

השינויים בשכר הדירה בישראל בשנות משבר הדיור 2015-2008*

עופר דרדר†

תקציר

במחקר זה אני מתאר אנומליה שמצאתי בשוק השכירות בישראל: שני נתונים מרכזיים שמפרסמת הלמ"ס באשר לשינויים במחירי השכירות אינם עולים בקנה אחד. הנתון הראשון – מחירי השכירות הממוצעים – קובע כי מחירי השכירות עלו נומינלית בשנים 2015-2008 בכ-59%, ואילו הנתון השני – מדד מחירי השכירות, האמין יותר לכאורה – קובע כי המחירים הללו עלו רק בכ-34%. במאמר בחנתי את ההסברים המקובלים להטיה אפשרית במדידה, ומצאתי שהם אינם יכולים להסביר את האנומליה. לפיכך אני מציג הסבר חלופי להטיה החדה כלפי מטה של המדד המקובל, הנובע משינויי מחירים אחרים לשוכרים חדשים מזה ולשוכרים ותיקים מזה, ומאופן המעקב אחר השוכרים הנסקרים במדד. אני מראה ששיטת המדידה של הלמ"ס לא כוללת תצפיות על שוכרים חדשים, שדווקא בהן עליות המחירים הן הגבוהות ביותר. לאחר מכן אני מציע תיקון למדידה באמצעות שימוש במתודולוגיה ההדונית, על בסיס נתוני המקור. מן המחקר עולה כי מחירי השכירות עלו בשנים 2015-2008 בכ-60% נומינלית, ובכ-50% ריאלית; עלייה הגבוהה פי שניים מזו שהוערכה עד כה. מממצא זה עולה כי מדד המחירים לצרכן מוטה כלפי מטה וכי ההסתברות לקיומה של בועת מחירים בשוק הדיור הישראלי נמוכה משמעותית משחשבונו. בנוסף, ממצא זה משנה את התפישה לגבי הסיבות לעליית מחירי הדירות בין 2008 ל-2015 – מעלייה המבוססת על גידול בביקוש להשקעות בדיור, לכזו הנובעת מגידול בביקוש למגורים. לפיכך לממצא זה יש תרומה חשובה להבנתנו את מקורות עליית המחירים בשוק, ואת אופיה. בנוסף ממצא זה תורם להבנתנו את הפתרונות

* מאמר זה הוא חלק מעבודת הדוקטורט שלי באוניברסיטה העברית, ואני רוצה להודות לשני המנחים שלי: פרופ' יוג'ין קנדל ופרופ' דיוויד ג'נסוב, ולשני השופטים האנונימיים, על הערותיהם המועילות שסיפרו משמעותית את המחקר. כמו כן אני רוצה להודות לעובדי ועבודות המועצה הלאומית לכלכלה על האוזן הקשבת והרעיונות היצירתיים. גרסה קודמת של המחקר וממצאיו הועברה בסוף שנת 2016 לוועדה לשיפור נתוני הדיור בלמ"ס, וכן הופצה בקרב העוסקים בתחום בממשלה.

מחקר זה לא היה אפשרי ללא עזרתם ותמיכתם של עובדי הלמ"ס. ברצוני להודות להם על מקצועיותם, שיתוף הפעולה ושיתוף הנתונים בנושא רגיש זה, וכן על העזרה הרבה שהגישו לי, שאפשרה לי להשלים עבודה זו. להבנתי זו הפעם הראשונה שנתוני סקר שכר דירה הוצאו אל מחוץ ללמ"ס במתכונת של PUF, ואני מקווה שמכאן ואילך יונגש סקר שכר דירה המעודכן לכל דורש – דבר שיוכל להרחיב את המחקר על שוק השכירות בישראל, שוק שכמעט שלא נחקר עד עתה. בפרט ברצוני להודות לפרופ' דני פפרמן, ליואל פינקל, לדורון סייג, למרב יפתח, לבועז בן אהרון ולאורן שנער. כמו כן ברצוני להודות לפרופ' דני בן-שחר, יו"ר הוועדה המייעצת לשיפור נתוני הדיור בלמ"ס, שכלל חלק ממסקנות מחקר זה בעבודת הוועדה.

אני מודה למכון אלרוב באוניברסיטה תל אביב על המענק שניתן לי למחקר זה.

† המועצה הלאומית לכלכלה במשרד ראש הממשלה, והאוניברסיטה העברית. להערות:

האפשריים להתמודדות עם עליית המחירים בשוק הדיור. מחירי השכירות הם הברומטר הטוב ביותר לאמידת הקשיים שבהרחבת ההיצע, שכן הם אינם מושפעים ישירות, ובאופן נרחב, משינויים בציפיות הפרטים ומגובה הריבית. לפיכך אם מחירי השכירות עלו יותר משחשבו, הרי שההתמודדות עם בעיית ההיצע היא מרכזית יותר בפתרון משבר הדיור.

1. מבוא

בשוק השכירות הישראלי קיימת אנומליה: שני נתונים מרכזיים על אודות מחירי השכירות אינם עולים בקנה אחד זה עם זה. הנתון הראשון, מחירי השכירות הממוצעים, עלה נומינלית בשנים 2008-2015 בכ-59%, בעוד שהנתון השני, מדד מחירי השכירות, עלה נומינלית בתקופה זו בכ-34% בלבד. במחקר זה אני בוחן באמצעות נתוני "סקר שכר דירה" – סקר של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (למ"ס) אשר ממנו נגזרים שני הנתונים הנ"ל, ושבאמצעותו מחושבים השינויים במחירי השכירות בישראל – מה הם השינויים האמיתיים שהתרחשו בשוק השכירות בישראל בשנות משבר הדיור.

מהבחינות שערכתי עולה כי האנומליה בנתונים נוצרה משום שמדד מחירי השכירות נמדד באמצעות מתודולוגיית ההשכרה החוזרת, והוא אינו כולל את שינויי המחירים של שוכרי הדירות החדשים (שוכרים שזהו חוזה ההשכרה הראשון שלהם בדירה. במחקר זה אני מראה שכאשר השוכר מתחלף, שכר הדירה עולה באופן משמעותי יותר לעומת עליית שכר הדירה במקרים שבהם השוכר הקיים מחדש חוזה בדירה שבה הוא כבר מתגורר). באמצעות שימוש ברגרסיות הדוניות בחנתי את השינויים במחירי השכירות, באופן שבו ניתן להתמודד עם הקושי למדוד את שינוי המחיר של שוכר העובר דירה, ומשנה בתוך כך את איכות המוצר.

מתוצאות הרגרסיות המרכזיות שערכתי אפשר לקבוע כי שינוי המחירים הנומינלי האמיתי בשוק השכירות בשנים 2008-2015 נע בטווח של 59%-69%, לעומת 34% שנמדד במדד מחירי השכירות כאמור. עוד מצאתי כי המתודולוגיה ההדונית מצליחה לחקות את תוצאות מדד מחירי השכירות באופן מדויק, כאשר התצפיות של השוכרים החדשים אינן נכללות ברגרסיה; ממצא זה מחזק את תוקף התוצאות על כלל השוכרים. בנוסף, גם כאשר בחנתי את השינויים במחירים על בסיס נתונים נוסף: סקר הוצאות משקי הבית, התוצאות המתקבלות דומות.

בהערכת שינויי המחירים בשוק השכירות נקטתי גישה שמרנית, ויצרתי אומדן נוסף לשינויים באיכות הדירות על בסיס סקר הוצאות משקי בית. לאחר שהתחשבתי בעלייה מסוימת נוספת באיכות הדירות, מצאתי היא כי מחירי השכירות עלו נומינלית בתקופה 2008-2015 בכ-59% (לעומת 34%) ובכ-47% ריאלית (לעומת 24%).

קרי, ממצאי מחקר זה מוכיחים כי מדד מחירי השכירות מוטה בחדות כלפי מטה, כתוצאה משימוש בשינויי המחירים של שוכרים ותיקים בלבד, וכי מחירי השכירות עלו ריאלית פי שניים מכפי שהיה ידוע לנו עד כה.

ממצא זה: שהעלייה במחירי השכירות הייתה כפולה משסברנו עד כה, משנה את התפישה לגבי העלייה במחירי הדירות בשנים האחרונות – מכזאת המבוססת על גידול בביקוש להשקעות בדור, לעלייה המבוססת על גידול בביקוש לדיור. לממצא זה יש תרומה חשובה להבנתנו את מקורות עליית המחירים בשוק הדיור, את אופיה, ואת הנפגעים העיקריים ממנה. בנוסף ממצא זה תורם להבנתנו את הפתרונות האפשריים לעליית המחירים, ואת ההסתברות לקיומה של בועת מחירים בישראל. ממצא זה עולה גם כי מדידת מדד המחירים לצרכן הייתה מוטה בכ-1.5 נקודות אחוז כלפי מטה בין השנים 2007 ל-2015.

בחלק הראשון של המאמר אתאר את הנתונים על אודות שוק השכירות בישראל ואת מקורם: "סקר שכר דירה", וכן אתאר את האנומליה הקיימת בהם ואת השערת המחקר שלי על מקורה. לאחריו, בחלקו השני של המאמר, מובאת סקירת הספרות הכלכלית בנושא. בחלק השלישי של המאמר מובאת סטטיסטיקה תיאורית על החוזים ועל המחירים בשוק. בחלק הרביעי אתאר את עובדי הדירות, שלהם נרשמות עליות המחירים הגבוהות ביותר, ואשר אינם באים לידי ביטוי במדד מחירי השכירות, והמהווים את מקור האנומליה. לאחר מכן, בחלק החמישי אערוך רגרסיות לבחינת עליית המחירים האמיתית בשוק השכירות בשנים 2008-2015, ובחלק השישי אערוך בדיקות עמידות של התוצאות המרכזיות במחקר. בחלק השביעי והאחרון אסכם את המחקר ואציע דרך לתקן את ההטיה במדד מחירי השכירות.

1.1. מחירי השכירות בישראל והאנומליה בהם

(1) מחירי השכירות

המידע הממוסד על שוק השכירות בישראל אינו רב. רובו המוחלט של המידע הקיים בידי הממשלה מופק באמצעות הלמ"ס, ומופיע בסקר שכר דירה. סקר זה עוקב אחר מדגם של שוכרי דירות לאורך זמן, וממאגר נתונים זה מפיקה הלמ"ס שני נתונים עתיים למדידת השינויים במחירי השכירות:¹

א. מדד מחירי השכירות: מדד המופק פעם בחודש, ומוודד את השתנות המחירים בחודש מסוים לעומת החודש שקדם לו.² בחישוב המדד החודשי נכללות כל הדירות בסקר שכר דירה המופיעות בשני החודשים הרלוונטיים גם יחד. לא נכללות בו דירות המופיעות רק בחודש אחד מתוך שני החודשים הרלוונטיים.

¹ אציין כי מופק גם מדד נוסף – שירותי דיור בבעלות, שמספרו 120490 במדד המחירים לצרכן, אשר מחשב את השינויים בערך שירותי הדיור בדירות בבעלות. השינויים במחירי שירותי דיור בבעלות נמדדים על בסיס זקיפת השינויים במחירי השכירות אך משוקללים על פי מלאי הדירות בבעלות, ולא אלו המושכרות.
² סעיף שכר דירה, שמספרו 120460 במדד המחירים לצרכן.

מדד מחירי השכירות הוא מדד השכרה חוזרת (Repeat Rent Index).³ שינוי המחיר נמדד בכל דירה למול עצמה בתקופה הקודמת, עם אותו שוכר. שינוי המחיר החודשי של המדד מחושב על ידי ממוצע משוקלל של שינויי המחירים של כל דירה הכלולה בסקר שכר דירה, בשני החודשים שנבדקו (כאשר רובן הן במהלך חוזה השכירות). מכיוון שבשנים האחרונות רוב רובם של החוזים נחתמים בשקלים ללא הצמדה, המדד משתנה בעיקר בעקבות חידוש החוזים של דיירים ותיקים.⁴

זהו המדד היחיד בישראל למדידת שינויים במחירי השכירות המתמודד עם ההטרוגניות של הדירות על בסיס מתודולוגיה מוכרת. לכן הוא נחשב למדד האמין ביותר למדידת השינויים במחירי השכירות בישראל. כמו כן הוא משמש להערכת השינויים במחירי השכירות במדד המחירים לצרכן (כ-5.7% ממדד המחירים לצרכן).⁵

ב. מחירים ממוצעים חודשיים של שכר דירה חופשי (להלן – "מחירי שכירות ממוצעים"): נתון זה מופק פעם ברבעון והוא כולל את כל התצפיות שהיו קיימות בסקר שכר דירה ברבעון הרלוונטי.⁶ הנתון אינו כולל מתודולוגיה לניכוי איכות או לשקלול של התצפיות – זהו ממוצע פשוט. עם זאת התצפיות הכלולות בסקר שכר דירה מקורן בסקרי הלמ"ס המרכזיים (סקר הוצאות משקי בית, הסקר החברתי וסקר כוח אדם), כך שהוא מבוסס במידה מסוימת על מדגם מייצג של שוכרים.

לנתון זה אין כל שימוש רשמי והוא משמש לאינדיקציה בלבד. לעתים נעשה בו שימוש כאשר יש צורך ברמת מחירי השכירות, ולכך הוא הנתון היחיד הקיים.

(2) סקר שכר דירה

מאגר הנתונים המרכזי שבו אני עושה שימוש הוא סקר שכר דירה כאמור. זהו מאגר נתונים ארוך טווח של שוכרי דירות, הנאסף והמתופעל בידי הלמ"ס. המאגר שברשותי כולל נתונים על חוזים בתוקף בשנים 2005-2015. במאגר קיימים נתונים על שנים הקודמות ל-2005, על חוזים שנחתמו לפני שנת 2005 ושנמשכו לאחר ינואר 2005.⁷ המאגר כולל 6,000 עד 14,000 חוזים בשנה. שוכרים חדשים נכנסים למאגר דרך סקר

³ לדיון במדדים מקבילים בארצות הברית, גרמניה ויפן, ראו למשל: Crone et al. 2006; Gordon & van Goethem 2005; Ozimek 2013; Shimizu et al. 2012; Verbrugge & Poole 2010; Hoffmann & Kurz 2004; Ambrose et al. 2015.

⁴ מעבר שוק השכירות לחוזים שקליים לא צמודים במקום חוזים דולריים צמודים הקטין את התנודתיות של מדד מחירי השכירות. זאת מכיוון שכעת רוב התצפיות מקבלות ערך שינוי מחירים אפס (0) במקום את ערך שינוי שער החליפין באותו חודש.

⁵ המשקל של שכר הדירה במדד המחירים לצרכן נכון לינואר 2017.

⁶ לוח 6.4 ברחון לסטטיסטיקה של המחירים: "מחירים ממוצעים חודשיים של שכר דירה חופשי".

⁷ מן הלמ"ס נאמר לי כי הנתונים על חוזים שהסתיימו לפני שנת 2005 לא נשמרו בפורמט המאפשר את השימוש בהם.

כוח אדם, סקר הוצאות משקי בית והסקר החברתי: כל השוכרים העולים בסקרים אלה נדגמים לאחר מכן גם לסקר שכר דירה. מרגע ששוכר קיים במאגר הוא נדגם שוב בכל סיום חוזה. השוכרים מפסיקים להידגם כאשר הם יוצאים משוק השכירות.⁸

התצפיות במאגר כוללות מספר סידורי לחוזה, מספר סידורי לשוכר, חודש ושנת תחילת החוזה, חודש ושנת סיום החוזה, חודש ושנת מועד הדגימה (לרוב בעת תחילת/סיום חוזה), שכר הדירה, המטבע שבו נערך החוזה, אופן ההצמדה של שכר הדירה, מספר החדרים בדירה, הרשות המקומית שבה נמצאת הדירה, הרמה החברתית-כלכלית של האזור שבו נמצאת הדירה, מספר החודשים של תשלום מראש, והאם החוזה כולל תשלומים עבור ארנונה, ועד בית, חשמל, או מים (בנפרד).

בנוסף, סקר שכר דירה נבנה כך שהוא עוקב אחר השוכר ולא אחר הדירה. כך, בעת מעבר לדירה אחרת בשכירות, השוכר ימשיך להידגם בדירתו החדשה, והדירה הישנה לא תופיע בסקר יותר. כאשר השוכר עוזב את שוק השכירות (ומפסיק לשכור את הדירה שבה התגורר), השוכר מפסיק להידגם בסקר, וגם הדירה שבה התגורר לא תופיע יותר בסקר.⁹

(3) האנומליה בנתוני השכירות ומקורה

האנומליה הקיימת במדידת מחירי השכירות בישראל היא ששני נתונים מרכזיים למדידת מחירי השכירות מצביעים על שינויי מחירים שונים מאוד האחד מהשני.

⁸ בהקשר זה קיימת אי בהירות מסוימת באשר לסיבות לגריעתו של שוכר מהסקר. יש לכך חשיבות בשל השימוש שאני עושה בעוזבי הסקר. ככלל, שוכר מפסיק להידגם בסקר לאחר שהוא עזב את שוק השכירות עקב פטירה, עזיבת הארץ, רכישת דירה, מעבר לדיור מוגן או מעבר לדירה בבעלות משפחתו. עם זאת ייתכן מצב שהשוכר ייגרע מהסקר אף שלא עזב את דירתו השכורה בפועל, וזאת עקב בעיות דגימה. מניתוחים שערכתי על הנתונים שהועברו אליי מהלמ"ס לגבי סיבת עזיבת הסקר, מצאתי כי בממוצע, כ-30% מהמקרים שבהם שוכר נגרע מהסקר הם כתוצאה מבעיות בדגימה, ולא מעזיבת הדירה השכורה בפועל.

⁹ להלן הגדרות המשמשות אותי במאמר:
שוכר שנכנס לסקר או תצפית שנכנסה לסקר או תצפית חדשה בסקר – חוזה של שוכר שעד עתה לא היה במאגר (ונכנס אליו כאמור מסקרי הלמ"ס המרכזיים).

חידוש חוזה – המשך השכירות של השוכר בדירה שבה הוא מתגורר בחוזה חדש, בתקופה העוקבת לסיום החוזה הקודם של השוכר בדירה. במעבר בין החוזה הישן לחוזה החדש ייתכנו שינויים בשכר הדירה, במטבע שבו נערך החוזה ובסוג ההצמדה.

שוכר ותיק – שוכר המתגורר בדירה בחוזה הקיים במאגר, שאינו החוזה הראשון שלו בדירה זו.
עובר דירה – שוכר שעבר מחוזה על דירה מסוימת הקיים במאגר לחוזה על דירה אחרת הקיים במאגר.

שוכר חדש – שוכר העובר להתגורר בשכירות בדירה שאותה לא שכר קודם (ייתכן שהוא עבר דירה או שנכנס עתה לשוק השכירות).

שוכר העוזב את הסקר – שוכר שלאחר סיום חוזה בדירה מסוימת הקיים במאגר אין לגביו נתונים על חוזה נוסף בדירה זו או בדירה אחרת.

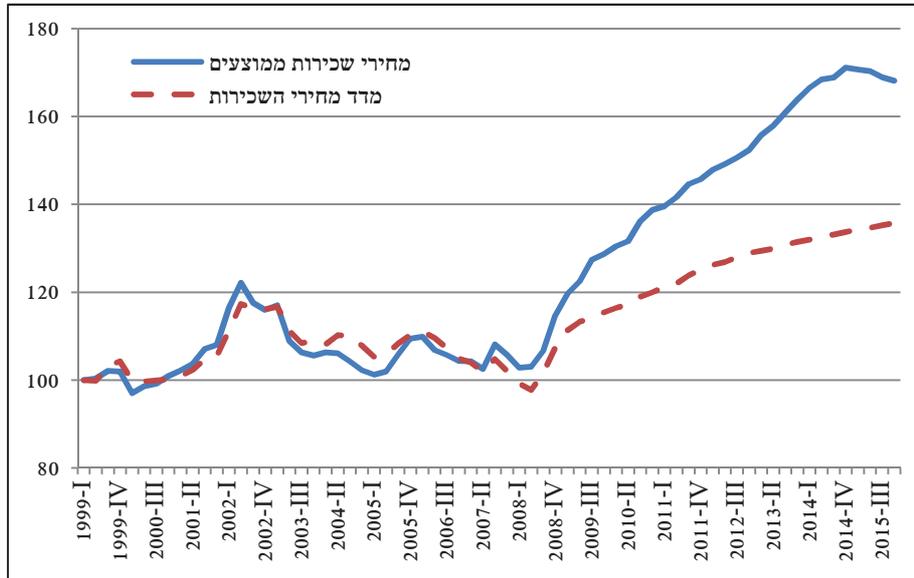
שוכר העוזב את שוק השכירות – שוכר שעזב את הסקר מכיוון שאינו שוכר יותר דירה בישראל.
שוכר במהלך חוזה – שוכר שבנקודת הזמן הנבדקת נמצא במהלך החוזה.

חוזה חדש – חוזה שנחתם בפרק זמן מסוים: חוזה שתודש בדירה שבה התגורר השוכר או חוזה שנחתם בדירה שאליה עבר השוכר.

חוזה בתוקף – חוזה שמכוחו מתגורר שוכר בדירה בנקודת זמן מסוימת (כולל חוזה חדש שנחתם בנקודת הזמן, וחוזה שנחתם לפני כן אך עדיין לא הגיע לסימו).

בתרשים 1 להלן מוצגים שינויי המחירים בשתי סדרות הנתונים. מדד מחירי השכירות נלקח כפי שהוא מפרסומי הלמ"ס, ואילו את מדד מחירי השכירות הממוצעים יצרתי על בסיס נתוני הלמ"ס, המדווחים על רמת המחירים הממוצעת בכל רבעון.

תרשים 1
מדדים נומינליים של מחירי השכירות, נחונים רבעוניים
(100 = 1999 Q1) 2015-1999



מן התרשים עולה תמונה מאוד חדה: החל משנת 1999, שבה החלו למדוד את הנתונים הללו, ועד השנים 2007-2008, שינויי המחירים בשתי סדרות הנתונים הללו יחסית דומים, ולא נוצרו פערים גדולים ביניהם. החל בשנים 2007-2008, בצמוד לפרוץ המשבר העולמי ולגל העליה במחירי הדירות בישראל, המדדים נפרדים זה מזה. המדד המבוסס על מחירי השכירות הממוצעים (הקו הכחול) עלה בחדות רבה יותר ממדד מחירי השכירות (הקו האדום), ועד לסוף 2015 נוצר פער משמעותי בין שינויי המחירים המצטברים של כל סדרת נתונים. על פי מדד מחירי השכירות, מחירי השכירות עלו בשיעור נומינלי של כ-34% מחודש דצמבר 2007 ועד חודש דצמבר 2015. לעומת זאת המדד המבוסס על מחירי השכירות הממוצעים עלה נומינלית בכ-59% בתקופה המקבילה (רבעון רביעי 2007 לעומת רבעון רביעי 2015).¹⁰

¹⁰ ב-Q4 2007 היה שכר הדירה הממוצע 2,316 ש"ח, וב-Q4 2015 היה שכר הדירה הממוצע 3,684 ש"ח.

בין הרבעון הרביעי 2007 לרבעון הרביעי 2015 עלה מדד המחירים לצרכן ללא דיור בכ-9%-11.8%¹¹ לכן, ריאלית, עלה מדד מחירי השכירות בכ-24% בשנים 2015-2008, והסדרה המבוססת על מחירי השכירות הממוצעים עלתה ריאלית בכ-46%. כלומר, ריאלית, עלו מחירי השכירות הממוצעים פי שניים יותר ממדד מחירי השכירות. מכיוון ששתי הסדרות הללו נבנו מתוך אותו בסיס נתונים, הפערים הללו הם מוזרים, בלשון המעטה, ונדרש להם הסבר.

מקור אפשרי להטיה כלפי מטה של מדד מחירי השכירות הוא שמדד זה אינו כולל תצפיות על שוכרים חדשים: שוכרים שעברו לדירה אחרת בשכירות. זאת מכיוון שלא ניתן לנכות בשיטת ההשכרה החוזרת את השינוי באיכות הדירה החדשה לעומת הדירה הקודמת.¹² בנוסף, מדד מחירי השכירות אינו כולל תצפיות על שוכר חדש בדירה שהייתה קיימת בסקר ושהשוכר הקודם עזב אותה (אף שניתן היה לכלול תצפיות אלה בשיטת ההשכרה החוזרת). זאת מכיוון שסקר שכר דירה עוקב אחר השוכרים ולא אחר הדירות.

במידה שקיים הבדל מובנה בשכר הדירה שמשלם דייר חדש לעומת זה שמשלם דייר ותיק, הרי שמדד מחירי השכירות יהיה מוטה כלפי שינוי המחיר של הדייר הוותיק. כך למשל, בעת עליית מחירים בשוק, ייתכן שדייר חדש ישלם את מחיר הספוט בשוק, ואילו דייר המחדש חוזה ישלם בממוצע (בהתחשב בכך שקיימת קשיחות מחירים משמעותית בעת חידוש חוזים), מחיר שבין מחיר החוזה הקודם למחיר הספוט בשוק. תחת אפשרות זו, בעת עליית מחירים בשוק, הדיירים הוותיקים המחדשים חוזה משלמים בממוצע פחות ממחיר השוק, ומדד מחירי השכירות יהיה מוטה כלפי מטה, מכיוון שהוא אינו כולל את התצפיות המקבלות את עליית המחיר המשמעותית ביותר – קרי, דייר חדש המחליף בדירה דייר ותיק.

לעומת זאת בתקופה שבה נרשמת סטגנציה יחסית במחירי הספוט, לא תתרחש הטיה כלפי מטה, או לכל הפחות הטיה זו תהיה חלשה יותר משמעותית, שכן ההפרש בין המחיר שמשלמים הדיירים החדשים למחיר שמשלמים הדיירים המחדשים חוזה, יהיה נמוך יותר באופן ניכר (לעומת בעת עליית מחירים בשוק כאמור).

השערה חלופית לכך היא כי שינויים בתמהיל הדירות הם שהביאו להטיה של מחירי השכירות הממוצעים כלפי מעלה. לכאורה מכיוון שמדד מחירי השכירות משוקלל במשקלות התצפיות וכולל ניכוי איכות, בעוד שהמחירים הממוצעים הם ממוצע פשוט, זהו ההסבר האינטואיטיבי יותר.

¹¹ מדד המחירים לצרכן ללא דיור עלה בין דצמבר 2007 לדצמבר 2015 בכ-8%, ובין רבעון רביעי 2007 לרבעון רביעי 2015 בכ-9%.

¹² התצפית אינה נכנסת למדד מחירי השכירות בחודש הראשון של החוזה על דירה שאליה עבר השוכר. לעומת זאת בחודש השני של החוזה התצפית נכנסת למדד מחירי השכירות, מכיוון שניתן להשוות את שתי התצפיות על הדירה בחודש הנוכחי לעומת בחודש שקדם לו. משמעות הדבר היא שככל שהתרחשו שינויי מחירים בעת מעבר הדירה, אלה אינם נכללים במדד מחירי השכירות.

לשם הפרכה של חלופה זו אני מפרט בלוח 1 להלן את שינויי המחירים הנומינליים בשנים 2008-2015 לתתי הקבוצות של הלמ"ס בסקר (לפי אזורים ומספר חדרים).¹³ מכיוון שבאף אחת מ-36 תתי-הקבוצות לא נרשמה עליית מחירים נומינלית הנמוכה מ-34%, לא ייתכן שהבדלים בעליות המחירים בין תתי-הקבוצות יכולים להסביר את האנומליה.

לוח 1
שינוי המחירים הנומינלי לפי אזורי הסקר וקבוצות החדרים
Q4 2007 מול Q4 2015 (באחוזים)

קריית	צפון	השרון	דרום	המרכז	גוש דן	חיפה	תל אביב	ירושלים	חדרים
39	39	49	36	49	47	43	75	57	2-1.5
46	54	52	60	60	55	46	69	54	3-2.5
50	55	55	68	66	56	51	51	48	4-3.5
54	56	70	78	55	66	51	55	57	5-4.5

מקור: נתוני הלמ"ס ועיבודי המחבר.

בנוסף, שקללתי את שכר הדירה הממוצע במשקלות הלמ"ס לתתי-הקבוצות בכל רבעון, החל משנת 1999 ועד לשנת 2015. כפי העולה מתרשים 2 להלן (הקו הירוק), גם לאחר יצירת מחירי השכירות הממוצעים המשוקללים ושינויי המחירים הנגזרים מהם, שינוי המחירים הנומינלי בממוצע המשוקלל בתקופה הרלוונטית הוא 59% (Q4 2007 מול Q4 2015) – בדומה לממוצע הפשוט, ורחוק מאוד ממדד מחירי השכירות.¹⁴

יתרה מכך, על בסיס סקר שכר דירה נבנה מדד נוסף המהווה כ-18% ממדד המחירים לצרכן ואשר אמור לשקף את השינויים בעלות הדיור בבעלות: עלות שירותי דיור בבעלות.¹⁵ במדד זה נערכת זקיפה של מחירי השכירות בהתאם לשוני בין קבוצות הדירות (שכירות ובעלות). בתרשים 2 להלן אני מציג גם את השינויים במדד זה (הקו הסגול). כפי העולה מן התרשים, הפערים בין מדד זה לבין מחירי השכירות הממוצעים קטנים יותר משמעותית (אם כי עדיין קיימים). דבר זה עולה בקנה אחד עם העובדה שבבניית מדד שירותי דיור בבעלות משתמשים גם בחוזים חדשים וגם בחוזים מתחדשים. הפער הקטן יותר בין מדד זה לבין מחירי השכירות הממוצעים מעיד גם שהשפעת האנומליה על מדד המחירים לצרכן מוגבלת בעיקרה לחלק של מחירי השכירות.

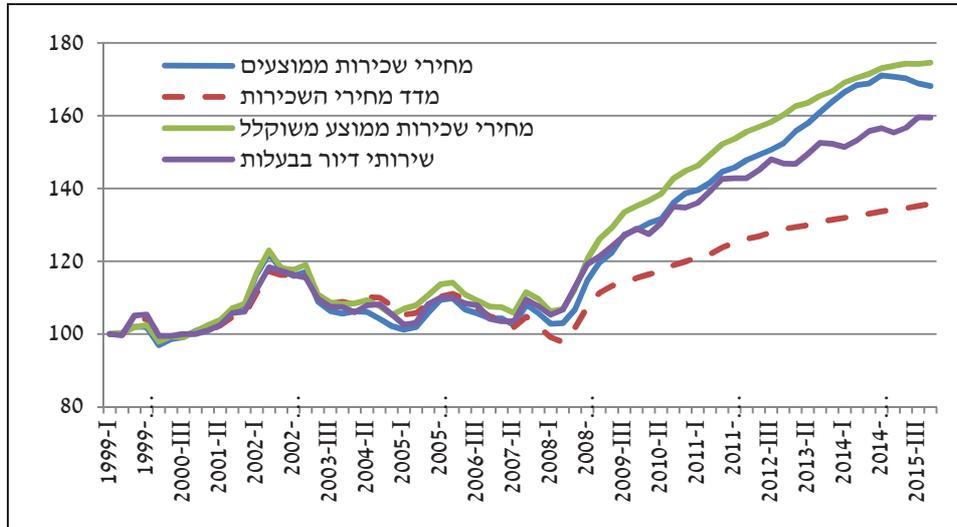
¹³ על פי תתי-קבוצות אלה נבנות המשקלות למדד מחירי השכירות.

¹⁴ ב-Q4 2007 היה שכר הדירה המשוקלל 2,488 ש"ח, וב-Q4 2015 היה שכר הדירה המשוקלל 3,959 ש"ח.

¹⁵ סעיף 120490 במדד המחירים לצרכן.

תרשים 2

מדדים נומינליים המבוססים סקר שכר דירה, נתונים רבעוניים
(100=1999 Q1) 2015-1999



מקור: נתוני הלמ"ס ועיבודי המחבר.

2. סקירת ספרות

שני מחקרים ערכו בחינה דומה מאוד לשלי על מחירי השכירות האמריקאים בשנים 1985-1940 וכן בשנים 2003-1914 (Crone et al. 2006; Gordon & van Goethem 2005). בדומה למקרה הישראלי, החוקרים מצאו כי בארצות הברית, בשנים 1985-1942, מדד מחירי השכירות האמריקאי (ה-CPI Rent Index) לא כלל דירות ששוכרים עזבו אותן, ולא כלל את הדירות החדשות שאליהן עברו השוכרים. לטענת החוקרים, מאפיין זה יצר הטיה משמעותית במדד האמריקאי, שהביאה לפער גדול בינו ובין שינוי המחירים החציוניים והממוצעים (שאותו הם מכנים Non-response bias). לאחר מכן תוקן המדד האמריקאי.

קרן ואחרים סבורים כי הסיבה המרכזית לפער האמריקאי היא העובדה שלא הכלילו במדד מחירי השכירות האמריקאי דירות עם דיירים חדשים (וכן התעלמו מהזדקנות הדירות). החוקרים מצאו כי בשנים 1985-1940, העלייה הנומינלית השנתית הממוצעת של שכר הדירה החציוני בארצות הברית הייתה כ-5.8%. לעומת זאת, בתקופה זו נאמדה עליית המחיר הנומינלית השנתית הממוצעת של מדד מחירי השכירות האמריקאי בכ-3.5% בלבד. לאחר תיקון ההטיות, מדד מחירי השכירות האמריקאי עלה בכ-1.4 נקודות אחוז יותר לשנה: נקודת אחוז אחת כתוצאה מתיקון ההטיה הנובעת ממעברי דירות, וכ-0.4 נקודות אחוז כתוצאה מתיקון ההטיה הנובעת

מהזדקנות הדירות (Crone et al. 2006; Randolph 1988a; Randolph 1988b). המקרה האמריקאי מצביע לפיכך על האפשרות כי האנומליה במדידת מחירי השכירות בישראל נובעת בעיקר מהבדלים בשינויי המחירים בין דיירים חדשים לדיירים ותיקים. מחקר דומה נערך גם באיטליה. רונדינלי וורונסי מצאו כי באיטליה, רכיב השכירות במדד המחירים לצרכן עלה נומינלית בכ-20% בשנים 1998-2006, בעוד שבשכבות הלאומיים שכר הדירה עלה בכ-50% בתקופה זו (Rondinelli & Veronese 2011). לחוקרים לא הייתה נגישות למאגר הנתונים שעל בסיסו נבנו מדדים אלו, ועל כן הם השתמשו בנתוני סקר הוצאות משקי בית האיטלקי ובנתוני שוק, וערכו עליהם רגרסיות הדוניות על מנת לקבוע את שינוי המחירים האמיתי בשנים אלה. על בסיס סקר הוצאות משקי בית האיטלקי, ולאחר ניכוי השינויים באיכות הדירות, החוקרים קבעו כי שכר הדירה עלה בשנים 1998-2006 בכ-40% נומינלית, ולא בכ-20% כפי שנמדד במדד המחירים לצרכן.

החוקרים סברו כי ההסבר העיקרי לפער הוא כיסוי לקוי של שוכרים חדשים במדד המחירים לצרכן האיטלקי, לאחר שמצאו שלשוכרים הוותיקים קיימת הנחה ממוצעת של כ-15% מהמחיר של השוכרים החדשים. עם זאת החוקרים בחנו את ההשפעה האפשרית של הכיסוי הלקוי של מדידת השוכרים החדשים, ומצאו כי לא ניתן להסביר את כל ההטיה כלפי מטה של מדד מחירי השכירות האיטלקי באמצעותו (Rondinelli & Veronese 2011).

בנוסף, בספרות הכלכלית-אורבנית קיימים כמה ממצאים נוספים התומכים בטענה, שלפיה מקור האנומליה הוא אי הכללת השוכרים החדשים במדד מחירי השכירות. ראשית, מחקרים הראו כי השוכרים החדשים מהווים חלק ניכר משוק השכירות: 5% בגרמניה (Hoffmann & Kurz 2002), 21% בטורקיה (Aysoy et al. 2014), ו-19%-35% בארצות הברית (Crone et al. 2006; Genesove 2003). לכן, הכללת השוכרים החדשים במדדי המחירים נדרשת וחשובה להבנת השינויים במחירי השכירות.

שנית, תתענף בספרות על שוקי השכירות עוסק בקשיחות מחירים נומינלית יוצאת דופן בשווקים אלה.¹⁶ כך נמצאה קשיחות מחירים נומינלית גבוהה בעת חתימה על חוזים חדשים: 29% מהחוזים בארצות הברית (Genesove 2003), 31% מהחוזים בטורקיה (Aysoy et al. 2014), וכ-90% מהחוזים ביפן (Shimizu et al. 2010). הספרות מדגישה עוד את הפערים בשיעור קשיחות המחירים בין חידוש חוזה עם דייר המתגורר בדירה, ובין חתימה על חוזה עם דייר חדש. ג'נסוב מצא קשיחות מחירים ב-36% מהחוזים שנחתמו עם דיירים ותיקים ורק ב-14% מהחוזים שנחתמו עם דיירים חדשים (Genesove 2003). אייסוי ואחרים מצאו 35% קשיחות מחירים

¹⁶ כלומר, על אף שהתרחשו שינויי מחירים מסוימים בשוק בין מועד החתימה על החוזה הקודם לבין חידושו (לרוב פער של שנה), רבים מן החוזים חודשו בדיוק באותו מחיר שלפיו נחתם החוזה הקודם.

בעת חידוש חוזה, ורק 17% בעת חתימה עם דייר חדש (Aysoy et al. 2014). שימיזו ואחרים אמדו את ההסתברות לקשיחות מחירים בעת חתימה עם דייר חדש ב-76%, ואת ההסתברות לקשיחות מחירים בחידוש חוזה עם דייר ותיק ב-97% (Shimizu et al. 2010).

יתרה מכך, לאחר שליטה בקשיחות המחירים הנובעת מעיגול מחירים, ג'נסוב מצא כי רק ל-7% מהדיירים החדשים נרשמה קשיחות מחירים נומינלית (Genesove 2003), ובטורקיה לא נרשמה קשיחות מחירים נומינלית בקרב דיירים חדשים כלל (Aysoy et al. 2014). כלומר, גם אם נניח שכל עוד נרשמת עליית מחירים אין הבדל בעליית המחיר בין שוכר חדש לשוכר ותיק, הרי ששיעורי קשיחות המחירים השונים מביאים לכך שבעת עליית מחירים בשוק, שיעור עליית המחירים של שוכרים חדשים יהיה גבוה יותר משיעור עליית המחירים של שוכרים ותיקים.

שלישית, ובהתאם לממצא הקודם, כמה מחקרים מצאו עליית מחירים גבוהה יותר בדירות עם דיירים חדשים לעומת בדירות עם דיירים ותיקים שחידשו חוזה. קרון ואחרים, בהתבסס על נתוניהם של ריברס וסאמרס על ארצות הברית בשנות ה-80, מצאו כי בדירות עם דיירים חדשים נרשמה עליית מחירים גבוהה יותר בכ-33% לעומת שינוי המחירים בדירות עם דיירים ותיקים (Crone et al. 2006). ג'נסוב מצא כי בדירות עם דיירים חדשים עליית המחיר החציונית גבוהה יותר בכ-4 נקודות אחוז מזו בדירות עם דיירים ותיקים (Genesove 2003). אייסוי ואחרים מצאו שעליית המחיר הממוצעת בדירות עם דיירים חדשים הייתה 10.9% לשנה, לעומת 6.6% לשנה בדירות עם דיירים ותיקים (Aysoy et al. 2014). גוואש ומארשל מצאו כי עליית המחירים בדירות עם דיירים חדשים גבוהה יותר בכ-20%-10% מעליית המחירים בדירות עם דיירים ותיקים (Guasch & Marshall 1987). ורברוג' ואחרים מצאו כי החלפת הדייר היא אחד המשתנים החזקים ביותר להסבר של שינויים בשכר הדירה, וכי החלפת דייר בדירה העלתה את שכר הדירה בכ-3% (Verbrugge et al. 2016). רביעית, כמה מחקרים בספרות מצאו כי שכר הדירה של דיירים ותיקים נמוך יותר משכר הדירה של דיירים חדשים, והם מסבירים זאת באמצעות הנחה הניתנת לשוכר ותיק (Noland 1979; Guasch & Marshall 1987; Goodman & Kawai 1985; Rondinelli & Veronese 2011).

ההסברים המרכזיים בספרות לפער המחירים בין שוכר חדש למחדש חוזה הם: א. הרצון של המשכירים למזער את החלפת השוכרים שלהם: כדי להימנע מהוצאות הקשורות בהחלפת השוכר, המשכיר יהיה מוכן להעניק לשוכר הוותיק הנחה עד גובה עלות החלפת השוכר (Miceli & Sirmans 1999; Borsch-Supan 1986; Goodman & Kawai 1985).

ב. אינפורמציה אסימטרית והרצון למשוך שוכרים שלא יזיקו לדירה. כך למשל, תחת אסימטריה במידע על איכות השוכר, שוכר שנתגלה כשוכר "טוב"

בתקופה הקודמת יזכה להנחה עקב חשיפת זהותו. שוכר "גרוע" יבקש להימנע מתמחור נכון של זהותו וייטה למעברי דירה תכופים יותר. לעומת זאת אצל שוכרים חדשים קיימת אי ודאות לגבי טיבם, ושוכרים "גרועים" נמצאים ביניהם בשיעור גבוה עקב מעברי דירה תכופים יותר, ועל כן תמחור שכר הדירה לשוכר חדש יתבטא במיצוע של שכר הדירה לשוכר "גרוע" (במשקל גבוה יחסית) ולשוכר "טוב" (Hubert 1995; Borsch-Supan 1986).

ג. בדומה לכך, גוואש ומרשל סבורים כי דיירים ותיקים אינם מקבלים הנחת ותק לעומת דיירים חדשים, על אף שמחיר השכירות של דיירים חדשים הוא גבוה יותר מהמחיר של הדיירים הוותיקים. לטענתם הסיבה לכך היא כי קיים שוני בין קבוצות השוכרים. קבוצת השוכרים הוותיקים מורכבת מהדיירים שהגיעו להסכמות על חידוש החוזה עם המשכיר, בעוד שקבוצת הדיירים החדשים מורכבת מדיירים שלא הגיעו להסכמות על חידוש החוזה שלהם, וייתכן שהדבר נובע משונות במחיר המבוקש מהשוכרים בעת חידוש החוזה (Guasch & Marshall 1987).

כך, ככל שהמחיר שביקש המשכיר נמוך יותר, הסיכוי שהדייר הוותיק יחדש את החוזה בדירה גבוה יותר. היגיון זה יכול להסביר את ההבדלים בשכר הדירה בין דיירים חדשים לדיירים ותיקים. בעוד שדיירים חדשים מקבלים את מחיר הספוט של השוק, הדיירים הוותיקים הם אלה שהמחיר המבוקש מהם היה נמוך יחסית, וכך גדל הסיכוי שיישארו בדירתם. על כן המחירים ששירשמו להם יהיו נמוכים מהמחירים ששירשמו לדיירים החדשים. כלומר, על אף שגוואש ומרשל מגיעים למסקנה שלא ניתן להוכיח שלשוכרים ותיקים ניתנת הנחה כתוצאה מהיותם שוכרים ותיקים, עדיין אין ספק מן הנתונים שלהם כי שכר הדירה של שוכרים ותיקים נמוך יותר משכר הדירה של שוכרים חדשים (Guasch & Marshall 1987).

ד. לעומת זאת רזדרור (Raz-Dror 2018) מציע את הסברה לפיה הנחת השוכר הוותיק נוצרת משילוב של עליות מחירים בשוק השכירות ושל יחסי ההוגנות בין משכיר לשוכר ותיק. רזדרור טוען כי בתקופה שבה נרשמות עליות מחירים מתמשכות כאשר נחתם חוזה חדש עם שוכר ותיק, עליית המחיר המגולמת במחיר החדש (לעומת שכר הדירה בחוזה הקודם) מהווה רק חלק מעליות המחירים שנרשמו במהלך החוזה הקודם של השוכר הוותיק. לפיכך, בשוק עולה, יירשם לשוכרים ותיקים שכר דירה נמוך יותר משכר הדירה של שוכרים חדשים. לעומת זאת, כאשר רמות המחירים אינן משתנות על פני זמן, לא תירשם הנחה לשוכרים ותיקים, ושכר הדירה שלהם יהיה דומה לזה של שוכרים חדשים.

רודדרור טוען כי הסבר זה יכול להסביר את ההתנהגות הדומה של מדדי השכירות בישראל בשנים 1998-2007 ואת הפערים ביניהם בעת משבר הדיור בשנים 2008-2015. זאת, בעוד שההסברים החלופיים ליצירת הנחת הוותק אינם יכולים להסביר את ההתנהגות הדומה של מדדי השכירות בישראל בשנים 1998-2007.

3. סטטיסטיקה תיאורית של החוזים והמחירים בשנים 2007 ו-2015

על מנת לבחון את עליית המחירים בשנים 2008-2015 אני מציג את המחירים הממוצעים של החוזים שנחתמו בשנים 2007 ו-2015 בכמה חיתוכים, המוצגים בלוח 2 להלן.

בשנת 2007 היה שכר הדירה החודשי הממוצע בחוזים שנחתמו 2,273 ₪. לעומת זאת בשנת 2015 עמד שכר הדירה הממוצע בחוזים שנחתמו על 3,620 ₪ לחודש, עלייה של כ-59% (ממוצעים פשוטים). כאשר שקללתי את שכר הדירה הממוצע בשנים אלה במשקלות הדירות, הממוצעים המשוקללים היו גבוהים יותר: 2,619 ₪ בשנת 2007, ו-4,200 ₪ בשנת 2015 – עליית מחירים של כ-60%. כאשר חילקתי את החוזים שנחתמו לשלוש תתיקבוצות: חוזים שחודשו, חוזים שנחתמו לאחר מעבר דירה ותצפיות חדשות שנכנסו לסקר, עליית המחירים (בשקלול משקלות התצפיות) הייתה כ-61% למחדשי החוזה, כ-57% לתצפיות החדשות שנכנסו לסקר, וכ-61% לעוברי הדירה.

לוח 2

שכר הדירה הממוצע בחוזים שנחתמו
שנת 2007 מול שנת 2015, מחירים שוטפים (₪ לחודש)

שינוי המחירים	מחיר ממוצע שנת 2015	מחיר ממוצע שנת 2007	
59.3%	3,620	2,273	כל החוזים, ממוצע פשוט
60.4%	4,200	2,619	כל החוזים, ממוצע משוקלל ¹⁷
61.0%	4,178	2,595	חוזים של מחדשי חוזה, ממוצע משוקלל
57.0%	4,172	2,657	חוזים של שוכרים שנכנסו לסקר, ממוצע משוקלל
61.3%	4,451	2,760	חוזים של עוברי דירה, ממוצע משוקלל

מקור: סקר שכר דירה ועיבודי המחבר.

¹⁷ מן הנתונים עולה פער משמעותי ברמת המחירים בין הממוצע הפשוט לבין הממוצע המשוקלל, וזאת על פני תקופה ממושכת. הפער קיים גם בנתונים המעובדים של הלמ"ס (ראו לעניין זה תרשים 2 לעיל).

אומנם אלו ממוצעים פשוטים יחסית, אך הם מדגישים את חוסר הקשר בין מדד מחירי השכירות לנתוני הבסיס (הלא מעובדים). אציין שבממוצעים אלה אני ממצע את שכר הדירה רק בתחילת החוזים, אך מכיוון שאני ממצע את תחילת החוזים במשך שנה שלמה, מדובר בשחלוף כמעט מלא של השוק.¹⁸

כדי לאפיין את ההבדלים בתמונת המצב של כלל שוק השכירות, אני מציג בלוח 3 להלן נתונים על כל החוזים שבתוקף בחודשים דצמבר 2007 ודצמבר 2015.¹⁹ מנתונים אלה עולה כי הדירות והחוזים בשני החודשים הם דומים יחסית: הייתה עלייה מינורית במספר החדרים לדירה, ועלייה מינורית ברמה החברתית-כלכלית של אזור המגורים, וכן שינויים לא מהותיים במאפיינים חשובים פחות. השינוי המרכזי שהתרחש היה המעבר מדולרים לשקלים, אך אני מתחשב בכך באמצעות המרת החוזים הנקובים בדולרים לשקלים על פי ערך שער החליפין בחודש הרלוונטי.

לעומת זאת, במחיר היה שינוי מאוד משמעותי – שכר הדירה החודשי הממוצע עלה מ-2,148 ₪ ל-3,663 ₪ (ממוצע פשוט), ושכר הדירה החודשי הממוצע המשוקלל עלה מ-2,471 ₪ ל-4,224 ₪ – שהן עליות נומינליות של כ-71%. כמו כן מבחינת התפלגות שכר הדירה נמצא כי בדצמבר 2007 כ-25% מהחוזים היו עד מחיר חודשי של 1,538 ₪, החוזה החציוני היה 1,923 ₪, וכ-75% מהחוזים היו במחיר של עד 2,500 ₪; ואילו בדצמבר 2015 כ-25% מהחוזים היו במחיר חודשי של עד 2,600 ₪ (עלייה של 69%), החציון היה כ-3,450 ₪ (עלייה של 79%), וכ-75% מהחוזים היו במחיר של עד 4,500 ₪ (עלייה של 80%).

מכאן גם עולה שכדי שמדד מחירי השכירות לא יהיה מוטא כלפי מטה, נדרשת עלייה של כ-28% באיכות הדירות בכלל שוק השכירות בין דצמבר 2007 לדצמבר 2015 (בשנת 2015 נכללו במדד כ-570 אלף דירות שכורות).²⁰

אנסה להמחיש את חוסר הסבירות של טענה זו, בכך שעלייה כה גדולה באיכות הדירות דורשת השקעת עתק בשיפוצים. בסקר שערך מכון גיאוקרטוגרפיה עבור מרכז הבנייה הישראלי נמצא כי בשנת 2014 היקף ההשקעות של משקי הבית בשיפוץ דירות בבתים משותפים היה כ-8 מיליארד ₪ שנה (דירות להשכרה ודירות בבעלות).²¹

בהנחה ששוק השכירות הוא כשליש מהדירות בבתים המשותפים (ובהנחה שהשיפוצים בו פרופורציונליים לגודלו), ובהנחה שהיקף השיפוצים השנתי הוא קבוע (הנחה שמרנית) – היקף ההשקעה המצטברת בשיפוץ דירות להשכרה היה כ-21

¹⁸ יותר מ-90% מהחוזים נחתמים לשנה.

¹⁹ החישוב נעשה בהתאם לשער החליפין בחודשים אלה (רלוונטי בעיקר לדצמבר 2007, משום שבדצמבר 2015 מרבית החוזים היו שקליים, ולכן שער החליפין לא משנה).

²⁰ $1.71/1.34=1.28$

²¹ סקר שיפוצים שערך מכון גיאוקרטוגרפיה למרכז הבנייה הישראלי לגבי שנת 2014. נדלה בתאריך 08.02.2105 מהאתר:

<http://www.eranrolls.com/single-post/2015/02/08/הישראלי-של-מרכז-הבניה-הישראלי>

מיליארד ₪ בשנים 2008-2015.²² מכאן נובע שהשיפוץ הממוצע שנערך בדירות להשכרה היה כ-37 אלף ₪,²³ אשר יצר בממוצע עליית מחיר של כ-28% בשכר הדירה (ועל כן גם בשווי הדירה). כלומר, על פי חישוב זה, השקעה של 37 אלף ₪, צריכה להגדיל את שווי הדירה בכ-280 אלף ₪ (בהנחה ששווי ממוצע של דירה להשכרה הוא מיליון ₪ לפני השיפוץ).

בנוסף, השוואת המאפיינים מצביעה על כך שלא היו שינויים משמעותיים באיכויות הנצפות של הדירות. כלומר, כדי להסביר את האנומליה בעלייה גדולה באיכות הדירות, עלינו להניח שהיה בשוק השכירות שינוי חסר תקדים באיכות הדירות הלא נצפית בתוך שמונה שנים, כאשר אנו יודעים שהיה שינוי איכות מינורי בלבד באיכות הדירות הנצפית.

לוח 3

כל החוזים שבתוקף : דצמבר 2007 ודצמבר 2015

דצמבר 2015	דצמבר 2007	
12,524	6,611	מספר חוזים בתוקף בסקר ²⁴
3.3	3.2	מספר חדרים ממוצע
11.5	11.3	רמה חברתית-כלכלית ממוצעת
1.3	1.8	ממוצע חודשי תשלום מראש
99%	28%	שיעור חוזים בשקלים
2.5%	1.9%	שיעור חוזים הכוללים ארנונה
אפריל 2015	מרץ 2007	חודש תחילת חוזה ממוצע
יולי 2016	יולי 2008	חודש סיום חוזה ממוצע
15 חודשים	16 חודשים	משך חוזה ממוצע
3,663 ₪	2,148 ₪	שכר דירה ממוצע (פשוט, מחירים שוטפים)
4,224 ₪	2,471 ₪	שכר דירה ממוצע (משוקלל, מחירים שוטפים)

מקור: נתוני סקר שכר דירה ועיבודי המחבר.

4. עוברי הדירות: הדיירים החדשים בסקר שכר דירה

אני משתמש בעוברי הדירות כדי למדוד את השוני במחירים בין דיירים חדשים לדיירים ותיקים, ואת השוני בשינויי המחירים בין שתי קבוצות אלה. מכיוון שסקר שכר דירה עוקב אחר השוכר ולא אחר הדירה, ההשוואה בין דיירים חדשים לדיירים ותיקים מורכבת יותר. המאגר אינו כולל נתונים על החוזה הקודם בדירה שאליה נכנס שוכר חדש הנמצא בסקר, וגם אינו כולל נתונים על החוזה של הדייר החדש המתגורר

²² $8/3 * 21 = 8$

²³ 21 מיליארד ₪ לשיפוצים חלקי 570 אלף דירות שווה 37 אלף ₪ לשיפוץ לדירה.

²⁴ כפי שגם עשיתי ברגרסיות בהמשך, כאשר חוזה מסוים נכנס לסקר שכר דירה, אינני מתחשב בו בחודשים שקדמו לכניסתו לסקר אף אם כבר היה בתוקף, אלא רק מחדש כניסתו לסקר ועד לסיומו (על מנת למנוע הטיה הנובעת משרידות חוזים מחוץ לסקר).

בדירה שנעזבה על ידי שוכר קודם הנמצא בסקר. בנוסף, הדיירים החדשים היחידים שכן נכללים בסקר שכר דירה הם עוברי הדירות, כלומר דיירים חדשים אשר החליפו דירה. מכאן שלא ניתן להשוות את המחירים של אותה דירה בעבור דיירים חדשים בסקר שכר דירה.

בלוח 4 להלן אני מפרט נתונים על הדינמיקה של מעברי הדירה של השוכרים בשוק השכירות, ובו אני בוחן את בחירת השוכרים לאחר סיום חוזה בדירה שכורה. חילקתי את השוכרים שסיימו חוזה לשלוש קבוצות: ממשיכי חוזה, עוברי דירה ועוזבי שוק.²⁵ מן הנתונים עולה שבממוצע כ-77% מהשוכרים מחדשים חוזה וממשיכים להתגורר בדירתם, כ-9% עוברים להתגורר בדירה שכורה אחרת, וכ-14% עוזבים את שוק השכירות כליל. כלומר, בממוצע כ-23% מהשוכרים עוזבים את דירתם השכורה בכל שנה.

יש לזכור גם כי קיים פער בין שיעור הדירות שנעזבו ובין שיעור הדיירים החדשים, הנובע מהשינוי בהיקף שוק השכירות. מכיוון ששוק השכירות התרחב באופן עקבי בתקופה הנבדקת, שיעור השוכרים החדשים גדול משיעור הדירות השכורות שנעזבו.

לוח 4

הדינמיקה של השוכרים בשוק השכירות 2015-2005

(אחוזים מכלל השוכרים)

שנה	מחדשי חוזה (A)	עוברי דירה (B)	עוזבי שוק (C) ²⁶	סך הכול עוזבי דירה (D) ²⁷	השינוי בהיקף שוק השכירות (E)	סך הכול דיירים חדשים (F) ²⁸
2005	76.7	8.8	14.5	23.3	3.7	26.0
2006	78.1	8.3	13.6	21.9	10.6	29.4
2007	77.9	7.6	14.5	22.1	4.1	25.2
2008	76.1	8.3	15.7	23.9	-0.9	23.2
2009	78.2	8.7	13.1	21.8	3.8	24.7
2010	76.9	10.3	12.8	23.1	5.4	27.0
2011	76.9	10.1	13.0	23.1	1.3	24.0
2012	78.4	9.6	12.0	21.6	2.6	23.5
2013	78.6	10.0	11.4	21.4	1.4	22.5
2014	76.5	8.9	14.5	23.5	6.2	28.0
2015	73.1	8.0	18.8	26.9	2.0	28.3
ממוצע (ללא שנת 2015) ²⁹	77.4	9.0	13.5	22.6	3.8	25.3

מקור: נתוני סקר שכר דירה ועיבודי המחבר.

²⁵ החישוב נערך לכל חודש בשנים 2015-2005, וחלוקת הקבוצות מבוססת על ההגדרות הבאות: מחדשי חוזה – שוכרים שחידשו חוזה באותה דירה; עוברי דירה – שוכרים שעברו לדירה שכורה אחרת, ועוזבי שוק – שוכרים שעזבו את שוק השכירות.

²⁶ $(A)+(B)+(C)=100\%$

²⁷ $(D)=(B)+(C)$

²⁸ $(F)=((E)+(D))/(1+(E))$

²⁹ ככל הנראה שנת 2015 לא עורכנה במלואה, ועל כן שיעור עוזבי השוק, עוזבי הדירה, והדיירים החדשים בשנה זו מוטה כלפי מעלה.

על מנת לאמוד את שיעור השוכרים החדשים בכל שנה, נעזרתי בגידול במשקי הבית השוכרים דירות, שאותו אמדתי מתוך סקר הוצאות משקי בית. לאחר תיקון זה, עמד שיעור הדיירים החדשים על כ-25% בממוצע, ומכאן ששיעור הדיירים הוותיקים עמד בממוצע על כ-75%. מלוח 4 ניתן גם להסיק כי מבין עוזבי הדירות, כ-40% עברו לדירה שכורה אחרת, וכ-60% עזבו את שוק השכירות.³⁰

כאינדיקציה ראשונה לשוני בין דיירים חדשים לדיירים ותיקים, בחנתי את הפער במחירים הממוצעים שהם שילמו. מן הנתונים עולה כי בשנים 2005-2007, לפני תחילת משבר הדיור, כאשר רמות המחירים לא היו במגמת עלייה מתמשכת, לא נרשמו הבדלים משמעותיים במחירים בעת חתימת החוזה בין מחירי השכירות של הדיירים החדשים ומחירי השכירות של דיירים ותיקים. בתקופה זו הפער החודשי הממוצע במחירי השכירות בין דיירים חדשים לדיירים ותיקים היה כ-2.2% לטובת הדיירים החדשים, וחציון הפער היה מינוס 0.9% (כ-47% מהחודשים נרשם פער חיובי, וב-53% מהחודשים נרשם פער שלילי). לעומת זאת משנת 2008 ואילך, המחיר הממוצע של הדיירים החדשים היה גבוה יותר באופן ניכר מהמחיר הממוצע של הדיירים הוותיקים. בתקופה זו הפער הממוצע בשכר הדירה בין דיירים חדשים לדיירים ותיקים עמד על כ-9.9%, והחציון היה כ-9.8% (כ-97% מהחודשים נרשם פער חיובי).³¹ אינדיקציה זו מצביעה על כך שמתחילת משבר הדיור נרשמו עליות מחירים גבוהות יותר לשוכרים חדשים, שאינן נכללות במדד מחירי השכירות.

בתרשים 3 להלן אני בוחן את שינויי המחירים בכל חודש בשנים 2005-2015 לקבוצת השוכרים החדשים ולקבוצת השוכרים הוותיקים, בעת החתימה על חוזה, בניכוי איכות הדירות. כל נקודה בתרשים היא תוצר של רגרסיה דונונית דירחודשית נפרדת. בתקופה הראשונה, בכל רגרסיה דירחודשית הכללתי את כל החוזים שהיו בתוקף בחודש זה, על מנת שיהוו בסיס אחיד למדידת עליות המחירים בשתי הקבוצות.³² בתקופה השנייה, בכל רגרסיה דירחודשית הכללתי בכל סט רגרסיות קבוצה אחרת של שוכרים. הקבוצה הראשונה כללה רק את עוברי הדירה (בחודש המעבר),³³ והקבוצה השנייה כללה רק את מחדשי החוזה (בחודש החידוש).³⁴ כל רגרסיה דירחודשית היא מהצורה:³⁵

$$\frac{9\%}{9\%+13.5\%} = 40\%^{30}$$

³¹ עוד אציין שגם בתקופה 2008-2015 קיימים פערים בין השנים. הפער השנתי הממוצע גבוה יותר מ-10% בכל אחת מהשנים 2008-2012, ונמוך יותר מ-10% בכל אחת מהשנים 2013-2015.

³² קבוצה זו מכילה בממוצע בכל חודש 8,884 חוזים (וסטיית תקן של 2,253 חוזים).

³³ זו קבוצה קטנה יחסית, הכוללת בממוצע חודשי 70 חוזים, בסטיית תקן של 34 חוזים, מינימום חודשי של 22 חוזים ומקסימום חודשי של 196 חוזים.

³⁴ קבוצה זו מכילה בממוצע חודשי 575 חוזים (וסטיית תקן של 275 חוזים).

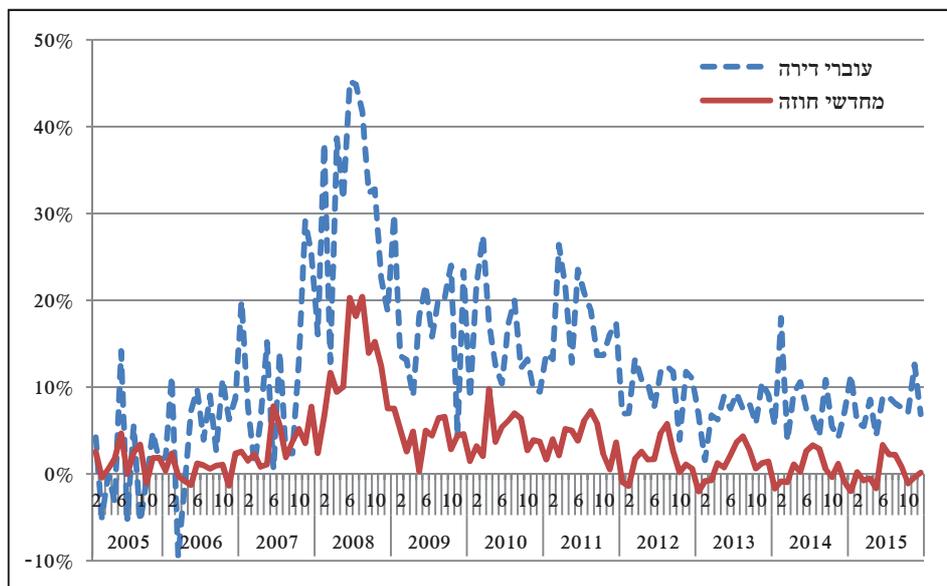
³⁵ כך למשל, ערכתי פעמיים רגרסיה דירחודשית על החודשים ינואר-פברואר 2010. תצפיות חודש ינואר 2010 הן זהות בשתי הרגרסיות, ותצפיות חודש פברואר 2010 אינן זהות. ברגרסיה שבה כללתי בחודש פברואר 2010 את עוברי הדירות בלבד (שוכרים חדשים), נרשמה להם עליית מחיר של כ-21.7%. ברגרסיה שבה כללתי בחודש פברואר 2010 את מחדשי החוזים בלבד (שוכרים ותיקים), נרשמה להם עליית מחיר של כ-3.2%.

$$(1) \ln price_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 Month_i + \varepsilon_i$$

כאשר X הוא מטריצה של תכונות הדירה ומאפייני האזור, הכוללת משתני דאמי למספר החדרים בדירה ולמספר התשלומים מראש; משתני דאמי המקבלים ערך 1 במידה שהמחיר כולל ועד בית, ארנונה, חשמל ומים (בנפרד); הרמה החברתית כלכלית של האזור הסטטיסטי (המקבלת ערכים בין 1 ל-20), ומשתני דאמי לרשות המקומית שבה נמצאת הדירה. $\ln price_i$ הוא הלוגריתם הטבעי של שכר הדירה (כאשר שכר הדירה נקבע בדולרים המרתי אותו על פי שער החליפין של החודש שאליה שייכת התצפית). $Month_i$ הוא משתנה דאמי המקבל ערך 1 כאשר התצפית שייכת לחודש השני ברגרסיה, ו-0 כאשר התצפית שייכת לחודש הראשון ברגרסיה. β_1 הוא הפרמטר הנאמד של שינוי המחיר החודשי.³⁶

תרשים 3

שינוי המחירים של דיירים חדשים מול דיירים ותיקים, בניכוי איכות 2015-2005



מקור: נתוני סקר שכר דירה ועיבודי המחבר.

³⁶ כדי לחשב את השינוי המחיר החודשי חישבתי את האקספוננט של β_1 . אציין כי בחרתי את התצורה החודשית על מנת לאפשר מעקב מדויק אחר השינויים בשוק, ואני משתמש בהמשך בתוצאות רגרסיות אלה בכמה בדיקות. כמובן שלבדיקה בתצורה חודשית יש מחיר מבחינת מובהקות ותגודתיות האמידה. עם זאת גם בבדיקה זו ההבדלים בין קבוצות הם לרוב מובהקים. כך למשל, מתוך 96 החודשים הנבדקים בשנים שבהן נרשמו עליות מחירים (2015-2008), רק בשני חודשים הגבול התחתון של רווח הסמך (95%) של קבוצת עוברי הדירה היה נמוך יותר משינוי המחיר של קבוצת מחדשי החווה. בעבודת הדוקטורט שלי בחנתי את פערי שכר הדירה בין מחדשי החוזים ועוברי הדירה, והראיתי כי הפערים הם מובהקים (Raz-Dror 2018).

מחדשי החוזה עומדים בבסיס שינויי המחירים של מדד מחירי השכירות, וניתן לראות כי מתחילת שנת 2007 החלו להירשם עליות מחירים בקבוצה זו, כאשר שנת 2008 הייתה שנה חריגה מבחינת עליות המחירים החודשיות. בחודשים יוני-אוגוסט 2008, שבהם נחתמים כשליש מהחוזה בשנה, היה שכר הדירה בעת חידוש החוזה גבוה בכ-20% משכר הדירה של כלל השוכרים בחודש הקודם. בממוצע עמד שיעור עליית המחירים למחדשי חוזה בשנת 2008 על כ-12.3%. בשנים 2009-2011 המשיכו עליות המחירים בעת חידוש החוזה – וממוצע עליית המחירים עמד על כ-4.4%. בשנים 2012-2015 המשיכו עליות המחירים להתמתן, ועליית המחירים הממוצעת עמדה על כ-0.9%.

קבוצת עוברי הדירה הם הברומטר של שוק השכירות, משום ששכר הדירה שלהם הוא האינדיקציה הטובה ביותר למחיר הספוט של השוק. לקבוצה זו נרשמה קפיצת מחירים דרמטית וחדה בחודש נובמבר 2007, כאשר רמת המחירים שאותה נדרשו לשלם הייתה גבוהה בכ-29% מרמת המחירים של כלל השוכרים בחודש הקודם. בשנת 2008 עליות המחירים המשיכו להיות חריגות והגיעו ליותר מ-40% בחודשים יוני-אוגוסט. בתקופה זו (נובמבר 2007 עד דצמבר 2008) הייתה עליית המחירים הממוצעת של עוברי הדירה (למול כלל השוכרים בחודש הקודם) כ-30.8% – עלייה הגבוהה ב-18.9 נקודות אחוז מעליית המחירים של מחדשי החוזה בתקופה זו. בשנים 2009-2011 נמשכו עליות המחירים הגבוהות, ועוברי הדירה חוו בממוצע בשנים אלו עלייה של כ-16.8% – עליית מחירים הגבוהה בכ-12.4 נקודות אחוז מעליית המחירים של מחדשי החוזה בשנים אלו. בשנים 2012-2015, שבהן התמתנו עליות המחירים, עמדה עליית המחירים הממוצעת של עוברי הדירה על כ-8.2% – כ-7.3 נקודות אחוז יותר מעליית המחירים של מחדשי החוזה בשנים אלו.

מן התרשים לעיל עולה כי מתחילתו של המשבר העולמי בסוף שנת 2007, נרשם חודש אחד בלבד שבו עליית המחירים של עוברי הדירה הייתה נמוכה מעליית המחירים של מחדשי החוזה. כך, בשנים 2008-2015 עמדה עליית המחיר הממוצעת של שוכרים חדשים (למול כלל החוזים שהיו קיימים בחודש הקודם, אשר רובם נחתמו כשנה קודם לכן) על 14.3%, לעומת 3.6% של מחדשי החוזה בעת חידוש החוזה – פער ממוצע של כ-10.7 נקודות אחוז. **ממצאים אלה אינם מתירים מקום לספק: מדד מחירי השכירות, אשר אינו כולל את עליות המחירים בדירות שאליהן עברו שוכרים חדשים, היה מוטא כלפי מטה בשנים אלו.**

אציין שאין בידי מספיק נתונים על שנים שבהן לא נרשמו עליות מחירים, ובשנים מועטות אלה הייתה נהוגה הצמדה לדולר ברוב החוזים, ושער החליפין היה תנודתי ביותר. משום כך קשה לקבוע על סמך הנתונים, שכאשר לא נרשמות עליות מחירים, הפער בין עוברי הדירה למחדשי החוזה אינו קיים. עם זאת, מן הנתונים על השנים 2005-2006 (שבהן לא נרשמו שינויים עקביים גדולים במחירי השכירות) עולה כי

בחלק ניכר מהחדשים היה השינוי במחיר השכירות של מחדשי החוזה גבוה מזה של עוברי הדירה. ממצא זה מחזק את ההשערה כי השפעת ההטיה שנגרמה בגלל אי הכללתם של הדיירים החדשים פחותה משמעותית כאשר לא נרשמות עליות מחירים, ועל כן ניתן להסביר באמצעותה את השוני במידת ההטיה בין התקופות (1999-2007 למול 2008-2015).

יתרה מכך, במידה שבסיס ההטיה במדד מחירי השכירות הוא הדיירים החדשים בשוק השכירות (ולא רק עוברי הדירות), משמעות הדבר היא שיש להתחשב בסך הדירות שנעזבו. מלוח 4 לעיל עולה שבממוצע, בכל שנה כ-23% מהשוכרים עוזבים את הדירה שבה התגוררו בשכירות בשנה הקודמת.³⁷ על כן מדד מחירי שכירות שאינו מוטה, המבוסס על מתודה של השכרה חוזרת, נדרש להכליל 23% מהדירות שבו עם עליית מחיר של עוברי דירה.

בנוסף בחנתי את החוזים שחודשו בשנים 2008-2015 ומצאתי ששיעור קשיחות המחירים הנומינלית השנתי שנרשם בהם נע בטווח 40%-65%, ובממוצע היה יותר מ-50% (נספח א').³⁸ מכאן, שאם בכל שנה נכנס דייר חדש אחד על כל ארבעה דיירים שהמשיכו להתגורר בדירותיהם, ולמחצית מהדיירים שהמשיכו להתגורר בדירותיהם לא עלה מחיר השכירות, ובהנחה שבעת עליית מחירים בשוק לכל הדיירים החדשים המחיר עלה, המשמעות היא שמדד מחירי השכירות לא כלל כשליש מהדירות שבהן המחירים עלו.³⁹

5. אמידת השינויים במחירי השכירות באמצעות המתודולוגיה ההדונית⁴⁰

כאמור לעיל, מכיוון שהשוכרים החדשים היחידים הקיימים בסקר שכר דירה הם עוברי הדירה, אין בסקר שכר דירה אף דירה שבה ניתן לראות את המחיר הקודם ששילם השוכר הקודם ואת המחיר הנוכחי של השוכר החדש. על כן, בכל הבדיקות להלן, על השינויים במחירי השכירות בישראל, אשתמש במתודולוגיה ההדונית, אשר תאפשר לי להתמודד עם מאפיין זה בנתונים.

שיטת האמידה ההדונית מתבססת על תמחור מאפייני הדירות באמצעות רגרסיה רבת משתנים, כאשר המשתנה המוסבר הוא הלוגריתם הטבעי של שכר הדירה (או מחיר הדירה), והמשתנים המסבירים הם מאפייני הדירה. יסודות המודל ההדוני הונחו

³⁷ בהנחה שאין שינוי בהיקף שוק השכירות בין התקופות. כאשר יש גידול בשוק השכירות (כפי שהתרחש בשנים 2008-2015), שיעור השוכרים החדשים אף גבוה יותר משיעור הדירות שנעזבו.

³⁸ כלומר, בממוצע כ-50% מהחוזים שחודשו, חודשו באותו מחיר נומינלי שנקבע בחוזה הקודם.

³⁹ $\frac{1}{3} = \frac{1/5}{1/5 + \frac{4/5}{2}}$

⁴⁰ בכל הרגרסיות השתמשתי במשקלות של הלמ"ס לשנת 2015, על מנת ליצור מדגם מייצג של הדירות בשכירות בישראל.

על ידי לנקסטר ורוזן (Lancaster 1966; Rosen 1974). במודל ההדוני נעשה שימוש לניכוי איכות במוצרים שבהם קיימים פערים גדולים באיכות (למשל בתחומי המחשבים או המכוניות), וכן על מנת להעריך את המוכנות לשלם בעבור מאפייני מוצר שאינם ניתנים לתמחור נפרד.

בתחום הדיור השימוש במודל ההדוני מקובל מאוד, שכן דירה היא מוצר בעל הטרוגניות רבה מאוד, הן כתוצאה מהשוני הפיזי בין דירות והן כתוצאה מהבדלים הנובעים ממיקומן. כמו כן, נעשה שימוש נרחב באמידה הדונית כדי לאמוד את השפעתן של תופעות שונות על מחירי הדירות, כגון: זיהום אוויר, פארקים ציבוריים, מסים מקומיים, בתי ספר ופשיעה.

באמידה ההדונית בתחום הדיור נעשה, בין היתר, שימוש ליצירת מדדים מנוכחי איכות (למשל בידי הלמ"ס, במדד מחירי הדירות), ובפרט במחקרים על שווקי שכירות.⁴¹ הופמן וקורץ מצאו, על בסיס סקר שכר דירה הגרמני (העוקב אחר דירות, ולא אחר השוכרים כמו בישראל), כי תוצאות רגרסיה הדונית על מחירי השכירות הן עמידות. התוצאות דומות כאשר משתמשים במשתנים מסבירים בודדים בלבד, וכאשר מוסיפים משתנים רבים נוספים. בנוסף מצאו החוקרים כי תוצאות הרגרסיות ההדוניות דומות מאוד לתוצאות המדדים של הלמ"ס הגרמני, שנבנו על בסיס מדגם מזווג (Hoffmann & Kurz 2002).

בבדיקות שערכתי ושאי מפרט להלן, בחנתי את שינוי המחירים בשוק השכירות הישראלי באמצעות רגרסיות הדוניות דו-חודשיות (כלומר השינוי החודשי בין שני חודשים עוקבים מתקבל מרגרסיה דו-חודשית של שני החודשים הללו בלבד). רגרסיות אלה מאפשרות השוואה טובה יחסית למתודולוגיית ההשכרה החוזרת שבה משתמשת הלמ"ס (שינוי המחירים החודשי מתקבל בהשוואה בין שני חודשים עוקבים); וכן הן מאפשרות לתמחור של מאפייני הדירות להשתנות על פני זמן, מאפשרות את ההצמדות הנדרשות על פי החוזים, ומאפשרות להביא בחשבון את שינוי המחירים בכל שוק השכירות.

5.1 כל החוזים שבתוקף

סט רגרסיות זה מורכב מ-131 רגרסיות דו-חודשיות נפרדות. כללתי בכל רגרסיה דו-חודשית את כל החוזים בתוקף הקיימים בסקר שכר דירה בשני החודשים הרלוונטיים. כלומר, בבחינה זו כללתי גם את התצפיות שאינן נכללות במדד מחירי השכירות (קרי, הדירות החדשות בסקר והדירות הנעזבות בסקר, אשר מופיעות רק בחודש אחד באחת מהרגרסיות הדו-חודשיות). כל רגרסיה דו-חודשית תהיה מהצורה:

$$(2) \quad \ln price_i = \beta_0 + \beta X_i + \beta_1 Month_i + \varepsilon_i$$

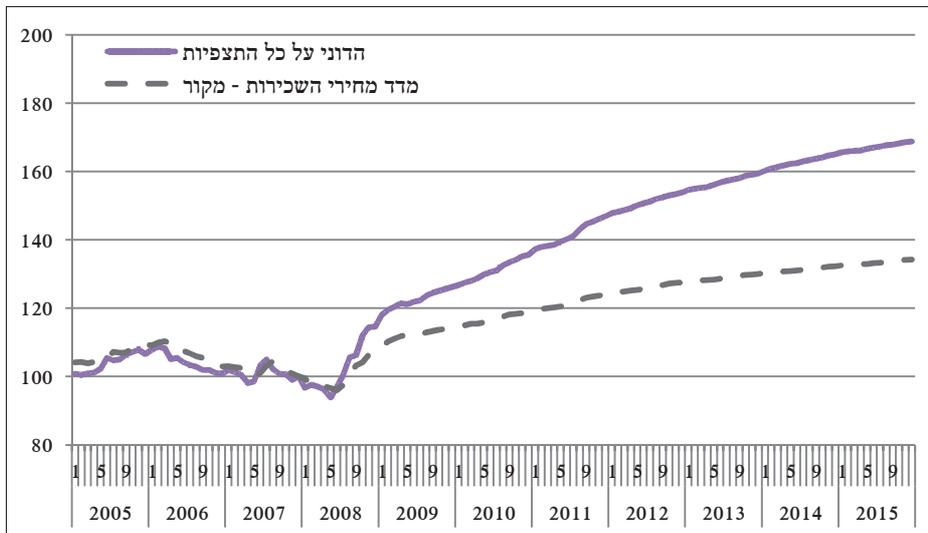
⁴¹ ראו למשל: Rondinelli & Veronese 2011; Hoffmann & Kurz 2002; Gordon & van Goethem 2005.

כאשר X הוא מטריצה של תכונות הדירה ומאפייני האזור. $\ln price_i$ הוא הלוגריתם הטבעי של שכר הדירה (כאשר שכר הדירה נקבע בדולרים המרתי אותו על פי שער החליפין של החודש שאליו שייכת התצפית). $Month_i$ הוא משתנה דאמי המקבל ערך 1 כאשר התצפית שייכת לחודש השני ברגרסיה, ו-0 כאשר התצפית שייכת לחודש הראשון ברגרסיה. β_1 הוא הפרמטר הנאמד של שינוי המחיר החודשי.⁴²

מהרגרסיה עולה כי מחירי השכירות עלו נומינלית בכ-69% מדצמבר 2007 עד דצמבר 2015. התוצאות מפורטות בתרשימים 4 ו-5 להלן.⁴³

תרשים 4

השינוי במחירי השכירות – רגרסיה הונית דרחודשית על כל החוזים שבתוקף דצמבר 2007=100



מקור: נתוני סקר שכר דירה ועיבודי המחבר.

⁴² על מנת לחשב את השינוי המחיר החודשי חישבתי את האקספוננט של β_1 . בנוסף בחנתי את הכוח ההסברי של הרגרסיות ההדוניות הדרחודשיות. מלבד במחצית הראשונה של שנת 2005, הכוח ההסברי המינימלי של רגרסיה דרחודשית היה כ-0.60, והמקסימלי – כ-0.73. הממוצע והחציון של כלל החודשים היו כ-0.68. הכוח ההסברי עולה עם השנים, ככל הנראה כתוצאה מהגידול במספר התצפיות, ובשנים 2014-2015 היה בממוצע כ-0.73.

⁴³ מכיוון שמדובר ב-131 רגרסיות לא כללתי בגוף המסמך את התוצאות המפורטות. כדי לתת לקורא מושג טוב יותר לגבי מבנה הרגרסיות, בנספח ב' להלן אני מפרט את התוצאות של רגרסיה דומה בעלת הדוניקה קבועה על כל התקופה.

5.2. חיקוי הדוני למדד מחירי השכירות

שימוש במתודולוגיה הדונית יוצר חשש כי ניכוי האיכות שבמסגרתה אינו מספק, במידה שהיקף המידע על מאפייני הדירות מוגבל (חשש סביר במקרה שלפנינו, אם כי כאמור שיעורי ההסבריות של הרגרסיות גבוהים דיים).⁴⁴ על כן אני עורך בדיקה שבה ניתן להשוות את תוצאות מדד מחירי השכירות לרגרסיה הדונית הכוללת אך ורק את התצפיות הנכנסות למדד מחירי השכירות. בבדיקה זו כל רגרסיה דר-חודשית מורכבת מזוגות תצפיות – דירה הנכללת בחודש הראשון נכללת גם בחודש השני. מבנה הרגרסיה זהה לסעיף הקודם (השוני הוא בבחירת התצפיות).

ברגרסיות הדר-חודשיות כללתי רק את התצפיות שכולל מדד מחירי השכירות (להערכת), ולא כללתי דירות שהופיעו בסקר שכר דירה בחודש השני אך לא היו קיימות בו בחודש הראשון, או דירות שנכללו בו בחודש הראשון אך לא בחודש השני. אם למשל תוצאת הבדיקה תראה כי תחת השימוש באותן תצפיות, עליית המחירים בבדיקה ההדונית גבוהה יותר באופן משמעותי ממדד מחירי השכירות, הרי שהדבר נובע מניכוי איכות מוטה של המתודולוגיה ההדונית, והתוצאות המתקבלות בבדיקה ההדונית מוטלות בספק (כלומר שבמתודה ההדונית תירשם ירידת איכות בדירות, על אף שלא היה שינוי באיכותן (מלבד הזדקנות הדירות). לעומת זאת, אם תוצאות הבדיקה ההדונית דומות לעליית המחירים במדד מחירי השכירות, הרי שבדיקה זו מחזקת את הסברה כי ניכוי האיכות של המתודולוגיה ההדונית הוא מספק.

התוצאות מוכיחות שעליות המחירים בבדיקה זו דומות מאוד לעליות המחירים הנרשמות במדד מחירי השכירות. בעוד שמדד מחירי השכירות עלה נומינלית בכ-34.2% בין חודש דצמבר 2007 לחודש דצמבר 2015, בבדיקה ההדונית המחקה את שיטת בחירת התצפיות של מדד מחירי השכירות, נרשמה עליית מחירים נומינלית של כ-35.1% בתקופה זו (תרשים 5 להלן).⁴⁵

5.3. תצפיות שנכנסו לסקר – הדוניה שנתית

ברגרסיה זו כללתי רק חוזים של שוכרים שנכנסו לסקר שכר דירה, שכאמור מקורם בסקרי הלמ"ס המרכזיים (סקר הוצאות משקי בית, סקר כוח אדם והסקר החברתי). התצפיות נכנסות לרגרסיה על פי השנה והחודש שבהם הן נכנסו לסקר שכר דירה, ועל כן לרוב אינן בעת חתימת החוזה.

לרגרסיה זו כמה יתרונות לאמידה נכונה של שינוי המחירים בשוק השכירות. ראשית, התצפיות הנכנסות לרגרסיה בכל חודש מהוות מדגם מייצג של שוק השכירות בישראל לנקודת זמן זו, שכן מקורן בסקרי הלמ"ס הבונים מדגם מייצג של

⁴⁴ כאמור לעיל, הופמן וקורץ מצאו כי גם רגרסיה הדונית בעלת כמות משתנים מסבירים מצומצמת אומדת בצורה טובה שינויים במחירי השכירות (Hoffmann & Kurz 2002).

⁴⁵ אציין כי הכוח ההסברי של רגרסיות אלה זהה כמעט לחלוטין לכוח ההסברי של סט הרגרסיות על כל החוזים בתוקף (וזאת בכל רגרסיה דר-חודשית).

האוכלוסייה בישראל, וקיומן אינו מושפע מיכולת ההישרדות שלהן בסקר שכר דירה. על כן, אם המדגם של סקר שכר דירה אינו מייצג את שוק השכירות במידה מספקת, הרגרסיה עוקפת בעיה זו. שנית, התצפיות הנכנסות לרגרסיה מהוות מדגם מייצג של שוק השכירות הכללי בכל חודש, שכן הן כוללות חוזים חדשים, חוזים מתחדשים וחוזים נמשכים (ועל כן בדיקה זו מתמודדת היטב עם טענת שיפור האיכות בדירות בהן מתחלף שוכר). שלישית, מכיוון שהתצפיות הן ייחודיות, שינוי המחירים אינו נבחן על אותן דירות, ועל כן הטיית הגיל הקיימת כאן היא משמעותית פחות.⁴⁶

כלומר, רגרסיה זו אינה תלויה בחידוש החוזים, במעקב אחר השוכר כאשר הוא עובר דירה, במאפייני השוכרים הנשארים לאורך שנים בסקר שכר דירה או במאפייני השוכרים העוזבים אותו במהירות, ואינה מתחשבת במועד חתימת החוזה או בהשפעה של שיעורי חתימת החוזים בעבר על שיעורי חתימת החוזים בעתיד. התצפיות בה הן אקראיות, מייצגות וייחודיות.

על מנת שתוצאות הרגרסיה לא תהיינה תנודתיות מדי, כתוצאה ממינוע תצפיות, אמדתי את עליית המחיר החודשית ברגרסיה שכללה את החודש הרלוונטי ו-11 החודשים שקדמו לו, ולמול החודש שקדם לו.⁴⁷ ⁴⁸ הרגרסיות כללו אך ורק את התצפיות שנכנסו לסקר, וזאת על פי החודש שנכנסו לסקר שכר דירה, ועל כן אין תצפית המופיעה פעמיים באותה רגרסיה. כל רגרסיה תהיה מהצורה:

$$(3) \quad \ln price_i = \beta_0 + \beta_X X_i + \beta_t Month_i + \varepsilon_i$$

כאשר X הוא וקטור של תכונות הדירה ומאפייני האזור. $\ln price_i$ הוא הלוגריתם הטבעי של שכר הדירה (כאשר שכר הדירה נקבע בדולרים המרתי אותו על פי שער החליפין של החודש שאליו שייכת התצפית). $Month$ הוא וקטור משתני דאמי, שבו תצפית מקבלת 1 בחודש שבו נכנסה לסקר שכר דירה, ו-0 בשאר 11 החודשים ברגרסיה. β_t הוא וקטור הפרמטרים הנאמדים של שינוי המחיר החודשי לעומת חודש הבסיס.⁴⁹

⁴⁶ עם זאת ככל הנראה חלק מהטיית הגיל עדיין קיים (כל עוד גיל הדירה לא נכנס כמשתנה מסביר ברגרסיה).
⁴⁷ מלבד בשנת 2005, שבה ערכתי רגרסיה אחת לכל התצפיות של שנה זו, ושינוי המחירים החודשיים בשנה זו נגזרים כולה ממנה. סך הכול 121 רגרסיות.

⁴⁸ ברגרסיות שאינני מפרט כאן בחנתי את שינוי המחירים של התצפיות החדשות הנכנסות לסקר ברגרסיות דר חודשיות. שינוי המחירים בשנים 2008-2015 דומה לרגרסיות עם ההדוניקה השנתית שאני מציג בסעיף זה. ואולם, בשנים 2005-2006, השילוב בין ההדוניקה הדרחודשית למיעוט תצפיות יצר תנודתיות מאוד גדולה בתוצאות הרגרסיות בשנים אלה, ועל כן העדפתי במקרה זה שלא להסתמך על תקופה כה קצרה להדוניקה.

⁴⁹ על מנת לחשב את שינוי המחיר החודשי חישבתי את האקספוננט של β_t . ברגרסיה הראשונה (ינואר עד דצמבר 2005) יצרתי את β_t לעומת ינואר 2005, והכללתי את כל הפרמטרים הנאמדים של החודשים. בשאר 120 הרגרסיות, הכללתי את β_{12} בלבד, שנאמדה לעומת החודש הקודם.

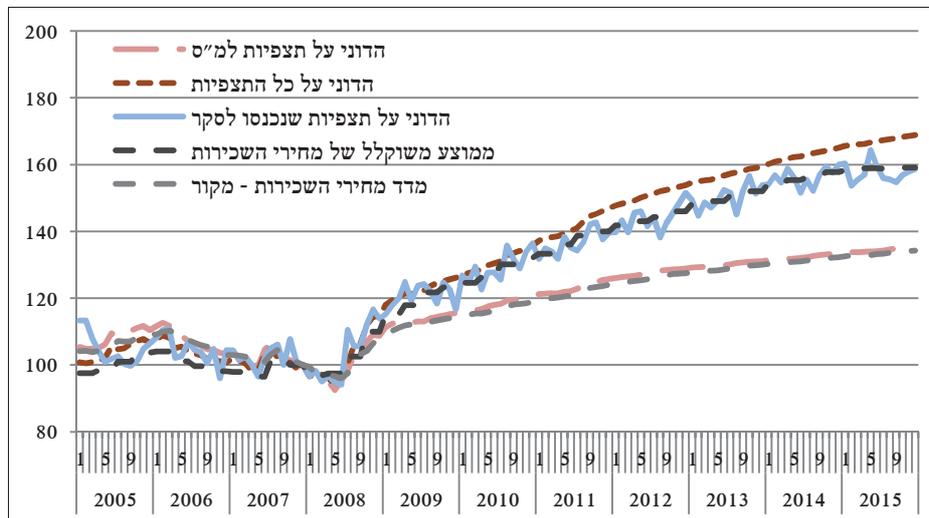
כאמור, לבדיקה הכוללת רק את התצפיות שנכנסו לסקר יתרוונות רבים, והיא הבדיקה הנקייה ביותר לאמידת שינויי המחירים. החיסרון היחיד שלה לטעמי הוא מיעוט התצפיות, היוצר תנודתיות גבוהה יחסית.⁵⁰

עליית המחירים המצטברת הנומינלית שנרשמה בסט הרגרסיות הללו היא כ-59% (בין דצמבר 2007 לדצמבר 2015), והיא דומה לסט הרגרסיות ההדוניות על כלל התצפיות, אם כי כצפוי התנודתיות שלה רבה יותר.⁵¹ כאמור, התצפיות הנכנסות לסקר הן צילום תמונת המצב של שוק השכירות בישראל באותו חודש.

מתוצאות הרגרסיות המוצגות בתרשים 5 עולות כמה מסקנות. ראשית, מהשוואה בין הרגרסיה ההדונית על התצפיות הנכללות במדד מחירי השכירות לבין מדד מחירי השכירות עולה כי התנהגות שתי הסדרות כמעט זהה. תוצאה זו מחזקת את אמינות המתודה ההדונית במדידת שינויים במחירי השכירות, מכיוון שלא נוצרה הטיה במדד ההדוני.

תרשים 5

השינוי במחירי השכירות בישראל – חוזים בתוקף, הדוניה משתנה
(דצמבר 2007=100) 2005-2015



מקור: נתוני סקר שכר דירה ועיבודי המחבר.

⁵⁰ 26 אלף תצפיות בסעיף זה למול 107 אלף תצפיות בסעיף 5.1.

⁵¹ הכוח ההסברי הממוצע של הרגרסיות – $R^2 = 0.71$.

שנית, כאשר מכלילים ברגרסיות ההדוניות הדרחודשיות את כל התצפיות הקיימות בסקר, עליית המחירים המצטברת קופצת מהרמה של מדד מחירי השכירות (34% נומינלית) לרמה כפולה (69% נומינלית). ההבדלים המשמעותיים בין שני המדדים החלו להירשם רק מאמצע 2008, קצת לאחר תחילת עליות המחירים. מיוני 2008 ועד דצמבר 2015 עלה מדד מחירי השכירות נומינלית בכ-42%, בעוד שהמדד ההדוני על כל התצפיות עלה נומינלית בכ-75%. ממצא זה מתאים להיפותזה כי ההטיה החדה כלפי מטה של מדד מחירי השכירות, נוצרה רק משילוב הנסיבות של אי הכללת התצפיות של הדיירים החדשים ועליות המחירים החדות בשוק.⁵² שלישית, בבדיקה שבמידה רבה מנותקת מהבדיקות האחרות, והכוללת את התצפיות שנכנסו לסקר בלבד (במועד כניסתן), ועל כן היא הבדיקה הנקייה ביותר, שינויי המחירים בשנות המשבר דומים לתוצאות האמידה שכללה את כל התצפיות (אם כי היא נמוכה יותר במידת מה), ולממוצע המשוקלל והפשוט, ורחוקים מאוד ממדד מחירי השכירות.

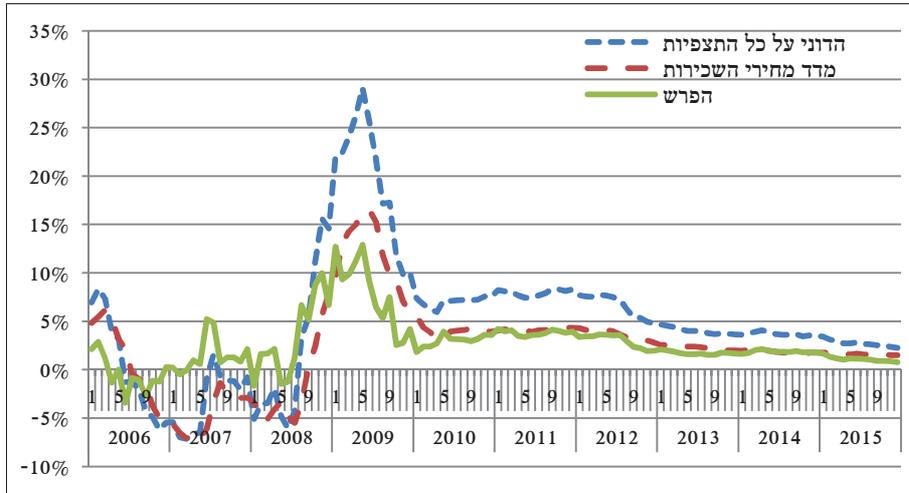
בתרשים 6 להלן אני משרטט את עליית המחיר השנתית המצטברת בכל חודש (12 חודשים אחורה) לפי מדד מחירי השכירות ועל פי הרגרסיה ההדונית הדרחודשית על כל התצפיות, וכן את ההפרש ביניהן. מן הנתונים עולה דמיון בין הסדרות מתחילת 2005 ועד אמצע 2008, כאשר גם בתקופה זו המדד ההדוני תמיד מקדים את מדד מחירי השכירות – יורד לפניו ועולה לפניו. לכן בתקופה זו, שבה נרשמו עליות וירידות לסירוגין, לא מתפתח פער בין הסדרות. היפרדות הסדרות החלה באמצע שנת 2008. משנת 2008 ועד סוף 2015, כאשר מתחשבים גם בשוכרים החדשים, המחירים ברגרסיה ההדונית עולים בקצב גבוה יותר לעומת מדד מחירי השכירות, וניתן לראות שברוב התקופה המדד ההדוני עולה פי שניים ממדד מחירי השכירות באופן די קבוע. אציין כי נראה שבסוף התקופה, שינויי המחירים השנתיים בשני המדדים מתקרבים האחד לשני. עוד עולה מן התרשים כי העלייה החדה בשכר הדירה התרחשה בשנים 2008-2009, שבהן השינוי השנתי המקסימלי בשכר הדירה היה קרוב מאוד ל-30%!⁵³

⁵² להרחבה על חשיבות השילוב בין שני אלו, ראו: Raz-Dror 2018.

⁵³ חלק מעלייה חדה זו במחירי השכירות נבע מעלייה חדה בשער החליפין של הדולר שהתרחשה מאמצע 2008 ועד לתחילת 2009. ככל הנראה עלייה חדה זו בשער החליפין של הדולר, והירידה החדה שלו שקדמה לה, הביאו למעבר החד מהחוזים הדולריים לשקליים בשוק השכירות, שהתרחשה ברובה בשנים 2008-2009. ואולם מכיוון שבתקופה זו חלק ניכר מהחוזים שבתוקף היו נקובים עדיין בדולרים ומוצמדים לשער החליפין של הדולר, חלק מעליית מחירי השכירות בשנים 2008-2009 נבעה משינויי המחירים של החוזים שבתוקף. עם זאת אציין שלא כל העלייה במחירי השכירות בשנים אלה נבעה מהשינויים החדים בשער החליפין, וגם מחירי הספוט בשוק השכירות עלו בצורה יוצאת דופן בשנת 2008: בכ-15% נומינלית, ובכ-11% ריאלית. להרחבה ראו תרשים 63 בסיכום עבודת הדוקטורט שלי (Raz-Dror 2018).

תרשים 6

השינוי השנתי במחירי השכירות (12 חודשים אחרונים) 2006-2015



מקור: נתוני סקר שכר דירה ועיבודי המחבר.

6. מבחני עמידות

בחלק זה ערכתי מבחני עמידות לתוצאות שהתקבלו בחלק 5. ראשית ערכתי בחינה נוספת של עליות המחירים במידה שהיו מתחשבים בהיקף השוכרים החדשים ובעליות המחירים שלהם (סעיף 6.1), ולאחר מכן בחנתי את שינויי המחירים בשוק השכירות באמצעות סקר הכנסות משקי בית, המאפשר שליטה טובה יותר באיכות הדירה (סעיף 6.2)

6.1. שקלול הדיירים החדשים

משילוב הנתונים על עליות המחירים של עוברי הדירה ושיעור הדירות שנעזבו (ראו חלק 4 לעיל) ניתן לאמוד את השפעת הכללתם של הדיירים החדשים ושינויי המחירים שלהם על השינוי הכללי במחירי השכירות. ככל שהתוצאה תהיה דומה לבדיקה ההדונית, הדבר יחזק את ההסבר לפיו הפערים הללו נרשמו כתוצאה מאי הכללתם של הדיירים החדשים במדד מחירי השכירות. כאומדן ראשוני וגם ניתן להכליל את הדיירים החדשים באמצעות הכפלת העלייה השנתית של מדד מחירי השכירות (3.6%) ב-77% (שיעור הדיירים הוותיקים), בתוספת הכפלת עליית המחיר השנתית הממוצעת של הדיירים החדשים (14.4%) ב-23% (שיעור הדיירים החדשים).⁵⁴ התוצאה היא

⁵⁴ על פי נתוני לוח 4 ותרשים 3.

עליית מחיר שנתית ממוצעת של 6.1% ועליית מחיר נומינלית מצטברת (2015-2008) של 60.4% – קרוב מאוד לעליית ממוצע שכר הדירה, הפשוט או המשוקלל.⁵⁵

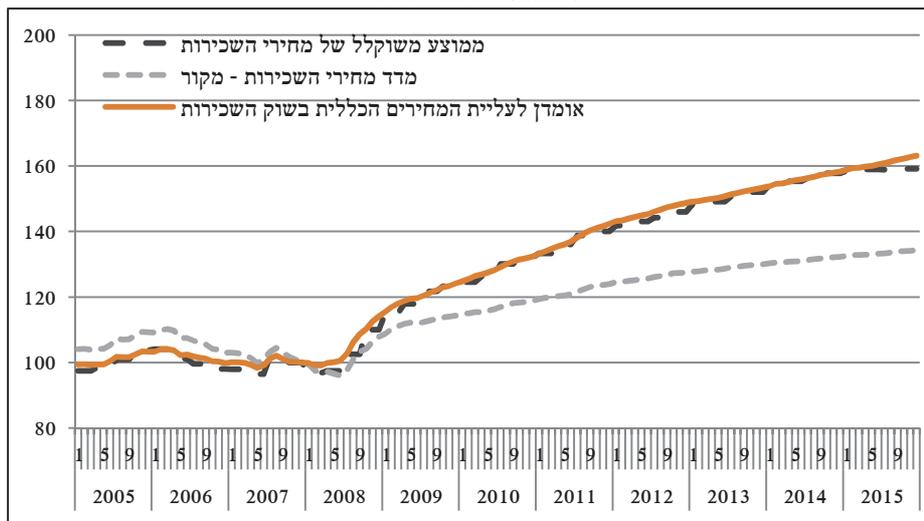
בתרשים 7 להלן ערכתי אומדן מדויק יותר של עליית המחיר הכללית, שבו שקללתי את שינוי המחירים של השוכרים החדשים על פי הנוסחה להלן:⁵⁶

$$(4) \quad \Delta Pall_t = \%old_y * \Delta Pindex_t + \%new_y * \Delta Pnew_t / 12$$

כאשר $\Delta Pindex_t$ הוא שינוי המחיר במדד מחירי השכירות של הלמ"ס בחודש t, המבטא את שינוי המחיר של השוכרים הוותיקים. $\%old_y$ הוא חלק הדיירים הוותיקים מתוך אוכלוסיית הדיירים בשנה y (הכוללת את חודש t) בהתאם לנתונים שחושבו בלוח 4 לעיל, ו- $\%new_y$ הוא שיעור הדיירים החדשים בשנה y (והמשלים שלו ל-1). $\Delta Pnew_t$ הוא שינוי המחירים השנתי של הדיירים החדשים באותו חודש, כפי שחושב בתרשים 3 לעיל באמצעות רגרסיות הדוניות דרחודשיות, מחולק ב-12 על מנת למצע אותו בין כל הדיירים החדשים (בהנחה ש-11/12 מהם עברו דירה בחודש אחר).

תרשים 7

אומדן לשינויים במחירי השכירות הכוללים גם שוכרים חדשים דצמבר 2007=100



מקור: נתוני סקר שכר דירה ועיבודי המחבר.

⁵⁵ $60.4\% = (1 + (3.6\% * 77\% + 14.4\% * 23\%))^8 - 1$

⁵⁶ הנוסחה מבוססת על המודל שבנו קרון ואחרים על מנת לבחון את השפעת הטיית האישהבה (Crone et al. 2006).

אני משרטט את שינוי המחירים הנאמד בכל שוק השכירות (שינוי המחיר המצטבר של $\Delta Pall_t$), לעומת השינוי בשכר הדירה הממוצע המשוקלל ומדד מחירי השכירות (תרשים 7). כפי שניתן לראות, לא רק שהאומדן לשינוי הכללי במחירי השכירות גבוה יותר ממדד מחירי השכירות (תוצאה הצפויה משום שעלויות המחירים של הדיירים החדשים הן גבוהות יותר מעלויות המחירים של הדיירים הוותיקים), אלא שעליית המחיר הכללית שנאמדה דומה מאוד להתנהגות שכר הדירה הממוצע המשוקלל. על פי אומדן זה שכר הדירה עלה נומינלית בכ-63.1% בין דצמבר 2007 לדצמבר 2015.

6.2. אמידת שינויי המחירים באמצעות סקר הוצאות משקי בית

בסעיף זה אני בוחן את עליות המחירים בשוק השכירות באמצעות רגרסיה הדונית על נתוני סקר הוצאות משקי בית. ההדוניה על נתוני סקר זה תאפשר לי לחזק את הטענה, כי עליות המחירים בשוק השכירות, כפי שמדדתי אותן לעיל, לא נבעו מעלייה משמעותית באיכות הדירות.

מאגר הנתונים: סקר הוצאות משקי בית הוא אחד הסקרים המרכזיים שעורכת הלמ"ס, ונתוניו מתפרסמים אחת לשנה. בסקר נדגם כל שנה מדגם מייצג (ומשתנה) של האוכלוסייה בישראל. בין היתר נשאלים הנסקרים אם הם מתגוררים בשכירות, ומהו שכר הדירה בשקלים ששילמו. כמו כן, הסקר כולל מאפיינים גיאוגרפיים וכלכליים של האזור שבו נמצאת הדירה, וכן כמה מאפיינים לאיכות הדירה. בידי קיימים נתונים שנתיים לתקופה 2003-2014. יש לציין כי השוכרים הנכללים בסקר הוצאות משקי הבית הם חלק מזרם השוכרים הנכנס לסקר שכר דירה.

בתרשים 8 ובלוח 5 להלן אני מציג את התוצאות של רגרסיה הדונית אחידה על פני התקופה 2003-2014, שבה השתמשתי במאפייני האזור והדירה על מנת לנכות את שינויי האיכות, ולחשב את שינויי המחירים בשוק השכירות בכל שנה. מבנה הרגרסיה הוא כדלקמן:

$$(5) \quad \ln price_i = \beta_0 + \beta_X X_i + \beta_Y Year_i + \varepsilon_i$$

ברגרסיה כללתי רק דירות שהושכרו מאדם פרטי ושלא נתקבלה עזרה מגורם ממשלתי בתשלום שכר הדירה. X הוא וקטור של מאפייני הדירה והאזור, הכולל משתני דאמי ליישוב ולנפה שבהם ממוקמת הדירה, לשאלת מיקומה של הדירה בעיירת פיתוח, הרמה החברתית-כלכלית של היישוב, וכן אם היישוב הוא כפרי, ואם הוא גדול, בינוני או קטן.⁵⁷ בנוסף כללה הרגרסיה את מאפייני הדירה הבאים: מספר החדרים בדירה והאם הדירה כוללת חימום מרכזי, מזגן או מדיח כלים (בנפרד). $\ln price_i$ הוא הלוגריתם הטבעי של שכר הדירה (בשקלים). $Year$ הוא וקטור משתני

⁵⁷ הגדרתי ישוב 'גדול' אם מתגוררים בו 200 אלף תושבים או יותר; 'בינוני' – 50 אלף עד 200 אלף תושבים, וישוב 'קטן' – פחות מ-50 אלף תושבים.

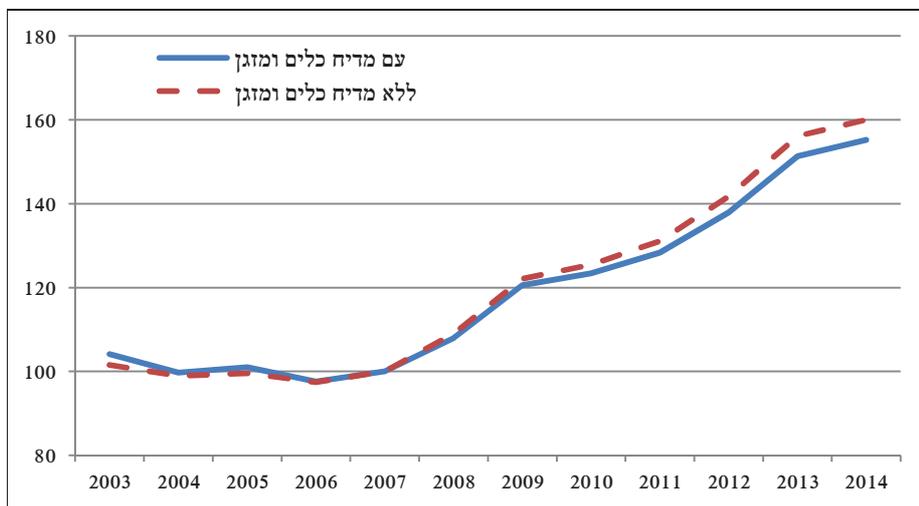
דאמי, שבו כל תצפית מקבלת 1 בשנה שבה נחתם החוזה, ו-0 ביתר השנים. β_y הוא וקטור הפרמטרים הנאמדים של שינוי המחיר בשנה הרלוונטית לעומת שנת הבסיס (2007).⁵⁸

בחרתי להכליל ברגרסיה את כל המאפיינים הקיימים בסקר הוצאות משקי הבית שאינם ניתנים לניתוק פיזי מהדירה. אני סבור כי השינוי במשתנים אלה מבטא במידה רבה את השינוי באיכות הדירות. כך למשל, במהלך התקופה שיעור הדירות השכורות שבהן מותקן מזגן עלה מ-62% בשנת 2003 ל-87% בשנת 2014, ושיעור הדירות השכורות שבהן מותקן מדיח כלים עלה מ-31% בשנת 2003 ל-39% בשנת 2014.⁵⁹ מרגרסיה הכוללת את כל המשתנים המסבירים שפורטו לעיל עולה כי שכר הדירה עלה נומינלית ב-55.2% משנת 2007 ועד שנת 2014 (לווה 5 עמודות 1-2 ותרשים 8).⁶⁰ שיעור ההסבריות של הרגרסיה נמוך באופן משמעותי מהרגרסיות שערכתי בהתבסס על סקר שכר דירה: $R^2 = 0.42$.

תרשים 8

השינוי במחירי השכירות על פי סקר הוצאות משקי בית

(100=2007) 2014-2003



מקור: נתוני סקר הוצאות משקי הבית ועיבודי המחבר.

⁵⁸ על מנת לחשב את שיעור השינוי במחיר חישבתי את האקספוננט של β_y .

⁵⁹ בשיעור הדירות השכורות הכוללות חימום מרכזי חלה ירידה במהלך תקופת הבדיקה.

⁶⁰ ערכתי גם רגרסיות מקבילות של שנה מול שנה, ומצאתי שאין הבדל משמעותי בתוצאות.

על פי הבדיקה ההדונית בסעיף 5.1 לעיל, עלה שכר הדירה בשנת 2015 בכ-2.7%⁶¹. על כן בשילוב נתון זה עם תוצאות סעיף זה, שכר הדירה עלה נומינלית בשנים 2015-2008 בכ-59%. שיעור זה דומה לעלייה הנומינלית בשכר הדירה שנמדדה בסעיפים הקודמים. בנוסף ערכתי רגרסיה דומה, שבה אינני כולל במשתנים המסבירים את המזגן ואת מדיח הכלים. ברגרסיה זו עלה שכר הדירה נומינלית בכ-60.0% בין שנת 2007 לשנת 2014 (לוח 5 עמודות 3-4, ותרשים 8). בשילוב עליית המחירים של שנת 2015 עלה שכר הדירה נומינלית בכ-64% בשנים 2015-2008. אני סבור כי הפער בין רגרסיות אלה (כ-5 נקודות אחוז בעליות המחירים בשנים 2015-2008), הוא אינדיקציה לא רעה לניכוי האיכות הנדרש של המשתנים הלא נצפים ברגרסיות המבוססות על סקר שכר דירה. עלייה בשיעור הדירות בעלות מזגן ומדיח כלים מעידה על פעולות שיפוץ בהיקף מסוים (מעבר להשקעה הישירה ברכישתם), או על רכישת דירות להשכרה החדשות יחסית למלאי הקיים. במידה ואכן נערכו בשוק הדיור שיפוצים כה משמעותיים כך שיהיה בכוחם להסביר את האנומליה, אנו נצפה שחלק ניכר מהם יתבטא בתמחור של מאפיינים אלה. ואכן, מתוצאות הרגרסיה עולה כי התמחור שלהם גדול משמעותית מעלותם או מתרומתם הסבירה לשכר הדירה. דירה שבה נמצא מדיח כלים מתומחרת בכ-16% יותר מדירה שבה אין מדיח כלים, ודירה שבה יש מיזוג אוויר מתומחרת בכ-14% יותר מדירה ללא מיזוג אוויר. כלומר, אם נערך שיפוץ בדירה והותקנו בה מיזוג אוויר ומדיח כלים, שכר הדירה עבורה יגדל בכ-32%. שיעור זה מבטא לטעמי אינדיקציה לשיפוץ מסיבי בדירה.

⁶¹ ממוצע 2015 מול ממוצע 2014.

לוח 5

תוצאות הרגרסיות על בסיס סקר הוצאות משקי הבית

המשתנה התלוי: לוג שכר הדירה				
	(1)	(2)	(3)	(4)
2003	0.0403 (0.0204)**	4.1%	0.0155 (0.0207)	1.6%
2004	-0.0025 (0.02)	-0.3%	-0.0107 (0.0203)	-1.1%
2005	0.01 (0.0202)	1.0%	-0.0039 (0.0205)	-0.4%
2006	-0.0242 (0.0193)	-2.4%	-0.0258 (0.0197)	-2.5%
2008	0.0768 (0.0180)***	8.0%	0.0863 (0.0183)***	9.0%
2009	0.1873 (0.0179)***	20.6%	0.1997 (0.0182)***	22.1%
2010	0.2104 (0.0178)***	23.4%	0.2266 (0.0181)***	25.4%
2011	0.2496 (0.0177)***	28.4%	0.2707 (0.0179)***	31.1%
2012	0.3214 (0.0177)***	37.9%	0.349 (0.0180)***	41.8%
2013	0.4143 (0.0177)***	51.3%	0.4456 (0.0179)***	56.1%
2014	0.4398 (0.0177)***	55.2%	0.4701 (0.0179)***	60.0%
3 rooms	0.1442 (0.0099)***	15.5%	0.1591 (0.0101)***	17.2%
4 rooms	0.2909 (0.0113)***	33.8%	0.3403 (0.0112)***	40.5%
5 rooms	0.4667 (0.0164)***	59.5%	0.5543 (0.0160)***	74.1%
Developing town	-0.1325 (0.0315)***	-12.4%	-0.1526 (0.0320)***	-14.2%
Socio-eco level	0.0679 (0.0097)***	7.0%	0.0752 (0.0099)***	7.8%
Heating	0.168 (0.0172)***	18.3%	0.1828 (0.0175)***	20.1%
Dish washer	0.1466 (0.0107)***	15.8%		
AC	0.1302 (0.0089)***	13.9%		
Village	0.0719 (0.0412)*	7.5%	0.1079 (0.0419)***	11.4%
Medium	-0.2823 (0.0567)***	-24.6%	-0.3502 (0.0575)***	-29.5%
Small	-0.3171 (0.0501)***	-27.2%	-0.3875 (0.0508)***	-32.1%
Municipalities dummies	YES		YES	
Constant	7.1499 (0.0933)***		7.2139 (0.0948)***	
Obs.	12,753		12,753	
R-squared	0.42		0.40	

סטיות התקן בסוגריים. *, **, ***-ו, מבטאים בהתאמה רמת מובהקות של 10%, 5%, 1%.

גם לאחר הכללת המשתנים המבטאים שיפוץ מסיבי בדירה ברגרסיה, נרשמה עליית מחירים (59%) שאינה דומה לעליית המחירים שנרשמה במדד מחירי השכירות (34%). על כן, בדיקה זו מהווה אינדיקציה לכך שבשוק השכירות לא נערכו שיפוצים רחבי היקף אשר יכולים להסביר את האנומליה. עם זאת תוצאות הרגרסיות מצביעות לכך שיתכן שנדרש תיקון מסוים כלפי מטה (של כ-5 נקודות אחוז במצטבר) לעלייה בשכר הדירה שנמדדה על בסיס סקר שכר דירה.

בקשר לכך אציין כי בעבודת הדוקטורט אני מראה שניתן לאמוד בקירוב את שינויי המחירים בשוק השכירות גם ללא הכללת תצפיות של שוכרים חדשים (בחינה הדונית על שוכרים ותיקים בלבד, בעלי ותק דומה). בבחינה זו היקף ההשפעה של שינויים באיכות הדירה כתוצאה משיפוצים בעת מעבר דירה הוא מינורי, שכן התפלגות ותק השוכרים בכל תקופה היא דומה. גם בבחינה זו, שכר הדירה הנומינלי עלה בכ-60% בשנים 2008-2015 (Raz-Dror 2018).

עם זאת יש לציין כי סקר שכר דירה אינו כולל נתונים לגבי גיל הדירה, וייתכן שבמהלך התקופה ירד הגיל הממוצע של הדירות להשכרה, על ידי כניסה של דירות חדשות ואיכותיות יותר לשוק השכירות. מן הנתונים לגבי השוק האמריקאי עולה כי דירה צעירה יותר בשנה אחת שווה כ-0.4%-0.3% יותר, והנתונים לגבי שוק הבעלות הישראלי הם דומים.⁶² לצורך הדיון, הבה נניח כי כתוצאה מהזדקנות הדירה בשנה אחת, השינוי בשכר הדירה דומה לשינוי במחיר הדירה. על כן, גם אם נניח הנחה בלתי סבירה שלפיה בין 2007 ל-2015 כל שוק השכירות נהפך צעיר יותר בעשר שנים, המשמעות היא שעלינו להפחית 3%-4% מעליות המחירים הנומינליות כדי לנכות את השינוי בגיל הדירות הממוצע. ואולם תחת הנחות סבירות יותר (אך עדיין שמרניות), גם אם ירד הגיל הממוצע של הדירות להשכרה, ככל הנראה עלינו להפחית לכל היותר 0.2 נקודות אחוז מעליית המחירים הנומינלית על מנת לנכות אפקט זה.⁶³

7. סיכום ודיון

7.1. סיכום תוצאות אמידת השינויים במחירי השכירות בשנים 2008-2015

המטרה המרכזית במאמר זה הייתה לאמוד את השינויים האמיתיים בשכר הדירה בישראל בשנים 2008-2015. הראיתי כי בעת עליות המחירים בשוק השכירות בשנים 2008-2015, עליות המחירים שנרשמו בדירות עם דיירים חדשים היו גבוהות יותר

⁶² מן הרגרסיות שערכתי בעבודת הדוקטורט מצאתי כי בשנים 2000-2014 הזדקנות דירה בשנה אחת מקטינה את ערכה בכ-0.4%-0.3% (Raz-Dror 2018).

⁶³ כך למשל, אם נניח כי גיל הדירה הממוצע בשוק השכירות בשנת 2007 היה 30 שנה, וכי בשנים 2008-2015 נכנסו בכל שנה לשוק השכירות רק דירות חדשות (והדירות הקיימות בו נשארו), וכי עד סוף שנת 2015 הדירות שנכנסו היוו כ-25% משוק השכירות – הגיל הממוצע של הדירות בשוק השכירות בשנת 2015 יהיה 29.5. כלומר, גיל הדירות הממוצע בשוק השכירות ירד תחת הנחות אלה בחצי שנה בלבד.

בסדרי גודל מעליות המחירים בדירות עם דיירים ותיקים המחדשים חוזה. בנוסף הראיתי כי משקל הדיירים החדשים אינו זניח כלל. לפיכך אי הכללתם של הדיירים החדשים במדד מחירי השכירות יוצרת הטיה כלפי מטה של מדד מחירי השכירות, החל משנת 2008.

על מנת לאמוד את השינויים במחירי השכירות השתמשתי במתודה ההדונית במגוון וריאציות. בלוח 6 להלן אני מסכם את תוצאות הרגרסיות. בכל הרגרסיות שערכתי נרשמה עליית מחירים נומינלית של 59%-69%, ועליית המחירים הריאלית נעה בין 47%-56%.⁶⁴ זאת לעומת עלייה נומינלית של כ-34% ועלייה ריאלית של כ-24% במדד מחירי השכירות. מכל האמור לעיל אני מגיע למסקנה כי מדד מחירי השכירות מוטה כלפי מטה בצורה חדה, ועליות המחירים בשוק השכירות הן גבוהות יותר באופן משמעותי משהיה ידוע עד כה.

בנוסף כאשר השתמשתי במתודה ההדונית לחקות את מדד מחירי השכירות על ידי אי הכללת תצפיות הדיירים החדשים והעוזבים ברגרסיות הדרחודשיות, תוצאות הבדיקה ההדונית היו זהות כמעט לחלוטין למדד מחירי השכירות, והדבר מעיד על כך שהבדיקה ההדונית אינה סובלת מהטיות מהותיות שיכולות לנבוע ממאפייני דירה לא מספקים.

לוח 6 סיכום התוצאות

שיעור עליית המחירים הנומינלית 2015-2008	שיטת הבדיקה
34%	מדד מחירי השכירות (למ"ס)
59%	ממוצע פשוט (למ"ס)
59%	ממוצע משוקלל (למ"ס)
35%	תצפיות מדד מחירי השכירות, הדונית דרחודשית (סעיף 5.2)
69%	כל התצפיות, הדונית דרחודשית (סעיף 5.1)
59%	תצפיות חדשות שנכנסו לסקר, הדונית שנתית (סעיף 5.3)
59%	סקר הוצאות משקי בית, כולל משתנים המעידים על שיפוץ הדירה (סעיף 6.1)
64%	סקר הוצאות משקי בית, לא כולל משתנים המעידים על שיפוץ הדירה (סעיף 6.1)

מן הבדיקה שערכתי על נתוני סקר הוצאות משקי הבית עולה כי יתכן שנדרשת הפחתה מסוימת במדידה של עליית המחירים עקב ניכוי לא מספק של עליית האיכות שהתרחשה בשנים אלו (ניכוי נוסף נדרש של כ-3.1%).⁶⁵ על מנת להגיע למספר סופי ויחיד שיבטא את עליית המחירים שהתרחשה בשנים 2015-2008 בשוק השכירות בישראל, אני ממצע את עליות המחירים של הבחינות

⁶⁴ מדד המחירים לצרכן ללא דיור עלה בכ-8% בין דצמבר 2007 לדצמבר 2015.

⁶⁵ 1.60/1.552-1=3.1%

בסעיפים 5.1 ו-5.3 (להן עליית מחיר נומינלית ממוצעת של כ-64%), ומפחית מערך זה את ניכוי האיכות הנוסף הנדרש.

לאור כל זאת, מסקנתי היא שבשוק השכירות הישראלי התרחשה בשנים 2015-2008 עליית מחירים נומינלית של כ-59%, ועליית מחירים ריאלית של כ-47% (ראו נספח ג' לנתונים החדשניים).⁶⁶

7.2. תיקונים מוצעים במדידת מחירי השכירות

להערכתי ניתן לתקן חלק ניכר מההטיה במדד מחירי השכירות על ידי מעבר למעקב אחר דירות, כך שניתן יהיה להכליל דירות עם דיירים חדשים במתודת ההשכרה החוזרת; וכן יש לתקן את הטיית הגיל באופן קבוע. אציין כי גם לאחר תיקון זה, עדיין שיעור הדירות הנעזבות במתודת ההשכרה החוזרת יהיה נמוך משיעורן באוכלוסיית הדירות השכורות, ולכן יש לנפח את המשקלות של דירות אלה, על מנת ששינויי המחירים בדירות עם שוכרים חדשים יקבלו את המשקל הראוי להן במדד.⁶⁷

על מנת לבחון את מהימנות התיקון מוצע גם להרחיב את מאפייני הדירות הנסקרים, ולבחון במקביל את שינויי המחירים במתודה הדונית על כלל התצפיות, ועל התצפיות החדשות הנכנסות לסקר שכר דירה. זאת על מנת לייצר אמידה מקבילה לשינויים בשכר הדירה הכללי. כמו כן יש לאמוד את השינוי במחירי הספוט (שיכול להיות Leading Indicator למתרחש בשוק הדיור).⁶⁸

בנוסף, בבדיקות שערכתי נמצא כי קיים פער לא קטן ברמת המחירים בין הממוצע הפשוט לממוצע המשוקלל של שכר הדירה הארצי (ראו לוח 2 לעיל). בפועל, הממוצע המשוקלל של שכר הדירה גבוה מהממוצע הפשוט.⁶⁹ על כן מומלץ להפסיק לפרסם את הממוצע הפשוט של שכר הדירה ולפרסם במקומו את הממוצע המשוקלל, שכן פרסום הממוצע הפשוט מביא להטיה כלפי מטה של שיעורי התשואה הנאמדים בשוק הדיור לרכישת דירה.

7.3. השפעת התיקון על סוגיות נוספות

מחקר זה, והתיקון החרף הנדרש במדידת השינויים במחירי השכירות הנגזר ממנו, תורם לספרות הכלכלית ולהבנתנו את שוק הדיור הישראלי בכמה אופנים.

⁶⁶ 1.64/1.031=1.59

1.59/1.08=1.47

⁶⁷ השיעור של הדיירים החדשים בשיטת ההשכרה החוזרת לאחר התיקון עדיין יהיה נמוך יותר משיעורם באוכלוסייה. זאת למשל עקב כך שחלק מהדירות הנעזבות על ידי השוכרים יימכרו ויעברו שוק הבעלות, ועל כן לא ניתן יהיה להשתמש בדירות אלה בשיטת ההשכרה החוזרת.

⁶⁸ על חשיבות האמידה של מחירי הספוט בשוק השכירות ועל הדרך לעשות זאת ראו: Raz-Dror 2018.
⁶⁹ לא הצלחתי להתחקות במדויק אחר החישוב של הלמ"ס של הממוצע המשוקלל, אך גם לשיטתם הממוצע המשוקלל גבוה מהממוצע הפשוט (ראו תרשים 2 לעיל).

ראשית, מחקר זה תורם לספרות העוסקת באופן מדידת השינויים במחירי השכירות. תוצאות מחקר זה מדגישות את החשיבות הרבה של אופן בחירת התצפיות ושל ה-Non-response bias למדידה נכונה של מחירי השכירות. כתוצאה מהשימוש הישיר במאגר הנתונים שעל בסיסו חושב מדד מחירי השכירות, מחקר זה סיפק את התוצאות הישירות ביותר (לעומת המחקרים שעסקו בנושא זה) לגבי ההטיה הגלומה בשימוש מוטעה במדד ההשכרה החוזרת, כתוצאה ממעקב חסר אחר השוכרים החדשים, או במקרה החמור יותר, כתוצאה ממעקב מובנה אחר שוכרים ולא אחר דירות.

שנית, המחקר עמד על ההבדלים הפוטנציאליים (שבמקרה הישראלי אכן התממשו) בין שינוי המחירים לשוכרים ותיקים ולשוכרים חדשים, ועל השפעתה של הנחת השוכר הוותיק על עליות המחירים הגבוהות שחווים שוכרים ותיקים הנהפכים לשוכרים חדשים.

שלישית, המחקר שרטט תפישה קוהרנטית יותר של הדינמיקה בשוק השכירות. לפי תפישה זו, הנורמה בשוק השכירות היא של חוזים שנתיים לשוכרים המתגוררים בממוצע כארבע שנים באותה דירה, ושל קשיחות מחירים נומינלית גבוהה (ומשתנה) בעת עליות מחירים בשוק, המייצרת לשוכרים ותיקים את הנחת השוכר הוותיק (או לפחות חלק עיקרי ממנה). חיבור כל אלה יוצר עליית מחירים מתונה לשוכרים הממשיכים להתגורר בדירה ועליית מחירים חדה בעת עזיבת הדירה וקבלת מחיר הספוט של השוק בעת הכניסה לדירה שכורה אחרת.

רביעית, לעליית מחירים גבוהה יותר בשוק השכירות יש השלכות על מדד המחירים לצרכן. גם בהנחה שהחלק של הדירות שבבעלות לא הושפע כלל מההטיה המתוארת במאמר זה (ראו תרשים 2 לעיל), נרשמה הטיה של מדד המחירים לצרכן דרך סעיף השכירות. כך, בשנים 2008-2015 עלה מדד המחירים לצרכן בכ-15.7%, כאשר בסוף התקופה היה משקל השכירות במדד כ-5.7%. להערכתנו, כתוצאה מעליית מחירי השכירות בכ-59% (ולא בכ-34%), וכתוצאה מהגדלת משקלו במדד הנדרשת מכך, סביר כי מדד המחירים לצרכן אמור היה לעלות ב-1-2 נקודות אחוז יותר מהעלייה שנמדדה בפועל.

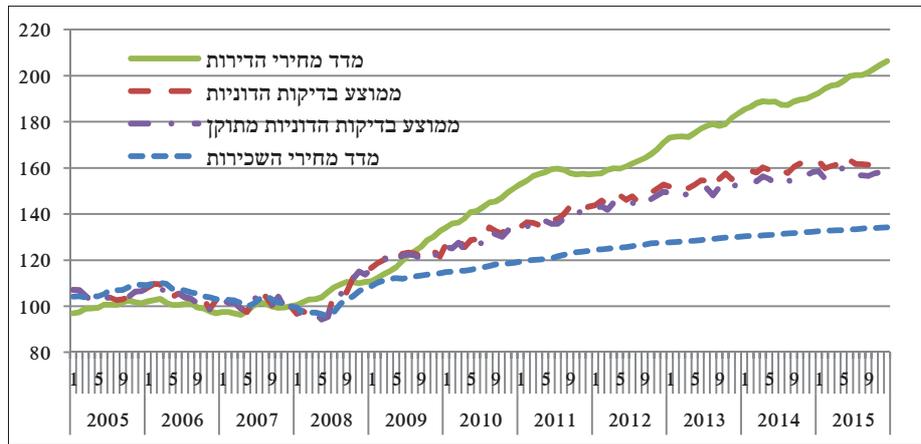
כך למשל, אם נניח כי משקל השכירות היה במשך כל התקופה 5.7%, אזי מדד המחירים לצרכן עלה בכ-17.1% בתקופה זו ולא בכ-15.7%, הטיה של כ-1.4 נקודות אחוז (כ-0.2% לשנה) במדידה של מדד המחירים לצרכן בשנים 2008-2015.⁷⁰ חמישית, למחקר זה השפעה מהותית על ההערכות באשר לקיומה של בועת מחירים בשוק הדיור הישראלי בעת משבר הדיור הנוכחי. קיומה של בועת מחירים מובנה הכלכלי הוא ניתוק של מחירי הדירות מנתוני הבסיס של הנכס

⁷⁰ $14.5\% * 34\% + 94.3\% * 5.7\% = 15.7\%$
 $14.5\% * 59\% + 94.3\% * 5.7\% = 17.1\%$

(ה-Fundamentals).⁷¹ שכר הדירה הוא נתון הבסיס החשוב ביותר, ומחקר זה מראה כי הפער בין עליית מחירי השכירות לעליית מחירי הדירות קטן באופן משמעותי יותר משהיה ידוע עד כה (תרשים 9 להלן). על כן הסבירות לכך שקיימת בועת מחירים בשוק הדיור במובנה הכלכלי פחתה משמעותית בעקבות מסקנות מחקר זה.

תרשים 9

השוואת השינוי הנומינלי במחירי השכירות והדירות⁷²
(דצמבר 2007=100) 2005-2015



מקור: נתוני הלמ"ס ועיבודי המחבר.

שישית, למחקר זה יש השלכות על הניתוח של הגורמים העומדים בבסיס עליית מחירי הדירות מאז 2007. כפי שציין שראל (2014), במידה שמחירי השכירות עלו ריאלית בכ-25%-20% (בהתבססו על מדד מחירי השכירות), הרי שהחלק הארי של עליית מחירי הדירות אינו יכול להיות מוסבר באמצעות עליית מחירי השכירות. מכאן שעיקר עליית המחירים בשוק הדיור נוצרה משינויים בביקוש להשקעה בדירות, ולא כתוצאה מסוגיות הקשורות לביקוש למגורים. מחירי השכירות הם הברומטר הטוב ביותר כדי לאמוד את קשיי הרחבת ההיצע, שכן הם אינם מושפעים ישירות ובאופן נרחב משינויים בציפיות הפרטים ומגובה הריבית. לפיכך, אם מחירי השכירות עלו יותר משחשבנו, הרי שההתמודדות עם בעיית ההיצע היא מרכזית יותר בפתרון משבר הדיור.

⁷¹ ראו למשל: Case & Shiller 2003; McCarthy & Peach 2004.

⁷² "מדד מחירי השכירות" הוא מדד הלמ"ס שהוא עבודה זו. "ממוצע בדיקות הדוניות" הוא ממוצע של הבדיקה ההדונית על כל התצפיות (סעיף 5.1) ושל הבדיקה על התצפיות החדשות בלבד (סעיף 5.3). "ממוצע בדיקות הדוניות מתוקן" הוא תיקון לממוצע בדיקות הדוניות על פי סקר הוצאות משקי הבית (סעיף 6.2) שהכנסתי באופן לינארי (עד להפחתה של 3.1%). "מדד מחירי הדירות" הוא המדד ההדוני של הלמ"ס למדידת השינויים במחירי הדירות. כל השינויים הם נומינליים.

נספח א'

קשיחות מחירים נומינלית⁷³

בספרות הכלכלית נמצא כי שוק השכירות מאופיין בשיעור קשיחות מחירים נומינלית יוצא דופן ביחס לתחומים אחרים (Aysoy et al. 2014; Genesove 2003; Shimizu et al. 2010; Verbrugge et al. 2016). מהבדיקה שערכתי עולה כי גם ישראל מאופיינת בשיעור קשיחות מחירים נומינלית גבוה (להלן: "קשיחות" או "קשיחות מחירים"). עוד עולה מן הממצאים כי שיעור קשיחות המחירים אינו קבוע, והוא משתנה על פני זמן. בלוח 7 להלן אני מציג נתונים שנתיים של שיעורי קשיחות המחירים, ובתרשים 10 להלן אני מציג נתונים אלה בפילוח חודשי על החוזים השקליים.

אציין כי הנתונים על קשיחות המחירים הנומינלית בישראל סובלים משני חסרונות עיקריים. ראשית, עד לשנת 2009 רוב החוזים שנחתמו בישראל נחתמו בדולרים. לכן אני מציג נתונים נפרדים של שיעור קשיחות המחירים בחוזים השקליים ובחוזים הדולריים, ושל שיעור קשיחות המחירים הכללי (שהמעבר לחוזים שקליים השפיע עליו מאוד). שנית, מכיוון שהמעקב בסקר שכר דירה הוא אחר השוכר ולא אחר הדירה, אין ביכולתי להציג נתונים של שיעור קשיחות המחירים לדיירים חדשים, אלא רק לדיירים ותיקים.

בשל המורכבות הגדולה יותר במדידת קשיחות המחירים כתוצאה מהמעבר החד מחוזים דולריים לחוזים שקליים, בחנתי את שיעור הקשיחות בנפרד לכל מטבע, ואך ורק בין שני חוזים מאותו מטבע. על כן, בלוח 7 להלן מדדתי את שיעור הקשיחות השקלי בכל הדירות שבהן נחתמו החוזה החדש וגם החוזה הקודם בשקלים (עמודה A). במקביל מדדתי את שיעור הקשיחות הדולרי בכל הדירות שבהן חודש חוזה דולרי קודם בחוזה דולרי חדש (עמודה C). בלוח אני מציג גם את שיעור החוזים בכל קבוצה מסך כל החוזים (עמודות B ו-D).⁷⁴ בנוסף, אני מציג בלוח את שיעור הקשיחות הכללי (עמודה F), המודד את סך החוזים בעלי קשיחות המחירים הנומינלית משתי הקבוצות מתוך סך החוזים באותה שנה.⁷⁵

⁷³ קשיחות מחירים נומינלית מוגדרת כמצב שבו משכיר ושוכר מחדשים חוזה שכירות במחיר נומינלי זהה למחיר של החוזה הקודם על הדירה.

⁷⁴ כאשר סכום שתי הקבוצות אינו 100%, משמעות הדבר היא כי חלק מן החוזים החליפו מטבע בשנה זו.

⁷⁵ כלומר החישוב מניח כי בעת המעבר בין מטבעות שכר הדירה משתנה.

לוח 7
שיעור החוזים המתחדשים בעלי קשיחות מחירים נומינלית
(אחוזים) 2015-2005

שנה	שיעור קשיחות שקלי (A)	שיעור חוזים שקליים לאחר (B)	שיעור קשיחות דולרי (C)	שיעור חוזים דולריים לאחר (D)	סך הכול חוזים רלוונטיים (E) ⁷⁶	שיעור קשיחות כללי (F) ⁷⁷
2005	67%	6%	73%	88%	94%	68%
2006	65%	8%	67%	85%	93%	61%
2007	55%	11%	55%	68%	79%	44%
2008	37%	35%	51%	24%	59%	25%
2009	47%	77%	59%	12%	89%	43%
2010	47%	89%	67%	7%	97%	46%
2011	44%	94%	71%	4%	98%	44%
2012	53%	97%	64%	3%	99%	53%
2013	58%	98%	77%	2%	100%	58%
2014	63%	99%	73%	2%	100%	64%
2015	62%	99%	67%	1%	100%	62%
ממוצע	54%		66%			52%

מקור: נתוני סקר שכר דירה ועיבודי המחבר.

שיעור קשיחות המחירים הנומינלית הממוצע בחוזים השקליים (בחוזים מתחדשים) הוא כ-54% בכל התקופה, וכ-53% בשנים 2009-2015, שבהן רוב החוזים נערכו בשקלים לא צמודים. כמו כן מצאתי כי שיעור הקשיחות בישראל בחוזים השקליים משתנה על פני זמן: בשנים 2005-2007 היה שיעור קשיחות המחירים הנומינלי כ-62% בממוצע; בשנים 2008-2011 שיעור הקשיחות היה בממוצע כ-44%, ובשנים 2012-2015 שיעור הקשיחות עלה בהדרגה עד שחזר לרמה הגבוהה מ-60%. אציין כי כתוצאה ממינוט של חוזים שקליים בשנים הראשונות בסקר שכר דירה, התנודתיות החודשית בשיעור הקשיחות השקלי היא גבוהה (תרשים 10). עם זאת החל משנת 2009, יותר משלושה רבעים מהחוזים היו נקובים בשקלים, והתנודתיות החודשית שלהם ירדה משמעותית. גם בתקופה 2009-2015 נרשמו שינויים משמעותיים בשיעור הקשיחות הנמדד. כך למשל בשנת 2011, שבה כ-94% מהחוזים היו שקליים, נרשם שיעור קשיחות כללי של כ-44%. זאת לעומת שנת 2014, שבה נרשם שיעור קשיחות כללי של כ-64% (ובה כ-98% מהחוזים נערכו בשקלים). גם החוזים הדולריים הפגינו שיעורי קשיחות שאינם מוכרים במוצרים אחרים. כך למשל בשנים 2005-2006, כאשר החוזים הדולריים היוו כ-90% מהשוק, נרשם שיעור קשיחות דולרי ממוצע של כ-70%.⁷⁸

$$^{76} (E)=(B)+(D)$$

$$^{77} (F)=(A)*(B)+(C)*(D)$$

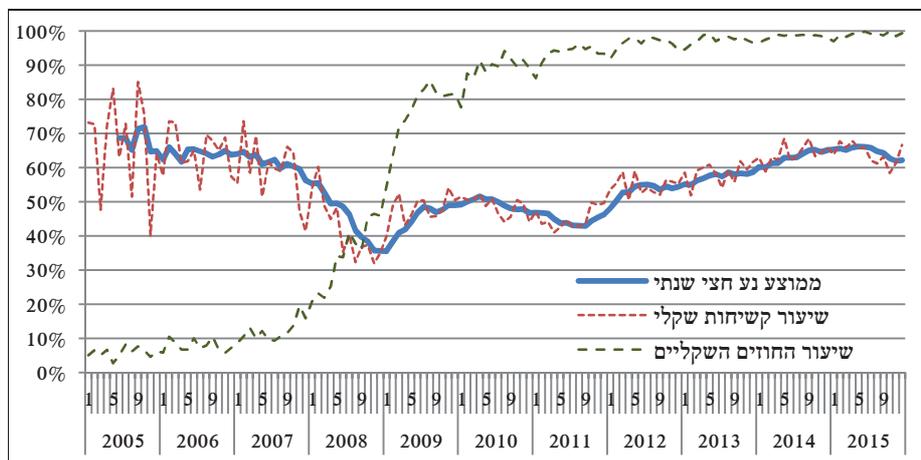
⁷⁸ אציין כי ייתכן ששיעור הקשיחות הדולרי היה מוטה כלפי מעלה בעת המעבר מהחוזים הדולריים לשקליים, מעבר שהתרחש בעיקר בשנים 2007-2009. זאת משום שהמשכירים שביקשו לשנות את מחיר שכר הדירה ניצלו

כאמור, קיים קושי באמידת שיעור הקשיחות עקב שינויי המטבע בחוזי השכירות. אף על פי כן ניתן ללמוד את היקף קשיחות המחירים ואת התנדויות בה באמצעות בחינת שיעור הקשיחות הכללי.⁷⁹ מלבד שנת 2008, שבה שיעור החוזים הרלוונטיים (עמודה E) היה נמוך יחסית (59%), בשאר השנים שיעור החוזים הרלוונטיים גדול מ-78% בכל שנה. כאשר מתעלמים מהשנים 2009-2007, שיעור החוזים הרלוונטיים אף גדול מ-92% בכל שנה.

מבחינת שיעור הקשיחות הכללי עולה כי גם בשנים שבהן לא היו תנודות גדולות בין החוזים הדולריים לשקליים, שיעור הקשיחות הכללי השתנה על פני זמן. כך למשל, בשנת 2005 נרשם שיעור קשיחות כללי של 68% (כאשר שיעור החוזים הרלוונטיים היה 94%).⁸⁰ לעומת זאת בשנים 2011-2010 נרשם בממוצע שיעור קשיחות כללי של 45% (ושיעור חוזים רלוונטיים ממוצע של 97%); ובשנים 2015-2014 נרשם שיעור קשיחות כללי ממוצע של 63% (תחת 100% מהחוזים).

תרשים 10

שיעור החוזים השקליים ושיעור קשיחות המחירים הנומינלית בהם
(נתונים חודשיים, 2015-2005)



מקור: נתוני סקר שכר דירה ועיבודי המחבר.

רצון זה, ושילבו אותו עם מעבר לחוזה שקלי. עם זאת השימוש בחוזים הדולריים מאפשר לאמוד את שיעור הקשיחות בכלל שוק השכירות.

⁷⁹ אני מניח שכאשר החוזה שינה מטבע השתנה גם מחירו. ההיגיון מאחורי הנחה זו הוא שהמעבר מחוזה דולרי לשקלי נולד מהתמורות הגדולות בשער הדולר שנרשמו בשנים אלה. כלומר ההנחה היא שההחלטה על המעבר מחוזה דולרי לשקלי נבעה מהרצון לשנות את המחיר בפועל של החוזה.

⁸⁰ המשמעות של שיעור חוזים רלוונטיים גבוה היא, שלהנחה על שינוי המחיר בעת מעבר בין חוזה דולרי לשקלי (או להיפך) אין משמעות גדולה. כך למשל, כאשר שיעור החוזים הרלוונטיים הוא 94%, ושיעור הקשיחות הכללי הוא 68%, המשמעות היא שגם אם הייתי מניח את ההנחה ההפוכה בתכלית, לפיה כל מעבר מטבע משמעו קשיחות מחירים, הרי ששיעור הקשיחות הכללי היה עולה ל-74%, ועל כן השפעת ההנחה האמורה זניחה יחסית בשנים אלו.

מכאן ניתן להסיק כי שיעור הקשיחות בישראל בשנים רגועות הוא 60%-70% (בחוזים מתחדשים) – שיעור גבוה יותר מארצות הברית וטורקיה, אך נמוך יותר מיפן. בנוסף אין ספק כי שיעור זה השתנה וירד משמעותית בשנים הראשונות של משבר הדיור, אל מתחת ל-50% (גם ללא התחשבות בהנחה לגבי קשיחות המחיר בעת מעבר מטבע), וכן ששיעור הקשיחות הכללי עלה בחזרה מעל ל-60% בשנים 2014-2015.

נספח ב'

לוח 8

תצפיות שנכנסו לסקר, בעת כניסתן, הדוניקה קבועה⁸¹

Dependent variable: lnprice		
	(1)	(2)
Socio-eco level	0.0486 (0.0048)***	5.0%
3 rooms	0.1802 (0.0022)***	19.7%
4 rooms	0.374 (0.0024)***	45.4%
5 rooms	0.5584 (0.0028)***	74.8%
6 rooms	0.5977 (0.0084)***	81.8%
Dec 2005	-0.0345 (0.0103)***	-3.4%
Dec 2006	-0.0076 (0.0107)	-0.8%
Dec 2008	0.1504 (0.0097)***	16.2%
Dec 2009	0.1714 (0.0092)***	18.7%
Dec 2010	0.3033 (0.0093)***	35.4%
Dec 2011	0.3332 (0.0089)***	39.5%
Dec 2012	0.4572 (0.0100)***	58.0%
Dec 2013	0.4375 (0.0104)***	54.9%
Dec 2014	0.5025 (0.0084)***	65.3%
Dec 2015	0.4761 (0.0081)***	61.0%
Municipalities dummies	Yes	
Constant	7.1524 (0.0274)***	
Obs.	26,195	
R-squared	0.75	

סטיות התקן בסוגריים. *, **, ***-1, מבטאים בהתאמה רמת מובהקות של 10%, 5% ו-1%.

⁸¹ בעמודה 2 חישבתי את האקספוננט של מקדמי הרגרסיות. בנוסף כללתי בלוח 8 רק את שינויי המחיר בחודש דצמבר של כל שנה. כל שינויי המחירים בחודשים המדווחים הם לעומת דצמבר 2007.

נספח ג'

מדד רדדור לשינויים במחירי השכירות⁸²
 (100 = 2007) 2015-2005

Jan-05	107.04	Jan-07	103.21	Jan-09	116.17	Jan-11	132.86	Jan-13	148.97	Jan-15	158.52
Feb-05	106.90	Feb-07	101.36	Feb-09	118.12	Feb-11	134.72	Feb-13	146.84	Feb-15	155.31
Mar-05	104.41	Mar-07	101.52	Mar-09	119.54	Mar-11	134.42	Mar-13	148.88	Mar-15	156.22
Apr-05	102.53	Apr-07	99.10	Apr-09	122.51	Apr-11	133.37	Apr-13	148.16	Apr-15	156.95
May-05	101.56	May-07	97.51	May-09	119.58	May-11	137.04	May-13	149.40	May-15	160.73
Jun-05	103.68	Jun-07	102.65	Jun-09	122.02	Jun-11	135.76	Jun-13	151.26	Jun-15	158.52
Jul-05	103.68	Jul-07	105.05	Jul-09	122.48	Jul-11	135.75	Jul-13	151.06	Jul-15	156.87
Aug-05	102.63	Aug-07	104.19	Aug-09	122.03	Aug-11	137.95	Aug-13	148.03	Aug-15	156.82
Sep-05	103.08	Sep-07	100.42	Sep-09	120.63	Sep-11	141.24	Sep-13	151.61	Sep-15	156.44
Oct-05	104.17	Oct-07	104.22	Oct-09	124.02	Oct-11	141.83	Oct-13	154.09	Oct-15	157.62
Nov-05	106.31	Nov-07	99.89	Nov-09	123.17	Nov-11	139.70	Nov-13	151.60	Nov-15	158.22
Dec-05	106.52	Dec-07	100.00	Dec-09	120.47	Dec-11	141.03	Dec-13	153.02	Dec-15	158.65
Jan-06	107.99	Jan-08	96.63	Jan-10	125.74	Jan-12	141.44	Jan-14	153.40		
Feb-06	109.65	Feb-08	97.84	Feb-10	125.01	Feb-12	143.42	Feb-14	155.05		
Mar-06	109.55	Mar-08	95.96	Mar-10	127.62	Mar-12	141.81	Mar-14	154.12		
Apr-06	103.61	Apr-08	96.40	Apr-10	124.51	Apr-12	144.95	Apr-14	156.35		
May-06	104.08	May-08	94.14	May-10	127.51	May-12	145.52	May-14	155.19		
Jun-06	105.56	Jun-08	95.36	Jun-10	127.85	Jun-12	143.56	Jun-14	153.06		
Jul-06	103.90	Jul-08	105.31	Jul-10	127.00	Jul-12	145.03	Jul-14	155.16		
Aug-06	103.31	Aug-08	105.36	Aug-10	132.78	Aug-12	142.46	Aug-14	153.67		
Sep-06	101.19	Sep-08	105.58	Sep-10	131.20	Sep-12	144.71	Sep-14	156.12		
Oct-06	103.35	Oct-08	111.61	Oct-10	130.06	Oct-12	146.39	Oct-14	157.54		
Nov-06	98.57	Nov-08	115.13	Nov-10	132.99	Nov-12	148.02	Nov-14	156.78		
Dec-06	102.64	Dec-08	113.77	Dec-10	134.44	Dec-12	149.76	Dec-14	158.09		

⁸² אומדן זה הוא ממוצע של הבדיקה ההדונית הדרחודשית על כל התצפיות (סעיף 5.1) ושל הבדיקה ההדונית השנתית על התצפיות החדשות בלבד (סעיף 5.3), וכולל תיקון לממוצע בדיקות הדונית על פי סקר הוצאות משקי הבית (סעיף 6.2) שהכנסתי בהדרגה (עד להפחתה של 3.1%).

רשימת מקורות

- Ambrose, B. W., Coulson, N. E., & Yoshida, J. (2015). "The Repeat Rent Index." *Review of Economics and Statistics*, 97(5), 939-950.
- Aysoy, C., Aysoy, C., & Tumen, S. (2014). "Quantifying and Explaining Stickiness in Housing Rents: A Turkish Case Study with Micro-level Data." *Journal of Housing Economics*, 2562-74.
- Case, K. E., & Shiller, R. J. (2003). "Is there a Bubble in the Housing Market?" *Brookings Papers on Economic Activity*, 2003(2), 299-342.
- Crone, T. M., Nakamura, L. I., & Voith, R. (2006). "The CPI for Rents: A Case of Understated Inflation." Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working paper.
- Genesove, D. (2003). "The Nominal Rigidity of Apartment Rents." *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 844-853.
- Goodman, A. C., & Kawai, M. (1985). "Length-of-Residence Discounts and Rental Housing Demand: Theory and Evidence." *Land Economics*, 61(2), 93-105.
- Gordon, R. J., & van Goethem, T. (2005). "A Century of Housing Shelter Prices: Is There a Downward Bias in the CPI?" NBER Working Papers: 11776.
- Guasch, J. L., & Marshall, R. C. (1987). "A Theoretical and Empirical Analysis of the Length of Residency Discount in the Rental Housing Market." *Journal of Urban Economics*, 22(3), 291-311.
- Hoffmann, J. & Kurz, C. (2004). "A Rental-Equivalence Index for Owner-Occupied Housing in West Germany 1985 to 1998." Discussion paper, Deutsche Bundesbank.
- Hoffmann, J., & Kurz, C. (2002). "Rent Indices for Housing in West Germany 1985 to 1998." ECB Working Paper Series No. 116.
- Lancaster, K. J. (1966). "A New Approach to Consumer Theory." *Journal of Political Economy*, 74, 132-157.
- McCarthy, J., & Peach, R. W. (2004). "Are Home Prices the Next Bubble?" Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review, 10(3), pp. 1-17.

- Miceli, T., & Sirmans, C. F. (1999). "Tenant Turnover, Rental Contracts, and Self-Selection." *Journal of Housing Economics*, 8(4), 301-311.
- Noland, C. W. (1979). "Assessing Hedonic Indexes for Housing." *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 14(4), 783-800.
- Ozimek, A. (2013). "Sticky Rents and the CPI for Owner-Occupied Housing." Temple University, mimeo.
- Randolph, W. C. (1988a). "Estimation of Housing Depreciation: Short-term Quality Change and Long-term Vintage Effects." *Journal of Urban Economics*, 23(2), 162-178.
- Randolph, W. C. (1988b). "Housing Depreciation and Aging Bias in the Consumer Price Index." *Journal of Business and Economic Statistics*, 6(3), 359-371.
- Raz-Dror, O. (2018). "Contemporary Issues in the Israeli Housing Market", Unpublished Dissertation (Hebrew).
- Rondinelli, C., & Veronese, G. (2011). "Housing Rent Dynamics in Italy." *Economic Modelling*, 28(1-2), 540-548.
- Rosen, S. (1974). "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition." *Journal of Political Economy*, 82(1), 34-55.
- Sarel, M. (2014). "The Demand for Residential Apartments and the Desirable Tax Policy." Kohelet Policy Forum, Policy Paper. (Hebrew).
- Shimizu, C., Diewert, W. E., Nishimura, K. G & Watanabe, T. (2012). "The Estimation of Owner Occupied Housing Indexes Using the RPPI: The Case of Tokyo." RIPPES Working Paper, 50, 1-32.
- Shimizu, C., Nishimura, K. G., & Watanabe, T. (2010). "Residential Rents and Price Rigidity: Micro Structure and Macro Consequences." *Journal of The Japanese and International Economies*, 24(2), 282-299.
- Verbrugge, R., & Poole, R. (2010). "Explaining the Rent–OER Inflation Divergence, 1999–2007." *Real Estate Economics*, 38(4), 633-657.

Verbrugge, R., Dorfman, A., Johnson, W., Marsh, F., Poole, R., & Shoemaker, O. (2016). "Determinants of Differential Rent Changes: Mean Reversion versus the Usual Suspects." *Real Estate Economics* (Forthcoming).