

הערכת שווי סובייקטיבית של ערך הדירות והשפעתה על דינאמיקה של מחירים

לריסה פליישמן
אורלי פורמן

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה

תקציר

לפי הספרות המקצועית, לצד גורמי היסוד (fundamentals) המכריעים בדינמיקה של מחירי דיוור, קיים מרכיב חשוב נוסף הפועל בשוק הדיוור ומניע את השתנות המחירים – ציפיות למחירי דיוור. כלומר, על מנת להבין את המתרחש בשוק הדיוור, לא מספיק לבחון את גורמי היסוד המשפיעים עליו, אלא יש להבין מה אנשים חושבים על כך, כיצד הם מעריכים את הנכס הנמצא בבעלותם, עד כמה הערכתם דומה/שונה ממחירי השוק, מהן הציפיות למחירי דיוור וכיצד הן משפיעות על שוק הדיוור. התופעה הידועה מהספרות של "אמונה" כמעט עיוורת של בעלי דירות שערך נכסיהם "תמיד יעלה", יוצרת ציפיות לעליית מחירי דירות הבאות לידי ביטוי בהערכת יתר של שווי הדירות על ידי בעליהן; דבר התורם להגדלת הביקוש לדיוור ואז לעליה במחירי דירות.

המחקר הנוכחי בודק את תפקידן של הערכות שווי סובייקטיביות בדינמיקה של שווי השוק של הדירות, בפרספקטיבה גיאוגרפית-מרחבית. לצורך המחקר, ההטיה בהערכת שווי סובייקטיבית הוגדרה כיחס בין הערכת שווי לבין אומדן שווי השוק (שווי מחושב) של אותה דירה. הבדיקה הני"ל בוצעה על בסיס הנתונים שלוקטו מסקר מעקב ארוך-טווח (2013-2017) הנערך בלמ"ס מדי שנה החל משנת 2012, וכן בעזרת הנתונים מקבצי עסקאות "כרמ"ן" עבור השנים המקבילות לגלי הסקר. המודל האמפירי כולל שלושה שלבים. בשלב הראשון נאמד מודל על הערכת שווי סובייקטיבית על מנת לזהות את הגורמים המשפיעים עליה. בשלב השני הותאם מודל הדוני למחירי העסקאות שנלקחו מקובץ כרמ"ן. לאחר מכן בוצעה בדיקת היכולת של המודל לאמוד את שווי השוק של הדירות, וזאת באמצעות מדדי דיוק המקובלים בתחום, כגון Mean/Median Absolute Percentage Error (MAPE/MedAPE). אותו סט של מאפייני דירות שניתן היה להשיג הן בקובץ עסקאות "כרמ"ן" והן בסקר, אפשר חישוב שווי השוק של דירות מגורים שעבורן מספק הסקר מידע על הערכות שווי סובייקטיביות. חישוב זה בוצע בעבור כל שנות הסקר באמצעות מקדמי מודל הדוני. בכך נאמדה ההטיה בהערכת שווי סובייקטיבית. על בסיס ממצאי השלב הקודם, בשלב השלישי והעיקרי נאמדו שלושה מודלים (בהתאם לארבעת גלי הסקר) שבדקו את השפעת ההטיה בהערכת שווי סובייקטיבית בגל הנוכחי על השתנות בשווי שוק המחושב של הדירות בין הגל הנוכחי לבין הגל הבא.

מבחינה מתודולוגית, המחקר שלנו שונה מרוב המחקרים הקודמים שבחנו את הערכות שווי סובייקטיביות והציפיות למחירי דיוור על בסיס ניתוח של נתוני חתך-רוחב (cross-sectional data), המתייחסים בד"כ לקבוצות אוכלוסייה מסוימות או לאזורים גיאוגרפיים נבחרים. המחקר הנוכחי מתבסס על נתוני פאנל שאפשרו לבחון את האפקט שיש לשינויים בהערכות שווי הדירות על פני הזמן עבור אותם פרטים, בנוסף כיסוי ארצי של הסקר מאפשר התייחסות לכלל האוכלוסייה. על ידי בדיקה מסוג זה, אובחן באופן אמפירי קשר בלתי נפרד בין ההטיה בהערכות שווי סובייקטיביות לבין הדינמיקה של מחירי דיוור. בכך טמון הפוטנציאל היישומי של ממצאי המחקר משני היבטים: (1) מנקודת ראות של המדיניות בתחום מחירי דיוור ושוק הדיוור, וקבלת החלטות על אודות הכלים הרגולטוריים הדרושים לניהול הביקושים וצינון שוק הדיוור; (2) מבחינת השימוש בנתוני הערכות הסובייקטיביות של שווי הדירות שניתן להפיק מבסיסי נתונים שונים המיוצרים בלמ"ס.

מילות מפתח: הטיה בהערכת שווי סובייקטיבית, ציפיות למחירי דיוור, שווי השוק, דינמיקה של מחירים

1. מבוא

מחירי דירות מהווים את אחד הגורמים המכריעים בדינאמיקה של המחזור הכלכלי, במצב של המערכת הפיננסית וברוחות משקי הבית. דרך התועלת הכלכלית של בעלות על דירות מגורים, למחירי דירות השפעה ניכרת על סטנדרט ואיכות החיים בקנה מידה לאומי. היות ובית מגורים מהווה את הנכס בעל הערך הגבוה ביותר בעבור פרט ו/או משק בית, קיימת חשיבות גדולה של חקירה והבחנה בגורמים המשפיעים על הביקוש לדירור ועל מחירי דירות.

עד כה ניתוחים אמפיריים של אפקט ציפיות למחירי דירות, הבאות לידי ביטוי בהערכות שווי סובייקטיביות, על הדינמיקה של מחירי דירות, זכו לתשומת לב מוגבלת למדי.

המחקר הנוכחי מבקש לבחון את השפעת ההטיה בהערכת שווי סובייקטיבית על השתנות במחירי דירות במהלך תקופת ההתייחסות. ההטיה בהערכת שווי סובייקטיבית הוגדרה, לצורך המחקר הנוכחי, כיחס בין הערכת שווי סובייקטיבית של דירת מגורים על ידי בעליה לבין אומדן שווי השוק (שווי מחושב) של אותה דירה. הבדיקה הנ"ל בוצעה על בסיס הנתונים שלוקטו מסקר מעקב ארוך-טווח הנערך בלמ"ס מדי שנה החל משנת 2012 (מהגל השני ועד הגל החמישי - 2017-2013), וכן על סמך הנתונים מקבצי העסקאות "כרמ"ן" בעבור השנים המקבילות לגלי הסקר.

המודל האמפירי כולל שלושה שלבים. בשלב הראשון נאמד מודל על הערכת שווי סובייקטיבית על מנת לזהות את הגורמים המשפיעים עליה. בשלב הבא הותאם מודל הדוני למחירי העסקאות על בסיס נתוני קובץ כרמ"ן. בנוסף למחירי העסקאות, קובץ 'כרמ"ן' מכיל גם מגוון מאפיינים פיזיים של הנכסים. מודל הדוני זה נאמד לכל השנים המקבילות לשנות הסקר. לאחר מכן, בוצעה בדיקת יכולת המודלים לאמוד את שווי השוק של הדירות, וזאת באמצעות מדדי דיוק המקובלים בתחום, כגון Mean/Median Absolute Percentage Error (MAPE/MedAPE). תוצאות הבדיקה אפשרו לחשב את שווי השוק של דירות מגורים שעבורן מספק הסקר מידע על הערכות שווי סובייקטיביות. חישוב זה בוצע לכל שנת סקר באמצעות המקדמים שהתקבלו במודלים הדוניים. בכך נאמדו הפערים (היחס) בין ההערכה הסובייקטיבית לבין שווי השוק המחושב של אותן דירות (הטיה).

על בסיס ממצאי השלב הקודם, בשלב השלישי והעיקרי נאמדו שלושה מודלים (בהתאמה לארבעת גלי הסקר) הבודקים את השפעת ההטיה בהערכת שווי סובייקטיבית בגל הנוכחי על השתנות בשווי שוק המחושב של הדירות בין הגל הנוכחי לבין הגל הבא.

המחקר הנוכחי תורם לידע הקיים בנושא במספר אופנים. על ידי בדיקה מסוג זה, בעבודה אובחן באופן אמפירי הקשר הבלתי נפרד בין הערכות שווי סובייקטיביות, כביטוי לציפיות למחירי דירות, לבין הדינמיקה של מחירי דירות. בכך טמון הפוטנציאל היישומי של ממצאי המחקר משני היבטים: (1) מנקודת ראות של מדיניות בתחום שוק הדיור וקבלת החלטות על אודות הכלים הרגולטוריים הדרושים לניהול הביקושים וצינון שוק הדיור; (2) מבחינת השימוש בנתוני הערכות הסובייקטיביות של שווי הדירות שניתן להפיק מבסיסי נתונים שונים המיוצרים בלמ"ס. מבחינה מתודולוגית, המחקר שלנו שונה מרוב המחקרים הקודמים שהתמקדו בחקר הציפיות למחירי דירות והערכות שווי סובייקטיביות על בסיס ניתוח של נתוני חתך - רוחב (cross-sectional data). המחקר הנוכחי מתבסס על נתוני פאנל שאפשרו לבחון את האפקט שיש לשינויים בהערכות שווי הדירות (ציפיות) על פני הזמן עבור אותם פרטים.

בנוסף, שימוש בנתוני הסקר בכיסוי ארצי מאפשר לתקף את ממצאי המחקר על כלל האוכלוסייה, בעוד שמחקרים אחרים מתייחסים, לרוב, לקבוצות אוכלוסייה מסוימות או לאזורים גיאוגרפיים נבחרים. עם זאת, הקשר בין הערכות שווי סובייקטיביות לבין הדינמיקה של מחירי דירות נבדק במחקר הנוכחי בפרספקטיבה גיאוגרפית.

2. סקירת ספרות

2.1 הערכת שווי סובייקטיבית כביטוי לציפיות למחירי דירות

באופן כללי, ביקוש לדיור יכול לעלות כתגובה לעליה במספר משקי הבית שמוכנים לרכוש את הדירה; וזאת כתוצאה מתמורות החלות בהעדפות הציבור, במחירי דירות, ברמת ההכנסה ובגורמים הדמוגרפיים (Bacon, 2007). בפרט, הכנסה נחשבת כאחד הגורמים אשר קובעים את הביקוש לשירותי דיור. כלומר, אנשים מבוססים יותר יכולים להרשות לעצמם להוציא יותר כסף על הדיור על ידי רכישת בית גדול או איכותי יותר. כמו כן, גם יכולת לרכוש דירה (housing affordability) עולה ככל שרמת ההכנסה של משק הבית הולכת וגדלה ומגבלות האשראי הולכות וקטנות (Case and Schiller, 1990; Engelhardt and Poterba, 1991; Englund and Ioannides, 1997). עם זאת, מחקרים המתמקדים בחקר הגורמים המכריעים בדינמיקה של מחירי דיור טוענים כי לצד גורמי יסוד (fundamentals), כגון תוצר לאומי גולמי לנפש, הריבית הראלית, משכנתאות וגורמים דמוגרפיים, קיים מרכיב חשוב נוסף הפועל בשוק הדיור ומניע את השתנות המחירים והוא ציפיות למחירי דירות (Stiglitz, 1990; Case and Schiller, 2003; Egert and Mihaljek, 2007). כלומר, שוק הדיור, באופן כללי, וביקוש לשירותי דיור, באופן ספציפי, מושפעים מהגורמים הסובייקטיביים, כגון התנהגותם, דעותיהם וציפיותיהם של המשתתפים בעסקאות הנדל"ן, וראשית כל, של רוכשי דירות (Case and Shiller, 1988). על מנת להבין את המתרחש בשוק הדיור, לא מספיק לבחון את גורמי היסוד המשפיעים עליו, אלא יש להבין מה אנשים חושבים על כך, כיצד הם

תופסים את ערך הנכס שנמצא בבעלותם, עד כמה הערכתם דומה/שונה מערך השוק של הנכס, מהן הציפיות למחירי דירות וכיצד הן משפיעות על שוק הדיור (Case et al., 2012).

הספרות הרלוונטית מעידה כי "אמונה" כמעט עיוורת של בעלי דירות, הן בפועל והן בעלים פוטנציאליים, שמחירי דירותיהם יעלו בעתיד, הופכת את הציפיות למחירי דירות לגורם חשוב ביותר מפאת התופעה הידועה בשם "קרון התזמורת - אפקט סחיפת ההמונים" ("band-wagon"). פירושה של התופעה היא שאנשים מושכים את עצמם "לעלות על סולם הדיור" ונגררים הן על ידי השאיפות לקבל רווחים בעתיד והן על ידי הפחד להישאר אחורה (Grannum, 2005). התופעה הנ"ל גורמת לעלית הביקוש וכתוצאה מכך, לעלייה נוספת במחירי דירות. כלומר, ציפיות גבוהות למחירי דירות (בעיקר, ציפיות קצרות-טווח) מניעות את האנשים לרכוש דירה עכשיו ולא בעוד שנה-שנתיים. במילים אחרות, בעלי דירות פוטנציאליים יכולים להחליט לרכוש נכס למגורים, למרות שבתנאים רגילים, כלומר ללא תנאי "הלחץ", היו מגדירים את הנכס כיקר מדי ולא היו שוקלים לרכשו, וזאת עקב הציפיות לעליה מהירה ומשמעותית במחיר הנכס ולפיצוי הולם בעתיד הקרוב. ציפיות אלו משמשות גם מניע עיקרי לרכוש בית עכשיו ולא מאוחר יותר, מתוך חשש שבעתיד הנכס יהיה יקר הרבה יותר וכבר לא תהיה כלל אפשרות לרכשו. נראה כי תופעה זו מהווה את אחד הביטויים האמפיריים של תיאורית ה"חרטה" ("regret theory") שפותחה על ידי Loomis ו-Sugden (1982) שלפיה אנשים נוטים להימנע מתחושת החרטה על ההזדמנות שהוחמצה, מאחר ולעיתים תחושה זו גוברת בהרבה על ההפסד הריאלי. תופעות כגון אלו עלולות להוביל למצב בשוק הדיור שנהוג להגדירו בז'רגון המקצועי כ"בועת הנדל"ן" (Case and Schiller, 2003; Ackert et al., 2011).

כמו כן, המחקרים הקודמים מעידים על כך כי ציפיות לרווחי הון בעתיד מתבססות בד"כ על הינאמיקה של מחירי דירות בעבר ולא על הידע אודות גורמי יסוד המשפיעים על מחירי דירות, ובכך יש לציפיות אפקט לא מבוטל על הביקוש (Case and Shiller, 1988; Himmelberg et al., 2005). בהקשר זה חשוב לציין שתי סיבות לרמה מסויימת של בלבול בנושא המחירים בשוק הדיור: (1) נכסים למגורים הינם הטרוגניים מטבעם; (2) בניגוד לעסקאות במוצרים אחרים, להשלמת עסקת נדל"ן דרוש זמן רב יחסית. על כן, כתוצאה מציפיות שמחירי דירות יעלו, בתקופת הגאות סימנים לא מדויקים משוק הדיור עלולים להגביר את קצב העליה במחירי דירות. מאחר ואנשים רוכשים דירות בתדירות נמוכה יחסית (בניגוד למוצרים אחרים) ובכל רגע נתון שיעור קטן ביותר של משקי בית מבצע עסקאות נדל"ן, אזי אף לשינויים זעירים בהתנהגות האגריגטיבית של מספר קטן של משקי הבית, השלכות משמעותיות על מחירי דירות ועל הביקוש, לפחות בפרספקטיבה גיאוגרפית אזורית (Clayton, 1996; Alhashimi and Dwyer, 2004; Akerlof and Shiller, 2010). אם במהלך תקופת זמן ממושכת שוק הדיור מתאפיין במחירים מופקעים, הצרכנים והמשקיעים מפתחים ציפיותיהם למחירי דיור בהתאם, שעלולות להשפיע על הביקוש ועל שוק הדיור המקומי (Angello and Schuknecht, 2009).

על כן, קיימת חשיבות מיוחדת לחקר תפקידן של הערכות שווי דירות סובייקטיביות כאחת הדרכים למדידת הציפיות קצרות-טווח למחירי דירות (Case and Shiller, 2003; Niu and Soest, 2014).

הספרות הרלוונטית מדגישה כי הערכת יתר של שווי הנכסים למגורים על ידי בעליהם משמשת ביטוי לציפיות מופרזות למחירי דירות שעלולות להניע את עליית המחירים ואף את הצריכה הכללית. *"People base life decisions upon vague expectations for the future, and if they have the false impression that they have a unique property that is going to become extremely valuable in the future, then they may consume more ... and they may drive up prices today"* (Shiller, 2007). עם זאת, שינוי המגמות בהתפתחות המחירים בשוק הדיור מלווה בשינוי הציפיות למחירים באותו הכיוון (Shiller, 2007). יתרה מכך, מחקרים קודמים מעידים על כך כי התנהגותם של שווקי דיור מקומיים נבדלים באופן משמעותי על פני אזורים גיאוגרפיים שונים (Case and Shiller, 1988). הואיל וכך, הבנה מעמיקה יותר של מניעים בסיסיים וגורמים סובייקטיביים למחירי דירות ולביקוש, עשויה לשפר את יעילותה של מערכת הדיור על ידי עדכון "השחקנים" בשוק הדיור על אודות גודל הסיכון שהם עלולים להיחשף אליו וכן לסייע להם להבחין באיתות מוקדם משוק הדיור (Leece, 2014; Koblyakova, et. al. 2006; 1995). מבחינת המדיניות, מודעות לגורמים המשפיעים על הביקוש לשירותי דיור ועל הדינמיקה של מחירים, עשויה לסייע למקבלי החלטות בקביעת מדיניות הדיור ובבניית "ארגז כלים" לצורך הרגולציה בתחום הביקוש, ובכך לתרום ליציבותו של שוק הדיור.

2.2 הערכת שווי סובייקטיבית ושווי השוק

הערכת שווי של דירות מגורים על ידי בעליהן משמש משתנה מפתח במחקר יישומי של שוק הדיור בהיבטיו השונים, לרבות בחישובי מדד המחירים לצרכן (CPI) ומדד מחירי דירות (HPI), כמו גם מהווה אחד האינדיקטורים הבסיסיים של הסטטוס הכלכלי ומידת הרווחה של משקי בית. אי לכך, נתוני הערכות שווי סובייקטיביות המדווחים על ידי המשיבים בסקרים, הינם בעלי שימוש רב בתנאי שהם מספקים אומדן אמין ובלתי מוטעה של שווי הנכס. רוב המחקרים הקודמים שהתמקדו בנושא בדיקת רמת הדיוק של הערכות שווי סובייקטיביות, נקטו בשיטת ההשוואה של הערכות שווי הדירות בדיווח עצמי עם מחירי המכירה או מחירים מחושבים. ההשוואה יכולה להתבצע במספר אופנים, כגון השוואה עם המחירים של אותם נכסים שנמכרו במהלך שנתיים לאחר הסקר או שנה לפני הסקר (Goodman and Ittner, 1992; Kiel and Zabel, 2009; Benitez-Silva et al., 1999), או עם שווי השוק המחושב על בסיס מדד מחירי דירות (Inhanfeldt and Martinez-Vazquez, 1986; Chan et al., 2016) או על בסיס המודל ההדוני (Kuzmenko and Timmins, 2011).

הממצא השכיח ברוב המחקרים הקודמים הוא שהערכות שווי הנכסים על ידי בעליהם מוטות כלפי מעלה, עם הטוה ממוצעת סביב 5%, כאשר אומדני גודל ההטיה במחקרים השונים מגיעים לטווח רחב יותר שבין 2% לבין 16% (e.g., Kain and Quigley, 1972; Robins and West, 1977; Inhanfeldt and Martinez-Vazquez, 1986; Goodman and Ittner 1992). יתרה מכך, הפערים גם משתנים עם הזמן בהתאם לשינויים משמעותיים בשוק הדיור (Anenberg, 2011). למשל,

Kuzmenko and Timmins (2011) ו- Chan ועמיתיו (2016) מעידים על כך כי משקי בית בארה"ב נוטים לדווח ערכי שווי גבוהים יותר יחסית למחירי השוק כאשר המחירים הנמצאים במגמת הירידה; זאת בהשוואה להערכות שווי בתנאי השוק הנמצא במגמת העלייה החדה במחירי דירות. Haurin ועמיתיו (2013) הגיעו לאותן המסקנות תוך השוואת מחירים מבוקשים עם מחירי מכירה, במטרופולין של בלפסט.

באשר לגורמים להטיה בהערכות שווי סובייקטיביות, מחקרים שונים מעלים לעיתים ממצאים סותרים. לדוגמה, עפ"י ממצאי המחקר של Agarwal (2007), הטיה כלפי מטה אופיינית לבעלי דירות מגורים מבוגרים יותר ובעלי הכנסה גבוהה יותר. Ihlanfeldt and Martinez-Vazquez (1986) ו- Coate and Vanderhoff (1993) מוצאים קשר מובהק בין ההטיה בהערכת שווי דירות לבין מאפיינים של בעלי הנכס (מאפיינים אתניים, גיל והכנסה), וכן מאפייני נכס עצמו (מספר חדרי אמבטיה וחדרי שינה, גיל הבניין, מתקני חימום, חניה וצפיפות הבנייה בסביבת המגורים). כמו כן, Kiel and Carson (1990) ו- Benitez-Silva ועמיתיו (2009) מדווחים כי מידת ההטיה בהערכת שווי הדירה מושפעת מרמת השכלה והכנסה של בעלי הנכס, ומתנאים כלכליים השוררים בשוק הדיור בתקופת רכישת הדירה. ממחקרם של Gonzalez-Navarro and Quintana-Domeque (2009) עולה כי בנייה הומוגנית בשכונת מגורים מוסיפה משמעותית לדיוק בהערכה סובייקטיבית של שווי הנכס הממוקם באותה שכונה. מתוצאות מחקרם של Kuzmenko and Timmins (2011) עולה כי קיים קשר בין ההטיה בהערכת שווי סובייקטיבית לבין המשתנים האופייניים למודל הדוני. מחקר שנעשה בארץ ובדק את השפעתם של תכונות בעלי דירות ומאפיינים פיזיים של דירותיהם על הערכת שווי סובייקטיבית, וכן את הגורמים להטיה בהערכה הסובייקטיבית (רומנוב, פליישמן, טור-סיני, 2012), תומך בממצאי המחקרים הנ"ל ומצא קשר מובהק בין התכונות של בעלי הנכס (גיל, הכנסה, סטטוס עולה, מצב משפחתי) ומאפייני הנכס (מספר חדרים, גל הבניין, גינה פרטית), לבין הטיה בהערכת שווי סובייקטיבית.

בניגוד למחקרים אלו, Kiel and Zabel (1999) ו- Goodman and Ittner (1992) לא מצאו קשר בין מאפייני הנכס או סביבת מגורים לבין הטיה בהערכה הסובייקטיבית של שווי הדירות, אם כי לשינויים שנעשו בנכס (תיקונים, תוספות וכו') בתקופה שקדמה למועד הסקר נמצאה תרומה פחותה לדיוק בהערכת שווי.

3. בסיס הנתונים וסטטיסטיקה תיאורית

המחקר הנוכחי מבוסס על הנתונים שלוקטו מארבעת הגלים של סקר מעקב ארוך טווח (2013-2017)¹. סקר ארוך טווח הוא סקר ראשון מסוגו בישראל שנערך מידי שנה על ידי הלמ"ס החל משנת

¹ יש לציין כי באופן חריג גל הסקר השלישי התפרסם על חודשי השנים 2014-2015, כאשר רובו בוצע במהלך שנת 2015. לפיכך, במהלך התקופה שבין 2013 ל- 2017 בוצעו ארבעה גלי הסקר.

2012 ועוקב אחר מדגם קבוע של משקי בית (כ- 5000 משקי בית) המייצגים את כלל אוכלוסיית ישראל, הן אלו המתגוררים בדירות שבבעלותם והן את המתגוררים בשכורות. הסקר מתמקד בתהליכים העוברים על משקי בית בתחומים שונים לאורך זמן במעגל החיים, כגון חינוך והשכלה, תעסוקה ופרנסה, בריאות, דיור ועוד. היות והמחקר מתמקד בבדיקת השפעתן של הערכות שווי סובייקטיביות של ערך הדירות על ידי בעליהן, אוכלוסיית המחקר כוללת רק משקי הבית המתגוררים בדירות שבבעלותם, המונים יותר מ-60% מהמדגם הכולל בכל אחד מגלי הסקר. נתוני הסקר מספקים מידע מגוון על בעלי דירות, לרבות תכונות אישיות (דמוגרפיות, חברתיות, כלכליות) ואישיותיות (תפיסות, ציפיות, התייחסויות) וכן מאפיינים שונים של משקי הבית, לרבות הרכבם, גודלם ובעלותם על נכסים פיננסיים ופיזיים. יצוין, בהקשר זה, כי המודול שכלל שאלות על אודות נכסים פיזיים הופעל בפעם הראשונה בגל השני של הסקר שבוצע בשנת 2013.

3.1. בניית בסיס הנתונים

לפי הספרות (סעיף 2.1), הערכת שווי נכסים על ידי בעליהם יכולה לשמש קירוב טוב לציפייה למחירי דירות בטווח הקצר, ללא קשר באם יש בכוונתם של בעלי דירות למכור את הנכס ואם לאו. היות והסקר אינו כולל שאלות על אודות ציפיותיהם של המשיבים למחירי דירות באופן ישיר, שאלת הסקר המתייחסת להערכת שווי דירת המגורים, שימשה בסיס לבניית משתנה המבטח במחקר. בגל השני של הסקר (2013) בו שאלה זו מופיעה בפעם הראשונה, היא מנוסחת באופן הבא: "איזה סכום יכולתם לקבל אילו מכרתם היום את דירתכם?" המשיב התבקש לתת הערכה נקודתית, כלומר ללא בחירה בטווחי שווי המוגדרים מראש. בגלי סקר הבאים הנשאלים התבקשו לציין האם השתנתה הערכתם הקודמת, ואם כן – מהי ההערכה החדשה ומהן הסיבות לשינוי. מסך משקי הבית שהתגוררו בדירות בבעלותם, כ- 43% סיפקו נתונים תקפים² של הערכת שווי הדירה. יצוין, בהקשר זה, כי שיעור אי-ההשבה על שאלת ההערכה הסובייקטיבית בכל ארבעה גלי הסקר נע סביב 50%. רשומות רלוונטיות עוגנו במערכת ה- GIS ברמה של אזור סטטיסטי.

על מנת להשיג את מטרות המחקר, היה צורך לבנות מספר בסיסי הנתונים: (1) על מנת לזהות את הגורמים המשפיעים על הערכת שווי סובייקטיבית, נבנה קובץ הנתונים על בסיס המידע מהגל השני של הסקר (2013). מסך 2,800 משקי הבית שהשתתפו בסקר והתגוררו בדירות שבבעלותם, 1,215 משיבים סיפקו נתון בעל תוקף על אודות הערכת שווי הדירה; (2) על מנת לבדוק את השפעת ההטיה בהערכת שווי הדירה על דינאמיקה של שווי השוק של הדירות, על פני גלי הסקר, נבנו שלושה קבצים (בהתאם לארבעה גלי הסקר) עבור משקי הבית: א) שהשתתפו לפחות בשני גלי סקר סמוכים, ב) שלא שינו את כתובת המגורים בין גלי הסקר, ג) שעבור דירותיהם ניתן היה לחשב את אומדני שווי השוק, ד) שעוגנו ברמה של אזור סטטיסטי. על כן, הקובץ הראשון עבור המשתתפים בגלים שני

² בין 5% ל- 7% מכלל הנשאלים בכל גל הסקר סיפקו מספרים נמוכים או גבוהים קיצוניים אשר נחשבו כי חסרי משמעות ונופו מהניתוח.

ושלישי מכיל 788 רשומות, הקובץ השני של המשתתפים בגלים שלישי ורביעי מכיל 833 רשומות, והקובץ השלישי עבור המשתתפים בגלי הסקר הרביעי והחמישי מכיל 577 רשומות. על מנת לחשב את אומדני שווי השוק של הדירות מהסקר וכן את ההטיה בהערכה הסובייקטיבית של שווי הדירות (היחס בין הערכת שווי סובייקטיבית לבין שווי השוק של אותו הנכס) בכל גלי הסקר, נעשה שימוש במידע על עסקאות המכירה מקובצי העסקאות "כרמ"ן"; קבצים אלו הלמ"ס מקבלת על בסיס חודשי מרשות המיסים. מקבצים אלו, המתייחסים לשנים המקבילות לגלי הסקר הרלוונטיים, לוקטו מחירי דירות ומאפייניהן הפיזיים. לצד מאפייני הנכס ותכונות בעליו, נכללו בניתוח גם מאפיינים דמוגרפיים וחברתיים-כלכליים של האוכלוסייה באזור סטטיסטי / ישוב בו ממוקם הנכס (פירוט המשתנים ראה בלוח 2).

3.2 הטיה בהערכת שווי סובייקטיבית: סטטיסטיקה תיאורית

לפני שנדון בממדי וכיווני ההטיה בהערכת שווי סובייקטיבית, כדאי לעיין בנתונים מאקרו-כלכליים שאפיינו את התקופה שבין 2012 ל-2017. לוח 1 מראה מספר מדדים מאקרו-כלכליים, לרבות השינוי במדד מחירי דירות שנתי כלל ארצי על פני השנים. כפי שעולה מהלוח, שנות ההתייחסות (2013-2017) מתאפיינות בהמשך עליית המחירים³, אם כי לקראת סוף התקופה קצב העלייה במחירי דירות התמתן.

לוח 1: מדדים מאקרו-כלכליים

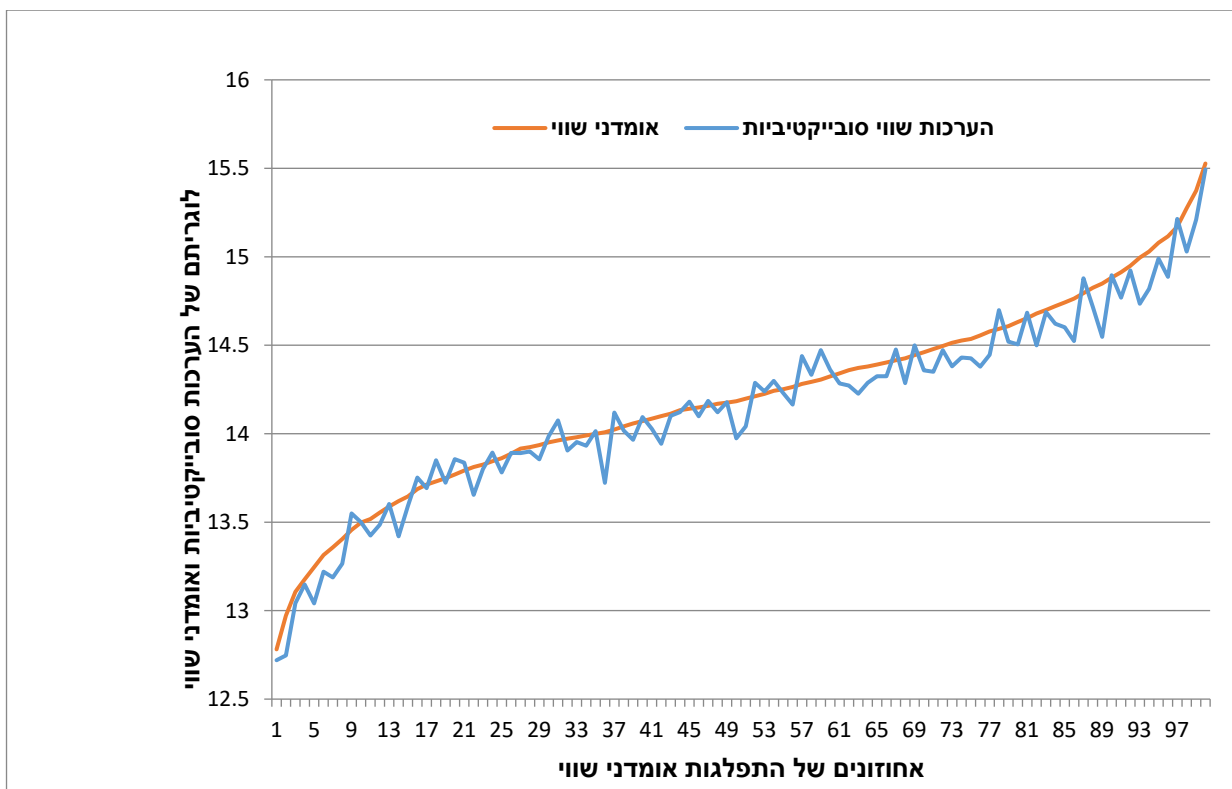
שנה	2012	2013	2014	2015	2016	2017
תוצר מקומי גולמי (במחירים שוטפים, מיליוני ₪)	992,649	1,057,653	1,109,185	1,167,880	1,226,592	1,271,609
אחוז שינוי בתוצר מקומי גולמי בהשוואה לשנה קודמת	2.2	4.3	3.9	2.6	4.0	3.5
הכנסה חודשית ממוצעת לשכירים (מחירים שוטפים, ₪)	9,149	9,030	9,317	9,503	9,724	10,095
מחיר ממוצע של דירות מגורים (מחירים שוטפים, ₪)	1,142,000	1,232,200	1,308,700	1,392,300	1,463,400	1,531,500
אחוז שינוי במדד מחירי דירות שנתי, בהשוואה לשנה קודמת	3.2	9.1	6.4	5.9	7.5	3.9

³ עלייה חדה של מחירי דירות החלה בישראל בשנת 2008 (הירחון לסטטיסטיקה של מחירים, אתר למ"ס): <https://www.cbs.gov.il/he/mediarelease/Madad/Pages/2018.aspx> / שינוי-במחירי-שוק-הדירות-נובמבר-2018

באיורים 1-4 להלן מוצגת ההתפלגות של הערכות שווי סובייקטיביות על פני אחוזונים של אומדני שווי הדירות, בגלי הסקר שבנדון. האיורים משקפים שונות רבה במידת ההתאמה בין הערכות הסובייקטיביות של הדירות לעומת שווין המחושב של אותן הדירות.

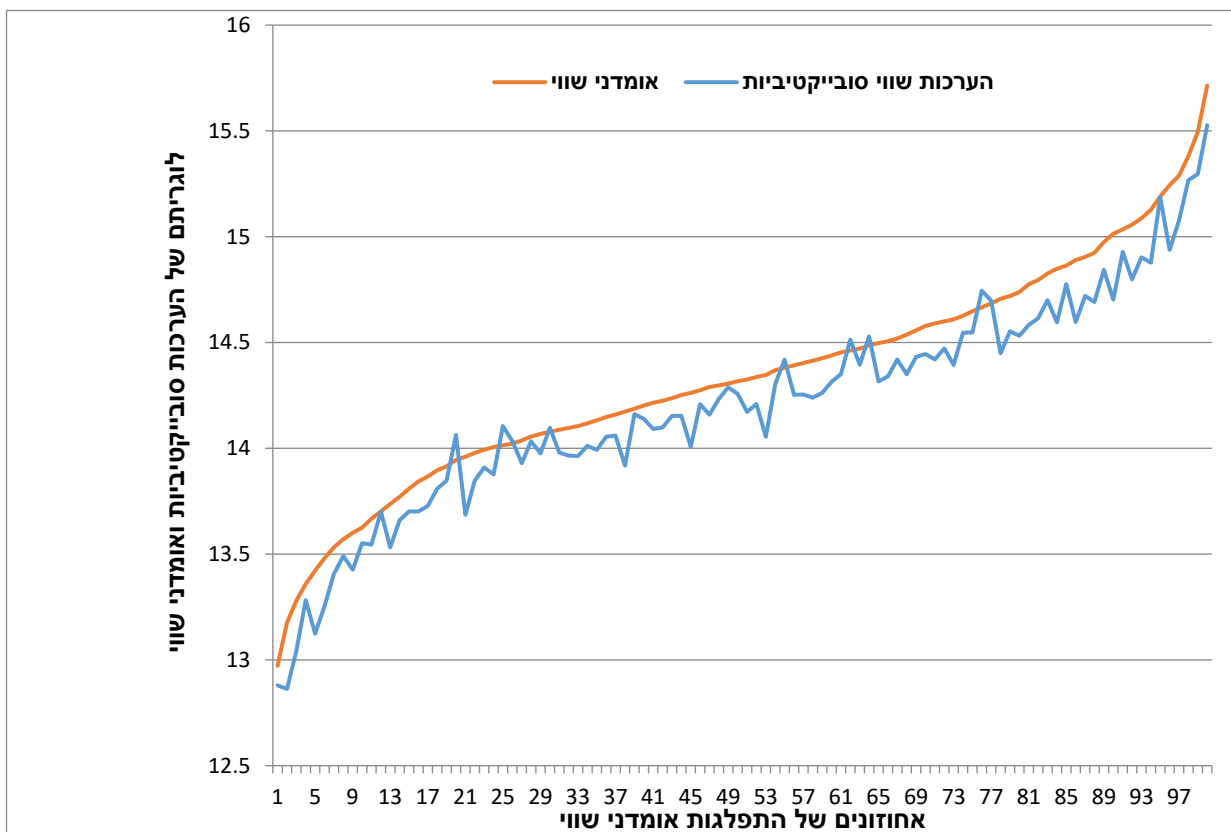
בפרט, באיור 1 ניתן לראות כי באופן כללי הערכות שווי סובייקטיביות "מלוות" את אומדני שווי הדירות בכל טווח התפלגותם, בייחוד בין האחוזון 10 ועד האחוזון 55. דהיינו, בשנת 2013, שהיא שנת השיא מבחינת קצב העלייה של מחירי הדיור במהלך תקופת ההתייחסות (לוח 2), האנשים ידעו להעריך את ערך דירותיהם קרוב יחסית לשווי השוק (המחושב) של הדירות. עבור הדירות היקרות ביותר (בין האחוזון 85 לבין האחוזון 100 בהתפלגות שווי הדירות) ההערכה הסובייקטיבית מוטית, בעיקר, כלפי מטה. ההטיה הממוצעת עומדת על כ- 2%, ואילו עבור חציון של התפלגות השווי ההטיה היא 6.3%. כלומר, לאחר תקופה ממושכת (החל מ- 2008) של עלייה דרמתית של מחירי דירות, בשנה בה נצפית עלית מחירים משמעותית ושוק הדיור מתאפיין ברמת מחירים גבוהה יחסית, אנשים נוטים להערכת חסר של דירותיהם.

איור 1: הערכות שווי סובייקטיביות לעומת אומדני שווי, הגל שני

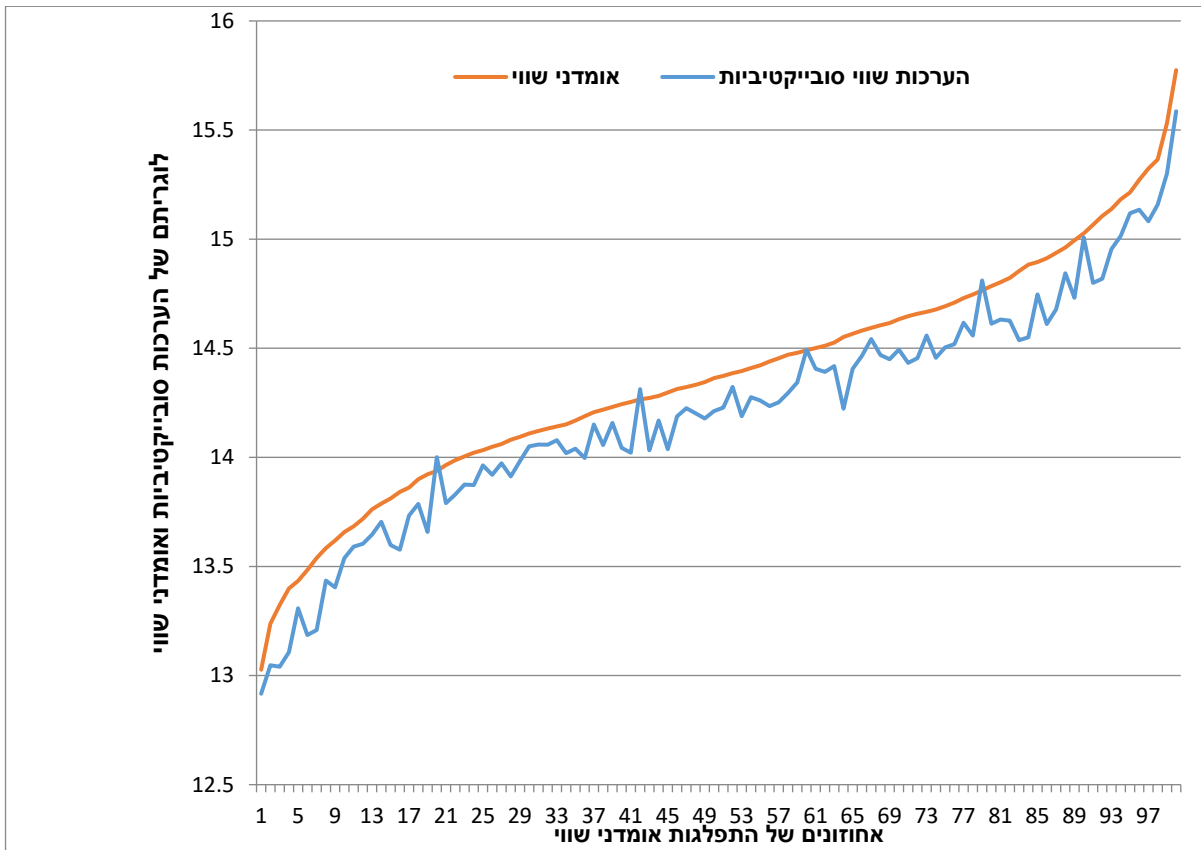


מהאירורים בהם מוצגים הערכות שווי הסובייקטיביות לעומת אומדני שווי הדירות בגלי הסקר השלישי והרביעי (איורים 2 ו-3 בהתאמה), עולה כי הפער בין ההערכה הסובייקטיבית לבין אומדני שווי הדירות התרחב באופן משמעותי ואף הלך וגבר בגל הרביעי לעומת הגל הקודם, על פני כל טווח ההתפלגות של שווי המחושב של הדירות; ההטיה הממוצעת בגל השלישי עומדת על כ-9.7%, בעוד שבגל הרביעי ההטיה הממוצעת מגיעה לכדי 11.2%. דהיינו, הערכת חסר משמעותית ביותר נצפית דווקא בתקופה (שנים 2015-2016) המתאפיינת בהתמתנות של קצב העלייה במחירי דירות, יחסית לתחילת התקופה (2013). בגל החמישי (איור 4) התמונה השתנה שוב והטיית החסר הצטמצמה מהותית ועומדת בממוצע על 1.2%. כלומר, בשנה שבה עליית המחירים נבלמה (2017), רמת הדיקו של הערכות שווי סובייקטיביות היא גבוהה יחסית, אם כי עדיין מתאפיינת בהערכת חסר בממוצע.

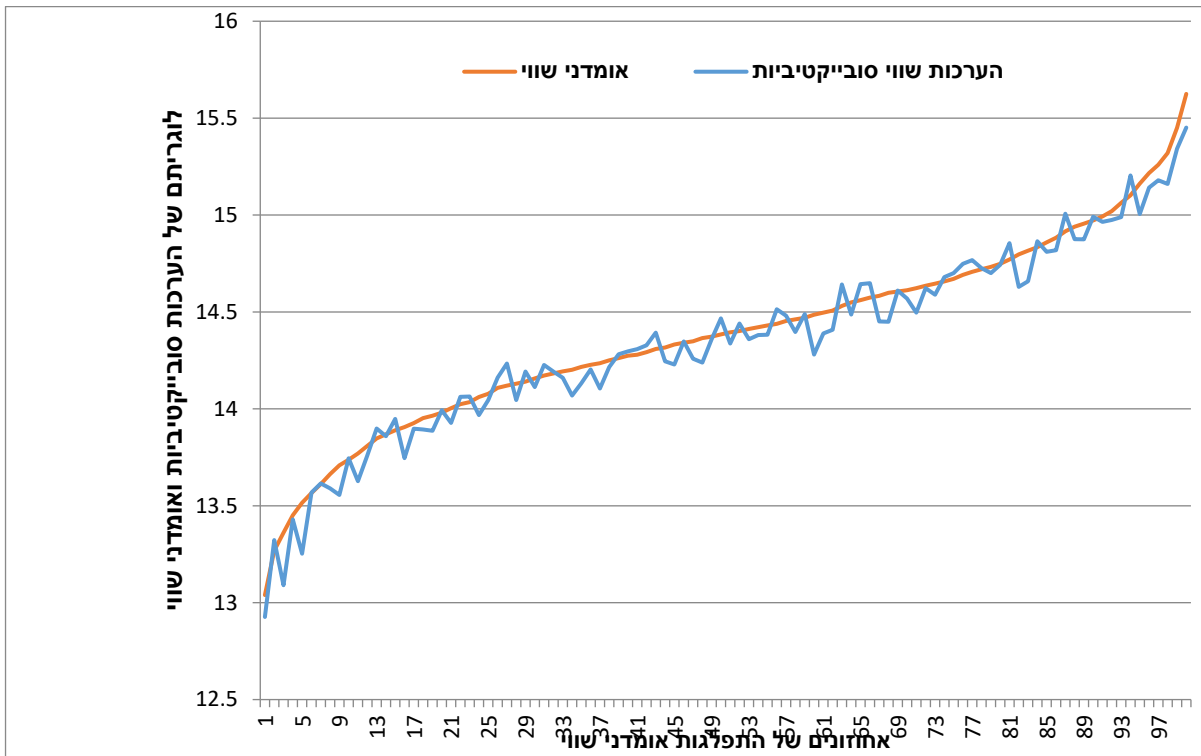
איור 2: הערכות שווי סובייקטיביות לעומת אומדני שווי, הגל שלישי



איור 3: הערכות שווי סובייקטיביות לעומת אומדני שווי, הגל רביעי



איור 4: הערכות שווי סובייקטיביות לעומת אומדני שווי, הגל חמישי



בלוח 2 מוצגת התפלגות ההטיה בהערכת שווי סובייקטיבית על פני גלי הסקר. כפי שניתן לראות, קיימת שונות גדולה בממדי ההטיה בשנות הסקר השונות. בפרט, מהלוח עולה כי חרף הערכת החסר הממוצעת הנצפית בכל גלי הסקר, בגלי הסקר השני והשלישי הערכות יתר בקצה העליון של טווח התפלגות ההטיה הינן גבוהות הרבה יותר בהשוואה לגלי הסקר הבאים.

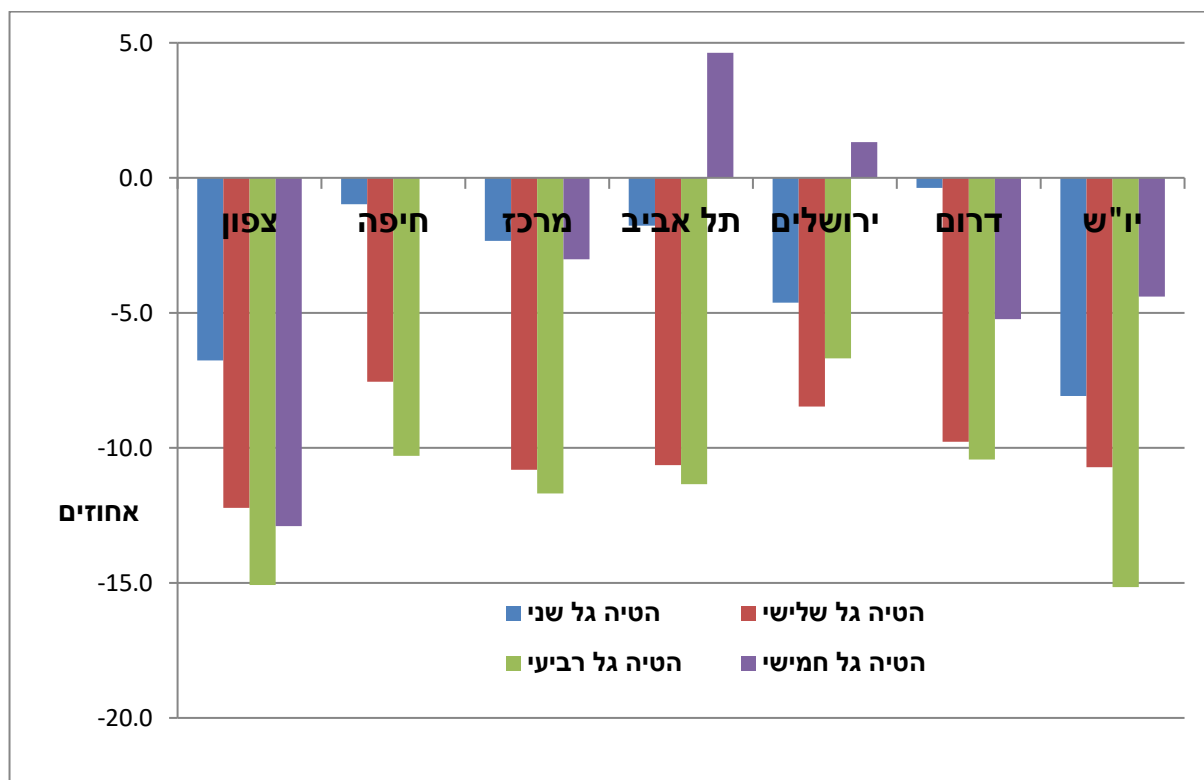
לוח 2: התפלגות ההטיה על פני גלי הסקר

ערך (אחוזים)	גל שני	גל שלישי	גל רביעי	גל חמישי
Min	-49.9	-49.2	-49.9	-47.1
אחוזון 10	-26.3	-32.2	-32.3	-25.6
אחוזון 25	-16.9	-23.3	-24.5	-14.7
חציון	-6.3	-12.4	-13.2	-3.0
אחוזון 75	7.1	-1.4	-1.9	9.4
אחוזון 90	24.6	14.0	12.2	23.6
אחוזון 95	40.4	27.5	23.9	37.8
Max	183.8	162.7	100.5	84.7
ממוצע	-2.0	-9.7	-11.2	-1.2

בנוסף, נבדקה השונות בהטיה בהערכת שווי סובייקטיבית גם על פני המרחב, דהיינו, על פני המחוזות השונים. איור 5 מציג את התפלגות הממוצע של ההטיה לפי המחוזות וגלי הסקר. תוצאות הבדיקה תומכות בממצאי המחקרים הקודמים המעידים על השונות בצפייות למחירי דירות על פני אזורים גיאוגרפיים שונים (Case and Shiller, 1988). בפרט, מהאיור עולה כי:

- המחוזות השונים נבדלים באופן משמעותי בממדי ההטיה;
- מחוז הצפון ויו"ש מאופיינים בהטיה הגדולה ביותר, ואילו במחוז ירושלים אנשים יותר מדויקים בהערכות של שווי דירותיהם;
- הערך האבסולוטי של ההטיה במחוז הצפון נשאר גבוה הרבה יותר מהמחוזות האחרים גם בשנת הגל החמישי שבה ממדי ההטיה הממוצעת הצטמצמו באופן ניכר ביחס לגל הסקר הקודם בכל שאר המחוזות;
- למעט מחוז ירושלים, בכל שאר המחוזות ההטיה הגדולה ביותר הייתה בגל הרביעי;
- בין כל המחוזות, רק במחוז ירושלים ובתל אביב בגל החמישי ההטיה החליפה כיוון. כלומר, רק במחוזות אלו בשנת 2017, בממוצע, אנשים העניקו לדירותיהם את הערך שגבר על אומדן שווי השוק של הדירות; במחוז תל אביב ההטיה הממוצעת באותה שנה הגיעה עד ל-5%.

איור 5: הטיה בהערכת שווי סובייקטיבית לפי המחוזות וגלי הסקר



3.3 סטטיסטיקה תיאורית של המשתנים

על סמך ממצאי המחקרים הקודמים שחלקם נדונו בפרק 2, נבחרו והוגדרו המשתנים המסבירים לניתוח. בלוח 3 הוגדרו המשתנים בהם השתמשנו בניתוח הגורמים המשפיעים על הערכת שווי סובייקטיבית, ומוצגים הממוצעים וסטיות התקן שלהם. המידע שהוצג בלוח 3 מתייחס לנתונים שסיפק הגל השני של הסקר (2013), בעוד שבלוח 4 מוצגת הסטטיסטיקה התיאורית עבור המשתנים בהם נעשה שימוש בניתוח השפעת ההטיה בהערכת שווי סובייקטיבית על השתנות באומדני שווי הדירות, על פני ארבעת גלי הסקר. מהותם של חלק מהמשתנים מובנת מאליה, בעוד שמשתנים אחרים דורשים הסבר.

לוח 3: סטטיסטיקה תיאורית על הפרטים, משקי בית ודירותיהם

משתנה	הגדרת המשתנה ומשמעותו	ממוצע (סטיית התקן)
מאפיינים של משקי הבית*		
הרכב משק הבית	מספר נפשות במשק הבית	3.64 (1.8)
הכנסה	(לוגריתם של) הכנסה שנתית לנפש	10.64 (1.27)
משכנתא	קיום משכנתא בגין הדירה, %	55.5
ציפיות לשיפור כלכלי	ציפיות למצב כלכלי טוב יותר של משק הבית במהלך 12 חודשים לאחר מועד הסקר ("מצב כלכלי של משק הבית ישתפר מהותית או ישתפר במידת מה), %	22.1
תכונות המשיב (ראש משק הבית)*		
מין	מין – זכר, %	55.7
גיל	גיל (שנים)	48.8 (15.3)
עולה 1990	עליה לישראל אחרי 1989, %	17.2
מצב משפחתי	מצב משפחתי: נשוי/אה, %	71.5
שנות לימוד:	טווח של שנות לימוד, %	
- 8 שנים או פחות		3.0
- 9-12 שנים		22.7
- 13-15 שנים		26.6
- 16 שנים או יותר		46.8
עבודה	מועסק/ת במהלך יותר מ- 10 חודשים לפני מועד הסקר	80.2
מאפייני הנכס*		
בניין רב קומות	משתנה דמי לדירה הממוקמת בבניין משותף רב קומות (לפי ההגדרה בקובץ "כרמ"ן")	56%
חדרים	מספר חדרים בדירה	3.8 (1.1)
שטח	(לוגריתם של) שטח הדירה	4.73 (0.40)
מרפסת	משתנה דמי לקיום מרפסת בדירה (0/1), %	46.1
הנייה	משתנה דמי לקיום חניה פרטית, (0/1), %	51.2
מחסן	משתנה דמי לקיום מחסן פרטי בבניין המגורים, (0/1), %	41.7
שנת בנייה:	טווח השנים המגדיר תקופת בנייה של הבניין, %	
- לפני 1947		1.4
- 1947-1954		3.2
- 1955-1964		5.7
- 1965-1974		11.7
- 1975-1984		12.4
- 1985-1994		17.3
- 1995-1999		13.5
- 2000-2004		11.5
- אחרי 2005		15.3
כביש סואן	משתנה דמי לכביש רועש שעובר בקרבה לבניין מגורים (0/1), %	35.1
מאפייני מיקום		
מחיר ממוצע בא"ס**	(לוגריתם של) מחיר ממוצע למטר רבוע בשנת 2013 באזור סטטיסטי בו ממוקם הנכס	9.58 (0.38)
אשכול חברתי-כלכלי בא"ס***	אשכול חברתי-כלכלי של אזור סטטיסטי בו ממוקם הנכס (בטווח הערכים בין 1 "נמוך ביותר" ל- 20 "גבוה ביותר")	11.58 (3.64)

*מקור: סקר ארנך טווח, הגל השני
 **מקור: קובץ עסקאות (כרמ"ן) 2013
 ***מקור: אתר הלמ"ס

לוח 4: סטטיסטיקה תיאורית על מיקום הנכסים (אזור סטטיסטי/ישוב/מחוז)

משתנה	הגדרה ומשמעות	ממוצע (סטיית התקן)		
		גל שני	גל שלישי	גל רביעי
התחלות בניה	היקף של התחלות בנייה בישוב בו ממוקם הנכס, דירות	965.24 (866.89)	968.40 (958.12)	1074.10 (835.49)
גמר בנייה	היקף של גמר בנייה בישוב בו ממוקם הנכס, דירות	912.16 (758.73)	988.58 (935.61)	1039.43 (1060.30)
עסקאות בא"ס	מספר עסקאות המכירה שנרשמו באזור סטטיסטי בו ממוקם הנכס	57.08 (47.92)	56.63 (57.11)	57.61 (67.47)
הכנסה בא"ס	(לוגריתם של) הכנסה ממוצעת באזור סטטיסטי בו ממוקם הנכס	11.53 (0.35)	11.60 (0.35)	11.62 (0.34)
הכנסה בישוב	(לוגריתם של) הכנסה ממוצעת בישוב בו ממוקם הנכס	11.52 (0.24)	11.59 (0.25)	11.62 (0.25)
משפחה מנהלית	מספר משפחות מנהליות בישוב	69,807 (69,269)	71,758 (70,942)	74,816 (72,380)
קיום התכנית 'מחיר למשתכן'	משתנה דמי למכירת דירות מסובסדות במסגרת התכנית 'מחיר למשתכן', באזור סטטיסטי: 1 - פירושו הוא שבאזור סטטיסטי נמכרה דירה אחת לפחות במסגרת התכנית בגל הנוכחי, 0 - אחרת	-	-	0.008 (0.09)
דירות במחיר למשתכן בא"ס	מספר דירות שנמכרו במסגרת התכנית 'מחיר למשתכן', באזור סטטיסטי בגל הנוכחי	-	-	2.11 (29.93)
דירות במחיר למשתכן בישוב	מספר דירות שנמכרו במסגרת התכנית 'מחיר למשתכן', בישוב בגל הנוכחי	-	-	27.14 (93.76)
גל חמישי				984.30 (710.42)

קבוצת המאפיינים של בעלי הדירות כוללת משתנה המשקף את מעמדו כעולה המתייחס לעולים שהגיעו לארץ אחרי 1989, בעיקר בגל העלייה הגדול מבר"מ לשעבר. קבוצת אוכלוסייה זו היא ייחודית למדי בשל ממדיה ותקופת ההגעה (הגל העיקרי של העולים הגיעו תוך שנתיים -1990-1991). ההגעה ההמונית של מהגרים ממוצא משותף, בעיקר בעלי מעמד חברתי-כלכלי בינוני-נמוך ובינוני, השפיעה רבות על דפוסי רכישת דירות, ריכוז באזורים גיאוגרפיים מסוימים, סביבת המגורים ועל מחירי דירות בכל רחבי הארץ.

משתנה 'משכנתא' מבטא את קיומה של ההלוואה שיש למשק הבית בגין הנכס, יותר מ- 55% מכלל מדגם הנשאלים בגל השני של הסקר לקחו משכנתא על מנת לרכוש את הדירה. ההנחה היא שבעלי דירות אשר משלמים משכנתא עבור דירתם, מעודכנים יותר לגבי המתרחש בשוק הדיור. המשתנה 'ציפיות לשיפור' מבטא את הציפיות של ראש משק הבית לגבי המצב הכלכלי של משפחתו בעתיד הקרוב; בסקלה של חמש דרגות (מהדרגה הנמוכה ביותר "מצב כלכלי יחמיר מאוד" ועד הדרגה הגבוהה ביותר "מצב כלכלי ישתפר מאוד") התבקש הנשאל לבחור את הדרגה המתאימה שמבטאת את ציפיותיו. לצורך בניית המשתנה אוחדו שתי הקטגוריות העליונות ("מצב כלכלי ישתפר מאוד" ו-

"מצב כלכלי ישתפר מעט"), מסתבר כי יותר מ- 21% מכלל הנשאלים סבורים כי המצב הכלכלי של משפחתם ישתפר בעתיד. ההנחה היא שקיים קשר ישיר בין הציפיות לעתיד טוב יותר מבחינה כלכלית לבין הציפיות למחירי דירות הבאות לידי ביטוי בהערכת שווי הנכס על ידי בעליו. בקבוצה של מאפייני הנכס הוגדרו המשתנים "מרפסת" ו"חניה פרטית" כיתרונות של הנכס (amenities) בעלי חשיבות רבה מבחינת ערך הדירה, בהתחשב באקלים חם בישראל וכן בצפיפות מגורים גבוהה באזורים עירוניים, במיוחד בערים הגדולות במרכז הארץ. המשתנה "כביש סואן" מציין את מאפייני סביבת מגורים הנתפס על ידי בעלי דירות כחיסרון (disamenity). בנוגע למשתנים בהם נעשה שימוש בניתוח השפעת ההטיה בהערכת שווי סובייקטיבית על השתנות באומדני שווי הדירות (לוח 4), משתנים "התחלות בנייה" ו- "גמר בניית" משקפים את גורמי ההיצע (התווספות יחידות דיור למלאי הדירות בישוב), בעוד שמשתנה "משפחה מנהלית" משקף את גורמי הביקוש בישוב; גורמים אלה, יחד עם המשתנים המשקפים את ההכנסה הממוצעת בישוב/אזור סטטיסטי, ידועים כגורמי יסוד (fundamentals) המשפיעים על שוק הדיור. למשתנים המשקפים את קיומה של התוכנית הממשלתית למכירת דירות מסובסדות "מחיר למשתכן" (עצם מכירת הדירות במסגרת התוכנית באזור מסוים), וכן את מספר הדירות שנמכרו במסגרת התוכנית באזור סטטיסטי/ישוב, שתי מטרות במודלים: 1) לבדוק האם מעבר למטרתה העיקרית של התוכנית הנ"ל - לספק את הדירות במחיר המוזל לפלח שוק מסוים, מצליחה התוכנית לממש את מטרתה הנוספת - לצנן את שווקי דיור מקומיים; 2) לבחון את יציבות הקשר בין ההטיה בהערכת שווי סובייקטיבית להשתנות באומדני שווי הדירות, בפיקוח על האפקט של התוכנית 'מחיר למשתכן' על שוק הדיור המקומי.

4. שיטת המחקר והמודל האקונומטרי

הליך העבודה כולל שלושה שלבים. בשלב הראשון, נאמד מודל על הערכת שווי סובייקטיבית על מנת לזהות את הגורמים המשפיעים עליה ואת עוצמת השפעתם. המודל נאמד על נתוני הסקר שהתקבלו בגל השני (2013). בשלב השני זוהה הפער בין ההערכה הסובייקטיבית לבין אומדני שווי השוק (ההטיה), על פני שנות הסקר. על מנת לחשב את שווי השוק של הדירות המופיעות בסקר, נעשה שימוש במקור נתונים חיצוני, קובצי עסקאות כרמ"ן, עבור השנים המקבילות לגלי הסקר. על בסיס נתונים אלו נאמד מודל הדוני המעריך את האפקט השולי של מאפייני נכס שונים על מחירו. מודלים מסוג זה נאמדו בהתאם לארבעת גלי הסקר. באמצעות מקדמי הרגרסיות של המודל ההדוני חושב שווי השוק של הדירות לגביהן קיימים הנתונים אודות ההערכה הסובייקטיבית ומאפייניהן הפיזיים בסקר. יצוין בהיקש זה, כי אומדני שווי שחושבו באופן הנ"ל, מהווים את נתון ה"עוגן" הטוב ביותר לבדיקת רמת הדיוק (או אי-דיוק) של הערכת שווי הסובייקטיבית (Kuzmenko and Timmins, 2011).

על סמך תוצאות החישובים בשלב הקודם, בשלב השלישי נבדקה השפעתה של ההטיה בציפיות על מחירי דירות (שבאות לידי ביטוי בפער בין הערכת שווי סובייקטיבית של הדירה לבין שוויה המחושב) בגל הסקר הנוכחי, על השתנות באומדני שווי השוק של הדירות בין הגל הנוכחי לבין הגל הבא.

4.1 הערכת שווי סובייקטיבית

על מנת לזהות את הגורמים המשפיעים על הערכת שווי סובייקטיבית של הנכס, נגדיר X , Z ו- K כשלושה וקטורים של המשתנים המסבירים המבטאים יחדיו את הגורמים הקשורים למתן הערכה הסובייקטיבית, כגון מאפייני משקי הבית ובעלי הנכס, את תכונות הנכס ואת מאפייני סביבתו (Ihlanfeldt and Martinez-Vazquel, 1986; Agarwal, 2007; Benitez-Silva et al., 2009) (חלוקת המשתנים באופן ספציפי בין X , Z ו- K אינה חשובה כעת) נסמן ב- v את גורם הטעות המקרית הקלאסית (white noise error term). את המודל הכללי להערכת שווי סובייקטיבית ($Valuation_{ijl}$) ניתן לנסח באופן הבא:

$$(1) \ln(Valuation_{ijl}) = \beta X_{ijl} + \gamma Z_{ijl} + \delta K_{ijl} + v_{ijl}$$

המודל האמפירי להערכה הסובייקטיבית מבוסס, אפוא, על המודל ההדוני שבו המשתנה המוסבר הוא (לוגריתם טבעי של) ההערכה הסובייקטיבית של שווי דירה j על ידי בעלי דירה i באזור l . לשם נוחות הצגת המודל ניתן לאגד את המשתנים המסבירים לארבע קבוצות:

$$(2) \ln(Valuation_{ijl}) = \mu_0 + \mu_1 Household_i + \mu_2 Personal_i + \mu_3 Asset_j + \mu_4 Area_l + \varepsilon_{ijl}$$

קבוצת המשתנים הראשונה (Household) כוללת מאפייני משק הבית המתגורר בדירה שבבעלותו: מספר נפשות, הכנסה ממוצעת לפרט במשק הבית, האם יש למשק הבית משכנתא בגין הנכס. קבוצת המשתנים השנייה (Personal) מתייחסת למאפייני המשיב (לרוב, ראש משק הבית): גיל, מצב משפחתי, מספר שנות לימוד, האם עלה ארצה אחרי שנת 1989, ציפיות למצב הכלכלי של משק הבית בעתיד הקרוב. הקבוצה השלישית (Asset) כוללת את המאפיינים הפיזיים של הדירה, כגון: שטח, מספר חדרים, האם בניין המגורים הינו בניין משותף רב קומות או בית צמוד קרקע, גיל הבניין, האם יש לדירה מרפסת, מחסן חיצוני, חנייה פרטית. הקבוצה הרביעית (Area) מציגה מספר מאפיינים של סביבת המגורים/אזור סטטיסטי/יישוב בו נמצא הנכס, כגון: כביש סואן בקרבה לנכס, אשכול חברתי-כלכלי של אזור סטטיסטי, מחיר ממוצע למ"ר באזור סטטיסטי בשנת ההתייחסות שחושב על סמך עסקאות המכר, שייכות הישוב למחוז. יצוין כי תפקידו של המשתנה 'מחיר ממוצע של עסקאות באזור סטטיסטי' הינו לייצג את בסיס המידע על שוק הדיור המקומי שעליו נשענת במידה מסוימת ההערכה של בעלי הנכסים לגבי שוויים, בניכוי גורמי טיב הנכס וגורמים אחרים. מאחר וצורת הקשר הפונקציונלי בין משתנה זה לבין המשתנה המוסבר הוא דו-לוגריתמי, (כפי שגם בין שטח הדירה להערכה הסובייקטיבית, לוח 3), המקדם של המשתנה המסביר מהווה גמישות ההערכה הסובייקטיבית ביחס למחיר ממוצע למ"ר של עסקאות באזור סטטיסטי; פירושו הוא שיעור

ה"תמסורת" שבין מחיר ממוצע של העסקאות להערכה הסובייקטיבית של השווי. לפיכך, צפוי שפרמטר זה יהיה חיובי, בטווח שבין 0 ל-1. גורם הטעות המקרית ε_{ij} מייצג השפעות ייחודיות הקשורות להערכה הסובייקטיבית של שווי הדירה שלא באו לידי ביטוי באמצעות המשתנים המסבירים הנ"ל.

4.2 חישוב שווי השוק

לפי התיאוריה, מודל הדוני מחשב את השפעת מאפייניו הפיזיים של הנכס ומאפייני מיקומו, על שוויו. מאפיינים אלו הוגדרו בהתאם לספרות הרלוונטית הטוענת כי גורמים המשקפים את ההשפעות הללו כוללים מאפיינים, כגון גודל הנכס במונחים של שטח הרצפה ומספר חדרים, מספר קומות בבניין, חניה, פרופיל חברתי-כלכלי של האוכלוסייה באזור, ועוד (Arguea and Hsiao, 2000; Emrath, 2002; Zabel and Kiel, 2000). נגדיר Z ו- K כשני וקטורים של משתנים מסבירים המבטאים יחדיו את הגורמים הקשורים למחיר הנכס, כגון מאפייני הנכס וסביבתו; נסמן ב- v את גורם הטעות המקרית הקלאסית (white noise error term). ניתן לנסח את מודל המחיר של נכס i באזור סטטיסטי j ($Price_{ij}$) כמודל הדוני בצורה כללית הבאה:

$$(3) \ln(Price_{ij}) = \beta Z_{ij} + \gamma K_{ij} + v_{ij}$$

המודל האמפירי על מחירי העסקאות שישמש אותנו לצרכי חישוב מקדמי הרגרסיה ניתן לכתיבה באופן הבא:

$$(4) Y_{ijkl} = \ln(P_{ijkl}) = \lambda_0 + \lambda_1 Asset_i + \lambda_2 Building_j + \lambda_3 CT_k + \lambda_4 Locality_l + u_{ijkl}$$

כאשר P_{ijk} מסמן את מחיר הדירה i בבניין j באזור k , בישוב l , $Asset_i$ - מאפייני דירה i (שטח, מספר חדרים) $Building_j$ - תכונות בניין j (שנת בנייה, סוג הבניין), CT_k - מאפייני מיקום של אזור סטטיסטי k (אשכול חברתי-כלכלי, מחיר ממוצע למ"ר), $Locality_l$ - מאפיינים של יישוב l (מספר תושבים בישוב ושיוכו למחוז); u_{ijkl} מסמן רעש מקרי עם שונות σ . יצירת משתנה תלוי "לוג" מחיר למטר רבוע" מאפשר העלאת יציבות נומרית של האומדנים והקטנת שונותם, וכתוצאה - עלייה בדיוק החישוב של שווי הדירות מהסקר (Epland and Kirkeberg, 2012). לאחר טרנספורמציה לוגריתמית, המשתנה המוסבר מתפלג נורמאלית בקירוב, מה שמצדיק שימוש בשיטת הריבועים הפחותים (OLS) לאמידת מודל (4). בנוסף, טרנספורמציה זו מייצבת שונות של Y_{ijkl} .

הנוסחה לחישוב הערך החזוי ולשונותו ניתנת על ידי:

$$\hat{P}_{ijk} = \exp(\hat{Y}_{ijk} + 0.5\sigma_{ijk}^2)$$

כאשר $\hat{\sigma}_{ijk}^2$ מסמן את שונות השאריות הנאמדת במודל הרגרסיה.

כאמור, מודל מסוג זה נאמד ארבעה פעמים בעבור נתוני העסקאות מקובץ "כרמ"ן" בשנים המקבילות לגלי הסקר. אותו סט של מאפייני הנכס שניתן היה להפיק משני מקורות מידע (הן מסקר ארוך טווח, והן מקובץ העסקאות כרמ"ן) אפשר: (1) בכל שנה מתוך תקופת ההתייחסות לחשב את שווי הדירות, שעבורן נתוני הסקר מספקים את המידע על אודות הערכות שווי סובייקטיביות, תוך שימוש במקדמי הרגרסיה של המודל ההדוני שנאמד עבור שנה המקבילה לגל הסקר; (2) להשוואת את שווי השוק המחושב לשנת סקר מסוימת עם ההערכות הסובייקטיביות שניתנו באותה השנה; (3) להסיק לגבי הפערים ביניהם, דהיינו, לאמוד את ההטיה בהערכות שווי הסובייקטיביות לכל שנת הסקר.

רמה הדיוק בחישוב שווי השוק של הדירות

הספרות הרלוונטית מעידה כי על מנת לבחון את טיב האמידה במונחי דיוק, מקובל להשתמש במספר מדדים: Mean Absolute Percentage Error (MAPE, באחוזים), Median Absolute Percentage Error (MedAPE), Mean Square Error (MSE), Forecast Error (FE) ועוד. בבסיס המדדים הללו עומד העיקרון של מדידת מרחק בין ערך המחושב לבין הערך האמתי. מדד MAPE (באחוזים) הינו הנפוץ ביותר, כאשר ככל שערך המדד קטן יותר, כך החישוב הוא מדויק יותר. הערכים שך MAPE המדווחים בספרות נעים בין 10% (Nguyen and Cripps, 2001) לבין 35% (Lozano-Gracia and Anselin, 2012). מקובל שמדדים אלו מחושבים על בסיס התצפיות שלא נעשה בהם שימוש בתהליך אמידת המודל (out-of-sample). יש לציין כי השוני בטיב האמידה נובע, בין היתר, מטיב הנתונים הזמינים בכל מחקר. במחקר הנוכחי לצורך בחינת איכות החישובים במונחי דיוק, נעשה שימוש במדד MAPE. המדד ניתן להצגה באופן הבא:

$$(5) \quad MAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|\hat{P}_i - P_i|}{P_i} * 100$$

כאשר \hat{P}_i מסמן אומדן השווי עבור יחידה i , P_i - שווי בפועל. יחידה i מסמנת דירה בודדת. בנוסף, נגדיר מדד $MedAPE$ המחושב כמו ב- (2), אך במקום הממוצע המדד מתייחס לחציון התפלגות הסטיות בערך מוחלט.

$$MedAPE = Median \left(\frac{|\hat{P}_i - P_i|}{P_i} * 100 \right)$$

לבחינת דיוק החישוב, נעשה שימוש בשיטת Cross-Validation (CV) עם m חזרות. לפי שיטת CV, באמצעות דגימה מקרית מחלקים את קובץ הנתונים לשני תתי-קבצים: קובץ עליו נאמד המודל (training sample), בעבודה הנוכחית - 80% מהמדגם) וקובץ עליו מתבצע חישוב ערכי שווי זקופים ומדדי דיוק (20% של תצפיות שלא נעשה בהן שימוש בשלב אמידת המודל). בהתבסס על הספרות,

ניתן להסתפק ב- 10 חזרות, כלומר $m=10$ (Efron and Tibshirani, 1997). האומדן הסופי מתקבלים כממוצע האומדנים המתקבלים בכל איטרציה בודדת.

4.3 השפעת הציפיות

הגישה המתודולוגית לזיהוי ואמידת ההשפעה של ההטיה בהערכת שווי הסובייקטיבית על הדינאמיקה של שווי השוק של נכסים למגורים, מתמקדת במידול וחישוב של שלוש המשוואות המתייחסות לשלוש תקופות שבין גלי הסקר. נגדיר את המשתנה המשקף את ההטיה בהערכת שווי סובייקטיבית כלוגריתם טבעי של היחס בין הערכה הסובייקטיבית של הנכס לבין שווי השוק המחושב בזמן t (Delta):

$$Delta_t = \ln(Subjective Valuation_t / Estimated Value_t)$$

המשתנה התלוי המשקף את הדינמיקה של המחירים (במונחים של השתנות באומדני השווי) נגדיר כלוגריתם טבעי של היחס בין אומדני שווי בזמן $(t+1)$ לעומת זמן (t) :

$$Y = \ln(Estimated Value_{t+1} / Estimated Value_t)$$

כמו כן, המודל מכיל את המשתנים האחרים אשר צפויים להשפיע על הדינאמיקה של מחירים, כגון גורמי הכנסה, היצע וביקוש (fundamentals) המשקפים הן את השתנותם בין אותן נקודות זמן והן את רמתם בזמן הנתון.

המודל האמפירי על הדינמיקה של שווי השוק של דירה i באזור סטטיסטי j ביישוב i בין גל הסקר הנוכחי (t) לבין גל הסקר הבא $(t+1)$, ניתן לכתיבה באופן הבא:

$$(6) \quad Y = \ln \left(\frac{Estimated Value_{i(t+1)}}{Estimated Value_{it}} \right) = \beta_0 + \beta_1 \ln Delta_{it} + \beta_2 \frac{D_{i(t+1)}}{D_{it}} + \beta_3 \frac{S_{i(t+1)}}{S_{it}} + \beta_4 S_{it} + \beta_5 \frac{NumTr_{jt(t+1)}}{NumTr_{jt}} + \beta_6 \frac{Inc_{(t+1)}}{Inc_t} + \beta_7 Area_j + \beta_8 TM_{j(t+1)} + \varepsilon$$

כאשר $\frac{D_{i(t+1)}}{D_{it}}$ מסמן את ההשתנות בביקוש לשירותי דיור בין שתי גלי הסקר הסמוכים, במונחים של מספר משפחות מנהליות ביישוב; $\frac{S_{i(t+1)}}{S_{it}}$ - מסמן את ההשתנות במלאי הדירות בין שתי גלי הסקר הסמוכים, במונחים של התחלות ו/או גמר בנייה ביישוב; S_{it} מסמן את היקף הבנייה החדשה (במונחים של גמר הבנייה) במהלך שנת גל הסקר הנוכחי; $\frac{NumTr_{jt(t+1)}}{NumTr_{jt}}$ - מסמן את העלייה/הירידה במספר עסקאות המכירה שנרשמו באזור סטטיסטי בו ממוקם הנכס, בין שני גלי הסקר הסמוכים; $\frac{Inc_{(t+1)}}{Inc_t}$ מסמן את ההשתנות בהכנסה הממוצעת באזור סטטיסטי/יישוב בו ממוקם הנכס, בין שתי גלי סקר סמוכים; $Area_j$ - מסמן את מאפייני אזור בו ממוקם הנכס (רמה חברתית-כלכלית, שייכות למחוז).

לאור המתרחש בשוק הדיור בשנים האחרונות בעקבות ההשקה של התוכנית הממשלתית "מחיר למשתכן" והרחבתה הן מבחינת היקף המכירות של דירות מסובסדות במסגרת התוכנית והן מבחינת

האזורים בהם החלו המכירות של דירות מוזלות, הוחלט להגדיר משתנה מסביר נוסף שישקף את האפקט המשוער של התוכנית החדשה על שוק הדיור. המשתנה הנ"ל הוגדר הן במונחים של קיומו של הפרויקט מסוג זה באזור סטטיסטי בו ממוקם הנכס שבנדון (משתנה דמי), והן כמשתנה רציף המשקף את מספר הדירות שנמכרו במסגרת הפרויקט באזור סטטיסטי בו ממוקם הנכס (TM_{it}). המשתנה הוכנס למודל רק עבור התקופות בהן החלו המכירות במסגרת התוכנית "מחיר למשתכן" – שנים 2016-2017. על מנת לבחון את רגישות המודל למשתנה חדש הנ"ל, נאמדו מודלים עם ובלי המשתנה הזה, כאשר כל שאר המשתנים המסבירים במודלים נשארו ללא שינוי.

5. ממצאים

פרק זה מציג את התוצאות של ניתוח אמפירי שנעשה לפי המודלים המתוארים בפרק 4 לעיל.

5.2 מודל ההערכה הסובייקטיבית

כאמור, מודל ההערכה הסובייקטיבית של שווי הדירות (2) מבוסס על הגישה ההדונית. לוח 5 מציג את תוצאות המודל הבודק את השפעתם של המשתנים המסבירים שתוארו בלוח 3 על הערכת שווי סובייקטיבית. בלוח 5 מוצגים המשתנים ברמת מובהקותם עד 10%. הלוגריתם הטבעי של ההערכה הסובייקטיבית של שווי הנכס שימש משתנה תלוי במודל. המודל נאמד עבור מדגם של 1215 תצפיות (גל שני, שנת 2013). המודל הצליח להסביר כ- 75% מהשונות בהערכת שווי הסובייקטיבית באמצעות המשתנים שהוכנסו במודל. רוב המשתנים המסבירים מובהקים ברמה של 5%, וכלל כיווני השפעתם תואמים לאלה הידועים מהספרות על אמידת מודלים הדוניים (Aguea and Kiel and Zabel, 2008; Hsiao, 2000; Zabel, 2004; ועוד).

ממצאי המודל עולה כי לצד המאפיינים הפיזיים של הנכס, גם למאפייני הפרט ומשק הבית תפקיד חשוב בהסבר השונות בהערכה הסובייקטיבית של שווי הדירות שבבעלותם (Kiel and Zabel, 1999). בפרט, מסתבר כי אנשים פחות משכילים גם פחות אופטימיים לגבי שווי הנכס שלהם. הממצא עולה בקנה אחד עם ממצאי המחקר של Niu ו- Soest (2014). כמו כן, נמצא כי עולים שהגיעו לארץ אחרי 1989 מעניקים לדירותיהם ערך נמוך יותר. ממצאים דומים התגלו במחקר הקודם שנערך בלמ"ס בשנת 2012 (רומנוב ועמיתיו, 2012). תוצאות המודל מראים גם כי ההערכה הסובייקטיבית של שווי הדירה שבגינה קיימת משכנתא, היא נמוכה יותר. ייתכן כי זו תוצאה של המחויבות הפיננסית של משקי הבית כלפי בנק, הממצא עקבי עם התוצאה שדווחה במחקרו של Xu (2008).

אחת התוצאות המעניינות של המודל היא הקשר הישיר בין ציפיות לשיפור המצב הכלכלי של המשפחה לבין הערכת שווי גבוהה יותר. ייתכן שההסבר לממצא זה טמון בפסיכולוגיה ובכלכלה התנהגותית המניחות את הקשר בין ציפיות כלכליות לסנטימנט כלכלי (Kaplanski et al., 2013). קשר זה נבדק במחקרם של Niu ו- Soest (2014) שמצאו, באמצעות הסקר בקרב משקי בית בארה"ב, את

הקשר הישיר בין הסנטימנט הכלכלי לבין הציפיות למחירי דירות, כאשר אחד הפרמטרים המגדירים את הסנטימנט הכלכלי הוא תפיסת הפרט של מצבו הפיננסי בהווה ובעתיד. ממצאי המודל מעידים, בין היתר, על תפקידם החשוב של המאפיינים הפיזיים של הנכס. ניתן להבחין במספר משתנים הבולטים בממדי השפעתם על הערכת שווי סובייקטיבית, כגון גודל הדירה הן במונחים של מספר חדרים והן במונחים של שטח הדירה, חנייה פרטית ומרפסת, וכן מגורים בבית צמוד קרקע לעומת בניין משותף רב קומות. כצפוי, נצפה קשר חזק וחיובי בין המחיר הממוצע למ"ר של עסקאות המכירה באזור בו ממוקמת הדירה, לבין ההערכה הסובייקטיבית של שוויה (גמישות של 0.9); הקשר מובן לאור העובדה כי מידע על מחירי דירות בסביבת מגורים מהווה מקור עיקרי עליו מסתמכים בעלי דירות בהערכות שוויין. כמו כן, ממצאי המודל מאמתים את חשיבותם של המאפיינים המשקפים את האפקט הסביבתי ואת השפעת המיקום על הערכת הנכס: קרבתו של הכביש לבניין מגורים הנתפס על ידי הנשאל כרועש, פוגעת ומורידה מערך הדירה, לדעתו של בעל הנכס. ממצא זה תואם את ממצאי המחקרים הקודמים שהתמקדו בחקר השפעות סביבתיות על ערך הנכס (Nijland and Wee, 2008; Kiel and Zabel, 2008).

לוח 5: ממצאי מודל על ההערכה הסובייקטיבית

משתנה	אומד (סטיית התקן)	רמת מובהקות (p-value)
מאפייני הנכס		
חותך	2.354 (0.371)	<.0001
מספר חדרים	0.083 (0.019)	<.0001
(לוגריתם של) שטח	0.570 (0.045)	<.0001
חנייה פרטית	0.093 (0.025)	0.0003
מרפסת	0.070 (0.023)	0.003
מחסן	0.039 (0.023)	0.010
בניין רב קומות	-0.198 (0.028)	<.0001
מאפייני הפרט ומשק הבית		
השכלה: שמונה שנים או פחות	-0.199 (0.075)	0.008
עולה 1990	-0.059 (0.029)	0.047
קיום משכנתא	-0.041 (0.023)	0.073
ציפיות לשיפור כלכלי	0.028 (0.013)	0.040
מאפייני מיקום		
כביש רועש	-0.046 (0.023)	0.042
מחיר ממוצע למ"ר	0.931 (0.033)	<.0001
מחוז צפון	-0.097 (0.045)	0.033
R ²		0.745
מספר תצפיות		1215

5.1 חישוב שווי השוק

שווי השוק של דירות מגורים המופיעות בסקר, חושב באמצעות המקדמים המתקבלים כתוצאה מאמידת מודל הדוני המחשב את השפעת מאפייניו הפיזיים של הנכס ומאפייני מיקומו, על שוויו (מודל 4).

ניתוח ההתפלגות של המשתנה התלוי במודל (מחיר למטר רבוע) מראה כי התפלגות זו קרובה ללוג-נורמאלית, דהיינו, התפלגות של לוג מחיר קרובה להיות נורמאלית. לצרכי האמידה, נעשה שימוש באלגוריתם Stepwise Selection, כאשר רק המשתנים שהשפעתם מובהקת ברמה של לפחות 10% נכללו במודל הסופי. ארבע רגרסיות בעבור השנים המקבילות לגלי הסקר נאמדו על אותו סט משתנים מסבירים (סעיף 4.2). בכל המודלים מדד לטיב המודל R^2 נע סביב 0.83 שמעיד על תקפותם של ממצאי המודלים ומקדמי המשתנים. מדדי דיוק שחושבו למודלים הינם כדלקמן: מדד MAPE נע סביב 14.5; מדד MedAPE נע סביב 10.3. מדדי דיוק אלו מעידים על איכות טובה מאוד של המודלים (ערכי המדדים במודלים שנאמדו אף נמוכים מאלה שמדווחים ברוב המחקרים הקודמים).

ממצאי המודלים, מקדמי המשתנים וכיוונם דומים בכל ארבע הרגרסיות. לשם תמציתיות ולצורך ההדגמה של הממצאים, לוח 6 מציג את תוצאות המודל שנאמד עבור נתוני העסקאות שנרשמו בשנת 2013 שזוהי שנת הגל השני של הסקר.

ניתוח המקדמים במסגרת המחקר הנוכחי וכן ממצאי המחקרים הקודמים הרלוונטיים לנושא הנחקר, מראים כי שטח הנכס מסביר את רוב השונות של המשתנה המוסבר (לוגריתם של מחיר למ"ר). בהתאם לספרות, עבור המשתנה של שטח הנכס בוצעה טרנספורמציה לוגריתמית, היות והשפעת שטח הנכס על מחירו אינה ליניארית. סימן שלילי של המקדם מראה כי עלייה בשטח הדירה באחוז אחד מורידה את שווי של כל מטר רבוע משטח הדירה בכ- 0.5%.

מבחינת השפעתה של שנת בניית בניין המגורים על שווי הנכס, מצופה ונצפה קשר ישיר בין שנת בנייה למחיר הנכס המשתקף במקדמי הרגרסיה: ככל שבניין חדש יותר, מחירי דירות באותו הבניין גבוהים יותר. הקשר החיובי בין רמה חברתית-כלכלית של אזור סטטיסטי לבין המשתנה התלוי משקף את התופעה הידועה מהספרות של הקורלציה בין מחירי דירות לבין מאפיינים חברתיים-כלכליים של האוכלוסייה באזור מסוים (Des Rosiers et al, 2002; Reed, 2013; Fleishman et al.). באמצעות משתנה מצרפי "לוג) מחיר ממוצע למטר רבוע בא"ס" כקירוב למחירי הדירות בשכונה בו ממוקם הנכס, המודל מתחשב בתופעה של קורלציה מרחבית שמשמעותה - שווי הדירה הספציפית הן משפיע והן מושפע משווי הנכסים בסביבתה (Jeanty, Partridge and Irwin, 2010). המודל מפקח על מיקום הנכס, הן ברמת היישוב (גודל יישוב במונחים של מספר התושבים) והן ברמת המחוז (משתנה דמי המשקף את שייכות היישוב בו ממוקם הנכס, למחוז).

לוח 6: מודל הדוני על מחיר למ"ר, 2013*

משתנה	אומד (סטיית התקן)	רמת מובהקות (p-value)
חותך	2.019 (0.038)	<.0001
מספר חדרים	0.100 (0.002)	<.0001
(לוגריתם של) שטח הדירה	-0.487 (0.004)	<.0001
שנת בנייה:		
- 1947-1954	-0.022 (0.004)	<.0001
- 1955-1964	-0.025 (0.003)	<.0001
- 1965-1974	-0.014 (0.002)	<.0001
- 1986-1994	0.038 (0.003)	<.0001
- 1995-1999	0.077 (0.003)	<.0001
- 2000-2004	0.119 (0.003)	<.0001
- אחרי 2005	0.143 (0.002)	<.0001
בניין רב קומות (משתנה דמי 1/0)	-0.172 (0.003)	<.0001
אשכול חברתי-כלכלי של אזור סטטיסטי	0.005 (0.0003)	<.0001
(לוגריתם של) מחיר ממוצע למ"ר באזור סטטיסטי	0.971 (0.004)	<.0001
מספר תושבים בישוב (אלפים)	0.00004 (0.000006)	<.0001
מחוז חיפה	0.012 (0.003)	<.0001
מחוז צפון	0.007 (0.003)	0.027
מחוז מרכז	0.025 (0.002)	<.0007
מחוז תל אביב	0.023 (0.003)	<.0007
R ²	0.826	
מספר תצפיות	68,653	

*- תוצאות של שלוש רגרסיות נוספות (המקבילות לגלי הסקר השלישי, הרביעי והחמישי) דומות בתוצאותיהן ונשמרות אצל המחברים

לאחר חישוב המודלים עבור התקופות המקבילות לגלי הסקר וביצוע מבחני הדיוק, מקדמי הרגרסיה שימשו לצורך חישוב שווי השוק של הדירות שעבורן מספק הסקר את המידע על אודות מאפייניהן הפיזיים וכן על הערכות שווין הסובייקטיביות על ידי בעליהן. לאחר מכן, חושב הפער בין הערכת שווי סובייקטיבית לבין אומדן שווי השוק (הטיה בהערכת שווי סובייקטיבית).

5.3 מודל על דינאמיקה של אומדני שווי הנכסים

מודל (6) בודק את האפקט של ההטיה בהערכת שווי הסובייקטיבית של דירות מגורים (Delta) המוגדרת כלוגריתם של היחס בין ההערכה הסובייקטיבית של שווי הנכס לבין אומדן השווי של אותה דירה, בגלל הסקר הנוכחי (זמן t), על השתנות בשווי הדירות בין התקופות המוגדרת כלוגריתם של היחס בין שווי השוק המחושב של אותן דירות בגלל הסקר הבא (זמן t+1) לעומת הגל הנוכחי (זמן t); זאת בפיקוח על השפעתם של גורמי היצע וביקוש וכן גורמים אחרים שיכולים להשפיע על הדינאמיקה

של שוק הדיור. המודל נאמד באמצעות שיטת OLS. בהתאם לתקופת ההתייחסות, נאמדו שלוש רגרסיות, כאשר כל אחת מתייחסת לנתונים של שני גלי הסקר הסמוכים. בלוח 7 מוצגים ממצאי הרגרסיות עבור שלוש התקופות (A, B, C) שנאמדו ללא משתנה המשקף את אפקט התוכנית של "מחיר למשתכן", ואילו לוח 8 מציג את ממצאי הרגרסיות עבור התקופות (B ו- C) הרלוונטיות לבדיקת ההשפעה של מכירת דירות מסובסדות.

לוח 7: מודל על הדינמיקה של אומדני שווי השוק של דירות מגורים, ללא המשתנה "מחיר למשתכן"

גל חמישי לעומת גל רביעי (C)		גל רביעי לעומת גל שלישי (B)		גל שלישי לעומת גל שני (A)		משתנה
סטית התקן	אומד	סטית התקן	אומד	סטית התקן	אומד	
0.018	0.054	0.278	-0.931	0.182	-0.280	חותך
0.019	*0.091	0.012	*0.056	0.013	*0.055	Delta _(t)
-	-	-	-	0.002	***0.004	יחס בין גמר בנייה בזמן (t+1) לעומת זמן t
0.003	*0.010	0.0007	**0.002	-	-	יחס בין התחלות בנייה בזמן (t+1) לעומת זמן t
0.004	*-0.012	0.003	*0.012	0.005	*0.021	גמר בנייה בזמן t (דירות, באלפים)
-	-	0.248	***0.399	0.175	*0.365	יחס בין מספר משפחות מנהליות בישוב בזמן (t+1) לעומת זמן t
0.002	*-0.011	0.005	*-0.037	0.004	*-0.013	יחס בין מספר העסקאות בא"ס בזמן (t+1) לעומת זמן t
0.001	*-0.005	-	-	0.001	**0.002	אשכול חברתי-כלכלי של א"ס
-	-	0.134	*0.369	-	-	יחס בין הכנסה ממוצעת בא"ס בזמן (t+1) לעומת זמן t
-	-	0.078	*0.220	-	-	יחס בין הכנסה ממוצעת בישוב בזמן (t+1) לעומת זמן t
-	-	-	-	0.020	*0.085	מחוז צפון****
-	-	-	-	0.017	**0.038	מחוז חיפה
0.011	*0.024	0.008	*0.025	0.014	*0.043	מחוז מרכז
0.012	-0.033**	0.009	*0.036	0.015	*0.053	מחוז תל אביב
0.014	*0.030	0.009	*0.049	0.016	*0.077	מחוז דרום
0.027	-0.087**	-	-	0.31	*0.112	יהודה ושומרון
0.199		0.162		0.107		Adjusted R ² ⁴
573		833		736		מספר תצפיות

*** מובהק ברמה של 10%; ** מובהק ברמה של 5%; * מובהק ברמה של 1%
**** קבוצת ביקורת - מחוז ירושלים

⁴ באשר למקדמי ההסבר הנמוכים יחסים בשלוש הרגרסיות, אשר נעים בין 10% (A) לבין 20% (C), יש לציין כי הספרות מבדילה בין המודל לפרדיקציה לבין המודל שנאמד במטרת זיהוי השפעתם של המשתנים המסבירים על המשתנה התלוי. בסוג השני של המודלים, לפי הספרות המקצועית, במדעי חברה ובייחוד במחקר העוסק בתפיסות, עמדות והתנהגות הפרט, מקדם ההסבר נמוך ואף פחות מ-10% יכול להיות מספיק טוב ולספק מידע מעניין וחשוב, ולהוות ערך רב בהסבר אף חלק קטן בשונות התופעה. בנוסף, מקדם ההסבר נמוך יחסית אופייני למודלים בהם המשתנה התלוי הינו פער או יחס ולא רמת התופעה; (Chin, 1998; Neter et al., 1996; Wallquist et al., 2010)

באופן כללי מהממצאים המוצגים בלוח 7 ניתן להסיק כי קיים קשר מובהק בין המשתנים המסבירים שהוכנסו במודל לבין הדינאמיקה של אומדני שווי הדירות, לפחות בעבור אחת מהתקופות שבנדון, כאשר טיב המודל (אחוז ההסבר) עולה מ- 11% בתקופה הראשונה (A) עד ל- 20% בתקופה השלישית (C).

ראשית כל, באשר למשתנה המפתח (ההטיה בהערכת שווי הסובייקטיבית), ממצאי המודלים מעידים על קשר ישיר ומובהק בין המשתנה הנ"ל לבין הדינמיקה באומדני שווי השוק של הדירות. דהיינו, ההערכה הסובייקטיבית של שווי הנכס (המבטאת את הציפיות למחירי דירות) גבוהה יותר ביחס לאומדן שווי השוק של אותה דירה, תורמת לעלייה בשווי הדירות בפועל בשנה הבאה, ולהיפך. יתרה מכך, לפי מקדמי המשתנה במודל (A), (B) ו- (C) קשר זה הלך והתחזק עם השנים.

בנוגע להשפעה של גורמי היצע וביקוש, נמצא כי בשתי התקופות הראשונות (מודלים (A) ו- (B)) נצפה קשר חיובי בין תוספת למלאי הדירות, הן במונחים של התחלות בנייה והן במונחים של גמר הבנייה, לבין השתנות בשווי הדירות; רק במודל (C) הקשר בין תוספת למלאי הדירות בתקופה הקודמת (t) גורמת לירידה בשווי הדירות בזמן (t+1). נראה כי ממצאים אלה ממחישים, לפחות באופן חלקי, את הסבר התופעה על ידי Shiller (2007): לפי התיאוריה, גידול בהיקפי בנייה חדשה ובמלאי הדירות אמור להוריד את מחירי דירות; ברם, מטבע הדברים תוספת הבנייה בכל שנה נתונה היא זעירה למדי ביחס לסך מלאי הדירות ולכן תוספת זו עלולה להיבלע מהר מאוד כתוצאה מציפיות לעלייה במחירים וביקוש גבוה.

כצפוי, גידול במספר משפחות מנהלות המשקף בקירוב את העלייה בביקוש, קשור באופן ישיר בעלייה בשווי הדירות.

התוצאות מעידות גם כי השתנות המחירים בשווקי דיור מקומיים ברמת המיקרו (אזור סטטיסטי) מושפעת גם ממידת האינטנסיביות שבה שווקים אלו פעילים: ירידה במספר העסקאות באזור סטטיסטי מעלה את שוויין, *ceteris paribus*; על כך מצביע סימן מינוס של המשתנה המשקף את היחס בין מספר העסקאות בא"ס בזמן (t+1) לעומת זמן t.

לגבי הקשר בין אשכול חברתי-כלכלי לבין השתנות בשווי הדירות (מודל (A) ו- (C)) נמצא כי באזורים סטטיסטיים בעלי רמה חברתית-כלכלית נמוכה יחסית, המחירים עולים בקצב מהיר יותר. בהקשר זה, נשאלת השאלה, מה גורם למחירי דירות לטפס באזורים מסוימים, ומה מבדיל אותם מאזורים אחרים? סביר להניח, כי אחת הסיבות לעליות המחירים באזורים מסוימים היא מחירים "התחלתיים" נמוכים יחסית שמהם יכלו רק לזנק. שכונות שעוברות התחדשות עירונית, משנות בהדרגה את חזותן תוך פיתוח תשתיות, מבנים ושטחים ציבוריים, פארקים, בתי ספר ועוד, לטובת התושבים באותן השכונות. כתוצאה מכך, השכונה הופכת למבוקשת יותר והמחירים עולים.

בהתחשב בקשר הישיר והידוע בין ההכנסה לשווי הדירות, התוצאה לגבי עליה בשווי הדירות עם העלייה ברמת ההכנסה בישוב או באזור סטטיסטי, צפויה למדי (מודל (B)). יצוין בהקשר זה, כי

ממצאי בדיקות מקדימות מעדים על כך כי אין מולטיקולינאריות בין המשתנים המשקפים את ההשתנות ברמת ההכנסה הממוצעת ברזולוציות מרחביות שונות (אזור סטטיסטי וישוב).

באשר להשפעת המיקום הגאוגרפי של הנכס, ניתן להתרשם מהדינאמיקה בשווקי הדיור ברמת של מחוזות; בפרט, בתקופה הראשונה (מודל (A)), בין גלי הסקר השני והשלישי) נצפית עלייה במחירי דירות בכל המחוזות, ובייחוד ביו"ש ובמחוזות הפריפריה (צפון ודרום). בתקופה השנייה (מודל (B)), בין גלי הסקר השלישי והרביעי) רק בשלושת המחוזות – המרכז, תל אביב והדרום, עלית המחירים עדיין מובהקת, אם כי צנועה יותר לפי המקדמים. בתקופה האחרונה (מודל (C)) בין הגלים הרביעי והחמישי) ממצאי המודלים מעידים על בלימה של עליית המחירים בכל המחוזות ואף מראה את המגמה ההפוכה, כלומר ירידה בשווי הדירות ביו"ש ובשני המחוזות - תל אביב וחיפה.

באשר לאפקט המכירות של דירות מסובסדות במסגרת התוכנית "מחיר למשתכן" (לוח 8), האומד השלילי של משתנה דמי (מודל (B)) המשקף את עצם המכירות של דירות מסובסדות באזור סטטיסטי (ללא קשר עם מספר הדירות שנמכרו במסגרת התוכנית בשנה הרלוונטית) וכן של משתנה רציף המשקף את מספר דירות מסובסדות שנמכרו באזור סטטיסטי בשנה (מודל (C)), מעיד על כך שהתוכנית הנ"ל אכן מצליחה לצנן את שוק הדיור המקומי ומורידה את שווי הדירות בסביבה הקרובה של הפרויקט. חשוב לציין בהקשר זה כי גם עם פיקוח על השפעת התוכנית "מחיר למשתכן" ברזולוציה כה גבוהה (אזור סטטיסטי) האפקט של ההטיה בהערכת השווי הסובייקטיבית על הדינאמיקה בשוק הדיור, נשאר מובהק ללא שינוי.

לוח 8: מודל על הדינמיקה של אומדני שווי השוק של דירות מגורים, עם המשתנה "מחיר למשתכן"

גל חמישי לעומת גל רביעי (C)		גל רביעי לעומת גל שלישי (B)		משתנה
סטית התקן	אומד	סטית התקן	אומד	
0.414	-0.741	0.283	-1.010	חותך
0.019	*0.092	0.012	*0.056	Delta(t)
-	-	-	-	יחס בין גמר בנייה בזמן (t+1) לעומת זמן t
0.003	*0.011	0.0007	**0.002	יחס בין התחלות בנייה בזמן (t+1) לעומת זמן t
0.004	*-0.016	0.003	*0.013	גמר בנייה בזמן t (באלפים)
0.408	**0.800	0.251	***0.470	יחס בין מספר משפחות מנהליות בישוב בזמן (t+1) לעומת זמן t
0.002	*-0.008	0.005	*-0.033	יחס בין מספר העסקאות בא"ס בזמן (t+1) לעומת זמן t
0.001	*-0.004	-	-	אשכול חברתי-כלכלי של א"ס
-	-	0.134	*0.377	יחס בין הכנסה ממוצעת בא"ס בזמן (t+1) לעומת זמן t
-	-	0.078	*0.220	יחס בין הכנסה ממוצעת בישוב בזמן (t+1) לעומת זמן t
		0.036	***-0.059	קיום תוכנית 'מחיר למשתכן' בא"ס בזמן (t+1) (משתנה דמי)
0.0002	*-0.001			מספר דירות שנמכרו בא"ס במסגרת התוכנית "מחיר למשתכן" בזמן (t+1)
-	-	-	-	מחוז צפון ²
0.013	**0.029	-	-	מחוז חיפה
-	-	0.008	*0.025	מחוז מרכז
0.011	*-0.051	0.009	*0.035	מחוז תל אביב
-	-	0.009	*0.050	מחוז דרום
0.028	*-0.128	-	-	יהודה ושומרון
0.223		0.164		Adjusted R ²
577		833		מספר תצפיות

6. דיון וסיכום

המחקר הנוכחי בדק את תפקידה של ההטיה בהערכות הסובייקטיביות של שווי הדירות (כביטוי לציפיות למחירים) בדינאמיקה של שוק הדיור, זאת על מסד הנתונים של ארבעת גלי סקר ארוך טווח משנים 2013 – 2017, המשולב עם אומדני שווי הדירות המחושבים על בסיס מחירי העסקאות שנעשו בפועל בשוק הדיור בשנים המקבילות. תוצאות המחקר מצביעות על הקשר הישיר בין הציפיות למחירי דירות לבין הדינמיקה באומדני שווי השוק של הדירות: ההערכה הסובייקטיבית של שווי הנכס גבוהה יותר ביחס לאומדן שווי השוק של אותה דירה, תורמת לעלייה במחירי דירות בעתיד, ולהיפך. יתר על כן, במהלך שנות הסקר הקשר הנ"ל הלך ונעשה חזק יותר.

המחקר הנוכחי מציג ממצאים חשובים על אודות השונות במידת ההטיה בהערכות שווי סובייקטיביות על פני שנות הסקר. באמצעות בדיקת ההערכה הסובייקטיבית על פני התפלגות של אומדני שווי הדירות במהלך תקופת ההתייחסות (ארבעת גלי הסקר) נמצא כי במהלך כל תקופת ההתייחסות

(2013-2017) הערכת שווי סובייקטיבית בממוצע הינה הערכת חסר, כאשר רמת הדיוק של הערכות שווי משתנה על פני שנות הסקר. בין גל הסקר השני (2013) לבין גל הסקר הרביעי (2016) חלה האטה בקצב העלייה בהערכות שווי סובייקטיביות. יתרה מכך, בתקופה זו ציפיות למחירי דירות עלו בקצב מועט יותר בהשוואה לשווי שוק המחושב של הדירות: הפער בין הערכות שווי סובייקטיביות לבין אומדני שווי התרחב עם הזמן. בגל הסקר החמישי (2017) העלייה באומדני שווי השוק של הדירות נבלמה ואילו הערכות שווי עלו, עם כי באופן מתון; הפער בין הערכות שווי לבין אומדני שווי הצטמצם באופן משמעותי.

בגלי הסקר השני והחמישי ההטיה הממוצעת בהערכת שווי סובייקטיבית (-2%, -1.2% בהתאמה) נמצאת בתוך הטווח המדווח ברוב המחקרים הרלוונטיים (בין 2% ל-16%), אם כי צמוד לקצה התחתון של הטווח; באמצע תקופת התייחסות, בגלי הסקר השלישי והרביעי, ערכי ההטיה הממוצעת הינם נמוכים יותר (-11.7%, -9.7% בהתאמה). יש לציין כי ערכי ההטיה שנמצאו במחקר הנוכחי נבדלים משמעותית, הן בערכם האבסולוטי והן בכיוונם, מזה שדווח במחקר הקודם שנערך בלמ"ס בשנת 2012 בו הושוהו הערכות שווי סובייקטיביות מסקר הו"מ בתקופה שבין השנים 1997-2007, עם מחיר ממוצע של הדירות באזור סטטיסטי. במחקר הקודם נמצא כי בממוצע הערכת שווי סובייקטיבית מוטיית כלפי מעלה (הטיית יתר) ועומדת על כ-20%. כלומר, בניגוד למחקר הקודם, במחקר הנוכחי נמצא כי הערכות שווי סובייקטיביות הינן מדויקות יותר ומאופיינות בהטיית חסר. ניתן להבחין במספר סיבות עיקריות להבדל כה משמעותי בממצאי המחקר הקודם בהשוואה לממצאי המחקר הנוכחי.

הסיבה הראשונה היא מתודולוגית: במחקר הקודם הערכות שווי סובייקטיביות הושוהו עם מחיר ממוצע של עסקאות המכירה באזור סטטיסטי ולא עם השווי של אותן דירות, זאת גם ללא פיקוח על מאפייני איכות הנכסים בחישוב מחיר ממוצע באזור סטטיסטי. המחקר הנוכחי, לעומת זאת, משווה את הערכת שווי סובייקטיבית של הדירה עם שווי השוק המחושב של אותה דירה; על כן סביר כי ההשוואה שבוצעה במחקר הנוכחי היא נכונה יותר מבחינה מתודולוגית ולפיכך אמינה יותר. בנוסף, במחקר הקודם הבדיקה בוצעה על מדגם משולב בעבור כל השנים יחד (עשור), בעוד שהמחקר הנוכחי בודק את הפערים בין הערכות שווי סובייקטיביות לבין אומדני שווי השוק, בכל שנת התייחסות בנפרד. ברם, נראה כי מאחורי הבדל כה משמעותי בין ממצאי המחקרים הללו גלומה סיבה נוספת, מעבר לשיטת המדידה של הפערים.

הסיבה השנייה נעוצה, ככל הנראה, בהתנהגותו של שוק הדיור (דינאמיקה של מחירים) במהלך תקופת התייחסות. העשור 1997-2007 (תקופת התייחסות במחקר הקודם) מתאפיין במחירים יציבים למדי בשוק הדיור הישראלי – עלייה מינורית של המחירים בשנים מסוימות מתאזנת בירידתם בשנים שלאחר מכן. לכן סביר להניח כי במהלך תקופה יציבה למדי בשוק הדיור או אף בתקופת השפל, אנשים לא מתעניינים במיוחד בערך דירותיהם ופחות מודעים לשווי האמתי.

עם זאת, תופעה זו יכולה להיות מורכבת יותר מסתם חשיפה למידע. אף בתקופת השפל אנשים פחות נוטים להשליך את מגמת הירידה במחירי דירות על העתיד ("downward rigidity"), אלא שהם עדיין מאמינים כי ערך הנכסים שלהם גבוה וגם יעלה בעתיד (Niu and Soest, 2014). דהיינו, ייתכן כי לבעלי נכסים למגורים ישנן מעין "מחסום" פסיכולוגי שמונע מהם לקבל את היקף ההפסדים העתידיים ממכירת הנכס (Kahneman and Tversky, 1979; Chan et al., 2016). לפיכך, אנשים נוטים להערכת יתר של שווי דירותיהם על מנת "לאזן" את ההפסד הפיננסי העתידי בעת מכירת הנכס; אי לכך אנשים מפתחים ציפיות ארוכות-טווח שהמחירים יעלו בעתיד אשר תורמות לעליה מלאכותית במחירי דירות בשנים הבאות. דהיינו, סוג מסוים של "שנאת הפסד" ("loss aversion") של בעלי דירות יכול להסביר את הערכת יתר של שווי הדירות לעומת שווי השוק האמתי במהלך תקופות השפל (Haurin et al., 2013; Chan et al., 2016). הסבר זה תואם גם את ממצאי המחקרים הקודמים אשר טוענים כי ציפיות ארוכות טווח לעליית המחירים יכולות להוביל לבועת הנדל"ן (Goetzmann et al., 2009; Portnov and Akron, 2014).

בניגוד לעשור 1997-2007, שוק הדיור בעשור האחרון (2008-2017) מתאפיין בעלייה ניכרת ומהירה של מחירי דירות עם מספר נקודות שיא, כאשר שנת 2013 (הגל השני של סקר ארוך טווח) היא תקופת השיא האחרונה. במהלך תקופה זו סוגיית הדיור הפכה ל-"hot point" בשיח הציבורי, המדיני והכלכלי, בעיקר בצל המחאה החברתית בשנת 2011 ונידונה בהרחבה ובהיבטיה השונים בכל כלי התקשורת. כפועל יוצא מכך, כאשר שוק הדיור פעיל ודינאמי מאוד, מחירים מאמירים משנה לשנה ונושא הדיור נמצא כבר מספר שנים בקדמת הבמה בכלי תקשורת רבים, אנשים מודעים יותר הן על אודות שווי הריאלי של דירותיהם והן לגבי התנאים השוררים בשוק הדיור הלאומי והמקומי, אף אם אין להם כל כוונה לרכוש את הנכס למגורים או למכור את דירותיהם. אי לכך, אנשים מעריכים את הנכס שבבעלותם יותר מדויק.

ייתכן גם כי רמת הדיוק הגבוהה יותר בהערכות שווי הדירות עליה מעידים ממצאי המחקר הנוכחי (בהשוואה לרמת הדיוק שדווחה במחקר הקודם שבוצעה בלמ"ס בשנת 2012 והוזכר לעיל) היא תוצאה של השינוי המהותי בנגישות למידע מדויק על אודות פעילות שוק הדיור ומחירי דירות שחל בשנת 2010. בשנה זו רשות המיסים השיקה את המערכת "מידע נדל"ן" שחושפת לציבור את פרטי עסקאות הנדל"ן המתבצעות בשוק הדיור בפועל. ניתן להניח כי חשיפת הציבור הרחב למידע מדויק אודות מחירי העסקאות השפיעה לא רק על פיזור המחירים (Ben-Shahar & Golan, 2017), אלא גם על רמת הדיוק של הערכות שווי סובייקטיביות של הדירות על ידי בעליהן. לכך תרמו גם מקורות מידע נוספים שהופיעו גם הם במהלך העשור האחרון (למשל, אתר "מדלן") ומספקים מידע, בין היתר, על אודות מחירי דירות ומאפייניהן בפיזור הגיאוגרפי.

עם זאת, ההסבר לתופעה שתוארה באיורים 1 – 4 (סעיף 3.2) יכול להיות מורכב יותר מחשיפה למידע. במהלך תקופת הגאות בשוק הדיור שהינו פעיל וחזק, כאשר ביקוש לדיור גבוה ומצופה שיעור לא מבוטל של הרוכשים הפוטנציאליים, ייתכן כי מוכרי דירות משנים את האסטרטגיה של

מכירת הדירה לפורמט הדומה למכירה פומבית באופן בו המחיר המבוקש ("asking price") הינו יותר מחיר "הרצפה" מאשר מחיר ה"תקרה" (Gan, 2013; Haurin, 2013). כלומר, במידה והערכת שווי הנכס על ידי בעליו משקף את המחיר המבוקש, בתקופת הגאות הערכת שווי סובייקטיבית אמורה להיות נמוכה יותר בהשוואה לשווי השוק (Davis and Quintin, 2017).

סיבה נוספת להערכות החסר ולפתיחת הפער בין הערכות שווי סובייקטיביות לבין אומדני השווי שאנו צופים בגלי הסקר השלישי והרביעי, היא שבתקופת הגאות בשוק הדיור, בשלב שבו מחירי דירות עולים בקצב "מסחרר", מגיעה נקודת מפנה בדעת הציבור ואנשים מתחילים לחשוב כי המחירים כה גבוהים של הדירות והמשך עלייתם כבר לא יוכלו להתקיים בעתיד, וזה אמור להוריד את הציפיות למחירים וכן את הערכות שווי של הדירות על ידי בעליהן. הנחה זו נתמכת על ידי ממצאי המחקר של Case ועמיתיו (2012) שהתבסס על הסקר שבוצע במספר מדינות בארה"ב. בפרט, מצאו החוקרים כי בתקופת השיא של מחירי דירות בארה"ב (2006-2007) ולקראת התפוצצות "בועת הנדל"ן" שנוצר (2008), שיעור לא מבוטל של אנשים שהשתתפו בסקר היו סבורים כי המצב שנוצר בשוק הדיור הוא פועל יוצא מהערכות יתר של הנכסים בשנים הקודמות, וכן ש-"astronomical price... spikes of previous two years simply cannot be sustained" (Case et al., 2012, p.286); ואז מסכמים החוקרים כי שינויים דרמטיים במחירי דירות קשורים יותר ב"זיגזגים" בחשיבה ובדעת הציבור, מאשר בשינויים בגורמי היסוד.

כמו כן, ניתן לשער כי התופעה הידועה מהספרות כ"sticky-information" יכולה גם היא לתרום להסבר של הטיית החסר בהערכות שווי סובייקטיביות. דהיינו, ישנם אנשים המבססים את הערכות שווי של דירותיהם על המידע העדכני על אודות מחירי דירות, בעוד שאנשים אחרים פחות מעודכנים לגבי המתרחש בשוק הדיור וממשיכים להתבסס על המידע הישן (Mankiw & Reis, 2002; Branch, 2007). ייתכן, אפוא, כי בתקופה של עליית המחירים בקצב המהיר, אנשים לא מספיקים להתעדכן. ככל הנראה, המניעים והסיבות שהוזכרו לעיל, חלקם או כולם, תורמים את התרומה שלהם להסבר הממצאים שהתקבלו במחקר.

מכאן, ברור כי שינוי במגמת ההתפתחות של גורם אחד (ציפיות למחירי דירות) כרוך בשינוי בהתאם (אף עם בעיכוב) במגמת ההתפתחות של הגורם השני (מחירי דירות בפועל), ו-vice versa. כלומר, גורמים אלו הן משפיעים אחד על השני והן מושפעים אחד מהשני. על כן, ניתן לשער כי לאחר שנת השיא בשוק הדיור בארץ מבחינת מחירי דירות (2013), בעקבות המאמצים הגדולים של הגורמים הממשלתיים לצינון שוק הדיור, להורדת הביקושים ולהורדת המחירים, וכן כתוצאה מדיון אינטנסיבי בנושא בכלי התקשורת והבטחות מצד הגורמים הממשלתיים על אודות מאמצייהם השונים להורדת המחירים, החלה לא רק ירידה הדרגתית בקצב העלייה במחירי דירות, אלא אנו עדים גם ל"מהפכה" בציפיות למחירי דירות שהחלו לרדת באופן משמעותי ואף הקדימו את ירידת המחירים בפועל. יש לציין בהקשר זה את תפקידה הלא מבוטל של התקשורת; את השפעתם המהותית של כלי תקשורת על הציפיות למחירי דירות הודגשה גם במחקריו של Shiller (2007, 2012). בהסתמך על ההסברים

וממצאי המחקרים הקודמים שתוארו לעיל, ניתן להניח כי הציפיות הנמוכות למחירי דירות (שבאו לידי ביטוי בירידה בהערכות שווי הדירות על ידי בעליהן) "משכו" כלפי מטה את שוק הדיור. בשנת 2017, הגל החמישי של הסקר, נצפית ההתכנסות של ההערכות הסובייקטיביות ואומדני שווי השוק של הדירות, וצמצום היקף ההטיה באופן ניכר (בדומה לשנת 2013). ייתכן כי הסיבה ל"מפגש" הנ"ל היא שהציפיות לירידת המחירים הפסיקו לרדת בקצב כה מהיר ואז הבלימה במחירי דירות התעדכנה. בכל מקרה, הסבר מושכל יותר להתכנסות זו מחייב מעקב אחרי ההשתנות בהערכות שווי סובייקטיביות בגלי הסקר הבאים לעומת ההשתנות במירי דירות בפועל.

ציפיות הפרט לטווח הקצר שנבדקו במחקר הנוכחי משפיעות על הציפיות הכלכליות במשק הלאומי, כפי שזה מודגש במחקרו של Nagel (2012). מכאן, הבנת משמעותן של הציפיות למחירים והקשר בין לבין המתרחש בשוק הדיור, היא חשובה מאוד למקבלי החלטות בעת קביעת מדיניות הדיור, ובמיוחד בתקופת הגאות בשוק הדיור, היות וציפיות מוגזמות לעלית המחירים עלולות להוביל לאי-יציבות של שוק הדיור והמשכנתאות ולסוגיות ובעיות כלכליות-חברתיות אחרות; ולהפך – מאמצים רציניים מצד הממשלה להורדת הציפיות עשויים לייצב את שוק הדיור.

לאור הנאמר לעיל, חשוב לציין כי האפקט של ההטיה בהערכת שווי סובייקטיבית על הדינמיקה של שווי הדירות התגלה במחקר הנוכחי גם על רקע הפיקוח על השפעת תכנית המכירה של דירות מסובסדות "מחיר למשתכן" על שוק הדיור המקומי. מסתבר כי התוכנית הנ"ל אכן מצליחה לצנן את שוק הדיור המקומי ומורידה את שווי הדירות בסביבה הקרובה של הפרויקט (באזור סטטיסטי). תרומותיו של המחקר הנוכחי באות לידי ביטוי מכמה בחינות.

מבחינה תיאורטית, ממצאי המחקר תומכים בטענה כי בשוק הנדל"ן ציפיות למחירי דירות, הבאות לידי ביטוי בהערכות שווי סובייקטיביות, מהוות מרכיב חשוב ומשפיע; בכך ממצאי המחקר מעשירים את הידע הקיים בנושא. מבחינה מתודולוגית, מחקרנו נבדל מרוב המחקרים הקודמים שלרוב מתמקדים בקבוצות אוכלוסייה ו/או באזורים גיאוגרפיים מסוימים. המחקר הנוכחי השתמש בנתוני הפאנל שאפשרו לבחון את האפקט שיש לשינויים בציפיות על פני הזמן עבור אותם הפרטים; שימוש בנתוני הסקר בכיסוי ארצי מאפשר לתקף את ממצאי המחקר על כלל האוכלוסייה.

לתרומותיו היישומיות של המחקר שני היבטים עיקריים. ראשית, מבחינת מדיניות הדיור, נראה כי ירידה בציפיות למחירי דירות אמורה להיות מטרה בפני עצמה של קובעי מדיניות; מטרה זו ניתנת להשגה באמצעות שימוש ב"ארגז כלים" מגוונים הנמצאים ברשותם לשם הורדת מחירי דירות (כלים מדיניים, משפטיים, רגולטוריים, כלכליים, תכנוניים, תקשורתיים, וכד'). כתוצאה מכך, לאותו "ארגז כלים" שעשוי לתרום להורדת המחירים בפועל, תתווסף ההשפעה של הירידה בציפיות שתפעל באותו כיוון בעתיד.

שנית, מבחינת שימוש בנתוני הערכות שווי סובייקטיביות שניתן להפיקם מבסיסי נתונים שונים המיוצרים בלמ"ס (כגון, סקר הו"מ וסקר ארוך טווח), הן להמשך מעקב מחקרי אחרי גלי סקר הבאים על מנת לבדוק את השפעת הציפיות בטווחי זמן ארוכים יותר, והן לפרסום שנתי של מידע סטטיסטי

חדש. לדוגמה, ניתן לשקול פרסום שנתי של מידע על הטיה ממוצעת בהערכת שווי סובייקטיבית ביחס לאומדני שווי ברזולוציות מרחביות שונות (ארצית, מחוזית, ישובית), סדרות עתיות (שינויים בהטיה הממוצעת על פני שנים), תרשימים, מפות ועוד.

מקורות

- בורק ל' וכבביה י' (1996), אפיון רשויות מקומיות ודירוג לפי הרמה החברתית-כלכלית של אוכלוסייה ב-1995, פרסום מיוחד 1039, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, ירושלים.
- רומנוב, ד., פליישמן ל., טור-סינא א., 2012, הערכות סובייקטיביות של שווי דירות מגורים – עד כמה הן מדויקות? הרבעון לכלכלה, 59 (12), 79-100.
- Agarwal, S., 2007. The impact of homeowners' housing wealth misestimation on consumption and saving decisions, *Real Estate Economics* 35, 135–154.
- Arguea, N. M., Hsiao, C., 2000. Market values of environmental amenities: a latent variable approach, *Journal of Housing Economics* 9, 104–126.
- Angello, L. & Schuknecht, L. (2009), Booms and Busts in Housing Markets: Determinants and Implications. ECB Working Paper No. 1071
- Alhashimi, H., & Dwyer, H. (2004) Is There Such an Entity as Housing Market? 10th Annual Pacific Rim Real Estate Conference, Bangkok, January 2004.
- Akerlof, G., & Shiller, R. (2010) *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why it Matters for Global Capitalism*, Princeton University Press.
- Anenberg, E. (2011). Uncertainty, learning, and the value of information in the residential real estate market, Mimeo.
- Arguea, N. M., & Hsiao, C. (2000). Market values of environmental amenities: a latent variable approach, *Journal of Housing Economics*, 9, 104–126.
- Ackert, L. F., Church, B. K., & Jayaraman, N. (2011). Is there a link between money illusion and homeowners' expectations of housing prices? *Real Estate Economics*, 39(2), 251-275.
- Bacon, P. (2007) Tenure Choice, Mortgage Choice, and Lender Behaviour in the Housing Market of England and Wales. PhD Thesis, University of East Anglia, Unpublished Manuscript.
- Ben-Shahar, D., & Golan, R. (2017). Improved Information Shock and Price Dispersion: Natural Experiment in the Housing Market.
- Benitez-Silva, H., Eren, S., Heiland, F., Jimenez-Martin, S., 2009. How Well Do Individuals Predict the Selling Prices of Their Homes? *Working Paper 571*, The Levy Economics Institute.
- Branch, W. A. (2007). Sticky information and model uncertainty in survey data on inflation expectations. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 31(1), 245-276.
- Case, K. E., & Shiller, R. J. (1988). The behavior of home buyers in boom and post-boom markets.

- Case, K. E., & Shiller, R. J. (1990). Forecasting prices and excess returns in the housing market. *Real Estate Economics*, 18(3), 253-273.
- Case, K. E., & Shiller, R. J. 2003. "Is There a Bubble in the Housing Market?" BPEA, no. 2: 299–342.
- Case, K. E., Shiller, R. J., & Thompson, A. (2012). *What have they been thinking? Home buyer behavior in hot and cold markets* (No. w18400). National Bureau of Economic Research.
- Case, K. E., Quigley, J. M., & Shiller, R. J. (2011). *Wealth effects revisited 1978-2009* (No. w16848). National Bureau of Economic Research.
- Chan, S., Dastrup, S., & Ellen, I. G. (2016). Do Homeowners Mark to Market? A Comparison of Self-Reported and Estimated Market Home Values During the Housing Boom and Bust. *Real Estate Economics*, 44(3), 627-657.
- Chin, W. W. (1998). Commentary: Issues and opinion on structural equation modeling.
- Clayton, J. (1996) Rational Expectations, Market Fundamentals and Housing Price Volatility, *Real Estate Economics*, 24-4, 441-470.
- Coate, D., & Vanderhoff, J., 1993. Race of the homeowner and appreciation of single-family homes in the United States, *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 7, 205–212.
- Davis, M. A., & Quintin, E. (2017). On the Nature of Self-Assessed House Prices. *Real Estate Economics*, 45(3), 628-649.
- Des Rosiers, F., Theriault, M., Kestens, Y., & Villeneuve, P. (2002). Landscaping and House Values: An Empirical Investigation, *Journal of Real Estate Research*, 23, 139–161.
- Efron, B., & Tibshirani, R. (1997). Improvements on Cross-Validation: The .632 + Bootstrap Method, *Journal of the American Statistical Association*, 92, 548–560.
- Égert, B., & Mihaljek, D. (2007). Determinants of House Price Dynamics in Central and Eastern Europe. *Focus*, 1, 07.
- Emrath, P. (2002). Explaining house prices, *Housing Economics*, 50, 9–13.
- Engelhardt, G. V., & Poterba, J. M. (1991). House prices and demographic change: Canadian evidence. *Regional Science and Urban Economics*, 21(4), 539-546.
- Englund, P., & Ioannides, Y. M. (1997). House price dynamics: an international empirical perspective. *Journal of Housing Economics*, 6(2), 119-136.
- Epland, J., & Kirkeberg, M. I. (2012). Wealth Distribution in Norway, Report 35, Statistics Norway
- Fleishman, I., Gubman, Y & Tur-Sinai, A. (2015). Dwelling Price Ranking versus Socioeconomic Clustering: Possibility of Imputation, *Journal of Official Statistics*, 31 (2), 205-229.
- Gan, Q. (2013). Optimal selling mechanism, auction discounts and time on market. *Real*

Estate Economics, 41(2), 347-383.

- Goetzmann, W., Peng L., & Yen, J. (2009). The Subprime Crisis and House Price Appreciation", *NBER Working Paper no. 15334*.
- Gonzalez-Navarro, M., & Quintana-Domeque, C. (2009). The Reliability of Self-Reported Home Values in a Developing Country Context, *Journal of Housing Economics*, 18 (2009), 311–324.
- Goodman, J. L., & Ittner, J. B. (1992). The accuracy of home owners' estimates of house value, *Journal of Housing Economics*, 2, 339–357.
- Grannum, C. (2005). A Question of Choice: Good practice and issues in choice-based letting
- Haurin, D., McGreal, S., Adair, A., Brown, L., & Webb, J. R. (2013). List price and sales prices of residential properties during booms and busts. *Journal of Housing Economics*, 22(1), 1-10.
- Himmelberg, C., Mayer, C., & Sinai, T. (2005). Assessing high house prices: Bubbles, fundamentals and misperceptions. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 67-92.
- Jeanty, P. W., Partridge, M., & Irwin, E. (2010). Estimation of a spatial simultaneous equation model of population migration and housing price dynamics. *Regional Science and Urban Economics*, 40(5), 343-352.
- Ihlanfeldt, K. I., & Martinez-Vazquez, J. (1986). Alternative value estimates of owner-occupied housing: evidence on sample selection bias and systematic errors, *Journal of Urban Economics* 20, 356–369.
- Kain, J. F., & Quigley, J.M. (1972). Note on owner's estimate of housing value, *Journal of the American Statistical Association*, 67, 803–806.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). On the interpretation of intuitive probability: A reply to Jonathan Cohen.
- Kaplanski, G., Levy, H., Veld, C., & Veld-Merkoulova, Y. (2015). Do happy people make optimistic investors?. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 50(1-2), 145-168.
- Kiel, K.A., & Carson, R.T. 1990. An examination of systematic differences in the appreciation of individual housing units, *The Journal of Real Estate Research* 5, 301–318.
- Kiel, K. A., & Zabel, J. E. (1999). The accuracy of owner-provided house values: the 1978-1991 American Housing Survey, *Real Estate Economics*, 27, 263–298.
- Kiel, K. A., & Zabel, J. E. 2008. Location, location, location: the 3L approach to house price determination, *Journal of Housing Economics* 17, 175–190.
- King, A.T. (1976). The Demand for Housing: A Lancastrian Approach, *Southern Economic Journal*, 43,1077-1087
- Koblyakova, A. Hutchison, N. and Tiwari, P. (2014) Regional Differences in Mortgage Demand and Mortgage Instrument Choice in the UK. *Regional Studies*, 48:9, 1499-1513.

- Kuzmenko, T., & Timmins, C. (2011). Persistence in housing wealth perceptions: Evidence from the census data., Mimeo.
- Leece D. (1995) An econometric analysis of the choice of mortgage design in the United Kingdom, *Applied Economics* 27, 1173–1186.
- Leece, D. (2006) Testing a theoretical model of mortgage demand on UK data, *Applied Economics*, 38, 2037–2051.
- Loomis, G., and Sugden, R. (1982). Regret Theory: An Alternative Theory of Rational Choice under Uncertainty, *Economic Journal*, 92, 805–24.
- Lozano-Gracia, N., & Anselin, L. (2012). Is the Price Right?: Assessing Estimates of Cadastral Values for Bogota, Colombia, *Regional Science Policy & Practice*, 4, 495-508.uncertainty. *Economic Journal*, 92, 805-824.
- Mankiw, N. G., & Reis, R. (2002). Sticky information versus sticky prices: a proposal to replace the New Keynesian Phillips curve. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1295-1328.
- Nagel, S., 2012. Macroeconomic Experiences and Expectations: A Perspective on the Great Recession? Working paper, Stanford University.
- Neter, J., Kutner, M. H., Nachtsheim, C. J., & Wasserman, W. (1996). *Applied linear statistical models* (Vol. 4, p. 318). Chicago: Irwin.
- Nguyen, N., & Cripps, A. (2001). Predicting Housing value: A Comparison of Multiple Regression Analysis and Artificial Neural Networks, *Journal of Real Estate Research*, 22, 313-336.
- Nijland, H., & B. V. Wee, B. (2008). Noise Valuation in Ex-ante Evaluations of Major Road and Railroad Projects, *EJTIR*, 3.
- Niu, G., & Van Soest, A. (2014). House price expectations.
- Portnov, B., & Akron, S. (2014). Identification of Housing Market Trends and Factors Affecting Them: The Greater Haifa Metropolitan Area in Israel as a Case Study. *Journal of Real Estate Literature*, 22(2), 177-203.
- Reed, R. (2013). The Contribution of social area analysis: Modeling house price variations at the neighbourhood level in Australia, *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 6(4), 455-472.
- Robins, K. P., & West, R.W. (1977). Measurement errors in the estimation of home value, *Journal of the American Statistical Association*, 72, 290–294
- Shiller, R. J. (2007). *Understanding recent trends in house prices and home ownership* (No. w13553). National Bureau of Economic Research.
- Stiglitz, J. E. (1990). Symposium on bubbles. *Journal of economic perspectives*, 4(2), 13-18.

- Wallquist, L., Visschers, V. H., & Siegrist, M. (2010). Impact of knowledge and misconceptions on benefit and risk perception of CCS.
- Xu, T. (2008). Heterogeneity in housing attribute prices: A study of the interaction behaviour between property specifics, location coordinates and buyers' characteristics. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, 1(2), 166-181.
- Zabel, J. E., 2004. The demand for housing services, *Journal for Housing Economics* 13, 16–35.
- Zabel, J.E., & Kiel, K.A. (2000). Estimating the demand for air quality in four US cities, *Land Economics*, 76, 174–194.

Subjective Dwelling Valuations and its effect on house price dynamics

Larisa Fleishman

Orly Furman

Abstract

Demand for housing may be influenced by the expectations of homeowners, both potential and actual, that house prices may rise in the future. Price expectations, as reflected in self-reported home valuation, is an important factor that may create a band-wagon effect shifting demand to the right and amplifying house price increase. As a consequence of rising expectations that house prices would increase, inaccurate market signals in time of rising prices have the potential to amplify house prices via increase in housing demand.

Using the Israeli Longitudinal Panel Survey (LPS) data, this article explores the role of price expectations (proxied by subjective house valuation) in house prices changes over the period of 2013-2017. For this purpose we develop a methodology for the analysis of the effect of deviation between subjective valuation of dwelling obtained from the LPS and the estimated market value of the same dwelling calculated on the basis of the Israel Tax Authority real-estate transactions data, for the same periods.

Understanding the gap between price expectations and market property value may contribute to different types of usage of data on subjective property valuations obtained from several data sources produced in ICBS (e.g. Household Expenditure Survey, LPS), therefore improving official statistic data. Moreover, this paper empirically detects the inseparability of price expectations and price dynamics, adding regional perspective. From the policy perspective, an awareness of this effect may assist in demand and housing policy regulations and help to stabilise the market.

Keywords: price expectation, value deviation, estimated value, price dynamics