

## השפעות צעדי רגולציה מגינה בישראל על התנהגות משקי הבית בלקיחת

### משכנתאות

מורן אופיר\* יבגני מוגרמן\*\*

#### תקציר

בעשור האחרון החיל בנק ישראל שורה של צעדים רגולטוריים הגנתיים בתחום המשכנתאות, וזאת במטרה להגן על יציבות המערכת הבנקאית מסיכונים הנובעים מיכולותיהם הפיננסיות של נוטלי המשכנתאות ומתנודות בשוק הנדל"ן המקומי. מטרת המחקר היא לאמוד אמפירית את יעילותם והשפעתם של הצעדים הרגולטוריים האלו על ידי בחינת השפעתם על החלטות נוטלי המשכנתאות באותה התקופה.

לצורך בחינה זו נעשה שימוש במאגר נתונים מפורט וייחודי שנתן לנו בנק ישראל, המתאר את דפוסי נטילת המשכנתאות בישראל בתקופה שבין 2012–2016, שבה ננקטו צעדים רגולטוריים רבים ותכופים. בפרט נבחנו שלושה צעדים רגולטוריים שונים, הכוללים הגבלת שיעורי המינוף (Loan-To-Value – LTV) וקביעת שיעורים דיפרנציאליים ללווים שונים, שינוי ביחסי הלימות ההון של הבנקים במשכנתאות, הגבלת שיעור ההחזר מתוך הכנסת הלווה (Payment-To-Income – PTI), הגבלת חלקה של ההלוואה שניתן ללוות בריבית משתנה ולבסוף הגבלת משך חיי המשכנתא המקסימלי.

לאחר השלמת הבחינה האמפירית נמצא שחלק מהצעדים הרגולטוריים השפיעו על החלטות הלווים כפי שציפו הרגולטורים ובכך הביאו להפחתת הסיכון המערכתית בשוק המשכנתאות. עם זאת ובניגוד לצפוי, חלק מהצעדים הרגולטוריים הובילו לתוצאה הפוכה מזו שנועדו להביא אליה, והשפעתם על החלטות הלווים הביאה להגדלת הסיכון המערכתית בשוק המשכנתאות. כך, הגבלת משך חיי המשכנתא המקסימלי הביאה דווקא לעלייה במשך החיים הממוצע של משכנתאות בישראל; כמו גם הגבלת שיעור ההחזר מתוך הכנסת הלווה (PTI) שהביאה להגדלתו של ממוצע שיעור זה בקרב הלווים.

אנו מציעים הסבר התנהגותי לתופעה זאת שלפיו מדובר בהשפעה של יוריסטיקת העיגון (Anchoring). קביעת רף מקסימלי למשך חיי המשכנתא או לשיעור ההחזר מתוך ההכנסה יצרה עוגן ללווים לרף "המומלץ", אשר העלה הן את משך חיי המשכנתא הממוצע והן את שיעור ההחזר מתוך ההכנסה הממוצעת בישראל.

\* ד"ר, בית ספר הארי רדזינר למשפטים, המרכז הבינתחומי הרצליה.  
\*\* ד"ר, בית הספר למנהל עסקים, אוניברסיטת בר-אילן.

אנו מודים למרכז חת לחקר התחרות והרגולציה על התמיכה במימון המחקר.

## תוכן העניינים

### הקדמה

- א. סקירת ספרות
  - ב. שוק הדיור הישראלי
  - ג. מתודולוגיה
  - ד. תוצאות
  - ה. הטיית העיגון (Anchoring)
- סיכום ומסקנות

### הקדמה

בישראל, כמו בשאר העולם המפותח, הבעלות בנכס נדל"ן מהווה את הרכיב המשמעותי ביותר בתיק הנכסים של משקי הבית.<sup>1</sup> שינוי מהיר במחירי נכסי הנדל"ן למגורים מוביל להשלכות מהותיות על עושרם המוחשי של משקי הבית, כמו גם על תחושת העושר הסובייקטיבית שהם חווים, על יציבות המערכת הפיננסית ועל קבלת ההחלטות בקרב רגולטורים וקובעי מדיניות כתוצאה מכך.<sup>2</sup>

בעשור האחרון חווה שוק הנדל"ן הישראלי שינוי מהיר שהתבטא בעליית מחירים עקבית.<sup>3</sup> שינוי זה הוביל אף לעלייה בהיקף המשכנתאות שנלקחו בארץ בשנים אלו.<sup>4</sup> בשל שינויים אלו, נקטו מקבלי החלטות שונים בתחום כמה צעדים שנועדו להגן על המשק מהסיכונים הטמונים בעליית רמת המינוף בשוק הנדל"ן. הבנה של אפקטיביות הצעדים שנקטו מקבלי ההחלטות בתקופה זו יכולה לעזור ולשפוך אור על הצלחתם של הצעדים השונים בחיזוק היציבות הפיננסית מחד גיסא, ובעיצוב התנהגותם של משקי בית (מצד הביקוש) מאידך גיסא.

המחקר הרחב שביצענו מתרכז בתקופה שבין יולי 2011 לסוף שנת 2016 ודן בהשפעתם של שלושה צעדים רגולטוריים שונים שנקט בנק ישראל בין נובמבר 2012 לאוגוסט 2013 בתחום המשכנתאות

<sup>1</sup> ראו הדיור בישראל – ממצאים מסקר הוצאות משק הבית, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. פורסם ב- [https://old.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa\\_template.html?hodaa=202015011](https://old.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa_template.html?hodaa=202015011) 14.1.2020

<sup>2</sup> ראו לדוגמא Louise Sheiner, Housing Prices and the Savings of Renters, Journal of Urban Economics 38(1), 1995, pp. 94-125 האוכלוסייה.

<sup>3</sup> ראו Yevgeny Mugeran, Moran Ofir and Zvi Wiener, *How Do Homeowners Choose between Fixed and Adjustable Rate Mortgages?*, 6(4) QUARTERLY JOURNAL OF FINANCE 1 (2016).

<sup>4</sup> שם.

(כלל הצעדים הרגולטורים שנקט בנק ישראל בתקופת המחקר מפורטים בנספח א').<sup>5</sup> במסגרת המחקר אנו אומדים אמפירית, בעזרת מודלים אקונומטריים שונים, את השפעתם של הצעדים על התנהגות משקי הבית הלוויים. מודל הרגרסיה המרכזי שבו אנו עושים שימוש הוא מודל אמידה בשיטת הריבועים הפחותים (OLS), המשמש למציאת קשר מתמטי בין משתנים, בייחוד כאשר ישנם מספר משתנים העשויים להסביר בו-זמנית את התופעה.

הצעד הרגולטורי הראשון שאנו בודקים במסגרת המחקר הונהג בנובמבר 2012 והתרכז בהצבת מגבלות על שיעורי המינוף (LTV) וכן קביעת שיעורי מינוף דיפרנציאליים עבור לווים שונים (רוכשי דירה ראשונה, משפרי דיור ומשקיעים).<sup>6</sup> שיעור המינוף מחושב על ידי היחס בין גודל ההלוואה לערך הנכס, ובענייננו מדובר ביחס בין הלוואת המשכנתה לבין מחיר נכס הנדל"ן שעבורו ניטלה ההלוואה. כמו כן, באמצעות קביעת שיעורי מינוף דיפרנציאליים ללוויים שונים הגביל בנק ישראל שיעור ה-LTV המקסימלי בצורה שונה בהתאם לסוגי רוכשי נכסי הנדל"ן. כך נקבע בצעד רגולטורי זה כי רוכשי דירה ראשונה יכולים כעת ללוות עד 75% מערך הנכס שרכשו, משפרי דיור יכולים ללוות עד 70% מערך הנכס ומשקיעים עד 50% בלבד.<sup>7</sup> מצד הביקוש, ההיגיון מאחורי המהלך פשוט – על ידי הגבלת המינוף, למעשה, הרגולטור קיווה להגביל את הביקוש למשכנתאות חדשות (על ידי הגבלת היכולת של חלק מהלוויים לקחת הלוואה) וכך בעצם להוציא "מעט מן האוויר" שגרם לעליות המחירים.

הצעד הרגולטורי השני<sup>8</sup> שאנו בודקים במחקר הונהג בפברואר 2013. צעד זה התמקד ביחסי הלימות ההון<sup>9</sup> במערכת הבנקאית – עבור חישוב יחס הלימות, משכנתאות שבהן שיעור ה-LTV הם עד 45% חושבו כ-35% (בדומה למצב קודם לכן). משכנתאות חדשות בעלות שיעור LTV שבין 45%-60% חושבו כ-50% ומשכנתאות בעלות יחס LTV שבין 60%-75% חושבו עבור הלימות ההון של הבנק המלווה ברף העליון של 75%. לדוגמה, עבור המשכנתאות הממונפות ביותר, לצורכי קביעת ההון שעל הבנק לשמור במסגרת דרישות הלימות ההון המוטלות עליו על ידי הפיקוח על הבנקים, המשכנתה נתפסה ככזו שיחס ה-LTV שלה הוא 75% גם אם בפועל ניטלה ביחס LTV של 60%. מטרתו של צעד זה הייתה להטיל על הבנקים עלות גבוהה יותר (במובן של יחס הלימות הון), במתן

<sup>5</sup> חלק מהצעדים הרגולטוריים שנבחנו בתקופת המחקר עודם בתוקף גם בימים אלו, חלקו האחר שונה בצעדים רגולטוריים חדשים שנקטו מאז תום איסוף הנתונים.

<sup>6</sup> טיוטת הוראה של המפקח על הבנקים להגבלת שיעור המימון להלוואות לדיור פורסמה ביום 29.10.12. ההוראה הסופית פורסמה ביום 1.11.12. את שתיהן ניתן למצוא בקישור:

<https://www.boi.org.il/he/NewsAndPublications/PressReleases/Pages/29102012.aspx>

<sup>7</sup> לעיל בה"ש 6.

<sup>8</sup> טיוטת הנחיות של המפקח על הבנקים לעניין אשראי לדיור ונדל"ן פורסמה ביום 19.2.13. ניתן למצוא את ההנחיות בקישור:

<https://www.boi.org.il/he/NewsAndPublications/PressReleases/Pages/19022013-a.aspx>

<sup>9</sup> יחס הלימות ההון הוא היחס בין סך נכסי הסיכון של הבנק (לרבות הלוואות מסוג משכנתאות) לבין ההון העצמי של הבנק. הוא נקבע על ידי הפיקוח על הבנקים ומעיד על איתנותו הפיננסית של הבנק ויכולתו לשרוד משברים פיננסיים ולעמוד בתנודות השוק.

משכנתאות ברמת מינוף גבוהה יותר ובכך לתמרץ אותם להלוות ללווים פחות ממונפים ובכך להפחית את הסיכון הגלום כתוצאה מרמות המינוף הגבוהות בשוק.

הצעד הרגולטורי השלישי<sup>10</sup> שאנו בודקים במחקר הונהג באוגוסט 2013 וכלל סט של כמה צעדים רגולטוריים שונים. הצעדים הרגולטוריים שננקטו אז נוגעים בשלושה היבטים שונים של שוק לוו המשכנתאות. לפי ההיבט הראשון, שיעור התשלום החודשי מתוך הכנסת הלווה (ה-PTI) הוגבל ל-50%. נוסף לכך, משכנתאות שבהן ההחזר החודשי יהווה מעל 40% ממשכורתו של הלווה ישוקללו כ-100% עבור יחס הלימות ההון הבנקאי.<sup>11</sup> לפי ההיבט השני, החלק של ההלוואה בריבית משתנה הוגבל ל-2/3 מסך ההלוואה. ולבסוף, לפי ההיבט השלישי, משך חיי ההלוואה הוגבל למקסימום של 30 שנים.

בעבודתנו זו אנו בוחנים את האפקטיביות של כל אחד מהצעדים הרגולטורים הללו בנפרד, תוך שימוש במודל אקונומטרי המאפשר שליטה בשאר המשתנים המסבירים ובאמצעות כך בחינת קיומו של קשר סטטיסטי בין כל אחד מהצעדים הרגולטוריים לבין החלטות הלווים בישראל הרלוונטיות לכל אחד מהצעדים. מסקנות המחקר יוכלו לסייע הן להערכה בדיעבד של יעילות הצעדים השונים והן לחשיבה לעתיד לצורך ניסוחם ועיצובם של צעדים רגולטוריים חדשים בתחום.

המאמר ממשיך בסקירת הספרות הרלוונטית העוסקת בהטלת מגבלות רגולטוריות, בעיקר מקרו יציבותיות<sup>12</sup> (Macro-Prudential) על שוק המשכנתאות. לאחר מכן, נציג את מאפייניו המהותיים של שוק הנדל"ן הישראלי ואת המגמות שהתרחשו בו-בזמן תקופת המחקר. בהמשך המאמר נפרט את המתודולוגיה שבה עשינו שימוש בניתוח האמפירי ונציג את תוצאות ניתוח זה. לאחר מכן נרחיב לגבי ההסבר ההתנהגותי המרכזי שלו אנו מייחסים את תוצאות הניתוח האמפירי הנובע מהטיית העיגון (anchoring). לבסוף, נסכם את הדברים.

<sup>10</sup> טיוטת הוראה של המפקח על הבנקים להגבלת שיעור המימון להלוואות לדיור פורסמה ביום 29.8.13. ההוראה הסופית פורסמה כהוראת ניהול בנקאי תקין מס' 329 ועברה מאז מספר תיקונים. את ההוראות ניתן למצוא בקישור: <https://www.boi.org.il/he/BankingSupervision/SupervisorsDirectives/Pages/nihultakin.aspx>

<sup>11</sup> יחס הלימות ההון הבנקאי מוגדר כיחס בין נכסי הסיכון של הבנק לבין ההון של הבנק. לדוגמה: כאשר יחס הלימות ההון הנדרש הוא 20%, אם לבנק נכסי סיכון בגובה 100 מיליון ₪, עליו להחזיק הון עצמי של לפחות 20 מיליון ₪.

<sup>12</sup> מדיניות רגולטורית מקרו יציבותית היא כזו שמטרתה המרכזית היא לצמצם את הסיכון הכללי (שיטתי) שאליה חשופה המערכת הפיננסית כולה.

## א. סקירת ספרות

בחירת השפעתם של שינויים רגולטוריים מהווה בשנים האחרונות מוקד משיכה לחוקרים בתחומי הניתוח הכלכלי והאמפירי של המשפט וכן בתחומי המימון והכלכלה.<sup>13</sup> עם זאת, הממצאים באשר להשפעתם של שינויים רגולטוריים וכן לגורמים המביאים לשינויים אלו מעורבים ומורכבים. מצד אחד, מחקרים מצאו כי משברים פיננסיים מביאים להגברת הרגולציה לאחריהם ואילו תקופות של צמיחה כלכלית מלוות בהפחתת רגולציה.<sup>14</sup> מן הצד האחר, מחקרים אחרים מצאו כי השינויים הרגולטוריים מתרחשים בצורה איטית יותר ומתואמים במידה נמוכה עם משברים פיננסיים.<sup>15</sup>

הספרות העוסקת בבחינת מגבלות רגולטוריות על שוק המשכנתאות, כמו מגבלות על רמת המינוף המקסימלית, מתמקדת, בעיקרה, בהשפעת המגבלות על יציבות הבנקים. כך לדוגמה, מספר מאמרים מצאו כי הגבלת רמת המינוף של הלווים (LTV-ה) מביאה להפחתת הפסדי הבנקים הנובעים מהעדר יכולת החזר של הלווים.<sup>16</sup> לעומת זאת, למיטב ידיעתנו, הספרות המנסה לבחון את השפעתם ויעילותם של מגבלות אלו על החלטות הלווים היא מצומצמת ומעטה.<sup>17</sup>

מעבר לכך, ניתן למצוא בספרות ממצאים בנוגע להשפעת מגבלות רגולטוריות על רמת המחירים בשוק הנדל"ן. עם זאת, ממצאים אלו כוללים תוצאות מעורבות ולא מובהקות. לדוגמה, לים ואחרים (Lim et al.)<sup>18</sup> בדקו ב-49 מדינות שונות בעולם את ההשפעה של מגבלות על רמת המינוף במשכנתאות ושל המגבלות על היחס בין התשלום החודשי להכנסה על מחירי הדיור ומצאו שמגבלות אלו מפחיתות את המתאם שבין העלייה בהיקפי המשכנתאות לבין העלייה במחירי הדיור. נוסף לכך, בנייר מדיניות שכתבה קרן המטבע העולמית (IMF) בשנת 2011 נמצא, כי מגבלות על שיעור המינוף במשכנתאות מסייעות להפחתת תנודתיות במחירי הדיור.<sup>19</sup> עם זאת, שים ואחרים

<sup>13</sup> Michael Simkovic and Mian Ben Zhang, *Measuring Regulation* (Working paper, June 2018)  
<sup>14</sup> ROBERTA Romano, The Sarbanes-Oxley Act and the Making of Quack Corporate Governance, 114 YALE L. J. 1521 (2005); Roberta Romano, *Regulating in the Dark*, YALE LAW AND ECONOMICS RESEARCH PAPER NO. 442 (2012); ERIK F. GERDING, LAW, BUBBLES, AND FINANCIAL REGULATION – CHAPTER 1 – THE REGULATORY INSTABILITY HYPOTHESIS (Routledge 2013); Brett McDonnell, *Dampening Financial Regulatory Cycles*, 56. FLA. L. REV. 1597 (2013)  
<sup>15</sup> Conti-Brown, Peter., Ohlrogge, Michael, *Does Financial Legislation Require a Crisis? A Quantitative Historical Assessment* (Working Paper, 2018)  
<sup>16</sup> Ivo Krznar and James Morsink, *With Great Power Comes Great Responsibility*: ראו לדוגמה Cheng  
<sup>17</sup> Cheng וכן ראו *Macro Prudential Tools at Work in Canada* (IMF Working Paper WP/14/83, 2014)  
<sup>18</sup> Lim et al., *Macro Prudential Policy: What Instruments and How to Use Them?* (IMF Working Paper WP/11/238, 2011)  
<sup>19</sup> Nitzan Tzur-Ilan, *The Effect of Credit Constraints on Housing Choices: The Case of LTV Limit* (Bank of Israel discussion paper, 2017)  
<sup>16</sup> ראו לדוגמה: Cheng et al., לעיל ה"ש 16.  
<sup>19</sup> International Monetary Fund, *Macro prudential Policy: An Organizing Framework* (IMF Policy Paper SM/11/54, 2011).

(Shim et al.)<sup>20</sup> מצאו שהורדת ה-LTV מביאה לירידה בקצב עליית מחירי הנדל"ן, וכן כי הגבלת ה-PTI מפחיתה את מגמת העלייה בנטילת אשראי לצורכי מגורים. לבסוף, זאנג וזולי (Zhang and Zoli)<sup>21</sup> מצאו שצעדים רגולטוריים מקרו-יציבותיים (ביחוד הטלת מגבלות על LTV והעלאת שיעורי המס המוטלים על הנדל"ן) הביאו למיתון המגמה של עליית מחירי הנדל"ן, למיתון מגמת הצמיחה באשראי הבנקאי ולירידה ברמת המינוף של הבנקים, כל זאת, תוך התמקדות במדינות ביבשת אסיה.

חלק מהמאמרים שבדקו את השפעת המגבלות הרגולטוריות על מגמות מחירי הנדל"ן, עשו זאת תוך השוואה בין מדינתית. סרוטי ואחרים (Cerutti et al.)<sup>22</sup> מצאו שמגבלות רגולטוריות המוטלות על הלווים מביאות לעלייה מתונה יותר בנטילת אשראי לצורכי מגורים, ביחוד במדינות מתפתחות, אך גם במדינות מפותחות מסוימות. קוטנר ושים (Kuttner and Shim)<sup>23</sup> מצאו, תוך שימוש במאגר נתונים חוצה מדינות, שירידה ב-PTI הביאה למיתון העלייה באשראי לצורכי מגורים וכן שהעלאת המיסים המוטלים על הנדל"ן מביאה להתמתנות המגמה הגלובלית של עלייה במחירי הנדל"ן.

זרם נוסף בספרות עושה שימוש בשאלונים המועברים למשקי הבית כדי לאמוד את השפעת המגבלות הרגולטוריות על הציפיות של משקי הבית באשר למחירי הדיור ולאפשרות שלהם לקנות דירה בעתיד. לדוגמה, אייגן וקאנג (Igan and Kang) העבירו שאלונים למשקי בית בקוריאה בנושא ומצאו כי בעקבות הטלת מגבלות על רמות המינוף (LTV) משקי הבית צפו עלייה במחירי הנדל"ן העתידיים וירידה בהסתברות שיוכלו לרכוש דירה בעתיד.<sup>24</sup>

דו"ח שכתבה קרן המטבע העולמית (IMF) בשנת 2014 והתמקד בשוק הנדל"ן הישראלי עשה שימוש במתודולוגיה דומה והתבסס על שאלונים שהועברו למשקי בית בישראל שבהם נדרשו לפרט את ציפיותיהם לגבי תקופת המגורים בנכסי הנדל"ן שבהם מתגוררים ואת ציפיותיהם בנוגע למחירי הנדל"ן המקומיים. במסגרת הדו"ח נבחנו, בין השאר, השפעתן של מגבלות על רמת המינוף ועל שיעור ההחזר מההכנסה על השוק ועל רמות המחירים. הממצאים הראו שלשתי המגבלות הייתה הצלחה חלקית בהפחתת מספר העסקאות בשוק הנדל"ן המקומי אך לא ניתן היה להוכיח כי הטלת המגבלות הביאה להפחתה בשיעורי עליית מחירי הנדל"ן בשנים העוקבות להטלתן.<sup>25</sup>

Ilhyock Shim, Bilyana Bogdanova, Jimmy Shek and Ange Subelyte, *Database for Policy Actions on Housing Markets*, BIS QUARTERLY REVIEW 83 (2013)

Longmei Zhang and Edda Zoli, *Leaning Against the Wind: Macroprudential Policy in Asia* (IMF Working Paper 14/22, 2014)

Engenio Cerutti, Stijn Claessens and Luc Laeven, *The Use and Effectiveness of Macroprudential Policies: New Evidence*, 28 JOURNAL OF FINANCIAL STABILITY 203 (2015)

Kennet Kuttner and Ilhyock Shim, *Taming the Real Estate Beast: The Effects of Monetary and Macroprudential Policies on House Prices and Credit*, IN PROPERTY MARKETS AND FINANCIAL STABILITY 231 (Alexandra Heath, F ramkPacker and Callan Windsor, ed., 2016)

Deniz Igan and Heedon Kang, *Do Loan-to-Value and Debt-to-Income Limits Work? Evidence from Korea* (IMF Working Paper WP/11/297, 2011)

.International Monetary Fund, *Israel: Selected Issues* (IMF Country Report 14/48, 2014)<sup>25</sup>

חשוב לציין כי מחקרים מסוג זה מעידים אך ורק על ציפיות סובייקטיביות של משקי הבית ומוגבלים במסקנות שניתן להסיק מהם באשר לקבלת החלטות בפועל של משקי הבית הנגרמת כתוצאה מהטלת המגבלות הרגולטוריות. במחקרנו אנו עושים שימוש בנתוני אמת מפורטים שסיפק לנו בנק ישראל כדי לבחון את ההשפעה על קבלת ההחלטות בפועל ואיננו מסתפקים רק בהשפעה על ציפיותיהם של משקי הבית בנושא.

## ב. שוק הדיור הישראלי

המשבר הפיננסי העולמי בשנת 2008 השפיע בצורה מוגבלת על הכלכלה הישראלית הן בשל יציבות המוסדות הפיננסיים והן בשל רמת מינוף נמוכה של משקי הבית. המשבר העולמי, שמקורו היה בשוק הנדל"ן האמריקני, לא נתן את אותותיו בשוק הנדל"ן המקומי. עם זאת, מתוך הכרה כי כלכלת ישראל היא כלכלה פתוחה, החשופה לתנודות ולמגמות החלות בכלכלות העולם, ננקטו כמה צעדים משמעותיים על ידי בנק ישראל. בראש ובראשונה, באוסף של החלטות עוקבות, הוריד שיעור ריבית בנק ישראל כדי להתאימה למגמת הגלובלית של ירידת ריביות.

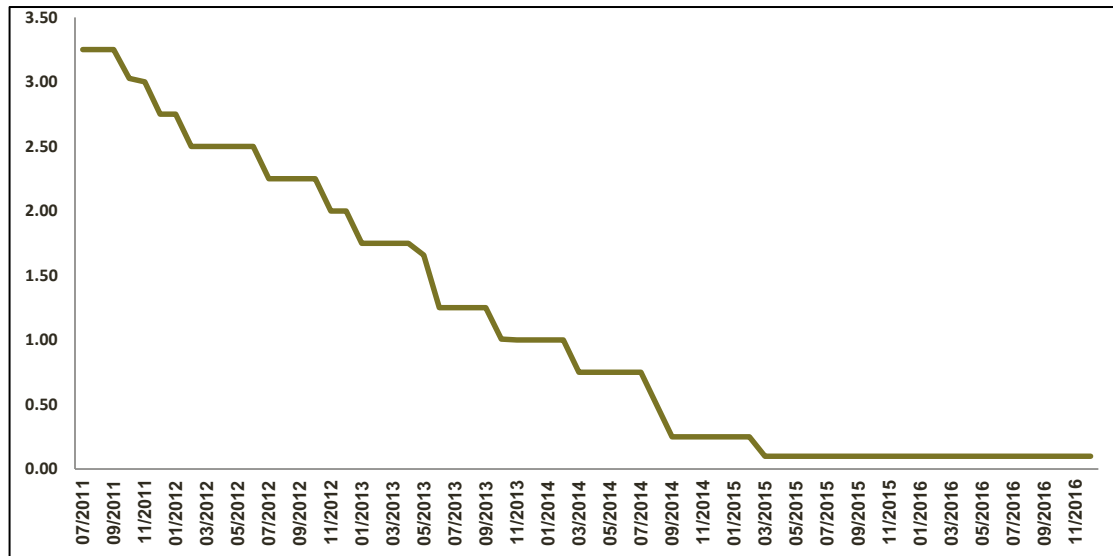
בגרף 1 ניתן לראות את שיעורי הריבית שקבעו בנק ישראל לאורך תקופת המחקר. במשך ארבע השנים הראשונות ניתן לצפות בסדרה ארוכה של הורדות ריבית עד שזו הגיעה לרמה של 0.1% עם תום תקופת המחקר (נובמבר 2016) ונותרה ברמה זו עד לחודש נובמבר בשנת 2018 שבו לראשונה התקבלה החלטה על העלאת ריבית בגובה של 0.15% לרמה של 0.25%.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> בנק ישראל "הודעה לעיתונות: הוועדה המוניתרית החליטה ב-26 בנובמבר 2018 להעלות את הריבית ב-0.15 נקודות אחוז לרמה של 0.25%", זמין בקישור:

[www.boi.org.il/he/NewsAndPublications/PressReleases/Pages/26-11-18.aspx](http://www.boi.org.il/he/NewsAndPublications/PressReleases/Pages/26-11-18.aspx)

גרף 1: ריבית בנק ישראל, 2011–2016<sup>27</sup>



סביבת ריביות נמוכה זו, בשילוב עם יציבות כלכלית בתקופה בה חל משבר כלכלי גלובלי, יצרו כר פורה למגמת עליית מחירים, ובייחוד לעליית מחירי הנדל"ן למגורים. ואכן בין השנים 2008–2016 מחירי הנדל"ן בישראל עלו בעקביות בכל שנה. בתקופה זו, מדד מחירי הדירות הריאלי עלה בשיעור הקרוב ל-100%.<sup>28</sup> כלומר, מחירי הדירות הממוצעים כמעט והכפילו את עצמם.

גרף 2 מתאר את השינוי החודשי במדד המחירים לצרכן בישראל לאורך תקופת המחקר. ניתן לראות כי התקופה נחלקת לשתיים – בין השנים 2011–2014 התרחשה עלייה עקבית ומהירה ברמת המחירים הממוצעת בשוק; ובין השנים 2014–2016 ניתן לראות שינויים מעורבים ברמות המחירים עם מגמה כללית של ירידה מתונה תוך סטייה מהיעד האינפלציוני של בנק ישראל בשלוש השנים האלו, שעמד על 1%–3%. הסיבות לתהליך דיפלציוני זה מגוונות ומיוחסות הן למספר צעדי מדיניות שנקטו בארץ להורדת עלויות המחיה, הן לירידה במחירי הסחורות הגלובליים והן להטמעה המהירה של המסחר האלקטרוני.<sup>29</sup>

<sup>27</sup> מקור: נתוני בנק ישראל.

<sup>28</sup> ראו הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה "מאגר מדדי המחירים" (עבור השנים 2008-2016).

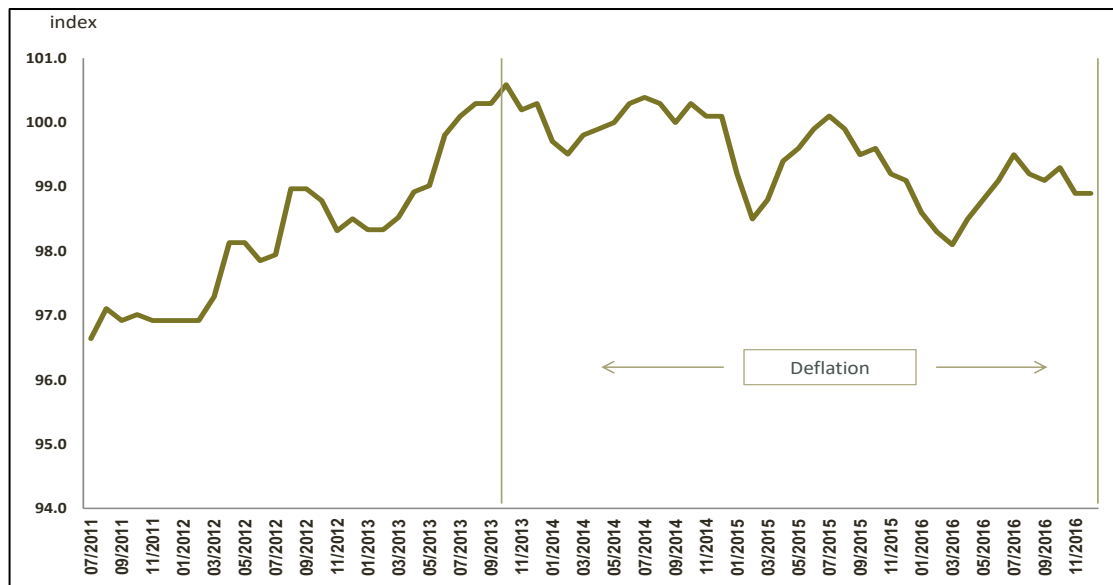
<sup>29</sup> ראו דו"ח בנק ישראל "פרק ג': המדיניות המוניטרית והאינפלציה" (2016), זמין בקישור:

[www.boi.org.il/he/NewsAndPublications/RegularPublications/Pages/DochBankIsrael2016.asp](http://www.boi.org.il/he/NewsAndPublications/RegularPublications/Pages/DochBankIsrael2016.asp)

.X



גרף 2: שינויים במדד המחירים לצרכן, 2011–2016<sup>30</sup>



מדד המחירים לצרכן מודד את אחוז השינוי שחל במשך הזמן בהוצאה הדרושה לקניית סל מוצרים ושירותים קבוע המשקף את תצרוכת משקי הבית בישראל. מכיוון שתצרוכת משקי הבית כוללת גם נדל"ן למגורים, שינויי המחירים החלים לגביו מהווים רכיב במדד. המדד, על כל חלקיו ורכיביו, משמש להצמדות שונות (לרבות של ריביות המשכנתאות), לקביעת תוספת היוקר לתעריפי השכר ולניתוח מגמות המחירים בשוק. מדובר במשתנה שליטה הכרחי בכל מחקר אמפירי העוסק בהחלטות תצרוכת של משקי הבית שכן משקף את השינויים בכוח הקנייה שלהם, לאורך זמן ולפיכך מהווה גורם מכריע המשפיע על החלטות אלו.

המרכיב המרכזי ביותר במדד המחירים לצרכן הוא הרכיב המשקף את שינוי מחירי הדיור, והוא מרכיב כיום כ-25% מהמדד.<sup>31</sup> שינויים במחירי הדיור יכולים לנבוע משני רכיבים מרכזיים – שינויים במחירי השכירות ושינויים במחירי הרכישה. עם זאת, רכיב הדיור במדד המחירים לצרכן מודד אך ורק את שינויי מחירי השכירות ואינו נותן ביטוי כלל לשינויים במחירי הרכישה, בזמן שלמעלה מ-70% מהציבור הישראלי גר בדירה בבעלותו. לפיכך, רכיב הדיור מספק מידע חלקי ואף מוטא לשינויי המחירים המלאים בשוק הנדל"ן הישראלי. מכיוון שישנן השפעות הדדיות דו-כיווניות

<sup>30</sup> מקור: נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. ניתן למצוא זאת בקישור:

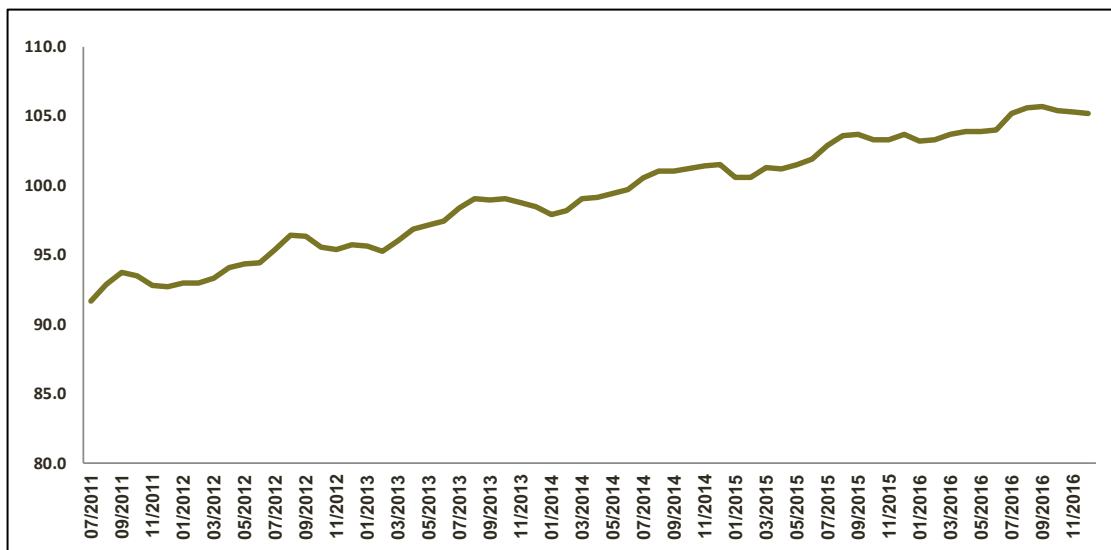
<https://www.cbs.gov.il/he/subjects/Pages/%D7%9E%D7%93%D7%93-%D7%94%D7%9E%D7%97%D7%99%D7%A8%D7%99%D7%9D-%D7%9C%D7%A6%D7%A8%D7%9B%D7%9F.aspx>

<sup>31</sup> הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה "ירחון לסטטיסטיקה של נתונים" (15 בפברואר 2019). לאורך תקופת המחקר סעיף הדיור הרכיב 24.3% ממדד המחירים לצרכן.

בין מחירי השכירות למחירי הרכישה, רכיב זה משמש אף הוא כמשתנה שליטה חשוב במחקרים העוסקים במחירי הנדל"ן, אף שאינו משקף באופן מלא את שינויי המחירים בשוק זה.

גרף 3 מציג את השינויים החודשיים ברכיב הדיור מתוך מדד המחירים לצרכן. לאורך כל תקופת המחקר, סך השינוי ברכיב זה עמד על 14.7%. ניתן לראות כי שינוי חיובי זה גבוה בהרבה מהשינויים שחלו באותה התקופה במדד המחירים לצרכן בישראל (המופיעים בגרף 2), אשר בחלק מהתקופה אף הראה מגמת ירידה. כלומר, בעוד סל המוצרים והשירותים הקבוע הראה שינויים בכיוונים מעורבים, השינויים ברכיב הנדל"ן למגורים היו חיוביים לאורך כל התקופה והציגו מגמה של עלייה עקבית במחירים שאינה מתואמת עם מגמות המחירים ברכיביו האחרים של הסל המרכיב את המדד כולו.

גרף 3: שינויים ברכיב הדיור במדד המחירים לצרכן, 2011–2016<sup>32</sup>



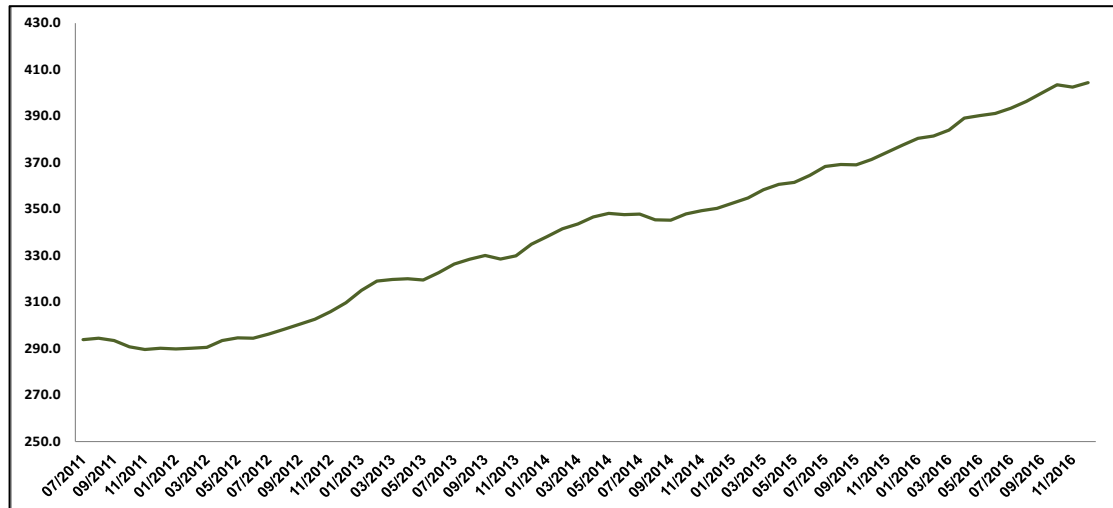
כדי להשלים את התמונה החסרה המשתקפת ברכיב הדיור במדד המחירים לצרכן, גרף 4 מציג את השינוי במחירי הרכישה של נכסי הנדל"ן בישראל לאורך תקופת המחקר. בעוד שהמגמה של עליית מחירים נצפית בבירור גם בגרף זה, עוצמת המגמה גבוהה בהרבה כשמדובר במחירי רכישה לעומת מחירי שכירות. לאורך תקופת המחקר, מחירי הרכישה עלו בסך של 37.6%. מדובר בעלייה שמהווה

<sup>32</sup> מקור: נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. ניתן למצוא זאת בקישור:

<https://www.cbs.gov.il/he/Statistics/Pages/%D7%9E%D7%97%D7%95%D7%9C%D7%9C%D7%99%D7%9D/%D7%9E%D7%97%D7%95%D7%9C%D7%9C-%D7%9E%D7%97%D7%99%D7%A8%D7%99%D7%9D.aspx>

255% מגובה העלייה של רכיב הדיור במדד המחירים לצרכן. פער זה משקף עד כמה מדד המחירים לצרכן מוטה, אף שהוא אמור לשקף שינויים ברמת מחיר הנדל"ן בישראל.

גרף 4: שינויים במחירי הנדל"ן למגורים, 2011–2016<sup>33</sup>



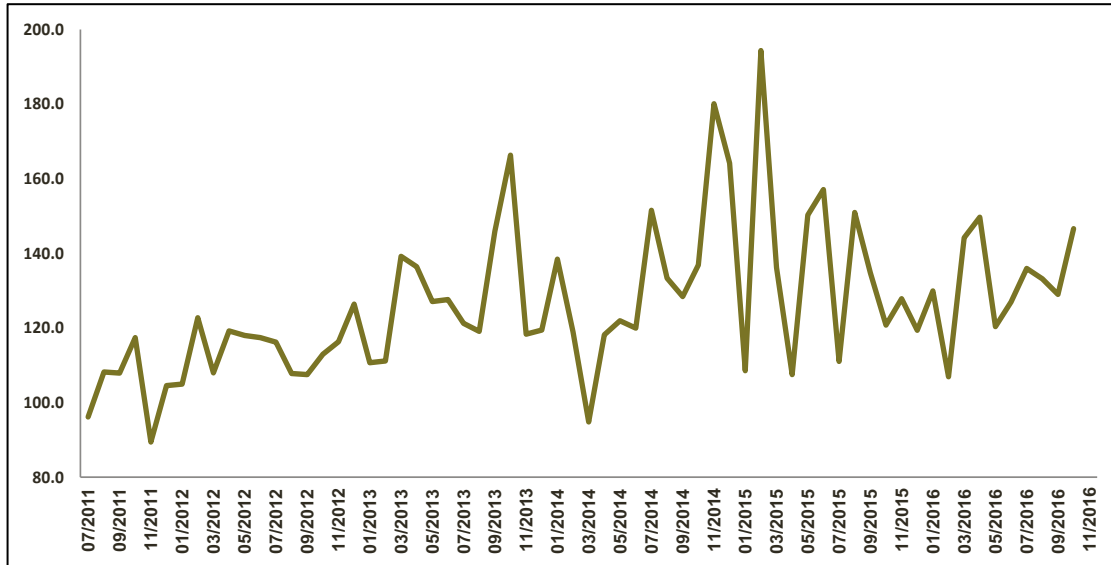
שני מדדים נוספים החשובים להבנת שוק הנדל"ן המקומי הם מדד התחלות הבנייה ומדד גמר הבנייה. תהליך הבנייה מורכב משלושה שלבים מרכזיים: התחלת בנייה, בנייה פעילה וגמר בנייה. מדד גמר הבנייה מעיד על מספר הדירות שנוספות למשק בכל זמן הנקוב במדד. מדד התחלות הבנייה מעיד על צפי הדירות שיתווספו למשק בעתיד. שילוב של נתוני התחלות הבנייה עם נתוני צמיחת האוכלוסייה יכולים לסייע לרשויות התכנון לאתר פערים עתידיים בין היצע לביקוש ולהביא בהתאם להגדלת או להקטנת התחלות הבנייה לשם מקסום הרווחה הכלכלית המצרפית. גרף 5 מציג את מדד גמר הבנייה לאורך תקופת המחקר וגרף 6 מציג את מדד התחלות הבנייה לאותה תקופה. גרף 7 מציג את גודל אוכלוסיית ישראל לאותה התקופה, כנקודת ייחוס ליתר המדדים. ניתן לראות בגרפים 5 ו-6 כי שני המדדים תנודתיים אך באף אחד מהם אין מגמה של עלייה גדולה לאורך התקופה על אף קיומה של מגמת צמיחה עקבית בגודל האוכלוסייה באותה התקופה.<sup>34</sup> מגמת צמיחה עקבית בגודל האוכלוסייה צפויה להוביל לעליית ביקושים בשוק הנדל"ן ולכן צריכה להביא את מקבלי ההחלטות לתמרץ ולעודד קידום של פרויקטים לבניית נדל"ן למגורים כדי שאלו יותאמו לצרכי האוכלוסייה הגדלה. מדיניות נכונה הייתה צריכה להביא לעלייה הן בהתחלות

<sup>33</sup> מקור: נתוני בנק ישראל.

<sup>34</sup> אוכלוסיית ישראל גדלה מ-7.7 מיליון בתחילת תקופת המחקר ועד ל-8.6 מיליון בתום תקופת המחקר לפי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

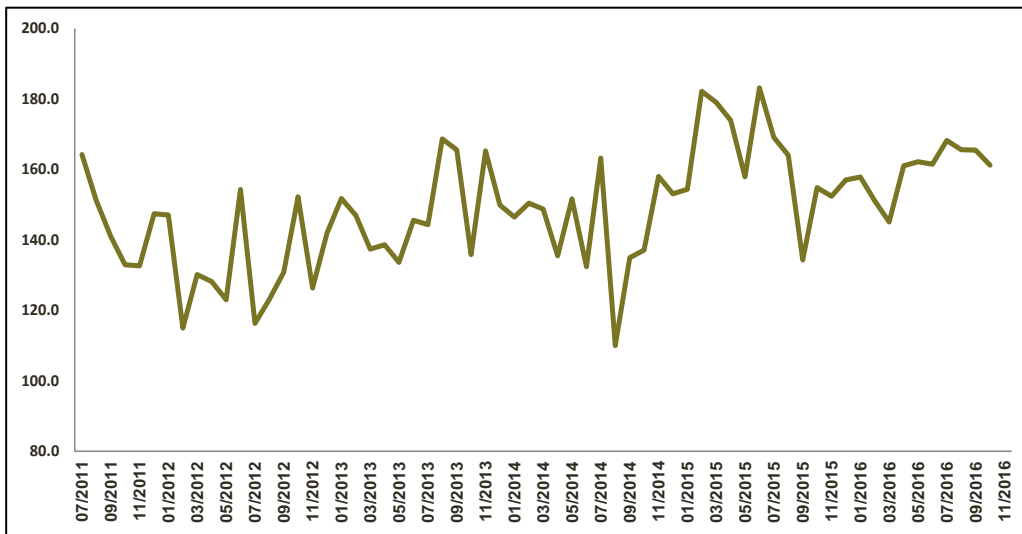
הבנייה והן בסיומי הבנייה המתואמת עם העלייה בגודל האוכלוסייה, אך זו לא נצפית בנתונים המוצגים בגרפים העוקבים.

**גרף 5: מדד גמר הבנייה, 2011–2016<sup>35</sup>**

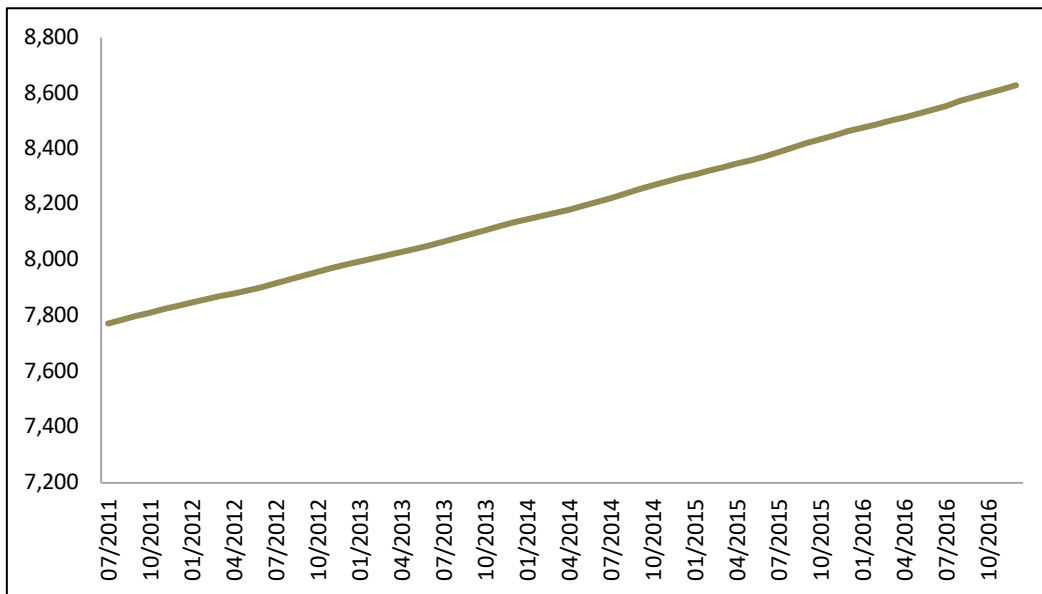


<sup>35</sup> מקור: נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. ניתן למצוא זאת בקישור:  
<https://www.cbs.gov.il/he/subjects/Pages/%D7%94%D7%AA%D7%97%D7%9C%D7%95%D7%AA-%D7%91%D7%A0%D7%99%D7%99%D7%94-%D7%95%D7%92%D7%9E%D7%A8-%D7%91%D7%A0%D7%99%D7%99%D7%94.aspx>

גרף 6: מדד התחלות בנייה, 2011–2016<sup>36</sup>



גרף 7: אוכלוסיית ישראל, 2011–2016<sup>37</sup>



<sup>36</sup> מקור: נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. ניתן למצוא זאת בקישור:

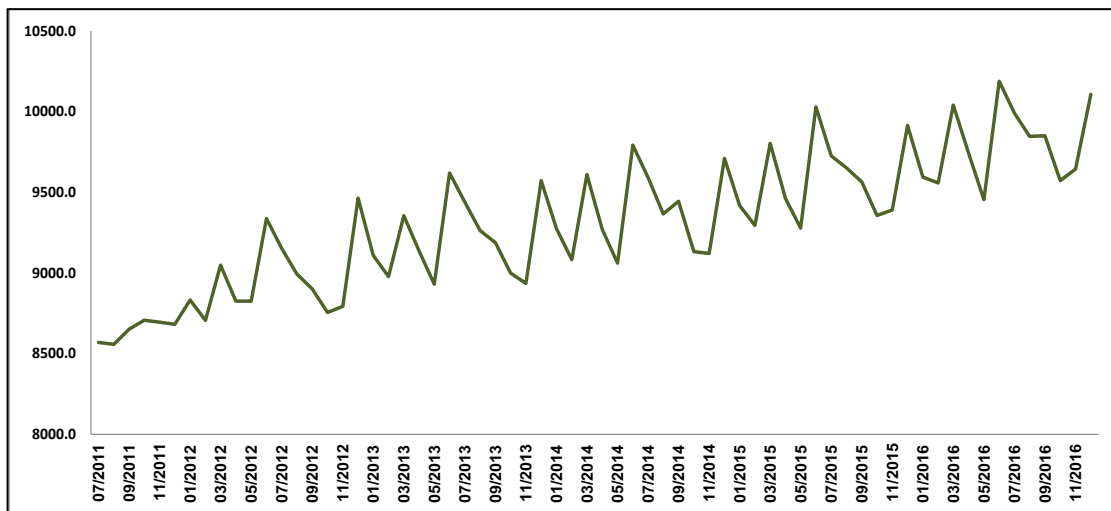
<https://www.cbs.gov.il/he/subjects/Pages/%D7%94%D7%AA%D7%97%D7%9C%D7%95%D7%AA-%D7%91%D7%A0%D7%99%D7%99%D7%94-%D7%95%D7%92%D7%9E%D7%A8-%D7%91%D7%A0%D7%99%D7%99%D7%94.aspx>

<sup>37</sup> מקור: נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. ניתן למצוא בקישור:

[https://www.cbs.gov.il/he/Statistics/Pages/%D7%9E%D7%97%D7%95%D7%9C%D7%9C%D7%99%D7%9D/%D7%9E%D7%97%D7%95%D7%9C%D7%9C-%D7%A1%D7%93%D7%A8%D7%95%D7%AA.aspx?level\\_1=2](https://www.cbs.gov.il/he/Statistics/Pages/%D7%9E%D7%97%D7%95%D7%9C%D7%9C%D7%99%D7%9D/%D7%9E%D7%97%D7%95%D7%9C%D7%9C-%D7%A1%D7%93%D7%A8%D7%95%D7%AA.aspx?level_1=2)

נתון מקרו כלכלי נוסף החשוב להבנת התמונה המלאה המשקפת את הכלכלה הישראלית בפרט ואת שוק הנדל"ן המקומי בכלל לאורך תקופת המחקר הוא השכר הממוצע במשק. לאחר המשבר הכלכלי העולמי של שנת 2008, נצפתה בישראל עלייה קלה בשיעור האבטלה, שהגיע לרמה של 7.6% בשנת 2009. עלייה זו התחלפה במהרה במגמת ירידה מתמשכת בשיעור הבלתי-מועסקים במשק. בתום תקופת המחקר שיעור בלתי-המועסקים במשק עמד על 4.2%<sup>38</sup>. מגמה זו של ירידת שיעור האבטלה יחד עם תיקוני חקיקה בחוק שכר מינימום<sup>39</sup> שהובילו להעלאתו של שכר זה בישראל,<sup>40</sup> הביאו לעלייה עקבית ומתמשכת בשכר הממוצע במשק. עלייה זו מוצגת בגרף 8 להלן. מגמת עליה בשכר הממוצע יכולה להביא אף היא לעליית ביקושים בשוק הנדל"ן וכן לעליית היכולת לשלם עבור נדל"ן על ידי האוכלוסייה הכללית ולכן ייתכן שמשנתה זה ישפיע אף הוא על קבלת החלטות הלווים בתחום המשכנתאות.

גרף 8: שכר חודשי ממוצע, 2011–2016<sup>41</sup>



בפרק זה הוצגו מאפייניו של שוק הנדל"ן הישראלי לאורך כל תקופת המחקר תוך התמקדות במשתני שליטה שונים שבהם נעשה שימוש במחקר זה כדי לבדוד את פוטנציאל השפעת המגבלות הרגולטוריות על החלטות הלווים. בפרק הבא נציג את המתודולוגיה שבה עשינו שימוש כדי לבחון

<sup>38</sup> נתונים אלו מבוססים על הצלבה של נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ונתוני בנק ישראל והשפעתם על שיעור הבלתי-מועסקים במשק בין השנים 2001–2016.

<sup>39</sup> ראו בהקשר זה חוק שכר מינימום (תיקון מס' 5), התשע"ד–2014, וחוק שכר מינימום (הוראת שעה), התשע"ה–2015.

<sup>40</sup> משכר מינימום בגובה 3,850 ₪ בתחילת תקופת המחקר ועד לשכר מינימום בגובה 4,825 ₪ בתום תקופת המחקר. בימי כתיבת שורות אלו שכר המינימום עומד על 5,300 ₪.

<sup>41</sup> מקור: נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. ניתן למצוא בקישור:

<https://www.cbs.gov.il/he/subjects/Pages/%D7%A9%D7%9B%D7%A8-%D7%94%D7%9B%D7%A0%D7%A1%D7%95%D7%AA.aspx>

את השפעת הרגולציה על לקיחת המשכנתאות בתקופת המחקר תוך התחשבות בפוטנציאל ההשפעה של כל אחד ממשתני המקרו שהוצגו ונבחנו בפרק זה.

### ג. מתודולוגיה

במחקר זה בחנו את ההשפעה הנפרדת של כל אחד משלושה צעדים רגולטוריים שונים שננקטו בתקופת המחקר בשוק המשכנתאות בישראל. הצעד הרגולטורי הראשון<sup>42</sup> שנבדק הונהג בנובמבר 2012 והתרכז בהצבת מגבלות על שיעורי המינוף LTV וכן קביעת שיעורי מינוף דיפרנציאליים עבור לווים שונים. הצעד הרגולטורי השני<sup>43</sup> שנבדק הונהג בפברואר 2013 והתמקד ביחסי הלימות ההון<sup>44</sup> במערכת הבנקאית. לבסוף, הצעד הרגולטורי השלישי<sup>45</sup> שנבדק במסגרת המחקר הונהג באוגוסט 2013 וכלל בתוכו סט של מספר צעדים רגולטוריים שונים הכוללים הגבלה של שיעור התשלום החודשי מתוך הכנסת הלווה (ה-PTI) ל-50%, הגבלה של החלק של ההלוואה בריבית משתנה ל-2/3 מסך ההלוואה והגבלה של תקופת ההלוואה בתקרה של 30 שנים.

אמידת ההשפעה של הצעדים הרגולטוריים הללו נעשתה בצורה אמפירית באמצעות שימוש בשיטות אקונומטריות מתקדמות. בסיס הנתונים כולל מידע ייחודי, מפורט ונרחב שניתן לנו מבנק ישראל על אודות דפוסי נטילת משכנתאות בישראל בין יולי 2011 לדצמבר 2016. המידע כולל פירוט המאפיינים השונים של המשכנתאות, כגון אפיקי ריבית (קבועה או משתנה), תקופת פירעון ורמת המינוף (LTV) וכן מאפיינים שונים של הלווים, כגון יחס החזר החודשי להכנסה.

נוסף לנתונים שהועברו אלינו מבנק ישראל, מאגר הנתונים שנבנה כולל גם אוסף של משתנים מסבירים לרבות אוסף של משתנים מקרו כלכליים המשפיעים על שוק הנדל"ן בכלל ועל שוק המשכנתאות בפרט, כגון שינויים בריבית בנק ישראל, שינויים במדד המחירים לצרכן, שינויים ברכיב הנדל"ן אשר במדד המחירים לצרכן, שינויים במדד מחירי הדיור, שינויים במדד התחלות בנייה ושינויים במדד סיומי בנייה, שינויים בשכר השעתי הממוצע, שינויים בתל"ג וכן שינויים בגודל האוכלוסייה. כל הנתונים על מדדים מקרו כלכליים אלו נאספו לכל אורך תקופת המדגם הכלולה בנתונים שהועברו מבנק ישראל ונדגמו באופן חודשי בהתאם לאופן ומועד הפרסום של כל מדד. נציין כי כלל הנתונים שבהם נעשה שימוש במחקר זה, הן אלו שהתקבלו מבנק ישראל והן יתר הנתונים, הינם נתונים מקרו-כלכליים אגרגטיביים חודשיים.

<sup>42</sup> החלטה 11/12 של המפקח על הבנקים, לעיל ה"ש. **Error! Bookmark not defined.**

<sup>43</sup> החלטה 2/13 של המפקח על הבנקים, לעיל ה"ש 8.

<sup>44</sup> יחס הלימות ההון הוא היחס בין סך נכסי הסיכון של הבנק (לרבות הלוואות מסוג משכנתאות) לבין ההון העצמי של הבנק. הוא נקבע על ידי הפיקוח על הבנקים ומעיד על איתנותו הפיננסית של הבנק ויכולתו לשרוד משברים פיננסיים ולעמוד בתנודות השוק.

<sup>45</sup> החלטה 8/13 של המפקח על הבנקים, לעיל ה"ש 10.

להלן טבלה המציגה את הסטטיסטיקה התיאורית של משתני השליטה העיקריים במחקר:

**טבלה 1: סטטיסטיקה תיאורית**

(4)	(3)	(2)	(1)	
מספר תצפיות	סטיית תקן	חציון	ממוצע	
65	0.11	0	-0.04	שינוי בריבית בנק ישראל (באחוזים)
65	0.35	0	0.04	שינוי במדד המחירים לצרכן (באחוזים)
65	0.49	0.19	0.21	שינוי ברכיב המדד המשקף את שוק הנדל"ן (באחוזים)
65	0.53	0.61	0.49	שינוי במדד מחירי הדירות (באחוזים)
65	3.55	-0.09	0.31	שינוי בשכר הממוצע במשק (באחוזים)
65	19.15	-0.21	2.45	שינוי במדד סיומי בנייה (באחוזים)
65	11.34	-0.62	0.50	שינוי במדד התחלות בנייה (באחוזים)
65	0.46	0	0.26	שינוי בתוצר המקומי הגולמי (באחוזים)

מסד הנתונים נבנה, עובד ונותח באמצעות מודלים אקונומטריים שבהם שינוי הרגולציה מהווה משתנה מסביר מרכזי, וההשפעה על החלטות המשכנתה של הלווים היא המשתנה המוסבר. נוסף לשינוי הרגולציה, הובא בחשבון אוסף רחב של משתנים מסבירים, לרבות המשתנים המקורו כלכליים שפורטו לעיל, ונאמד הקשר הסטטיסטי בין השפעת השינוי הרגולטורי על החלטות הלווים הנוגעות לשינוי זה. המשתנים שמופיעים בטבלה הם המשתנים המקורו-כלכליים המשמעותיים ביותר, ואלה שנמצאו כבעלי השפעה. נבדקו גם משתנים מסבירים אפשריים נוספים מעבר למופיעים ברשימה זו, אך הם נמצאו כבעלי השפעה בלתי-מובהקת.

נאמדו חמש משוואות רגרסיות שונות. בכל אחת מהן משתנה בינארי שיקף את הצעד הרגולטורי הספציפי שנבחן. משתנה זה קיבל את הערך 1 בתקופה שבה הצעד הרגולטורי היה בתוקף ואת הערך 0 כאשר הוא לא היה בתוקף. מכיוון שתקופת המחקר כולה כוללת הן פרקי זמן שבהם המגבלה הרגולטורית הייתה בתוקף והן פרקי זמן שבהם היא לא הייתה בתוקף, ניתן היה לבחון את השפעת המגבלה על החלטות הלווים הנוגעות לכל מגבלה ומגבלה. נוסף למשתנה מסביר זה, המודל כלל אוסף של משתנים מסבירים, שנאמדו במונחי שינוי חודשי. המשתנה המוסבר בכל אחת



מהגרסיות היה החלטת משקי הבית הלוויים הקשורה לכל אחד מהצעדים הרגולטוריים. למשל, בבחינת הצעד הקובע רף מקסימלי למשך המשכנתה, המשתנה המוסבר היה החלטת הלוויים על משך המשכנתה. בבחינת הצעד שקבע רף מקסימלי לשיעור ה-PTI, נבחנה החלטת הלוויים לגבי יחס ההחזר להכנסה, בבחינת הצעד שקבע מגבלה על רכיב ההלוואה בריבית משתנה, נבחנה החלטת הלוויים לגבי גובה רכיב זה וכך נעשה לכל המגבלות הרגולטוריות השונות.

כל משוואות הרגרסיה היו מהצורה הבאה:

$$h_t = \alpha + \beta * z_t + \lambda_t + \varepsilon_t$$

כאשר  $h_t$  החלטת הלוויים מסמלת את ההחלטה האגרטיבית של כלל הלוויים בתקופה  $t$ .  $\alpha$  מסמל את קבוע משוואת הרגרסיה.  $z_t$  צעד רגולטורי מסמל את האינדיקטור לצעד הרגולטורי המקבל את הערך 1 בתקופות שבהן הצעד היה בתוקף ואת הערך 0 בתקופות שבהן לא היה בתוקף.  $\beta$  מסמלת את המקדם המתקבל במשוואת הרגרסיה לאינדיקטור לצעד הרגולטורי ולמעשה משקף את ההשפעה השולית של צעד זה על החלטת הלוויים (כאשר שולטים על השפעת כל יתר המשתנים המסבירים).  $\lambda_t$  הוא וקטור של משתנים מקרו כלכליים אשר כולם הוכנסו למשוואת הרגרסיה במונחים של שינויים חודשיים. לבסוף,  $\varepsilon_t$  מסמל את גודל הטעות בכל מודל.

כאמור, עיקר ענייננו ברגרסיות אלו הוא במקדם של אינדיקטור הרגולציה המשקף את השפעתה של הרגולציה הנבחנת על החלטות הלוויים המיוחסת אך ורק לצעד הרגולטורי עצמו בזמן שאנו שולטים בשורה ארוכה של משתנים מקרו כלכליים הצפויים להשפיע על ההחלטה בעת ובעונה אחת.

להלן טבלה המפרטת את תוצאות הניתוח האקונומטרי :

**טבלה 2: ניתוח אקונומטרי**

(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	
תקופת פירעון מעל 25 שנים	שיעור ההלוואה בריבית משתנה	PTI מעל 40%	LTV מעל 45%	LTV מעל 60%	
.0666015*** (.0070019)	-.2199048*** (.0136459)	.1407682*** (.007927)	-.0437412*** (.0050528)	-.0657875 *** (.0093263)	אינדיקטור לצעד הרגולטורי
.0573099** (.0293072)	-.022126 (.0571168)	.0277565 (.0331794)	-0.172039 (.0207561)	-.0520152 (.0337655)	ריבית בנק ישראל
-.3547887 (1.11741)	1.442525 (2.17772)	-1.747677 (1.265049)	.3897995 (.7869801)	-1.034447 (1.285507)	מדד המחירים לצרכן
.2364322 (.832969)	-2.008387 (1.623373)	.9465333 (.9430258)	.5003228 (.5839956)	1.235526 (.9437811)	הרכיב במדד המשקף את שוק הנדל"ן
.2331187 (.6435185)	-1.542723 (1.254153)	1.840387** (.728544)	-.1742839 (.4527815)	1.141702 (.777853)	מדד מחירי הדירות
.0890298 (.1038451)	-.0510427 (.2023837)	.181859 (.1175657)	-.0144832 (.0736183)	-.1098233 (.1190905)	שכר חודשי ממוצע במשק
-.0119869 (.0173348)	.0161128 (.0337838)	-.0171757 (.0196252)	-.0036875 (.012243)	-.0023338 (0.198021)	מדד סיומי בנייה
-.0091231 (.0288845)	-.0295401 (.0562931)	.0197108 (.0327009)	.0186037 (.0203984)	.0152905 (.0330585)	מדד התחלות בנייה
.5845754 (.8096615)	.3057967 (1.577949)	1.622726* (.9166388)	.0308411 (.5767746)	-.8151238 (.9285238)	תוצר מקומי גולמי (תמ"ג)
Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	משתנים מסבירים נוספים
65	65	65	65	65	תצפיות
0.6834	0.8522	0.8847	0.6341	0.5448	R <sup>2</sup>

\*, \*\*, \*\*\* מסמלים רמת מובהקות בגובה 10%, 5% ו-1%, בהתאמה.

כל טור בטבלה משקף רגרסיה אחרת שהרצנו. ברגסיה (1) המשתנה המוסבר הוא החלטת הלווים לקחת משכנתה שבה שיעור המינוף גבוה מ-60%. ברגסיה (2) המשתנה המוסבר הוא החלטת הלווים לקחת משכנתה שבה שיעור המינוף גבוה מ-45%. ברגסיה (3) המשתנה המוסבר הוא החלטת הלווים לקחת משכנתה שבה שיעור ההחזר מההכנסה גבוה מ-40%. ברגסיה (4) המשתנה המוסבר הוא שיעור המשכנתה שנלקחה בריבית משתנה. ברגסיה (5) המשתנה המוסבר הוא

החלטת הלווים לקחת משכנתה שתקופת פירעונה ארוכה מ-25 שנים. המשתנים המסבירים בכל הרגרסיות זהים פרט לאינדיקטור לצעד הרגולטורי המשקף בכל רגרסיה את כניסתו לתוקף של הצעד הרגולטורי הרלוונטי להחלטת הלווים הנבחנת באותה הרגרסיה. כלל הרגרסיות נאמדו באמצעות מודל OLS. כדי לתת תוקף לרגרסיות שבוצעו, בכל ספציפיקציה נמדד המתאם בין מקדמי המשתנים שנאמדו, ולא נמצא כל מתאם משמעותי ביניהם העולה על 0.3, רמת מתאם נמוכה שאינה פוגעת בתקופת תוצאות הרגרסיה.

בין המשתנים הבלתי-תלויים שבהם השתמשנו ניתן למצוא את השינויים החודשיים בריבית בנק ישראל, התוצר המקומי הגולמי, מדד המחירים לצרכן, נתח הדיור במדד המחירים לצרכן, מדד מחירי הדיור, שכר שעתי למשרת שכיר, מדד התחלות בנייה ומדד סיומי בנייה. כפי שהוזכר לעיל, מעבר למשתנים המופיעים בטבלה הנ"ל, נבדקו גם משתני שליטה מקרו-כלכליים נוספים, אך בבדיקה נמצא כי הם בלתי-מובהקים.

#### ד. תוצאות

בכל הרגרסיות שהוצגו, השפעת האינדיקטור הרגולטורי על החלטת הלווים הייתה מובהקת ברמת מובהקות הגבוהה ביותר (1%). לפיכך, להחלטת הצעד הרגולטורי נמצאה השפעה מובהקת על החלטת הלווים גם כאשר שולטים בכל המשתנים האחרים העשויים להסביר השפעה זו ומכך ניתן להסיק שהצעדים הרגולטוריים השפיעו על התנהגות הלווים ועל מאפייני המשכנתה שהם נטלו בתקופת תחולתם.

עם זאת, בעוד ברגרסיות (1) ו-(2) המשקפות את החלטת הלווים ליטול משכנתה שיחס החוב לערך הנכס בה הוא מעל 65% או מעל 45% בהתאמה, וברגרסיה (4) המשקפת את החלטת הלווים באשר לשיעור ההלוואה הניטל בריבית משתנה, מקדם הרגרסיה שהתקבל לאינדיקטור לצעד הרגולטורי היה שלילי. משמע, הטלת המגבלות הובילה למגמת ירידה הן ביחס LTV והן ברכיב ההלוואה בריבית משתנה בהתאמה. ברגרסיה (3), המשקפת את החלטת הלווים באשר ליחס בין ההחזר החודשי להכנסה החודשית, וברגרסיה (5), המשקפת את החלטת הלווים באשר למשך המשכנתה, המקדם שהתקבל לאינדיקטור לצעד הרגולטורי היה חיובי. משמע, הטלת המגבלות הובילה למגמת עלייה הן ביחס ה-PTI והן במשך המשכנתאות בהתאמה.

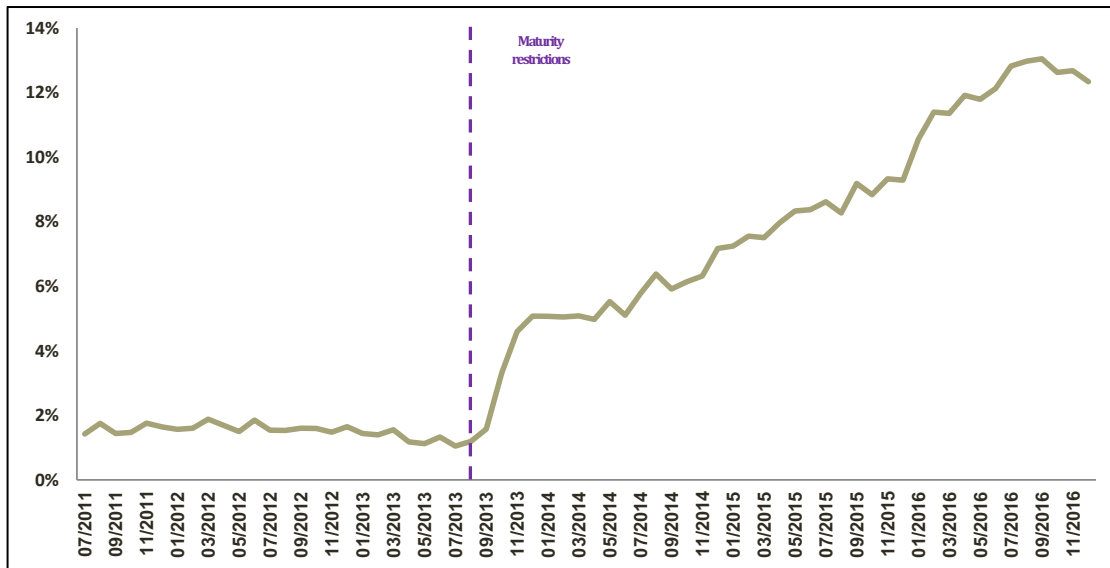
המשמעות הכלכלית של ממצאים אלו היא שהצעדים הרגולטורים שעסקו בהגבלת רמת המינוף הביאו במוצעת להפחתת רמות המינוף של המשכנתאות בישראל. באופן דומה, הצעד הרגולטורי שהגביל את שיעור ההלוואה בריבית משתנה מתוך כלל המשכנתה הביא לכך ששיעורי ההלוואות הממוצעים שניטלו בריבית משתנה בארץ ירדו. מנגד, הצעד הרגולטורי שהגביל את שיעור ההחזר מההכנסה הביא לעלייה ברמה הממוצעת של שיעורי ההחזר מההכנסה של הלווים, וכן הגבלת תקופת הפירעון המקסימלית ברגולציה הביאה לעלייה ממוצעת בתקופות הפירעון של המשכנתאות

בתקופת החלטה. מטרת הצעדים הרגולטוריים הייתה להביא להפחתה ברמת הסיכון המוטלת על הבנקים בגין תיק המשכנתאות שלהם. מטרה זו הייתה מוגשמת אילו מקדמי הרגרסיה עבור כל הצעדים הרגולטוריים היו שליליים, אך כפי שמצאנו במחקרנו, עבור חלק מהצעדים הרגולטוריים מטרה זו לא התממשה.

שני ממצאים אחרונים אלו מעניינים ומפתיעים בעינינו. נראה כי לאחר החלת שני הצעדים הרגולטוריים העוסקים הן בהגבלת יחס ההחזר החודשי להכנסה (PTI) והן בקביעת רף מקסימלי למשך המשכנתה – הלווים הגיבו הפוך מהמצופה. לווים דווקא **האריכו** את משך חיי ההלוואה הממוצעת במקום לקצרה לאחר קביעת הרף המקסימלי ברגולציה וכך חלק המשכנתאות החדשות עם משך חיי ההלוואה שמעל 25 שנים מתוך סך המשכנתאות עלה. נוסף לכך, לווים דווקא **הגדילו** את שיעור ההחזר מתוך ההכנסה לאחר קביעת רף מקסימלי לשיעור זה ברגולציה, לעבר מגבלת 50% שהוטלה, וכך שיעור המשכנתאות שבהן שיעור ההחזר מתוך ההכנסה גבוה מ-40% עלה. הסבר אפשרי לממצאים אלו הוא כי הרגולטור, באמצעות קביעת מגבלה, הטיל "עוגן" פסיכולוגי ללווים, אשר ראו ברף המקסימלי שנקבע כרף האופטימלי ופעלו בהתאם לכך.

הגרף הבא מציג בצורה פשוטה ואינטואיטיבית את אחת התוצאות המרכזיות של המחקר. הוא עוסק בהשפעת מגבלת משך הפירעון המקסימלי על החלטות הלווים ובפרט על שיעור המשכנתאות שניטלו לאורך תקופת המחקר שמשך פירעונן הוא 25 שנים ומעלה. הקו האנכי המקווקו מסמן את המועד שבו נכנס לתוקף הצעד הרגולטורי המגביל את משך חיי ההלוואה המקסימלי ל-30 שנים. קל לראות שתוך זמן קצר מאוד עלה בצורה חדה ומשמעותית נתח המשכנתאות הארוכות (למשך של 25–30 שנים) וגדל עד כמעט פי עשרה מגודלו טרם הצעד הרגולטורי. משמעות ממצא זה היא שבעוד שלפני הטלת הרף המקסימלי ברגולציה לווים מעטים בלבד נטלו משכנתאות שמשכן היה בין 25–30 שנים, מיד לאחר הטלת הרף שיעור זה עלה באופן חד וזאת תוך הבאה בחשבון של משתני שוק נוספים שהיו עשויים להשפיע על החלטה זו. במילים אחרות, קביעת רף מקסימלי למשך המשכנתאות הביאה לכך שהרבה יותר משכנתאות נלקחו עבור משך הזמן הקצוב ברף המקסימלי מאשר בתקופה שלפני הטלת הרף זה, שבה לא היה כלל רף עליון המגביל את משך חיי המשכנתה ובה המשך הממוצע של המשכנתאות היה נמוך יותר.

גרף 9: שיעור המשכנתאות שמשך פירעון גבוה מ-25 שנים מתוך כלל המשכנתאות, 2011–2016



ככלל, תוצאות המודלים מראות כי ההשפעות המתוארות לעיל הן מובהקות סטטיסטית גם אחרי השליטה בפרמטרים המקרו כלכליים. כלומר, ניתן להסיק כי לצעדים הרגולטוריים אכן הייתה השפעה על התנהגות לוויים ולא תמיד בצורה הרצויה או הצפויה על ידי הרגולטור. המקרים שבהם התוצאה הייתה שונה מזו שאליה כיוון הרגולטור מיוחסים להשפעת הטיית העיגון על החלטות הלוויים. בפרק הבא נתואר בהרחבה הטיית העיגון והשפעתה על הליך קבלת החלטות.

### ה. הטיית העיגון

הטיית העיגון (Anchoring) מהווה את אחת מהתופעות ההתנהגותיות המוכרות והנחקרות ביותר בתחום הכלכלה ההתנהגותית. זוהי הטיה המשפיעה על כללי השיפוט וההחלטה המתבטאת בכך שאומדן או החלטה מושפעים מערך ראשוני שאליו נחשפים מקבלי החלטה גם כשערך זה אינו רלוונטי להחלטה או לאומדן כלל. הערך הראשוני משמש למעשה כעוגן להחלטה או לאומדן, כך שאלו לא יתקבלו בפער גדול ממנו ומכאן נובע שמה של הטיה.<sup>46</sup>

אפקט זה הוצג לראשונה במאמרם הקנוני של עמוס טברסקי ודניאל כהנמן.<sup>47</sup> במחקרם זה התבקשו הנבדקים לסובב גלגל מזלות שעליו הופיעו המספרים 0–100 ואז התבקשו לציין מהו שיעורן של המדינות האפריקניות מתוך כלל המדינות החברות בארגון האומות המאוחדות. לאחר שכל נבדק

Amos Tversky and Daniel Kahneman, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*,<sup>46</sup> 185(4157) SCIENCE 1124 (1974).  
<sup>47</sup> לעיל בה"ש 45.

סובב את גלגל המזלות הוא התבקש לומר אם המספר שיצא בגלגל הוא אומדן גבוה או נמוך לדעתו לשיעור המדינות האפריקניות בארגון האומות המאוחדות ולאחר מכן התבקש לתת את האומדן שלו לכך. תוצאות המחקר הציגו קשר סטטיסטי מובהק בין המספר שעלה בגורל בסיבוב הגלגל לבין האומדן שנתנו הנבדקים אף שהראשון אינו רלוונטי כלל לקביעת האומדן. במילים אחרות, נבדקים שהעלו בגורל מספר גבוה נטו לתת אומדן גבוה יותר לשיעור המדינות האפריקניות בארגון האומות המאוחדות ונבדקים שהעלו בגורל מספר נמוך נטו לתת אומדן נמוך לכך. את התוצאה הזו תיארו טברסקי וכהנמן כהטיית העיגון. המספר שעלה בגורל שימש כעוגן לנבדקים לקביעת האומדן שעליו נדרשו להצהיר, על אף היותו בלתי-רלוונטי לקביעתו.

מחקר מפורסם נוסף מצא כי הטיית העיגון משפיעה גם על שופטים בקביעת גזר הדין במשפט פלילי.<sup>48</sup> במסגרת הניסוי הוצגו בפני שופטים מנוסים ומקצועיים עובדות על מקרה גנבה. לאחר מכן הם נתבקשו להטיל קוביות ולומר אם המספר שעלה בקוביות גבוה או נמוך למספר חודשי המאסר שהיה ראוי לגזור במקרה המתואר. נוסף לכך, הם התבקשו לנקוב בעצמם במספר חודשי המאסר שהיו גוזרים במקרה זה. גם כאן נמצא קשר מובהק בין תוצאות הטלת הקובייה לבין גזר הדין, כך ששופטים שתוצאת ההטלה שערכו הייתה נמוכה נטו לגזור מספר חודשי מאסר נמוכים ואילו שופטים שתוצאת ההטלה שערכו הייתה גבוהה נטו לגזור מספר חודשי מאסר גבוהים יותר. לפיכך, ניתן לראות שגם נבדקים מנוסים ומקצועיים מושפעים בהחלטותיהם בהטיות העיגון.

הטיית העיגון נבדקה ונמצאה בהקשרים רבים ובקרב קבוצות נבדקים רבות ומגוונות. במרבית המחקרים נערכו ניסויי מעבדה שבהם קבוצת הנבדקים הורכבה מסטודנטים. ניסויי מעבדה אלו נועדו לדמות מצבי חיים אמיתיים ומצאו, בתנאי מעבדה, את השפעתה המובהקת של הטיית העיגון במצבים אלו.<sup>49</sup> מספר מצומצם יותר של מאמרים בחנו את ההשפעה של הטיית העיגון על מצבי

Birte Englich, Thomas Mussweiler and Fritz Strack, *Playing Dice with Criminal Sentences: The Influence of Irrelevant Anchors on Experts' Judicial Decision Making*, 32 PERSONALITY AND SOCIAL PSYCHOLOGY BULLETIN 188 (2006).

<sup>49</sup> ראו לדוגמה: Scott Plous, *Thinking the Unthinkable: The Effects of Anchoring on Likelihood Estimates of Nuclear War*, 19 JOURNAL OF APPLIED SOCIAL PSYCHOLOGY 67 (1989); Gretchen B. Chapman and Eric J. Johnson, *Anchoring, Activation, and the Construction of Values*, 79 ORGANIZATIONAL BEHAVIOR AND HUMAN DECISION PROCESS 1 (1999); Nicholas Epley and Thomas Gilovich, *Putting Adjustment Back into the Anchoring and Adjustment Heuristic: Differential Processing of Self-Generated and Experimenter-Provided Anchors*, 12 PSYCHOLOGICAL SCIENCE 391 (2001); Thomas Mussweiler and Birte Englich, *Subliminal Anchoring: Judgmental Consequences and Underlying Mechanisms*, 98 ORGANIZATIONAL BEHAVIOR AND HUMAN DECISION PROCESSES 133 (2005); Todd McElroy and Keith Dowd *Susceptibility to Anchoring Effects: How Openness-to-Experience Influences Responses to Anchoring Cues*, 2 JUDGEMENT AND DECISION MAKING 48 (2007).

חיים אמיתיים (להבדיל מתנאי מעבדה) ואף הם מצאו השפעה מובהקת של ההטיה על קבלת ההחלטות בפועל.<sup>50</sup>

השפעתה של הטיית העיגון על קבלת החלטות פיננסיות נבדקה אף היא במספר הקשרים. בין השאר, נמצא כי ההטיה משפיעה בהליכי משא ומתן לקראת עסקאות מיזוגים ורכישות,<sup>51</sup> בהחלטות השקעה לטווח ארוך<sup>52</sup> וכן בהחלטות באשר לניהול אישי של החיסכון הפנסיוני.<sup>53</sup> במאמר אחר,<sup>54</sup> שגם הוא בחן נתוני שוק אמיתיים, הראו כיצד הטיית העיגון משפיעה על נוטלי משכנתאות בישראל בבחירה בין אפיק בריבית משתנה לאפיק בריבית קבועה, ונמצא כי המגבלה על היקף האפיק בריבית משתנה שימשה כעוגן ללווים בקביעת תמהיל המשכנתה שנטלו.

מעבר לכך, נמצא כי ככל שהנבדקים מתמודדים עם מצבים פחות מוכרים ויותר עמומים, כך רמת השפעת הטיית העיגון גבוהה יותר.<sup>55</sup> כמו כן, ככל שהערכים משמשים כעוגן רלוונטיים יותר לקבלת ההחלטה, כך השפעת ההטיה תהיה גבוהה יותר.<sup>56</sup> בפרט כאשר הערכים של ה"עוגן" דומים או זהים בממדיהם לערכים הנדרשים לאמידה, השפעת ההטיה תהיה גבוהה יותר באופן מובהק.<sup>57</sup>

בענייננו, הצעדים הרגולטורים שקבעו מגבלת מקסימום הן לעניין משך הפירעון והן לעניין שיעור ההחזר מתוך ההכנסה משמשים כעוגן ללווים. מדובר בעוגנים הרלוונטיים לקבלת ההחלטה,

<sup>50</sup> ראו לדוגמה: Dan Ariely, George Loewenstein and Drazen Prelec, "Coherent Arbitrariness": *Stable Demand Curves without Stable Preferences*, 118 THE QUARTERLY JOURNAL OF ECONOMICS 73 (2003); Birte Englich, Thomas Mussweiler, and Fritz Strack, *The Last Word in Court – A Hidden Disadvantage for the Defense*, 29 LAW AND HUMAN BEHAVIOR 705 (2005); Clayton R. Critcher and Thomas Gilovich, *Incidental Environmental Anchors*, 21 JOURNAL OF BEHAVIORAL DECISION MAKING 241 (2008).

<sup>51</sup> Malcolm Baker, Xin Pan and Jeffery Wurgler, *The Effect of Reference Point Prices on Mergers and Acquisitions*, 106 JOURNAL OF FINANCIAL ECONOMICS 49 (2012).

<sup>52</sup> Shlomo Benartzi and Richard H. Thaler, *Heuristics and Biases in Retirement Savings Behavior*, 21 JOURNAL OF ECONOMIC PERSPECTIVES 81 (2007).

<sup>53</sup> James J. Choi, David Laibson, Brigitte C. Mandrian and Andrew Metrick, *For Better or for Worse: Default Effects and 401(K) Savings Behavior*, in PERSPECTIVES ON THE ECONOMICS OF AGING (David A. Wise ed., 2004).

<sup>54</sup> Moran Ofir, Yevgeny Mugerma and Zvi Wiener, *Heuristics and Biases in the Israeli Mortgage Market*, in BEHAVIORAL FINANCE: WHERE DO INVESTORS' BIASES COME FROM? 261 (Itzhak Venezia ed., 2016).

<sup>55</sup> N.J.A van Exel, Werner Brouwer, Bernard van den Berg and M.A Koopmanschap *With Little Help from an Anchor: Discussion and Evidence of Anchoring Effects in Contingent Valuation*, 35 JOURNAL OF SOCIO-ECONOMICS 836 (2006).

<sup>56</sup> Reid Hastie, David A. Schkade and John W. Payne, *Juror Judgment in Civil Cases: Effects of Plaintiff's Requests and Plaintiff's Identity on Punitive Damages Awards*, 23 LAW AND HUMAN BEHAVIOR 445 (1999).

<sup>57</sup> Fritz Strack and Thomas Mussweiler, *Explaining the Enigmatic Anchoring Effect: Mechanisms of Selective Accessibility*, 73 JOURNAL OF PERSONALITY AND SOCIAL PSYCHOLOGY 437 (1997).

שאינם מספרים רנדומליים כפי שהיה בניסוי הטלת הקוביות לשופטים או בניסוי גלגל המזלות, ולכן סביר להניח שיהיו גורם משפיע בקבלת החלטות הלוויים. נוסף לכך, הסיטואציה של נטילת משכנתה נתפסת עבור רב משקי הבית כסיטואציה מורכבת, סבוכה ועמומה ועל כן ניתן לטעון, בהמשך לתוצאות הניתוח האמפירי שערכנו, כי השפעת הטיית העיגון על החלטת הלוויים עשויה להיות מובהקת ומשמעותית. עם זאת, נסייג את דברינו ונאמר שהסבר זה, המבוסס על הטיית העיגון, הינו בגדר השערה מושכלת. קיומה של הטיה זו מושפעת מרמת המודעות של הלוויים למגבלות שנקבעו במסגרת הרגולציה. אומנם סביר להניח שזהו המצב, אך בהיעדר נתונים ברמת הפרט, לא ניתן לקבוע זאת בוודאות.

### סיכום ומסקנות

מחקרנו מתרכז בתקופה שבין יולי 2011 לסוף שנת 2016 ודן בהשפעתם של שלושה צעדים רגולטוריים שונים שנקט בנק ישראל בין נובמבר 2012 לאוגוסט 2013 בתחום המשכנתאות.<sup>58</sup> במסגרת המחקר אמדנו אמפירית בעזרת מודלים אקונומטריים שונים את השפעתם של הצעדים על התנהגות משקי הבית הלוויים.

בחנו את האפקטיביות של כל אחד מהצעדים הרגולטוריים בנפרד, תוך שימוש במודל אקונומטרי המאפשר שליטה בשאר המשתנים המסבירים ובאמצעות כך איתור קשר סטטיסטי בין כל אחד מהצעדים הרגולטוריים לבין התנהגות הלוויים בישראל. ככלל, מצאנו שעבור כל הצעדים הרגולטוריים שנבחנו, להחלת הצעד הרגולטורי נמצאה השפעה מובהקת על החלטת הלוויים גם כאשר שולטים בכל המשתנים האחרים העשויים להסביר השפעה זו. ומכך ניתן להסיק שהצעדים הרגולטוריים השפיעו על מאפייני המשכנתה שהלוויים נטלו בתקופת תחולתם ובכך על הסיכון המשקי של שוק המשכנתאות.

רוב הצעדים הרגולטוריים שנבחנו במחקר נמצאו כבעלי השפעה על החלטת הלוויים כפי שצפה או כפי שיעד להם בנק ישראל. באשר לשני צעדים רגולטוריים, השפעתם על החלטות הלוויים הייתה בצורה בלתי-צפויה ואף מפתיעה. הצעד הרגולטורי שהגביל את שיעור ההחזר מההכנסה הביא לעלייה ברמה הממוצעת של שיעורי ההחזר מההכנסה של הלוויים, וכן הרגולציה של הגבלת תקופת הפירעון המקסימלית הביאה לעלייה ממוצעת בתקופות הפירעון של המשכנתאות בתקופת החלטה.

אנו מייחסים ממצאים אלו להטיית העיגון. הרגולטור, למעשה, באמצעות הצעד הרגולטורי שתל "עוגן" פסיכולוגי ללוויים חדשים וכן ללוויים חוזרים, שיכלו כעת להסתמך על אותו צעד רגולטורי כמעין ערך ייחוס הנחשב כלגיטימי בעיניי בנק ישראל. העוגן שנשתל באמצעות הצעד הרגולטורי

<sup>58</sup> חלק מהצעדים הרגולטוריים שנבחנו בתקופת המחקר עודם בתוקף גם בימים אלו, חלקו האחר שונה בצעדים רגולטוריים חדשים שנקטו מאז תום איסוף הנתונים.



הוביל לשיעורים הולכים וגדלים של לווים להיצמד אליו ולהתאים את תנאי ההלוואות לעוגן זה. השפעה זו הובילה לתוצאה הפוכה מזו שבנק ישראל ייעד לצעדים רגולטוריים אלו. תוצאה זו הובילה להגדלת הסיכון המשקי הנובע משוק המשכנתאות.

חשוב לציין כמובן כי קיימת אפשרות כלשהי שישנם משתנים נוספים כלשהם אשר לא נבדקו, ואשר הם מקורו של השינוי שנצפה. לא ניתן לפסול בוודאות השערה זאת מבלי לאסוף נתונים נוספים ולערוך מחקרים על בסיסם. עם זאת, גם לאחר שליטה על כלל המשתנים שעמדו לרשותנו, אשר פורטו במסגרת המאמר, השפעתה של הרגולציה נותרה מובהקת ברמה גבוהה ביותר. אין בכוננתנו לבטל את הצורך בהמשך המחקר בנושא. עם זאת, ממצאיו של מחקר זה מעידים על סבירות גבוהה לכך שהרגולציה עצמה הייתה בעלת השפעה, ועל כן מסקנותיו יכולות לסייע הן להערכה בדיעבד של יעילות הצעדים הרגולטוריים השונים והן לחשיבה הצופה פני עתיד לצורך ניסוחם ועיצובם של צעדים רגולטוריים חדשים בתחום. תוצאות מחקר זה מעידות על כך שעל הרגולטור לנסות לצפות מראש את השפעתם של הצעדים הרגולטוריים שאותם הוא שוקל לנקוט גם כעוגן ובכך להטות את החלטות הלווים ולבחור בצעדים רגולטוריים אשר גם כאשר ייצרו עוגן יביאו להגברת הרווחה המצרפית בשוק.

**נספח א' – מגבלות רגולטוריות שהטיל בנק ישראל בתחום המשכנתאות בתקופת המחקר**

תאריך פרסום	המגבלות	פירוט המגבלות
1	25.5.2010	מגבלות על מתן משכנתאות ממונפות
2	25.10.2010	מגבלות על מתן משכנתאות ממונפות בריבית משתנה
3	27.4.2011	מגבלות על חלק ההלוואה בריבית משתנה
4	29.10.2012	מגבלות על מתן משכנתאות ממונפות
5	19.2.2013	מגבלות על מתן משכנתאות ממונפות
6	29.8.13	מגבלות על שיעור ההחזר מההכנסה, על חלק ההלוואה בריבית משתנה ועל תקופת הפירעון
7	15.7.14	מגבלות על מתן משכנתאות ממונפות, על שיעור ההחזר מההכנסה, על חלק ההלוואה בריבית משתנה ועל תקופת הפירעון
8	30.10.16	הבהרות למגבלות