

תיבה ח'-1: השפעת גורמי הטווח הארוך על מחירי הדירות

- שני כוחות ארוכי טווח עיקריים משפיעים על מחירי הדירות: (1) הפער שבין הצרכים הדמוגרפיים לדיור לבין מלאי הדירות; ו-(2) הסטייה של מחירי הדירות משוויין הבסיסי, המשווה את שכר הדירה למחיר הדירות לתשואה האלטרנטיבית בשוק ההון (התשואה פרוורד של הריביות הארוכות).
- נמצא כי מלאי הדירות נמוך מכפי שנגזר מרמתו בטווח הארוך ביחס לצרכים הדמוגרפיים. גורם זה תומך בהמשך עלייתם של מחירי הדירות.
- כנגד זאת נמצא כי הדירות מתומחרות ביתר לעומת מחיריהן הנגזרים משוויין הבסיסי. גורם זה פועל לירידת מחירי הדירות.
- אומדן ההשפעה נטו של שני הגורמים יחדיו מורה על לחץ לירידה מסוימת של מחירי הדירות. עם זאת יש להדגיש כי בטווח הקצר מחירי הדירות מושפעים מגורמים נוספים, כגון התקדמות בתוכנית "מחיר למשתכן" ושינויים במדיניות המוניטרית, שאינם נבחנו בתיבה זו.

1. הקדמה

מחירי הדירות מושפעים מגורמים בעלי השפעה קצרת טווח ומגורמים בעלי השפעה לטווח הארוך. עם הגורמים קצרי הטווח נמנים מצב מחזור העסקים במשק, התחלות הבנייה, תגובת השוק לתוכניות ממשלתיות ועוד. גורמי הטווח הארוך מייצגים קשרי שיווי משקל המתקיימים בשוק הדיור לאורך זמן. בתיבה זו נתמקד בשניים מהם: משוואת תמחור הנכסים, הקושרת בין שכר הדירה והריבית הריאלית הארוכה למחירי הדירות והקשר שבין מלאי הדירות להתפתחות הדמוגרפית. לאחר הצגת הגורמים ארוכי הטווח נציג אומדנים לגודלם.

הקשרים ארוכי הטווח כבר נאמדו בעבר לגבי המשק הישראלי¹. יתרונה של האמידה המוצגת כאן הוא התבססותה על מדגם ארוך של כ-40 שנה – מ-1980 עד 2018²; זאת לעומת המחקרים הקודמים, שאמדו מדגמים קצרים יותר, ובחלקם אף כללו פחות ממחזור אחד בשוק הדיור – דבר שלא איפשר להבחין כראוי בין התנועה המחזורית בשוק ובין המגמה ארוכת הטווח.

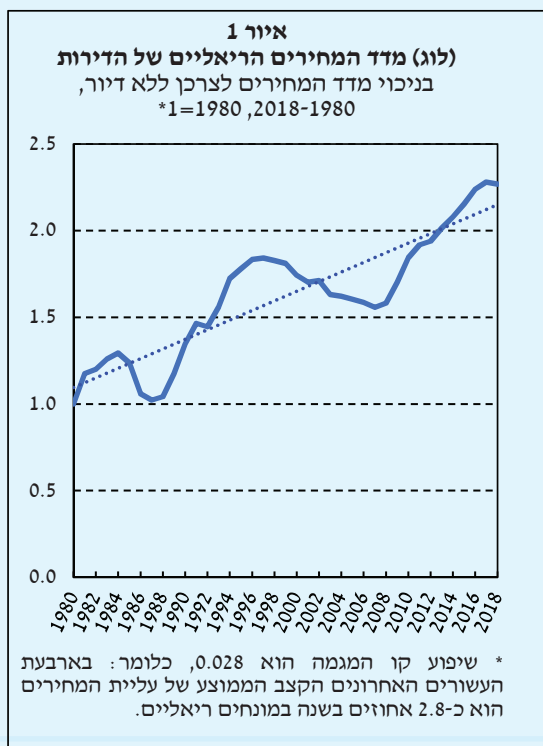
¹ ראו:

ו' נגר וג' סגל (2011). "מה מסביר את התפתחות מחירי הדירות ושכר הדירה בשנים 1999-2010". סקר בנק ישראל 85, 7-59.

D. Weiner and F. Fuerst (2017). "The Dynamics of House Prices in Israel and the Effect of the Investor's Fear Gauge", *Journal of Housing Research* 26(1), 95-116.

M. Bar-Nathan, M. Beenstock and Y. Haitovsky (1998). "The Market for Housing in Israel", *Regional Science and Urban Economics* 28(121-49).

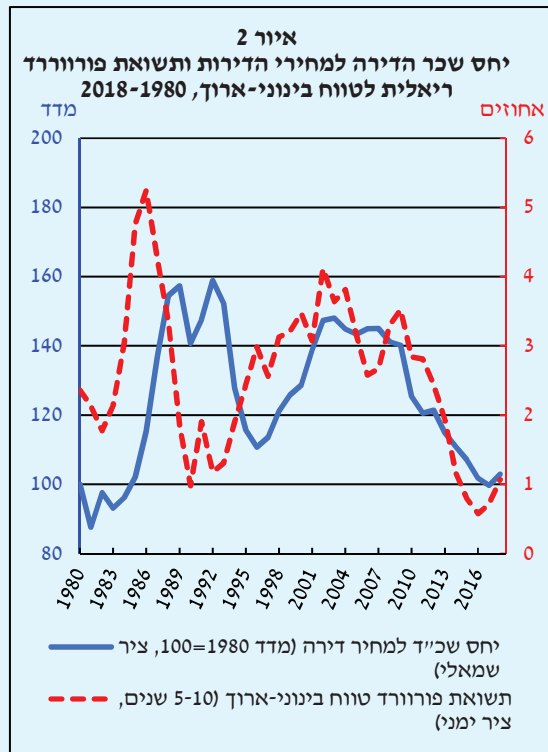
² נראה שעד סוף שנות ה-70 של המאה הקודמת יחס האוכלוסייה למלאי הדירות הלך וירד, ביטוי לתהליך קליטת העלייה המתמשך בעשוריה הראשונים של המדינה. על כן תקופה זו אינה מייצגת כראוי את קשרי הטווח הארוך שבין מלאי הדירות להתפתחות הדמוגרפית. החל מ-1980 יחס האוכלוסייה למלאי יציב יחסית, ועל כן בחרנו להתחיל את המדגם בשנה זו.



איור 1 מציג את מחירי הדירות במונחים ריאליים (בניכוי מדד המחירים לצרכן ללא דיוור) בארבעת העשורים האחרונים. האיור מתאר את המחזורים הארוכים בשוק הדיור, ונראה שהמדגם אשר ברשותנו כולל כשלוש תקופות גאות.

2. כוחות הטווח הארוך

משוואת תמחור הנכסים: בדומה להערכת נכסים פיננסיים אחרים ניתן להעריך את שוויין של דירות באמצעות היותן זרם ההכנסות הצפוי להתקבל מהן. הואיל וההכנסה המתקבלת מדירה היא שכר הדירה³, מעריכים את שווי הדירה באמצעות היותן זרם שכר הדירה שהיא מניבה. לאורך זמן נצפה שמחיריהן של הדירות בפועל ישוו בממוצע לשוויין הנגזר ממשוואת תמחור הנכסים, ועל כן נצפה כי התשואה על הדירות (היחס בין שכר הדירה למחירה) תשווה בקירוב לתשואה הריאלית האלטרנטיבית משוק ההון⁴. אמנם ייתכנו תקופות שבהן היחס בין שכר הדירה למחיר הדירות יסטה מהתשואה האלטרנטיבית, אולם פער זה אינו יכול להתמיד, ובטווח הארוך הוא צפוי להיסגר. כאשר השוויין של משוואת תמחור הנכסים מופר, למשל כאשר עליית מחירי הדירות מורידה את התשואה מדירות, ללא ירידה דומה בתשואות שוק ההון, הכדאיות של החזקת דירה פוחתת, ובהתאם לירידתה יקטן הביקוש לרכישת דירות. כתוצאה מכך ייווצר לחץ לירידת מחירי הדירות כך שהתשואה מהן תעלה, עד שבסופו של דבר יחזור השוויין בין התשואות.



איור 2 מציג את היחס בין שכר הדירה למחירי הדירות ואת התשואה הריאלית פרוורד לטווח הבינוני והארוך (5-10 שנים) על אג"ח ממשלתיות. המחירים נמדדים באמצעות מדד מחירי הדירות של הלמ"ס, ולמידת שכר הדירה השתמשנו בסעיף שירותי דיור בבעלות הדיירים במדד המחירים לצרכן החל מ-1999 ובסעיף שכר הדירה במדד המחירים לצרכן לגבי תקופות מוקדמות יותר⁵. מהאיור ניכר המתאם החיובי בין הסדרות, להוציא את התקופה שסביב גל העלייה של תחילת שנות ה-90. על כן נראה כי התנועה המשולבת של שכר הדירה, מחירי הדירות ותשואת הפרוורד מתיישבת בקירוב עם הקשר ארוך הטווח, בדומה לנגזר ממשוואת תמחור הנכסים אשר תוארה לעיל.

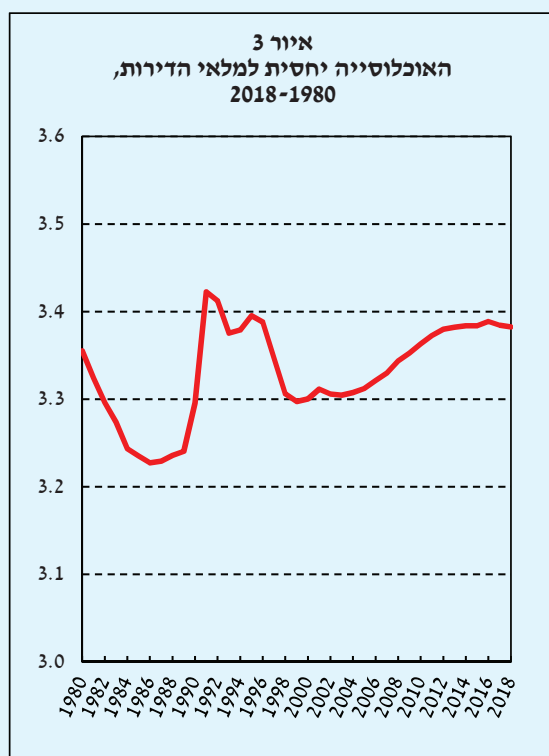
המלאי לעומת הדמוגרפיה: הקשר בין מלאי הדירות לדמוגרפיה נגזר מהעובדה שלאורך זמן מלאי הדירות צריך להתרחב בהתאם לצורכי הדיור של האוכלוסייה. ככל שהאוכלוסייה גדלה גדל הביקוש לדיור, ולכן גם מלאי הדירות יתאים את עצמו ויגדל בהתאם. זאת באמצעות כוחות השוק, דרך עליית מחירים, שתגרוור גידול של היצע הבנייה, או באמצעות תכנון ממשלתי. ואולם הקשר שבין גודל האוכלוסייה למלאי הדירות מושפע גם ממספר הנפשות במשק הבית, במיוחד כאשר מלאי הדירות נמדד באמצעות מספר יחידות הדיור, ואכן אלה הנתונים הזמינים עבורנו⁶. כאשר הגודל הממוצע של משק הבית

³ עקרונית צריך להפחית משכר הדירה הוצאות שונות כגון מיסוי, תחזוקה ובלאי.

⁴ משוואת תמחור הנכסים בטווח הארוך נתונה על ידי: , כאשר Price הוא מחיר הדירה, Rent הוא שכר הדירה ו-Fwd_Rate - תשואת הפרוורד הריאלית הארוכה.

⁵ החל מ-1999 סעיף שירותי דיור בבעלות הדיירים נמדד באמצעות שכר הדירה בחוזים חדשים ומתחדשים (מחיר הספוט בשוק). סעיף שכר הדירה נמדד באמצעות כל החוזים שעודם בתוקף בזמן המדידה, גם כאלה שהמחיר בהם נקבע בעבר.

⁶ עדיף למדוד את המלאי באמצעות השטח הבנוי, אך אין ברשותנו נתונים על כך.



עולה נדרשות פחות יחידות דיור לגודל אוכלוסייה נתון. על כן בייצוג האקונומטרי של הצרכים הדמוגרפיים נשתמש בגודל האוכלוסייה ובגודל משק הבית הממוצע גם יחד.⁷

איור 3 מציג את יחס האוכלוסייה למלאי הדירות כאינדיקציה לקשר בין ההתפתחות הדמוגרפית למלאי הדירות.⁸ האיור מראה שהיחס יציב יחסית, והוא נע בין כ-3.2 לבין 3.4 נפשות ליחידת דיור. בתקופת העלייה העיקרית, במחצית הראשונה של שנות התשעים, השינוי ביחס אמנם אינו קטן (כ-6%), אך הוא נמוך מהשינוי בגודל האוכלוסייה – ביטוי לתגובת מלאי הדירות לגידול האוכלוסייה הנובעת מהקשר ארוך הטווח שביניהם.

שני הקשרים דלעיל הם, כאמור, קשרים ארוכי טווח; משמע שהם צפויים להתקיים בקירוב לאורך זמן, אך אין הכרח שהם יתקיימו בכל נקודת זמן. לעתים ישרור תמחור יתר של דירות יחסית לשכר הדירה ולעתים תמחור חסר, לעתים ישרור עודף של דירות ביחס לדמוגרפיה ולעתים מחסור. סטיות מהקשר ארוך הטווח משפיעות על המחירים בטווח הקצר: מחסור בדירות ילחץ לעליית מחירי הדירות, ותמחור יתר ילחץ לירידתם. עם זאת, השינוי של המחירים בפועל הוא תוצאה של סך כל הכוחות הפועלים בשוק (ארוכי טווח וקצרי טווח), ואין הכרח שכולם יפעלו באותו הכיוון.

3. האמידה

להלן נציג את הניסוח האקונומטרי של הקשרים ארוכי הטווח ואת תוצאות האמידה. אנו אומדים את קשרי הטווח הארוך באמצעות שתי המשוואות הבאות:

$$\log(\text{Price}_t) = \beta_0 + \beta_1 \log(\text{Rent}_t) + \beta_2 \log(\text{Fwd_Rate}_t) + u_t \quad (1)$$

$$\log(\text{Housing_Stock}_t) = \gamma_0 + \gamma_1 \log(\text{Pop}_t) + \gamma_2 \frac{\text{Pop}_t}{\text{HH}_t} + v_t \quad (2)$$

משוואה (1) היא משוואת תמחור הנכסים. מחירי הדירות (Price) ושכר הדירה (Rent) מבוטאים במונחים ריאליים, ושתי הסדרות מנוכות במדד המחירים לצרכן ללא דיור. התשואה האלטרנטיבית (Fwd_Rate) היא תשואת הפורוורד הריאלית של אג"ח ממשלתיות ל-5–10 שנים. משוואה (2) מבטאת את הקשר בין מלאי הדירות (Housing_Stock) להתפתחות

⁷ עקרונית, את הדמוגרפיה כדאי למדוד באמצעות מספר משקי הבית (או "בתי האב"), אולם דרך המדידה של משתנה זה אינה מתאימה למטרותנו. בפרט, הלמ"ס מגדירה משק בית כאדם או קבוצת אנשים הגרים יחד בדירה אחת באופן קבוע ויש להם תקציב הוצאות משותף למזון. כאשר מחירי הדיור עולים תגדל בתגובה צפיפות הדיור, ומספר משקי בית ייטו לגור תחת קורת גג אחת. כך למשל, זוגות צעירים ייטו להישאר לגור בבית הוריהם. במצב זה שיטת המדידה, בהתאם להגדרת הלמ"ס, תיטה להעריך בחסר את מספר משקי הבית האינדיקטיביים לביקוש לדירות, שאותו ברצוננו לאמוד.

⁸ מלאי הדירות חושב באופן עקיף באמצעות שרשור נתוני גמר הבנייה של דירות לנתון מלאי הדירות ב-1995, המבוסס על מפקד האוכלוסין והדיור שנערך באותה שנה. הנתונים עד 1995 מתבססים על הנתונים של Bar-Nathan, Beenstock and Haitovsky (1998). (ראו הערה 2).

הדמוגרפית, שנמדדת באמצעות האוכלוסייה (Pop) וגודל משק הבית הממוצע (Pop/HH). כל הסדרות מבוטאות כממוצע שנתי, וכאמור תקופת האמידה היא 1980–2018.

פאנל A בלוח 1 מציג את תוצאות האמידה עבור משוואת תמחור הנכסים, משוואה (1). המקדמים מתקבלים בסימן הנכון – חיובי לשכר הדירה ושילי לתשואה האלטרנטיבית, אך נראה שהם אינם שווים לערכם התיאורטי, המשתמע ממשוואת תמחור הנכסים (1 לשכר הדירה ו-1 לתשואה). עם זאת, מבחן ADF המוצג בלוח תומך ביציבותו של הקשר בין המשתנים על פני זמן, ועל כן נראה שהאמידה תומכת בקשר ארוך טווח בין המשתנים, גם אם ערך המקדמים אינו תואם בדיוק את המשוואה התיאורטית.

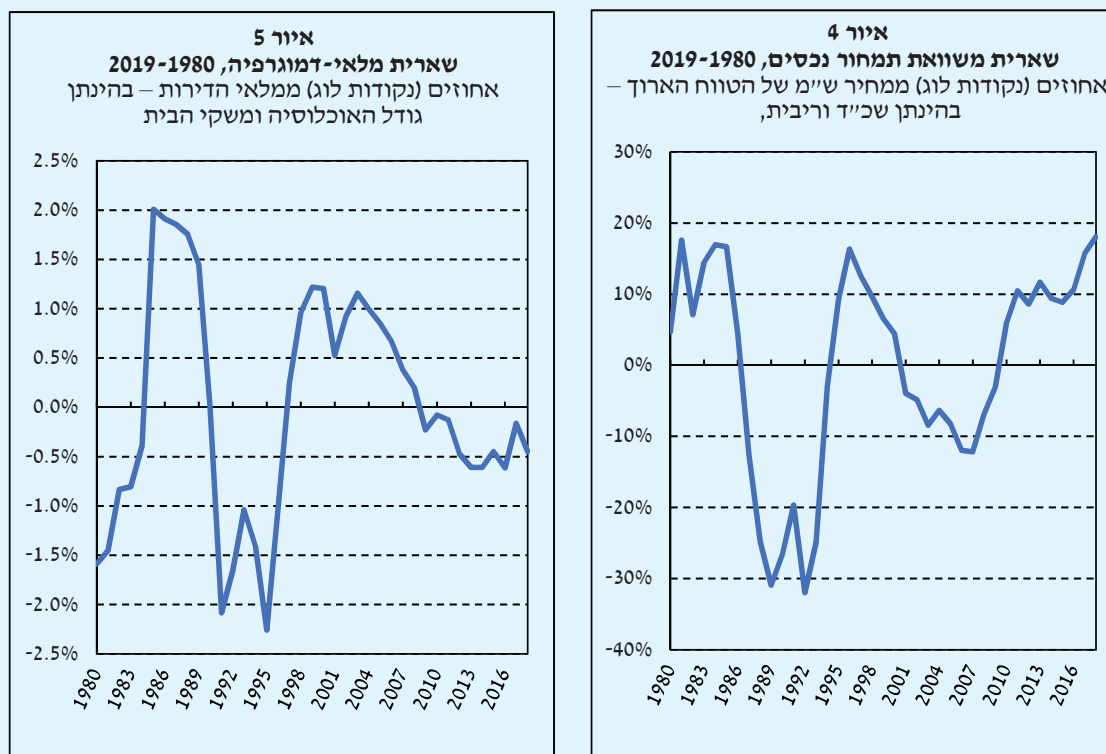
השאריות מאמידה זו מוצגות באיור 4. משמעותה של שארית חיובית היא שמחירי הדירות בפועל גבוהים מהערך הנגזר מרמת שכר הדירה והתשואות, ועל כן במצב כזה נצפה לירידה של המחירים (ו/או לעלייה של שכר הדירה) כדי שהשוק יחזור לשיווי המשקל של הטווח הארוך. נראה כי מאז 2010 השאריות חיוביות; זאת אומרת שמחירי הדירות בפועל גבוהים מכפי שנגזר ממשוואת תמחור הנכסים, ויחסית לתקופות קודמות רמתם גבוהה. השארית החיובית מעידה על כוח ארוך טווח הפועל לירידה של מחירי הדירות. כן ניתן לראות באיור שב-2007, ערב עליית המחירים, השארית הנאמדת הגיעה לשפל שלילי, המעיד על תמחור חסר של הדירות, וזה היה ככל הנראה בין גורמי הרקע לעליית המחירים החדה שבאה לאחר מכן. פאנל B בלוח 1 מציג את תוצאות האמידה של הקשר שבין מלאי הדירות לדמוגרפיה, משוואה (2). אומדני המקדמים מתקבלים בסימן הצפוי: מקדם האוכלוסייה חיובי ומקדם הגודל הממוצע של משק הבית שלילי. משמע שככלל, גידול של האוכלוסייה מגדיל את מלאי הדירות, אולם גידול של האוכלוסייה המלווה בעלייה של גודל משק הבית הממוצע מבטא עלייה בצפיפות, ועל כן מקוזז במקצת את השפעת האוכלוסייה על המלאי. כמו כן עולה ממבחן ADF שהקשר בין המשתנים יציב על פני זמן, ועל כן האמידה תומכת בקשר ארוך טווח בין המשתנים.

לוח 1
אמידת קשרי הטווח הארוך, 1980 עד 2018, תדירות שנתית

המשתנה התלוי:		
הסתברות	לוג (מחיר)	לוח א': תמחור נכס
0	0.798	לוג(שכ"ד)
0.0134	-0.1252	לוג(שכ"ד_עתידי)
0.0577	0.5978	קבוע
	0.8336	R ²
	39	מס' התצפיות
0.0103		השערת אפס: לשארית יש שורש יחידתי (בדיקת ADF)

המשתנה התלוי:		
ההסתברות	לוג (מלאי_יח"ד)	לוח ב': מלאי יח"ד ודמוגרפיה
0	0.873	לוג(אוכלוסייה)
0.0022	-0.1393	האוכלוסייה/משקי הבית
0.2304	0.3981	קבוע
	0.9978	R ²
	39	מס' התצפיות
0.0001		השערת האפס: לשארית יש שורש יחידתי (בדיקת ADF)

השאריות מהאמידה מוצגות באיור 5. משמעותה של שארית שלילית היא מחסור בדירות יחסית לצרכים הדמוגרפיים, ובמצב כזה נצפה לגידול מהיר יחסית של המלאי ולעלייה של מחירי הדירות. מהאיור עולה כי מאז 2009 השאריות שליליות. פירוש של דבר שמלאי הדירות בפועל נמוך מכפי שנגזר מהקשר ארוך הטווח בין מלאי הדירות לדמוגרפיה. בהשוואה לתקופות קודמות נראה כי הסטייה קטנה יחסית, אולם היא מתמידה סביב אותה רמה. סטייה שלילית יוצרת לחצים לעליית מחירי הדירות, שתעודד את הגברת קצב בניית הדירות, כך שבעבור זמן הסטייה צפויה להיסגר בהתאם לקשר ארוך הטווח.



4. ההשפעה על המחירים

עד כה הצגנו את גודלן של הסטיות מקשרי הטווח הארוך. לסיום נציג אומדנים להשפעת הסטיות הללו על המחירים בטווח הקצר. לוח 2 מציג את האומדנים. כצפוי, ההשפעה של השאריות משתי המשוואות היא שלילית. בפרט, תמחור יתר/חסר של אחוז אחד במחירי הדירות מביא בשנה העוקבת לירידה/עלייה של כ-0.17% במחיר הריאלי, ועודף/מחסור בדירות השווה לאחוז אחד ממלאי הדירות מביא בשנה העוקבת לירידה/עלייה של כ-4%.

לגבי שנת 2018 אמדנו תמחור יתר של כ-18.1% ומחסור השווה לכ-0.45% ממלאי הדירות (לוח 2 ואיורים 4 ו-5). על כן אנו מעריכים כי תמחור היתר פעל לירידת מחירים של כ-3.1% במשך 2019, ובה בעת המחסור בדירות דחף לעליית מחירים של כ-1.8%. בסך הכול (נטו) הגורמים ארוכי הטווח דחפו בשנת 2019, להערכתנו, לירידת מחירים של כ-1.2% במונחים ריאליים. עם זאת מובן שהשינוי במחירים ב-2019 הושפע גם מגורמים נוספים. כמו כן יש להדגיש כי תמחור היתר צפוי להיסגר לא רק באמצעות ירידת המחירים, אלא גם דרך עליית שכר הדירה – בפרט על רקע אומדן המחסור בדירות לעומת הצרכים הדמוגרפיים.

לוח 2: השפעת הסטיות מקשרי הטווח הארוך על מחירי הדירות הריאליים

שם המשתנה	ההשפעה על המחירים בשנה העוקבת	השארית ב-2018	התרומה לשינוי במחירים ב-2019
השארית ממשוואת תמחור הנכסים	-0.17	18.10%	-3.1%
השארית ממשוואת מלאי דירות ודמוגרפיה	-3.97	-0.45%	1.80%