

## מדד יכולת רכישת דירה בישראל ממצאי רבעון שלישי 2015\*

### עיקרי ההתפתחויות:

- הרבעון השלישי של 2015 התאפיין בקיטוב בין הערים תל אביב וירושלים מצד אחד לבין יתר הערים מן הצד האחר. קיטוב זה נובע מהבדלים ניכרים בשינוי שחל במחירי הדיור בין ערים אלו. בעוד שמחירי הדיור בתל אביב וירושלים ירדו בכ-9 אחוזים ברבעון האחרון, מחירי הדיור ביתר הערים עלו או שלא השתנו באופן משמעותי. תוצאות אלו הביאו לממד מקוטב שמציג שיפור ביכולת לרכוש דירה בתל אביב וירושלים לעומת הרעה, לעתים ניכרת, ביתר הערים.
- מדד ההחזר החודשי בגין הלוואת המשכנתא מורה על ירידה של כ-6% בתל אביב וירושלים ביחס לרבעון הקודם וירידה מתונה יותר ביחס לרבעון המקביל אשתקד. לעומת זאת, בבאר שבע, חדרה, אשדוד, פתח תקוה ורמת גן חלה עלייה של כ-9 אחוזים ויותר בהחזר החודשי ביחס לרבעון הקודם וכ-8 אחוזים ביחס לרבעון המקביל אשתקד. ביתר הערים חלה עלייה מתונה יותר.
- כמו מדד ההכנסה, גם מדד ההון העצמי מציג ירידה של כ-160 אלף ש"ח בהון הנדרש לרכישת דירה בירושלים, וכ-225 אלף ש"ח בתל אביב ביחס לרבעון הקודם. לעומת זאת, חלה עלייה של כ-75-125 אלף ש"ח בהון העצמי הנדרש לרכישת דירה בבאר שבע, חדרה, אשדוד, פתח תקוה ורמת גן, ועלויות מתונות יותר ביתר הערים (55-10 אלף ש"ח).
- במקביל לשינויים שהתרחשו ברבעון השלישי של השנה במחירי הדיור, חלה גם עלייה משמעותית בריבית הממוצעת על הלוואות המשכנתא ברבעון זה (0.38 נקודות אחוז). זאת בניגוד לרבעונים הקודמים בהם הריבית על הלוואות המשכנתא עמדה בסימן ירידה. העלייה בריבית על המשכנתאות הביאה להרעה ביכולת של הציבור לרכוש דירה בכל אחת מן הערים. במקביל, המשך העלייה בשכר הממוצע שיפרה במעט את היכולת לרכוש דירה.

### על המדד:

מדד יכולת רכישת דירה בישראל בוחן את יכולתם של משקי הבית לרכוש דירה בת 4 חדרים בערים שונות בישראל. המדד מתבסס על ניתוח סטטיסטי של נתוני עסקאות הנדל"ן המפורסמים על ידי רשות המיסים בישראל, נתוני הכנסה של משקי בית המפורסמים על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ונתוני הריבית על המשכנתאות המפורסמים על ידי בנק ישראל.

המדד שונה ממדדים מקובלים אחרים הבודקים את היכולת לרכוש דירה בכך שהוא משקלל בחישוב את מחירי הדירות, הכנסת משקי הבית והריבית הנדרשת על הלוואת המשכנתא. בכך בוחן המדד את היכולת של משקי הבית לרכוש דירה בהתאם לאופן שבו רוב משקי הבית רוכשים דירה בפועל.

המדד מחולק לשני תת-מדדים:

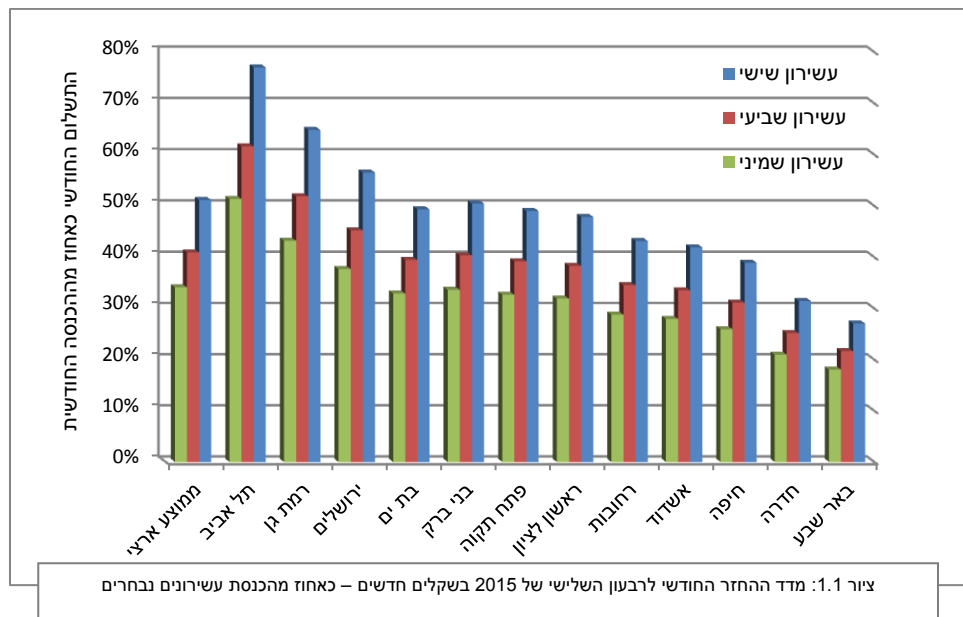
- **מדד ההחזר החודשי על המשכנתא** מודד את גובה ההחזר החודשי בגין הלוואת המשכנתא שנדרש בערים השונות. זאת, תחת הנחות על סוג הנכס שנרכש, התנאים שבהם המשכנתא נלקחה ושיעור המימון (LTV) של הדירה.
- **מדד ההון העצמי** מודד את ההון העצמי הנדרש לרכישת דירה תחת הנחות על התנאים שבהם המשכנתא נלקחה ואחוז החזר המשכנתא מההכנסה.

\* נייר זה נכתב על ידי ד"ר דני בן-שחר, ראש מכון אלרוב לחקר הנדל"ן ומרצה בכיר בפקולטה לניהול באוניברסיטת תל אביב ומר אמתי פרנקל, חוקר במכון אלרוב לחקר הנדל"ן בפקולטה לניהול, אוניברסיטת תל אביב. המדד מתפרסם מידי רבעון בשיתוף עם העיתון כלכליסט.

**א. מדד יכולת רכישת דירה I: מדד ההחזר החודשי**

מדד ההחזר החודשי אומד את גובה התשלום החודשי שמשקי הבית נדרשים לשלם בגין הלוואת המשכנתא, כאשר הם רוכשים דירה בת 4 חדרים בשיעור מימון של 70% מערך הדירה (כלומר, עם הון עצמי בשיעור של 30% מערך הדירה – ראו פרטים נוספים לגבי שיטת החישוב בנספחים א' ו- ב').

ציור 1.1 מציג את היחס שבין סכום ההחזר החודשי הנדרש בגין הלוואת המשכנתא לבין ההכנסה נטו של משקי הבית (אחוז ההחזר מתוך ההכנסה נטו) בעשירונים שישי, שביעי ושמיני לפי ערים – נכון לרבעון השלישי של שנת 2015. המדד לרבעון השלישי של 2015 מצביע על כך שמבלי לחרוג מהחזר חודשי של 30% מההכנסה נטו של משק הבית, משקי בית בני העשירון השישי מסוגלים לרכוש דירה בעיר באר שבע בלבד (מבין הערים שנבחנו במדד). זאת, כאמור, בהינתן שיעור מימון של 70% מערך דירת 4 חדרים. בני העשירון השמיני, מסוגלים לעמוד בהחזר חודשי בשיעור שאינו עולה על 30% מהכנסתם נטו גם בחדרה, חיפה, אשדוד ורחובות. בתל אביב מסוגלים לרכוש דירה בהחזר של עד 30% מההכנסה נטו אך ורק משקי בית מן העשירון העשירי.

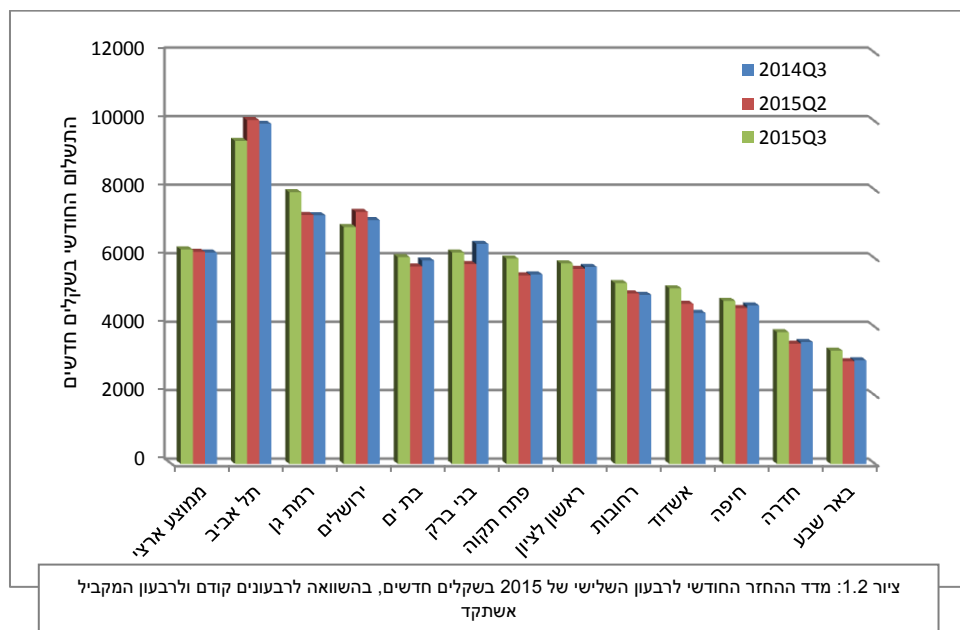


ציור 1.2 מציג את מדד ההחזר החודשי, האומד את סכום ההחזר החודשי הנדרש בגין הלוואת המשכנתא לפי ערים, ברבעון השלישי של שנת 2015 בהשוואה למדד ברבעון הקודם ולרבעון המקביל אשתקד. בהשוואה לרבעון הקודם (הרבעון השני של 2015), התרחשו התפתחויות משמעותיות בערים שנבחנו. כך, בערים באר שבע, חדרה, אשדוד, פתח תקווה ורמת גן חל גידול ניכר בסך ההחזר החודשי הנדרש בגין הלוואת המשכנתא בשיעור ממוצע של כ-9 אחוזים ויותר. בחיפה, רחובות, ראשון לציון, בני ברק ובת ים חלה עלייה מתונה יותר של בין כ-2 לכ-6 אחוזים. לעומת זאת, בתל אביב וירושלים חלה ירידה ממוצעת

<sup>1</sup> ראו נספחים א' ו- ב' להסבר מפורט אודות אופן חישוב המדדים.

בשיעור של כ-6 אחוזים. בממוצע הארצי, משקלן הגבוה של הערים ירושלים ותל אביב במספר העסקאות היחסי הוביל לכך שהמדד מציג עליה מתונה בסך ההחזר בגין המשכנתא בשיעור של מעט יותר מאחוז אחד. עם זאת, בשל הקיטוב הרב בין הערים, חלקן היחסי השונה במספר העסקאות והמחירים האבסולוטיים השונים של הדירות, הממוצע הארצי אינו מספק כאמור תמונה ראויה של ההתפתחויות בשוק. (בערכים נומינליים, ההחזר החודשי הנדרש ברבעון הנוכחי נמוך מ- 4000 ש"ח בערים באר שבע וחדרה. בחיפה, אשדוד ורחובות ההחזר עומד על כ- 5,000 ש"ח. בראשון לציון, פתח תקווה, בני ברק ובת ים ההחזר עומד על כ- 6,000 ש"ח לחודש, בירושלים על כ- 7,000 ש"ח לחודש, ברמת גן כ- 8,000 ש"ח לחודש, ובתל אביב כ-9,500 ש"ח לחודש.)

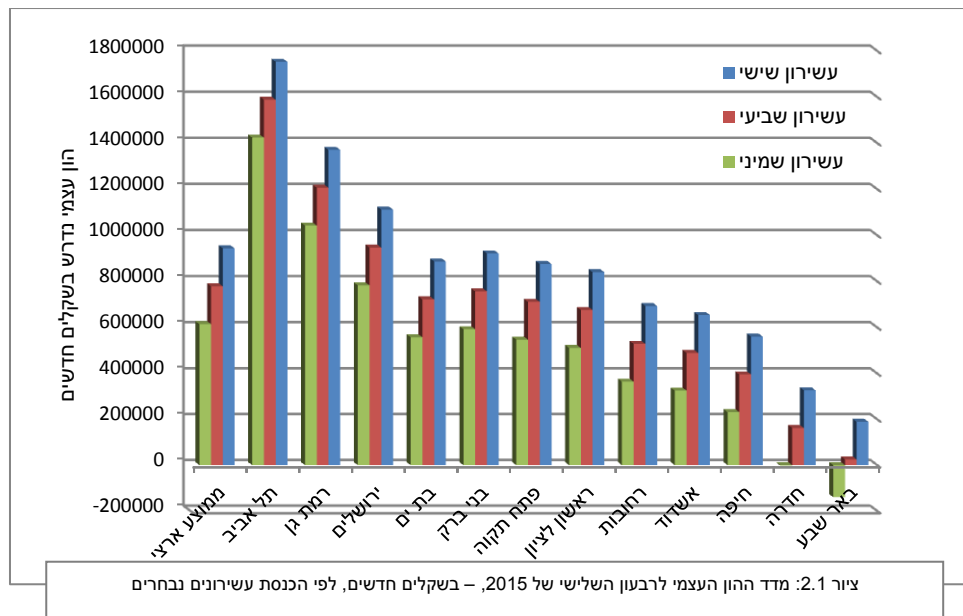
ההתפתחות ברבעון השלישי בהשוואה לרבעון המקביל אשתקד דומה במידת מה להתפתחויות ברבעון הקודם (השני). ביחס לרבעון המקביל אשתקד חלה עלייה ניכרת בהחזר החודשי בגין הלוואת המשכנתא (בשיעור של כ-8% ויותר) בערים: באר שבע, חדרה, אשדוד, פתח תקווה ורמת גן. בחיפה, ראשון לציון ובת ים חלה עלייה מתונה יותר בהחזר החודשי בשיעור של כ-2% וברחובות עלייה של כ-7%. לעומת זאת, בתל אביב, ירושלים ובני ברק חלה ירידה בהחזר (בשיעור של כ-5%-3%). בממוצע הארצי חלה עלייה בהחזר בשיעור ממוצע של כ-1.5%, אם כי, כאמור, עקב הקיטוב הרב בין הערים וחלקן היחסי השונה במספר העסקאות והמחירים האבסולוטיים השונים של הדירות, הממוצע הארצי אינו מספק תמונה ראויה של ההתפתחויות ביכולת לרכוש דירה בשנה האחרונה.



## ב. מדד יכולת רכישת דירה II: מדד ההון העצמי

מדד ההון העצמי בוחן את ההון העצמי שנדרש לרכישת דירת 4 חדרים, כאשר התשלום החודשי הנדרש בחודש הראשון להחזר המשכנתא עומד על שיעור של 30% מההכנסה החודשית נטו של משק הבית (ראו פרטים נוספים לגבי שיטת החישוב בנספחים א' ו- ב').

ציור 2.1 מציג את ההון העצמי (בשקלים) הנדרש לרכישת דירת 4 חדרים בערים שונות ובממוצע ארצי (משוקלל לפי מספר עסקאות בעיר) עבור משקי בית בעשירוני הכנסה שיש, שביעי ושמיני. מציור 2.1 עולה כי בכדי לעמוד בתקרת החזר משכנתא של 30% מההכנסה נטו נדרש משק בית בעשירון השישי להון עצמי העולה על חצי מליון שקלים בכל הערים מלבד באר שבע וחדרה. בחיפה, אשדוד, רחובות, פתח תקווה, ראשון לציון, בני ברק ובת ים נדרשים בני העשירון השישי להון עצמי של כ- 500-900 אלפי שקלים. בירושלים רמת גן ותל אביב בני העשירון השישי נדרשים להון עצמי של כ- 1.1-2.0 מליוני שקלים. במקביל, בני העשירוני השביעי והשמיני נדרשים להון עצמי של עד כחצי מליון שקלים בבאר שבע, חדרה, חיפה, אשדוד ורחובות.<sup>2</sup>

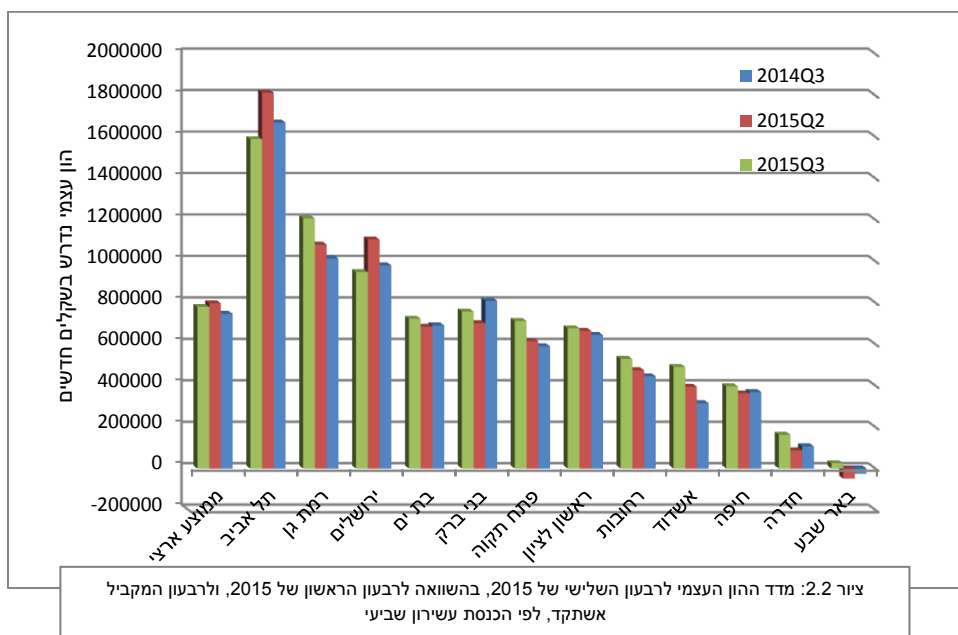


ציור 2.2 מציג השוואה בין מדד ההון העצמי ברבעון הנוכחי (רבעון שלישי 2015) לבין הרבעון הקודם (רבעון שני 2015) והרבעון המקביל אשתקד (רבעון שלישי 2014). בדומה לתמונה שהתקבלה במדד ההחזר החודשי (ראו לעיל), גם במדד ההון העצמי מתקבלת תמונה מקוטבת, אשר מציגה עלייה של למעלה מ-50 אלף שקלים בבאר שבע, חדרה, אשדוד, רחובות, פתח תקווה, בני ברק ורמת גן, ועליה מתונה יותר של כ- 10-40 אלף שקלים בחיפה, בת ים וראשון לציון. לעומת זאת, בתל אביב וירושלים חלה ירידה ניכרת בהון העצמי הנדרש ביחס לרבעון הקודם בסך של כ-225 אלף שקלים וכ-160 אלף שקלים, בהתאמה. בממוצע ארצי חלה ירידה של כ-2.2% בהון העצמי הנדרש (ירידה ממוצעת של כ-17.5 אלף שקלים) ביחס לרבעון הקודם, עקב משקלן הגבוה של הערים תל אביב וירושלים במדד (הן בגלל חלקן היחסי בהיקף העסקאות והן בגלל מחירי הדירות הגבוהים יחסית בערים אלו).<sup>3</sup>

<sup>2</sup> ניתן לראות כי בבאר שבע ובחדרה מתקבל הון עצמי נדרש בערך שלילי עבור בני העשירון השמיני. משמעות הדבר היא, שבאופן תיאורטי, ניתן היה לקבל על הדירה מימון הגבוהה מ-100% מערך הדירה ועדיין להחזיר תשלום בגין הלוואת המשכנתא שהוא בשיעור של 30% מההכנסה נטו.

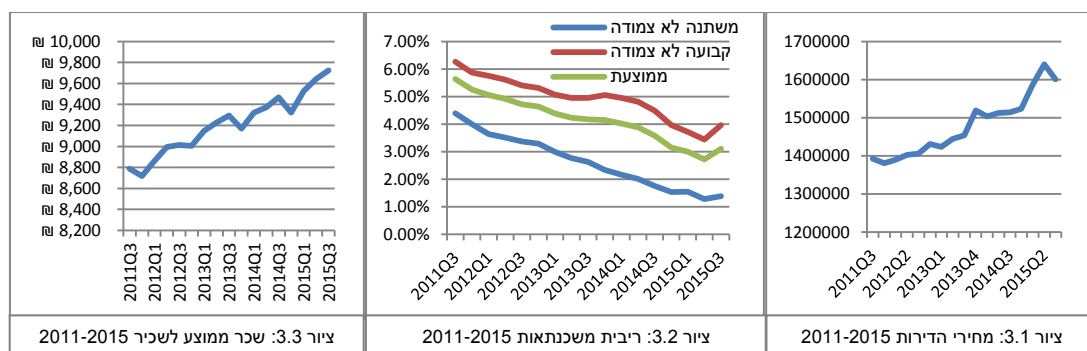
<sup>3</sup> בניסיון להשוות בין ערים, חשוב לשים לב שסכום השינוי בהון העצמי הנדרש עלול להטעות, מכיוון שבערים בהן מחירי הדירות יקרים יותר אבסולוטיים השינויים בהון העצמי הנדרש בשקלים חדשים גדול יותר.

תמונה דומה מתקבלת במרבית הערים בהשוואת מדד ההון העצמי ברבעון הנוכחי לרבעון המקביל אשתקד. הירידות בתל אביב ובירושלים מתונות יותר ביחס לרבעון המקביל אשתקד ועומדות על כ-80 אלף שקלים וכ-30 אלף שקלים, בהתאמה. לעומת זאת עליות ניכרות בהון העצמי הנדרש ברבעון האחרון ביחס לרבעון המקביל אשתקד חלו בערים רחובות, פתח תקווה, אשדוד ורמת גן (סה"כ התוספת הנדרשת להון העצמי בערים אלו היא 85, 125, 170 ו-190 אלפי ש"ח, בהתאמה). בבאר שבע וחדרה חלו עליות מתונות יותר בהון העצמי הנדרש שהגיעו לכ-50 אלפי ש"ח (בחישוב השיוני באחוזים, עליות אלו הן נכרות ביחס להון העצמי הנמוך ממילא שנדרש בערים אלה). בחיפה, ראשון לציון ובת ים חלו עליות מתונות יותר של כ-30 אלף ש"ח ברמת ההון העצמי הנדרש. בבני ברק ההון העצמי הנדרש ירד ביחס לרבעון המקביל אשתקד בכ-50 אלפי ש"ח. בממוצע הארצי חלה עלייה של 4.3% (סך ממוצע של כ-33 אלפי ש"ח) בהון העצמי הנדרש לרכישת דירה ביחס לרבעון המקביל אשתקד.



## ג. הגורמים שהשפיעו על מדד היכולת לרכוש דירה ברבעון השלישי 2015

ככלל, שלושה גורמים מרכזיים משפיעים על מדד היכולת לרכוש דירה: מחירי הדיור, שיעורי הריבית על הלוואות המשכנתא והכנסת משקי הבית. ציורים 3.1-3.3 מציגים את השינויים בשלושת המשתנים הללו לתקופה שמהרבעון השלישי 2011 ועד לרבעון השלישי 2015.



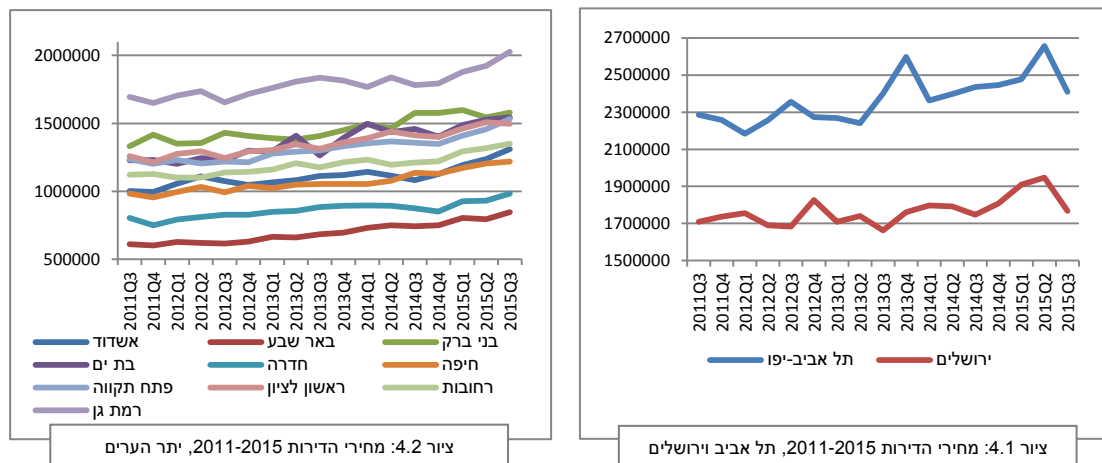
ברבעון השלישי 2015 חלו מספר שינויי מגמה בולטים: מחד גיסא, עלייה בריבית על המשכנתאות, ומאידך גיסא, ירידה במחירי הדיור בתל אביב וירושלים שהביאו לירידת מה במדד המחירים הארצי. העלייה בריבית על המשכנתאות הביאה להרעה ביכולת לרכישת דירה בכל הערים. מדובר בעליה של 0.38 נקודות אחוז – עלייה משמעותית שמסבירה חלק ניכר מההרעה שנרשמה ביכולת לרכוש דיור במרבית הערים שנבחנו.

הירידה במחירי הדיור הממוצעים לא התרחשה כאמור בכל הערים. ההבדל בשינויים במחירי הדיור בין הערים הוא המקור המרכזי לקיטוב שנמצא בין המדדים בערים השונות (מכיוון שמדובר בתופעה מרכזית ברבעון זה, ראו הרחבה בנושא בסעיף ד' מטה). עוד, השכר הממוצע לשכיר המשיך לעלות גם ברבעון זה, עלייה זו מיתנה את ההרעה בכל המדדים מלבד המדד של ההחזר החודשי הנדרש במונחים של שקלים חדשים.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> נציין כי מכיוון שהכנסת משקי הבית לפי עשירוני הכנסה אינה מתפרסמת בתדירות רבעונית על ידי הלמ"ס, אנו מסתמכים על השינוי בשכר השכירים (המתפרסם באופן שוטף) כאינדקס לשינויים השוטפים בהכנסת משקי הבית.

#### ד. השינויים במחירי הדיור ברבעון השלישי של 2015

ציורים 4.1-4.2 משווים בין התפתחות מחירי הדיור בירושלים ובתל אביב לבין התפתחות מחירי הדיור ביתר הערים. ניתן לראות שבמרבית הרבעונים המגמה נשמרת בין הערים השונות. לעומת זאת, ברבעון הנוכחי (רבעון שלישי 2015) נוצר הבדל משמעותי בין התנהגות המחירים בתל אביב וירושלים לבין יתר הערים בישראל. בעוד שבתל אביב ובירושלים חלה ירידה חדה של למעלה מ-9% במחירי הדיור, בערים אחרות נמשכה מגמת עליית המחירים (עלייה של כ-6%-5% ברמת גן, פתח תקוה, חדרה, באר שבע ואשדוד) וביתר הערים שנבחנו לא חל שינוי משמעותי במחירים (רחובות, ראשון לציון, חיפה, בת ים ובני ברק).



משרד הבינוי שמחשב את השתנות מחירי הדיור על פי ממוצע פשוט של כל העסקאות בתקופה נתונה דיווח כי מחירי דירות 4 חדרים חדשות ירדו ברבעון האחרון בכ- 5.5% בממוצע ומחירי דירות 4 חדרים שאינן חדשות ירדו בכ- 3%. לעומתו, בהסתמך על מדגם של עסקאות של דירות 4 חדרים בלבד, מצא השמאי הממשלתי הראשי כי מחירי הדיור עלו דווקא באותה התקופה בכ- 1.4% בממוצע.<sup>5</sup> כפי שניתן לראות בטבלה 1, פערים קיצוניים כאלה הינם חריגים יחסית. חשוב לציין כי שני הגורמים הללו מסתמכים על מאגר נתונים זהה: מאגר נתוני כלל עסקאות הנדל"ן של רשות המיסים. אותו מאגר משמש גם לחישובי מדד היכולת לרכוש דירה של מכון אלרוב. אם כך, איך קורה שמסקנתו של משרד השיכון כה שונה ממצאיו של השמאי הממשלתי הראשי ומה באמת קרה למחירי הדיור ברבעון השלישי של שנת 2015?

רבעון	משרד השיכון - דירות חדשות	משרד השיכון - השמאי הממשלתי	מכון אלרוב
ראשון 2015	-1%	6.5%	4.2%
שני 2015	5%	-4.3%	3.3%
שלישי 2016	-5.5%	-3%	-2.4%

טבלה 1: השוואה בין הערכות שונות לשינוי במחירי הדיור<sup>6</sup>

<sup>5</sup> השמאי הממשלתי הראשי מגדיר דירות 4 חדרים בעסקאות אותן הוא בוחן באופן הבא: "דירות בעלות מאפיינים הומוגניים ככל הניתן, שכמות העסקאות בהן גבוהה יחסית", ראו פרטים נוספים בדו"ח השמאי הממשלתי הראשי כאן:

<http://www.justice.gov.il/Units/ShomatMekrkein/ProfessionalInfo/MehkarimSkarim/Dirot/skira.32015.pdf>

<sup>6</sup> הנתונים לדירות 4 חדרים. יצוין שמשרד השיכון מחשב שינויים ריאליים, ואילו לשכת השמאי הממשלתי ומכון אלרוב מחשבים שינויים נומינאליים. עם זאת, בתקופה האמורה לא חלו שינויים משמעותיים במדד המחירים לצרכן.

כידוע, חישוב מדידת השינוי במחירי דירות היא מורכבת יותר ממדידת השינוי במחירי מוצרים רבים אחרים. בניגוד למוצרים אחרים, דירות נבדלות אלו מאלו במאפיינים מרכזיים רבים כמו: מיקום, גודל, מספר חדרים, קומה ואיכות הבנייה – מאפיינים שלהם יש השפעה מכרעת על מחיר הדירה. לפיכך, נתוני העסקאות, שמהווים את הבסיס למדידת ההשתנות השוטפת במחירי הדירות, לא מאפשרים חישוב פשוט וישיר של השתנות המחירים בשל העובדה שבכל תקופה נסחרות דירות שונות, הנבדלות זו מזו במאפיינים מהותיים. לצורך חישוב השינוי בערכי הדירות על פני זמן נדרשת שיטה שתבקר על תמהיל המאפיינים של הדירות הנסחרות בין תקופה אחת לרעותה.

יוצא אפוא, שחישוב השינוי בערך הממוצע הפשוט של כל מחירי הדירות שנסחרו בין תקופה אחת לאחרת עלול להביא להטיה ניכרת בתוצאות (לדוגמא, אם בתקופה אחת נמכרו בעיקר דירות גדולות במרכז הארץ, שהן יקרות יותר, ובתקופה השנייה נמכרו דירות קטנות יותר בפריפריה, התוצאות עשויות ללמד על ירידה במחירי הדיר, כאשר בפועל אולי מחירי הדיר דווקא עלו – יתכן שדווקא עליות המחירים גורמים לציבור לחפש דירות זולות יותר). על מנת להתמודד עם הבעיה, בוחר השמאי הממשלתי הראשי להשמיט דירות שאינן בגודל 4 חדרים על מנת להשוות בין דירות בעלות מאפיינים אחידים. שיטה זו, עשויה לצמצם את הבעיה אם אכן הדירות שמשווים ביניהם הינן בעלות מאפיינים אחידים. עם זאת, במידה ומאפייני הדירות אינם אחידים, השיטה לא פותרת את הבעיה, ובמקרים מסוימים אף עשויה להחמיר אותה (למשל – אם בוחנים רק דירות ששטחן בין 70 ל-90 מ"ר, ובתקופה מסוימת מרבית הדירות שבטווח זה היו בגודל הקרוב לכ-90 מ"ר, ונפו עסקאות רבות ששטחן קרוב ל-70 מ"ר). יתר על כן, יש בהשמטת נתוני דירות שאינן בגודל 4 חדרים משום אובדן אינפורמציה רבה לגבי עסקאות נוספות שנערכו במהלך התקופה.

שיטה אלטרנטיבית, עליה מתבסס חישוב המדד של מכון אלרוב (ואשר עליה נסמכת גם הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה) המכונה אמידת "מחירים הדוניים", משתמשת בכלל עסקאות הנדל"ן תוך בקרה על השוני באיכות הנכסים הנסחרים, בכדי לאפיין את מחירה של "דירה סטנדרטית" בעלת מאפיינים ממוצעים. שיטה זו משמשת את הלמ"ס ואת מכון אלרוב בחישוב השתנות מחירי הדירות, להרחבה נוספת על השיטה ראו נספח ב'.<sup>7</sup>

### תמהיל העסקאות ברבעון השלישי של 2015

כפי שראינו, חישוב מחירי הדיר באמצעות ממוצע עסקאות, צפוי להביא להטיה במידה ותמהיל העסקאות ברבעון השתנה. בחינה של תמהיל העסקאות ברבעון האחרון מעלה שאכן חל שינוי בתמהיל הגיאוגרפי של העסקאות (לעומת זאת אין הבדל ממשי בתמהיל מבחינת גודל הדירות, גיל הדירות, הקומה שבה נרכשה הדירה ומספר החדרים בדירה). תרשים 4.3 מציג את תמהיל העסקאות ב-12 הערים שנסקרות במדד היכולת לרכוש דירה של מכון אלרוב. ניתן לראות כי ביחס לשנה החולפת, ברבעון האחרון (רבעון שלישי 2015) התרחשה ירידה משמעותית של 6.5 נקודות אחוז בהיקף העסקאות בתל אביב ובחלק מן הערים הסמוכות לה (רמת גן, בני ברק ופתח תקוה) ולעומתה עלייה ניכרת של 6 נקודות אחוז בהיקף העסקאות בפריפריה (אשדוד, באר שבע וחדרה).

היות שהדירות בערי המרכז יקרות מאלו בערי הפריפריה באופן משמעותי (מחיר ממוצע של כ-1.9 מיליון ש"ח במרכז לעומת כ-1 מיליון ש"ח בממוצע בפריפריה – על פי אמידת מכון אלרוב), השינוי בתמהיל הגיאוגרפי של העסקאות גורר הטיה חדה של אומדן השינוי במחירים אם מודדים את מחירי הדיר באמצעות ממוצע פשוט של מחירי העסקאות. שיעור גבוה של עסקאות זולות בפריפריה עשוי להציג ירידה מדומה במחירים.

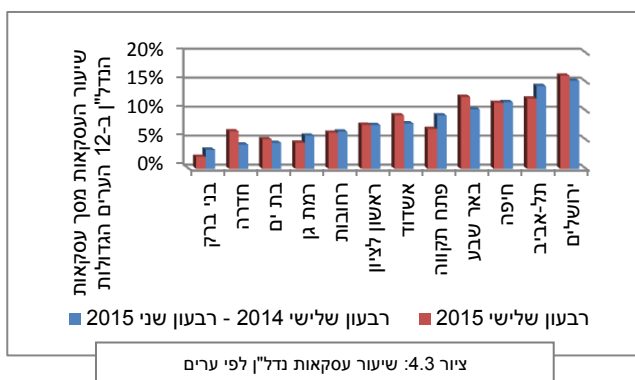
בנוסף, תופעה שעלתה ברבעון האחרון היא קיטוב במגמות המחירים בין הערים השונות, כאשר המחירים בתל אביב וירושלים ירדו באופן חד, והמחירים ביתר הארץ עלו או שלא השתנו. תופעה זו עלולה להביא להטיה כלפי מעלה של אומדן השתנות המחירים הארצי במידה שבוחרים את השינוי הארצי באמצעות השינויים הממוצעים בערים השונות כאשר לכל עיר ניתן משקל בהתאם להיקף העסקאות באותה עיר ברבעון האחרון. זאת ועוד, שימוש בממוצע ארצי של השינוי במחירי הדירות ברבעון האחרון מסווה את

<sup>7</sup> יש לציין כי עם זאת, קיימים הבדלים ביישום שיטת אמידת המחירים ההדוניים בין הלמ"ס לבין מכון אלרוב.



התמונה המלאה, מכיוון שלתל אביב וירושלים יש השפעה מכרעת על הממוצע בשל מספר העסקאות ומחירי הדירות הגבוהים בערים אלו.

לבסוף, יש להדגיש, שגם שימוש במדד המחירים ההדוניים למדידת השתנות המחירים ברבעון האחרון עשוי להציג תוצאות מוטות. שיטת אמידת המחירים ההדוניים של מכון אלרוב לא מבחינה בין עסקאות שונות שבוצעו בתוך אותה העיר ולפיכך, במידה שרוכשי הדירות רכשו ברבעון האחרון דירות באיזורים זולים יותר בתוך הערים, המדד יהיה מוטה כלפי מטה. אכן ניתן לשער שרוכשי הדירות בחרו לרכוש דירות באזורים זולים בתוך ערי המרכז בדומה לבחירתם לרכוש דירות בערים זולות יותר במהלך הרבעון האחרון.



## נספח א': אופן חישוב המדדים

### מדד ההחזר החודשי

מדד ההחזר החודשי חושב תחת ההנחות הבאות:

- שיעור המימון (LTV) של הדירה הוא 70%.
- שליש מהלוואת המשכנתא נלקח בריבית משתנה לא צמודה ושני שלישים מהלוואת המשכנתא נלקחו בריבית קבועה לא צמודה.
- הלוואת המשכנתא נלקחת ל- 20 שנה.
- המדד חושב עבור דירת 4 חדרים שוות-איכות (ראה פירוט בנספח ב').

### מדד ההון העצמי

מדד ההון העצמי חושב תחת ההנחות הבאות:

- הכנסת משק הבית עומדת על 12,000 ₪ לעשירון השישי, 15,000 ₪ לעשירון השביעי ו-18,000 ₪ לעשירון השמיני ברבעון הראשון של שנת 2015. לרבעונים הקודמים הותאמה הכנסת משקי הבית בהתאם להשתנות של המשכורת הממוצעת לשכיר במשק.
- ההחזר החודשי של המשכנתא הוא 30% מהכנסת משק הבית בזמן לקיחת הלוואת המשכנתא.
- שליש מהלוואת המשכנתא נלקח בריבית משתנה לא צמודה, ושני שלישים מהלוואת המשכנתא נלקחו בריבית קבועה לא צמודה.
- המשכנתא נלקחת ל-20 שנה.
- המדד חושב עבור דירת 4 חדרים שוות-איכות (ראה פירוט בנספח ב').

תחת הנחות אלו חושב סכום הלוואת המשכנתא שניתן לקחת כך שההחזר החודשי עומד על 30% מהכנסת משק הבית נטו. סך ההון העצמי הנדרש חושב כפער שבין מחיר הדירה לבין סכום המשכנתא המקסימלי כאמור.

## נספח ב': מקור הנתונים ואופן החישוב שלהם

### מחירי הדיור

חישוב מחירי הדיור מבוסס על נתוני עסקאות הנדל"ן שנרשמו ברשות המיסים. נבחנו אך ורק נתוני דירות בבניינים. החישוב בוצע בערים בהן בוצעו לא פחות מ-80 עסקאות ברבעון. החישוב בוצע בשיטת המחירים ההדוניים עבור ארבעה משתנים: מספר החדרים בדירה, שטח הדירה, קומה וגיל הדירה ושני משתני דמי: דירה חדשה (בת לא יותר משנה) ודירה הרשומה בקומת קרקע.

תרומתו של כל משתנה חושבה באמצעות רגרסיית log-log לכל רבעון ולכל עיר. דהיינו, לכל רבעון ולכל עיר חושבה הרגרסיה הבאה:

$$\ln price_{icq} = \beta_{0iq} + \beta_{1iq} \ln rooms_{icq} + \beta_{2iq} \ln storey_{icq} + \beta_{3iq} \ln age_{icq} + \beta_{4iq} \ln area_{icq} + \beta_{5iq} new_{icq} + \beta_{6iq} ground_{icq}; \forall i, q,$$

כאשר,  $i, c$  ו- $q$  הם אינדקסים לעסקה, עיר ורבעון, בהתאמה,  $price$  הוא סכום העסקה,  $rooms$  הוא מספר החדרים,  $storey$  הוא הקומה שבה הדירה ממוקמת,  $age$  הוא גיל הדירה בשנים,  $area$  הוא שטח הדירה במ"ר,  $new$  הוא משתנה דמי לדירה חדשה (בת לא יותר משנה) ו- $ground$  הוא משתנה דמי לדירה הרשומה בקומת קרקע.

בנוסף, חושבו הקומה הממוצעת, הגיל הממוצע, והשטח הממוצע של דירות ארבע חדרים בכלל הערים שנבחנו. המחיר ההדוני  $price_{iq}$  הוא:

$$price_{iq} = e^{\beta_{iq} * typical_{iq} + \beta_{0iq}}$$

כאשר  $\beta$  הוא וקטור המקדמים של המשתנים שנאמדו במשוואת הרגרסיה לעיל, ו- $typical$  הוא וקטור שכולל אופרציית  $\ln$  של כל אחד מן המשתנים לאחר הצבה: מספר חדרים=4, קומה= ממוצעת של דירות 4 חדרים, הגיל הממוצע של דירת 4 חדרים והשטח הממוצע של דירת 4 חדרים. בנוסף  $typical$  מכיל משתני דמי הכוללים את שיעור הדירות החדשות שנמכרו, ושיעור הדירות בקומה קרקע. חישוב המדד המתקבל לכל רבעון ולכל עיר מאפשר את בחינת המחירים ההדוניים של דירת 4 חדרים ממוצעת בערים אלו בכל רבעון.

### שער הריבית

שערי הריבית נלקחו מנתוני בנק ישראל. הריבית הקבועה הלא צמודה הינה הריבית הממוצעת במשק על הלוואות משכנתא קבועה לא צמודה לתקופה של 20-25 שנה. הריבית המשתנה הלא צמודה הינה הריבית הממוצעת במשק על הלוואות משכנתא בריבית משתנה לא צמודה.

### הכנסות משקי הבית

הכנסות משקי הבית מבוססות על סקר הלמ"ס לשנת 2012. הנתונים עוגלו ל-1000 הקרוב עבור העשירונים השישי, השביעי והשמיני. הכנסות אלה עוגנו כהכנסות הפרטים ברבעון הראשון של 2015<sup>8</sup>, ומשם הותאמו בהתאם להשתנות בנתוני הכנסות השכירים המדווחות על-ידי הלמ"ס.

<sup>8</sup> 12,000 לעשירון השישי, 15,000 לעשירון השביעי, ו-18,000 לעשירון השמיני