

מדינת ישראל
משרד ראש הממשלה
גף ניתוח סטטיסטי

מדידת שירותי דיור בבעלות הדיירים

לואיזה בורק

יוני 1999

מדידת שירותי דיור בבעלות הדיירים

1. כללי

עד דצמבר 1998, אמידת השינויים בערך הצריכה של כלל מצבת הדירות בבעלות (שירותי הדיור בבעלות) התבססה על מדידת השינויים במחירי הדירות שעברו בעלות. בעקבות המלצות של ועדת מומחים וקרן המטבע הבינלאומית, הוחלט בלמ"ס להשתמש בשיטת מדידה חדשה עבור הסעיף הנ"ל החל ממדד ינואר 1999. השיטה החדשה מבוססת על מדידת השינויים בשכר הדירה, כאשר שכר הדירה מבטא את עלות השימוש של הדירה הנמצאת בבעלות הדייר (גישת User Cost).

המטרה העיקרית של תזכיר זה היא להציג ולהסביר בפירוט את שיטת החישוב החדשה ולאחר מכן, לדון בבעיות הקיימות בישום השיטה ובדרכי שיפור הניתנות ליישום בעתיד. האמור כאן אינו מתיימר להקיף את הספרות בתחום או לסקור את הנעשה במדדי שירותי הדיור בבעלות בעולם¹.

2. מדד שכר דירה המייצג את עלות השימוש של דירות בבעלות

2.1 כללי

בשיטת המדידה החדשה עבור סעיף שירותי הדיור של דירות בבעלות דייריהן, נאמד השינוי בשכר הדירה לפי חוזי שכירות מתחדשים (שכר דירה בחודש הראשון להשכרה) בלבד. מדד זה מייצג את השינויים בשכר דירה שהיו משלמים הדיירים עבור החודש השוטף אם התשלום היה על פי חוזה שכירות החל בחודש השוטף. לכן מדד זה אינו מושפע מגורמי הצמדה אוטומטיים הקיימים במהלך חוזה השכירות. יתר על כן, גובה השכירות נקבע על פי תנאי השוק הקיימים, מרצונם החופשי של משכיר ושוכר הדירה.

נבהיר כי שכר דירה, המבטא את עלות השימוש בדירה, אינו כולל הוצאות אחזקת הדירה כגון ארנונה, סיוע וכד'². יחד עם זאת, הוא מושפע ממאפייני איכות שונים, כגון הריהוט הקיים בדירה, חנייה פרטית, מעלית וכד'.

שכר הדירה נמדד בשקלים חדשים. אם הסכום הנקוב בחוזה הוא במטבע זר (בד"כ בדולרים), שכר הדירה מחושב על פי שער החליפין הרלבנטי לאותה עסקה. נציין שאם בחוזה יש מידע על שער חליפין מיוחד (שונה משער היציג) מידע זה נלקח בחשבון.

להלן נסקור את המודל המשמש לחישוב שכר דירה ממוצע בחידוש חוזים לכל חודש בנפרד.

2.2 אוכלוסיית המטרה ומדגם הדירות הקיים

אוכלוסיית המטרה כוללת את כל הדירות המשמשות למטרות מגורים בשכירות חופשית ביישובים עירוניים שנקבעו המתאימות לייצג דירות בבעלות (תקופת השכירות של חצי שנה לפחות). האוכלוסייה אינה כוללת דירות המושכרות בשכירות שאינה חופשית, כגון דירות בשכירות מוגנת, דירות עמידר וכד' וכמו כן אינה כוללת דירות המושכרות לקרובים או בתוך המשפחה.

האוכלוסייה מיוצגת באמצעות מדגם של דירות המושכרות ביישובים עירוניים. כבסיס למדגם זה משמש המדגם שיועד לשימוש בחישוב סעיף שכר דירה במדד המחירים לצרכן. החל מינואר 1999 הן סעיף שכר דירה והן סעיף דירות בבעלות מבוססות באופן עקרוני על מדגם זה, אך בצורה שונה. מדגם זה כולל כ-3000 דירות מושכרות בשנה ביישובים עירוניים בארץ ומספר הדירות בכל חודש שבהן מתחדש החוזה נע בין

¹ לעניין זה ראה דו"ח הוועדה לבדיקת מדד מחירי דירות בבעלות - מסמך פנימי למ"ס, יולי 1997.

² כל אלה נמדדים בסעיפים אחרים במדד.

170 ל-400. באמצע חודש דצמבר 1998, התחילו המאמצים לקבל אינפורמציה נוספת לזו שהתקבלה עד אז. בנוסף, אותרו מסגרות אפשריות להגדלת, תחזוקת והחלפת המדגם. הלמ"ס מתכננת להרחיב את המדגם במהלך 1999 - 2000, בכפוף למגבלות תקציביות.

2.3. שיטת החישוב

2.3.1. כללי

אוכלוסיית הדירות במדגם מחולקת לתתי אוכלוסיות הומוגניות ביחס לרמת שכר דירה והשינויים בשכר דירה בשנים 1995 - 1998. קביעת תת האוכלוסיות התבצעה בשני שלבים:

- בשלב ראשון, חולקה אוכלוסיית הדירות במדגם ל-27 תתי אוכלוסיות הומוגניות לפי שני קריטריונים:
- אזור גיאוגרפי (9 מחוזות)
- גודל דירה (חלוקה לשלוש קבוצות של גדלי דירה - קטנות, בינוניות וגדולות על פי מספר חדרים).

נציין שעם הגדלת המדגם בעתיד ניתן יהיה לתת יצוג הולם ע"י חלוקה מפורטת יותר לתתי אוכלוסיות.

בשלב שני, בכל אחת מתת האוכלוסיות המצוינות לעיל, חושב ממוצע תלת-חודשי של שכר דירה לאורך התקופה III1995/ - III1998/. באמצעות ניתוח אשכולות חולקו 27 הקבוצות הנ"ל ל-9 אשכולות על פי 13 המשתנים (ממוצעי שכר דירה בכל רבע). רשימה מפורטת של הקבוצות (אשכולות) מופיעה בנספח א'.

2.3.2. טיפול בתצפיות חריגות

כל התצפיות שהן גדולות(קטנות) מהרבעון העליון(תחתון) ביותר מפעמיים התחום הבין רבעוני מסומנות כפוטנציאל להיות חריגות ונעשית בדיקה חוזרת על מנת לוודא אם הנתונים הם כפי שנקלטו.

תצפיות שהן גדולות(קטנות) מהרבעון עליון(תחתון) ביותר משלוש פעמים התחום הבין רבעוני נחשבות כחריגות ביותר ומוצאות מהחישוב. מספר התצפיות החריגות האלה קטן מדי חודש ונע בין 1 ל-3.

2.3.3. מודל

יהי μ_{it} שכר הדירה השקלי הממוצע (ה"אמיתי") של דירה ששייכת לקבוצה (לאשכול) i , בתקופה t כאשר

$i=1,...,K$ ו- $t=1,...,T$. מעוניינים לאמוד את ממוצע שכר הדירה הכלל ארצי ה"אמיתי" בתקופה t שהוא שיקלול של שכר דירה בקבוצות שונות:

$$\mu_t = \sum_{i=1}^K w_i \mu_{it}$$

כאשר w_i משקלים קבועים, המבטאים את הצריכה היחסית בכל אשכול עבור הסעיף שירותי דירות

בבעלות דייריהן ומחושבים מתוך סקר הוצאות משקי בית. כמובן $\sum_{i=1}^K w_i = 1$.

בהנחה שממוצע שכר הדירה במדגם הדירות בקבוצה i בתקופה t , $\bar{x}_{it}$ הוא אומד חסר הטייה של μ_{it} ניתן לאמוד את שכר הדירה ה"אמיתי" μ_t ע"י:

$$\bar{\mu}_t = \sum_{i=1}^K w_i \bar{x}_{it}$$

בהמשך נציג מודל שלפיו ניתן לחשב אומד חסר הטיה בעל שונות קטנה יותר.

נגדיר לכל קבוצה (אשכול) **מרחק** בין ממוצע שכר הדירה בקבוצה (מעבר לזמנים) לבין הממוצע המצוין לעיל בצורה:

$$d_i = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (\mu_{it} - \mu_t)$$

$$\sum_{i=1}^K w_i d_i = 0 \text{ כך ש-}$$

אנו נניח קיום המודל הלינארי:

$$\mu_{it} = \mu_t + d_i$$

לכל $i=1, \dots, K$ ו- $t=1, \dots, T$. כלומר נניח כי המרחק בין שכר הדירה בקבוצה i לבין הממוצע הארצי קבוע לאורך זמן (אינו תלוי ב- t).

בעקבות הרשום לעיל, אנו יכולים לכתוב את המודל מחדש עבור ממוצע התצפיות באופן הבא:

$$\bar{x}_{it} = \mu_t + d_i + e_{it}$$

כאשר e_{it} סטייה מקרית בלתי תלויה עם תוחלת 0 ושונות σ_i^2 (קבועה לאורך זמן, אינה תלויה ב- t).

בהנחה ש- $\sigma_i^2 = \sigma^2 / n_i$, מתקבל אומד לינארי חסר הטיה עם שונות מינימאלית לממוצע שכר דירה כלל ארצי בזמן T :

$$\bar{\mu}_T = \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^K a_{it} \bar{x}_{it}$$

כאשר

$$a_{it} = \begin{cases} n_i / n + 1/T (w_i - n_i / n) & t = T \\ 1/T (w_i - n_i / n) & t < T \end{cases}$$

ומתקיימים התנאים:

$$\sum_{i=1}^K a_{it} = \delta_t^T$$

-1

$$\sum_{t=1}^T a_{it} = w_i$$

דבר שמבטיח חוסר הטיה. יש להעיר כי חלק מה- a_{it} הינם שליליים.

שונות האומד הנ"ל:

$$V(\bar{\mu}_T) = \sum_{i=1}^K \sum_{t=1}^T a_{it}^2 \sigma_i^2$$

$$= \sigma^2 \sum_{i=1}^K \sum_{t=1}^T a_{it}^2 / n_i$$

נציין שאם היינו עוברים למערכת מחירים בדולרים ובנוסף לאותן ההנחות היינו מניחים כי המרחק d_i בדולרים קבוע לאורך זמן, היינו מקבלים את אותו פתרון עבור המקדמים (ראה נספח ב').

2.3.4. חישוב המדד

המודל הנייל כללי לכל T ולכל K. בחישוב המדד הוחלט לא לכלול נתונים מעבר לשנה אחת וכמו כן, מספר הקבוצות נקבע כתשע כפי שהוסבר לעיל. לכן, מכאן ואילך אנו נציג את כל החישובים עבור $T=12$ ו- $K=9$.

למעשה, ניתן לחשב שיעור שינוי חודשי לחודש T בשכר דירה על ידי חלוקת האומדן $\bar{\mu}_T$ ב- $\bar{\mu}_{T-1}$. אך, על פי המדגם הקיים נמצא כי שונות היחס הנייל היא גדולה מדי ולא משביעת רצון.

כתוצאה מכך הוחלט להשוות ממוצעים דו-חודשיים של שכר דירה. לשם כך נגדיר $\bar{\mu}_L^T$ להיות אומדן שכר דירה של חודש t ($1 \leq L \leq T=12$) כאשר:

$$\bar{\mu}_L^T = \sum_{i=1}^K \sum_{t=1}^T a_{it}^L \bar{x}_{it}$$

$$a_{it}^L = \delta_t^L \left(\frac{n_i}{n} \right) + \left(\frac{w_i - n_i / n}{T} \right)$$

כך ש $\bar{\mu}_T^T = \bar{\mu}_T$ (אותו אומדן שהוגדר קודם). האומדן $\bar{\mu}_L^T$ מבוסס בדיוק על אותם 12 חודשים כמו $\bar{\mu}_T^T$, אך המקדמים שלו אחרים. לעומת זאת האומדן $\bar{\mu}_L^T$, כפי שהוגדר לעיל מבוסס על 12 חודשים המסתיימים בחודש האחרון L.

עכשיו ניתן לכתוב את שיעור השינוי בשכר דירה דו-חודשי באופן הבא:

$$R_{(T,T-1)/(T-1,T-2)}^T = \frac{\bar{\mu}_T^T + \bar{\mu}_{T-1}^T}{\bar{\mu}_{T-1}^T + \bar{\mu}_{T-2}^T}$$

יש לשים לב ש

$$E[R_{(T,T-1)/(T-1,T-2)}^T] \cong \frac{\mu_T + \mu_{T-1}}{\mu_{T-1} + \mu_{T-2}}$$

כלומר מתייחס למעשה לשינוי בין ממוצע החודשים T ו-T-1, לבין ממוצע החודשים T1 ו-T-2.

מכאן, אם נסמן ב- I_{T-1} את המדד עבור הסעיף דירות בבעלות של חודש T1, מדד חודש T מחושב ע"י:

$$I_T = R_{(T,T-1)/(T-1,T-2)}^T * I_{T-1}$$

מפני שבחישוב $\bar{R}_{(T,T-1)/(T-1,T-2)}$ קיימת חפיפה עבור החודש T-1, שונות האומדן קטנה יותר מזו של $\bar{A}_T^T / \bar{A}_{T-1}^T$. חישוב אומדן השונות מופיע בנספח ג'.

2.3.5 מגבלות השיטה הנוכחית

- המידע אודות תכונות איכות היכולות להשפיע על עלות השכירות הינו מוגבל. לכן, בשיטה החדשה, בחישוב מדד הדירות בבעלות דייריהן, מסתמכים על כך שהדירות בכל קבוצה בעלות איכות דומה לאורך זמן (לא מבצעים ניכוי איכות).
- כמו כן סך העסקאות במדגם כיום הינו קטן. על מנת לקבל אומדנים יציבים ולהקטין את שונות האומדן, יש להגדיל את המדגם הנוכחי. דבר זה חיוני במיוחד עבור החודשים שבהם ישנם מעט חידושי חוזים.

נספח א'

חלוקת הדירות ל-3 קבוצות על פי מספר חדרים:

קטנות - עד 2 חדרים (כולל)
בינוניות - 2.5 ו-3 חדרים
גדולות - 3.5 חדרים ויותר

חלוקה גיאוגרפית של הדירות (9 מחוזות):

1. ירושלים
2. תל-אביב
3. חיפה
4. גוש דן
5. מרכז
6. דרום
7. שרון
8. צפון
9. קריות

חלוקה ל-9 אשכולות לשימוש בחישוב

בטבלה מצויין האשכול אליו כל תא שייך. לדוגמא דירות קטנות בירושלים נמצאות באותו אשכול עם הדירות הגדולות בדרום.

קטנות	בינוניות	גדולות	
5	7	8	ירושלים
3	6	9	תל-אביב
4	1	3	חיפה
5	7	6	גוש דן
2	5	7	מרכז
4	2	5	דרום
1	3	6	שרון
4	4	1	צפון
4	2	1	קריות