מחקרים קודמים שמצאו שההשפעות החיצוניות בשוק הדיור מתמקדות בסביבה

¹ מאמרם של Coulson and Li (2013) דן בהרחבה באתגרי הזיהוי ומציע להשתמש במתודה של נתוני פנל (panel data). Engelhardt et al. (2010) משתמשים בסובסידיות ייעודיות שהוקצו באופן מקרי למשקי בית עניים בטולסה, אוקלהומה, כדי לזהות את השפעת הבעלות הפרטית על דירות על מעורבות פוליטית ואחזקת הבית. Aaronson (2000) מראה את הקשר החזק בין בעלות פרטית על דירות ליציבות מקום המגורים, וקושר את השפעתה להצלחת ילדים.

הסמוכה (ראו למשל Rossi-Hansberg, Sarte and ;Harding, Rosenblatt and Yao, 2009 ;Campbell, Giglio and Pathak, 2011 ; Owens III, 2010).

עליית שיעור הבעלות הפרטית על דירות שהיו קודם לכן מושכרות לבעליהן במסגרת הדיור הציבורי הביאה לשינוי משמעותי במחירי דירות אחרות בסביבתן הקרובה: עלייה של 10 נקודות האחוז בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי בשכונה הביאה לעלייה של 1.5%–2% במחירי הדירות האחרות שם. תוצאה זו נשמרת ביחידות גיאוגרפיות שונות ובמגוון שיטות אמידה (OLS), IV (והפרש ההפרשים). התוצאות עמידות גם כאשר משמיטים את התקופה שבה הואצה עליית מחירי הדירות בישראל, אחרי 2008, ואת הערים הגדולות – ירושלים ותל אביב-יפו.

תוצאות המחקר רלוונטיות לממשלות, ובפרט לאלה המפעילות מדיניות המכוונת לעידוד הבעלות הפרטית על דירות בקרב אוכלוסיות מעוטות הכנסה – למשל אוסטרליה, ארה"ב, הממלכה המאוחדת ונורבגיה. בישראל הפעילו הממשלות לאורך השנים תוכניות שונות, ולאחרונה – את "מחיר למשתכן" ו"מחיר מטרחה", אך אלה אינן מכוונות לתמיכה בבעלות הפרטית על דירות בקרב מעוטי הכנסה בלבד. בארה"ב ובהולנד ההוצאה הציבורית לעידוד בעלות פרטית על דירות עמדה בשנת 2012 על 0.5 ו-2.3 אחוזי תוצר, בהתאמה (Salvi del Paro, 2016). בשתיהן פועלות גם תוכניות אשר מכוונות לאוכלוסיות מבוססות יחסית (Poterba and Sinai, 2008; Gleaser and Shapiro, 2003), לרבות זיכוי מס בגין הוצאות ריבית על המשכנתה והוצאות על ארנונה.

מפני עלותן הניכרת של התוכניות הממשלתיות לעידוד הבעלות הפרטית על דירות מתבקש להעריך את התועלות החיצוניות שלהן. עבודות מובילות קודמות הצביעו על כמה מנגנונים להשפעתן החיובית של התוכניות (Arbel, Fialko and Kerner, 2017; Sodini et al., 2016; Field, 2007; Dipasquale and Gleaser, 1999), אולם הן לא הציגו אומדן להשפעה החיצונית הכוללת של בעלות פרטית וגם לא התבססו על ניסוי טבעי – אשר הופך את הממצאים למהימנים יותר. לפיכך בולטת תרומתו של המחקר הנוכחי לספרות, ומה עוד שנערכות בו אמידות המצביעות על קשר סיבתי בין בעלות פרטית על דירות לתועלות החיצוניות.

פרק ב' דן ברקע התאורטי ובממצאים מהספרות המחקרית הנוגעים להשפעות החיצוניות של בעלות פרטית על דירות על איכות השכונה. פרק ג' מציג את ההיסטוריה של הדיור הציבורי בישראל ואת תהליך מכירת הדירות לדיירים. פרק ד' מפרט את המתודולוגיה לאמידה של ההשפעות החיצוניות של בעלות פרטית ואת בסיסי הנתונים. פרק ה' מציג את התוצאות. פרק ו' דן בממצאים ומסכם.

ב. רקע תיאורטי וממצאים אמפיריים קודמים בעניין ההשפעות החיצוניות של בעלות פרטית על דירות

נהוג לייחס את ההשפעות החיצוניות של בעלות פרטית על דירות לשני מקורות (DiPasquale and Hoff and Sen, 2005; Gleaser, 1999): ראשית, דירה היא נכס לבעליה, עובדה המעודדת אותם להשקיע בנכס ובסביבתו; שנית, בגלל העלויות הכרוכות במכירת דירה, מקום המגורים של בעליהן נוטה להיות יציב.² עצם יציבותו של מקום המגורים מעודדת השקעה לטווח ארוך בדירה ובסביבתה,

² נתונים מלמדים שבעלי דירות נוטים לעבור דירה לעיתים פחות תכופות משוכרי דירות. ואולם ממצא זה יכול לנבוע לא רק מעלות עסקה גבוהות יותר ברכישה אלא גם מהבדלים אחרים בין בעלי דירות לשוכרים, למשל מהעובדה שהראשונים בממוצע מבוגרים יותר ומועסקים במשרות יציבות יותר.

מפני משך הזמן הארוך יחסית, שבמהלכו ניתן ליהנות מפירות ההשקעה. ליציבות גם השפעות חיוביות נוספות על בעלי הדירות עצמם, על ילדיהם ואף על ילדים אחרים בשכונה.³

מתוך רצונם להעלות את ערך הנכס, בעלי דירות צפויים להשקיע יותר בחזות הבית (Henderson and Ioannides, 1983). כך, למשל, אחת התוצאות היציבות ביותר במאמרם של DiPasquale and Gleaser (1999) היא שבעלי בתים נוטים יותר משוכרים לטפח את גינתם. באופן כללי דירות בבעלות פרטית הן ברמת תחזוקה גבוהה מאשר דירות בשכירות, ולכך השפעה חיובית על מחירי דירות סמוכות (Galster, 1983; Harding, Miceli and Sirmans, 2000). נמצא בספרות שהשפעות חיצוניות אלה מצויות בעיקר בסביבה הסמוכה ופוחתות משמעותית עם המרחק (Rossi-Hansberg, Sarte and Owens III, 2010). מחקרים נוספים הצביעו על המידה שבה ההשפעות החיצוניות של אירועים הקשורים לדיור מרוכזות בסביבה הסמוכה לדירות, למשל בהקשר של אי-עמידה בתשלומי משכנתה (Harding, Rosenblatt and Yao, 2009; Campbell, Giglio and Pathak, 2011), בניית דיור בר השגה (Diamond and McQuade, 2019) והסרת פיקוח על שכר דירה (Autor, Palmer and Pathak, 2014).

איכות הקהילה עשויה להשפיע לחיוב על ערך הדירות, ולכן בעליהן מחויבים יותר לקהילה וליצירת הון חברתי. DiPasquale and Gleaser (1999) מוצאים שבעלי דירות יודעים טוב יותר משוכרים מי הם נציגיהם הפוליטיים, וכן נוטים יותר להצביע בבחירות המקומיות ולהשתייך לארגוני החברה האזרחית. Engelhardt et al. (2010) משתמשים בנתוני תוכנית שהקצתה סובסידיות לחיסכון (אשר יועד לרכישת דירה) באופן מקרי לאוכלוסיות מעוטות אמצעים, אך אינם מוצאים קשר סיבתי בין בעלות על דירות למעורבות פוליטית. Hilber (2010) וכן Ahlfeldt and Maennig (2015) מראים קשר סיבתי בין בעלות על דירות למעורבות פוליטית והשקעה בהון חברתי, קשר המושפע, לדעתם, גם מתקופות המגורים הממושכות של בעלי הדירות לעומת השוכרים באותו מקום.

משך תקופת המגורים במקום עשוי להשפיע לחיוב גם על ילדיהם של בעלי הדירות, ולתמוך ביצירת קשרים חברתיים בבית הספר ובשכונה, מפני שהוא חוסך את המאמץ הכרוך במעבר בית ספר והשתלבות בחברה חדשה. Green and White (1999) וכן Haurin, Parcel and Haurin (2002) מספקים עדויות שלפיהן לילדיהם של בעלי דירות הישגים טובים יותר בבית הספר. Aaronson (2000) ו-Galster et al. (2007) מראים שאפקט זה נובע כנראה ממעברי מגורים שאינם תכופים. השפעות מסוג זה אמנם אינן חיצוניות, אלא קשורות לשיקולים שהורים עושים לטובת ילדיהם, אולם Gibbons, Silva and Weinhardt (2017) מראים כי יציבות מקום המגורים משפיעה לחיוב גם על ילדים אחרים בשכונה.

מן האמור לעיל עולה אפוא החשיבות של השפעת הבעלות על תוצאות חברתיות. אך אפילו אם לא ניתן לצפות בה בנתונים, אין משמעות הדבר שלבעלות על דירות אין השפעות חיצוניות חיוביות. אמידת ההשפעה של הבעלות על מחירי הדירות באזור מגלמת את סך התרומה לאיכות סביבת המגורים, לרבות זו שאינה נצפית בנתונים. Coulson and Li (2013) נוקטים אותה גישה ומוצאים שעלייה של 9 נקודות האחוז בשיעור הבעלות על דירות בשכונה מובילה לעלייה של 4.5% במחירי

³ למשל יצירת קשרים חברתיים יציבים.

הדירות. תוצאה זו מתקבלת באמידות OLS ו-IV.⁴ אם מדיניות לעידוד הבעלות הפרטית על דירות ננקטת גם מפני קיומן של אותן השפעות חיצוניות חיוביות מצטברות, הרי שיש ערך לאמידה של תרומת הבעלות למחירי הדירות באזור.

המאמר הנוכחי אומד את ההשפעה החיצונית של בעלות על דירות על מחירי הדירות בשכונה, וזאת באמצעות שינויי מדיניות ונתונים ייחודיים. המאמר הדומה ביותר לנוכחי הוא של Sodini et al. (2016). הם משתמשים בהפרטת הדיור הציבורי בסטוקהולם, שבדיה, לאמידת שינויים במקומות המגורים, בהתנהלות הפיננסית ובצריכה של בעלי הדירות החדשים. ממצאיהם מראים שבזכות רכישת דירה נטו בעלי הדירות לעבור לאזורים טובים יותר, לעבוד יותר ולחסוך יותר.

ג. ניסוי טבעי: הפרטת דירות הדיור הציבורי בישראל

ההיסטוריה של הדיור הציבורי בישראל משולבת בקליטת העלייה, שיכון העולים, בנייתן של שכונות בכל רחבי ישראל והקמת עיירות הפיתוח. (ראו, למשל, Carmon, 2001). בשיאו (בשנות ה-60 של המאה הקודמת) היווה הדיור הציבורי כרבע ממלאי הדירות בארץ. העובדה שהדירות נבנו באזורים שונים, ורבות מהן נמכרו לדייריהן כבר בשלבים המוקדמים בהנחות שהגיעו לכ-25% ממחיר הדירה (ויינשטיין 2014), הביאה לתפרוסת הדיור הציבורי ברחבי הארץ בדפוס שונה מאוד מזה הקיים למשל בארה"ב – שם צברי דיור גדולים הפכו לשכונות עוני ומצוקה – ודומה יותר למקרה הבריטי, שם הדיור הציבורי פוזר מראשיתו בין שכונות. נספח א' מפרט את ההיסטוריה של הפרטת הדיור הציבורי בישראל.

ב-1998 עבר בכנסת "חוק הדיור הציבורי – זכויות רכישה" לאחר מאמץ פרלמנטרי בהובלת חבר הכנסת רן כהן (כהן, 2014), אשר הגדיר כללי זכאות לרכישת דירות הדיור הציבורי על ידי דייריהן, בהנחות בשיעורים של עד 85%. יישומו של החוק הוקפא במסגרת חוק ההסדרים שנה אחר שנה, והוא יושם הלכה למעשה רק בתחילת 2014. במקומו של החוק הנהיגו הממשלות "מבצעי מכר" – שבמסגרתם נקבעו תנאי הזכאות לרכישת דירה ושיעורי ההנחות. אלו לא היו ידועים מראש למשתכנים, וגם לא ניתן היה לצפות את התפתחותם, כך שהרוכשים לא יכלו לתכנן את מועד הרכישה בהתאם לציפיותיהם בנידון (Arbel, Ben-Shahar and Gariel, 2014).⁵

הכללים להנחות במבצעי המכר, השינויים הבלתי צפויים בהם, ובעיקר הקשר ההדוק בין שיעורי ההנחה לוותק בדיור הציבורי,⁶ שלא ניתן כמובן לשינוי בדיעבד על ידי הדיירים, הופך את כללי המכר למקור חיצוני (אקסוגני) שקובע את תנאי הרכישה. בתקופה הנחקרת, 2000–2012, הונהגו שלושה מבצעי מכר, אשר גם כלליהם עודכנו במהלכם בהתאם להתקדמות המבצע וליעדי המדיניות⁷ (ראו פירוט המבצעים, תקופותיהם ותנאיהם בנספח ב'): "קנה ביתך" (2000–2004), "כאן ביתי" (2005–2008) ו"דירה משלי" (החל מ-2009). שתי תכונות נוספות של התקופה הנחקרת מספקות מסגרת

⁴ Kortelainen and Saarimaa (2015) אינם מוצאים השפעה חיובית של הגדלת שיעורי הבעלות הפרטית על דירות על המחירים בהלסינקי, פינלנד. האמידות הבסיסיות (שאינן מטפלות באנדוגניות) מניבות השפעה שלילית, והסיבה לכך היא כנראה נקודתית למקרה שבחנו במחקר: הופרטו דירות שהיו קודם לכן בבעלות קואופרטיבים, וריבוי הדעות בקבלת החלטות לגבי הבניין טרם ההפרטה הוביל להשפעות חיצוניות שליליות.

⁵ החוקרים מראים כי דפוס ההנחות על פני זמן מתנהגים כמהלך מקרי (random walk).

⁶ תכונות נוספות שהשפיעו על שיעור ההנחה הן: המצב המשפחתי, אזור המגורים, מספר הילדים, נכות פיזית וסוג חוזה השכירות בדיור הציבורי.

⁷ למשל, התכתבויות שאיתרנו בארכיון המדינה מעידות כי במבצע המכר "כאן ביתי" ביקש משרד הבינוי והשיכון לעודד משפחות צעירות יחסית לרכוש את הדירות, והכללים שונו בהתאם.

מתאימה לזיהוי סיבתי של השפעת הבעלות על מחירי הדירות: (1) במהלכה לא נוספו כמעט דירות חדשות למלאי הדיור הציבורי, כך ששיעור הבעלות הפרטית על דירות במלאי בעיקר עלה. (2) שיעורי ההנחות היו גבוהים, ודבר קיומו של מבצע המכר וכללי הזכאות פורסמו בקרב ציבור הדיירים. דיירים שבחרו לא לקנות את הדירות יכלו להישאר בהן ללא שינוי תנאי השכירות.

ד. אמידת ההשפעה של רכישת הדירות על איכות השכונות

1. שיטת האמידה

בעלות על דירות מתואמת עם מאפיינים נצפים ובלתי נצפים של התושבים, של מלאי הדירות ושל סביבת המגורים, ואלה בפני עצמם משפיעים על איכות השכונה. שינויים בדפוסי הבעלות על דירות בתוך שכונה מלווים בשינויים כלליים יותר בשכונה (למשל במערכת החינוך ובתשתיות הציבוריות), ואולי אף נגרמו בעצמם משינויים כאלו. הפרטת דירות הדיור הציבורי בישראל במהלך שנות ה-2000 יצרה שינוי בדפוסי הבעלות על דירות בשכונות, בשעה שהדיירים ומאפייני הדירות נותרו קבועים. כך מנוטרלים הגורמים העיקריים שצוינו לעיל להטיות באמידת ההשפעות החיצוניות של בעלות פרטית על דירות. השינויים בבעלות התרחשו פעמים רבות במקבצים (clusters) בתוך שכונה, מפני שדירות הדיור הציבורי היו סמוכות זו לזו.⁸ הדבר איפשר לאמוד את ההשפעה של שינויים בדפוסי הבעלות על מחירי דירות בבעלות פרטית הנמצאות סמוך למקבצים.

עוצמת הטיפול שחוו שכונות שונות הייתה תלויה בריכוז דירות הדיור הציבורי בהן בתחילת התקופה הנחקרת וביעור הדירות שנמכרו במהלכה. בשנת 2000 ב-16% מהאזורים הסטטיסטיים שהיו בהם דירות דיור ציבורי הדירות הללו היוו לפחות 15% ממלאי הדירות באזור, ובעשירית מאותם אזורים סטטיסטיים שכללו דירות דיור ציבורי הן היוו לפחות 25%. ככל שמתמקדים באזורים גיאוגרפיים קטנים יותר, כפי שנעשה במחקר, עוצמת ה"טיפול" עולה.

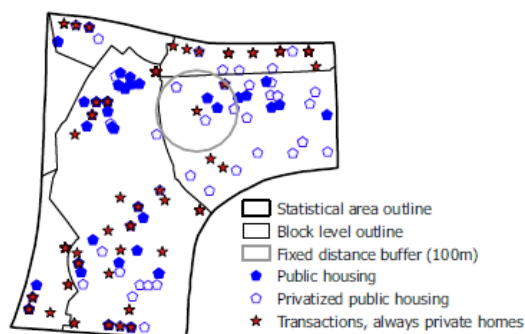
איור 1 מדגים את היחידות הגיאוגרפיות של הניתוח לגבי באר שבע, העיר שבה מספר דירות הדיור הציבורי היה בשנת 2000 הגבוה ביותר. בחלק א' מוצגת תפרוסת דירות הדיור הציבורי בעיר והחלוקה לאזורים סטטיסטיים. בחלק ב' מוצג אזור סטטיסטי לדוגמה, שבו היה בשנת 2000 ריכוז משמעותי של דירות דיור ציבורי, ורבות מהן נמכרו עד שנת 2012. הקו השחור העבה מציין את גבול האזור הסטטיסטי – היחידה הגיאוגרפית הגדולה ביותר שלגביה נערכות האמידות; הקווים השחורים הפנימיים, הדקים יותר, מציינים גושים – יחידות גיאוגרפיות קטנות יותר, המחומשים הכחולים המלאים הן דירות שנשארו בחזקה ציבורית עד 2012, ואלה החלולים מלמדים שהדירות הופרטו.⁹ הכוכבים (האדומים) מציינים עסקאות בדירות בשוק הפרטי במהלך התקופה הנחקרת. העיגול (האפור), המשורטט ברדיוס של 100 מטרים סביב עסקה מסוימת, הוא היחידה הגיאוגרפית הקטנה ביותר שבה בוצעו האמידות. בכל האמידות אנו מנצלים את השתנות שיעור דירות הדיור הציבורי ביחידה הגיאוגרפית סביב עסקה בדירה בשוק הפרטי לבחינת ההשפעה של שיעור הבעלות על דירות הדיור הציבורי באזור על מחירי הדירות שם.

⁸ הדבר נובע בין היתר מסיבות היסטוריות: החברות המשכונות בנו בעבר בניינים שלמים בשכונות מסוימות לטובת הדיור הציבורי. במרוצת השנים חלק מהדירות נמכרו לדיירים, כך שבאותו הבניין, ובבניינים הסמוכים, היו דירות בבעלות ציבורית ודירות בבעלות פרטית. גם כיום דירות שנוספות למלאי הדיור הציבורי נמצאות באזורים שבהם ישנן גם דירות בבעלות פרטית, מפני שהדירות נקנות על ידי החברות המשכונות בבניינים קיימים.

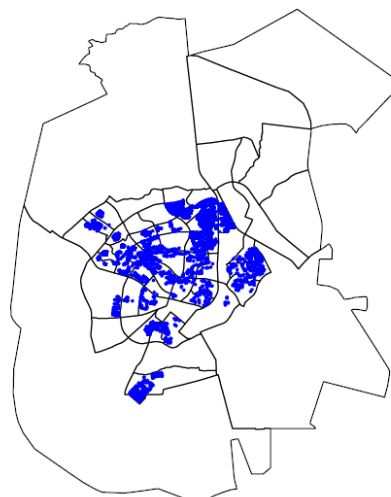
⁹ לעיתים מחומש יחיד באיור מציין מספר דירות, משום שהן באותו בניין.

איור 1. דירות הדיור הציבורי בבאר שבע

ב. רמות שונות של ניתוח גיאוגרפי
באזור סטטיסטי לדוגמה



א. מבט-על בשנת 2000
דירות דיור ציבורי – נקודות כחולות;
אזורים סטטיסטיים – קווים אפורים



המקור: "עמידר", הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, מרכז מיפוי ישראל, רשות המסים בישראל ועיבודי המחברים.

לשם הזיהוי האקונומטרי אנו נוקטים מספר גישות אמפיריות. ראשית נאמדת השפעת השינוי בדפוסי הבעלות בשכונה במודל OLS, תוך פיקוח על אפקט קבוע לשכונה, המוגדרת במספר רמות גיאוגרפיות, כפי שתואר באיור 1¹⁰. נאמדת המשוואה ההדונית הבאה:

$$(1) \quad \ln(p_{i,n,t}) = \alpha + \beta HR_{n,t-2} + \eta_n + \rho s_{n,t-2} + Z_i \phi + \delta_t + \varepsilon_{i,n,t}$$

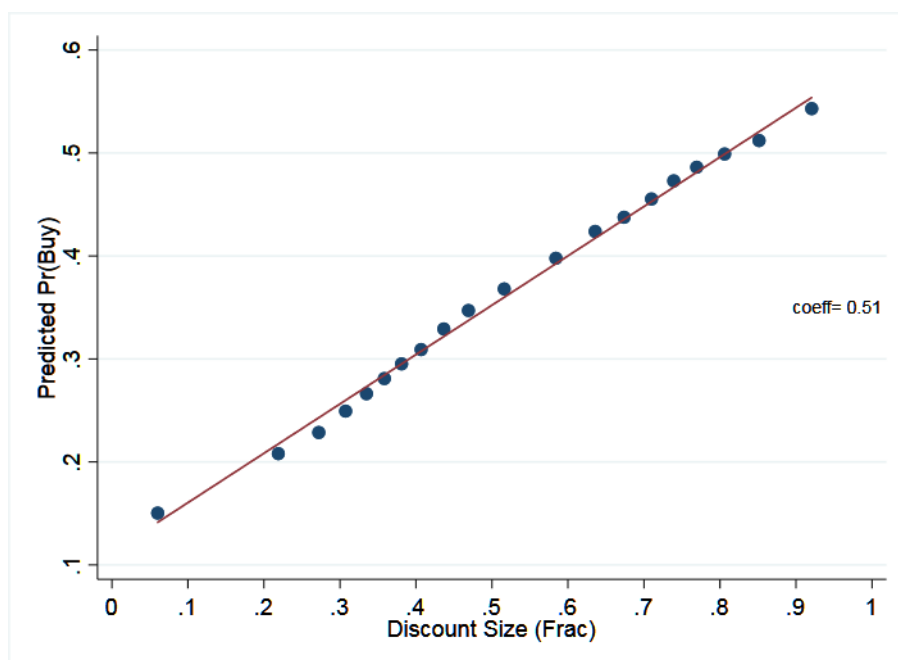
המשתנה התלוי בצד שמאל של המשוואה הוא לוג המחיר של דירה i , שאינה דירת דיור ציבורי במהלך התקופה הנחקרת (2000–2012), אשר נמכרה בשכונה n ברבעון t . המשתנים המסבירים בצד ימין הם: $HR_{n,t-2}$ – שיעור הבעלות הפרטית על דירות דיור ציבורי בשכונה n , בפיגור של שני רבעונים; η_n – אפקטים קבועים של השכונה; $s_{n,t-2}$ – התחלות הבנייה (בפיגור של שני רבעונים) בשכונה במונחי דירות, המביאות בחשבון את השינויים בהיצע הדירות בשכונה; Z_i – המאפיינים ההדוניים של דירה i (השטח, מספר החדרים הקומה, הגיל ודמי לבית משותף); δ_t – אפקטים קבועים לזמן (השנה והרביע יחדיו) ו- $\varepsilon_{i,n,t}$ היא הטעות המקרית. $HR_{n,t-2}$ הוא בפיגור של שני רבעונים, מפני ההנחה שעובר זמן עד שהתמורות בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי בשכונה משפיעות על איכותה.¹¹ הכללת האפקט הקבוע לשכונה פירושה שבאומדן של β מנוטרלים הבדלים פיזיים בין שכונות. β יהיה חיובי אם ההשפעה של בעלות פרטית על דירות על איכות השכונה היא חיובית.

¹⁰ חשוב לציין כי לא הותרה מכירה חוזרת של דירות הדיור הציבורי שהופרטו אלא רק כעבור 5 שנים ויותר ממועד רכישתן. לכן היצע הדירות בשוק החופשי לא הושפע בטווח הקצר מההפרטה.
¹¹ פיגורים אחרים הניבו תוצאות דומות.

הנטייה של דיירי הדיור הציבורי לרכוש את הדירה עשויה להיות תלויה במאפייניהם (לדיירים מרקע חזק תהיה נטייה רבה יותר לקנות) ובשכונת מגוריהם. כך עלול להיווצר קשר שאינו מקרי בין השינויים בדפוסי הבעלות לבין תכונות השכונות, ולהשפיע על מגמת המחירים. אנו מתמודדים עם בעיית אנדוגניות זו באמצעות שימוש בשיעורי ההנחה ברכישת דירות הדיור הציבורי – שיעורים שקבע משרד הבינוי והשיכון (נספח ב') – לאמידה באמצעות משתנה עזר (IV).

היתכנות השימוש בשיעורי ההנחה כמשתנה עזר תלויה בעוצמת הקשר בינם לבין ההסתברות לרכוש דירה. באיור 2 מתואר הקשר בין שיעור ההנחה להסתברות החזויה לקנות את הדירה, תוך פיקוח על תכונות משק הבית (כולל אלה אשר נוסחת ההנחה מתבססת עליהן), לרבות הגיל, המצב המשפחתי, מספר הילדים, אזור המגורים ונכות. אנו מוצאים כי שיעור ההנחה ברכישת דירה בדיור הציבורי מנבא היטב את הסיכוי לרכוש אותה, עם מתאם של 0.51.

איור 2. הקשר בין שיעורי ההנחה להסתברות של דירות להימכר



המקור: "עמידר", משרד הבינוי והשיכון ועיבודי המחברים. האיור מציג binscatter plot המתאר את הקשר בין שיעור ההנחה להסתברות של דירה להימכר. הנקודות מייצגות את ממוצע ההסתברויות החזויות של דירה להימכר בתקופה 2005–2008 בתוך כל קבוצה של 5 אחוזוני הנחה (discount bins), תוך פיקוח על גיל ראש משק הבית, המצב המשפחתי, מספר הילדים, אזור המגורים ונכות. האיור הוכן באמצעות פרוצדורת binscatter plot בתוכנת Stata.

נאמד מודל סיכון (hazard model) להסתברות שמשק הבית ירכוש את דירת הדיור הציבורי שבה הוא מתגורר, בכל תקופה, כפונקציה של שיעור ההנחה המחושב למשק הבית, וזאת באמצעות המשוואה הבאה:

$$(2) \quad \lambda_{h,a,n,t} = \lambda_0(t) \exp(\gamma_1 D_{h,n,t} + \theta_{1n} + X_h \gamma_2 + Z_a \gamma_3 + \delta_{1t})$$

$\lambda_{h,a,n,t}$ הוא הסיכוי שמשק בית h המתגורר בדירת דיור ציבורי a בשכונה n יקנה אותה ברבעון t ; $D_{h,n,t}$ הוא שיעור ההנחה שמשק הבית זכאי לה; θ_{1n} הוא אפקט קבוע לשכונה, X_h הן תכונות משק הבית; Z_a הם המאפיינים ההדוניים של הדירה; δ_{1t} הם אפקטים קבועים לזמן. אנו מוצאים ששיעור ההנחה מנבא את הרכישה, וכך גם תכונות משק הבית ומאפייני הדירה, ובכל הספציפיקציות (המפורטות בלוח נ-ג'1 בנספח) שיעור ההנחה הוא המשתנה המרכזי המנבא אותה. תוצאה זו מחזקת את תקפותו של השימוש בשיעור ההנחה כמשתנה עזר להתמודדות עם בעיית האנדוגניות.

האמידות של השפעת הבעלות על דירות על מחירי הדירות נערכות, כאמור, ברמת השכונה. לכן אנו סוכמים את הסיכויים החזויים של כל אחת מדירות הדיור הציבורי בשכונה להימכר בכל רבעון בנפרד, וזאת באמצעות הנוסחה הבאה:

$$(3) \quad \Lambda_{n,t} = \frac{\sum_{h \in n} (1 - e^{-\sum_{j=0}^t \lambda(j)})}{phstock_{n,t=0}}$$

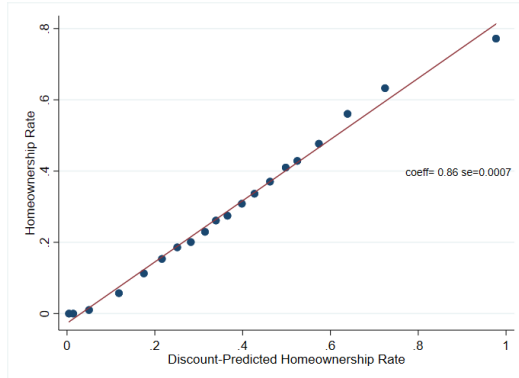
המונה הוא הסכום, על פני כל יחידות הדיור הציבורי בשכונה n , של ההסתברות המצטברת עד לרבעון t של דירה h להימכר, והמכנה $phstock_{n,t=0}$ הוא מספר דירות הדיור הציבורי בשכונה בתחילת התקופה הנחקרת. $\Lambda_{n,t}$ הוא אפוא השיעור החזוי של דירות הדיור הציבורי שנמכרו עד לרבעון t .

איור 3א' מציג את השיעור המצטבר של דירות הדיור הציבורי בשנת 2000 שנמכרו במהלך התקופה הנחקרת בכל האזורים הסטטיסטיים שבמחקר, והוא הגיע בשנת 2012 לכ-35%. בולטת העלייה החדה של שיעור הדירות שנמכרו במבצעי המכר "קנה ביתך" (2000–2004) ו"כאן ביתי" (2005–2008), שבהם הוענקו הנחות נדיבות, והן המאפשרות שימוש במשתנה העזר של שיעור ההנחה. איור 3ב' מראה את הקשר הליניארי החזק בין שיעור הבעלות החזוי (על סמך שיעור ההנחה) על דירות שהיו בדיור הציבורי באזור סטטיסטי לבין שיעור הבעלות בפועל, ותומך אף הוא בשימוש בשיעורי ההנחה כמשתנה עזר באמידות.

איור 3. השיעור המצטבר של דירות הדיור הציבורי שנמכרו

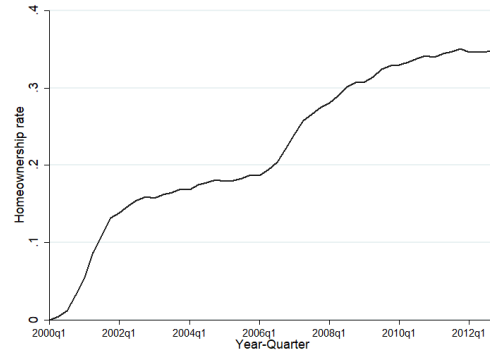
וכוח הניבוי של משתנה העזר

ב. כוח הניבוי של שיעורי ההנחה כמשתנה עזר, לפי שיעורי ההנחה



המקור: "עמידר", הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים. האיור מציג binscatter plot המתאר את הקשר בין השיעור החזוי (על סמך שיעורי ההנחה) של דירות הדיור הציבורי שנמכרו בשנים 2000–2012 לשיעור בפועל, בתוך כל קבוצה של 5 אחוזוני הנחה. האיור הוכן באמצעות פרוצדורת binscatter plot בתוכנת Stata.

א. השיעור הרבעוני המצטבר של דירות הדיור הציבורי שנמכרו, 2012–2000



המקור: "עמידר", הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים. הנתון המוצג הוא ממוצע שיעור הבעלות באזורים הסטטיסטיים שבמחקר.

שיעור ההנחה משמש כאמור משתנה עזר באמידה דו-שלבית (2SLS) של השפעת הבעלות על מחירי הדירות בשכונה. משוואת השלב הראשון היא:

$$(4) \quad HR_{i,n,t-2} = \alpha_1 + \beta_1 \Lambda_{n,t-2} + \eta_{1n} + \rho_1 S_{1n,t-2} + Z_{1i} \phi_1 + \delta_{1t} + v_{i,n,t-2}$$

ומשוואת השלב השני היא:

$$(5) \quad \ln(p_{i,n,t}) = \alpha_2 + \beta_2 \widehat{HR}_{n,t-2} + \eta_{2n} + \rho_2 S_{2n,t-2} + Z_{2i} \phi_2 + \delta_{2t} + \varepsilon_{i,n,t}$$

בשני השלבים מפקחים על האפקטים הקבועים של השכונה, התחלות הבנייה, המאפיינים ההדוניים של הדירות (שאינן במלאי הדיור הציבורי) שנמכרו והזמן. אנו מצפים ש- β_2 יהיה חיובי אם עלייה של שיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי מובילה לשיפור באיכות השכונה. אם הנטייה של הדיירים בדיור הציבורי לרכוש את הדירה גבוהה יותר בשכונות שבהן יש ציפייה לעליית מחירים, האומד במשוואת ה-OLS (משוואה 1) יהיה מוטה כלפי מעלה, ולכן גדול יותר מהאומד במשוואת השלב השני (משוואה 5) – אשר אמורה "לתקן" את ההטיה.

בגישה אמפירית נוספת נכללו יישובים שבתחילת התקופה הנחקרת (2000) היו בהם שכונות עם שיעור דומה של דירות הדיור הציבורי, אשר בחלקן השינויים בבעלות על דירות אלו במהלך התקופה הנחקרת היו גדולים ובאחרות קטנים. השכונות הללו משמשות לבדיקה בשיטת הפרש ההפרשים. ניתן לצפות ששינוי המחירים בשכונות שחוו עלייה משמעותית יותר בשיעור הבעלות ("מטופלות") יהיה גדול יותר מאשר בשכונות ה"השוואה". התקופות "לפני" ו"אחרי" נקבעות ביחס לתחילת מבצע המכר "כאן ביתי" (2005), אז הייתה קפיצה של מספר הדירות שנמכרו. המשוואה הנאמדת במקרה זה היא:

$$(6) \quad p_{i,l,n,t} = \alpha_0 + \pi_1 I_n^{lgchg} + \pi_2 (I_t^{post} * I_n^{lgchg}) + \eta_l + Z_i \phi_3 + \delta_t + \varepsilon_{i,l,n,t}$$

כאשר $p_{i,l,n,t}$ הוא המחיר של דירה i , שאינה דירת דיור ציבורי, ביישוב l ובשכונה n ברבעון t ; I_n^{lgchg} הוא משתנה דמי לשכונות שבהן הייתה עלייה גדולה של שיעור הבעלות על דירות הדיור הציבורי; I_t^{post} הוא משתנה דמי לתקופה שלאחר תחילת מבצע "כאן ביתי"; η_l הוא אפקט קבוע ליישוב, ושאר המשתנים הם כמו במשוואה 1.

אמידה זו מניבה תוצאות שלא ניתן להשוות אותן לאלו באמידות OLS ו-IV אשר פורטו לעיל. בשיטת הפרש ההפרשים משווים בין שכונות בתוך אותו יישוב, ולכן היא מנטרלת הטיות הנובעות מהבדלים בין יישובים בנטייה לרכוש, למשל נטייה חזקה יותר לרכוש ביישובים שבהם שוק הדיור דינאמי יותר. ההנחה הבסיסית באמידה היא שבשכונות השונות באותו היישוב שררה לפני 2005 מגמה משותפת של המחירים, והשיטה מזהה את ההשפעה של עלייה גדולה בבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי. גם בשיטה זו יושם השימוש בשיעור ההנחה כמשתנה עזר לזיהוי שכונות שבהן שינוי שיעור הבעלות הפרטית על דירות גדול.

2. נתונים

הנתונים הכלולים במחקר נלקחו ממספר מקורות מינהליים ומהלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הלמ"ס), והם מכסים את התקופה הנחקרת (2000–2012). העיבודים בוצעו על נתונים מותממים בחדר המחקר של המוסד לביטוח לאומי ובבנק ישראל. להלן מקורות הנתונים:

א) נתונים מינהליים על הדיור הציבורי: קובצי נתונים שהתקבלו מחברת "עמידר" (לרבות של חברת "עמיגור") – החברות המשכנות אשר ניהלו לאורך השנים כ-90% ויותר ממלאי דירות הדיור הציבורי בישראל. אלה כללו מידע על המאפיינים הפיזיים של הדירות (מקומן, מספר החדרים בהן, שנת בנייתן ועוד), פרטי עסקות המכירה (הדירות שנמכרו, מועד מכירתן, מחיר הדירה לפני ואחרי ההנחה ועוד), תשלומי שכר הדירה בדיור הציבורי וזהות הדיירים.

ב) הכללים המינהליים למכירת דירות הדיור הציבורי, לקביעת גובה ההנחה במכירת הדירות וגובה שכר הדירה. מדובר במסמכים (חוזרים, נהלים וכדומה) של משרד הבינוי והשיכון והחברות המשכנות.

ג) ההכנסות מעבודה, הקצבאות, המצבים משפחתיים, שנות העלייה ומספר הילדים של דיירי הדיור הציבורי – נתונים מינהליים של המוסד לביטוח לאומי.

ד) עסקאות בדירות: כרטסת מחירי נדל"ן (כרמ"ן) של רשות המסים בישראל, הכוללת רישום של העסקאות לרבות מועדן, מחיר הדירה, מקומה ומאפייניה (מספר החדרים, השטח, הקומה, שנת הבנייה, סוג הבניין ועוד).

ה) מפקדי האוכלוסין (לשנים 1995 ו-2008) בגרסתם הציבורית (PUF) ומלאי הדירות ברמת האזור הסטטיסטי לשנים 2011–2013, כפי שהתקבלו מהלמ"ס. מלאי הדירות לשנים מוקדמות יותר חושב לפי נתוני גמר בנייה לפי האזור הסטטיסטי, שהתקבלו אף הם מהלמ"ס.

ו) שכבות GIS של האזורים הסטטיסטיים, הגושים-חלקות, המחוזות והיישובים – נתונים שמקורם בלמ"ס ובמרכז מיפוי ישראל.

ז) מקורות מידע נוספים הם (בסוגריים מקור המידע): (1) נתוני ההצבעה בבחירות לכנסת לפי הקלפי (ועדת הבחירות המרכזית והלמ"ס); (2) מאפיינים דמוגרפיים באזורים הסטטיסטיים

(הלמ"ס); (3) ציוני מבחני המיצ"ב (משרד החינוך והלמ"ס); (4) ההוצאה התקציבית על שיפוצים של דירות הדיור הציבורי (משרד הבינוי והשיכון).

ה. תוצאות

1. אמידות השלב הראשון: ההנחות על רכישת דירות הדיור הציבורי והבעלות על דירות

פרק ד' הראה את הקשר ההדוק בין שיעורי ההנחה ברכישת דירות הדיור הציבורי לבין ההסתברות לרכישתן; אנו מאששים זאת גם באמצעות אמידות מודל סיכון (hazard) ו-probit, אשר מצביעות גם הן על קשר הדוק זה, אפילו לאחר שמפקחים על מגוון מאפיינים של הדיירים (לוח נ-ג'2 בנספח). גם קיבוץ הסתברויות הרכישה של משקי הבית ליחידה גיאוגרפית מיטיב לנבא, כצפוי, את שיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי באותה יחידה (איור 3 ב' לעיל). לפיכך אין תימה שאמידות השלב הראשון, ברמת האזור הסטטיסטי, מאששות את השימוש בהנחות ברכישת דירות הדיור הציבורי כמשתנה עזר (לוח 1). מכאן הדרך סלולה להמשיך באמידת השפעת השינוי בבעלות על דירות הדיור הציבורי בשכונה על מחירי הדירות שם.

לוח 1. השלב הראשון באמידת משתנה עזר,

מודל עם אפקט קבוע ברמת האזור הסטטיסטי (א"ס)

המשתנה התלוי: שיעור הבעלות הפרטית באזור הסטטיסטי (בפיגור של שני רבעונים)

א"ס עם שיעור דיור ציבורי מתחת לחציון (3)	א"ס עם שיעור דיור ציבורי מעל לחציון (2)	כל הא"ס (1)	
0.792 (0.034)	0.793 (0.035)	0.793 (0.029)	שיעור הבעלות הפרטית החזוי
125,368	163,148	288,516	מספר התצפיות
456	521	977	מספר הא"ס
551.81	519.08	745.11	KP F-Stat

תצפית באמידה היא עסקה בדירה (שאינה במלאי הדיור הציבורי) בשנים 2000–2012. נכללו רק א"ס שהיו בהם דירות דיור ציבורי בשנת 2000; עמודה 2 כוללת את הא"ס בהם שיעור דירות הדיור הציבורי בשנת 2000 היה מעל החציון, ועמודה 3 כוללת את הא"ס בהם השיעור היה מתחת לחציון. בכל מקום שבו מצוין בלוח "שיעור הבעלות הפרטית" הכוונה היא לשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי בפיגור של שני רבעונים (2-t). כל האמידות הן שלב ראשון (משוואה 4) באמידה דו-שלבית, שבה המשתנה המוסבר הוא לוג מחיר העסקה, והמשתנים המסבירים הם השיעור החזוי של הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי (בפיגור של שני רבעונים) – שנאמד באמצעות ההנחות על סמך משוואות 2–3 – וכן אפקט קבוע לשכונה, התחלות הבנייה בפיגור של שנתיים, המאפיינים ההדוניים של הדירות שנמכרו (השטח, מספר החדרים, הקומה, הגיל ודמי לבית משותף) והזמן. סטיות התקן מקובצות ברמת האזור הסטטיסטי ומוצגות בסוגריים.

2. ההשפעה על המחירים: אמידות OLS והשלב השני

לוח 2 מציג את תוצאות אמידות OLS, ואת השלב השני באמידה דו-שלבית של השפעת הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי על מחירי הדירות בעסקאות שאינן של הדיור הציבורי, בסביבה הקרובה. התוצאות מוצגות ברמת האזור הסטטיסטי (חלק א') וברמה גיאוגרפית קטנה יותר של גוש (חלק ב'). באמידות נכללים המשתנים המפקחים: אפקט קבוע לשכונה, התחלות הבנייה, המאפיינים ההדוניים של הדירות שנמכרו והזמן, וכך מובאים בחשבון הבדלים בין שכונות ברמות המחירים ושינויים כלל-ארציים במחירי הדירות.

בלוח מוצגות התוצאות לא רק על פי שיטת האמידה, אלא גם לפי עוצמת הטיפול. בעמודות 1 ו-4 מוצגות תוצאות האמידות לגבי כל השכונות במחקר, ויתר העמודות מחלקות את השכונות בהתאם לריכוז דירות הדיור הציבורי בהן בתחילת התקופה הנחקרת: עמודות 2 ו-5 לגבי שכונות שבהן ריכוז

הדירות הללו היה מעל החציון, ועמודות 3 ו-6 לגבי אלו שבהן הריכוז היה מתחת לחציון. שכונות שבהן ריכוז דירות הדיור הציבורי גבוה (מעל החציון) חשופות יותר להשפעות הניסוי הטבעי, מפני ששיעור גבוה יותר מהדירות בשכונה עשוי להפוך מדירות ציבוריות לפרטיות.

באמידות ברמת האזור הסטטיסטי גידול של 10 נקודות אחוז בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי הביא לעלייה של 0.7% במחירי הדירות (עמודה 1). ההשפעה בשכונות שבהן שיעור הבעלות גבוה חזקה הרבה יותר: באמידות OLS היא 4.0% (עמודה 2), ובאמידות IV 3.7% (עמודה 5). נזכיר כי אמידות IV מתמודדות עם הטיה אפשרית כלפי מעלה באמידות OLS, ולכן האומד נמוך יותר. בשכונות שבהן שיעור הבעלות נמוך השפעת הבעלות הפרטית על המחירים אפסית ולא מובהקת (עמודות 3 ו-6). אמידות מקבילות לגבי גושים מניבות תוצאות דומות, וחלק מהאומדים גדולים יותר (חלק ב' בלוח 2).

האמידות שנערכו עד כה התייחסו לשכונה כיחידה הגיאוגרפית שלגביה חל הניסוי הטבעי. אולם באופן מעשי, כל עסקה בדירה (שאינה בדיור הציבורי) הייתה חשופה בעיקר להשפעת המכירה של דירות דיור ציבורי הסמוכות לה ביותר. לכן שורטטו רדיוסים בני 100 מטרים (בקו אווירי) סביב כל עסקה, וחושב שיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי בשטח זה בכל רביע. באמידות ה-OLS וה-IV אנו לא מפקחים על אפקט קבוע לשכונה, כפי שנעשה עד כה, אלא על אפקט קבוע ליישוב ועל פולינום מדרגה שלישית של קואורדינטות מרכז הכובד של היחידה הגיאוגרפית הנחקרת שבה נעשתה העסקה – הרדיוס.¹² (לאמידות ברמת הגוש והא"ס אנו מתייחסים בהמשך).

מלוח 3 עולה כי האמידות הכוללות את הפיקוח הגמיש על מקום העסקה, כפי שתואר לעיל, במיוחד אלה ברדיוסים (חלק א'), מיטיבות יותר לפקח על המיקום במרחב, שכן השונות הבלתי נצפית בשינוי המחירים קטנה ככל שקטנה היחידה הגיאוגרפית. אמידת IV ברמת רדיוסים שבהם היה ריכוז גבוה יחסית של דירות הדיור הציבורי מצביעות על גידול של 1.47% במחיר הדירות לכל גידול של 10 נקודות אחוז בשיעור הבעלות הפרטית על דירות ברדיוס (חלק א', עמודה 5).

ככל שעוברים לאמוד את השפעת הבעלות על דירות על מחירי הדירות ביחידות גיאוגרפיות קטנות יותר – מאזור סטטיסטי (או גוש) לרדיוס – מתקיימים שני גורמים מתחרים: מצד אחד, הפיקוח על האפקט הקבוע ליחידה הגיאוגרפית מדויק (וגמיש) יותר, ולכן מתקן כלפי מטה את השפעת הבעלות על המחירים; מצד שני, האמידה ביחידה גיאוגרפית קטנה יותר עשויה לדחוף את ההשפעה כלפי מעלה (בעיקר ברדיוסים שבהם היה מלכתחילה שיעור גבוה של דירות הדיור הציבורי), משום שעיקר החשיפה של מבצעי העסקאות למעבר אל בעלות היא כנראה בסמיכות למקום העסקה. כדי לבחון מדוע האומד באמידת הרדיוס נמוך מאשר באמידות לאזור הסטטיסטי/הגוש במקומות שבהם שיעור הבעלות על דירות הדיור הציבורי גבוה אנו חוזרים על האמידות ברמת האזור הסטטיסטי והגוש, כאשר הפיקוח על היחידה הגיאוגרפית הוא כמו באמידות הרדיוס (ולא אפקט קבוע לאזור הגיאוגרפי כפי שהיה עד כה) – פולינום מדרגה שלישית של קואורדינטות מרכז הכובד באזורים הסטטיסטיים ובגוש.

¹² ואז מרכז הכובד הוא מיקום העסקה.

לוח 2. אומדי השפעת הבעלות על דירות על מחירי הדירות באזורים סטטיסטיים ובגושים

עם אפקט קבוע לשכונה, OLS ו-IV

המשתנה התלוי: לוג המחיר (בעסקה של דירה שאינה בדוור הציבורי)

שיעור דירות הדוור הציבורי בשכונה:	סה"כ (1)	גבוה מהחציון (2)	נמוך מהחציון (3)	סה"כ (4)	גבוה מהחציון (5)	נמוך מהחציון (6)
	OLS			IV		
א. ניתוח באזור סטטיסטי						
שיעור הבעלות הפרטית	0.074 (0.022)	0.407 (0.068)	0.006 (0.020)	0.072 (0.024)	0.367 (0.063)	0.011 (0.022)
מספר התצפיות	288,516	163,148	125,368	288,516	163,148	125,368
R^2	0.840	0.822	0.831	0.215	0.209	0.233
R^2 within	0.215	0.209	0.233	0.215	0.209	0.233
1st Stage KP F-Stat				745.11	519.08	551.81
ב. ניתוח בגוש						
שיעור הבעלות הפרטית	0.091 (0.024)	0.494 (0.118)	0.018 (0.019)	0.076 (0.024)	0.438 (0.095)	0.010 (0.022)
מספר התצפיות	262,445	120,038	142,407	262,445	120,038	142,407
R^2	0.851	0.822	0.837	0.195	0.196	0.207
R^2 within	0.195	0.196	0.207	0.195	0.196	0.207
1st Stage KP F-Stat				685.64	282.92	537.00

תצפית באמידה היא עסקה בדירה (שאינה במלאי הדוור הציבורי) בשנים 2000–2012. נכללו רק אזורים שהיו בהם דירות דוור ציבורי בשנת 2000; בכל מקום שבו מצוין בלוח "שיעור הבעלות הפרטית" הכוונה היא לשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדוור הציבורי בפיגור של שני רבעונים ($t-2$). עמודות 2 ו-5 כוללות א"ס (גושים) שבהם שיעור דירות הדוור הציבורי בשנת 2000 היה מעל החציון, ועמודות 3 ו-5 כוללות א"ס (גושים) שבהם השיעור היה מתחת לחציון. המשתנה המוסבר בכל האמידות של משוואה 1 עבור ה-OLS ומשוואה 5 עבור ה-IV הוא לוג מחיר העסקה, והמשתנים המסבירים הם שיעור הבעלות הפרטית (בפועל באמידות OLS והחזוי באמידות ה-IV) על דירות הדוור הציבורי (בפיגור של שני רבעונים) וכן אפקט קבוע לשכונה, התחלות הבנייה בפיגור של שנתיים, המאפיינים ההדוניים של הדירות שנמכרו (השטח, מספר החדרים, הקומה, הגיל ודמי לבית משותף) והזמן. סטיות התקן מקובצות ברמת האזור הסטטיסטי/הגוש ומוצגות בסוגריים.

לוח 3. אומדי השפעת הבעלות על זירות על מחירי הדירות בשלוש יחידות גיאוגרפיות

עם פיקוח גיאוגרפי גמיש, OLS ו-IV

המשתנה התלוי: לוג המחיר (בעסקה של דירה שאינה בדירור הציבורי)

שיעור זירות הדירור הציבורי בשכונה:	סה"כ (1)	גבוה מהחציון (2)	נמוך מהחציון (3)	סה"כ (4)	גבוה מהחציון (5)	נמוך מהחציון (6)
	OLS			IV		
א. ניתוח ברדיוס של 100 מטרים סביב עסקה						
שיעור הבעלות הפרטית	0.062 (0.014)	0.161 (0.025)	0.025 (0.010)	0.060 (0.014)	0.147 (0.024)	0.021 (0.011)
מספר התצפיות	144,696	77,662	67,034	144,696	77,662	67,034
1st Stage KP F-Stat				2,974.73	5,551.88	2,345.15
ב. ניתוח באזור סטטיסטי						
שיעור הבעלות הפרטית	0.093 (0.023)	0.216 (0.046)	0.043 (0.025)	0.092 (0.027)	0.218 (0.046)	0.035 (0.031)
מספר התצפיות	288,519	163,148	125,371	288,519	163,148	125,371
1st Stage KP F-Stat				621.96	2,159.43	439.68
ג. ניתוח בגוש						
שיעור הבעלות הפרטית	0.072 (0.024)	0.192 (0.049)	0.008 (0.023)	0.074 (0.030)	0.195 (0.050)	-0.007 (0.029)
מספר התצפיות	262,469	120,054	142,415	262,469	120,054	142,415
1st Stage KP F-Stat				1,272.68	2,264.78	1,025.09

תצפית באמידה היא עסקה בדירה (שאינה במלאי הדירור הציבורי) בשנים 2000–2012. נכללו רק אזורים שהיו בהם דירות דירור ציבורי בשנת 2000; עמודות 2 ו-3 כוללות א"ס (גושים) שבהם שיעור זירות הדירור הציבורי בשנת 2000 היה מעל החציון, ועמודות 3 ו-5 כוללות א"ס (גושים) שבהם השיעור היה מתחת לחציון. בכל מקום שבו מצוין בלוח "שיעור הבעלות הפרטית" הכוונה היא לשיעור הבעלות הפרטית על זירות הדירור הציבורי בפיגור של שני רבעונים (t-2). המשתנה המוסבר בכל האמידות, כמו של משוואה 1 עבור ה-OLS וכמו של משוואה 5 עבור ה-IV, הוא לוג מחיר העסקה, והמשתנים המסבירים הם שיעור הבעלות הפרטית (בפועל באמידות OLS והחזוי באמידות ה-IV) על זירות הדירור הציבורי (בפיגור של שני רבעונים) וכן אפקט קבוע ליישוב, פולינום מדרגה שלישית של קואורדינטות מרכז הכובד של היחידה הגיאוגרפית, התחלות הבנייה בפיגור של שנתיים, המאפיינים ההדוניים של הדירות שנמכרו (השטח, מספר החדרים, הקומה, הגיל ודמי לבית משותף) והזמן. סטיות התקן מקובצות ברמת היחידה הגיאוגרפית ומוצגות בסוגריים.

אנו מצפים שככל שהאזור שבו נאמדת השפעת הבעלות על המחיר קטן יותר, כך הפולינום "יבלע" חלק גדול יותר מהשפעת האזור (לעומת זו באמידות עם אפקט קבוע לאזור). ואכן, התוצאות המוצגות בחלקים ב' ו-ג' של לוח 3 מלמדות שהאומדים ברמת הגוש קטנים מאלה ברמת האזור הסטטיסטי, ומסדר האומדים הפוך מזה שהתקבל באמידות הקודמות (לוח 2). האומדים ברמת האזור הסטטיסטי והגוש דומים לאלה שהתקבלו ברמת הרדיוס יותר מאלה שנמצאו באמידות הקודמות. כל עלייה של 10 נקודות האחוז בשיעור הבעלות הפרטית על זירות הדירור הציבורי (באזורים שבהם שיעור התחלתי גבוה יחסית של זירות הדירור הציבורי) הביאה, לפי אמידות ה-IV, לעלויות מחירים של 2.18% ו-1.95% בנייתוחים באזור הסטטיסטי והגוש, בהתאמה (לוח 3, עמודה 5, חלקים ב' ו-ג', בהתאמה).

לבסוף, אנו מעריכים את חשיבותה של השונות שאינה נצפית במאפייני מלאי הדירור בשכונה באמצעות פיקוח על הבניין שבו נערכה העסקה, או על הדירה בגישת "הרכישות החוזרות" (repeat sales), אשר אפשרית רק לגבי חלק מהמדגם. לוח 4 מציג את תוצאות האמידות עבור שיעור בעלות התחלתי גבוה יחסית של זירות הדירור הציבורי בכל אחת מהיחידות הגיאוגרפיות: הרדיוס, האזור הסטטיסטי והגוש.¹³

¹³ נציין כי תוצאות האמידות שונות מאלו שהוצגו קודם לכן (בלוחות 2 ו-3), משום שהן כוללות אך ורק דירות שנמכרו בתקופה הנחקרת יותר מפעם אחת.

מלוח 4 עולה שהאמידות הנוספות, הכוללות אפקט קבוע לבניין (עמודות 2 ו-5) ולדירה (עמודות 3 ו-6), מעלות תוצאות דומות לאלה שבהן הפיקוח הוא באמצעות הפולינום או אפקט קבוע לאזור (עמודות 1 ו-4). מכל מקום, האומדים המתקבלים באמידות עם פיקוח ברמת הדירה נמוכים במקצת מאלו ברמת הבניין. אומד IV עבור הרדיוס מצביע על עלייה של 1.65% במחירים עבור גידול של 10 נקודות אחוז בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי, וזאת כאשר מפקחים על האזור באמצעות פולינום, 1.79% כאשר הפיקוח הוא ברמת הבניין ו-1.43% כאשר הפיקוח הוא ברמת הדירה. מכאן שההטרוגניות במאפייני מלאי הדירות באזור יכולה להסביר לכל היותר 0.2 נקודת אחוז מעליית המחירים שנאמדה.

בהינתן הפוטנציאל לאנדוגניות ברכישת דירות הדיור הציבורי, ההטרוגניות בין שכונות ופוטנציאל הטיפול של הניסוי, שהוא גבוה יותר באזורים שבהם מלכתחילה שיעורן של דירות הדיור הציבורי גבוה יותר, אנו מחשיבים את אמידות ה-IV ברמת הרדיוס והגוש, שבהן הפיקוח הגיאוגרפי נעשה באמצעות הפולינום, למהימנות ביותר שערכנו. מכאן, שהאומדן הטוב ביותר שלנו להשפעת הבעלות על דירות על מחירי הדירות הוא עליית מחירים של 1.47%–1.95% לכל שינוי של 10 נקודות האחוז בבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי באזור.

לוח 4. אומדי השפעת הבעלות על דירות על מחירי הדירות בשלוש יחידות גיאוגרפיות

ורמות פיקוח שונות על המקום, מדגם עסקאות חוזרות, OLS ו-IV

המשתנה התלוי: לוג המחיר (בעסקה על דירה שאינה בדיור הציבורי)

(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
IV			OLS			
א. ניתוח ברדיוס של 100 מטרים סביב עסקה						
0.143 (0.040)	0.179 (0.029)	0.165 (0.016)	0.199 (0.036)	0.218 (0.027)	0.187 (0.015)	שיעור הבעלות הפרטית
22,278	22,278	22,278	22,278	22,278	22,278	מספר התצפיות
4,360.01	7,994.06	19,292.14				1st Stage KP F-Stat
דירה	בניין	קואורדינטות	דירה	בניין	קואורדינטות	הפיקוח הגיאוגרפי
ב. ניתוח באזור סטטיסטי						
0.286 (0.096)	0.306 (0.073)	0.297 (0.078)	0.353 (0.094)	0.374 (0.072)	0.372 (0.071)	שיעור הבעלות הפרטית
44,099	44,116	44,116	44,099	44,116	44,116	מספר התצפיות
73.75	175.86	99.63				1st Stage KP F-Stat
דירה	בניין	א"ס	דירה	בניין	א"ס	הפיקוח הגיאוגרפי
ג. ניתוח בגוש						
0.329 (0.102)	0.380 (0.105)	0.351 (0.109)	0.444 (0.111)	0.475 (0.110)	0.464 (0.104)	שיעור הבעלות הפרטית
32,817	32,829	32,829	32,817	32,829	32,829	מספר התצפיות
65.23	79.42	46.64				1st Stage KP F-Stat
דירה	בניין	גוש	דירה	בניין	גוש	הפיקוח הגיאוגרפי

תצפית באמידה היא עסקה בדירה (שאינה במלאי הדיור הציבורי) בשנים 2000–2012. נכללו רק אזורים שבשנת 2000 היה בהם שיעור גבוה יחסית של דירות דיור ציבורי, ורק עסקאות חוזרות בדירות. בכל מקום שבו מצוין בלוח "שיעור הבעלות הפרטית" הכוונה היא לשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי בפיגור של שני רבעונים ($t-2$). המשתנה המוסבר בכל האמידות הוא לוג מחיר העסקה, והמשתנים המסבירים הם שיעור הבעלות הפרטית (בפועל באמידות OLS והחזוי באמידות ה-IV) על דירות הדיור הציבורי (בפיגור של שני רבעונים) וכן פולינום מדרגה שלישית של קואורדינטות מרכז הכובד של הרדיוס (ואפקט קבוע ליישוב), אפקט קבוע לא"ס/גוש או אפקט קבוע לבניין או לדירה, התחלות הבנייה בפיגור של שנתיים, המאפיינים ההדוניים של הדירות שנמכרו (השטח, מספר החדרים, הקומה, הגיל ודמי לבית משותף) והזמן. סטיות התקן מקובצות לפי בניין (חלק א')/א"ס (חלק ב')/גוש (חלק ג') ומוצגות בסוגריים.

3. השוואה לממצאים בספרות

מבין המחקרים הקיימים התוצאה הבולטת ביותר עד כה היא זו של Coulson and Li (2013), אשר השתמשו באמידות OLS באפקטים קבועים ברמת השכונה ומצאו עלייה של 4.5% במחיר הדירה לכל גידול של 10 נקודות האחוז בשיעור הבעלות על דירות בשכונה, המוגדרת אצלם במקבצים של

10–5 בתים צמודי קרקע (להבדיל מדירות בבניינים משותפים). האומד הטוב ביותר שלנו הוא כאמור בטווח של 1.47%–1.95%. בהנחה שהאומדים במחקרים קודמים לא פיקחו על השפעת השינויים במאפייני הדיירים בשכונה על המחירים, בעוד שהאמידות במחקר הנוכחי התמודדו עמה, וגם פיקחו ביתר גמישות על מקום העסקה, האמידות הנוכחיות כנראה מדויקות יותר.

תוצאות האמידות שלנו דומות בממדיהן להשפעות של שינויים במאפייני שכונות על מחירי הדיור. Black (1999) מצאה כי בשכונות שיש בהן בתי ספר איכותיים יותר מאשר באחרות, וזאת על פי הישגים טובים יותר בבחינות (יתרון של 5% בציונים), מחירי הדירות גבוהים יותר בכ-2%. Campbell, Giglio and Pathak (2011) משווים בין דירות במרחקים שונים מדירות שפנו (foreclosure) ומוצאים השפעה שלילית של 1.5%–6% על המחיר של דירות קרובות למפונות. Autor, Palmer and Pathak (2014) מוצאים עלייה של 16% במחירי הדירות בסביבה הקרובה במהלך 10 השנים שלאחר הסרת הפיקוח על שכר הדירה. האומדים במחקר הנוכחי, הנוגעים להשפעת בעלות על דירות של משקי בית מרקע חברתי-כלכלי חלש, דומים בממדיהם ובחשיבותם לממצאי המחקרים לעיל.

4. אמידות בשיטת הפרש הפרשים (Difference-in-Difference)

לשימוש בשיטת הפרש הפרשים בעבודה זו שלושה יתרונות: ראשית, ההשוואה נעשית בין שכונות באותו היישוב – כך שחששות הנוגעים לאופי המקומי של שוק הדיור ולהתנהגות מחירים שונה בין יישובים מנוטרלים; שנית, גישה זו רואה בקפיצה של שיעורי ההנחה ב-2005, כאשר החל מבצע המכר "כאן ביתי", אירוע ששינה את ההסתברות לקנות דירה; לכן ההתמקדות היא בתקופת המבצע; שלישית, הגישה מאפשרת לבחון מקרוב ולהציג את הטיפול ואת תוצאותיו על פני זמן, לרבות מגמות המחירים המשותפות לשכונות שטופלו בעוצמה חזקה ולכאלה שטופלו בעוצמה חלשה לפני הטיפול, וכך מחזקת את אמינות האמידה.

משוואות הפרש הפרשים נאמדות באמצעות OLS ו-IV, והמשתנה החשוד כאנדוגני הוא העלייה החדה בבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי בעקבות המבצע, אשר לה שיעורי ההנחות משמשים משתנה עזר. בכל חלק בלוח 5 בשורה הראשונה של האמידות אזור טיפול מוגדר ככזה אם שיעור הבעלות על דירות הדיור הציבורי גדל בו בשיעור העולה על החציון, ואילו בשורה השנייה אזור הטיפול מוגדר ככזה שבו שיעור הבעלות גדל בשיעור העולה על האחוזון ה-75. אזורי ההשוואה (הביקורת) הם אלו שבהם שיעורי השינוי בבעלות היו נמוכים מהחציון ומהאחוזון ה-25, בהתאמה. באמידות לגושים, שהם יחידות גיאוגרפיות קטנות יותר, וכושר ההסבר בהם גבוה מזה המתקבל באמידות לאזורים סטטיסטיים, נמצאה עלייה של 21.6% במחיר אחרי 2005 בגושים שהיה בהם גידול משמעותי של שיעור הבעלות הפרטית (מעל האחוזון ה-75) בהשוואה לגושים שהגידול בהם היה קטן. כאשר מביאים בחשבון את ההבדלים בשינוי בשיעורי הבעלות על דירות בין אזורים שבהם היה שינוי גדול לכאלה שבהם השינוי היה קטן, מקבלים שהעלייה במחיר עומדת על 5.23% לכל עלייה של 10 נקודות אחוז בבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי.¹⁴ אמנם אומד זה גדול יותר מהאומדים שהתקבלו בסעיף 2, אך הוא נמצא בסביבה דומה. ברמה של אזורים סטטיסטיים

¹⁴ פירוט החישוב הוא כדלקמן: $(61.24 - 19.95) / 21.6\% = 5.23\%$, כאשר 61.24 הוא השינוי (בנקודות אחוז) הממוצע בין 2000 ל-2008 בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי בגושים באחוזון ה-75 ומעלה של שיעור השינוי בבעלות, ו-19.95 הוא השינוי הממוצע באזורים עד האחוזון ה-25. החישוב המקביל עבור אזורים סטטיסטיים הוא: $(69.68 - 36.31) / 5.8\% = 1.74\%$.

מתקבל אומד של 5.8%, המתרגם לעליית מחירים של 1.74% לכל עלייה של 10 נקודות האחוז בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי, ונמצא בסביבת האומדים הקודמים.

אמידות ה-OLS (עמודות 1 ו-3) משתמשות רק בשינויים על פני זמן במכירות. הן מתייחסות לשכונות באותו היישוב שהיו בהן ריכוזי דיור ציבורי (כשיעור ממלאי הדירות בדיור הציבורי) דומים בתחילת התקופה הנחקרת ומגמות מחירים דומות לפני מבצע המכר "כאן ביתי", שהוביל לעלייה חדה בשיעור הבעלות; זאת לצורך ההשוואה בין שכונות שהייתה בהן עלייה גדולה בשיעור הבעלות הפרטית לשכונות אחרות. לעומת זאת אמידות ה-IV (עמודות 2 ו-4) מנצלות גם את השונות בין שכונות בהשתנות על פני זמן בשיעורי ההנחה. תוצאות אמידות ה-IV דומות לאלו של ה-OLS ומחזקות את תקפות האמידות המשוות בין שכונות שונות באותו היישוב.

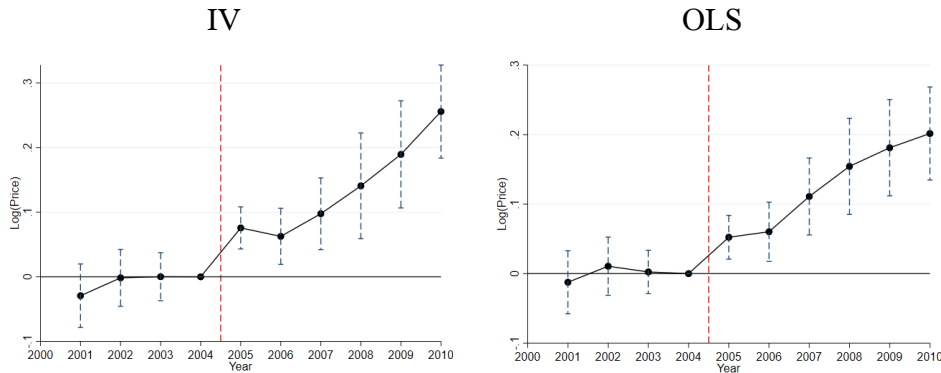
איור 4 ממחיש את השפעת הטיפול על פני זמן ומציג את האומדים של האינטראקציות $Treat * I^{year}$ כמו באמידות בלוח 5, לכל שנה בנפרד. לפני 2005 לא היו בהשפעת שיעור הבעלות על דירות על מחירי הדירות הבדלים בין גושים בקבוצות הטיפול וההשוואה, ממצא המעיד שמגמות מחירי הדירות היו אז דומות, ואילו לאחר ששיעורי ההנחה נסקו בעקבות מבצע המכר "כאן ביתי", ושיעור הבעלות בקבוצת הטיפול, עלה יחסית, המחירים היחסיים של הדירות בקבוצה זו עלו.

לוח 5. אומדי הפרש הפרשים בין שכונות באותו יישוב להשפעת הבעלות על דירות על מחירי הדירות, השוואה בין שכונות עם עליות גדולות וקטנות בשיעור הבעלות הפרטית
המשתנה התלוי: לוג המחיר (בעסקה של דירה שאינה בדיור הציבורי)

IV (4)	OLS (3)	IV (2)	OLS (1)	
א. ניתוח באזור הסטטיסטי				
		0.069 (0.017)	0.075 (0.017)	(שנה \leq 2005) \times שינוי הבעלות גבוה מהחציון)
0.058 (0.021)	0.081 (0.026)			(שנה \leq 2005) \times שינוי הבעלות גבוה מאחוזון 75)
25,186 0.733	25,186 0.743	87,287 0.723	87,287 0.724	מספר התצפיות R^2
ב. ניתוח בגוש				
		0.124 (0.022)	0.124 (0.021)	(שנה \leq 2005) \times שינוי הבעלות גבוה מהחציון)
0.216 (0.044)	0.221 (0.037)			(שנה \leq 2005) \times שינוי הבעלות גבוה מאחוזון 75)
25,642 0.784	25,642 0.764	68,558 0.748	68,558 0.749	מספר התצפיות R^2

תצפית באמידה היא עסקה בדירה (שאינה במלאי הדיור הציבורי) בשנים 2000–2008. נכללו רק אזורים שהיה בהם בשנת 2000 שיעור גבוה מהחציון של דירות הדיור הציבורי, ביישובים שהיו בהם גם אזורים שחווי שינוי גדול (מעל החציון/האחוזון ה-75) בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי עד 2008 וגם אזורים שחווי שינוי קטן (מתחת לחציון/האחוזון ה-25, בהתאמה). המשתנה המוסבר בכל האמידות הוא לוג מחיר העסקה, והמשתנים המסבירים הם דמי לעלייה גדולה של שיעור הבעלות באזור, האינטראקציה דמי לעלייה גדולה בשיעור הבעלות באזור \times תקופת מבצע המכר "כאן ביתי", וכן אפקט קבוע ליישוב, התחלות הבנייה בפיגור של שנתיים, המאפיינים ההדוניים של הדירות שנמכרו (השטח, מספר החדרים, הקומה, הגיל ודמי לבית משותף) והזמן. סטיות התקן מקובצות ברמת היחידה הגיאוגרפית ומוצגות בסוגריים.

**איור 4. אומדי הפרש הפרשים בין שכונות באותו יישוב
להשפעת הבעלות על דירות על מחירי הדירות סביב מבצע המכר "כאן ביתי"**



הנקודות באיורים מציגות את האומדים של משתנה האינטראקציה טיפול × שנה; טיפול הוגדר כגוש שהגידול בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי בו בשנים 2008–2000 היה מעל האחוזון ה-75 (לעומת עד האחוזון ה-25 בגוש השוואה). באמידות נכללו רק גושים שבתחילת התקופה הנחקרת היה בהם שיעור גבוה מהחציון של דירות הדיור הציבורי ביישובים שבהם היו גושים שהשתייכו לקבוצות הטיפול והשוואה. מבצע "כאן ביתי" החל ב-2005. המשתנה המוסבר הוא לוג מחיר העסקה (בדירה שאינה של הדיור הציבורי), והמשתנים המסבירים הם האינטראקציה, אפקט קבוע ליישוב, התחלות הבנייה בפיגור של שנתיים, המאפיינים ההדוניים של הדירות שנמכרו (השטח, מספר החדרים, הקומה, הגיל ודמי לבית משותף) והזמן. סטיות התקן מקובצות לפי גוש, והקווים האנכיים הם רווחי הסמך ברמת ביטחון של 95%.

5. פרשנות ומנגנונים אפשריים

כאשר שיעורי ההנחה עלו בחדות במבצע "כאן ביתי" (שהחל ב-2005), הממשלה למעשה אותתה שהיא מעוניינת להפריט את דירות הדיור הציבורי. דייריהן ותושבים בקרבת מקום יכלו להעריך שבתוך זמן קצר רבות מדירות הדיור הציבורי יופרטו, וכך אכן היה. לפיכך שינויי המחירים שאמדנו יכולים להיות מיוחסים בבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי ולכל שינוי נוסף שהתחולל ברמת השכונה, לרבות בהתנהגות התושבים. אנו מפרטים להלן שינויים נוספים שהתרחשו בשכונות שבהן גדל במידה ניכרת שיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי, והיו עשויים לשמש מנגנונים לעליית מחירי הדירות (שאינן של הדיור הציבורי).

מעורבות אזרחית ושיעורי הצבעה: השערה רבת שנים היא כי לבעלי דירות מעורבות אזרחית עמוקה יותר מאשר לשוכרים, משום שאכפת להם יותר מסביבתם בהיותם בעלי נכס (DiPasquale and Gleaser, 1999; Engelhardt et al. 2010). אנו משתמשים בתוצאות הבחירות לכנסת בשנים 1999–2015 ברמת הקלפי, אשר הוצמדו לאזורים הסטטיסטיים, ומוצאים שבאזורים אשר בהם נרשמה עלייה גדולה יחסית של שיעורי הבעלות על דירות נרשם גם גידול משמעותי יותר של שיעורי ההצבעה: מלוח 6 (החלק הימני) עולה שכל עלייה של נקודת אחוז בשיעורי הבעלות על דירות (באזור הסטטיסטי) מעלה את שיעור ההצבעה ב-5.4% (באמידה של ה-IV). הגודל של האומד מרמז כי לא רק שרוכשי דירות הדיור הציבורי נטו להצביע יותר; הם כנראה גם הניעו דיירים אחרים להיות יותר מעורבים אזרחית. איור 5 מראה שהשינוי התרחש בעיקר אחרי 2005 באזורים שבהם היה גידול רב של שיעורי הבעלות (לעומת שכונות באותו יישוב שבהן שיעורים אלה לכל היותר גדלו במעט).

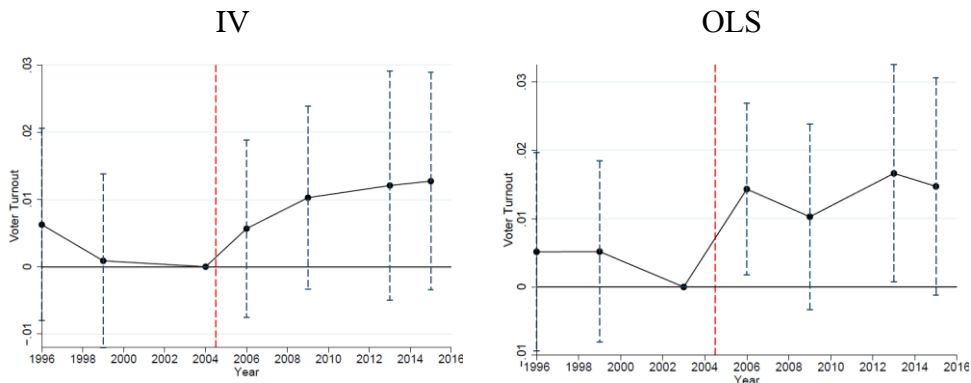
לוח 6. אומדי השפעת הבעלות על דירות על שיעורי ההצבעה ואיכות בית הספר

IV (4)	OLS (3)	IV (2)	OLS (1)	המשתנה התלוי:
איכות בית הספר				שיעור ההצבעה בבחירות לכנסת
0.248 (0.109)	0.217 (0.099)	0.054 (0.023)	0.045 (0.021)	שיעור הבעלות הפרטית
1,570	1,570	2,252	2,252	מספר התצפיות
468	468	418	418	מספר האי"ס
639.30		702.30		1st Stage KP F-Stat

תצפית באמידה היא אזור סטטיסטי בשנים 1999–2015 (עמודות 1 ו-2) ובשנים 2002–2012 (עמודות 3 ו-4). באמידות נכללו רק אזורים סטטיסטיים שבהם היה בתחילת התקופה הנחקרת שיעור גבוה מהחציון של דירות הדיור הציבורי. שיעור ההצבעה הוא מסך בעלי זכות הצבעה באזור. איכות בית הספר נמדדת באמצעות הציון (המתוקן לפי השנה ודרגת הכיתה) הממוצע במבחני המיצ"ב בכיתות ה' ו-ח'. המשתנים המסבירים בכל האמידות הם שיעור הבעלות הפרטית (בפועל באמידות OLS והחזוי באמידות ה-IV) על דירות הדיור הציבורי, אפקט קבוע לשנה וליישוב, התחלות הבנייה (בפיגור של שנתיים) ופולינום מדרגה שלישית של קואורדינטות מרכז הכובד של האזור הסטטיסטי. האמידות של איכות בית הספר מפקות גם על גודל האוכלוסייה ושיעור התעסוקה באזור הסטטיסטי. סטיות התקן מקובצות ברמת האזור הסטטיסטי ומוצגות בסוגריים.

איור 5. אומדי הפרש הפרשים בין שכונות באותו יישוב להשפעת הבעלות

על דירות על שיעורי ההצבעה בבחירות לכנסת סביב מבצע המכר "כאן ביתי"



הנקודות באיורים מציגות את האומדים של משתנה האינטראקציה טיפול × שנה; טיפול הוגדר כא"ס שהגידול בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי בו בשנים 2000–2008 היה מעל האחוזון ה-75 (לעומת עד האחוזון ה-25 בא"ס בהשוואה). באמידות נכללו רק א"ס בהם היה שיעור גבוה מהחציון של דירות הדיור הציבורי בתחילת התקופה הנחקרת ביישובים בהם היו א"ס שהשתייכו לקבוצות הטיפול וההשוואה. מבצע "כאן ביתי" החל ב-2005. המשתנה המוסבר באמידות הוא שיעור ההצבעה בבחירות לכנסת בשנים 1996, 1999, 2003, 2006, 2009, 2013, 2015 והמשתנים המסבירים הם טיפול, טיפול × שנה, אפקט קבוע לשנה וליישוב, התחלות הבנייה בפיגור של שנתיים ושיעור העולים ממדינות חבר העמים (מאז 1989). סטיות התקן מקובצות לפי א"ס, והקווים האנכיים הם רווחי הסמך ברמת ביטחון של 95%.

מרווחה לעבודה: המאמר בגרסתו המלאה באנגלית מציג שינוי משמעותי בשיעור התעסוקה בקרב דיירי הדיור הציבורי שרכשו את הדירה. תופעה זו קרוב לוודאי הורגשה בשכונה, ובמיוחד כאשר מדובר באמידות המתרכזות באזורים גיאוגרפיים קטנים (רדיוס וגוש). שיעורי תעסוקה גבוהים יותר, בפרט של משפחות עם ילדים, מעידים על סביבה שיש בה יותר מודלים לחיקוי, וזה חלק ממעלות השכונה (amenities), אשר מובאות בחשבון בעת קביעת ערך הדירות.

אוכלוסייה צעירה ואיכות בתי הספר: אנו מספקים שתי עדויות שלפיהן איכות השכונות עבור משפחות עם ילדים כנראה עלתה. ראשית, נבחן השינוי השנתי בהרכב האוכלוסייה בשכונות אשר חוו עלייה גדולה בשיעור הבעלות על דירות הדיור הציבורי. באמצעות שיטת הפרש הפרשים נערכת השוואה בין שכונות דומות (שבתחילת התקופה הנחקרת היו בהן שיעורים גבוהים של דירות הדיור ציבורי) באותו יישוב, וממנה מתברר כי שיעור בני 0–17 החל לעלות אחרי 2005 בשכונות שחוו

שינויים גדולים בשיעור הבעלות על דירות לעומת אלה שחוו שינויים קטנים.¹⁵ שנית, מסתמכים על הציון (המתוקנן) הממוצע במבחני המיצ"ב באזור הסטטיסטי כדי לאמוד את השינויים באיכות בתי הספר. לוח 6 לעיל מלמד שהייתה עלייה של רבע סטיית תקן בציון לכל עלייה של נקודת אחוז בשיעור הבעלות על דירות.

יציבות במקום המגורים: יציבות מגורים רבה יותר של בעלי דירות היא אחד המנגנונים שנבחנו לשם איתור השפעות חיצוניות של בעלות פרטית על דיור. (ראו למשל Aaronson, 2000). במקרה שלפנינו דפוסי מעבר הדירות בקרב רוכשים טריים של דירות הדיור הציבורי דומים למדי לאלה שבקרב השוכרים, וההסתברות של הראשונים לעבור דירה בשנים הראשונות שלאחר מועד הרכישה גדלה רק מעט בהשוואה לאלו שהמשיכו להתגורר בשכירות בדיור הציבורי, בין היתר בהשפעת התניית קבלת ההנחות באיסור למכור את הדירות במהלך חמש שנים לאחר הרכישה. לפיכך פחות סביר כי ההשפעה החיובית על המחירים שנמצאה במחקר הנוכחי נובעת מיציבות מגורים רבה יותר של בעלי דירות.

שיפוצים ותחזוקת הדירות: ערוץ שדרכו בעלות פרטית על דירות יכולה להביא להשפעות חיצוניות חיוביות על איכות השכונה הוא שיפוצן, תחזוקה שוטפת שלהן והגינן בסביבתן (Henderson and DiPasquale and Gleaser (1999); Ioannides (1983)). סקר שנעשה עבור משרד הבינוי והשיכון על דיירי הדיור הציבורי (דגני ודגני, 2005) מצא שאכן רוכשי הדירות נטו לשפץ את דירותיהם יותר מאשר הדיירים שנותרו שוכרים (85% לעומת 67%), והוצאתם על שיפוצים הייתה גדולה יותר. השיפוצים השכיחים ביותר היו צביעת הדירה (59%), שיפוץ מטבח או אמבטיה (45%), שרברבות (40%) ותיקון רצפה (39%). שיעור קטן שיפצו את מערכות החשמל (28%), הזיזו קירות (19%) וסגרו מרפסות (15%). מכאן שמרבית השיפוצים היו בתוך הדירות. להוציא, אולי, שיפוצים הקשורים בשרברבות, למרביתם אין אפוא השפעה על איכות הדירות הסמוכות ועל ערכן. אנו סבורים כי אף שתיתכן השפעה מסוימת של השיפוצים על מחירי הדירות בשכונה, היא כנראה גורם משני לעליות מחירי הדירות שנמצאה במחקר.

6. מבחני עמידות

מדידה של שיעור הבעלות הפרטית על דירות: שיעור הדירות (שאינן בדיור הציבורי) שגרים בהן בעליהן ידוע בשתי נקודות זמן הקרובות לקצוות התקופה הנחקרת, בהתבסס על נתוני מפקדי האוכלוסין לשנים 1995 ו-2008. נתוני מפקדי האוכלוסין נועדו להראות שאין בהכרח קשר בין משתנה העזר (שיעורי ההנחות) לבין השינוי בשיעור הדירות (שאינן בדיור הציבורי) שגרים בהן בעליהן, וזאת כדי להבטיח שמשנתה העזר תופס את השינוי בבעלות על דירות הדיור הציבורי, ולא מגמה כללית של שינוי בדפוסי הבעלות. איור נ-ג'1 בנספח מראה את השינוי בשיעור הדירות (שאינן בדיור הציבורי) שגרים בהן בעליהן בין שתי נקודות הזמן, לפי האזור הסטטיסטי, לעומת השינוי החזוי בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי באזור בהסתמך על משתנה העזר. מתברר שאין קשר מובהק בין שני השינויים הללו, שכן השיפוע קרוב לאפס ואינו מובהק.

הגדרת השכונות: אומדי ההשפעה של שיעור הבעלות על מחירי הדירות יציבים תחת הגדרות שונות לשכונות (רדיוסים, גושים ואזורים סטטיסטיים). באמידות שהן להערכתנו הטובות יותר – שכונות

¹⁵ ראו איור נספח A-10 בגרסתו המלאה של המאמר באנגלית.

שבהן שיעורן של דירות הדיור הציבורי בתחילת התקופה הנחקרת היה מעל החציון, והאמידות מפקחות על ההשפעה של המיקום הגיאוגרפי באופן גמיש באמצעות פולינום – מחירי הדירות עולים ב-1.47%–2.18% לכל 10 נקודות אחוז של עלייה בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי. תוצאה זו עמידה לשימוש ברדיוס של 100 מטרים (התוחם כ-0.0314 קילומטר רבוע), באזורים הסטטיסטיים, ששטחם החציוני הוא 0.34 קילומטר רבוע, ובגושים ששטחם בין הרדיוס לאזור הסטטיסטי.

משתנים מפקחים גיאוגרפיים: האמידות נערכות בשלוש גרסאות של פיקוח על המיקום הגיאוגרפי, והתוצאות משתנות בהתאם לשונות הגיאוגרפית המפוקחת. האמידה שאנו מעדיפים כוללת אפקט קבוע ברמת היישוב ופולינום של קואורדינטות מרכז הכובד של האזור הגיאוגרפי (או העסקה עצמה). אמידות עם אפקט קבוע לאזור, וכן אמידות הפרש ההפרשים – המשוות בין שכונות שונות באותו היישוב (וכוללת אפקט קבוע ליישוב) – מפקחות כנראה פחות טוב על ההטרוגניות הגיאוגרפית שאינה נצפית, אך בכל זאת מוצאות אומדים בסדרי גודל דומים, אף כי גדולים במעט.

אקסוגניות ההנחות במכירת דירות הדיור הציבורי: אמנם ננקטות מספר גישות אמפיריות בכל יחידה גיאוגרפית שנבדקה, אך השימוש במשתנה העזר (ההנחות במכר) נשען על הנחת האקסוגניות של ההנחות במכר ביחס למשתני התוצאה שנבחנו וביחס לאפשרות עלייה עתידית של מחירי הדירות בשכונה. אנו מספקים מספר עדויות לאקסוגניות. ראשית, מאמרם של Arbel, Ben-Shahar and Gabriel (2014) מראה כי תזמון השינויים בהנחות על רכישת דירות הדיור הציבורי וגובהן התנהג מבחינת הרוכשים הפוטנציאליים כמהלך מקרי (random walk). חיזוק לכך ניתן למצוא בעובדה שתחילת מבצע המכר "כאן בית" בשנת 2005 לא הייתה צפויה, וכך גם שיעורי ההנחה, שהביאו לגידול חד ברכישת דירות הדיור הציבורי.

שנית, כללי ההנחות, המפורטים בנספח ב', הם במידה רבה מאוד אקסוגניים למשק הבית, שכן שינוי התנהגותי שלו (למשל הבאת ילד לעולם) לא יכול להביא לשינוי של ממש בשיעור ההנחה. שלישית, שיעורי הנחה גבוהים הוענקו למשפחות בעלות מגוון מאפיינים (ותק בדיור הציבורי, מצב משפחתי ומספר ילדים, נכות, אזור מגורים ועוד) ולא התמקדו רק בטיפוסי משפחה מסוימים. רביעית, השינויים שהתחוללו בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי באזורים השונים אינם מתואמים באופן שיטתי עם השינויים שהתחוללו בשיעור הבעלות הפרטית על מלאי הדירות הכללי באותם אזורים (איור נ-ג'1 בנספח). נראה כי עוצמת השינויים שהתחוללו בשיעורי הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי כתוצאה מהניסוי הטבעי שבמחקר מפורזים באופן מקרי בין שכונות שהיו להן נקודות פתיחה דומות מבחינת שיעור דירות הדיור הציבורי בהן.

לבסוף, שכונות שהיו בהן בתחילת התקופה הנחקרת שיעור גבוה של דירות דיור ציבורי ועלייה חזויה (לפי משתנה העזר) גבוהה בשיעור הבעלות הפרטית על הדירות הללו אינן נמצאות בהכרח בקרבת מרכזי תעסוקה. מכל מקום, פיקוח על הגישה לשוק העבודה (באמצעות המרחק מת"א ומדד הפריפריאליות) כמעט אינו משנה את גודלם של אומדי השפעת הבעלות על המחירים (לוחות נ-ג'3 ונ-ג'4 בנספח).

הנחת המגמות המשותפות: האמידה בשיטת הפרש ההפרשים נשענת על ההנחה החזקה שלפני הטיפול המגמות במחירי הדירות בשכונות (באותם היישובים) שהתחוללו בהן שינויים גדולים

בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי ובאלה שבהן חלו בשיעור זה שינויים קטנים היו דומות. איור 4 לעיל מראה זאת, וכן גם מבחן נוסף המוצג בגרסה האנגלית, המורחבת, של המאמר.

חלון זמן האמידה: ישראל חוותה מגמה מתמשכת של עלייה במחירי הדירות אחרי 2008 (לרבות עד 2012, שהיא סוף התקופה הנחקרת). כדי להימנע מהאפשרות שתוצאות האמידות הושפעו מכך הוגבלה תקופת האמידה עד 2008 (במקום עד 2012). האומדים שהתקבלו אינם שונים מהותית מאלה שהתקבלו באמידות עד 2012.

השמטה של הערים הגדולות: השמטת שתי הערים הגדולות (בהרבה מהאחרות), ירושלים ותל אביב-יפו, הניבה אומדים גדולים מעט יותר, אבל לא שונים באופן מובהק סטטיסטית מהאומדים המקוריים.

פיגורים חלופיים: באמידות הראשיות נעשה שימוש, בפיגור של שני רבעונים, בשינוי בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי ביחס למועד העסקאות (של דירות שאינן בדיור הציבורי). לוח נ-ג'5 בנספח מראה כי התוצאות אינן רגישות לשינוי בפיגור, והאומדים חיוביים ומובהקים עד לפיגור של שישה רבעונים.

ו. דיון

מאמר זה הוא הראשון, למיטב ידיעתנו, אשר משתמש בניסוי טבעי לשם אמידת השפעות החיצוניות של בעלות פרטית על דירות על איכות השכונה, הנמדדת באמצעות מחירי הדירות. ניסויים טבעיים אחרים, בשבדיה ובארה"ב (טולסה, אוקלהומה), שימשו לאמידת השפעות הבעלות על דפוסי התעסוקה, על משתני תוצאה פיננסיים (Sodini et al., 2016), על המעורבות בקהילה ועל תחזוקת הבית (Engelhardt et al., 2010). מחקרים קודמים שבחנו את השפעות שיעורי הבעלות על דירות על איכות שכונות – אשר השתמשו בנתוני חתך (cross section) או חתך ואורך (panel) – עלולים להיות מוטים בשל שינויים אנדוגניים בזהות הדיירים או במלאי הדירות, שינויים העשויים להיות מתואמים עם השינויים בשיעור הבעלות. מאמר זה משתמש במקרה ייחודי שבו סביר כי השינויים בשיעור הבעלות הפרטית הם אקסוגניים, יחד עם מידע מינהלי באיכות גבוהה על זהותם של הדיירים, על רכישות דירות הדיור ציבורי ועל המחירים של עסקאות בדירות הנמצאות בסמיכות, כדי לזהות את ההשפעה החיובית של עליית שיעורי הבעלות הפרטית על דירות על איכות השכונות.

ההשפעה שנאמדה במחקר היא משמעותית מבחינה כלכלית: עליית מחירים של 1.5%–2% לכל עלייה של 10 נקודות אחוז בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי. הערכים שנאמדו נמצאים באותה סביבה של השפעת שינויים באיכויות אחרות בשכונות, אשר נאמדו במחקרים קודמים: שינוי חיובי באיכות בתי הספר (הנמדדת בעלייה בת 5% בציונים בבחינות) הביא לעלייה של 2% במחירי הדירות (Black, 1999), וחדלות פירעון משכנתה (foreclosure) של דירות קרובות הביאה לירידה של 1.5%–6% במחירים (Campbell, Giglio and Pathak, 2011).

בארצות הברית שיעורי הבעלות על דירות נעים בין 55% ל-85% במרבית האזורים, כך שעלייה של שיעור זה ב-10 נקודות האחוז מכסה כשליש מהפער בין אזורים עם שיעורי בעלות נמוכים וגבוהים. עוצמת ההשפעה שנמצאה במחקר הנוכחי מלמדת אפוא ששינויים בשיעורי הבעלות על דירות בקרב

אוכלוסיות מעוטות הכנסה הם בעלי חשיבות שאינה פחותה מזו של שינויים אחרים באיכות השכונה.

שינויים בשיעורי הבעלות הפרטית על דירות באוכלוסיות מעוטות הכנסה מעניינים במיוחד בהקשר של מדיניות, מפני שהן אלו שעשויות להגיב על צעדי מדיניות שמטרתם לעודד בעלות פרטית על דירות, שכן חלקם של מי שאינם בעלי דירות רב יותר. ממצאי המחקר מראים ששכונות אשר דירוגן החברתי-כלכלי נמוך נהנות משיפור באיכותן בזכות עליית שיעורי הבעלות.

תוצאות המחקר מצביעות על שתי השלכות על המדיניות: ראשית, במדינות שמחזיקות מלאי גדול של דיור ציבורי מכירתו עשויה להועיל לדיירים עצמם¹⁶ ולשפר את איכות השכונות; זאת אם הדיור הציבורי מהווה חסם לניעות חברתית-כלכלית.¹⁷ שנית, תוכניות מדיניות אשר מעודדות בעלות פרטית על דירות בקרב אוכלוסיות מעוטות אמצעים עשויות להביא תועלת לקהילה, ובפרט לסביבה שבה גדלים ילדיהן. בשנים האחרונות מתרבים בספרות הכלכלית ממצאים המעידים על חשיבות צמצום העוני בסביבת המגורים של ילדים צעירים להצלחתם בטווח הארוך (Chetty, Hendren and Katz (2018); Chetty and Hendren (2018), Chyn (2018)). מאמר זה מראה כי בעלות על דירות היא אחד האמצעים לשיפור סביבת המגורים שבה גדלים ילדים.

¹⁶ למשל הגדלת היצע העבודה, כפי שמוצג בגרסה באנגלית של המאמר.
¹⁷ עם זאת, אין להמעיט מחשיבותו של הדיור הציבורי בהענקת קורת גג למשפחות שמצבן הכלכלי רעוע.

ביבליוגרפיה

- דגני, א' ור' דגני (2005). רכישת דירות בשיכון הציבורי – שביעות רצון והשפעה על רמת ההשקעה בדירה ובסביבה, נערך על ידי חברת גיאוקרטוגרפיה עבור משרד הבינוי והשיכון. וינשטיין, צ' (2014). "הדיוור הציבורי בישראל ופרויקט שיקום השכונות", ביטחון סוציאלי, מס' 94 : 80–45.
- זיו, נ' (2006). "בין שכירות לבעלות, חוק הדיוור הציבורי והעברת הון בין דורית בפרספקטיבה היסטורית", משפט וממשל, כרך ט' (2) : 460–411.
- כהן, ר' (2014). "הפוליטיקה של חקיקת חוק הדיוור הציבורי", ביטחון סוציאלי, מס' 94 : 97–93.
- Aaronson, Daniel. 2000. "A Note on the Benefits of Homeownership." *Journal of Urban Economics* 47(3): 356–369.
- Ahlfeldt, Gabriel M., and Wolfgang Maennig. 2015. "Homevoters vs. Leasevoters: A Spatial Analysis of Airport Effects." *Journal of Urban Economics* 87: 85–99.
- Angrist, Joshua D., and Jörn-Steffen Pischke. 2009. *Mostly Harmless Econometrics—An Empiricist's Companion*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Arbel, Yuval, Chaim Fialko, and Amichai Kerner. 2017. "Removal of Renter's Illusion: Property Tax Compliance Among Renters and Owner Occupiers." *Regional Science and Urban Economics* 66: 150–174.
- Arbel, Yuval, Danny Ben-Shahar, and Stuart Gabriel. 2014. "Anchoring and Housing Choice: Results of a Natural Policy Experiment." *Regional Science and Urban Economics* 49: 68–83.
- Ashenfelter, Orly, and Cecilia Rouse. 1998. "Income, Schooling, and Ability: Evidence from a New Sample of Identical Twins." *The Quarterly Journal of Economics* 113(1): 253–284.
- Autor, David, Christopher J. Palmer, and Parag A. Pathak. 2014. "Housing Market Spillovers: Evidence from the End of Rent Control in Cambridge, Massachusetts." *Journal of Political Economy* 122(3): 661–717.
- Bergman, Peter, Raj Chetty, Stefanie DeLuca, Nathaniel Hendren, Lawrence F. Katz, and Christopher Palmer. 2019. "Creating Moves to Opportunity: Experimental Evidence on Barriers to Neighborhood Choice." NBER Working Paper No. 26164.
- Black, Sandra E. 1999. "Do Better Schools Matter? Parental Valuation of Elementary Education." *The Quarterly Journal of Economics* 114(2): 577–599.
- Campbell, John, Sefano Giglio, and Parag Pathak. 2011. "Forced Sales and House Prices." *American Economic Review* 101(5): 2108–2131.

- Carmon, Naomi. 2001. "Housing Policy in Israel: Review, Evaluation and Lessons." *Israel Affairs* 7(4): 181–208.
- Chetty, Raj, and Nathaniel Hendren. 2018. "The Impacts of Neighborhoods on Intergenerational Mobility I: Childhood Exposure Effects." *The Quarterly Journal of Economics* 133(3): 1107–1162.
- Chetty, Raj, Nathaniel Hendren, and Lawrence F Katz. 2016. "The Effects of Exposure to Better Neighborhoods on Children: New Evidence from the Moving to Opportunity Experiment." *American Economic Review* 106(4): 855–902.
- Chyn, Eric. 2018. "Moved to Opportunity: The Long-Run Effects of Public Housing Demolition on Children." *American Economic Review* 108(10): 3028–56.
- Coulson, N. Edward, and Herman Li. 2013. "Measuring the External Benefits of Homeownership." *Journal of Urban Economics* 77: 57–67.
- Diamond, Rebecca, and Tim McQuade. 2019. "Who Wants Affordable Housing in Their Backyard? An Equilibrium Analysis of Low-Income Property Development." *Journal of Political Economy* 127(3): 1063–1117.
- DiPasquale, Denise, and Edward L. Glaeser. 1999. "Incentives and Social Capital: Are Homeowners Better Citizens?" *Journal of Urban Economics* 45(2): 354–384.
- Disney, Richard and Guannan Luo. 2017. "The Right to Buy a Public Housing in Britain: A Welfare Analysis." *Journal of Housing Economics* 35: 51–68.
- Engelhardt, Gary V., Michael D. Eriksen, William G. Gale, and Gregory B. Mills. 2010. "What are the Social Benefits of Homeownership? Experimental Evidence for Low-Income Households." *Journal of Urban Economics* 67(3): 249–258.
- Field, Erica. 2007. "Entitled to Work: Urban Property Rights and Labor Supply in Peru." *The Quarterly Journal of Economics* 122(4): 1561–1602.
- Galster, George. 1983. "Empirical Evidence on Cross-Tenure Differences in House Maintenance and Conditions." *Land Economics* 59(1): 107–113.
- Galster, George, Dave E. Marcotte, Marvin B. Mandell, Hal Wolman, and Nancy Augustine. 2007. "The Impact of Parental Homeownership on Children's Outcomes During Early Adulthood." *Housing Policy Debate* 18(4): 785–827.
- Gibbons, Stephen, Olmo Silva, and Felix Weinhardt. 2017. "Neighborhood Turnover and Teenage Attainment." *Journal of the European Economic Association* 15(4): 746–783.
- Glaeser, Edward L. 2011. "Rethinking the Federal Bias Toward Homeownership." *Cityscape* 13(2): 5–37.

- Glaeser, Edward L., and Jesse M. Shapiro. 2003. "The Benefits of the Home Mortgage Interest Deduction." *Tax Policy and the Economy* 17: 37–82.
- Green, Richard K., and Michelle J. White. 1997. "Measuring the Benefits of Homeowning: Effects on Children." *Journal of Urban Economics* 41(3): 441–461.
- Harding, John P., Eric Rosenblatt, and Vincent W. Yao. 2009. "The Contagion Effect of Foreclosed Properties." *Journal of Urban Economics* 66(3): 164–178.
- Harding, John, Thomas J. Miceli, and C.F. Sirmans. 2000. "Do Owners Take Better Care of their Housing than Renters?" *Real Estate Economics* 28(4): 663–681.
- Haurin, Donald R., Toby L. Parcel, and R. Jean Haurin. 2002. "Does Homeownership Affect Child Outcomes?" *Real Estate Economics* 30(4): 635–666.
- Henderson, J. Vernon, and Yannis M. Ioannides. 1983. "A Model of Housing Tenure Choice." *American Economic Review* 73(1): 98–113.
- Hilber, Christian A.L. 2010. "New Housing Supply and the Dilution of Social Capital." *Journal of Urban Economics* 67(3): 419–437.
- Hoff, Karla, and Arijit Sen. 2005. "Homeownership, Community Interactions, and Segregation." *American Economic Review* 95(4): 1167–1189.
- Ichino, Andrea, Guido Schwerdt, Rudolf Winter-Ebmer, and Joseph Zweimmüller. 2017. "Too Old to Work, too Young to Retire?" *The Journal of the Economics of Ageing* 9: 14–29.
- Kortelainen, Mika, and Tuukka Saarimaa. 2015. "Do Urban Neighborhoods Benefit from Homeowners? Evidence from Housing Prices." *The Scandinavian Journal of Economics* 117(1): 28–56.
- Poterba, James, and Todd Sinai. 2008. "Tax Expenditures for Owner Occupied Housing: Deductions for Property Taxes and Mortgage Interest and the Exclusion of Imputed Rental Income." *American Economic Review* 98(2): 84–89.
- Rambachan, Ashesh, and Jonathan Roth. 2019. "An Honest Approach to Parallel Trends." Harvard University Working Paper.
- Rosenbaum, Paul R., and Donald B. Rubin. 1984. "Reducing Bias in Observational Studies Using Sub-classification on the Propensity Score." *Journal of the American Statistical Association* 79(387): 516–524.
- Rossi-Hansberg, Esteban, Pierre-Daniel Sarte, and Raymond Owens III. 2010. Housing Externalities." *Journal of Political Economy* 118(3): 485–535.

- Salvi del Pero, Angelica, Willem Adema, Valeria Ferraro, and Valerie Frey. 2016. "Policies to Promote Access to Good-Quality Affordable Housing in OECD Countries." OECD Social, Employment and Migration Working Papers.
- Sodini, Paolo, Stijn Van Nieuwerburgh, Roine Vestman, and Ulf von Lilienfeld-Toal. 2016. "Identifying the Benefits from Home Ownership: A Swedish Experiment." NBER Working Paper No. 22882.
- U.S. Census Bureau. 2019. "Quarterly Residential Vacancies and Homeownership, Third Quarter 2019." U.S. Census Bureau.

נספחים

נספח א': מכירת דירות הדיור הציבורי בישראל

כבמדינות רבות באירופה, הדיור הציבורי בישראל מילא תפקיד חשוב בהיצע הדיור, בעיקר לאחר מלחמת העולם השנייה, שהייתה גם ראשיתה של מדינת ישראל. מהקמת המדינה הדיור הציבורי לא נבנה במקורו כפתרון למשפחות דלות אמצעים כלכליים, אלא נועד לסייע בפתרונות דיור לעולים הרבים שהגיעו ארצה.¹⁸ דירות הדיור הציבורי היו ברחבי הארץ, ובמהלך שנות ה-60 מלאי דירות הדיור הציבורי היווה כמעט רבע ממלאי הדירות. באופן העולה בקנה אחד עם התיאוריה המצביעה על ההשפעות החיצוניות החיוביות מבעלות פרטית על דירות, מאז הקמת המדינה ועד לתחילת התקופה הנחקרת (שנת 2000) המדינה מכרה בהתמדה את דירות הדיור הציבורי לדייריהן בהנחות שהגיעו עד ל-25% ממחיר השוק. רבות מהדירות נמכרו במסגרת הפרויקט "שיקום שכונות", אשר פעל בעיקר במהלך שנות ה-80 (ויינשטיין, 2014). רבות מהדירות ברחבי הארץ שלא נמכרו לדייריהן במרוצת השנים נותרו בשכונות שדירוגן החברתי-כלכלי נמוך יחסית, והתגוררו בהן משפחות שלא הצליחו לקנות את הדירות (Carmon, 2001). בתחילת התקופה הנחקרת, בשנת 2000, דירות הדיור הציבורי היו בשכונות בכל רחבי הארץ (כפי שניתן לראות באיור נ-א1). אמנם מרבית הדירות היו באזורים שדירוגם החברתי-כלכלי נמוך, אך שיעור לא מבוטל היה בשכונות שדירוגן בינוני (איור נ-א2).

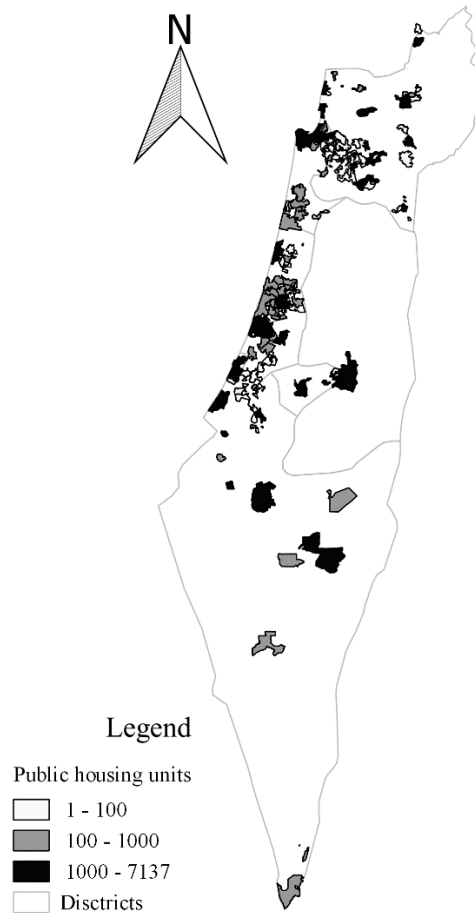
בשנת 1998 אושר בכנסת "חוק הדיור הציבורי – זכויות רכישה" (התשנ"ט - 1998)¹⁹. בהתאם לחוק, ההנחות על דירות הדיור הציבורי שיימכרו לדייריהן יגיעו עד ל-85% ממחיר השוק. ואולם יישומו של החוק נדחה בכנסת בכל שנה, והלכה למעשה הופעלו במקומו "מבצעי מכר", אשר את עיתוים, את הקריטריונים לקבלת ההנחות ואת שיעורן הדיירים לא יכלו לצפות מראש (Arbel, Ben-Shahar and Gabriel, 2014).²⁰ דיירים שבחרו לא לקנות את דירתם יכלו להמשיך להתגורר בה כשוכרים. האופן שבו השתנו תנאי המכר במרוצת השנים היה כמעט מקרי ביחס לתכונות בלתי נצפות של הדיירים, העשויות להשפיע על היצע העבודה שלהם ועל איכות השכונות: שיעורי ההנחה נקבעו בעיקר לפי אזור המגורים, המצב המשפחתי, מספר הילדים, סוג חוזה השכירות בדיור הציבורי, נכות והוותק בדיור הציבורי (פירוט בלוח נ-ב1 בנספח ב'); בעוד שחלק ממאפיינים אלה הם בוודאי אנדוגניים לתוצאות (למשל המצב המשפחתי, המשפיע על היצע העבודה ועל איכות השכונה), ואנו מפקחים עליהם באמידות משתני העזר, שיעורי ההנחה התאפיינו בחוסר רציפות סביב מאפיינים מסוימים של משקי הבית, כמספר הילדים, מספר שנות הוותק בדיור הציבורי, המצב המשפחתי, האזור הגיאוגרפי ועוד. חוסר הרציפות של שיעורי ההנחה הוא אקסוגני למשתני התוצאה ומביא לכך שהבדלים קטנים במאפיין נתון בין משקי בית, ביחד עם שינוי בשיעור ההנחה כתלות באותו מאפיין, עשויים להביא לפער גדול בשיעורי ההנחה בין משקי הבית. איור נ-ב1 (נספח ב') ממחיש את השתנות שיעורי ההנחה (כפי שחושבו על ידי המחברים) לפי תכונות נבחרות של דיירי השיכון הציבורי.

¹⁸ לדוגמה, אוכלוסיית מדינת ישראל גדלה יותר מפי שניים בשנים 1948 עד 1952 – מכ-800 אלף תושבים ליותר מ-1.6 מיליון. במרוצת השנים היו גלי עלייה נוספים, והדיור הציבורי היה גורם מפתח במתן פתרונות דיור לעולים. דוד בן גוריון, באחד מנאומיו הראשונים, הצהיר כי אחד מיעדי המדיניות המרכזיים הוא לשכן את העולים הרבים במהירות ובאופן שוויוני בכל רחבי אזורי הארץ (Carmon, 2001).

¹⁹ על החוק ותהליך אישורו ראו את מאמרו של ח"כ לשעבר רן כהן, יוזם החוק (כהן, 2014).
²⁰ המחברים מראים שהשינויים בתנאי המכר במבצעים השונים התנהגו כמהלך מקרי (random walk).

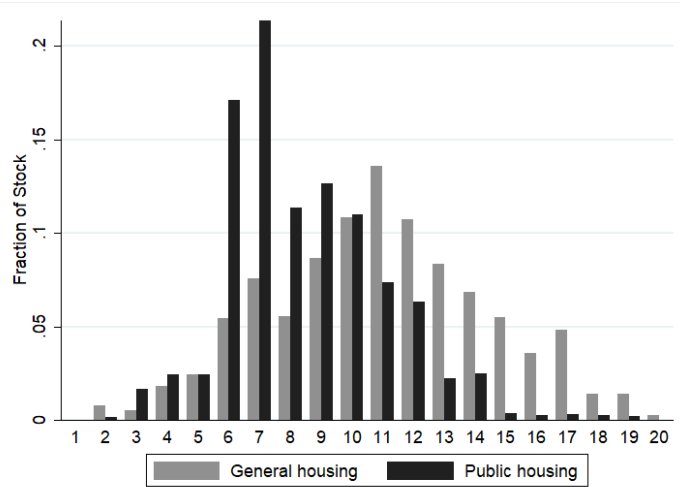
לתקופה הנחקרת (2000–2012) שלושה מאפיינים נוספים ההופכים אותה למתאימה, יותר מתקופות אחרות, לזיהוי השפעת הבעלות על איכות השכונה: (1) לא נרכשו כמעט דירות למלאי הדיור הציבורי, באופן אשר היה יכול להקטין את שיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי. (איור נ-א'3); (2) שיעורי ההנחות היו גדולים (בחלק מהתקופה), ופרסומם ברבים היה מקיף; (3) הדיירים בדיור הציבורי שלא קנו את הדירה שבה התגוררו יכלו להישאר בה כשוכרים, כפי שהיה גם קודם לכן.

איור נ-א'1. תפרוסת דירות הדיור הציבורי בישראל לפי יישוב, 2000



המקור: "עמידר", הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים.

איור נ-א'2. התפלגות דירות הדיור הציבורי וסך הדירות לפי הדירוג החברתי-כלכלי של האזור הסטטיסטי, 2000



המקור: "עמידר", הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ועיבודי המחברים. הדירוג החברתי-כלכלי הוא לפי מפקד 2008. 1 מציין את הדירוג הנמוך ביותר ו-20 את הדירוג הגבוה ביותר.

נספח ב': כללי ההנחות במבצעי המכר

לוח נ-ב'1. כללי ההנחות, על פי מבצע מכר

שם מבצע המכר	התקופה	תיאור כללי	מה מביא לגידול ההנחה?	הנוסחה לחישוב ההנחה (ממחיר השוק)
קנה ביתך (I)	8.2003–5.2000	ההנחה נקבעת לפי נכות, ותק בדירור הציבורי. ישנן 4 קבוצות ותק (בשנים): (1) מעל 12; (2) 12–7; (3) 7–2; (4) עד שנתיים.	נכות, ותק בדירור הציבורי.	ותק עד שנתיים: אין הנחה. ותק של 2–7 שנים: 7.5%. ותק של 7–12 שנים: יוכל לרכוש את הדירה כאשר ימלאו לו 12 שנות ותק, וההנחה תינתן בגין 12 שנים בלבד. שיעורי ההנחה מהשנה השביעית ואילך יהיו כדלקמן, לפי סדר השנים (3%, 3%, 2.5%, 2%, 1.5%, 1%). ותק של יותר מ-12 שנים: 3% (4% לנכים) לכל שנת ותק עד 2000 ועליה תתווסף הנחה נוספת לכל שנה אחרי 2000 בשיעור של 1.5% לשנה הראשונה; 1.5% לשנה השנייה; 1% לשנה השלישית ו-1% לשנה הרביעית.
קנה ביתך (II)	12.2004–9.2003	כמו ב"קנה ביתך (I)", עם שונות בשיעורי ההנחה בין אזורי עדיפות לאומית א', ב' ו-ג'.	נכות, ותק ואזור גיאוגרפי.	הפחתת שיעורי ההנחה לתושבי אזורי עדיפות לאומית ב' (למעט נכים): ביישובים שבהם שיעורי ההנחה הם 2%–3% תוקנו שיעורי ההנחה ל-2%, וביישובים שאינם אזורי עדיפות לאומית תוקנו שיעורי ההנחה מ-1.5%–3% ל-1%.

שם מבצע המכר	התקופה	תיאור כללי	מה מביא לגידול ההנחה?	הנוסחה לחישוב ההנחה (ממחיר השוק)
כאן ביתי (I)	8.2005–1.2005	ותק מינימלי של 4 שנים, וההנחה קופצת עבור בעלי ותק של 12 שנים ויותר. המבצע הופעל תחילה רק באזורי עדיפות לאומית א' ו-ב', ובהמשך (ראו מבצע II) הורחב לאזור ג'.	נכות, מצב משפחתי, מספר ילדים, ותק, סוג תעודת הזכאות לדיור ציבורי, סוג ההנחה בשכר הדירה בדיור ציבורי. הערה לגבי סוג תעודת הזכאות: עד למבצע יכלו לרכוש דירה רק עולים או חסרי דיור שמכרו את דירתם לפני 1994, אם מכרו אותה לפני האכלוס בדיור הציבורי (קבוצת זכאים 1). מהמבצע הוגדרה קבוצת זכאים 2: בעלי חלק מדירה שמכרו אותה אחרי 1994, אם עשו זאת לפני האכלוס בדיור הציבורי. האחרונים זכאים להנחה בשיעור של 50%	עד 4 שנות ותק: אין הנחה. מעל 4 שנות ותק: ההנחה משתנה לפי טיפוס המשפחה, סוג ההנחה בשכר דירה וסוג תעודת הזכאות; להלן שיעורי ההנחה לפי טיפוס המשפחה (המספרים בסוגריים מסודרים לפי סטטוס סוג ההנחה בשכר הדירה וסוג תעודת הזכאות, כמוסבר בהערה ללוח המסומנת ב-*): <u>יחיד</u> : (5%, 12.5%; 10%, 25%) <u>זוג</u> : (15%, 25%; 30%, 50%) <u>משפחה+ילד</u> : (25%, 35%; 50%, 70%) <u>משפחה+2 ילדים ויותר</u> : (30%, 42.5%; 60%, 85%) <u>משפחה עם מוגבלות (נכות)</u> : (30%, 42.5%; 60%, 85%)

שם מבצע המכר	התקופה	תיאור כללי	מה מביא לגידול ההנחה?	הנוסחה לחישוב ההנחה (ממחיר השוק)
			מהזכאות הניתנת לזכאים בקבוצה 1.	
כאן ביתי (II)	12.2006–9.2005	הנוסחה לאזורי עדיפות לאומית א' ו-ב' נותרת בעינה. נקבעה רמה נוספת לאזור עדיפות לאומית ג' לבעלי ותק של 6 שנים. ההנחה תלויה בסוג ההנחה על שכר דירה, סוג תעודת הזכאות ושיעור הנכות. (מפרידים בין בעלי נכות 100% שמרותקים לכיסא גלגלים ואחרים.)	נכות, המצב המשפחתי, מספר הילדים, הוותק, סוג תעודת הזכאות לדיוור ציבורי, סוג ההנחה בשכר דירה בדיוור ציבורי, האזור הגיאוגרפי.	עד 4 שנות ותק : אין הנחה. מעל 4 שנות ותק : ההנחה משתנה לפי טיפוס המשפחה, סוג ההנחה בשכר דירה וסוג תעודת הזכאות. להלן שיעורי ההנחה לפי האזור הגיאוגרפי × טיפוס המשפחה (המספרים בסוגריים מסודרים לפי סטטוס סוג ההנחה בשכר הדירה וסוג תעודת הזכאות, כמוסבר בהערה ללוח המסומנת ב-*): <u>אזור עדיפות לאומית א' או ב' (ותק מינימלי של 4 שנים):</u> <u>יחיד</u> : (25%, 10%; 12.5%, 5%). <u>זוג</u> : (50%, 30%; 25%, 15%). <u>משפחה+ילד</u> : (70%, 50%; 35%, 25%). <u>משפחה+2 ילדים ויותר</u> : (85%, 60%; 42.5%, 30%). <u>משפחה עם נכה מרותק לכיסא גלגלים</u> : (85%, 60%; 42.5%, 30%). <u>משפחה עם נכה שאינו מרותק לכיסא גלגלים</u> : מקבלת תוספת של 10% על כל שיעור הנחה לעיל, אך לא יותר מאשר משפחה עם נכה מרותק.

שם מבצע המכר	התקופה	תיאור כללי	מה מביא לגידול ההנחה?	הנוסחה לחישוב ההנחה (ממחיר השוק)
				<p>אזור עדיפות לאומית ג' (ותק מינימלי של 6 שנים):</p> <p><u>יחיד</u>: (5%, 7.5%; 10%, 15%)</p> <p><u>זוג</u>: (7.5%, 20%; 15%, 40%)</p> <p><u>משפחה+ילד</u>: (10%, 35%; 20%, 70%)</p> <p><u>משפחה+2 ילדים ויותר</u>: (12.5%, 42.5%; 25%, 85%)</p> <p><u>משפחה עם נכה מרותק לכיסא גלגלים</u>: (30%, 42.5%; 60%, 85%)</p> <p><u>משפחה עם נכה שאינו מרותק לכיסא גלגלים</u>: מקבלת תוספת של 10% על כל שיעור הנחה לעיל, אך לא יותר ממשפחה עם נכה מרותק.</p>
כאן ביתי (III)	8.2008–2.2007	הוותק המינימלי המזכה בהנחה מופחת לשנתיים באזור עדיפות לאומית א' או ב' ולשלוש שנים באזור עדיפות לאומית ג'. יתר הפרמטרים המזכים בהנחה נותרים בעינם.		<p>להלן שיעורי ההנחה לפי אזור גיאוגרפי × טיפוס משפחה המספרים בסוגריים מסודרים לפי סטטוס סוג ההנחה בשכר הדירה וסוג תעודת הזכאות, כמוסבר בהערה ללוח המסומנת ב-*):</p> <p><u>אזור עדיפות לאומית א' או ב' (ותק מינימלי של שנתיים)</u>:</p> <p><u>יחיד</u>: (5%, 12.5%; 13%, 25%)</p> <p><u>זוג</u>: (14%, 23%; 28%, 46%)</p> <p><u>משפחה ילד</u>: (25%, 35%; 49%, 69%)</p> <p><u>משפחה+2 ילדים ויותר</u>:</p>

שם מבצע המכר	התקופה	תיאור כללי	מה מביא לגידול ההנחה?	הנוסחה לחישוב ההנחה (ממחיר השוק)
				<p>(32% ,46%; 65% ,92%).</p> <p><u>משפחה עם נכה מרותק לכיסא גלגלים</u> : (30% ,42.5% ; 60% ,85%).</p> <p><u>משפחה עם נכה שאינו מרותק לכיסא גלגלים</u> : מקבלת תוספת של 10% על כל שיעור הנחה לעיל, אך לא יותר ממשפחה עם נכה מרותק. <u>אזור עדיפות לאומית ג' (ותק מינימלי של שלוש שנים)</u> :</p> <p><u>יחיד</u> : (5% ,10%; 13% ,20%).</p> <p><u>זוג</u> : (7.5% ,20%; 15% ,40%).</p> <p><u>משפחה+ילד</u> : (8.5% ,30%; 17% ,60%).</p> <p><u>משפחה+2 ילדים ויותר</u> : (12% ,40%; 23.5% ,80%).</p> <p><u>משפחה עם נכה מרותק לכיסא גלגלים</u> : (30% ,42.5% ; 60% ,80%).</p> <p><u>משפחה עם נכה שאינו מרותק לכיסא גלגלים</u> : מקבלת תוספת של 10% על כל שיעור הנחה לעיל, אך לא יותר ממשפחה עם נכה מרותק.</p>
דירה משלי	12.2010–9.2008	ההנחה מחושבת בשני שלבים : פונקציית מדרגות המעניקה הנחה בשיעור קבוע בהתאם	טיפוס המשפחה, נכות, קבוצת ההנחה בשכר הדירה, סוג תעודת	הוותק המינימלי בדיוור הציבורי הנדרש לקבלת ההנחות הוא 5 שנים. לאחר מילוי תנאי זה מחושבות ההנחות כדלקמן** :

שם מבצע המכר	התקופה	תיאור כללי	מה מביא לגידול ההנחה?	הנוסחה לחישוב ההנחה (ממחיר השוק)
		לשנות הוותק ועליה מוסיפים שיעורי הנחה נוספים בהתאם לתכונות משק הבית. הוותק המינימלי המזכה בהנחה הוא 5 שנים, וההנחה תלויה בוותק ובמאפיינים נוספים, כטיפול המשפחה, האזור הגיאוגרפי, נכות וסוג הזכאות לסיוע בדיוור.	הזכאות ואזור העדיפות הלאומית.	<p><u>הנחות עבור שנות ותק</u>: 0–5 שנים: 0.5% לכל שנה; 6–15 שנים: 0.75% לכל שנה; 16–25 שנים: 1% לכל שנה; 26–30: 1.4% לכל שנה; 31–35 שנים: 2% לכל שנה.</p> <p>אז נוספת הנחה לפי אזור גיאוגרפי × טיפוס משפחה × קבוצת זכאות (להגדרתה ראו תיאור מבצע כאן ביתי (I):</p> <p><u>אזור עדיפות לאומית א' או ב'</u>:</p> <p><u>יחיד</u>: 25% (זכאות 1); 12.5% (זכאות 2).</p> <p><u>זוג</u>: 45% (זכאות 1); 23% (זכאות 2).</p> <p><u>משפחה+ילד</u>: 55% (זכאות 1); 28% (זכאות 2).</p> <p><u>משפחה+2 ילדים ויותר</u>: 65% (זכאות 1); 33% (זכאות 2).</p> <p><u>משפחה עם נכה מרותק לכיסא גלגלים</u>: 85% (זכאות 1); 42.5% (זכאות 2).</p> <p><u>אזור עדיפות לאומית ג'</u>:</p> <p><u>יחיד</u>: 20% (זכאות 1) 10% (זכאות 2).</p> <p><u>זוג</u>: 40% (זכאות 1); 20% (זכאות 2).</p> <p><u>משפחה+ילד</u>: 50% (זכאות 1); 25% (זכאות 2).</p> <p><u>משפחה+2 ילדים ויותר</u>: 60% (זכאות 1); 30% (זכאות 2).</p>

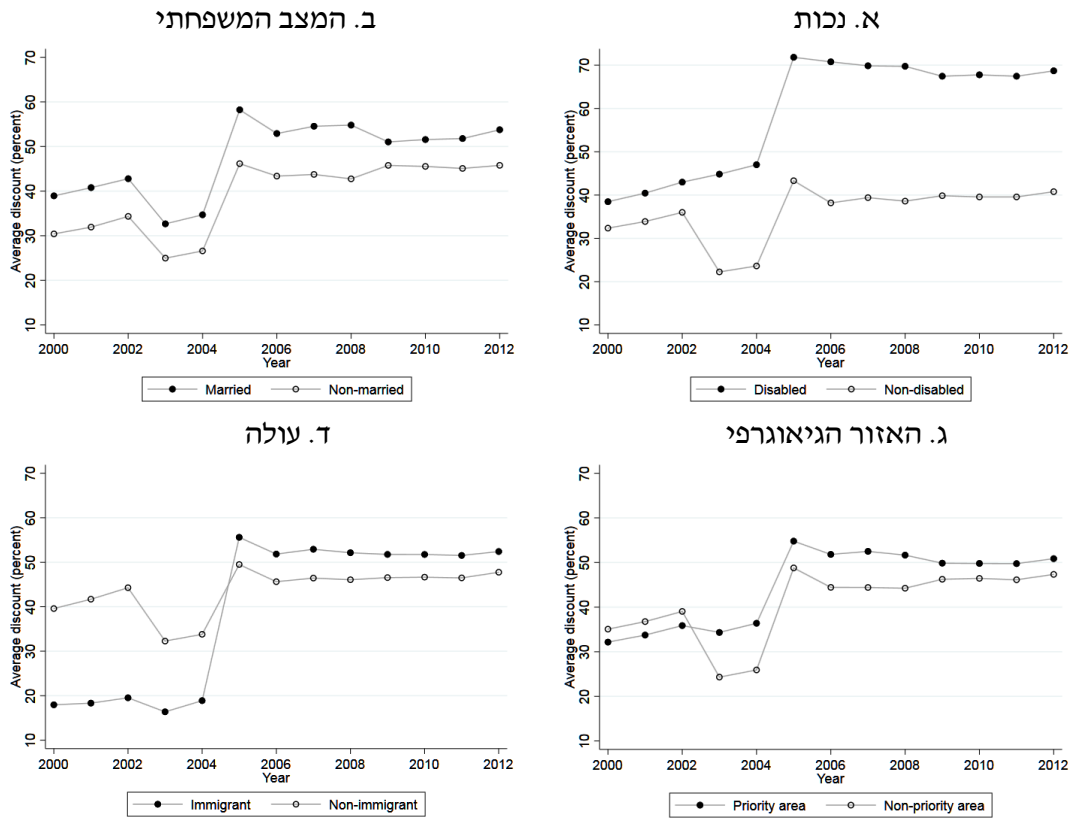
שם מבצע המכר	התקופה	תיאור כללי	מה מביא לגידול ההנחה?	הנוסחה לחישוב ההנחה (ממחיר השוק)
				<p><u>משפחה עם נכה 100% מרותק לכיסא גלגלים</u> : 80% (זכאות 1); 40% (זכאות 2).</p> <p><u>משפחה עם נכה 100% שאינו מרותק לכיסא גלגלים</u> : תינתן תוספת של 25% על ההנחות בגין ותק, וההתייחסות בגין טיפוס המשפחה תהיה כמו למשפחה ללא נכים.</p>

הנוסחאות מבוססות על חוזרים של משרד הבינוי והשיכון.

* המספרים בסוגריים מסודרים, מימין לשמאל, באופן הבא (הספרה 1 מציינת שהתכונה מתקיימת ו-0 שאינה מתקיימת): הנחת שכ"ד=1 ותעודת זכאות=1; הנחת שכ"ד=0 ותעודת זכאות=1; הנחת שכ"ד=1 ותעודת זכאות=1; הנחת שכ"ד=0 ותעודת זכאות=1.

** משפחות ללא הנחה בשכר דירה זכאיות ל-30% משיעור ההנחה הנקוב.

איור נ-ב'1. שיעורי ההנחה במבצעי המכר לפי תכונות הדיירים, 2000–2012 (אחוזים)



המקור: משרד הבינוי והשיכון, "עמידר", המוסד לביטוח לאומי ועיבודי המחברים. האיורים מתייחסים לרוכשים במהלך המבצע "כאן ביתי", כאשר שיעורי ההנחה מחושבים עבורם בכל מבצעי המכר בהתאם לכללים המפורטים בלוח נ-ב'1. "עולה" בחלק די של האיור מתייחס לעולי 1989 ואילך.

נספח ג': לוחות ואיורים

לוח נ-ג.1. Hazard Model של הסיכוי למכירת זירות הדיור הציבורי לדייריהן

המשתנה התלוי: מכירה בזמן t

(3)	(2)	(1)	
0.0112 (0.0005)	0.0139 (0.0005)	0.0199 (0.0004)	ההנחה (השיעור)
0.0810 (0.0014)	0.0729 (0.0014)		הוותק בדיור הציבורי (שנים)
-0.698 (0.032)	-0.764 (0.031)		בעל מוגבלות במשק הבית
0.0307 (0.0247)	0.0333 (0.0244)		נשוי
0.509 (0.027)	0.123 (0.007)		מספר הילדים
-0.0955 (0.0067)			מספר הילדים בריבוע
0.00514 (0.0004)			מספר הילדים בשלישית
0.551 (0.026)	0.468 (0.026)		עולה 1989 ואילך
-0.211 (0.083)	-0.0390 (0.0014)		גיל ראש משק הבית
0.0071 (0.0018)			גיל ראש משק הבית בריבוע
-7.24e-05 (1.30e-05)			גיל ראש משק הבית בשלישית
			מאפייני הדירה:
0.0178 (0.00142)	0.0165 (0.0014)	0.0084 (0.0014)	שטח הדירה (מ"ר)
-0.0400 (0.0292)	-0.0217 (0.0292)	0.139 (0.029)	מספר החדרים
-0.0444 (0.0077)	-0.0448 (0.0077)	-0.0136 (0.0072)	הקומה
0.0593 (0.0017)	0.0570 (0.0017)	0.2880 (0.0013)	שנת הבנייה
כך -124.8 (3.538)	כך -120.0 (3.310)	כך -63.92 (2.640)	אפקט קבוע לשכונה הקבוע
238,822	238,822	238,822	מספר התצפיות

הלוח מציג את האומדים של Hazard Model האומד את הסיכוי שדירה בדיור הציבורי תימכר לדייריה. באמידות לתקופה 2000–2012 נכללו רוכשים במבצע המכר "כאן ביתי" ודיירים שלא רכשו את הדירות (באף מבצע בתקופה הנחקרת). סטיות התקן הן bootstrapped.

לוח נ-ג'2. ההסתברות לרכוש דירה במהלך מבצע המכר "כאן ביתי"

כתלות בשיעור ההנחה

המשתנה התלוי: הדירה נקנתה במהלך מבצע המכר "כאן ביתי" בשנים 2005–2008

(6)	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
-0.347 (0.330)	-0.245 (0.331)	-0.267 (0.350)	0.709 (0.109)	0.681 (0.108)	1.212 (0.086)	שיעור ההנחה (בזמן t)
2.440 (0.834)	2.170 (0.836)	2.704 (0.889)				שיעור ההנחה בריבוע
-2.206 (0.597)	-2.035 (0.597)	-2.375 (0.636)				שיעור ההנחה בשלישית
	0.014 (0.001)			0.043 (0.002)		הוותק (בשנים)
						שנות הוותק:
						5–0
-0.444 (0.023)			-1.408 (0.090)			
						10–6
-0.389 (0.020)			-1.167 (0.063)			
						15–11
-0.356 (0.018)			-1.054 (0.055)			
						20–16
-0.303 (0.017)			-0.856 (0.051)			
						25–20
-0.243 (0.016)			-0.661 (0.045)			
						נכה
-0.024 (0.016)	-0.023 (0.016)		-0.112 (0.055)	-0.103 (0.055)		
						נשוי
0.057 (0.014)	0.064 (0.014)		0.224 (0.049)	0.234 (0.049)		
						מספר הילדים
0.020 (0.006)	0.017 (0.006)		0.062 (0.019)	0.052 (0.019)		
						גיל ראש משק הבית
-0.000 (0.001)	0.001 (0.001)		0.002 (0.003)	0.005 (0.003)		
						מאפייני הדירה
כן	כן		כן	כן		אפקט קבוע
כן	כן		כן	כן		גיאוגרפי
						המודל
לא פרמטרי	לא פרמטרי	לא פרמטרי	Probit	Probit	Probit	מספר משקי הבית
3,633	3,633	3,633	3,633	3,633	3,633	

הלוח מציג את תוצאות אמידות של ההסתברות לרכוש דירה במהלך מבצע המכר "כאן ביתי" (2005–2008) כתלות בשיעורי ההנחה (שערכם בין 0 ל-1). האמידות הן ברמת משק בית-שנה. נכללו באמידות משקי בית שרכשו דירה במבצע המכר "כאן ביתי" ומשקי בית שלא רכשו דירה והם בעלי הסתברות דומה מלכתחילה להפוך לרוכשים (כלומר היו באותו common support – ראו הסבר בגרסה באנגלית של המאמר). האמידות בעמודות 2, 3, 5 ו-6 כוללות גם את המשתנה המפקח שיעור האבטלה האזורי (שחושב על פי נתוני סקר כוח האדם). קבוצת הוותק שהושמטה היא יותר מ-25 שנים. סטיות התקן מקובצות ברמת משק הבית.

לוח נ-ג'3. אומדי הפרש ההפרשים בין שכונות באותו יישוב של השפעת הבעלות על דירות על מחירי הדירות, השוואה בין שכונות שבהן העליות בשיעור הבעלות הפרטית גדולות לשכונות שבהן העליות קטנות ופיקוח על נגישות לשוק העבודה

המשתנה התלוי: לוג המחיר (בעסקה של דירה שאינה בדוור הציבורי)

IV (4)	OLS (3)	IV (2)	OLS (1)	
א. ניתוח באזור סטטיסטי				
		0.059 (0.014)	0.064 (0.014)	(שנה≤2005) × (שינוי הבעלות גבוה מהחציון)
0.066 (0.019)	0.066 (0.017)			(שנה≤2005) × (שינוי הבעלות גבוה מהאחוזון ה-75)
25,906	25,906	87,287	87,287	מספר התצפיות
0.737	0.756	0.735	0.736	R ²
ב. ניתוח בגוש				
		0.074 (0.017)	0.089 (0.016)	(שנה≤2005) × (שינוי הבעלות גבוה מהחציון)
0.125 (0.032)	0.147 (0.032)			(שנה≤2005) × (שינוי הבעלות גבוה מהאחוזון ה-75)
25,400	25,400	67,904	67,904	מספר התצפיות
0.801	0.776	0.763	0.764	R ²

תצפית באמידה היא עסקה בדירה (שאינה במלאי הדוור הציבורי) בשנים 2000–2008. נכללו רק אזורים שהיה בהם בשנת 2000 שיעור גבוה מהחציון של דירות הדוור הציבורי, ביישובים שהיו בהם גם אזורים שחוו שינוי גדול (מעל החציון/האחוזון ה-75) בשיעור הבעלות הפרטית על דירות עד 2008 וגם אזורים שחוו שינוי קטן (מתחת לחציון/האחוזון ה-25, בהתאמה). המשתנה המוסבר בכל האמידות הוא לוג מחיר העסקה, והמשתנים המסבירים הם דמי לעלייה גדולה בשיעור הבעלות באזור, האינטראקציה דמי לעלייה גדולה בשיעור הבעלות באזור × תקופת מבצע המכר "כאן ביתי", וכן אפקט קבוע ליישוב, התחלות הבנייה בפיגור של שנתיים (באמידות של א"ס), המאפיינים ההדוניים של הדירות שנמכרו (השטח, מספר החדרים, הקומה, הגיל ודמי לבית משותף), הזמן וכן אינטראקציות בין השנה למרחק מתל אביב-יפו ומדד הפריפריאליות (ברמת היישוב). סטיות התקן מקובצות ברמת היחידה הגיאוגרפית ומוצגות בסוגריים.

לוח נ-ג'4. אומדי השפעת הבעלות על דירות על מחירי הדירות בשלוש יחידות גיאוגרפיות עם פיקוח גיאוגרפי גמיש ופיקוח על המרחק מתל אביב-יפו לפי שנה, OLS ו-IV

המשתנה התלוי: לוג המחיר (בעסקה של דירה שאינה בדוור הציבורי)

נמך מהחציון (6)	גבוה מהחציון (5)	סה"כ (4)	נמך מהחציון (3)	גבוה מהחציון (2)	סה"כ (1)	שיעור דירות הדוור הציבורי בשכונה:
IV			OLS			
א. ניתוח ברדיוס של 100 מטרים סביב עסקה						
0.023 (0.010)	0.117 (0.022)	0.055 (0.013)	0.023 (0.009)	0.135 (0.024)	0.055 (0.013)	שיעור הבעלות הפרטית
65,009	75,666	140,675	65,009	75,666	140,675	מספר התצפיות
2470.79	5428.34	3135.44				1st Stage KP F-Stat
ב. ניתוח באזור סטטיסטי						
0.016 (0.024)	0.173 (0.045)	0.068 (0.025)	0.013 (0.022)	0.179 (0.046)	0.064 (0.021)	שיעור הבעלות הפרטית
118,710	161,798	280,508	118,710	161,798	280,508	מספר התצפיות
516.77	2327.00	704.51				1st Stage KP F-Stat
ג. ניתוח בגוש						
-0.004 (0.028)	0.169 (0.045)	0.067 (0.029)	0.008 (0.023)	0.167 (0.043)	0.065 (0.024)	שיעור הבעלות הפרטית
139,850	118,997	258,847	139,850	118,997	258,847	מספר התצפיות
1330.31	2787.55	1758.10				1st Stage KP F-Stat

תצפית באמידה היא עסקה בדירה (שאינה במלאי הדוור הציבורי) בשנים 2000–2012. נכללו רק אזורים שבשנת 2000 היו בהם דירות דוור ציבורי; עמודות 2 ו-5 כוללות א"ס (גושים) שבהם שיעור דירות הדוור הציבורי היה בשנת 2000 מעל החציון, ועמודות 3 ו-5 כוללות א"ס (גושים) שבהם השיעור היה מתחת לחציון. המשתנה המוסבר בכל האמידות, כמו במשוואה 1 עבור ה-OLS וכמו במשוואה 5 עבור ה-IV, הוא לוג מחיר העסקה, והמשתנים המסבירים הם שיעור הבעלות הפרטית (בפועל באמידות OLS והחזוי באמידות ה-IV) על דירות הדוור הציבורי (בפיגור של שני רבעונים) וכן אפקט קבוע ליישוב, פולינום מדרגה שלישית של קואורדינטות מרכז הכובד של היחידה הגיאוגרפית, התחלות הבנייה בפיגור של שנתיים, המאפיינים ההדוניים של הדירות שנמכרו (השטח, מספר החדרים, הקומה, הגיל ודמי לבית משותף), הזמן וכן אינטראקציות בין השנה למרחק מתל אביב-יפו. סטיות התקן מקובצות ברמת היישוב (חלק א')/א"ס (חלק ב')/גוש (חלק ג') ומוצגות בסוגריים.

לוח נ-ג'5. אומדי השפעת הבעלות על דירות על מחירי הדירות בהגדרות שונות של מספר הפיגורים בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי ביחס לזמן העסקה (ברבעונים),

IV ו-OLS

המשתנה התלוי: לוג המחיר (בעסקה של דירה שאינה בדיור הציבורי)

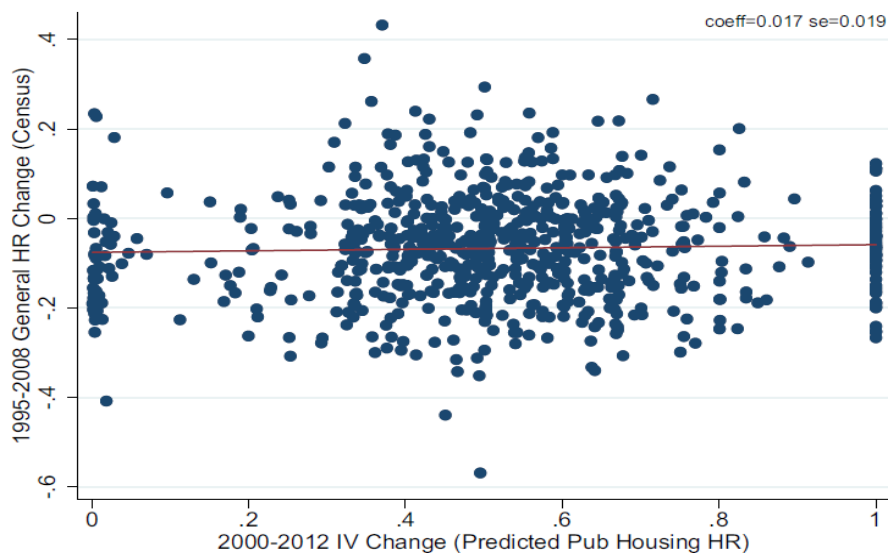
IV	OLS	
0.405 (0.065)	0.439 (0.070)	שיעור הבעלות הפרטית (β)
0.385 (0.065)	0.427 (0.070)	שיעור הבעלות הפרטית ($t-1$)
0.367 (0.063)	0.407 (0.068)	שיעור הבעלות הפרטית ($t-2$)
0.350 (0.065)	0.387 (0.068)	שיעור הבעלות הפרטית ($t-3$)
0.336 (0.064)	0.380 (0.067)	שיעור הבעלות הפרטית ($t-4$)
0.286 (0.062)	0.331 (0.064)	שיעור הבעלות הפרטית ($t-5$)
0.230 (0.060)	0.279 (0.061)	שיעור הבעלות הפרטית ($t-6$)

תצפית באמידה היא עסקה בדירה (שאינה במלאי הדיור הציבורי) בשנים 2000–2012. נכללו רק אזורים סטטיסטיים ששיעור דירות הדיור הציבורי בהם בשנת 2000 היה מעל החציון. המשתנה המוסבר בכל האמידות של משוואה 1 עבור ה-OLS ומשוואה 5 עבור ה-IV הוא לוג מחיר העסקה, והמשתנים המסבירים הם שיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי (בפועל באמידות OLS והחזוי באמידות ה-IV) בפיגור כמספר הרבעונים הרשום בלוח, וכן אפקט קבוע לאזור הסטטיסטי, התחלות הבנייה בפיגור של שנתיים, המאפיינים ההדוניים של הדירות שנמכרו (השטח, מספר החדרים, הקומה, הגיל ודמי לבית משותף) והזמן. סטיות התקן מקובצות ברמת האזור הסטטיסטי ומוצגות בסוגריים.

איור נ-ג'1. אי-תלות משתנה העזר

של שינויים בשיעור הבעלות הפרטית על דירות הדיור הציבורי

ושינויים בשיעור הדירות שגרים בהן בעליהם, לפי האזור הסטטיסטי



הנקודות הן דיאגרמת פיזור של שינויים, באזורים סטטיסטיים, בשיעור הדירות שגרים בהן בעליהן בין השנים 1995 ל-2008 (ציר ה-y) כנגד השינויים החזויים (על פי משתנה העזר של שיעורי ההנחה) בשיעור דירות הדיור הציבורי בבעלות פרטית בין השנים 2000 ל-2012 (ציר ה-x). בצד ימין למעלה מוצגים האומדן לקשר הליניארי בין הסדרות (הקו האדום) וסטיות התקן שלו.