

מדינת ישראל

משרד הממשלה

משרד

האוצר

ש"כ"ן

7-97-9-97

גל/42439

מחלקה

לשכת המנכ"ל

תיק מס'



שם תיק: לשכת המנכ"ל - שיכון

מזהה פיו: גל-42439/10

מזהה פריט: R0003jwm

כתובת: 2-109-2-4-6 תאריך הדפסה: 07/12/2021

מדינת ישראל

משרד האוצר

אגף כלכלה והכנסות המדינה

י"ט באלול תשנ"ז

21 בספטמבר 1997

אל: חברי הועדה לבחינת מדד מחירי שירותי הדיוור

מאת: ציפי גל-ים

הנדון: סעיף הדיוור במדד המחירים לצרכן

מטרת השימוש במדד -

בעוד סוגיות סבוכות של רישום סעיפים שונים בחשבונאות הלאומית ובמאזן התשלומים מיושבות כעניין שבשגרה, נאלצים מחברי דו"ח ה-ILO להודות כי לא הצליחו להגיע להסכמה לגבי השיטה העדיפה במדידת הוצאות משק הבית על דיוור. הסיבה לכך אינה, דווקא, מורכבות הנושא, למרות שהוא בוודאי אינו טריוויאלי, אלא העובדה כי בניגוד להגדרות בינלאומיות הנדרשות בתחומים אחרים, הקו המנחה במקרה זה אינו צריך להיות האחידות בהגדרות, אלא השימוש הנעשה במדד המחירים לצרכן. מדד המחירים לצרכן, קובעים בעקיפין אנשי ה-ILO, אינו עוד מדד סטטיסטי המונפק ע"י הלשכות הסטטיסטיות בעולם - זהו מדד שעיקר חשיבותו בישום. במדידת השינוי במחירי הדיוור, מסתבר מהדו"ח, אין "אמת" כלכלית אחת, ישנן כמה גישות וכמה שיטות מדידה והשיטה הנכונה היא פונקציה של השימוש שנעשה במדד המחירים לצרכן.

יש להבהיר כבר בשלב זה, כי לא ניתן לדעת כיצד תשפיע שיטת המדידה על ההתפתחות העתידית במדד המחירים לצרכן. ההחלטה צריכה להתקבל על בסיס מקצועי טהור.

לענין ההשוואה הבינלאומית -

השלב הראשון, באופן טבעי, הוא להשוות את הקיים בארץ לנוהגים הקיימים במדינות ה-OECD - ואכן מעבר לרמת הפיתוח של המשק, גם מבחינת מאגרי נתונים ויכולת עיבודם הסטטיסטי, אלו המדינות אליהן אנו דומים. אולם, כאמור, הדגש הוא על השימוש שנעשה במדד, ומבחינה זו אין כל ספק כי לא קיימת מדינת OECD אחת בה משמש מדד המחירים לצרכן לצרכי הצמדה בהיקף בו הדבר נעשה בארץ.

הצמדות למדד -

ייחודו של מדד המחירים לצרכן לעומת מדדים אחרים שמנפיקה הלמ"ס, משתקף בעובדת היותו בעל מעמד משפטי ברור, בחובה החוקית החלה על פירסומו ובמידת השימוש בו במערכת החקיקה. ההצעה המועלת לעיתים להצמיד קנסות, אגרות, מדרגות מס, או כל סכום שקלי אחר המופיע בעשרות רבות של תקנות וחוקים, למדדים חלקיים למדד המחירים לצרכן (המדד למעט דיור, למשל), אינה ישימה. משקלו של סעיף הדיור במדד, אופן מדידתו, אשר אין עוררין על החסרונות הרבים הגלומים בו, ולאחרונה הטענות הנשנות בדבר חוסר יכולתה של שיטת מדידה זו לשקף נכונה את התמורות בשוק הדיור, מחזקים את הצורך בבחינה יסודית של סעיף זה, ולא רק את אופן מדידתו.

משקל סעיף הדיור -

הכללת שירותי הדיור בסל ההוצאות של כל משקי הבית, לרבות משקי בית לחם אין הוצאה כספית בתחום זה, ע"י זקיפת השינוי במחירים הן בצד ההוצאות והן בצד ההכנסות, בעייתית מבחינה לוגית וכלכלית, כפי שגם מצוין בדו"ח ה-ILO.

הוצאות	הכנסות
צריכה פרטית	הכנסה כספית
חסכון	
הוצאה זקופה על שכ"ד	הכנסה זקופה על שכ"ד

ההכנסה וההוצאה הזקופה (הזהים בגודלם) פירושים כי לעלית מחירי הדירות במשק אין השפעה ישירה על רווחתם ועל כח הקניה של רובם המכריע של משקי בית במשק - משקי הבית המתגוררים בדירה בבעלותם. שיטת המדידה הקיימת היום, פירושה כי למרות עובדה זו, יושפעו משקי הבית הללו עקב העליה שתרשם במדד המחירים הכללי. ה-ILO מדגיש בפירסומו כי כאשר השימוש העיקרי במדד המחירים לצרכן הוא לצורך הצמדה, בפרט של הכנסות, יש להימנע משיטת "ערך השימוש". משמעותה של שיטה זו היא הצמדת ההכנסה הכספית לגורם אשר אינו קשור כלל לענין. התוצאה ברורה - בשנים האחרונות תרמו מחירי הדירות בבעלות (על פי שיטת המדידה הנוכחית) לאינפלציה הכוללת, בכך שהשכר וערכים כספיים רבים אחרים, הוצמדו אל מדד שכלל התיקרות בשיעור גבוה יותר של סעיף הדיור, עליה ניתן פיצוי אוטומטי למשפחות הגרות בדירה בבעלותן.

עיקר הבעיות הקיימת היום בנושא זה, לדעתי, מתמקדת בזקיפה הסימטרית, ובמשקלו הגבוה של הסעיף במדד הכולל, כפועל יוצא ממנה. לפיכך מומלץ להתיחס, לצורך קביעת משקלו של הסעיף במדד הכולל כמו גם לצורך חישוב שינוי המחירים בסעיף הדיור, לרכישות נטו בלבד. הצעה אלטרנטיבית, מחמירה יותר, היא להוציא כליל את הסעיף מחישוב המדד.



מדינת ישראל
STATE OF ISRAEL

The Government Statistician

ירושלים, כ"ט בתמוז תשנ"ו
3 באוגוסט 1997

הסטטיסטיקן הממשלתי



אל: מר אביגדור ליברמן, מנכ"ל משרד ראש הממשלה

הנדון: דו"ח הוועדה למדידת השינויים במחירי
צריכת הדיור בבעלות כמרכיב במדד המחירים לצרכן

1. עם הפצת הדו"ח לחברי הוועדה הציבורית המייעצת ללמ"ס בנושא מדד המחירים לצרכן, אני מעביר לידך העתק מן הדו"ח.
לאחר דיון ממצה בוועדה הציבורית תקבל הלמ"ס את החלטתה בנדון. עד לקבלת ההחלטה הדו"ח איננו מיועד להפצה ברבים.
2. אני מבקש לציין, למי שאינו בקי ברזי חישוב המדד, ששינוי בחישוב הוא עניין רגיש ביותר הן מהבחינה המקצועית והן מהבחינה הציבורית ודורש בדיקות רבות של אמינות, מהימנות וגישור. בדיקות רבות נעשו כהכנה לעבודת הוועדה, בדיקות נוספות נעשו לפי בקשת חברי הוועדה. עם קבלת ההחלטה בנדון תעשנה בדיקות רבות נוספות, בעיקר בתחום המהימנות והגישור.
3. אני יכול להבטיחך נאמנה שכל צעד שנעשה בנושא, יעשה ברמה מקצועית גבוהה ומתוך אחריות מירבית כלפי הציבור. זאת על מנת לשמור על מדד מחירים לצרכן שעומד בסטנדרטים מקצועיים בינלאומיים ושהציבור בישראל נותן בו אמון.
4. עם קבלת ההחלטה בנדון, הלמ"ס תמסור הודעה לציבור בעניין זה.

בברכה,

פרופ' יוסי יהב

העתקים! מר שמואל סלבין, מנכ"ל משרד האוצר
מר משה ליאון, היועץ הכלכלי לראש הממשלה ומנהל לשכתו
מר יואל פינקל, ראש אגף בכיר (מיקרו כלכלה), למ"ס

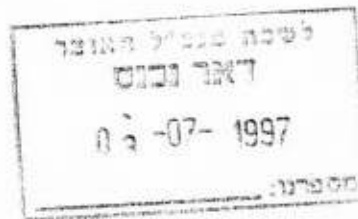


מדינת ישראל
STATE OF ISRAEL

The Government Statistician

ירושלים, כ"ט בתמוז תשנ"ז
3 באוגוסט 1997

הסטטיסטיקן הממשלתי



אל: מר אביגדור ליברמן, מנכ"ל משרד ראש הממשלה

הנדון: דו"ח הוועדה למדידת השינויים במחירי
צריכת הדיור בבעלות כמרכיב במדד המחירים לצרכן

1. עם הפצת הדו"ח לחברי הוועדה הציבורית המייעצת ללמ"ס בנושא מדד המחירים לצרכן, אני מעביר לידך העתק מן הדו"ח.

לאחר דיון ממצה בוועדה הציבורית תקבל הלמ"ס את החלטתה בנדון. עד לקבלת ההחלטה הדו"ח איננו מיועד להפצה ברבים.
2. אני מבקש לציין, למי שאינו בקי ברזי חישוב המדד, ששינוי בחישוב הוא עניין רגיש ביותר הן מהבחינה המקצועית והן מהבחינה הציבורית ודורש בדיקות רבות של אמינות, מהימנות וגישור. בדיקות רבות נעשו כהכנה לעבודת הוועדה, בדיקות נוספות נעשו לפי בקשת חברי הוועדה. עם קבלת ההחלטה בנדון תעשנה בדיקות רבות נוספות, בעיקר בתחום המהימנות והגישור.
3. אני יכול להבטיחך נאמנה שכל צעד שנעשה בנושא, ייעשה ברמה מקצועית גבוהה ומתוך אחריות מירבית כלפי הציבור. זאת על מנת לשמור על מדד מחירים לצרכן שעומד בסטנדרטים מקצועיים בינלאומיים ושהציבור בישראל נותן בו אמון.
4. עם קבלת ההחלטה בנדון, הלמ"ס תמסור הודעה לציבור בעניין זה.

בברכה,
פרופ' יוסי ירב
8/ק

העתקים! מר שמואל סלבין, מנכ"ל משרד האוצר
מר משה ליאון, היועץ הכלכלי לראש הממשלה ומנהל לשכתו
מר יואל פינקל, ראש אגף בכיר (מיקרו כלכלה), למ"ס

דו"ח הועדה לבדיקת מדד מחירי דירות בבעלות

מוגש לסטטיסטיקן הממשלתי - יולי 1997

(מסמך פנימי)

תוכן עניינים

3 עמ'	המלצות הועדה.....
4 עמ'	רקע להקמת הועדה.....
6 עמ'	רקע תיאורטי.....
10 עמ'	מדד מחירי דירות בבעלות בישראל.....
12 עמ'	מדד מחירי דירות בבעלות בעולם.....
13 עמ'	מסקנות הועדה.....
17 עמ'	נספחים.....

חברי הועדה:

1. גב' מרים אנדבלד
2. פרופ' גיורא חנוך
3. פרופ' יואב כסלו
4. מר יואל פינקל (יו"ר)
5. מר ראובן קרשאי
6. דר' זלמן שיפר

מרכזת: גב' חנה בצלאל
משקיף: מר גדעון בורשטיין

[illegible]

I. המלצות הועדה:

2. שינוי מהותי במרכיב כה חשוב של מדד המחירים לצרכן דורש תקופת מעבר שתאפשר ללשכה המרכזית לסטטיסטיקה להבטיח כי לא תיפגם הסדרה הנוכחית של מדד המחירים ותאפשר לציבור המשתמשים ללמוד ולהבין שיטה זו. הועדה ממליצה לנקוט, אפוא, בלוח זמנים כדלהלן:

- 3

- אוקטובר 1997: הכרזת הסטטיסטיקן על המעבר מהמכון לשיטה החדשה במדד המעודכן החל מינואר 1999 ופרסום דו"ח הועדה הסופי לציבור הרחב.
- אוקטובר 1997 - דצמבר 1998: גיבוש סופי של עקרונות השיטה המעודכנת, בניית מדגם של דירות שכורות שוות איכות לצרכי המדידה השוטפת, הפעלת השיטה המעודכנת במקבי לשיטה הנוכחית, קביעת המשקל של תקופת הבסיס של המדד המעודכן - ממוצע 1998.
- ינואר 1999: הפעלת השיטה החדשה כחלק רשמי של מדד מחירים לצרכן על הבסיס החדש של ממוצע 1998 = 100.0 נקודות; הפסקת השימוש בשיטת המדידה הנוכחית למדידת שירותי דיור בבעלות.

3. הועדה ממליצה בכל מקרה להמשיך בחישוב מדד מחירי דירות בבעלות (אולי אף במספר גרסאות, כגון: מדד של מחירי דירות חדשות) שאינו חלק ממדד המחירים לצרכן ושאינו מודד את השינויים בהוצאה על צריכת שירותי דיור, אלא משמש כאינדיקטור חשוב לגבי שוק הדירות. פעולה זו מחייבת הסברה ציבורית רחבה כך שלא ייווצר בלבול בין מדד מחירי שירותי דיור בבעלות במסגרת מדד המחירים לצרכן לבין המדדים האחרים.

II. הרקע להקמת הועדה:

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בוחנת באופן מתמיד את שיטות המדידה של מדד המחירים לצרכן. עדכוני המדד, שמטרתם שמירה על מדד מחירים לצרכן מהימן ואיכותי, באים לידי ביטוי במספר דרכים:

- (1) עדכון כולל של משקלות סל המדד על פי ממצאי סקרי הוצאות משקי הבית הנערכים על ידי הלמ"ס אחת לכמה שנים;
- (2) עדכון שיטות המדידה של סעיפי הצריכה השונים בתקופת העדכון הכולל וכן במהלך תקופת המדידה השוטפת, בהתאם לשינויים במשק הישראלי;
- (3) עדכון כולל של מערך המדוורים מדי חודש על מחירי המצרכים והשירותים אשר בסל הצריכה - אחת לכמה שנים;
- (4) עדכון שוטף של מדווחים או מוצרים ושירותים ה"נופלים" ממדגמי מדד המחירים לצרכן.

עדכון מרכיבי המדד השונים, כמו יתר הפעולות הקשורות למדד המחירים לצרכן, נערכים בהתאם להמלצות ארגון העבודה הבינלאומי, (International Labour Organization, Geneva).

בתחילת 1997 החלה הלמ"ס בעריכת סקר שנתי חדש לגבי הוצאות משקי הבית בישראל. ממצאי הסקר יאפשרו עדכון כולל של סל המדד ומשקלי המוצרים ושירותים הכלולים בו. המדד המעודכן יפורסם לראשונה כמדד ינואר 1999 (ב-15 לחודש פברואר 1999 או בסמוך לו) על בסיס ממוצע שנת 1998 = 100.0 נקודות. לקראת אותו עדכון ובהתאם לסעיף 2 לעיל, הוחלט כי מדד מחירי דירות בבעלות דיירים יעבור בחינה מעמיקה ומחודשת.

נימוקים ספציפיים להחלטה זו:

- סעיף זה, שמשקלו מהווה קרוב לחמישית מסל הצריכה של משקי הבית בישראל ומשפיע אפוא רבות על השינויים במדד המחירים לצרכן, כרוך בבעיות מדידה מורכבות ומיוחדות המעמידות אותו על סדר יומה של הלמ"ס ושל הציבוריות הישראלית.
- שיטת המדידה הנוכחית לוקה במספר חסרונות וביניהם: שימוש בהנחה מובלעת כי מחירי שירותי הדיור מתנהגים כמו מחירי דירות בשל קשיים במדידת פרמטרים מסוימים, חוסר עקביות מושגית בין קביעת רמשקל בתקופת הבסיס לבין דרך המדידה השוטפת מתקופה לתקופה, קבלת נתונים מנהליים בפיגור רב ושימוש באומדנים חיצוניים כדי להתגבר על פיגור זה, שימוש בתחשיבים מורכבים לצורך ניכוי איכות, וכדומה.
- אינדיקציות מוקדמות על התרחבות שוק הדירות השכורות בישראל יחד עם ממצאי מפקד האוכלוסין והדיור, שנערך על ידי הלמ"ס בשלהי 1995, מעמידים מאגר מידע עשיר שלא היה קיים מזה עשור ויותר על צורת המגורים של האוכלוסייה בישראל ומאפשרים בדיקה האם מדגם של דירות שכורות בישראל יוכל לשקף את הוצאות כלל האוכלוסייה העירונית על שירותי דיור.
- על פי המלצות ארגון העבודה הבינלאומי והועדה הכלכלית האירופית, בסדרת דיונים על מדד המחירים לצרכן בשנת 1995, יש לשאוף לשימוש בשיטות מדידה המובנות לציבור הרחב ולצמצם את השימוש בתחשיבים מורכבים שאינם "שקופים" לציבור משתמשי מדד המחירים לצרכן. שיטת המדידה הניכחית לאמידת השינויים בשירותי הדיור אינה עונה על המלצה זו.
- ציבור משתמשי המדד אינו מבחין כראוי בין שינויים במחיריהן של דירות בבעלות אשר אינם מהווים מבחינה מושגית מרכיב במדד המחירים לצרכן (שהרי מדד מחירים לצרכן לא נועד

לבחון את השינויים בעלויות ההשקעה בנכסים אלא לשנויים בעלות ההוצאה לתצרוכת), לבין מחירי צריכת שירותי דיור בבעלות, שמהווים סעיף נכבד בסל הצריכה של משקי הבית הממודד במסגרת מדד המחירים לצרכן.

III. תמצית הדיונים:

- א. רקע תיאורטי
- ב. מדידת מחירי דירות בבעלות בישראל
- ג. מדידת מחירי דירות בבעלות בעולם
- ד. מסקנות הוועדה
- ה. נספחים

פרק א': רקע תיאורטי

מדד המחירים לצרכן: עקרונית, נועד מדד המחירים לצרכן למדוד את השפעת השינויים במחירים על גודל ההוצאה הדרושה לצרכן לכיום רמת תצרוכת מסוימת. כדי למדוד השפעה זו, צריך היה המדד למדוד - בהתאם לתיאוריה הכלכלית של מדדי מחירים - את אחוז השינוי שבין הוצאת הצרכן בפועל בתקופת בסיס מסוימת לבין ההוצאה המינימלית שעליו להוציא בתקופה השוטפת, כדי להשיג אותה רמת רווחה כמו בתקופת הבסיס. מדידה כזו כרוכה בבעיות רבות וקשות, כגון: מדידת פונקצית התועלת לצרכן בודד בזמן נתון, מדידת השינוי בפונקצית התועלת לאורך זמן, בעיית האגרציה של תועלת לצרכנים שונים, ועוד. לבעיות אלו אין פתרון מעשי ולכן נהוגה במדינות השונות מדידה שונה במקצת שנועדה לתת קירוב מסוים למדידה הנדרשת על פי התיאוריה.

מטרת המדד היא, אפוא, לקבוע באחוזים את השינויים החלים במשך הזמן בהוצאה הדרושה לקניית סל קבוע של מצרכים ושירותים, המייצג את התצרוכת (בתקופת זמן מסוימת) של האוכלוסיה שאליה מתייחס אותו מדד. הסל כולל מצרכים ושירותים באיכויות ובכמויות בלתי משתנות או שוות ערך, כך שהשינויים במדד מייצגים שינויי מחירים בלבד. מתוך הגדרה זאת נובע, שמדד המחירים לצרכן, כמוודד של שינויי המחירים הקמעוניים של תצרוכת מצרכים ושירותים, עשוי להוות בסיס לשימושים הבאים:

- **מודד כלכלי :** מדד המחירים לצרכן משמש כמודד שינויים ברמת המחירים של סחורות ושירותים לתצרוכת ובזאת הוא משקף מרכיב חשוב של המצב הכלכלי.
- **מדד ניכוי :** מדד המחירים לצרכן מאפשר מדידת השינויים הריאליים בתצרוכת של ציבור מסוים, בהכנסתו, בערך נכסיו וכדומה - כאשר קיימים נתונים נומינליים שוטפים על משתנים אלה (למשל בחשבונות הלאומיים).
- **הצמדה :** מדד המחירים לצרכן עשוי, בנוסף למדדים אחרים, לשמש בסיס לתוספת יוקר של שכר עבודה, להצמדת ערכם של נכסים מסוגים שונים, להצמדת מדרגות המס ותשלומים ממשלתיים ופרטיים שונים.
- **חקירת מחירים :** מחירי קבוצות של מצרכים ושירותים בודדים מהם מורכב מדד המחירים לצרכן, הם בעלי ערך למטרות מחקר והשוואה, דוגמת חישוב מתח מחירים בין מחירים קמעוניים וסיטוניים, בין מחירי תשומות בענפים שונים, כמו בנייה, סלילה, חקלאות וכדומה.
- כדי שהמדד יוכל לשמש ביעילות ובנאמנות כמודד כלכלי, כמדד ניכוי, כמכשיר לחקירת מחירים וכמכשיר להצמדה, חשוב שהוא ישקף את השינויים במחירי הסחורות והשירותים המיועדים לצריכה. ככל שהאוכלוסייה הנכללת במדד היא רחבה יותר, כן יהיה תיאור שוק התצרוכת ומדידת השינויים במחיריו נאמנים יותר.
- הוצאות לתצרוכת :** לפי הגדרת מדד המחירים לצרכן נכללים במסגרתו כל המצרכים והשירותים לתצרוכת שנקנו על ידי אוכלוסיית משקי הבית בתקופת הבסיס של המדד. על כן הוצאות משקי הבית למסים ישירים, או להשקעה בנכסים ולחסכון אינן כלולות בסל הצריכה של המדד.
- השיטה: רכישה, שימוש או תשלומים?**
- הוצאות לתצרוכת ניתן לפרש ולמדוד בשלוש דרכים שונות:
 - **רכישה - הכוונה לסה"כ ערך המוצרים ושירותים שהתקבלו בתקופה נתונה בין אם בוצע תשלום מלא עבור אלה בתקופה הנתונה בין אם לאו.**
 - **שימוש - הכוונה לסה"כ ערך המוצרים ושירותים שנצרכו בפועל בתקופה נתונה.**
 - **תשלומים - הכוונה לסה"כ התשלומים עבור מוצרים ושירותים בתקופה נתונה בין אם התקבלו בין אם לאו.**

(א) נכסים בני קיימא: אין צורך להבחין בין שלוש הדרכים הללו כאשר מדובר על מוצרים מתכלים הנקנים במזומן וכן לגבי חלק ממוצרי בני קיימא הנרכשים במזומן. במקרים הללו בתקופה קצרה מתקיימים כל שלושת "סוגי" התצרוכת - גם קבלת המוצר, גם צריכתו וגם סיום התשלום בעבורו. אבל ההבחנה בין אלה חשובה כאשר מדובר על נכסים בני קיימא גדולים שנקנים בנקודת זמן מסוימת, מספקים שירותי צריכה לתקופות ארוכות וממומנים במשך תקופה ארוכה. נכסים אלה מספקים זרם שירותים לשנים רבות אחר הקנייה. מכאן שצריכת תקופת הבסיס עשויה לכלול רכישת נכסים אלו בתקופת הבסיס או שימוש במצבת הנכסים בתקופת הבסיס. מאידך, לקיחת אשראי, הלוואות וכד' מובילים לכך שקיים עיתוי שונה בין מועד קניית הנכס לבין מועדי התשלומים ששולמו בעבורו. מכאן שצריכת תקופת הבסיס, לפי גישת התשלומים, עשויה לכלול נכסים שבעבורם בוצעו תשלומים בפועל באותה תקופה, אף אם לא ניקנו ולא שימשו את הצרכן באותה תקופה.

יודגש כי שלשת המושגים השונים אינם עניין של עיתוי בלבד. אם קיימים תשלומים לאחר הרכישה הרי שיש הוצאות על ריבית, מעבר למחיר הנכס במזומן. כאשר הצריכה מתמשכת על פני כמה שנים, אזי ערך השימוש אמור לשקף את רמת המחירים של אותן שנים ולא את המחיר במועד רכישת הנכס.

(ב) דירות בבעלות: ישנן דרכים רבות לטיפול בדירות בבעלות במסגרת מדד מחירים לצרכן ומדינות שונות פועלות בדרכים רבות ומגוונות. מורכבות הנושא הביאה לכך שבכנס ה-14 של סטטיסטיקנים של ה-ILO לא הגיעו לכלל הסכמה על דרך אחת מומלצת. קיימות שלוש סיבות שבעטיין לא מגיעים לכלל הסכמה לגבי שיטה אחידה. ראשית, החשיבות היחסית של שימושי המדד בארצות שונות מכתובה פתרונות שונים. כלומר, כל מדינה חייבת לנסח את השאלה שעליה היא מעוניינת לענות כדי לקבוע את דרך הפעולה. שנית, הימצאות מקורות המידע לפתרונות השונים והתקציב הדרוש לביצוע, משתנים בהתאם למסגרת המוסדית של כל מדינה. שלישית, וזו נקודה המתייחסת לפתרון של שימוש בשכר דירה זקוף - פיקוח על מחירי השכירות ו/או אי התאמה בין הרכבה ואיכותה של מצבת הדירות בשכירות לבין אלו של מצבת הדירות בבעלות, יוצרים סיבוכים באימוץ גישה זו.

שלשת סוגי הפתרונות המקובלים לסוגיה זו הם, כאמור: ערך קניות דירות בבעלות, ערך השימוש בדירות בבעלות ותשלומים שבוצעו על ידי בעלי דירות.

לכל אחת מאלה, דרכי מדידה שונות. לגישת קניות-נטו דרך אחת מקובלת. לגישת עלות השימוש שלוש שיטות מדידה מקובלות. גם לגישת התשלומים שלוש שיטות מדידה מקובלות, כך שבסך

הכל קיימים שבעה פתרונות מרכזיים על פי המלצת ארגון העבודה הבינלאומי, בהתאם לגישה המושגית הננקטת בכל מדינה ומדינה. פירוט השיטות הללו¹ כפי שהובאו בחוברת ההנחיות לעריכת מדד מחירים לצרכן מצוי בנספח א'.

בנוסף, ניתן להבחין בין שיטות המדידה השונות על יד השוואת המשתנים הבאים:

- קביעת המשקל בתקופת הבסיס;
- המדידה השוטפת;
- שימושי המדד;
- עקביות בין קביעת המשקל לבין המדידה השוטפת;
- עמידה בדרישות מושגיות של המדד כמודד שינוי בהוצאות לתצרוכת;
- האומדנים וההנחות הנדרשים לצורך קביעת המשקל והמדידה השוטפת;
- בעיות טכניות במדידה;
- נגישות הנתונים ועלות האיסוף.

השוואת הפרמטרים הללו בין ארבע שיטות מדידה (כולל זו הנהוגה כיום בישראל) מצויה בנספח ב'.

¹ International Labor Office, Geneva, An ILO manual - *Consumer Price Indices*, Ralph Turvey, 1989

במדד הישראלי, מאז שנת 1959 וכמו במרבית מדינות העולם הכוללות מחירי דירות במסגרת מדד המחירים לצרכן, נוקטים באופן עקרוני בגישת **עלות השימוש** במדידת שירותי דיור בבעלות. על אף שמדד זה עבר שיפורים רבים, הן בקביעת המשקלות בתקופת הבסיס והן במדידה השוטפת, הרי ששינויים אלו נעשו תמיד במסגרת העקרונות של גישה זו. פירוט שיטות המדידה² לקביעת המשקלות ולמדידה שוטפת של המחירים, מאז שנת 1959 ועד המדד הנוכחי, מצוי בנספח ג'.

על פי גישת עלות השימוש, אחוז ערך השימוש במצבת דירות בבעלות בתקופת הבסיס, מתוך סך ערך הצריכה של הסל כולו, צריך לשמש כבסיס למשקל, ואילו במדד השוטף יש למדוד את השינויים במחירי השימוש במצבת הדירות בבעלות.

ניתן לבחון את הבעייתיות הכרוכה בקביעת ערך התצרוכת של דירות בבעלות המשפחות על רקע הבעיה הכללית של אומדן ערך הצריכה של מצרכים ושירותים שונים, שהמשפחות צורכות. המצרכים והשירותים השונים נצרכים על יד משקי הבית באופן שוטף, אך יש מהם הנקנים יום-יום (כמו לחם או חלב), יש כאלה שקנייתם פחות תדירה (כגון חולצות או נעליים) ויש כאלה הנקנים אחת למספר שנים (כגון דירות או מכוניות). כאשר רוצים להשוות את ערך הצריכה של מוצרים ושירותים בעלי תדירות קנייה שונה, אין זה רצוי לסכם את ערך הקנייה של מוצרים ושירותים אלה לפני שמביאים את ההוצאות לתצרוכת לאותו ממד זמן. הואיל ורוב ההוצאות לתצרוכת של משקי הבית הן שוטפות, רצוי לאמוד גם את ההוצאות משק הבית על צריכת שירותי דיור, על בסיס חודשי או שנתי. רכישת דירה משמעותה רכישת זרם שירותים שהנכס יספק במשך תקופה ארוכה בעתיד והבעיה היא כיצד לאמוד את ערך השירותים שהדירה נותנת מדי חודש.

שתי השיטות העיקריות לאומדן ערך הצריכה על פי הגישה העקרונית של עלות השימוש, הן:

1. קביעת ערך השירותים של נכסים ב:י קיימא אשר בבעלות המשפחות על פי דמי השכירות של נכסים דומים ;

² פרסום טכני מס' 60 - מדד המחירים לצרכן - הוצאת הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. ירושלים תשנ"ב

2. קביעת ערך השירותים של נכסים בני קיימא אשר בבעלות המשפחות, על פי תחשיב ההוצאה הכלכלית של השימוש בנכסים אלה.

גם מדידת המחירים באופן שוטף אמור להיעשות באותה שיטה, כדי לשמור על עקביות מושגית בין קביעת משקל ערך התצרוכת בתקופת הבסיס לבין מדידת השנויים השוטפים בערך זה.

השיטה הראשונה מקובלת יותר (ננקטה ב-31 מתוך 36 המדינות שדגלו בגישת עלות השימוש), שהרי מדובר באומדן פשוט הניתן למדידה ישירה - לעומת השיטה השנייה שמחייבת תחשיבים מורכבים בקביעת המשקלות ובמקרה הטוב גם במדידה השוטפת. עם זאת, השיטה הראשונה מותנית בקיום שוק חפשי ומפותח של נכסים (דירות) להשכרה. בישראל נוקטים בגישה שנייה המורכבת מתחשיבים שונים, הן כקביעת המשקלות (עד 1993) והן למדידה השוטפת (לא מודדים למעשה באופן שוטף, את כל המרכיבים שאמורים היו להימדד כדי לשמור על עקביות בקביעת המשקלות).

פרק ד': מדידת מחירי דירות בבעלות בעולם

בהמשך לשלוש הגישות ושבע שיטות המדידה שהוזכרו בפרק א' לעיל, ראוי לבחון מהן שיטות המדידה של מדד מחירי דירות, הנהוגות למעשה במדינות שונות. מתוך מידע על 158 מדינות שנאסף על ידי ה-ILO, רק 56 מדינות (כ-35% מהמדינות שנבדקו) מתמודדות עם הבעייתיות של מחירי דירות בבעלות ומכלילות מדד זה במסגרת מדד המחירים לצרכן. המדינות הבולטות שמודדות מחירי דירות בבעלות במסגרת מדד המחירים לצרכן, הן: ארה"ב, קנדה, בריטניה, גרמניה, שבדיה, הולנד, אוסטרליה, ניו-זילנד, הונג-קונג, יפן, סינגפור, ישראל ועוד. יצוין כי 36 מדינות נוקטות בגישת עלות השימוש (כמו בישראל), 13 מדינות נוקטות בגישת התשלומים, 6 מדינות אומדות את השינויים במחירי הדירות דרך מחירי תיקונים, שיפוצים ואחזקת הדירה - ואילו מדינה אחת בלבד נוקטת בגישת הקניות (ולקביעת המשקל בלבד ולא במדידה השוטפת). מבין 36 המדינות הנוקטות בגישת עלות השימוש, 31 מדינות נוקטות בשיטת מדידה של שכר דירה זקוף, הן לקביעת המשקל בתכופת הבסיס והן למדידה השוטפת, אם כי לא דווקא בהתאמה. סיכום השיטות במדינות השונות, כפי שנערך על ידי הלשכה הסטטיסטית של ארגון העבודה הבינלאומי, מצוי בנספח ד'.

סיכום שיטות המדידה במדינת ה-OECD (מעודכן לשנת 1994 - 24 מדינות³) מראה כי כ-70% מן המדינות כוללות את צריכת שירותי דיור בבעלות במדד המחירים; מרביתן לפי הגישה העקרונית של עלות השימוש ויישום בפועל על ידי שימוש בשכר דירה אלטרנטיבי.

³ OECD Statistic Directorate (1994) *Sources and Methods, Consumer Price Index (Paris)*

1. מטרת מדד מחירי דיור: מדד המחירים לצרכן מודד את השינויים החלים במשך הזמן בהוצאה על סל קבוע של מצרכים ושירותים המייצגים את הרגלי הצריכה של האוכלוסייה העירונית בתקופה מסוימת, היא תקופת הבסיס. במסגרת מדד כללי זה, מדד מחירי דיור מודד את השינויים החלים במשך הזמן בעלות של סל קבוע של שירותי דיור.
2. שירותי דיור: בתנאי שוק חופשי של דירות להשכרה, המחיר של שירותי דיור נאמד על ידי שכר הדירה הנקבע עבור השימוש בדירה במשך זמן מסוים. אם כל אוכלוסיית המדד הייתה צורכת את שירותי הדיור שלה בהנאים כאלה, כלומר אם כולם היו גרים בדירות שכורות ושכר הדירה היה נקבע בתנאי שוק חופשי ומשוכלל - סעיף זה במדד לא היה מעורר בעיות מדידה מיוחדות. במקרה זה המשקל של שירותי הדיור בתקופת הבסיס והשינוי במחיר שירותי דיור מתקופה לתקופה היו נמדדים כמו יתר סעיפי המדד: המשקל היה נקבע על פי ההוצאות לשכר דירה של משקי הבית בתקופת הבסיס ושינוי המחיר היה נקבע על פי השינויים בגובה שכר הדירה בשוק מתקופה לתקופה.
3. צריכת שירותי דיור אחרים כרוכה, כמובן, בנוסף לשכר דירה, גם בהוצאות שונות להחזקת הדירה (תיקונים, סיוד וכו'), מסים שונים על הדירה וכד'. הוצאות אלו כלולות בסל המדד בסעיפים אחרים ובעיקר בקבוצת הצריכה "אחזקת הדירה" ובדרך כלל לגביהן אין בעיות מדידה מיוחדות.
4. בעיות מדידה מתעוררות כאשר הצרכנים גרים בדירות שבבעלותם הם, ולכן אינם משלמים שכר דירה. בישראל כשבעים אחוזי מן הדירות בהן גרים משקי הבית העירוניים הן בבעלות הדיירים (אם כי רבים מהם עדיין פורעים הלוואות ומשכנתאות שנלקחו לצורך רכישת הדירה) ורק קרוב לרבע מאוכלוסיית משקי הבית גר בדירות שכורות. אין לטעון, כמובן, כי משפחה הגרה בדירה שבעלותה אינה צורכת מדי חודש בחודשו "שירותי דיור", ועל כן יש למצוא דרך לאמוד את משקל ההוצאה של משקי הבית על שירותים אלה בתקופת הבסיס וכן דרך למדידה שוטפת של השינויים בהוצאה על שירותים אלה באורח שוטף.

5. שיטה מקובלת (כאמור בסעיף 2 לעיל) לקביעת משקל ההוצאה בתקופת הבסיס ומדידת השינויים השוטפים בערך שירותי הדיור, מבוססת על השינויים בעלות שכר הדירה בדירות שוות איכות למצבת הדירות בבעלות השייכות לאוכלוסיית ההתייחסות. לשיטה זו מספר יתרונות חשובים:
- קיימת בה עקביות מושגית בין קביעת ערך התצרוכת בתקופת הבסיס לבין המדידה השוטפת;
 - אין צורך בניכוי איכות של הדירות המשתתפות במדגם השוטף שהרי חוזרים לאותן הדירות;
 - אין שימוש בתחשיבים מורכבים בתקופת הבסיס לקביעת ערך התצרוכת, כגון שערי ריבית, אורך חיי הדירה וכו' - אלא חישוב ישיר של המשקל על ידי הצמדת ההוצאות של דירות שכורות שוות איכות למצבת הדירות בבעלות;
 - אין שימוש באומדנים כדי להתגבר על פיגור בנתונים המינהליים ואין צורך בתיקונים רטרואקטיביים;
 - נתוני שכר הדירה הם שוטפים, עדכניים וסופיים בכל חודש;
 - שיטה זו נהוגה ב-31 מתוך 36 המדינות שנוקטות בגישת עלות השימוש;
 - השיטה קלה ושקופה יותר להבנת הציבור ומבהירה כי מדד מחירי דירות בבעלות מודד את השינויים בהוצאות על השימוש בנכס ולא את השינויים במחיר הנכס עצמו.
6. עם זאת, קיימים מספר נושאים שרצוי להתמודד עמם בשיטה זו:
- מרכיבים חשובים של שירותי הדיור בדירה שכורה אינם זהים לאלה שבדירה בבעלות; מבחינת תועלת הצרכן דירה שכורה ודירה בבעלות אינם דווקא אותו מוצר;
 - שיטה זו נוטה לתנודתיות גדולה יותר בממד חודשי מאשר אמדן על פי מחירי דירות;
 - לא ניתן ליישמה, כפי הנראה, לגבי כל מצבת הדירות - אלא רק לגבי 80% ממנה;
 - היא רגישה יותר לשינויים כגון עלייה מסיבית, פיקוח ממשלתי על שכירות, שינויים במיסוי על דירות להשכרה וכו';
 - שוק דירות השכורות עדיין מהווה כ-25% בלבד משוק הדיור;
 - דרוש פרק זמן ראוי של תקופת מעבר כדי לא לפגום במדד השוטף וכדי לאפשר תקופת חפיפה הולמת של שתי השיטות.

Consumer price indices

- *Payment* indicates that the total payments made for goods and services during a given period, without regard to whether they were delivered or not, should be taken into account.

For practical purposes these cannot be distinguished in the case of non-durable items bought for cash and they do not need to be distinguished for many durable items bought for cash. But the distinction is important with purchases financed by some form of credit, notably in the case of major durable goods, which are acquired at a certain point in time, used over a considerable number of years and paid for, at least partly, some time after they were acquired, possibly in a series of instalments. Housing similarly provides a flow of services after it has been acquired. Thus reference-period consumption may be taken as including the acquisition of dwellings during the reference period or as the reference-period use of the stock of owner-occupied housing. Mortgage credit, on the other hand, means that the timing of acquisitions of dwellings differs from the timing of payments for them. Thus reference-period consumption can also be taken as including the owner-occupied housing for which payment was being made during the reference period.

Note that differences between the three concepts of consumption are not merely a matter of timing. If payment follows acquisition, interest may be charged in addition to the equivalent of the cash price. When use extends over several years, the value of this use will reflect the price level of those years, not the price at the date of acquisition.

Owner-occupied housing

The nature of the problem

There are many possible ways of dealing with owner-occupied housing in a consumer price index and practices vary widely between countries. Hence, it was not possible for the Fourteenth International Conference of Labour Statisticians to recommend one particular solution. The three main reasons why the solution that is best in one country may not suit others apply here. First, the relative importance of different uses of the index varies, and these different uses require the index to answer different kinds of question. Thus, there is the issue of specifying the question to be answered by the index. Second, there are differences in the data requirements of the different solutions and the relative costs of meeting these different requirements varies between countries according to institutional circumstances. Third, a point that applies only to the approach involving the imputation of rents, the existence of rent control on rented dwellings or a great difference in the types of dwelling that are owner-occupied from those that are rented may create difficulties.

The solutions as answers to questions

It is convenient to start by examining the first issue, listing the possible solutions and then specifying the question to which each of them provides an answer.

The three main groups of solutions are as follows

- the value of market acquisitions of dwellings for owner-occupation;
- the cost of using owner-occupied dwellings; and
- the payments made by owner-occupiers.

The first solution relates to the value of a market flow of goods to the reference population and is thus particularly relevant for the analysis of current price changes. The second solution, which is concerned with actual consumption, poses the question in a way which interests an economic theorist and necessitates imputations. The third relates to how much money households need to pay out (i.e. to cash expenditure) in respect of their dwellings, and is therefore relevant to the evaluation of money incomes.

The question follows:

- *Net acquisition*
- *Use. W*
- *Payment*

The reason is that sales in countries. A second-hand constitute new existing dwellings and

In practice purchase and weighted by the

This sum to, or from, from each other dwellings. That if the cannot affect lawyers and along with other

The sum bulk of the tenants by law price index).

(a) More detail

Figure 2 or are used weight for own in which the questions pre alternative ques

- (A) *Net acquisition* a sample dwellings
- (B1) *User cost* conventional owner-occupied reference
- (B2) *User cost* invested a sample dwellings
- (B3) *User cost* a sample dwellings

mortgage interest and the return on the owner's equity, so that user cost (B2) and user cost (B3) are defined to coincide.

This result is an appealing one for those who believe that a question about user cost is the most useful, since it allows theoretical justification in terms of (B2) and practical estimation in terms of (B3). If mortgage rates or dwelling price movements change, the opportunity cost of the owner's equity will change, but user cost will not, so long as rents in rental markets are unaltered. It thus escapes the peculiar results which can otherwise be obtained with user cost (B2), stemming from the volatility of dwelling prices, and it conveniently avoids the problem of deciding what alternative investments would have been chosen by homeowners had they not put their money into home ownership. Its applicability is, of course, limited to economies where rent control is unimportant and the same types of dwelling are both owner-occupied and rented.

The difference between (C1), (C2) and (C3), is simply that (C2) excludes the down payments on dwelling purchases in the current period, while (C3) also excludes the repayment of loans, on the grounds that such down payments and such repayment does not form part of consumption. The argument that payment for an asset should be excluded from a consumer price index can also be urged against the appropriateness of (A). On the other hand, it might be asserted that the purpose of a consumer price index is to measure changes in prices paid by consumers for all the goods and services that they buy. Which of these two contradictory positions is to be taken should depend upon a consideration of the purposes to be served by the index, a question to which we now turn.

(b) *Different questions for different uses of the index*

Which of the questions formulated above is the most useful to have answered must obviously depend upon the uses of the index.

For much macro-economic analysis, especially in countries where other price indices are lacking, the consumer price index is used as a general indicator of inflation, measuring changes in the price level of current output. The same is true, however, even in countries which, whilst having other less frequent price indices, publish a monthly consumer price index. In this context, given that prices and interest rates may move independently, it is probably best to have an index which does not reflect any interest rates; they can easily be measured separately.

Presumably the inflation to be measured is a matter of the prices currently being charged. Hence, no retrospective element relating to prices in previous months and no imputed prices should be included. Since changes in past prices and changes in past and/or current interest rates can affect the cash outlays of owner-occupiers, the payment approach appears to be inappropriate for economic analysis. The same applies to the user-cost approach to the extent that it involves imputations or, in so far as movements in interest rates affect it, even in the absence of price changes. An index limited to the repairs and maintenance of owner-occupied dwellings or one also incorporating the prices of new dwellings might therefore be preferred if the analysis of inflation were the primary purpose of the index.

For the evaluation of money incomes and, even more, for indexation, the questions which have to be answered are perhaps those corresponding to the payment approach. On the one hand, households may need to pay out more money in one period than in another, even though no currently acquired goods or services have changed in price, either because the original cost of the dwellings owned in the later period exceeds that of those owned in the earlier period, or because interest rates have risen. This applies to both payment solutions, the second of which excludes the capital element. On the other hand, households do not need to pay out more money simply because some

X

Consumer price indices

imputed component of user cost has risen. A rise in the imputed rent that a family is deemed, as tenant, to pay to itself, as landlord, has no effect on its cash outlays, so the appropriateness of the user-cost approach seems doubtful in this context.

In a national accounting context, user cost (B3) is applied, but this need not dictate the treatment of owner-occupied dwellings in the consumer price index. The main case for the relevance of the questions answered by the user-cost solution stems from those economists who believe that a consumer price index should be placed within a rigorous "cost-of-living" framework which has meaning within modern economic theory. Such an index would measure the change over time in the cost for a given consumer of achieving a given level of satisfaction and must therefore incorporate a flow of services approach to owner-occupation costs. In practice, some approximation to this general theoretical formulation is necessary.

Data requirements for the different solutions

The problem of specifying the question to be answered by the index was the first issue named above in introducing the discussion of owner-occupied housing. The second issue relates to considerations of the cost and reliability of data. All seven of the possibilities distinguished require the use either of some kind of dwelling price index or of a rent index. If one or other of these is much more expensive or difficult to compile reliably than the other, it may be sensible to ignore the solution which requires it. The same applies to other data requirements. On these practical grounds, particular national circumstances may mean that certain solutions have to be dismissed. Hence, the next step is to examine the data needed for each solution. Data on repair and maintenance costs and on property taxes are needed in all cases, except for (B3), rental equivalence, if these costs are borne entirely by landlords and thus included in rents. The other data requirements are as follows:

Weight	Price index	Other data
A Market value of new dwelling acquisitions	Quality-adjusted new dwelling prices or building costs	
B1 Interest and estimated replacement cost depreciation	Quality-adjusted prices for all dwellings or building costs	Reference period age distribution of outstanding mortgage amounts, mortgage terms, depreciation rates
B2 Estimated user cost	Quality-adjusted prices for all dwellings	Opportunity cost of capital, expected future dwelling prices, depreciation rates
B3 Estimated rental value	Rents of comparable dwellings	
C1 Interest and mortgage repayments, plus down payments	Quality-adjusted prices for all dwellings	Reference period age distribution of outstanding mortgage amounts, mortgage terms
C2 Interest and mortgage repayments	Quality-adjusted prices for all dwellings	Reference period age distribution of outstanding mortgage amounts, mortgage terms
C3 Interest	Quality-adjusted prices for all dwellings	Reference period age distribution of outstanding mortgage amounts, mortgage rates

(B3) requires an imputed reference period rental value of owner-occupied dwellings to provide a weight while (B1) requires a reference period capital value (for the calculation of depreciation). Rental values may be converted into capital values, or vice

versa, by app

are discussed
The ex
one country
countries no
concerning
granted loa
massively pre
first case, it
different typ
is the proble

Other diff

- the opp
- in any cas
- difference
- the con
- very dif
- Locationa
- physica

Mortgage

Since in r

detailed disc
To simplif
periods coir
to be comp
dwelling.

The simple
period with
an index of
of interest on
both of prin

- the prob
- affect the r
- the fact
- not refle
- which the c
- in a hou
- break d v
- components
- measura
- some of
- used for oth
- it may be de
- interest f

More comp
Unfortunately
are arranged,
finance, with

rent that a family is
s cash outlays, so the
context.

t this need not dictate
index. The main case
ion stems from those
ced within a rigorous
onomic theory. Such
a given consumer of
rate a flow of services
nation to this general

the index was the first
housing. The second
ta. All seven of the
velling price index or
r difficult to compile
which requires it. The
s, particular national
. Hence, the next step
d maintenance costs
equivalence, if these
nts. The other data

ce period age
ion of outstanding
e amounts, mortgage
preciation rates
nity cost of capital,
d future dwelling
preciation rates

ce period age
ion of outstanding
e amounts,
e terms

ce period age
ion of outstanding
e amounts,
e terms

ce period age
ion of outstanding
e amounts, mortgage

-occupied dwellings
ital value (for the
ital values, or vice

versa, by applying a standard ratio. In either case, a number of methods is possible. They are discussed in the chapter on price collection.

The expense of obtaining these data and their reliability will obviously vary from one country to another, depending on institutional factors. One example is that in some countries no data are automatically collected from mortgage lenders or elsewhere concerning the prices and characteristics of the dwellings in respect of which they have granted loans. A second example is that in some countries owner-occupied dwellings are massively predominant and/or are very different in type from rented dwellings. In the first case, it will be difficult or expensive to calculate quality-adjusted price indices for different types of dwellings. In the second case, the estimation of equivalent rental values is the problem.

Other difficulties may arise with respect to:

- the opportunity cost of capital for owner-occupiers. This is an elusive concept and, in any case, will vary from one owner-occupier to another because of income-related differences in marginal tax rates;
- the construction of quality-adjusted price indices for new dwellings, which can be very difficult, even when there are plentiful data on sale prices by type of dwelling. Locational differences alone can cause enormous differences in value between physically similar dwellings.

Mortgage interest

Since interest payments on mortgages enter into several of the solutions, a more detailed discussion of the problem of measuring them is called for.

To simplify the discussion, suppose that the price reference and weight reference periods coincide and that just one elementary aggregate index for mortgage interest is to be computed, rather than several distinguished by region or type of owner-occupied dwelling.

The simplest procedure would compare updated interest payments for the reference period with their reference period total value. The update would multiply the latter by an index of dwelling prices and multiply again by the ratio of the average current rate of interest on mortgages to the reference period interest rate. But this raises problems both of principle and of practice. They include the following:

- the problem of fixed-interest mortgages, where changes in the current rate do not affect the rate paid on existing mortgages;
- the fact that the amount of debt, and hence of interest payments, in any period does not reflect the level of dwelling prices of that particular period, but the prices at which the dwellings were bought, i.e. prices over a long series of previous periods;
- in a household income and expenditure survey, respondents may not be able to break down their mortgage payments into separate repayment and interest components, so that reference period interest payments may not be directly measurable;
- some of the money raised on mortgage by the reference population may have been used for other purposes than buying the dwelling, including business investment. So it may be desirable, though perhaps not possible, to exclude that part of mortgage interest from the reference total.

More complex computations may therefore be necessary and/or desirable. Unfortunately, there are big differences between countries, both in the way mortgages are arranged, and in the availability of data on property transactions and on mortgage finance, with the consequence that no general exposition of such complex computations

Consumer price indices

can be provided. However, by way of illustration, it may be useful to provide one example for one specific set of circumstances.

Accordingly, let it be supposed that all mortgages used to help finance the purchase of dwellings for occupation are variable-interest mortgages and that there is no shortage of data (or unwillingness to make estimates!). Reference period (period t) interest payments in respect of dwellings bought by their present owner-occupiers n periods previously, in period $t - n$, can then be computed as the product of the following terms, each of which relates to dwellings acquired in period $t - n$ by the reference population:

average price of dwellings bought:

number of dwellings bought;

proportion of purchases mortgage financed:

average mortgage as fraction of purchase price:

proportion of dwellings still occupied by original purchaser:

proportion of surviving mortgages not repaid:

average interest rate on mortgages in period t .

Summing over all n , from $n = 0$ to whatever was the longest mortgage period granted among the surviving mortgages, yields total reference period mortgage interest.

Updating to the current period involves calculating what interest would be paid now on a similar "basket" of dwellings. Similarity can be taken to mean unchanged values for all but the first and the last of the above seven variables between reweightings of the index. Thus, the calculation for each period succeeding n will bring forward, by one period, the average price used for each cohort of dwellings and will apply the current rate of interest.

A final complication deserves mention for countries where mortgage interest payments are deductible in the calculation of income tax. If the principle is applied that subsidies and rebates which are universally available should be treated as effective reductions in the prices whose movements are measured by the index, then in such countries, the above calculation should be performed using the product of eight terms. The eighth, additional, term is the fraction of income retained after deduction of income tax at the standard rate (assuming that this rate applies at least to a majority of owner-occupiers). The logical consequence would be that, say, a rise in the standard rate of income tax would lower the consumer price index!

Consumer durables bought on credit

Purchases bought on credit, mainly consumer durables, raise the same problems as owner-occupied dwellings.

In terms of what is practicable, however, user cost (2) and user cost (3) can be dismissed from consideration. Furthermore, any separation of interest payments from repayments of principal is generally unfeasible in the case of consumer credit.

What, if any, are the main reasons of principle for treating consumer durables differently from housing? Four have been suggested:

- (1) They are treated differently in the national accounts. But while the compilers of the consumer price index will presumably be required to supply data to the compilers of the national accounts, the two do not have to adopt the same conventions unless the dominant purpose of the consumer price index is to supplement the national accounts.
- (2) Because of their lesser durability and, in most cases, decline in second-hand value, the acquisition of consumer durables is less of an investment than is the acquisition of dwellings and the payment for them is scarcely saving. This argument is relevant only if neither the acquisition of dwellings nor payments in respect of them are included in the consumer price index.

- (3) A mortgage becomes a lien and can be foreclosed, but is not a legitimate appropriation of the property. It is more of a security interest.
- (4) If owner dies, the mortgage is not justified, and the property is sold.

In addition to the effort, credit is not

If the
owner-occ

Advance paym

Air traffic
advance. Her
are taken (the
practice, the
into force. It
issued.

A similar
at least pair

Finally, to involve the owners in their prices, there is a payment that the current owner

The treatment

Indirect taxes

The price of these items within the country is added to a price of the taxes which are inescapable and included, both television and

Subsidised ...

There see
subsidies w c
all buyers f
household sur

שיטה נוכחית	זקיפת ההוצאה הכלכלית B2	זקיפת שכ"ד B3	קניות נטו A
תיאור השיטה	משקל: ריבית על ההון המושקע במצבת הדירות+ ערך הפחת- רווחי הון. מדידה: מדידת מחירי דירות שוות איכות, מדידת שעיר על ההון המושקע ומדידת רווחי ההון שנוצרו בחודש השוטף.	משקל: ערך שכ"ד לחודש במצבת הדירות בבעלות. מדידה: מדידת שכ"ד חודשי בדירות המייצגות את מצבת הדירות בבעלות הדיירים.	משקל: ערך הקניות של הדירות שהתווספו למצבת הדירות בתקופת הבסיס. מדידה: מדידת מחירי דירות חדשות, שוות איכות, המחליפות בעלות.
השימושים	בתקופת הבסיס השיטה מתאימה לניתוח התצרוכת של משפחות מסוגים שונים. באופן שוטף מתאימה כאינדקסור כלכלי (נון טוג'לות שיוצגו להלן).	השיטה מתאימה הן לקביעת ערך התצרוכת של המשפחות בתקופת הבסיס והן לשינוי במחירי התצרוכת לאורך זמן, ולכן מתאים כדיפלטור לערך הצריכה בחשבונואות לאומית.	מתאימה חלקית כאינדקסור לאינפלציה, מתאימה להצמדה אך אינה מתאימה לניתוח תצרוכת.
עקביות בין משקל למדידה	חוסר עקביות בין קביעת המשקל והמדידה השוטפת.	עקביות בין קביעת המשקל והמדידה השוטפת.	עקביות בין משקל למדידה שוטפת.
עמידה בדרישות המושגיות של המדד -כמודד מחירי תצרוכת בלבד	מכיוון שבאופן שוטף מודדים את מחירי הדירות בלבד, הכוללים מרכיב השקעה- השיטה נוגדת את הדרישות המושגיות.	עקרונית אם מצליחים במדידת כל המרכיבים- מתאים למושגי המדד.	לא מתאימה מושגית, כיוון שבקניות דירות יש אלמנט של השקעה וחסכון ולכן מדידת מחירי דירות מודדת מוצר השקעה.
האומדנים וההנחות הנדרשים לצורך קביעת המשקל	1. אומדן מחיר הדירות בבעלות המשפחות. 2. ערך שכ"ד ממחיר הדירה. (בעבר שעיר כהשקעה אלטרנטיבית, אורך חיי הדירה, שיטת הפחת וכו').	1. אומדן מחירי הדירות בבעלות. 2. אומדן שעיר על ההשקעה. 3. אומדן אורך חיי הדירה. 4. אומדן צורת הפחת. 5. אומדן רווחי הון.	אין שימוש באומדנים, כי מכל משפחה נדרש ערך הקניות וערך המכירות של הדירות בפועל כבשאר המוצרים.

שיטה נוכחית	זקיפת ההוצאה הכלכלית B2	זקיפת שכ"ד B3	קניות נטו A
אומדנים והנחות במדידה השוטפת.	1. מודדים את מחירי הדירות המחליפות בעלות ומניחים שהן מייצגות את השינויים בכלל המצבת (ראה הערה א'). 2. על מנת להשוות דירות שוות איכות יש לערוך ניכוי איכות בשיטת הרגרסיה, כאשר מסי גורמי האיכות מצומצם. 3. מכיוון שאין מדידת מחירי דירות עד לחודש השוטף, יש צורך באינדקסורים לעדכון השינויים במחירי הדירות. 4. אומדן שוטף של שעיר ורווחי הון.	1. ההנחה הבסיסית: השינויים בשכ"ד בדירות שכורות מייצגים את השינויים בערך הצריכה של דירות דומות בבעלות. 2. מידי חודש נמדד שכ"ד בדירות המייצגות את כל המצבת, כך שלא קיינו בעית ייצוג המצבת. 3. מכיוון שמדי חודש נמדד שכ"ד באותן הדירות, אין צורך לערוך ניכוי איכות (למרות שיתכן שמצב הדירה השכורה השתנה). 4. נתוני שכ"ד הם חודשיים ועדכנים כך שאין צורך באומדנים לחודש האחרון.	1. לא קיימת בעית ייצוג המצבת כיוון שההתייחסות לקניות בלבד. 2. יש לערוך ניכוי איכות על הדירות הנקנות. 3. מכיוון שאין מדידת מחירי דירות עד לחודש השוטף, יש צורך באינדקסורים לעדכון השינויים במחירי הדירות.
בעיות טכניות במדידה	תיקונים רטרואקטיביים במדד מחירי הדירות בגלל עסקאות נוספות שמתקבלות עבור תקופות קודמות. תיקונים אלה מגבילים את השימוש בשיטה כאינדקסור כלכלי לשינויים במחירי הדירות. חוסר אפשרות לאמידה שוטפת של שעיר ורווחי הון.	יש לבצע עדכון שוטף של מדגם הדירות השכורות שמייצגות את השינויים בדירות בבעלות.	1. תיקונים רטרואקטיביים במדד מחירי הדירות בגלל עסקאות נוספות שמתקבלות עבור תקופות קודמות. תיקונים אלה מגבילים את השימוש בשיטה כאינדקסור כלכלי לשינויים במחירי הדירות. 2. מיעוט הדירות המועברות מידי חודש.
נגישות הנתונים ועלות האיסוף	מקור הנתונים מנהלי, נגישות קלה ועלות איסוף נתונים נמוכה יחסית.	לגבי מחירי הדירות - כמו בשיטה הנוכחית. לגבי שעיר ורווחי הון - עלות האיסוף (אם בכלל אפשרי) גבוהה.	כמו שיטה נוכחית.

א. ניתן היה לערוך מידי חודש סקר בקרב בעלי הדירות בבעלות, ולהעריך את מחירי הדירות עפ"י המחיר שבעלי הדירות דיווחו. אולם שיטה זאת יקרה מאוד ואינה מעשית.

נספח 6: פירוט מדידת מחירי הדירות בבעלות הדיירים בתקופה
ינואר 1959-דצמבר 1987

1. מבוא

בינואר 1959 החלה מדידה מחירי דירות שכבעלות הדיירים. למעשה, נמדדו מחירי דירות בבעלות של הדיירים ומחירי דירות בבעלות חלקית של הדיירים ("דירות שכורות בדמי מפתח").

ההסדר הכללי לגבי הדירות השכורות בדמי מפתח היה כלהלן: דייר שנכנס ל"דירה שכורה בדמי מפתח" שילם סכום "דמי מפתח" (שהיה נמוך בדרך כלל ב-40%-30% ממחיר קנייה של דירה דומה), וכן "שכר דירה מוגן" מידי חודש (שהיה נמוך בהרבה משכר דירה ב"דירות לא מוגנות"). בעוזבו את הדירה קיבל שוכר הדירה 2/3 מסכום "דמי המפתח" שנתקבל עבור הדירה, ואילו שליש מן הסכום קיבל בעל הדירה.

בסעיף 20.231 לעיל תואר כיצד נקבעו ההוצאות על שירותי דירות בבעלות הדיירים ובסעיף 20.241 תוארה שיטת מדידת מחירי דירות בבעלות הדיירים מאז שנת 1987.

בנספח זה יפורטו תחילה שיטות מדידת מחירי הדירות בבעלות מאז ינואר 1959 ועד דצמבר 1987, ובהמשך יתואר כיצד נקבעו ההוצאות החודשיות על שירותי דירות שכורות בדמי מפתח בתקופת הבסיס של המדד וכיצד נמדד השינוי בדמי המפתח באופן שוטף.

2. מדידת השינויים במחירי דירות שכבעלות הדיירים מאז ינואר 1959 ועד לדצמבר 1967

בתקופה ינואר 1959-דצמבר 1964 נמדדו השינויים השוטפים במחירי הדירות שכבעלות בהתבסס על מחירי הדירות שנתקבלו באופן שוטף ממדגם דיירים שרכשו בעלות על דירה שהם גרים בה. המסגרת להוצאת המדגם היתה רשימה של כל העסקות שבהן הוחלפה בעלות על דירות מגורים, כפי שהתקבלה מידי תקופה ממשרדי מס שכן מקרקעין. יחד עם מחיר הדירה, התקבלו מכל דייר נתונים על תכונות אחדות של הדירה: מקום הדירה, מספר החדרים בדירה, גיל הדירה והקומה שבה נמצאת הדירה.

נתוני המחירים סוכמו אחת לחצי שנה: בחודשים ינואר-פברואר ובחודשים יולי-אוגוסט, כאשר בכל "תא" של דירות - המוגדר על ידי שילוב כל תכונות האיכות הנ"ל של דירות - סוכמו מחירי הדירות בחצי השנה הקודמת לחודשי הסיכום. המחיר הממוצע של הדירות בכל תא הושווה עם המחיר הממוצע של הדירות באותו תא בחצי השנה החולפת, והיחס שהתקבל הוכפל במדד מחירי דירות בכל תא נתון בחצי שנה החולפת, לצורך קבלת מדד מחירי הדירות בכל תא בחצי השנה השוטפת. מדד מחירי כלל הדירות שכבעלות הדיירים התקבל כממוצע משוקלל של מדדי המחירים של הדירות בתאים השונים, כאשר משקל שירותי הדירות בכל תא נקבע בהתאם לאחוז ערך הצריכה של הדירות בתא נתון מסך ערך הצריכה של כלל הדירות אשר בבעלות הדיירים. (על אומדן ערך הצריכה של דירות בבעלות הדיירים בתקופת הבסיס של המדד ראה סעיף 20.231 לעיל).

הסיכום על מחירי הדירות במחצית שנה נתונה התפרסם חודשיים וחצי לאחר תום מחצית השנה שהנתונים מתייחסים אליה. כדי לגשר על הפער בין שתי התקופות הנ"ל, הוכפל מדד מחירי הדירות למחצית שנה נתונה, כפי שנתקבל בשיטה שתוארה לעיל, ביחס שבין "מדד מחירי התשומה בבנייה למגורים" בחודש שאת מדדו מחשבים לבין מדד מחירי התשומה בבנייה במחצית השנה הנ"ל. יצויין, כי גם השינויים החודשיים במדד מחירי דירות, אשר חלו בין חודשי סיכום מחירי הדירות, נאמדו לפי השינויים במדד מחירי התשומה בבנייה מידי חודש.

כמפורט בסעיף 20.241, בשנת 1964 החלה הפרדה בין ערך שירותי המבנה שבדירה לבין ערך שירותי הקרקע בקביעת ערך שירותי הדירות בבעלות. בהתאם לכך, החלו בשנת 1964 להיאמד בנפרד גם השינויים השוטפים במחירי המבנה ובמחירי הקרקע, כמתואר להלן.

מדידת מחירי מבנים

אין כמובן מחירי שוק למבנים ללא קרקע, ולכן גם לא ניתן לעקוב במישרין אחר השינויים החלים במחירים של מבנים. כאינדיקטור לשינויים במחירי מבנים נלקחו השינויים החודשיים במחירים של חומרים ושירותים המשמשים לבניית מגורים, והנמדדים במסגרת "מדד מחירי התשומה בבנייה למגורים". יש חסרונות רבים במדד זה כאינדיקטור לשינויים במחירי מבנים (כך, למשל, לא משתקפים בו שינויים בריווחי הקבלנים, המשפיעים על מחירי המבנים; לא משתקפים בו שינויים בטכנולוגיה של הבנייה ושינויים בפריון, המשפיעים אף הם על מחירי מבנים וכו'), אך בהיעדר אינדיקטור מתאים יותר, שימשו כאמור השינויים במדד הנ"ל לאומדן השינוי החודשי במחירי מבנים.

מדידת מחירי קרקע

מדידה ישירה של מחירי קרקע כשטחים בנויים אף היא בעייתית. באין שיטה למדידה ישירה של מחירי קרקע באופן שוטף, נאמדו השינויים במחירי הקרקע בעקיפין, בשיטה כלהלן:

בתקופת הבסיס 0 פורק כאמור בסעיף 20.231 לעיל ערך הדירה Pd_0 בהנחה מסוימת על חלק הקרקע בדירה, למרכיב של ערך המבנה Bd_0 ולמרכיב של ערך הקרקע Qd_0 . ברור שבכל תקופה שהיא (נניח תקופה i) מתקיים השוויון: המחיר השוטף של המבנה Bd_i + המחיר השוטף של הקרקע Qd_i = המחיר השוטף של הדירה Pd_i . אם נמדד אחוז השינוי במחירי הדירות ונאמד, כנ"ל, אחוז השינוי במחירי המבנים, כלומר מתקבלים היחסים: Bd_i / Bd_0 (נסמן ב-B*) ו- Pd_i / Pd_0 (נסמן ב-P*), נאמדים בעקיפין השינויים במחירי הקרקע לפי הנוסחה:

$$(31) \quad \frac{Qd_i}{Qd_0} = \frac{Pd_0 \cdot *P - Bd_0 \cdot *B}{Pd_0 - Bd_0} = \frac{Pd_0}{Pd_0 - Bd_0} \cdot *P - \frac{Bd_0}{Pd_0 - Bd_0} \cdot *Q$$

כאשר הביטוי $Pd_0 / Pd_0 - Bd_0$ הוא למעשה היפוך פרופורציית הקרקע במחיר הדירה בתקופת הבסיס של המדד, ולביטוי $Bd_0 / Pd_0 - Bd_0$ ניתן להגיע בעזרת הפרופורציה הנ"ל.

מדידה נפרדת של שינויים במחירי מבנים ושינויים במחירי קרקע נמשכה עד תחילת שנת 1983, כאשר המדד החל להתבסס שוב על השינויים במחירי הדירות עצמן. הנימוק העיקרי למעבר זה היה, שהשינויים הגזורים במחירי הקרקע לא נתקבלו על הדעת.

המדידה הישירה של מחירי דירות בבעלות נמשכה לאורך כל התקופה - גם בין השנים 1964 לראשית 1983, לצורך גזירת השינוי במחירי הקרקע.

במדידת מחירי הדירות חלו במשך התקופה הנ"ל שינויים אחדים כלהלן:

מן המחצית הראשונה של שנת 1970 נאספו מחירי הדירות ממשרדי מס שבח מקרקעין ולא מן הדיירים. הקטנת הוצאות האיסוף שהייתה כרוכה בכך איפשרה הגדלת מדגם הדירות שלגביהן נאספו המחירים. הוחל באיסוף מחירי כל הדירות שהחליפו בעלים במדגם של כ-15 יישובים עירוניים. גם זמן העיבוד התקצר בחודש, והנתונים החצי-שנתיים פורסמו לאחר 45 ימים מתום מחצית שנה נתונה.

במחצית השנייה של שנת 1972 חלה הרחבה נוספת של המדגם - והחלו להיאסף מחירי כל הדירות שהחליפו בעלים ב-20 יישובים עירוניים.

מאז שנת 1976 המשיכו אומנם לסכם את נתוני הסקרים על מחירי דירות לפרקי זמן של חצי שנה כמו קודם, אך הדבר נעשה מאז ועד למחצית הראשונה של 1983 בחצאי שנה נעים כל שלושה חודשים. כתוצאה, התוצאות של סקרים על מחירי דירות הובאו בחשבון אחת לרבע שנה במקום אחת לחצי שנה בתקופה ינואר 1959 - דצמבר 1976.

שיפור אחר בשיטות המדידה של מחירי הדירות חל בשנת 1980, כאשר הגדרת ה"תא" אומנם הורחבה, אך בכל תא של דירות, המוגדר משנת 1980 על ידי העיר שבה נמצאת הדירה כפול מספר החדרים שבה, נעשה ניכוי איכות בשאר תכונות הדירה (אזור עירוני, שטח הדירה וגיל הדירה) בשיטות של רגרסיה רב-משתנית.

במחצית השניה של 1983 הוחל בסיכום רבע שנתי של מחירי דירות, שנעשה אחת לשלושה חודשים.

השיטות הנהוגות במדד מאז שנת 1987, מועד העדכון האחרון של המדד, מתוארות במלואן בסעיף 20.241 לעיל.

3. אומדן ההוצאות על שירותי דירות שכורות בדמי מפתח

ההוצאה על שירותי דירה שכורה בדמי מפתח מורכבת:

א. שכר הדירה המוגן S' - שהדייר משלם באופן שוטף;

ב. סכום דמי המפתח P' - שהינו תשלום חד-פעמי לתקופה נתונה.

כדי להביא את מרכיב (ב) למימד של הוצאה שנתית צריך קודם להגדיר את כל הוצאותיו של הדייר הקשורות בדמי מפתח. אם בהיכנס הדייר לדירה, סכום דמי המפתח היה $P'd_g$ (כאשר g מיצג את גיל הדירה בעת כניסת הדייר לדירה), ובזמן יציאת הדייר, לאחר שהות של t שנים בדירה, סכום דמי המפתח הוא $P'd_g + t$ אשר מהם שליש נמסר לבעל הבית - הוצאות הדייר במשך t שנות שהייה בדירה מסתכמות ב: $P'd_g - \frac{2}{3} P'd_g + t$.

ההוצאות השנתיות של כלל הדיירים הגרים בדירות שכורות בדמי מפתח על שירותי דירות שכורות אלו מסתכמות איפוא בתקופות של סקרי הוצאות המשפחה לפי הנוסחה הבאה:

$$(32) \quad ED' = \sum_{d \in D'} \frac{(P'd_{g,a} - \frac{2}{3} P'd_g + t) \cdot r_a}{1 - \left[\frac{1}{1+r} \right]^t} + r_a \cdot \frac{2}{3} P'd_g + t + S'a$$

כאשר a - תקופת הסקר ו- E' כלל הדירות השכורות בדמי מפתח.

המשתנים השונים לצורך אומדן ההוצאה על שירותי דירות שכורות בדמי מפתח, נתקבלו כלהלן:

סכום דמי המפתח בשעת כניסת הדייר לדירה

בתקופות של סקרי הוצאות המשפחה נתקבלו סכומי דמי המפתח בשעת כניסת הדיירים לדירות בגילים שונים g מן המשפחות שגרו בדירות שכורות בדמי מפתח.

סכום דמי המפתח בשעת יציאת הדייר מן הדירה

סכום זה נאמד בהסתמך על סכום דמי המפתח עבור דירה בשעת כניסת הדייר, בגיל g ועל הנחה בדבר ירידה של סכום דמי המפתח עם הגיל, מגיל g לגיל $g+t$ לפי הנוסחה 19 לעיל.

השהות הממוצעת של דייר בדירה שכורה בדמי מפתח

בסקרי הוצאות המשפחה מתקבלים נתונים על שנת הכניסה של הדיירים לדירתם הנוכחית. בהסתמך על נתונים אלה ניתן לאמוד את התחלופה בדירות שכורות ואת זמן השהייה הממוצע בדירות שכורות בדמי מפתח.

שער הריבית על ההון המושקע בדירה שכורה בדמי מפתח

שער הריבית נקבע כמו לגבי הדירות בבעלות הדיירים (ראה לעיל).

ההוצאה על שירותי דירות שכורות בדמי מפתח, לצורך חישוב משקלי מרכיב זה במדד, נאמדה לפי הנוסחה 32 לעיל בכל עדכוני המדד מאז ינואר 1959 ועד שנת 1987.

4. מדידת מחירי השירותים בדירות שכורות בדמי מפתח

בסעיף זה נמדדו באופן שוטף שני מרכיבים:

א. שכר דירה מוגן,

ב. דמי מפתח בדירות שכורות.

שכר הדירה נמדד מידי חודש, כאשר הנתונים נתקבלו ממדגם דיירים הגרים בדירות שכורות בדמי מפתח. סכומי דמי מפתח נתקבלו ממדגם דיירים שנכנסו לדירות שכורות בדמי מפתח. נתונים אלה היו מועטים בגלל מיעוט העסקות בדירות שכורות בדמי מפתח. הנתונים סוכמו תחילה אחת לחצי שנה ואחר כך, החל בשנות ה-80, אחת ל-9 חודשים. בסוף שנת 1985 נפסקה מדידת דמי המפתח ושכר הדירה המוגן, בגלל היעדר עסקות בדירות שכורות בדמי מפתח.

שיטה (א) עדיפה על פני שיטה (ב) משתי סיבות:

(1) בשיטה (א), של קביעת ערך השירותים של נכסים בני-קיימא על פי דמי השכירות של נכסים דומים, יש רק שדירות מסוימת בקביעת הדמיון בין נכס שבבעלות לבין נכס שכור; בעוד שבשיטה (ב), של קביעת ערך השירותים על פי זקיפת ההוצאה הכלכלית של השימוש בנכסים בני-קיימא, מופעל תחשוב עם משתנים רבים וקשים למדידה, כגון שער ריבית, אורך חיי הדירה וכד'.

(2) הערך שנוקף בשיטה (א) משקף את דמי השכירות כפי שנקבעו בשוק, בעוד שהערך שנוקף בשיטה (ב) משקף את אומדן דמי השכירות שהיו נדרשים על ידי בעלי הדירה בלבד, בלא להתחשב בביקוש, הקובע אף הוא את דמי השכירות בשוק.

במשק הישראלי אין שוק של נכסים להשכרה, ולכן בליט בדירה, ננקטת שיטה (ב) בקביעת ערך השירותים של נכסים בני-קיימא.

20.23 אומדן ערך העדיפה של שירותי דירות בבעלות הדיירים ושל נכסים בני-קיימא אחרים במדד הישראלי

20.231 אומדן ערך העדיפה של דירות

ההוצאה על שירותי דירות שבבעלות המשפחות (ED) בתקופות של סקרי הוצאות המשפחה a מתקבלת מאז שנת 1964, לפי הנוסחה כלהלן:

$$(17) \quad ED = \sum_{d \in D} \left[\frac{Bd_{g,a} \cdot r_a}{1 - \left[\frac{1}{1+r_a} \right]^{N-g}} + Qdr_a \right]$$

כאשר $Bd_{g,a}$ = ערך המבנה B בדירה נתונה d, בעלת גיל g, בתקופת סקר a

Qd_a = ערך הקרקע Q בדירה נתונה d, בתקופת סקר a

r_a = שער הריבית r על ההון המושקע בדירה, בתקופת סקר a

$N-g$ = אורך החיים הנותר של המבנה, מגיל g עד סוף חיי הדירה N

D = כלל הדירות בבעלות הדיירים

פירוש הדבר, כי ההוצאה על שירותי דירה נתונה היא ההוצאה על הפחת של המבנה וההוצאה על ריבית המושקעת בדירה כולה (מבנה + קרקע); וההוצאה הכללית של משפחות על דירות שבבעלותם היא סיכום ההוצאות על שירותי כל הדירות שבבעלות הדיירים.

יצויין, כי בתקופה 1964-1980 היה שער ריבית שונה על ההון המושקע במבנה ועל ההון המושקע בקרקע. שער הריבית השונה הופעל בהנחה, שיש ריבוחי הון גדולים יחסית על קרקע ולכן גובה שער הריבית על קרקע מקוצז בריווחי הון אלה.

בינואר 1959 ובינואר 1962 חושבה ההוצאה על שירותי דירות שבבעלות המשפחות (בתקופה של סקרי הוצאות המשפחה) בשיטה פשטנית יותר, שאינה מפרידה בערך הדירה בין ערך המבנה לבין ערך הקרקע. בשיטה זו מסוכמות הוצאות הריבית על ההשקעה בדירה כולה עם הוצאות הפחת של הדירה כולה (ולא של המבנה בלבד), כלומר ההוצאה מחושבת לפי הנוסחה הבאה:

$$(18) \quad ED = \sum_{d \in D} \frac{Pd_{g,a} \cdot r_a}{1 - \left[\frac{1}{1+r_a} \right]^{N-g}}$$

המשתנים השונים נקבעו תמיד במועדי עדכון המדד, כלהלן:

ערך הדירה. הנתונים על הערך המשווער של כל דירה אשר בבעלות המשפחה מתקבלים בסקרי הוצאות המשפחה מן המשפחות הגרות בדירות שבבעלותן. ערכים אלה מתייחסים למצבת הדירות בבעלות המשפחות בתקופות הסקר, והיא כוללת דירות בערים השונות, בגילים שונים, בגדלים שונים וכו'.

מחירי המבנה והקרקע. באין מחירי שוק למבנים ללא קרקע, ומחוסר שיטה למדידת מחירי קרקע, מתבססים אומדני נתונים אלה על ערכי הדירות שבהן גרה אוכלוסיית המדד בתקופות של סקרי הוצאות המשפחה, ועל אומדן פרופורציית המבנה והקרקע בערכים הנ"ל.

חלקם של המבנה ושל הקרקע בערכי הדירות נאמדה בשני שלבים:

1. בשלב ראשון, נאמד משקל ערך הקרקע במחירי דירות חדשות באזורי הארץ השונים, בהתבסס על עשרות הערכות של מחירי קרקע על ידי שמאי קרקע.

2. בשלב השני, היה צורך לאמוד את משקל ערך הקרקע בערך דירה נתונה בגיל g. עם התיישנות הדירה, המשקל של ערך הקרקע במחיר אותה הדירה עולה, כי בעוד שערך המבנה הולך ופוחת, ערך הקרקע במחירים קבועים נשאר בדרך כלל קבוע. אם יודעים את ערכה של כל דירה נתונה ואת גילה, את אומדן חלקו של ערך הקרקע במחיר אותה דירה לו היתה חדשה, ומניחים את ירידת ערך המבנה מגיל 0 של הדירה לגילה הנוכחי (הנחה המובלעת בנוסחה 17 לעיל) - משקל ערך הקרקע בערך הדירה בגיל g נאמד לפי הנוסחה הבאה:

$$(19) \quad \frac{Q_g}{P_d} = \frac{Q_0}{d_0 \left[1 - \left[1 - \frac{Q_0}{P_{d_0}} \right] \left[\frac{(1+Bdr)^{g-1}}{(1+Bdr)^{N-1}} \right] \right]}$$

אורך החיים הנותר של הדירה. הנתונים על שנת הבנייה של בית, שבו נמצאת דירה נתונה כבעלות הדייר, מתקבלים בסקרי הוצאות המשפחה מן המשפחות עצמן, הגרות בדירותיהן. מתוך כך, יודעים גיל של כל דירה בשנת הסקר. אורך החיים הכלכלי של דירה הונח כ-60 שנה. אורך החיים הנותר של דירה נקבע על פי ההפרש בין 60 שנה לגיל כל דירה בשנת הסקר. הגיל הממוצע של הדירות בארץ נמוך, ואורך החיים הנותר הוא, על פי סקרים שונים, בממוצע בין 48 ל-52 שנה. יצויין, שכשארית אורך חיים גבוה כזה, אין רגישות גדולה לשינויים באורך החיים על התוצאות.

שער ריבית. אבני הבוחן בקביעת גובה שער הריבית הינם:

1. קביעת אפיק השקעה אלטרנטיבי מתאים להשקעת הצרכן ברכישת דירתו. דירה היא נכס שההשקעה בה היא לטווח ארוך ולא ניתן לממש בקלות תוך זמן קצר. ההשקעה בדירה הינה השקעה בטוחה ומביאה לרוב גם ריווחי הון, כתוצאה מעלייה גדולה יותר של מחירי הדירות מאשר העלייה ברמת המחירים הכללית. תכונות קרובות ביותר לנכס כזה יש לניירות ערך ממשלתיים צמודי מדד, שפירעונם בטווח ארוך, ולכן שער הריבית בהשקעה בניירות ממשלתיים כנ"ל הוא המתאים ביותר.

2. יש לבחור בין שערי הריבית השונים הניתנים בהשקעות הצרכן בניירות ממשלתיים צמודי מדד ולטווח ארוך את שער הריבית המתאים ביותר. הבחירה בדרך כלל שרירותית במידה רבה. בשנת 1987 נקבע שער ריבית של 4%.

20.232 אומדן ערך הצריכה של נכסים אחרים

סך ערך הצריכה של הנכסים האחרים שבבעלות המשפחות בתקופה של סקרי הוצאות המשפחה, מתקבל לכל נכס בן-קיימא j לפי הנוסחה הבאה:

$$(20) \quad EJ = \sum_{j \in J} \frac{Pmj_0 \cdot r_0}{1 - \left[\frac{1}{1+r_0} \right]^N}$$

כאשר Pmj_0 = מחיר ממוצע של נכס נתון j , כאשר הוא חדש (בגיל 0) בתקופת הבסיס 0.
 r_0 = שער ריבית r בתקופת בסיס המדד 0
 N = אורך החיים המלא של הנכס
 J = כלל הנכסים מסוג נכס j

המשתנים השונים נקבעו תמיד, במועד עדכון המדד, כלהלן:

מחיר ממוצע של נכס חדש מסוים. המחיר הממוצע של נכס נתון מתקבל בהתבסס על מחירי נכסים חדשים בעסקים השונים, כפי שמדווחים עליהם לצורך עריכה שיטת של מדד המחירים לצרכן.

שער ריבית נקבע בדומה לקביעת שער הריבית בתחום הדיור (ראה סעיף 20.231 לעיל).

אורך החיים המלא של נכס מסוים. ההערכות בדבר אורך החיים של הנכסים השונים מתקבלות ממומחים לנכסים השונים.

כמובן, כדי לקבל את ערך הצריכה של שירותי דירות בבעלות הדיירים ואת ערך הצריכה של כל נכס נתון אחר בממוצע לכלל השפחות (ולא רק בממוצע לאלה שבבעלותם הנכסים הנ"ל, כפי שמתקבל בנוסחאות (17), (18) ו-(20) לעיל), הערכים שנתקבלו לפי הנוסחאות הנ"ל מוכפלים באחוז המשפחות שבבעלותן כל נכס ונכס. נתונים על אחוזי בעלות על כל נכס מתקבלים בסקרי הוצאות המשפחה.

20.24 מדידת מחירי נכסים בני-קיימא באופן שוטף

מדידת המחירים של נכסים בני-קיימא היתה צריכה להתייחס, עקרונית, לשירותים שנכסים אלה מספקים, כלומר בכל תקופה שוטפת היה צריך להפעיל נוסחאות (17), (18) ו-(20) לעיל, עם מחירים ושערי ריבית שוטפים - והמדד היה צריך להתקבל על ידי השוואת התוצאה המתקבלת עם ההוצאה בתקופת הבסיס. מכיוון שלא נמצאה דרך סבירה למדוד מידי חודש שינויים בשער הריבית, המדידה השוטפת היא של מחירי הנכסים בלבד.

יתר על כן, על פי נוסחה (17), שבה חושב ערך הצריכה של דירות בתקופת הבסיס כסיכום ערך שירותי המבנים וערך שירותי הקרקע שבדירות, מחירי מבנים למגורים ומחירי קרקעות בדירות למגורים היו צריכים להימדד גם באופן שוטף.

במדד נמדדים באופן שוטף מאז תחילת 1983 מחירי דירות בלבד, ללא הפרדה בין מדידת מחירי מבנים לבין מדידת מחירי קרקע. מדידה כזו היתה נהוגה גם מינואר 1959 ועד דצמבר 1964. בתקופה שבין 1964 לבין תחילת 1983 נעשה ניסיון למדוד באופן עקיף את השינויים במחירי מבנים ובמחירי קרקע, אך הניסיון לא הצליח. הסיבה היא, שמדידת מחירי מרכיבי נכס אינה מתאימה למדידת נכס מורכב, שרק הוא נקנה ונצרך על ידי המשפחות.

בסעיף 20.241 להלן תתואר שיטת מדידת מחירי דירות בבעלות מאז שנת 1987, כאשר המדד עודכן לאחרונה, תוך כדי ציון ההבדלים העיקריים בין מדידה זו לקודמותיה. שיטות המדידה הקודמות מפורטות בנספח י'. שיטות מדידת מחירי הנכסים האחרים מובאות בסעיף 20.242 להלן.

20.241 מדידת מחירי דירות בבעלות הדיירים 1988-1993

השינויים במחירי דירות נמדדים בהתבסס על תוצאות של סקרים על מחירי דירות הנערכים לצורך זה. מטרת מדד מחירי הדירות היא אומנם למדוד את השינויים במחירים של כלל מצבת הדירות, אשר בה גרה אוכלוסיית בעלי הדירות ביישובים עירוניים. אולם למעשה, ניתן להתבסס רק על נתונים על דירות המחליפות בעלות, היות שרק להן יש מחיר בפועל שנקבע בעיסקת חילופי הדירה.

המידע על החלפת בעלות של דירות, בכ-20 יישובים עירוניים, מתקבל באופן שוטף ממשדרי מס שבח מקרקעין. על פי החוק, כל רישום בעלות על דירה נעשה במשרדים אלה. ממשדרי מס שבח מתקבל מידע גם על תאריך העברת הבעלות של כל דירה, מחיר הדירה ומספר נתונים נוספים על הדירה: העיר והאזור העירוני שבה נמצאת הדירה, מספר החדרים בדירה, שטח הדירה, גיל הדירה וכו'.

בסקרים על מחירי דירות מתקבלים, כאמור, הנתונים הנ"ל באופן שוטף. הנתונים מתייחסים הן אל דירות חדשות, שהקבלנים שכנו אותן מוכרים לצרכנים, והן אל דירות ישנות, המחליפות בעלות בין המשפחות.

יצויין, שבמדד מחירי דירות קנויות נמדדים בדרך כלל מחירי דירות חדשות בלבד, שהן התוספת הנקייה למצבת הדירות של המשפחות, אך במדד מחירי שירותי דירות מעוניינים לייצג את השינויים במחירי כלל מצבת הדירות, כולל הדירות הישנות.

בסקר מתקבלים כל חודש במוצע נתונים על כ-1200-1500 דירות שהחליפו בעלות בחודש החולף. אשר לדירות שהן כה הטרוגניות מבחינת איכותן (לפי מקומן בעיר ובאזור עירוני, לפי גודלן וכו'), מספר זה קטן מכדי לבסס עליו מדד מחירים חודשי. לכן, מסכמים מידי חודש נתונים תלת-חודשיים. כך, למשל, בסוף כל ינואר-תחילת פברואר מתקבלים נתונים על דירות שהחליפו בעלות בדצמבר החולף, ואז מסכמים נתוני רבע השנה אוקטובר-דצמבר. חודש אחר כך מסכמים את הנתונים המתייחסים לדירות שהחליפו בעלות בחודשים נובמבר-ינואר, וכן הלאה.

נתוני הסקרים הרבע-שנתיים, הנעים כל חודש, מסוכמים ב"תאים", המוגדרים על ידי המאפיינים: עיר x מספר חדרים. המחירים בכל תא כזה מושווים כל רבע שנה עם המחירים ברבע השנה החולף. כך, למשל, המחירים שנתקבלו עבור החודשים אוקטובר-דצמבר מושווים עם המחירים שנתקבלו עבור החודשים יולי-ספטמבר. אך כדי שהשוואה כזו, בכל תא כזה, לא תשקף שינויי מחירים הנובעים גם משינויים במאפייני איכות של הדירות, כגון שינויים באזור העירוני של הדירות, בשטח הדירות ובגיל הדירות, השינויים במחירי דירות בכל תא מחושבים בהתבסס על מודל רגרסיה רב-משתנית, המניח כי מחיר הדירה הוא פונקציה של מאפייני האיכות הנ"ל ושל התקופה שבה נמכרה הדירה. כמובן, קיימות עוד תכונות רבות, המשפיעות על איכות הדירות (כגון: השירותים בדירה, טיב הגימור של הדירה, השירותים הצמודים, כגון גינה, חנייה פרטית וכו'), אך אלו לא מובאות בחשבון כי אין עליהן כל מידע. לכן, ניכוי האיכות, המביצע על ידי הרגרסיה, הינו חלקי, והשינויים במדד מחירי הדירות עשויים לשקף גם שינויים במחירים של דירות בעלות טיב שונה.

כאמור, מחירי כל רבע שנה נע מושווים עם מחירי רבע השנה החולף, שגם הוא נע מידי חודש. מכיון שמעוניינים לחשב את מדדי המחירים של דירות בכל רבע שנה בייחס לאותו בסיס, שיטת החישוב היא כלהלן: יש 4 רבעי-שנה בסיסיים: ינואר-מרס, אפריל-יוני, יולי-ספטמבר ואוקטובר-דצמבר, שבהם המדד מתקבל על ידי השוואת המחירים ברבע שנה נתון (נניח אפריל-יוני 1991) עם המחירים ברבע-השנה הקודם (ינואר-מרס 1991) והכפלת הייחס המתקבל במדד המחירים של דירות ברבע השנה החולף (מדד המחירים בינואר-מרס 1991). בשאר רבעי השנה (כגון ברבע השנה מאי-יולי 1991), מדד המחירים מתקבל על ידי השוואת מחירים ברבע שנה נתון כזה עם המחירים ברבע השנה הקודם (פברואר-אפריל 1991), ואומדן אחוז השינוי החודשי במחירים בין שתי התקופות הנ"ל, על ידי חישוב ה- $\sqrt[3]{\text{}}$ מן השינוי התלת-חודשי שנתקבל. אחוז שינוי זה מוכפל במדד המחירים של דירות, שחושב בחודש החולף (מדד מחירי הרבע אפריל-יוני 1991 בדוגמה לעיל).

מדד מחירי דירות בכל רבע שנה מתקבל בפיגור של חודש בייחס למדדי מחירים בשאר קבוצות התצורות ובייחס למועד פירסום המדד. כך, למשל, מדד המחירים של דירות עבור התקופה אפריל-יוני 1991 מתקבל רק בסוף יולי - תחילת אוגוסט 1991, כאשר את הנתונים צריך לפרסם ב-15 ליולי 1991, המועד שבו מפרסמים את נתוני מדד המחירים של יוני 1991. במועד הנ"ל קיים רק מדד מחירי הדירות לרבע השנה מרס-מאי 1991 שאמצעו אפריל 1991, והמפגר בשני חודשים בייחס ליוני, שנתוניו דרושים לצורך מדד המחירים של יוני 1991. מדדי מחירים של דירות בכל חודש נאמדים בהתבסס על מדד מחירי הדירות שנתקבל ברבע השנה האחרון, כאשר מדד זה מוכפל בייחס שבין מדד מחירי התשומה למגורים (המשמש כאינדיקטור לשינויים במחירי דירות לפרקי ביניים) בחודש הנסקר לבין מדד מחירי התשומה בבנייה ברבע השנה שנתוני סקר מחירי הדירות מתייחסים אליו.

השינוי במחירי הדירות מן התקופה שמחירים אלה מתייחסים (בדוגמא שלנו: ינואר-פברואר) ועד לחודש שילובם במדד (חודש מרס), נאמדים במדד המעודכן על פי אחוז השינוי המשוקלל של שער הדולר הממוצע ביחס לש"ח ומדד מחירי התשומה בבנייה בין שתי התקופות הנ"ל - כאשר השינוי בשער הדולר משקל של $2/3$ ולשינוי ב"מדד מחירי התשומה בבנייה" משקל של $1/3$. במדד הקודם, לעומת זאת, נאמדו השינויים במחירי הדירות מן התקופה שאליהם הם מתייחסים ועד לחודש שילובם במדד על פי השינויים ב"מדד מחירי התשומה בבנייה למגורים" בלבד.

יצויין, כי נתוני מדד מחירי דירות כבעלות הדיירים על פי הסקר בלבד, יובא כמדד "דו חודשי" אחת לחודשיים. לדוגמא מדד ינואר-פברואר (יפורסם במרס), מרס-אפריל (יפורסם במאי) וכו'. הנתונים יהיו ארעיים ויתוקנו ארבעה חודשים לאחר מכן. שיטה דומה הופעלה גם בשיטה הישנה כאשר המדד שפורסם לראשונה היה ארעי ורק עם פרסום נתוני סקר חדש תוקן המדד של הסקר הקודם.

י. תקופת הבסיס של המדד המעודכן וקישורו למדד הקודם

כתקופת הבסיס של המדד המעודכן נקבעה כאמור שנת 1993 = 100.0 נקודות. ניתן לקשר את המדד המעודכן למדד הקודם על בסיס 1987 = 100.0, על ידי הכפלת המדד המעודכן, במקדם קשר. מקדם הקשר שווה למדד הממוצע בשנת 1993 על בסיס 1987, חלקי 100.

להלן מקדמי הקשר של המדד הכללי ושל קבוצותיו הראשיות:

2.421	-	מדד כללי
2.262	-	מזון (ללא ירקות ופירות)
1.649	-	ירקות ופירות
3.623	-	דיר
2.427	-	אחזקת הדירה
1.854	-	ריהוט וציוד לבית
1.496	-	הלבשה ודגניים

Table 1. Different approaches in the treatment of owner-occupied housing.

Approach	Purpose	Weight	Basic data for measuring price changes
A. Net acquisitions of owner-occupied dwellings	Purchase value of a market flow of new owner-occupied housing which is relevant for analysis of current price changes and captures an important aspect of inflation (macro-economic analysis).	A. Market value of new dwelling acquisitions.	Quality-adjusted new dwelling prices or building costs.
B. User cost	Evaluation of the cost of actual consumption of housing reflecting the concerns of economic theorists to the concept of user cost and its relevance to a CPI (and in a national accounting context).	B ₁ . Mortgage interest and depreciation.	- Quality-adjusted prices of all dwellings or building costs; - age distribution of outstanding mortgages; - mortgage terms; - depreciation rates.
		B ₂ . Estimated user cost: opportunity cost of occupying a dwelling instead of investing elsewhere.	- Quality-adjusted prices of all dwellings; - rate of return on capital; - depreciation rates; - expected future dwelling prices.
		B ₃ . Imputed rent: opportunity cost of occupying a dwelling instead of renting it out.	- Rents of comparable dwellings.
C. Payment	Evaluation of money incomes. Measures expenditure actually incurred by owner-occupiers i.e. cash outlays.	C ₁ . Mortgage interest, repayments plus down payments.	- Quality-adjusted prices of all dwellings; - age distribution of out-standing mortgages; - mortgage terms.
		C ₂ . Mortgage interest and repayments.	"
		C ₃ . Mortgage interest.	"

Note: Minor repairs and maintenance and property taxes are included in all cases as part of final consumption expenditure of households.

Table 2: Exclusion or Inclusion of owner-occupied housing - by continent

Treatment of owner-occupied housing	No. of countries in:					Total no. of countries
	Africa	Americas	Asia	Europe	Oceania	
Excluded	31	27	16	15	13	102
Included	12	17	11	14	2	56
Total no. of countries	43	44	27	29	15	158

Table 3: Methods used to calculate weights - by continent

Methods used to calculate weights	No. of countries in:					Total no. of countries
	Africa	Americas	Asia	Europe	Oceania	
A. Market acquisitions of new dwellings	-	1	-	-	-	1
B ₁ . Interest and depreciation	-	1	1	3	-	5
B ₂ . Estimated user cost	-	-	-	-	-	-
B ₃ . Estimated rental value	4	10	10	7	-	31
C ₁ . Interest, mortgage repayments plus down payments	-	1	-	-	-	1
C ₂ . Interest and mortgage repayments	2	1	-	-	-	3
C ₃ . Interest	2	2	-	3	2	9
D. Repairs and maintenance only	4	1	-	1	-	6
E. Other	-	-	-	-	-	-
Total no. of countries	12	17	11	14	2	56

לסוף פ

מדד משוקלל בצירופים שונים של שכ"ד ודירות בבעלות											
8/96	9/96	10/96	11/96	12/96	1/97	2/97	3/97	4/97	5/97	6/97	לפי שיטת שכ"ד
111.70	113.97	117.07	117.74	119.88	118.92	121.33	122.80	124.33	124.51	127.65	מדד
-0.6%	2.0%	2.7%	0.6%	1.8%	-0.8%	2.0%	1.2%	1.2%	0.1%	2.5%	אחוז השינוי 1.52
לפי אחירי דירות ספציפיות											
126.5	126.0	126.7	128.1	130.5	131.6	133.4	135.2	136.0	135.1	138.4	מדד
-0.9%	-0.4%	0.5%	1.1%	1.9%	0.9%	1.4%	1.3%	0.6%	-0.7%	2.5%	אחוז השינוי 1.13
שינויים מעורבות: (יגל מיליון)											
120.95	121.82	123.15	123.51	126.45	126.60	129.53	131.61	132.60	131.87	134.49	מעורב 1 י-ם ת"א וחיפה - שכ"ד
-0.35%	0.73%	1.09%	1.11%	1.56%	0.12%	2.31%	1.61%	0.81%	-0.60%	1.99%	אחוז השינוי 0.97
120.78	121.83	122.22	123.47	125.27	124.90	128.34	130.58	131.66	130.69	132.71	מעורב 2 י-ם ת"א חיפה וגוש דן - שכ"ד
0.07%	0.86%	0.32%	1.02%	1.46%	-0.29%	2.75%	1.75%	0.82%	-0.74%	1.55%	אחוז השינוי 1.07
119.89	121.21	123.48	124.86	126.74	126.89	129.58	131.30	132.73	132.28	135.21	מעורב 3 י-ם ת"א חיפה ושרון - שכ"ד
-0.67%	1.10%	1.87%	1.12%	1.50%	0.12%	2.12%	1.33%	1.09%	-0.34%	2.21%	אחוז השינוי 1.03
120.38	122.22	123.84	125.08	126.74	126.42	129.74	131.40	132.86	132.58	135.11	מעורב 5 רק צפון ודרום - דירות בבעלות
-0.31%	1.53%	1.32%	1.00%	1.32%	-0.25%	2.63%	1.28%	1.11%	-0.21%	1.91%	אחוז השינוי 1.08

לסוף פ

-46-

מחיר משוקלל בצירופים שונים של שכ"ד ודירות בבעלות											
9/95	10/95	11/95	12/95	1/96	2/96	3/96	4/96	5/96	6/96	7/96	
לפי שיטת שכ"ד											
103.34	103.22	104.44	107.26	107.46	108.12	107.82	110.60	114.70	115.89	112.32	מדד
0.7%	-0.1%	1.2%	2.7%	0.2%	0.6%	-0.3%	2.6%	3.7%	1.0%	-3.1%	אחוז שינוי
לפי מחירי דירות ממוצעות											
109.8	110.9	111.5	114.9	117.0	119.4	119.7	122.3	126.8	128.4	127.6	מדד
0.9%	1.0%	0.5%	3.1%	1.9%	2.0%	0.2%	2.2%	3.7%	1.2%	-0.6%	אחוז שינוי
שיטות מעורבות: (לפי, יחיד)											
107.82	108.60	109.33	111.79	113.02	114.81	115.53	117.94	121.33	122.73	121.37	מעורב 1 י-ם ת"א וחיפה - שכ"ד
1.11%	0.73%	0.66%	2.26%	1.09%	1.59%	0.63%	2.09%	2.87%	1.15%	-1.11%	אחוז השינוי
108.13	108.69	108.84	111.32	112.28	113.97	114.51	116.75	120.51	122.21	120.70	מעורב 2 י-ם ת"א חיפה וגוש דן - שכ"ד
1.51%	0.51%	0.14%	2.28%	0.86%	1.50%	0.48%	1.95%	3.22%	1.42%	-1.24%	אחוז השינוי
107.68	107.62	108.95	111.51	112.55	114.24	115.21	117.80	121.44	122.31	120.69	מעורב 3 י-ם ת"א חיפה ושרון - שכ"ד
0.75%	0.88%	1.23%	2.35%	0.93%	1.50%	0.85%	2.25%	3.09%	0.72%	-1.32%	אחוז השינוי
106.69	107.71	108.77	111.39	112.04	113.66	114.87	117.33	121.47	122.76	120.75	מעורב 5 רק צפון ודרום - דירות בבעלות
1.07%	0.95%	0.99%	2.41%	0.59%	1.44%	1.06%	2.14%	3.53%	1.06%	-1.64%	אחוז השינוי

-47-

חזד משוקלל בצירופים שונים של שכ"ד ודירות בבעלות								
12/94	1/95	2/95	3/95	4/95	5/95	6/95	7/95	8/95
לפי שיטת שכ"ד								
100.00	100.02	101.10	99.70	99.11	100.26	100.04	99.20	102.67
	0.0%	1.1%	-1.4%	-0.6%	1.2%	-0.2%	-0.8%	3.5%
לפי מחירי דירות בפעילות								
100.0	101.7	102.5	102.1	103.0	104.9	105.3	105.7	108.8
	1.7%	0.7%	-0.4%	0.9%	1.8%	0.4%	0.3%	3.0%
שיטות מעורבות: (סאק צ'אן)								
100.00	100.47	101.93	102.13	102.20	103.54	103.42	103.69	106.64
	0.47%	1.46%	0.19%	0.07%	1.31%	-0.11%	0.26%	2.84%
100.00	100.33	101.92	102.39	102.64	103.99	103.67	103.53	106.52
	0.33%	1.59%	0.46%	0.25%	1.31%	-0.31%	-0.14%	2.89%
100.00	100.38	101.68	101.64	101.69	102.98	102.92	103.02	105.88
	0.38%	1.30%	-0.04%	0.05%	1.27%	-0.05%	0.09%	2.78%
100.00	100.15	101.54	102.02	102.40	103.67	103.39	102.84	105.56
	0.15%	1.39%	0.47%	0.37%	1.24%	-0.27%	-0.52%	2.65%

י-ס ת"א חיפה - שכ"ד

אחוז השנתי

י-ס ת"א חיפה וגוש דן - שכ"ד

אחוז השנתי

י-ס ת"א חיפה ושרון - שכ"ד

אחוז השנתי

רק צפון ודרום - דירות בבעלות

אחוז השנתי

ביטוח גט'אל

חידד חשוקלל בצירופים שונים של שכ"ד ודירות בבעלות											
8/96	9/96	10/96	11/96	12/96	1/97	2/97	3/97	4/97	5/97	6/97	
120.9	121.8	123.1	124.5	126.5	126.6	129.5	131.6	132.7	131.9	134.5	מאורס 1
-0.3%	0.7%	1.1%	1.1%	1.6%	0.1%	2.3%	1.6%	0.8%	-0.6%	2.0%	אחוז סינוי
110.5	113.4	116.0	116.7	118.4	118.3	119.7	121.5	124.2	123.7	127.6	שכ"ד
-0.6%	2.6%	2.2%	0.6%	1.5%	-0.1%	1.1%	1.6%	2.2%	-0.4%	3.2%	אחוז סינוי
126.29	126.13	126.83	128.52	130.59	130.85	134.60	136.80	137.03	136.09	138.02	ספצלות
-0.2%	-0.1%	0.6%	1.3%	1.6%	0.2%	2.9%	1.6%	0.2%	-0.7%	1.4%	אחוז סינוי
120.8	121.8	122.2	123.5	125.3	124.9	128.3	130.6	131.7	130.7	132.7	מאורס 2
0.1%	0.9%	0.3%	1.0%	1.5%	-0.3%	2.8%	1.7%	0.8%	-0.7%	1.5%	אחוז סינוי
111.08	113.67	115.88	116.62	118.50	118.47	120.13	121.69	124.22	123.75	127.39	שכ"ד
-0.3%	2.3%	1.9%	0.6%	1.6%	0.0%	1.4%	1.3%	2.1%	-0.4%	2.9%	אחוז סינוי
127.31	127.31	126.48	128.07	129.82	129.23	133.86	136.56	136.66	135.35	136.28	ספצלות
0.3%	0.0%	-0.7%	1.3%	1.4%	-0.5%	3.6%	2.0%	0.1%	-1.0%	0.7%	אחוז סינוי
119.9	121.2	123.5	124.9	126.7	126.9	129.6	131.3	132.7	132.3	135.2	מאורס 3
-0.7%	1.1%	1.9%	1.1%	1.5%	0.1%	2.1%	1.3%	1.1%	-0.3%	2.2%	אחוז סינוי
110.68	113.49	116.22	117.20	118.73	118.01	119.65	121.52	124.47	123.73	126.93	שכ"ד
-0.8%	2.5%	2.4%	0.8%	1.3%	-0.6%	1.4%	1.6%	2.4%	-0.6%	2.6%	אחוז סינוי
126.66	126.89	128.82	130.50	132.63	133.42	136.88	138.50	138.81	138.56	141.29	ספצלות
-0.6%	0.2%	1.5%	1.3%	1.6%	0.6%	2.6%	1.2%	0.2%	-0.2%	2.0%	אחוז סינוי
120.4	122.2	123.8	125.1	126.7	126.4	129.7	131.4	132.9	132.6	135.1	מאורס 5
-0.3%	1.5%	1.3%	1.0%	1.3%	-0.2%	2.6%	1.3%	1.1%	-0.2%	1.9%	אחוז סינוי
111.10	113.67	116.10	117.07	118.76	118.16	120.04	121.66	124.45	123.79	126.82	שכ"ד
-0.5%	2.3%	2.1%	0.8%	1.4%	-0.5%	1.6%	1.4%	2.3%	-0.5%	2.5%	אחוז סינוי
129.16	130.31	131.16	132.67	134.29	134.25	138.93	140.63	140.82	140.90	142.96	ספצלות
-0.1%	0.9%	0.7%	1.2%	1.2%	0.0%	3.5%	1.2%	0.1%	0.1%	1.5%	אחוז סינוי

49-

מדד משוקלל בצירופים שונים של שכ"ד ודירות בבעלות											
9/95	10/95	11/95	12/95	1/96	2/96	3/96	4/96	5/96	6/96	7/96	
107.8	108.6	109.3	111.8	113.0	114.8	115.5	117.9	121.3	122.7	121.4	מזורס 1
1.1%	0.7%	0.7%	2.3%	1.1%	1.6%	0.6%	2.1%	2.9%	1.2%	-1.1%	אחוז שינוי
103.7	103.6	104.6	107.3	107.4	108.1	107.7	110.6	113.4	114.1	111.2	35% שכ"ד
0.6%	-0.1%	1.0%	2.6%	0.1%	0.6%	-0.3%	2.7%	2.6%	0.6%	-2.5%	אחוז שינוי
109.95	111.18	111.76	114.11	115.90	118.27	119.55	121.71	125.38	127.16	126.59	65% פעילות
1.3%	1.1%	0.5%	2.1%	1.6%	2.0%	1.1%	1.8%	3.0%	1.4%	-0.4%	אחוז שינוי
108.1	108.7	109.8	111.3	112.3	114.0	114.5	116.7	120.5	122.2	120.7	מזורס 2
1.5%	0.5%	0.1%	2.3%	0.9%	1.5%	0.5%	2.0%	3.2%	1.4%	-1.2%	אחוז שינוי
103.53	103.38	104.40	107.10	107.28	106.01	107.65	110.50	113.30	114.13	111.40	50% שכ"ד
0.6%	-0.1%	1.0%	2.6%	0.1%	0.7%	-0.3%	2.6%	2.6%	0.7%	-2.3%	אחוז שינוי
111.22	112.25	111.82	114.12	115.65	117.98	119.13	120.95	125.29	127.64	126.91	40% פעילות
2.1%	0.9%	-0.4%	2.1%	1.3%	2.0%	1.0%	1.5%	3.6%	1.9%	-0.6%	אחוז שינוי
106.7	107.6	108.9	111.5	112.5	114.2	115.2	117.8	121.4	122.3	120.7	מזורס 3
0.8%	0.9%	1.2%	2.4%	0.9%	1.5%	0.9%	2.3%	3.1%	0.7%	-1.3%	אחוז שינוי
103.71	103.56	104.58	107.33	107.39	108.03	107.70	110.56	114.39	114.20	111.53	50.0% שכ"ד
0.7%	-0.1%	1.0%	2.6%	0.1%	0.6%	-0.3%	2.7%	3.5%	-0.2%	-2.3%	אחוז שינוי
108.87	110.61	112.16	114.59	116.34	118.80	120.73	123.13	126.62	128.27	127.43	50.0% פעילות
0.8%	1.6%	1.4%	2.2%	1.5%	2.1%	1.6%	2.0%	2.8%	1.3%	-0.7%	אחוז שינוי
106.7	107.7	108.8	111.4	112.0	113.7	114.9	117.3	121.5	122.8	120.8	רק צפון ודרום - דירות מפעלות
1.1%	0.9%	1.0%	2.4%	0.6%	1.4%	1.1%	2.1%	3.5%	1.1%	-1.6%	אחוז שינוי
103.58	103.39	104.43	107.22	107.29	107.99	107.65	110.48	114.22	114.22	111.70	80% שכ"ד
0.6%	-0.2%	1.0%	2.7%	0.1%	0.7%	-0.3%	2.6%	3.4%	0.0%	-2.2%	אחוז שינוי
109.64	111.79	112.88	115.33	116.54	119.03	121.70	123.82	128.34	130.85	129.32	20% פעילות
1.5%	2.0%	1.0%	2.2%	1.0%	2.1%	2.2%	1.7%	3.7%	2.0%	-1.2%	אחוז שינוי

50
1

מדד משוקלל בצירופים שונים של שכ"ד ודירות בבעלות								
12/94	1/95	2/95	3/95	4/95	5/95	6/95	7/95	8/95
100.0	100.5	101.9	102.1	102.2	103.5	103.4	103.7	106.6
	0.5%	1.5%	0.2%	0.1%	1.3%	-0.1%	0.3%	2.8%
100.0	100.0	101.3	100.0	99.3	100.5	100.3	99.5	103.0
	0.0%	1.3%	-1.3%	-0.6%	1.2%	-0.2%	-0.8%	3.5%
100.00	100.72	102.26	103.24	103.67	105.09	105.02	105.84	108.49
	0.7%	1.5%	1.0%	0.4%	1.4%	-0.1%	0.8%	2.5%
100.0	100.3	101.9	102.4	102.6	104.0	103.7	103.5	106.5
	0.3%	1.6%	0.5%	0.2%	1.3%	-0.3%	-0.1%	2.9%
100.00	99.96	101.26	99.90	99.26	100.42	100.24	99.41	102.92
	0.0%	1.3%	-1.3%	-0.6%	1.2%	-0.2%	-0.8%	3.5%
100.00	100.58	102.37	104.07	104.92	106.39	105.98	106.29	108.94
	0.6%	1.8%	1.7%	0.8%	1.4%	-0.4%	0.3%	2.5%
100.0	100.4	101.7	101.6	101.7	103.0	102.9	103.0	105.9
	0.4%	1.3%	0.0%	0.1%	1.3%	-0.1%	0.1%	2.8%
100.00	99.96	101.21	99.82	99.42	100.59	100.36	99.50	103.03
	0.0%	1.2%	-1.4%	-0.4%	1.2%	-0.2%	-0.9%	3.5%
100.00	100.68	102.03	102.97	103.36	104.73	104.81	105.60	107.98
	0.7%	1.3%	0.9%	0.4%	1.3%	0.1%	0.8%	2.3%
100.0	100.2	101.5	102.0	102.4	103.7	103.4	102.8	105.6
	0.2%	1.4%	0.5%	0.4%	1.2%	-0.3%	-0.5%	2.6%
100.00	99.96	101.19	99.79	99.35	100.51	100.29	99.42	102.94
	0.0%	1.2%	-1.4%	-0.4%	1.2%	-0.2%	-0.9%	3.5%
100.00	100.34	101.88	104.14	105.29	106.66	106.32	106.08	108.05
	0.3%	1.5%	2.2%	1.1%	1.3%	-0.3%	-0.2%	1.9%

מדד משוקלל בצירופים שונים של שכ"ד ודירות בבעלות

מאורס 1 י-ט ת"א חיסה - שכ"ד

אחוז שנוי

שכ"ד 35%

אחוז שנוי

פצלות 65%

אחוז שנוי

מאורס 2 י-ט ת"א חיסה ולדל - שכ"ד

אחוז שנוי

שכ"ד 60%

אחוז שנוי

פצלות 40%

אחוז שנוי

מאורס 3 י-ט ת"א חיסה ושרון - שכ"ד

אחוז שנוי

שכ"ד 50.0%

אחוז שנוי

פצלות 50.0%

אחוז שנוי

מאורס 4 ניק צטון ודרוס - דירות פפצלות

אחוז שנוי

שכ"ד 80%

אחוז שנוי

פצלות 20%

אחוז שנוי

151

דו"ח הועדה לבדיקת מדד מחירי דירות בבעלות

מוגש לסניטסיטיקן הממשלתי - יולי 1997

(מסמך פנימי)

תוכן עניינים

המלצות הועדה.....	עמ' 3
רקע להקמת הועדה.....	עמ' 4
רקע תיאורטי.....	עמ' 6
מדד מחירי דירות בבעלות בישראל.....	עמ' 10
מדד מחירי דירות בבעלות בעולם.....	עמ' 12
מסקנות הועדה.....	עמ' 13
נספחים.....	עמ' 17

חברי הועדה:

1. גב' מרים אנדבלד
2. פרופ' גיורא חנוך
3. פרופ' יואב כסלו
4. מר יואל פינקל (יו"ר)
5. מר ראובן קרשאי
6. דר' זלמן שיפר

מרכזת : גב' חנה בצלאל
משקיף : מר גדעון בורשטיין

ציון
גיל
שם
תאריך

25
15
15
~~15~~

ביום 1996 מרץ

I. המלצות הועדה:

2. שינוי מהותי במרכיב כה חשוב של מדד המחירים לצרכן דורש תקופת מעבר שתאפשר ללשכה המרכזית לסטטיסטיקה להבטיח כי לא תיפגס הסדרה הנוכחית של מדד המחירים ותאפשר לציבור המשתמשים ללמוד ולהבין שיטה זו. הועדה ממליצה לנקוט, אפוא, בלוח זמנים כדלהלן:

- 3

- אוקטובר 1997: הכרזת הסטטיסטיקן על המעבר המתוכנן לשיטה החדשה במדד המעודכן החל מינואר 1999 ופרסום דו"ח הועדה הסופי לציבור הרחב.
- אוקטובר 1997 - דצמבר 1998: גיבוש סופי של עקרונות השיטה המעודכנת, בניית מדגם של דירות שכורות שוות איכות לצרכי המדידה השוטפת, הפעלת השיטה המעודכנת במקביל לשיטה הנוכחית, קביעת המשקל של תקופת הבסיס של המדד המעודכן - ממוצע 1998.
- ינואר 1999: הפעלת השיטה החדשה כחלק רשמי של מדד מחירים לצרכן על הבסיס החדש של ממוצע 1998 = 100.0 נקודות; הפסקת השימוש בשיטת המדידה הנוכחית למדידת שירותי דיור בבעלות.

3. הועדה ממליצה בכל מקרה להמשיך בחישוב מדד מחירי דירות בבעלות (אולי אף במספר גרסאות, כגון: מדד של מחירי דירות חדשות) שאינו חלק ממדד המחירים לצרכן ושאינו מודד את השינויים בהוצאה על צריכת שירותי דיור, אלא משמש כאינדיקטור חשוב לגבי שוק הדירות. פעולה זו מחייבת הסברה ציבורית רחבה כך שלא ייווצר בלבול בין מדד מחירי שירותי דיור בבעלות במסגרת מדד המחירים לצרכן לבין המדדים האחרים.

II. הרקע להקמת הועדה:

- הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בוחנת באופן מתמיד את שיטות המדידה של מדד המחירים לצרכן. עדכוני המדד, שמטרתם שמירה על מדד מחירים לצרכן מהימן ואיכותי, באים לידי ביטוי במספר דרכים:
- (1) עדכון כולל של משקלות סל המדד על פי ממצאי סקרי הוצאות משקי הבית הנערכים על ידי הלמ"ס אחת לכמה שנים;
 - (2) עדכון שיטות המדידה של סעיפי הצריכה השונים בתקופת העדכון הכולל וכן במהלך תקופת המדידה השוטפת, בהתאם לשינויים במשק הישראלי;
 - (3) עדכון כולל של מערך המדווחים מדי חודש על מחירי המצרכים והשירותים אשר בסל הצריכה - אחת לכמה שנים;
 - (4) עדכון שוטף של מדווחים או מוצרים ושירותים ה"נופלים" ממדגמי מדד המחירים לצרכן.

עדכון מרכיבי המדד השונים, כמו ית- הפעולות הקשורות למדד המחירים לצרכן, נערכים בהתאם להמלצות ארגון העבודה הבינלאומי, (International Labour Organization, Geneva).

בתחילת 1997 החלה הלמ"ס בעריכת סקר שנתי חדש לגבי הוצאות משקי הבית בישראל. ממצאי הסקר יאפשרו עדכון כולל של סל המדד ומשקלי המוצרים ושירותים הכלולים בו. המדד המעודכן יפורסם לראשונה כמדד ינואר 1999 (ב-15 לחודש פברואר 1999 או בסמוך לו) על בסיס ממוצע שנת 1998 = 100.0 נקודות. לקראת אותו עדכון ובהתאם לסעיף 2 לעיל, הוחלט כי מדד מחירי דירות בבעלות הדיירים יעבור בחינה מעמיקה ומחודשת.

נימוקים ספציפיים להחלטה זו:

- סעיף זה, שמשקלו מהווה קרוב לחמישית מסל הצריכה של משקי הבית בישראל ומשפיע אפוא רבות על השינויים במדד המחירים לצרכן, כרוך בבעיות מדידה מורכבות ומיוחדות המעמידות אותו על סדר יומה של הלמ"ס ושל הציבוריות הישראלית.
- שיטת המדידה הנוכחית לוקה במספר חסרונות וביניהם: שימוש בהנחה מובלעת כי מחירי שירותי הדיור מתנהגים כמו מחירי דירות בשל קשיים במדידת פרמטרים מסוימים, חוסר עקביות מושגית בין קביעת המשקל בתקופת הבסיס לבין דרך המדידה השוטפת מתקופה לתקופה, קבלת נתונים מנהליים בפיגור רב ושימוש באומדנים חיצוניים כדי להתגבר על פיגור זה, שימוש בתחשיבים מורכבים לצורך ניכוי איכות, וכדומה.
- אינדיקציות מוקדמות על התרחבות שוק הדירות השכורות בישראל יחד עם ממצאי מפקד האוכלוסין והדיור, שנערך על ידי הלמ"ס בשלהי 1995, מעמידים מאגר מידע עשיר שלא היה קיים מזה עשור ויותר על צורת המגורים של האוכלוסייה בישראל ומאפשרים בדיקה האם מדגם של דירות שכורות בישראל יוכל לשקף את הוצאות כלל האוכלוסייה העירונית על שירותי דיור.
- על פי המלצות ארגון העבודה הבינלאומי והועדה הכלכלית האירופית, בסדרת דיונים על מדד המחירים לצרכן בשנת 1995, יש לשאוף לשימוש בשיטות מדידה המובנות לציבור הרחב ולצמצם את השימוש בתחשיבים מורכבים שאינם "שקופים" לציבור משתמשי מדד המחירים לצרכן. שיטת המדידה הנוכחית לאמידת השינויים בשירותי הדיור אינה עונה על המלצה זו.
- ציבור משתמשי המדד אינו מבחין כראוי בין שינויים במחיריהן של דירות בבעלות אשר אינם מהווים מבחינה מושגית מרכיב במדד המחירים לצרכן (שהרי מדד מחירים לצרכן לא נועד

לבחון את השינויים בעלויות ההשקעה בנכסים אלא לשינויים בעלות ההוצאה לתצרוכת), לבין מחירי צריכת שירותי דיור בבעלות, שמהווים סעיף נכבד בסל הצריכה של משקי הבית הנמדד במסגרת מדד המחירים לצרכן.

III. תמצית הדיונים :

- א. רקע תיאורטי
- ב. מדידת מחירי דירות בבעלות בישראל
- ג. מדידת מחירי דירות בבעלות בעולם
- ד. מסקנות הוועדה
- ה. נספחים

פרק א': רקע תיאורטי

מדד המחירים לצרכן : עקרונית, נועד מדד המחירים לצרכן למדוד את השפעת השינויים במחירים על גודל ההוצאה הדרושה לצרכן לקיום רמת תצרוכת מסוימת. כדי למדוד השפעה זו, צריך היה המדד למדוד - בהתאם לתיאוריה הכלכלית של מדדי מחירים - את אחוז השינוי שבין הוצאת הצרכן בפועל בתקופת בסיס מסוימת לבין ההוצאה המינימלית שעליו להוציא בתקופה השוטפת, כדי להשיג אותה *רמת רווחה* כמו בתקופת הבסיס. מדידה כזו כרוכה בבעיות רבות וקשות, כגון: מדידת פונקצית התועלת לצרכן בודד בזמן נתון, מדידת השינוי בפונקצית התועלת לאורך זמן, בעיית האגרציה של תועלת לצרכנים שונים, ועוד. לבעיות אלו אין פתרון מעשי ולכן נהוגה במדינות השונות מדידה שונה במקצת שנועדה לתת קירוב מסוים למדידה הנדרשת על פי התיאוריה.

מטרת המדד היא, אפוא, לקבוע באחוזים את השינויים החלים במשך הזמן בהוצאה הדרושה לקניית סל קבוע של מצרכים ושירותים, המייצג את התצרוכת (בתקופת זמן מסוימת) של האוכלוסייה שאליה מתייחס אותו מדד. הסל כולל מצרכים ושירותים באיכויות ובכמויות בלתי משתנות או שוות ערך, כך שהשינויים במדד מייצגים שינויי מחירים בלבד. מתוך הגדרה זאת נובע, שמדד המחירים לצרכן, כמוודד של שינויי המחירים הקמעוניים של תצרוכת מצרכים ושירותים, עשוי להוות בסיס לשימושים הבאים:

- **מודד כלכלי :** מדד המחירים לצרכן משמש כמודד שינויים ברמת המחירים של סחורות ושירותים לתצרוכת ובזאת הוא משקף מרכיב חשוב של המצב הכלכלי.
- **מדד ניכוי :** מדד המחירים לצרכן מאפשר מדידת השינויים הריאליים בתצרוכת של ציבור מסוים, בהכנסתו, בערך נכסיו וכדומה - כאשר קיימים נתונים נומינליים שוטפים על משתנים אלה (למשל בחשבונות הלאומיים).
- **הצמדה :** מדד המחירים לצרכן עשוי, בנוסף למדדים אחרים, לשמש בסיס לתוספת יוקר של שכר עבודה, להצמדת ערכם של נכסים מסוגים שונים, להצמדת מדרגות המס ותשלומים ממשלתיים ופרטיים שונים.
- **חקירת מחירים :** מחירי קבוצות של מצרכים ושירותים בודדים מהם מורכב מדד המחירים לצרכן, הם בעלי ערך למטרות מחקר והשוואה, דוגמת חישוב מתח מחירים בין מחירים קמעוניים וסיטוניים, בין מחירי תשומות בענפים שונים, כמו בנייה, סלילה, חקלאות וכדומה.
- כדי שהמדד יוכל לשמש ביעילות ובנאמנות כמודד כלכלי, כמדד ניכוי, כמכשיר לחקירת מחירים וכמכשיר להצמדה, חשוב שהוא ישקף את השינויים במחירי הסחורות והשירותים המיועדים לצריכה. ככל שהאוכלוסייה הנכללת במדד היא רחבה יותר, כן יהיה תיאור שוק התצרוכת ומדידת השינויים במחיריו נאמנים יותר.

הוצאות לתצרוכת : לפי הגדרת מדד המחירים לצרכן נכללים במסגרתו כל המצרכים והשירותים לתצרוכת שנקנו על ידי אוכלוסיית משקי הבית בתקופת הבסיס של המדד. על כן הוצאות משקי הבית למסים ישירים, או להשקעה בנכסים ולחסכון אינן כלולות בסל הצריכה של המדד.

השיטה: רכישה, שימוש או תשלומים?

הוצאות לתצרוכת ניתן לפרש ולמדוד בשלוש דרכים שונות:

- **רכישה - הכוונה לסה"כ ערך המוצרים ושירותים שהתקבלו בתקופה נתונה בין אם בוצע תשלום מלא עבור אלה בתקופה הנתונה בין אם לאו.**
- **שימוש - הכוונה לסה"כ ערך המוצרים ושירותים שנצרכו בפועל בתקופה נתונה.**
- **תשלומים - הכוונה לסה"כ התשלומים עבור מוצרים ושירותים בתקופה נתונה בין אם התקבלו בין אם לאו.**

א) נכסים בני קיימא : אין צורך להבחין בין שלוש הדרכים הללו כאשר מדובר על מוצרים מתכלים הנקנים במזומן וכן לגבי חלק ממוצרי בני קיימא הנרכשים במזומן. במקרים הללו בתקופה קצרה מתקיימים כל שלושת "סוגי" התצרוכת - גם קבלת המוצר, גם צריכתו וגם סיום התשלום בעבורו. אבל ההבחנה בין אלה חשובה כאשר מדובר על נכסים בני קיימא גדולים שנקנים בנקודת זמן מסוימת, מספקים שירותי צריכה לתקופות ארוכות וממומנים במשך תקופה ארוכה. נכסים אלה מספקים זרם שירותים לשנים רבות אחר הקנייה. מכאן שצריכת תקופת הבסיס עשויה לכלול רכישת נכסים אלו בתקופת הבסיס אי שימוש במצבת הנכסים בתקופת הבסיס. מאידך, לקיחת אשראי, הלוואות וכד' מובילים לכך שקיים עיתוי שונה בין מועד קניית הנכס לבין מועדי התשלומים ששולמו בעבורו. מכאן שצריכת תקופת הבסיס, לפי גישת התשלומים, עשויה לכלול נכסים שבעבורם בוצעו תשלומים בפועל באותה תקופה, אף אם לא ניקנו ולא שימשו את הצרכן באותה תקופה.

יודגש כי שלשת המושגים השונים אינם עניין של עיתוי בלבד. אם קיימים תשלומים לאחר הרכישה הרי שיש הוצאות על ריבית, מעבר למחיר הנכס במזומן. כאשר הצריכה מתמשכת על פני כמה שנים, אזי ערך השימוש אמור לשקף את רמת המחירים של אותן שנים ולא את המחיר במועד רכישת הנכס.

ב) דירות בבעלות : ישנן דרכים רבות לטיפול בדירות בבעלות במסגרת מדד מחירים לצרכן ומדינות שונות פועלות בדרכים רבות ומגוונות. מורכבות הנושא הביאה לכך שבכנס ה-14 של סטטיסטיקנים של ה-ILO לא הגיעו לכלל הסכמה על דרך אחת מומלצת. קיימות שלוש סיבות שבעטיין לא מגיעים לכלל הסכמה לגבי שיטה אחידה. ראשית, החשיבות היחסית של שימושי המדד בארצות שונות מכתיבה פתרונות שונים. כלומר, כל מדינה חייבת לנסח את השאלה שעליה היא מעוניינת לענות כדי לקבוע את דרך הפעולה. שנית, הימצאות מקורות המידע לפתרונות השונים והתקציב הדרוש לביצוע, משתנים בהתאם למסגרת המוסדית של כל מדינה. שלישית, וזו נקודה המתייחסת לפתרון של שימוש בשכר דירה זקוף - פיקוח על מחירי השכירות ו/או אי התאמה בין הרכבה ואיכותה של מצבת הדירות בשכירות לבין אלו של מצבת הדירות בבעלות, יוצרים סיבוכים באימוץ גישה זו.

שלשת סוגי הפתרונות המקובלים לסוגיה זו הם, כאמור : ערך קניות דירות בבעלות, ערך השימוש בדירות בבעלות ותשלומים שבוצעו על ידי בעלי דירות. לכל אחת מאלה, דרכי מדידה שונות. לגישת קניות-נטו דרך אחת מקובלת. לגישת עלות השימוש שלוש שיטות מדידה מקובלות. גם לגישת התשלומים שלוש שיטות מדידה מקובלות, כך שבסך

הכל קיימים שבעה פתרונות מרכזיים על פי המלצת ארגון העבודה הבינלאומי, בהתאם לגישה המושגית הננקטת בכל מדינה ומדינה. פירוט השיטות הללו¹ כפי שהובאו בחוברת ההנחיות לעריכת מדד מחירים לצרכן מצוי בנספח א'.

בנוסף, ניתן להבחין בין שיטות המדידה השונות על יד השוואת המשתנים הבאים :

- קביעת המשקל בתקופת הבסיס ;
- המדידה השוטפת ;
- שימושי המדד ;
- עקביות בין קביעת המשקל לבין המדידה השוטפת ;
- עמידה בדרישות מושגיות של המדד כמוודד שינוי בהוצאות לתצרוכת ;
- האומדנים וההנחות הנדרשים לצורך קביעת המשקל והמדידה השוטפת ;
- בעיות טכניות במדידה ;
- נגישות הנתונים ועלות האיסוף.

השוואת הפרמטרים הללו בין ארבע שיטות מדידה (כולל זו הנהוגה כיום בישראל) מצויה בנספח ב'.

¹ International Labor Office, Geneva, An ILO manual - *Consumer Price Indices*, Ralph Turvey, 1989 .

במדד הישראלי, מאז שנת 1959 וכמו במרבית מדינות העולם הכוללות מחירי דירות במסגרת מדד המחירים לצרכן, נוקטים באופן עקרוני בגישת **עלות השימוש** במדידת שירותי דיור בבעלות. על אף שמדד זה עבר שיפורים רבים, הן בקביעת המשקלות בתקופת הבסיס והן במדידה השוטפת, הרי ששינויים אלו נעשו תמיד במסגרת העקרונות של גישה זו. פירוט שיטות המדידה ² לקביעת המשקלות ולמדידה שוטפת של המחירים, מאז שנת 1959 ועד המדד הנוכחי, מצוי בנספח ג'.

על פי גישת עלות השימוש, אחוז ערך השימוש במצבת דירות בבעלות בתקופת הבסיס, מתוך סך ערך הצריכה של הסל כולו, צריך לשמש כבסיס למשקל, ואילו במדד השוטף יש למדוד את השינויים במחירי השימוש במצבת הדירות בבעלות.

ניתן לבחון את הבעייתיות הכרוכה בקביעת ערך התצרוכת של דירות בבעלות המשפחות על רקע הבעיה הכללית של אומדן ערך הצריכה של מצרכים ושירותים שונים, שהמשפחות צורכות. המצרכים והשירותים השונים נצרכים על יד משקי הבית באופן שוטף, אך יש מהם הנקנים יום-יום (כמו לחם או חלב), יש כאלה שקנייתם פחות תדירה (כגון חולצות או נעליים) ויש כאלה הנקנים אחת למספר שנים (כגון דירות או מכוניות). כאשר רוצים להשוות את ערך הצריכה של מוצרים ושירותים בעלי תדירות קנייה שונה, אין זה רצוי לסכם את ערך הקנייה של מוצרים ושירותים אלה לפני שמביאים את ההוצאות לתצרוכת לאותו ממד זמן. הואיל ורוב ההוצאות לתצרוכת של משקי הבית הן שוטפות, רצוי לאמוד גם את הוצאות משק הבית על צריכת שירותי דיור, על בסיס חודשי או שנתי. רכישת דירה משמעותה רכישת זרם שירותים שהנכס יספק במשך תקופה ארוכה בעתיד והבעיה היא כיצד לאמוד את ערך השירותים שהדירה נותנת מדי חודש.

שתי השיטות העיקריות לאומדן ערך הצריכה על פי הגישה העקרונית של עלות השימוש, הן:

1. קביעת ערך השירותים של נכסים בני קיימא אשר בבעלות המשפחות על פי דמי השכירות של נכסים דומים;

² פרסום טכני מס' 60 - מדד המחירים לצרכן - הוצאת הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, ירושלים תשנ"ב.

2. קביעת ערך השירותים של נכסים בני קיימא אשר בבעלות המשפחות, על פי תחשיב ההוצאה הכלכלית של השימוש בנכסים אלה.

גם מדידת המחירים באופן שוטף אמור להיעשות באותה שיטה, כדי לשמור על עקביות מושגית בין קביעת משקל ערך התצרוכת בתקופת הבסיס לבין מדידת השנויים השוטפים בערך זה.

השיטה הראשונה מקובלת יותר (ננקטה ב-31 מתוך 36 המדינות שדגלו בגישת עלות השימוש), שהרי מדובר באומדן פשוט הניתן למדידה ישירה - לעומת השיטה השנייה שמחייבת תחשיבים מורכבים בקביעת המשקלות ובמקרה הטוב גם במדידה השוטפת. עם זאת, השיטה הראשונה מותנית בקיום שוק חפשי ומפותח של נכסים (דירות) להשכרה. בישראל נוקטים בגישה שנייה המורכבת מתחשיבים שונים, הן לקביעת המשקלות (עד 1993) והן למדידה השוטפת (לא מודדים למעשה באופן שוטף, את כל המרכיבים שאמורים היו להימדד כדי לשמור על עקביות בקביעת המשקלות).

פרק ד': מדידת מחירי דירות בבעלות בעולם

בהמשך לשלוש הגישות ושבע שיטות המדידה שהוזכרו בפרק א' לעיל, ראוי לבחון מהן שיטות המדידה של מדד מחירי דירות, הנהוגות למעשה במדינות שונות. מתוך מידע על 158 מדינות שנאסף על ידי ה-ILO, רק 56 מדינות (כ-35% מהמדינות שנבדקו) מתמודדות עם הבעייתיות של מחירי דירות בבעלות ומכלילות מדד זה במסגרת מדד המחירים לצרכן. המדינות הבולטות שמודדות מחירי דירות בבעלות במסגרת מדד המחירים לצרכן, הן: ארה"ב, קנדה, בריטניה, גרמניה, שבדיה, הולנד, אוסטרליה, ניו-זילנד, הונג-קונג, יפן, סינגפור, ישראל ועוד. יצוין כי 36 מדינות נוקטות בגישת עלות השימוש (כמו בישראל), 13 מדינות נוקטות בגישת התשלומים, 6 מדינות אומדות את השינויים במחירי הדירות דרך מחירי תיקונים, שיפוצים ואחזקת הדירה - ואילו מדינה אחת בלבד נוקטת בגישת הקניות (ולקביעת המשקל בלבד ולא במדידה השוטפת). מבין 36 המדינות הנוקטות בגישת עלות השימוש, 31 מדינות נוקטות בשיטת מדידה של שכר דירה זקוף, הן לקביעת המשקל בתקופת הבסיס והן למדידה השוטפת, אם כי לאו דווקא בהתאמה. סיכום השיטות במדינות השונות, כפי שנערך על ידי הלשכה הסטטיסטית של ארגון העבודה הבינלאומי, מצוי בנספח ד'.

סיכום שיטות המדידה במדינת ה-OECD (מעודכן לשנת 1994 - 24 מדינות³) מראה כי כ-70% מן המדינות כוללות את צריכת שירותי דיור בבעלות במדד המחירים; מרביתן לפי הגישה העקרונית של עלות השימוש ויישום בפועל על ידי שימוש בשכר דירה אלטרנטיבי.

³ OECD Statistic Directorate (1994) *Sources and Methods, Consumer Price Index (Paris)*

1. מטרת מדד מחירי דיור: מדד המחירים לצרכן מודד את השינויים החלים במשך הזמן בהוצאה על סל קבוע של מצרכים ושירותים המייצגים את הרגלי הצריכה של האוכלוסייה העירונית בתקופה מסוימת, היא תקופת הבסיס. במסגרת מדד כללי זה, מדד מחירי דיור מודד את השינויים החלים במשך הזמן בעלות של סל קבוע של שירותי דיור.
2. שירותי דיור: בתנאי שוק חופשי של דירות להשכרה, המחיר של שירותי דיור נאמד על ידי שכר הדירה הנקבע עבור השימוש בדירה במשך זמן מסוים. אם כל אוכלוסיית המדד הייתה צורכת את שירותי הדיור שלה בתנאים כאלה, כלומר אם כולם היו גרים בדירות שכורות ושכר הדירה היה נקבע בתנאי שוק חופשי ומשוכלל - סעיף זה במדד לא היה מעורר בעיות מדידה מיוחדות. במקרה זה המשקל של שירותי הדיור בתקופת הבסיס והשינוי במחיר שירותי דיור מתקופה לתקופה היו נמדדים כמו יתר סעיפי המדד: המשקל היה נקבע על פי ההוצאות לשכר דירה של משקי הבית בתקופת הבסיס ושינוי המחיר היה נקבע על פי השינויים בגובה שכר הדירה בשוק מתקופה לתקופה.
3. צריכת שירותי דיור אחרים כרוכה, כמובן, בנוסף לשכר דירה, גם בהוצאות שונות להחזקת הדירה (תיקונים, סיוע וכו'), מסים שונים על הדירה וכד'. הוצאות אלו כלולות בסל המדד בסעיפים אחרים ובעיקר בקבוצת הצריכה "אחזקת הדירה" ובדרך כלל לגביהן אין בעיות מדידה מיוחדות.
4. בעיות מדידה מתעוררות כאשר הצרכנים גרים בדירות שבבעלותם הם, ולכן אינם משלמים שכר דירה. בישראל כשבעים אחוז מן הדירות בהן גרים משקי הבית העירוניים הן בבעלות הדיירים (אם כי רבים מהם עדיין פורעים הלוואות ומשכנתאות שנלקחו לצורך רכישת הדירה) ורק קרוב לרבע מאוכלוסיית משקי הבית גר בדירות שכורות. אין לטעון, כמובן, כי משפחה הגרה בדירה שבבעלותה אינה צורכת מדי חודש בחודשו "שירותי דיור", ועל כן יש למצוא דרך לאמוד את משקל ההוצאה של משקי הבית על שירותים אלה בתקופת הבסיס וכן דרך למדידה שוטפת של השינויים בהוצאה על שירותים אלה באורח שוטף.

5. שיטה מקובלת (כאמור בסעיף 2 לעיל) לקביעת משקל ההוצאה בתקופת הבסיס ומדידת השינויים השוטפים בערך שירותי הדיור, מבוססת על השינויים בעלות שכר הדירה בדירות שוות איכות למצבת הדירות בבעלות השייכות לאוכלוסיית ההתייחסות. לשיטה זו מספר יתרונות חשובים:
- קיימת בה עקביות מושגית בין קביעת ערך התצרוכת בתקופת הבסיס לבין המדידה השוטפת;
 - אין צורך בניכוי איכות של הדירות המשתתפות במדגם השוטף שהרי חוזרים לאותן הדירות;
 - אין שימוש בתחשיבים מורכבים בתקופת הבסיס לקביעת ערך התצרוכת, כגון שערי ריבית, אורך חיי הדירה וכו' - אלא חישוב ישיר של המשקל על ידי הצמדת ההוצאות של דירות שכורות שוות איכות למצבת הדירות בבעלות;
 - אין שימוש באומדנים כדי להתגבר על פיגור בנתונים המינהליים ואין צורך בתיקונים רטרואקטיביים;
 - נתוני שכר הדירה הם שוטפים, עדכניים וסופיים בכל חודש;
 - שיטה זו נהוגה ב-31 מתוך 36 המדינות שנוקטות בגישת עלות השימוש;
 - השיטה קלה ושקופה יותר להבנת הציבור ומבהירה כי מדד מחירי דירות בבעלות מודד את השינויים בהוצאות על השימוש בנכס ולא את השינויים במחיר הנכס עצמו.
6. עם זאת, קיימים מספר נושאים שרצוי להתמודד עמם בשיטה זו:
- מרכיבים חשובים של שירותי הדיור בדירה שכורה אינם זהים לאלה שבדירה בבעלות; מבחינת תועלת הצרכן דירה שכורה ודירה בבעלות אינם דווקא אותו מוצר;
 - שיטה זו נוטה לתנודתיות גדולה יותר בממד חודשי מאשר אמדן על פי מחירי דירות;
 - לא ניתן ליישמה, כפי הנראה, לגבי כל מצבת הדירות - אלא רק לגבי 80% ממנה;
 - היא רגישה יותר לשינויים כגון עלייה מסיבית, פיקוח ממשלתי על שכירות, שינויים במיסוי על דירות להשכרה וכו';
 - שוק דירות השכורות עדיין מהווה כ-25% בלבד משוק הדיור;
 - דרוש פרק זמן ראוי של תקופת מעבר כדי לא לפגום בממד השוטף וכדי לאפשר תקופת חפיפה הולמת של שתי השיטות.

7. ממצאי מפקד האוכלוסין והדיר 1995 מורים כי ניתן לעבור באופן עקרוני לאמידת עלות שירותי הדיר על ידי שימוש בשכר דירה אקוויולנטי (כאמור בסעיף 2 לעיל), הן בקביעת המשקלות בתקופת הבסיס והן במדידה השוטפת. יחד עם זאת, לגבי כ-20% ממצבת הדירות בבעלות (בעיקר ביישובים קטנים בצפון הארץ ובדרומה) קיימת הגבלה מסוימת בשימוש בשיטה זו (נספח ה'). באזורים אלה, בעיקר ביישובים הקטנים שבהם, קיים מחסור בדירות שכורות בנות השוואה וטיב הנתונים אינו מאפשר ייצוג טוב של מצבת הדירות בבעלות. על כן, יש להמשיך בשיטת המדידה הנוכחית ביישובים אלה. אחוז הדירות בהן תימשך השיטה הנוכחית ייקבע בהתאם למחסור במלאי הדירות השכורות היכולות לייצג את מצבת הדירות בבעלות, ביישובים השונים, עד למועד המדד המעודכן (מדד ינואר 1999).

8. קביעת המדגמים והמשקלות (לרבות משקלים פנימיים) בתקופת הבסיס תתבצע על ידי שימוש באחד או יותר מארבעה המקורות הבאים: ממצאי מפקד אוכלוסין ודיר 1995, ממצאי סקר הוצאות משק הבית 1997, ממצאי סקר כוח אדם, וממצאי המדידה השוטפת של שינויים בשכר דירה במסגרת מדד המחירים לצרכן. חלק מן המקורות ילמד על התחלקות מצבת הדירות בבעלות לפי יישוב, טיב, גודל, אזור מגורים וכו' ויאפשר הגדרת מאגר דירות שכורות שוות איכות למצבת הדירות בבעלות - כדי לקבוע על פיו את ההוצאה על שירותי דיר בבעלות בתקופת הבסיס, וכן מדגם של דירות שכורות שוות איכות לצרכי המדידה השוטפת. קביעת גודל ההוצאה לצריכת שירותי דיר בתקופת הבסיס של המדד המעודכן (שנת 1998) תתבסס על ממצאי סקר הוצאות משק הבית 1997 ונתוני שכר הדירה השוטף, במסגרת מדד המחירים לצרכן.

9. כמשתני בקרה לקביעת המשקל של שירותי דיר בבעלות בתקופת הבסיס מוצע לחזור ולבחון חקירת הוצאות שוכרי הדירות ממפקד האוכלוסין והדיר על שכר הדירה ששילמו בנקודת זמן אחת וכן לבדוק מקורות מידע שאינם כעת במסגרת מאגרי המידע של הלמ"ס, כגון הערכות של שמאים פרטיים על עלות שכר דירה באזורים שונים בארץ.

10. מעבר לשיטת מדידה חדשה של מחירי דירות בבעלות מהווה שינוי מהותי של מדד המחירים לצרכן. שינוי זה דורש תקופת מעבר שתאפשר ללשכה המרכזית לסטטיסטיקה להבטיח כי לא תיפגם הסדרה הנוכחית של מדד המחירים ותאפשר לציבור המשתמשים ללמוד ולהבין את

- השינוי שיישם. יצוין כי כאשר בוצע מעבר לשיטת מדידה חדשה של שירותי דיור במסגרת מדד המחירים לצרכן בארה"ב, תקופת המעבר ארכה שנתיים ויותר בשני שלבים - וזאת לאחר 10 שנים של מחקר בנושא. הועדה ממליצה לנקוט, אפוא, בלוח זמנים כדלהלן:
- יולי 1997: אישור הדו"ח על ידי חברי הועדה.
 - אוגוסט 1997: הגשת הדו"ח לועדה הציבורית המייעצת לענייני מדד המחירים לצרכן.
 - ספטמבר 1997: אישור הדו"ח על ידי הסטטיסטיקן הממשלתי.
 - אוקטובר 1997: הכרזת הסטטיסטיקן על המעבר המתוכנן לשיטה החדשה במדד המעודכן החל מינואר 1999 ופרסום דו"ח הועדה הסופי לציבור הרחב.
 - אוקטובר 1997 - דצמבר 1998: גיבוש סופי של עקרונות השיטה המעודכנת, בניית מדגם של דירות שכורות שוות איכות לצרכי המדידה השוטפת, הפעלת השיטה המעודכנת במקביל לשיטה הנוכחית, קביעת המשקל של תקופת הבסיס של המדד המעודכן - ממוצע 1998.
 - ינואר 1999: הפעלת השיטה החדשה כחלק רשמי של מדד מחירים לצרכן על הבסיס החדש של ממוצע 1998 = 100.0 נקודות; הפסקת השימוש בשיטת המדידה הנוכחית למדידת שירותי דיור בבעלות.
11. הועדה ממליצה בכל מקרה להמשיך בחישוב מדד מחירי דירות בבעלות (אולי אף במספר וריאציות שונות) שאינו חלק ממדד המחירים לצרכן ושאינו מודד את השינויים בהוצאה על צריכת שירותי דיור, אלא משמש כאינדיקטור כלכלי חשוב לגבי שוק הדירות. פעולה זו מחייבת הסברה ציבורית רחבה כך שלא ייווצר בלבול בין מדד מחירי שירותי דיור במסגרת מדד המחירים לצרכן לבין המדדים האחרים.

Consumer price indices

- *Payment* indicates that the total payments made for goods and services during a given period, without regard to whether they were delivered or not, should be taken into account.

For practical purposes these cannot be distinguished in the case of non-durable items bought for cash and they do not need to be distinguished for many durable items bought for cash. But the distinction is important with purchases financed by some form of credit, notably in the case of major durable goods, which are acquired at a certain point in time, used over a considerable number of years and paid for, at least partly, some time after they were acquired, possibly in a series of instalments. Housing similarly provides a flow of services after it has been acquired. Thus reference-period consumption may be taken as including the acquisition of dwellings during the reference period or as the reference-period use of the stock of owner-occupied housing. Mortgage credit, on the other hand, means that the timing of acquisitions of dwellings differs from the timing of payments for them. Thus reference-period consumption can also be taken as including the owner-occupied housing for which payment was being made during the reference period.

Note that differences between the three concepts of consumption are not merely a matter of timing. If payment follows acquisition, interest may be charged in addition to the equivalent of the cash price. When use extends over several years, the value of this use will reflect the price level of those years, not the price at the date of acquisition.

Owner-occupied housing

The nature of the problem

There are many possible ways of dealing with owner-occupied housing in a consumer price index and practices vary widely between countries. Hence, it was not possible for the Fourteenth International Conference of Labour Statisticians to recommend one particular solution. The three main reasons why the solution that is best in one country may not suit others apply here. First, the relative importance of different uses of the index varies, and these different uses require the index to answer different kinds of question. Thus, there is the issue of specifying the question to be answered by the index. Second, there are differences in the data requirements of the different solutions and the relative costs of meeting these different requirements varies between countries according to institutional circumstances. Third, a point that applies only to the approach involving the imputation of rents, the existence of rent control on rented dwellings or a great difference in the types of dwelling that are owner-occupied from those that are rented may create difficulties.

The solutions as answers to questions

It is convenient to start by examining the first issue, listing the possible solutions and then specifying the question to which each of them provides an answer.

The three main groups of solutions are as follows:

- the value of market acquisitions of dwellings for owner-occupation;
- the cost of using owner-occupied dwellings; and
- the payments made by owner-occupiers.

The first solution relates to the value of a market flow of goods to the reference population and is thus particularly relevant for the analysis of current price changes. The second solution, which is concerned with actual consumption, poses the question in a way which interests an economic theorist and necessitates imputations. The third relates to how much money households need to pay out (i.e. to cash expenditure) in respect of their dwellings, and is therefore relevant to the evaluation of money incomes.

The ques
as follows:

- *Net acq*
acquisition
- *Use. W*
consum
- *Payment*
reference

The reas
is that sales as
countries. Ar
second-hand
constitute n
existing dwelli
dwellings an

In pract
purchase and
weighted by th

This sum
to, or from, th
from each oth
dwellings. Th
that if the re
cannot affect
lawyers and est
along with o

The sum
bulk of the cot
tenants by la
price index).

(a) *More detail*

Figure 2
or are used us
weight for own
in which the s
questions pre
alternative ques

(A) *Net acqui*
a samp
dwelling

(B1) *User cost*
convent
owner-c
reference

(B2) *User cost*
invested
a sample
dwellings

(B3) *User cost*
a sample
dwellings

The questions to which each of these three types of solution offers an answer are as follows:

- *Net acquisitions.* What is the change through time in the cost of reference-period net acquisition of owner-occupied dwellings by consumers?
- *Use.* What is the change through time in the user cost of reference-period consumption of the services of owner-occupied dwellings?
- *Payment.* What is the change through time in the cash outlays corresponding to the reference-period cash outlays in respect of owner-occupied dwellings?

The reason why net, rather than gross, acquisitions are suggested in the first solution is that sales as well as purchases of existing dwellings are important, at least in developed countries. An obvious possibility (which applies equally to transactions in other second-hand items) is to treat these sales and purchases symmetrically, so that sales constitute negative expenditure. Given price data for transactions in both new and existing dwellings, positive weights would then be used for purchases of new and existing dwellings and negative weights would be used for sales of existing dwellings.

In practice, the price data for existing dwellings will rarely distinguish between purchase and selling prices, with the result that a single set of prices will have to be weighted by the algebraic sum of these two weights.

This sum will be zero if net sales of existing dwellings by the reference population to, or from, the rest of the economy are zero, so that households only sell and buy them from each other. If this is the case, the consumer price index should include only new dwellings. The rationale for thus ignoring sales and purchases of existing dwellings is that if the reference population is simply selling to itself, the prices that it pays itself cannot affect the cost of its reference-period consumption. (The amount it pays to lawyers and estate agents for facilitating the transactions should be included in the index along with other services that consumers pay for.)

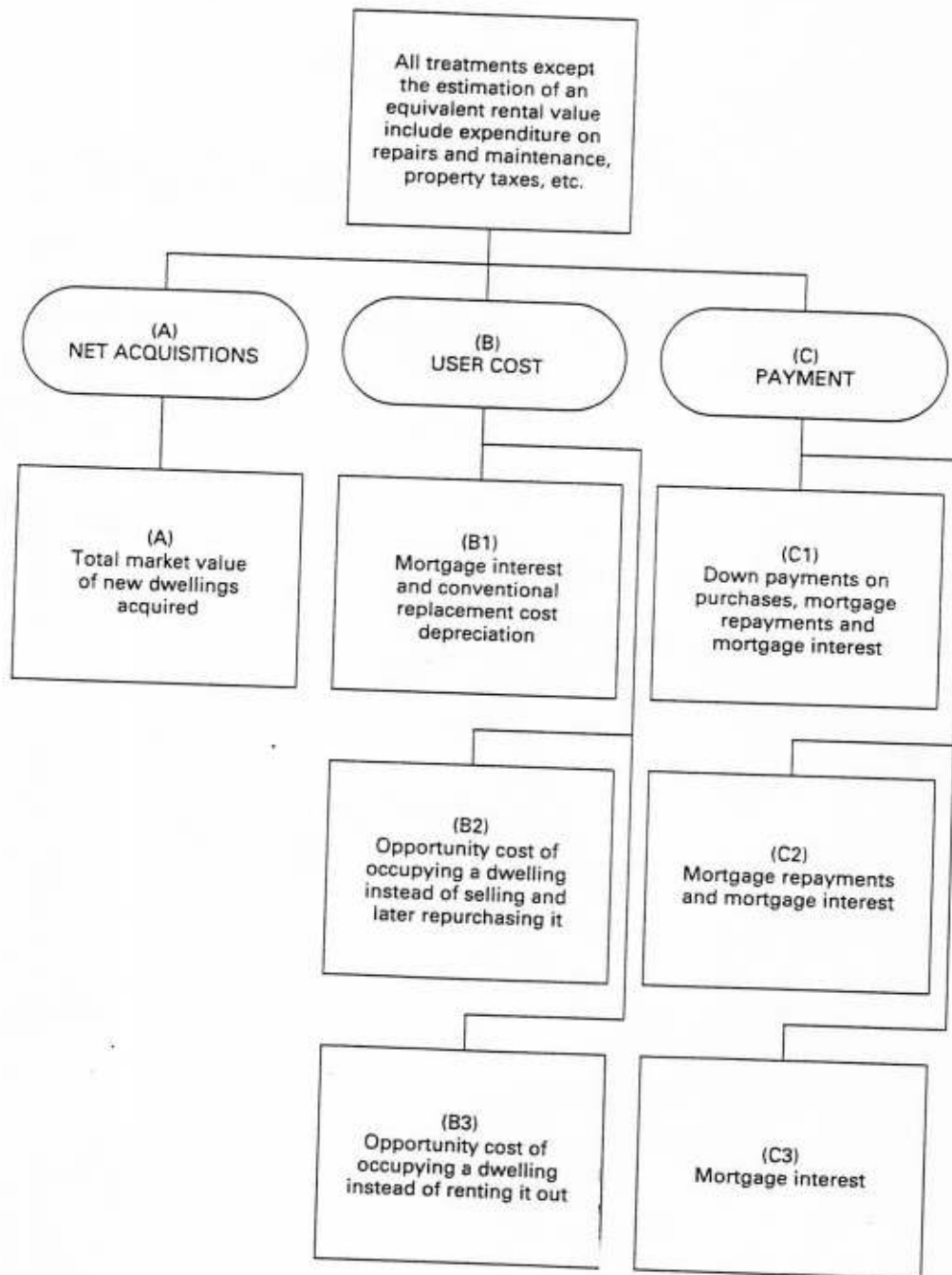
The sum may not be zero when the reference population does not encompass the bulk of the country's population, or when there are considerable sales of dwellings to tenants by landlords (whose business transactions are outside the scope of a consumer price index).

(a) *More detailed questions*

Figure 2 elaborates in greater detail the major possibilities that have been proposed or are used under each of the three solutions. The choice made will determine both the weight for owner-occupied dwellings in the overall consumer price index and the way in which the sub-index for owner-occupied dwellings is calculated. Formulating the three questions previously listed in more detail now yields the following set of more specific, alternative questions.

- (A) *Net acquisitions.* What is the change through time in the total purchase value of a sample of new owner-occupied dwellings similar to the new owner-occupied dwellings acquired by consumers in the reference period?
- (B1) *User cost (1).* What is the change through time in the mortgage interest and conventional depreciation at replacement cost in respect of a sample of owner-occupied dwellings similar to consumers' owner-occupied dwellings in the reference period?
- (B2) *User cost (2).* What is the change through time in the opportunity cost of the invested capital value, plus depreciation, less accruing capital gains, in respect of a sample of owner-occupied dwellings similar to consumers' owner-occupied dwellings in the reference period?
- (B3) *User cost (3).* What is the change through time in the estimated rental value of a sample of owner-occupied dwellings similar to consumers' owner-occupied dwellings in the reference period?

Figure 2. Treatment of owner-occupied dwellings



(C1) P
p
of c
the
(C2) P
inf
to c
(C3) P
inf
dwe
All
or to d
payment
currentl
character
unchangin
The ar
consum
whose p
The fir
accounts
(B2)
approach
price inde
opportu
consum
measures. (C
opportu
pays to
similar dwe
To explain
Con
at the begi
if, at const
by a frac
the value
of P. Then,
the owner's
the year
 $-fP(1 + r)$
will be nega
By s
mortgage
obtainable f
year with
The
the gain sac

which can b

Choices which depend upon the purpose of the index

- (C1) *Payment (1)*. What is the change through time in the cash outlays on down payments on purchases, mortgage interest and repayments in respect of a sample of owner-occupied dwellings similar to consumers' owner-occupied dwellings in the reference period?
- (C2) *Payment (2)*. What is the change through time in the cash outlays on mortgage interest and repayments in respect of a sample of owner-occupied dwellings similar to consumers' owner-occupied dwellings in the reference period?
- (C3) *Payment (3)*. What is the change through time in the cash outlays on mortgage interest, excluding repayment elements, in respect of a sample of owner-occupied dwellings similar to consumers' owner-occupied dwellings in the reference period?

All these questions refer to a sample which is similar to reference-period acquisitions or to dwellings owned by their occupiers in the reference period. On the user cost or payment basis, this should, at least in principle, be a sample of dwellings which are currently as old as those owned in the reference period were then, since one of the characteristics relevant to "similarity" is age. Thus the sample should not consist of an unchanging set of dwellings unless the age of dwellings is irrelevant to their quality.

The answer to question (A) treats owner-occupied dwellings in the same way as most consumer price indices treat acquisitions of cars, furniture and other durable goods whose purchases are often partly financed by credit.

The first answer under the user cost approach, (B1), answers a question which an accountant might ask.

(B2) and (B3) perhaps require a little more explanation, since they both reflect the approach of many economists to the concept of user cost and its relevance to a consumer price index. The basic idea is that the cost of using anything is the value of the opportunity sacrificed by using it, and that this cost forms part of the owner-occupier's consumption. There are, however, two such alternative opportunities and hence two measures, (B2) and (B3). One would be to let the dwelling to a tenant. The value of this opportunity is the rent that the owner could obtain; it is what he as tenant notionally pays to himself as occupier. The other would be to sell the dwelling and buy it, or a similar dwelling, later on at the end of the period for which the cost is being calculated. To explain this second alternative, some algebra will help.

Consider a period of a year. Assume that the owner could sell the dwelling for P at the beginning of the year. If the relevant one-year index of dwelling prices is I and if, at constant prices, the addition of one year to the age of the dwelling depreciates it by a fraction d , its value at the end of the year will be $IP(1 - d)$. Assume further that the value of the mortgage outstanding at the beginning of the year equals a fraction f of P . Then, if the mortgage interest rate during the year, expressed as a fraction, is r , the owner's debt at the end of the year will amount to $fP(1 + r)$. Thus the owner starts the year with a net asset value of $(1 - f)P$ and ends it with a net asset value of $IP(1 - d) - fP(1 + r)$. The difference, $(1 - f)P - [IP(1 - d) - fP(1 + r)]$, is the loss (which will be negative if I is large!) during the year.

By selling the dwelling for P at the beginning of the year, and paying off the mortgage, the owner could invest the rest of the sale proceeds, $(1 - f)P$. If the yield obtainable from this investment, expressed as a fraction, was y , the owner could end the year with a capital sum of $(1 - f)P(1 + y)$, a gain of $(1 - f)Py$.

The cost of ownership during the year is the sum of the loss from ownership and the gain sacrificed by not selling:

$$(1 - f)P - [IP(1 - d) - fP(1 + r)] + (1 - f)Py$$

which can be rearranged as:

$$dIP + fPr + (1 - f)Py - (IP - P)$$

Consumer price indices

and which can be negative if dwelling prices are rising sufficiently fast. Its components are:

- dIP depreciation
- fPr mortgage interest
- $(1 - f)Py$ earnings forgone on owner's equity
- less
- $IP - P$ gain in owner's equity

(This expression for user cost is simplified by omitting selling and buying costs and by ignoring any tax relief on mortgage interest.)

The selection of y poses a problem, since it requires the statistician to decide how owner-occupiers would invest the money they could get from selling their dwellings, if they were to sell them.

It will be noted that user cost could be *negative* if dwelling prices rose fast, i.e. if I was high. A negative cost simply means that it would be better to keep the dwelling, even unused, than to sell it and then buy it back a year later.

Trial calculations applying this approach have produced a widely fluctuating index. It is therefore tempting to reject it. But an approach should not be rejected because one does not like the answer, provided that it is a valid answer. The approach undoubtedly yields a valid answer, so the real issue is whether the *question* to which it responds is a good one in the context of a consumer price index! In any event, most advocates of the relevance of user cost have tended to favour (B1) or (B3), at least in principle. In some countries, however, (B3), which requires the estimation of equivalent rents for a sample of owner-occupied dwellings, is ruled out on practical grounds because the vast majority of owner-occupied dwellings are too different from rented ones to make imputation possible.

For the mortgage interest component in (B1), (C1), (C2) and (C3) it is necessary to estimate what would be the current interest payments on a sample of dwellings with the same age-distribution of mortgages outstanding as the owner-occupied dwellings of the reference period. The methodology for this estimation is discussed below.

The questions (B1), (C1), (C2) and (C3), since they partly or wholly relate to the present payment consequences of past dwelling acquisitions, obtain current answers which will partly reflect the evolution of past dwelling prices (and of past mortgage rates, if interest rates on outstanding mortgages are not altered when current mortgage rates change).

It has been suggested that the real, rather than the nominal, interest rate on mortgages should be measured, so that, for example, if the mortgage interest rate is 12 per cent and prices are rising at 9 per cent, the real cost which should be measured in the consumer price index is only 3 per cent. However, if such a reduction in the real value of a debt is allowed for, should not any appreciation in the real value of an asset be similarly treated? The idea seems to lead towards (B1) rather than to modify the specification of the other possible questions.

While user cost (B2) and user cost (B3) will differ when they are independently measured, it is possible to define the return forgone on owners' capital, in such a way as to make them equal. This has been pointed out by Robert Gillingham and provides a justification for the use of the rental equivalence method in the United States. Instead of the return being *measured* in terms of the yield obtainable, for example, by investing in shares or bonds it is *assumed* to reflect the rental value and capital appreciation obtainable by investment in housing. The return on an owner's equity is thus *defined* as the return which would equate *rental value plus the growth in the owner's equity* with

mortgage interest and the return on the owner's equity, so that user cost (B2) and user cost (B3) are defined to coincide.

This result is an appealing one for those who believe that a question about user cost is the most useful, since it allows theoretical justification in terms of (B2) and practical estimation in terms of (B3). If mortgage rates or dwelling price movements change, the opportunity cost of the owner's equity will change, but user cost will not, so long as rents in rental markets are unaltered. It thus escapes the peculiar results which can otherwise be obtained with user cost (B2), stemming from the volatility of dwelling prices, and it conveniently avoids the problem of deciding what alternative investments would have been chosen by homeowners had they not put their money into home ownership. Its applicability is, of course, limited to economies where rent control is unimportant and the same types of dwelling are both owner-occupied and rented.

The difference between (C1), (C2) and (C3), is simply that (C2) excludes the down payments on dwelling purchases in the current period, while (C3) also excludes the repayment of loans, on the grounds that such down payments and such repayment does not form part of consumption. The argument that payment for an asset should be excluded from a consumer price index can also be urged against the appropriateness of (A). On the other hand, it might be asserted that the purpose of a consumer price index is to measure changes in prices paid by consumers for all the goods and services that they buy. Which of these two contradictory positions is to be taken should depend upon a consideration of the purposes to be served by the index, a question to which we now turn.

(b) *Different questions for different uses of the index*

Which of the questions formulated above is the most useful to have answered must obviously depend upon the uses of the index.

For much macro-economic analysis, especially in countries where other price indices are lacking, the consumer price index is used as a general indicator of inflation, measuring changes in the price level of current output. The same is true, however, even in countries which, whilst having other less frequent price indices, publish a monthly consumer price index. In this context, given that prices and interest rates may move independently, it is probably best to have an index which does not reflect any interest rates; they can easily be measured separately.

Presumably the inflation to be measured is a matter of the prices currently being charged. Hence, no retrospective element relating to prices in previous months and no imputed prices should be included. Since changes in past prices and changes in past and/or current interest rates can affect the cash outlays of owner-occupiers, the payment approach appears to be inappropriate for economic analysis. The same applies to the user-cost approach to the extent that it involves imputations or, in so far as movements in interest rates affect it, even in the absence of price changes. An index limited to the repairs and maintenance of owner-occupied dwellings or one also incorporating the prices of new dwellings might therefore be preferred if the analysis of inflation were the primary purpose of the index.

For the evaluation of money incomes and, even more, for indexation, the questions which have to be answered are perhaps those corresponding to the payment approach. On the one hand, households may need to pay out more money in one period than in another, even though no currently acquired goods or services have changed in price, either because the original cost of the dwellings owned in the later period exceeds that of those owned in the earlier period, or because interest rates have risen. This applies to both payment solutions, the second of which excludes the capital element. On the other hand, households do not need to pay out more money simply because some

Consumer price indices

imputed component of user cost has risen. A rise in the imputed rent that a family is deemed, as tenant, to pay to itself, as landlord, has no effect on its cash outlays, so the appropriateness of the user-cost approach seems doubtful in this context.

In a national accounting context, user cost (B3) is applied, but this need not dictate the treatment of owner-occupied dwellings in the consumer price index. The main case for the relevance of the questions answered by the user-cost solution stems from those economists who believe that a consumer price index should be placed within a rigorous "cost-of-living" framework which has meaning within modern economic theory. Such an index would measure the change over time in the cost for a given consumer of achieving a given level of satisfaction and must therefore incorporate a flow of services approach to owner-occupation costs. In practice, some approximation to this general theoretical formulation is necessary.

Data requirements for the different solutions

The problem of specifying the question to be answered by the index was the first issue named above in introducing the discussion of owner-occupied housing. The second issue relates to considerations of the cost and reliability of data. All seven of the possibilities distinguished require the use either of some kind of dwelling price index or of a rent index. If one or other of these is much more expensive or difficult to compile reliably than the other, it may be sensible to ignore the solution which requires it. The same applies to other data requirements. On these practical grounds, particular national circumstances may mean that certain solutions have to be dismissed. Hence, the next step is to examine the data needed for each solution. Data on repair and maintenance costs and on property taxes are needed in all cases, except for (B3), rental equivalence, if these costs are borne entirely by landlords and thus included in rents. The other data requirements are as follows:

Weight	Price index	Other data
A Market value of new dwelling acquisitions	Quality-adjusted new dwelling prices or building costs	
B1 Interest and estimated replacement cost depreciation	Quality-adjusted prices for all dwellings or building costs	Reference period age distribution of outstanding mortgage amounts, mortgage terms, depreciation rates
B2 Estimated user cost	Quality-adjusted prices for all dwellings	Opportunity cost of capital, expected future dwelling prices, depreciation rates
B3 Estimated rental value	Rents of comparable dwellings	
C1 Interest and mortgage repayments, plus down payments	Quality-adjusted prices for all dwellings	Reference period age distribution of outstanding mortgage amounts, mortgage terms
C2 Interest and mortgage repayments	Quality-adjusted prices for all dwellings	Reference period age distribution of outstanding mortgage amounts, mortgage terms
C3 Interest	Quality-adjusted prices for all dwellings	Reference period age distribution of outstanding mortgage amounts, mortgage rates

(B3) requires an imputed reference period rental value of owner-occupied dwellings to provide a weight while (B1) requires a reference period capital value (for the calculation of depreciation). Rental values may be converted into capital values, or vice

versa, by applying the appropriate discount rate. The examples discussed in this section are discussed in more detail in the next section.

The examples discussed in this section are discussed in more detail in the next section. The examples discussed in this section are discussed in more detail in the next section.

Other difficulties

— the opportunity cost of capital in any case. Differences in the cost of capital between different types of investment is the problem.

— the construction of a very difficult Locational physical index

Mortgage interest

Since interest rates are not constant, a detailed discussion of the problem is required.

To simplify the calculation of periods coinciding with the reference period, it is to be computed for the dwelling.

The simplest period with which to construct an index of owner-occupied housing is of interest on mortgage, both of principle and interest.

— the problem of the effect of the rate of interest on the value of the dwelling.

— the fact that the rate of interest does not reflect the value of the dwelling which the dwelling owner is willing to pay for it.

— in a household where the mortgage is broken down into components, the components are not measurable.

— some of the interest is used for other purposes. It may be desirable to exclude interest from the calculation of the index.

More complex solutions are unfortunately not available. Unfortunately, the data are arranged in a way which makes it difficult to finance, with the exception of the mortgage interest component.

rent that a family is
its cash outlays, so the
context.
this need not dictate
index. The main case
ion stems from those
ced within a rigorous
conomic theory. Such
a given consumer of
rate a flow of services
nation to this general

the index was the first
housing. The second
ata. All seven of the
dwelling price index or
or difficult to compile
which requires it. The
ds, particular national
l. Hence, the next step
nd maintenance costs
l equivalence, if these
ents. The other data

ce period age
tion of outstanding
ge amounts, mortgage
depreciation rates
unity cost of capital,
ed future dwelling
depreciation rates

ce period age
tion of outstanding
ge amounts,
ge terms

ce period age
tion of outstanding
ge amounts,
ge terms

ce period age
tion of outstanding
ge amounts, mortgage

r-occupied dwellings
capital value (for the
capital values, or vice

versa, by applying a standard ratio. In either case, a number of methods is possible. They are discussed in the chapter on price collection.

The expense of obtaining these data and their reliability will obviously vary from one country to another, depending on institutional factors. One example is that in some countries no data are automatically collected from mortgage lenders or elsewhere concerning the prices and characteristics of the dwellings in respect of which they have granted loans. A second example is that in some countries owner-occupied dwellings are massively predominant and/or are very different in type from rented dwellings. In the first case, it will be difficult or expensive to calculate quality-adjusted price indices for different types of dwellings. In the second case, the estimation of equivalent rental values is the problem.

Other difficulties may arise with respect to:

- the opportunity cost of capital for owner-occupiers. This is an elusive concept and, in any case, will vary from one owner-occupier to another because of income-related differences in marginal tax rates;
- the construction of quality-adjusted price indices for new dwellings, which can be very difficult, even when there are plentiful data on sale prices by type of dwelling. Locational differences alone can cause enormous differences in value between physically similar dwellings.

Mortgage interest

Since interest payments on mortgages enter into several of the solutions, a more detailed discussion of the problem of measuring them is called for.

To simplify the discussion, suppose that the price reference and weight reference periods coincide and that just one elementary aggregate index for mortgage interest is to be computed, rather than several distinguished by region or type of owner-occupied dwelling.

The simplest procedure would compare updated interest payments for the reference period with their reference period total value. The update would multiply the latter by an index of dwelling prices and multiply again by the ratio of the average current rate of interest on mortgages to the reference period interest rate. But this raises problems both of principle and of practice. They include the following:

- the problem of fixed-interest mortgages, where changes in the current rate do not affect the rate paid on existing mortgages;
- the fact that the amount of debt, and hence of interest payments, in any period does not reflect the level of dwelling prices of that particular period, but the prices at which the dwellings were bought, i.e. prices over a long series of previous periods;
- in a household income and expenditure survey, respondents may not be able to break down their mortgage payments into separate repayment and interest components, so that reference period interest payments may not be directly measurable;
- some of the money raised on mortgage by the reference population may have been used for other purposes than buying the dwelling, including business investment. So it may be desirable, though perhaps not possible, to exclude that part of mortgage interest from the reference total.

More complex computations may therefore be necessary and/or desirable. Unfortunately, there are big differences between countries, both in the way mortgages are arranged, and in the availability of data on property transactions and on mortgage finance, with the consequence that no general exposition of such complex computations

Consumer price indices

can be provided. However, by way of illustration, it may be useful to provide one example for one specific set of circumstances.

Accordingly, let it be supposed that all mortgages used to help finance the purchase of dwellings for occupation are variable-interest mortgages and that there is no shortage of data (or unwillingness to make estimates!). Reference period (period t) interest payments in respect of dwellings bought by their present owner-occupiers n periods previously, in period $t - n$, can then be computed as the product of the following terms, each of which relates to dwellings acquired in period $t - n$ by the reference population:

- average price of dwellings bought;*
- number of dwellings bought;*
- proportion of purchases mortgage financed;*
- average mortgage as fraction of purchase price;*
- proportion of dwellings still occupied by original purchaser;*
- proportion of surviving mortgages not repaid;*
- average interest rate on mortgages in period t .*

Summing over all n , from $n = 0$ to whatever was the longest mortgage period granted among the surviving mortgages, yields total reference period mortgage interest.

Updating to the current period involves calculating what interest would be paid now on a similar "basket" of dwellings. Similarity can be taken to mean unchanged values for all but the first and the last of the above seven variables between reweightings of the index. Thus, the calculation for each period succeeding n will bring forward, by one period, the average price used for each cohort of dwellings and will apply the current rate of interest.

A final complication deserves mention for countries where mortgage interest payments are deductible in the calculation of income tax. If the principle is applied that subsidies and rebates which are universally available should be treated as effective reductions in the prices whose movements are measured by the index, then in such countries, the above calculation should be performed using the product of eight terms. The eighth, additional, term is the fraction of income retained after deduction of income tax at the standard rate (assuming that this rate applies at least to a majority of owner-occupiers). The logical consequence would be that, say, a rise in the standard rate of income tax would lower the consumer price index!

Consumer durables bought on credit

Purchases bought on credit, mainly consumer durables, raise the same problems as owner-occupied dwellings.

In terms of what is practicable, however, user cost (2) and user cost (3) can be dismissed from consideration. Furthermore, any separation of interest payments from repayments of principal is generally unfeasible in the case of consumer credit.

What, if any, are the main reasons of principle for treating consumer durables differently from housing? Four have been suggested:

- (1) They are treated differently in the national accounts. But while the compilers of the consumer price index will presumably be required to supply data to the compilers of the national accounts, the two do not have to adopt the same conventions unless the dominant purpose of the consumer price index is to supplement the national accounts.
- (2) Because of their lesser durability and, in most cases, decline in second-hand value, the acquisition of consumer durables is less of an investment than is the acquisition of dwellings and the payment for them is scarcely saving. This argument is relevant only if neither the acquisition of dwellings nor payments in respect of them are included in the consumer price index.

- (3) A mortgage becomes a loan and credit is legitimate approximation is more of more options.
- (4) If owner-occupied the income is justified with sales.

In addition to the effort to de credit is not just. If these are owner-occupied.

Advance payment

Air travel advance. Hence are taken (the practice, the se into force, which issued.

A similar p at least partial

Finally, the involve the opp their prices are there is a choi payment that w the current pay

The treatment

Indirect taxes

The princip items within its added to a price taxes which are inescapable cos included, both television and r

Subsidised price

There seem subsidies w ch all buyers of a household sur

שיטה נוכחית	זקיפת ההוצאה הכלכלית B2	זקיפת שכ"ד B3	קניות נטו A
תיאור השיטה	משקל: ריבית על ההון המושקע במצבת הדירות+ ערך הפחת- רווחי הון. מדידה: מדידת מחירי דירות שוות איכות. מדידת שע"ר על ההון המושקע ומדידת רווחי ההון שנוצרו בחודש השוטף.	משקל: ערך שכ"ד לחודש במצבת הדירות בבעלות. מדידה: מדידת שכ"ד חודשי בדירות המייצגות את מצבת הדירות בבעלות הדיירים.	משקל: ערך הקניות של הדירות שהתווספו למצבת הדירות בתקופת הבסיס. מדידה: מדידת מחירי דירות חדשות, שוות איכות, המחליפות בעלות.
השימושים	השיטה מתאימה הן לקביעת ערך התצרוכת של המשפחות בתקופת הבסיס והן לשינוי במחירי התצרוכת לאורך זמן, ולכן מתאים כדיפלטור לערך הצריכה בחשבונאות לאומית.	השיטה מתאימה הן לקביעת ערך התצרוכת של המשפחות בתקופת הבסיס והן לשינוי במחירי התצרוכת לאורך זמן, ולכן מתאים כדיפלטור לערך הצריכה בחשבונאות לאומית.	מתאימה חלקית כאינדקסור לאינפלציה, מתאימה להצמדה אך אינה מתאימה לניתוח תצרוכת.
עקביות בין משקל למדידה	חוסר עקביות בין קביעת המשקל והמדידה השוטפת.	עקביות בין קביעת המשקל והמדידה השוטפת.	עקביות בין משקל למדידה שוטפת.
עמידה בדרישות המושגיות של המדד -כמודד מחירי תצרוכת בלבד	מכיוון שבאופן שוטף מודדים את מחירי הדירות בלבד, הכוללים מרכיב השקעה- השיטה נוגדת את הדרישות המושגיות.	עקרונית אם מצליחים במדידת כל המרכיבים- מתאים למושגי המדד.	לא מתאימה מושגית, כיוון שבקניית דירות יש אלמנט של השקעה וחסכון ולכן מדידת מחירי דירות מודדת מוצר השקעה.
האומדנים וההנחות הנדרשים לצורך קביעת המשקל	1. אומדן מחיר הדירות בבעלות המשפחות. 2. ערך שכ"ד ממחיר הדירה. (בעבר שע"ר בהשקעה אלטרנטיבית, אורך חיי הדירה, שיטת הפחת וכו').	1. אומדן מחירי הדירות בבעלות. 2. אומדן שע"ר על ההשקעה. 3. אומדן אורך חיי הדירה. 4. אומדן צורת הפחת. 5. אומדן רווחי הון.	אין שימוש באומדנים, כי מכל משפחה נדרש ערך הקניות וערך המכירות של הדירות בפועל כבשאר המוצרים.

-27-

שיטה נוכחית	זקיפת ההוצאה הכלכלית B2	זקיפת שכ"ד B3	קניות נסו A
אומדנים והנחות במדידה השוטפת.	1. מודדים את מחירי הדירות המחליפות בעלות ומניחים שהן מייצגות את השינויים בכלל המצבת (ראה הערה א'). 2. על מנת להשוות דירות שוות איכות יש לערוך ניכוי איכות בשיטת הרגרסיה, כאשר מס' גורמי האיכות מצומצם. 3. מכיוון שאין מדידת מחירי דירות עד לחודש השוטף, יש צורך באינדקסורים לעדכון השינויים במחירי הדירות. 4. אומדן שוטף של שעיר ורווחי הון.	1. ההנחה הבסיסית: השינויים בשכ"ד בדירות שכורות מייצגים את השינויים בערך הצריכה של דירות דומות בבעלות. 2. מידי חודש נמדד שכ"ד בדירות המייצגות את כל המצבת, כך שלא קיימת בעית ייצוג המצבת. 3. מכיוון שמדי חודש נמדד שכ"ד באותן הדירות, אין צורך לערוך ניכוי איכות (למרות שיתכן שמצב הדירה השכורה השתנה). 4. נתוני שכ"ד הם חודשיים ועדכנים כך שאין צורך באומדנים לחודש האחרון.	1. לא קיימת בעית ייצוג המצבת כיוון שההתייחסות לקניות בלבד. 2. יש לערוך ניכוי איכות על הדירות הנקנות. 3. מכיוון שאין מדידת מחירי דירות עד לחודש השוטף, יש צורך באינדקסורים לעדכון השינויים במחירי הון.
בעיות טכניות במדידה	תיקונים רטרואקטיבים במדד מחירי הדירות בגלל עסקאות נוספות שמתקבלות עבור תקופות קודמות. תיקונים אלה מגבילים את השימוש בשיטה כאינדקסור כלכלי לשינויים במחירי הדירות. 2. מיעוט הדירות המועברות מידי חודש.	יש לבצע עדכון שוטף של מדגם הדירות השכורות שמייצגות את השינויים בדירות בבעלות.	1. תיקונים רטרואקטיבים במדד מחירי הדירות בגלל עסקאות נוספות שמתקבלות עבור תקופות קודמות. תיקונים אלה מגבילים את השימוש בשיטה כאינדקסור כלכלי לשינויים במחירי הדירות. 2. מיעוט הדירות המועברות מידי חודש.
נגישות הנתונים ועלות האיסוף	מקור הנתונים מנהלי, נגישות קלה ועלות איסוף נתונים נמוכה יחסית.	לגבי מחירי הדירות - כמו בשיטה הנוכחית. לגבי שעיר ורווחי הון - עלות האיסוף (אם בכלל אפשרי) גבוהה.	כיום, לאחר קיום מפקד האוכלוסין, נגישות קלה יחסית למאגרי מידע על דירות שכורות, עלות האיסוף גבוהה יותר מאשר מדידת מחירי דירות.

א. ניתן היה לערוך מידי חודש סקר בקרב בעלי הדירות בבעלות, ולהעריך את מחירי הדירות עפ"י המחיר שבעלי הדירות דיווחו. אולם שיטה זאת יקרה מאוד ואינה מעשית.

נספח 6: פירוט מדידת מחירי הדירות בבעלות הדיירים בתקופה
ינואר 1959-דצמבר 1987

1. מבוא

בינואר 1959 החלה מדידת מחירי דירות שכבעלות הדיירים. למעשה, נמדדו מחירי דירות בבעלות של הדיירים ומחירי דירות בבעלות חלקית של הדיירים ("דירות שכורות בדמי מפתח").

ההסדר הכללי לגבי הדירות השכורות בדמי מפתח היה כלהלן: דייר שנכנס ל"דירה שכורה בדמי מפתח" שילם סכום "דמי מפתח" (שהיה נמוך בדרך כלל ב-40%-30% ממחיר קנייה של דירה דומה), וכן "שכר דירה מוגן" מידי חודש (שהיה נמוך בהרבה משכר דירה ב"דירות לא מוגנות"). בעוזבו את הדירה קיבל שוכר הדירה 2/3 מסכום "דמי המפתח" שנתקבל עבור הדירה, ואילו שליש מן הסכום קיבל בעל הדירה.

בסעיף 20.231 לעיל תואר כיצד נקבעו ההוצאות על שירותי דירות בבעלות הדיירים ובסעיף 20.241 תוארה שיטת מדידת מחירי דירות בבעלות הדיירים מאז שנת 1987.

בנספח זה יפורטו תחילה שיטות מדידת מחירי הדירות בבעלות מאז ינואר 1959 ועד דצמבר 1987, ובהמשך יתואר כיצד נקבעו ההוצאות החודשיות על שירותי דירות שכורות בדמי מפתח בתקופת הבסיס של המדד וכיצד נמדד השינוי בדמי המפתח באופן שוטף.

2. מדידת השינויים במחירי דירות שכבעלות הדיירים מאז ינואר 1959 ועד לדצמבר 1967

בתקופה ינואר 1959-דצמבר 1964 נמדדו השינויים השוטפים במחירי הדירות שכבעלות בהתבסס על מחירי הדירות שנתקבלו באופן שוטף ממדגם דיירים שרכשו בעלות על דירה שהם גרים בה. המסגרת להוצאת המדגם היתה רשימה של כל העסקות שבהן הוחלפה בעלות על דירות מגורים, כפי שהתקבלה מידי תקופה ממשדרי מס שבה מקרקעין. יחד עם מחיר הדירה, התקבלו מכל דייר נתונים על תכונות אחדות של הדירה: מקום הדירה, מספר החדרים בדירה, גיל הדירה והקומה שבה צמצאת הדירה.

נתוני המחירים סוכמו אחת לחצי שנה: בחודשים ינואר-פברואר ובחודשים יולי-אוגוסט, כאשר בכל "תא" של דירות - המוגדר על ידי שילוב כל תכונות האיכות הנ"ל של דירות - סוכמו מחירי הדירות בחצי השנה הקודמת לחודשי הסיכום. המחיר הממוצע של הדירות בכל תא הושווה עם המחיר הממוצע של הדירות באותו תא בחצי השנה החולפת, והיחס שהתקבל הוכפל במדד מחירי דירות בכל תא נתון בחצי שנה החולפת, לצורך קבלת מדד מחירי הדירות בכל תא בחצי השנה השוטפת. מדד מחירי כלל הדירות שכבעלות הדיירים התקבל כממוצע משוקלל של מדדי המחירים של הדירות בתאים השונים, כאשר משקל שירותי הדירות בכל תא נקבע בהתאם לאחוז ערך הצריכה של הדירות בתא נתון מסך ערך הצריכה של כלל הדירות אשר בבעלות הדיירים. (על אומדן ערך הצריכה של דירות בבעלות הדיירים בתקופת הבסיס של המדד ראה סעיף 20.231 לעיל).

הסיכום על מחירי הדירות במחצית שנה נתונה התפרסם חודשיים וחצי לאחר תום מחצית השנה שהנתונים מתייחסים אליה. כדי לגשר על הפער בין שתי התקופות הנ"ל, הוכפל מדד מחירי הדירות למחצית שנה נתונה, כפי שנתקבל בשיטה שתוארה לעיל, ביחס שבין "מדד מחירי התשומה בבנייה למגורים" בחודש שאת מדדו מחשבים לבין מדד מחירי התשומה בבנייה במחצית השנה הנ"ל. יצוין, כי גם השינויים החודשיים במדד מחירי דירות, אשר חלו בין חודשי סיכום מחירי הדירות, נאמדו לפי השינויים במדד מחירי התשומה בבנייה מידי חודש.

כמפורט בסעיף 20.241, בשנת 1964 החלה הפרדה בין ערך שירותי המבנה שכדירה לבין ערך שירותי הקרקע בקביעת ערך שירותי הדירות בבעלות. לכן, החלו בשנת 1964 להיאמד בנפרד גם השינויים השוטפים במחירי המבנה ובמחירי הקרקע, כמתואר להלן.

מדידת מחירי מבנים

אין כמובן מחירי שוק למבנים ללא קרקע, ולכן גם לא ניתן לעקוב במישרין אחר השינויים החלים במחירים של מבנים. כאינדקטור לשינויים במחירי מבנים נלקחו השינויים החודשיים במחירים של חומרים ושירותים המשמשים לבניית מגורים, והנמדדים במסגרת "מדד מחירי התשומה בבנייה למגורים". יש חסרונות רבים במדד זה כאינדקטור לשינויים במחירי מבנים (כך, למשל, לא משתקפים בו שינויים בריוחי הקבלנים, המשפיעים על מחירי המבנים; לא משתקפים בו שינויים בטכנולוגיה של הבנייה ושינויים בפריון, המשפיעים אף הם על מחירי מבנים וכו'), אך בהיעדר אינדקטור מתאים יותר, שימשו כאמור השינויים במדד הנ"ל לאומדן השינוי החודשי במחירי מבנים.

מדידת מחירי קרקע

מדידה ישירה של מחירי קרקע בשטחים בנויים אף היא בעייתית. באין שיטה למדידה ישירה של מחירי קרקע באופן שוטף, נאמדו השינויים במחירי הקרקע בעקיפין, בשיטה כלהלן:

בתקופת הבסיס 0 פורק כאמור בסעיף 20.231 לעיל ערך הדירה Pd_0 בהנחה מסוימת על חלק הקרקע בדירה, למרכיב של ערך המבנה Bd_0 ולמרכיב של ערך הקרקע Qd_0 . ברור שבכל תקופה שהיא (נניח תקופה i) מתקיים השוויון: המחיר השוטף של המבנה $Bd_i + Qd_i$ = המחיר השוטף של הדירה Pd_i . אם נמדד אחוז השינוי במחירי הדירות ונאמד, כנ"ל, אחוז השינוי במחירי המבנים, כלומר מתקבלים היחסים: Bd_i / Bd_0 (נסמן ב-B*) ו- Pd_i / Pd_0 (נסמן ב-P*), נאמדים בעקיפין השינויים במחירי הקרקע לפי הנוסחה:

$$(31) \quad \frac{Qd_i}{Qd_0} = \frac{Pd_0 \cdot P - Bd_0 \cdot B}{Pd_0 - Bd_0} = \frac{Pd_0}{Pd_0 - Bd_0} \cdot P - \frac{Bd_0}{Pd_0 - Bd_0} \cdot Q$$

כאשר הביטוי $Pd_0 / Pd_0 - Bd_0$ הוא למעשה היפוך פרופורציית הקרקע במחיר הדירה בתקופת הבסיס של המדד, ולביטוי $Bd_0 / Pd_0 - Bd_0$ ניתן להגיע בעזרת הפרופורציה הנ"ל.

מדידה נפרדת של שינויים במחירי מבנים ושינויים במחירי קרקע נמשכה עד תחילת שנת 1983, כאשר המדד החל להתבסס שוב על השינויים במחירי הדירות עצמן. הנימוק העיקרי למעבר זה היה, שהשינויים הגזורים במחירי הקרקע לא נתקבלו על הדעת.

המדידה הישירה של מחירי דירות בכעלות נמשכה לאורך כל התקופה - גם בין השנים 1964 לראשית 1983, לצורך גזירת השינוי במחירי הקרקע.

במדידת מחירי הדירות חלו במשך התקופה הנ"ל שינויים אחדים כלהלן:

מן המחצית הראשונה של שנת 1970 נאספו מחירי הדירות ממשרדי מס שבח מקרקעין ולא מן הדיירים. הקטנת הוצאות האיסוף שהייתה כרוכה בכך איפשרה הגדלת מדגם הדירות שלגביהן נאספו המחירים. הוחל באיסוף מחירי כל הדירות שהחליפו בעלים במדגם של כ-15 יישובים עירוניים. גם זמן העיבוד התקצר בחודש, והנתונים החצי-שנתיים פורסמו לאחר 45 ימים מתום מחצית שנה נתונה.

במחצית השנייה של שנת 1972 חלה הרחבה נוספת של המדגם - והחלו להיאסף מחירי כל הדירות שהחליפו בעלים ב-20 יישובים עירוניים.

מאז שנת 1976 המשיכו אומנם לסכם את נתוני הסקרים על מחירי דירות לפרקי זמן של חצי שנה כמו קודם, אך הדבר נעשה מאז ועד למחצית הראשונה של 1983 בחצאי שנה נעים כל שלושה חודשים. כתוצאה, התוצאות של סקרים על מחירי דירות הובאו בחשבון אחת לרבע שנה במקום אחת לחצי שנה בתקופה ינואר 1959 - דצמבר 1976.

שיפור אחר בשיטות המדידה של מחירי הדירות חל בשנת 1980, כאשר הגדרת ה"תא" אומנם הורחבה, אך בכל תא של דירות, המוגדר משנת 1980 על ידי העיר שבה נמצאת הדירה כפול מספר החדרים שבה, נעשה ניכוי איכות בשאר תכונות הדירה (אזור עירוני, שטח הדירה וגיל הדירה) בשיטות של רגרסיה רב-משתנית.

במחצית השניה של 1983 הוחל בסיכום רבע שנתי של מחירי דירות, שנעשה אחת לשלושה חודשים.

השיטות הנהוגות במדד מאז שנת 1987, מועד העדכון האחרון של המדד, מתוארות במלואן בסעיף 20.241 לעיל.

3. אומדן ההוצאות על שירותי דירות שכורות בדמי מפתח

ההוצאה על שירותי דירה שכורה בדמי מפתח מורכבת:

א. שכר הדירה המוגן S' - שהדייר משלם באופן שוטף;

ב. סכום דמי המפתח P' - שהינו תשלום חד-פעמי לתקופה נתונה.

כדי להביא את מרכיב (ב) למימד של הוצאה שנתית צריך קודם להגדיר את כל הוצאותיו של הדייר הקשורות בדמי מפתח. אם בהיכנס הדייר לדירה, סכום דמי המפתח היה $P'd_g$ (כאשר g מייצג את גיל הדירה בעת כניסת הדייר לדירה), ובזמן יציאת הדייר, לאחר שהות של t שנים בדירה, סכום דמי המפתח הוא $P'd_g + t$ אשר מהם שליש נמסר לבעל הבית - הוצאות הדייר במשך t שנות שהייה בדירה מסתכמות ב: $P'd_g - \frac{2}{3} P'd_g + t$.

ההוצאות השנתיות של כלל הדיירים הגרים בדירות שכורות בדמי מפתח על שירותי דירות שכורות אלו מסתכמות איפוא בתקופות של סקרי הוצאות המשפחה לפי הנוסחה הבאה:

$$(32) \quad ED' = \sum_{d \in D'} \frac{(P'd_{g,a} - \frac{2}{3} P'd_g + t) \cdot r_a}{1 - \left[\frac{1}{1+r} \right]^t} + r_a \cdot \frac{2}{3} P'd_g + t + S'a$$

כאשר a - תקופת הסקר ו- D' כלל הדירות השכורות בדמי מפתח.

המשתנים השונים לצורך אומדן ההוצאה על שירותי דירות שכורות בדמי מפתח, נתקבלו כלהלן:

סכום דמי המפתח בשעת כניסת הדייר לדירה

בתקופות של סקרי הוצאות המשפחה נתקבלו סכומי דמי המפתח בשעת כניסת הדיירים לדירות בגילים שונים g מן המשפחות שגרו בדירות שכורות בדמי מפתח.

סכום דמי המפתח בשעת יציאת הדייר מן הדירה

סכום זה נאמד בהסתמך על סכום דמי המפתח עבור דירה בשעת כניסת הדייר, בגיל g ועל הנחה בדבר ירידה של סכום דמי המפתח עם הגיל, מגיל g לגיל $g+t$ לפי הנוסחה 19 לעיל.

השהות הממוצעת של דייר בדירה שכורה בדמי מפתח

בסקרי הוצאות המשפחה מתקבלים נתונים על שנת הכניסה של הדיירים לדירתם הנוכחית. בהסתמך על נתונים אלה ניתן לאמוד את התחלופה בדירות שכורות ואת זמן השהייה הממוצע בדירות שכורות בדמי מפתח.

שער הריבית על ההון המושקע בדירה שכורה בדמי מפתח

שער הריבית נקבע כמו לגבי הדירות בבעלות הדיירים (ראה לעיל).

ההוצאה על שירותי דירות שכורות בדמי מפתח, לצורך חישוב משקלי מרכיב זה במדד, נאמדה לפי הנוסחה 32 לעיל בכל עדכוני המדד מאז ינואר 1959 ועד שנת 1987.

4. מדידת מחירי השירותים בדירות שכורות בדמי מפתח

בסעיף זה נמדדו באופן שוטף שני מרכיבים:

א. שכר דירה מוגן,

ב. דמי מפתח בדירות שכורות.

שכר הדירה נמדד מידי חודש, כאשר הנתונים נתקבלו ממדגם דיירים הגרים בדירות שכורות בדמי מפתח. סכומי דמי מפתח נתקבלו ממדגם דיירים שנכנסו לדירות שכורות בדמי מפתח. נתונים אלה היו מועטים בגלל מיעוט העסקות בדירות שכורות בדמי מפתח. הנתונים סוכמו תחילה אחת לחצי שנה ואחר כך, החל בשנות ה-80, אחת ל-9 חודשים. בסוף שנת 1985 נפסקה מדידת דמי המפתח ושכר הדירה המוגן, בגלל היעדר עסקות בדירות שכורות בדמי מפתח.

שיטה (א) עדיפה על פני שיטה (ב) משתי סיבות:

(1) בשיטה (א), של קביעת ערך השירותים של נכסים בני-קיימא על פי דמי השכירות של נכסים דומים, יש רק שרירות מסוימת בקביעת הדמיון בין נכס שבבעלות לבין נכס שכור; בעוד שבשיטה (ב), של קביעת ערך השירותים על פי זקיפת ההוצאה הכלכלית של השימוש בנכסים בני-קיימא, מופעל תחשיב עם משתנים רבים וקשים למדידה, כגון שער ריבית, אורך חיי הדירה וכד'.

(2) הערך שנזקף בשיטה (א) משקף את דמי השכירות כפי שנקבעו בשוק, בעוד שהערך שנזקף בשיטה (ב) משקף את אומדן דמי השכירות שהיו נדרשים על ידי בעלי הדירה בלבד, בלא להתחשב בביקוש, הקובע אף הוא את דמי השכירות בשוק.

במשק הישראלי אין שוק של נכסים להשכרה, ולכן בלית ברירה, ננקטת שיטה (ב) בקביעת ערך השירותים של נכסים בני-קיימא.

20.23 אומדן ערך הצריכה של שירותי דירות בבעלות הדיירים ושל נכסים בני-קיימא אחדים אחרים במדד הישראלי

20.231 אומדן ערך הצריכה של דירות

ההוצאה על שירותי דירות שבבעלות המשפחות (ED) בתקופות של סקרי הוצאות המשפחה a מתקבלת מאז שנת 1964, לפי הנוסחה כלהלן:

$$(17) \quad ED = \sum_{d \in D} \left[\frac{B_{d,g,a} \cdot r_a}{1 - \left[\frac{1}{1+r_a} \right]^{N-g}} + Q_{d,r_a} \right]$$

כאשר $B_{d,g,a}$ = ערך המבנה B בדירה נתונה d, בעלת גיל g, בתקופת סקר a

$Q_{d,a}$ = ערך הקרקע Q בדירה נתונה d, בתקופת סקר a

r_a = שער הריבית r על ההון המושקע בדירה, בתקופת סקר a

$N-g$ = אורך החיים הנותר של המבנה, מגיל g עד סוף חיי הדירה N

D = כלל הדירות בבעלות הדיירים

פירוש הדבר, כי ההוצאה על שירותי דירה נתונה היא ההוצאה על הפחת של המבנה וההוצאה על ריבית המושקעת בדירה כולה (מבנה + קרקע); וההוצאה הכללית של משפחות על דירות שבבעלותם היא סיכום ההוצאות על שירותי כל הדירות שבבעלות הדיירים.

יצויין, כי בתקופה 1964-1980 היה שער ריבית שונה על ההון המושקע במבנה ועל ההון המושקע בקרקע. שער הריבית השונה הופעל בהנחה, שיש ריווחי הון גדולים יחסית על קרקע ולכן גובה שער הריבית על קרקע מקוצז בריווחי הון אלה.

בינואר 1959 ובינואר 1962 חושבה ההוצאה על שירותי דירות שכבעלות המשפחות (בתקופה של סקרי הוצאות המשפחה) בשיטה פשטנית יותר, שאינה מפרידה בערך הדירה בין ערך המבנה לבין ערך הקרקע. בשיטה זו מסוכמות הוצאות הריבית על ההשקעה בדירה כולה עם הוצאות הפחת של הדירה כולה (ולא של המבנה בלבד), כלומר ההוצאה מחושבת לפי הנוסחה הבאה:

$$(18) \quad ED = \sum_{d \in D} \frac{Pd_{g,a} \cdot r_a}{1 - \left[\frac{1}{1+r_a} \right]^{N-g}}$$

המשתנים השונים נקבעו תמיד במועדי עדכון המדד, כלהלן:

ערך הדירה. הנתונים על הערך המשוער של כל דירה אשר כבעלות המשפחה מתקבלים בסקרי הוצאות המשפחה מן המשפחות הגרות בדירות שכבעלותן. ערכים אלה מתייחסים למצבת הדירות כבעלות המשפחות בתקופות הסקר, והיא כוללת דירות בערים השונות, בגילים שונים, בגדלים שונים וכו'.

מחירי המבנה והקרקע. באין מחירי שוק למבנים ללא קרקע, ומחוסר שיטה למדידת מחירי קרקע, מתבססים אומדני נתונים אלה על ערכי הדירות שבהן גרה אוכלוסיית המדד בתקופות של סקרי הוצאות המשפחה, ועל אומדן פרופורציית המבנה והקרקע בערכים הנ"ל.

חלקם של המבנה ושל הקרקע בערכי הדירות נאמדה בשני שלבים:

1. בשלב ראשון, נאמד משקל ערך הקרקע במחירי דירות חדשות באזורי הארץ השונים, בהתבסס על עשרות הערכות של מחירי קרקע על ידי שמאי קרקע.

2. בשלב השני, היה צורך לאמוד את משקל ערך הקרקע בערך דירה נתונה בגיל g. עם התיישנות הדירה, המשקל של ערך הקרקע במחיר אותה הדירה עולה, כי בעוד שערך המבנה הולך ופוחת, ערך הקרקע במחירים קבועים נשאר בדרך כלל קבוע. אם יודעים את ערכה של כל דירה נתונה ואת גילה, את אומדן חלקו של ערך הקרקע במחיר אותה דירה לו היתה חדשה, ומניחים את ירידת ערך המבנה מגיל 0 של הדירה לגילה הנוכחי (הנחה המובלעת בנוסחה 17 לעיל) - משקל ערך הקרקע בערך הדירה בגיל g נאמד לפי הנוסחה הבאה:

$$(19) \quad \frac{Q_g}{P_d} = \frac{Q_0}{d_0 \left[1 - \left[1 - \frac{Q_0}{P_{d_0}} \right] \left[\frac{(1+Bdr)^g - 1}{(1+Bdr)^N - 1} \right] \right]}$$

אורך החיים ה'נותר' של הדירה. הנתונים על שנת הבנייה של בית, שבו נמצאת דירה נתונה כבעלות הדייר, מתקבלים בסקרי הוצאות המשפחה מן המשפחות עצמן, הגרות בדירותיהן. מתוך כך, יודעים גיל של כל דירה בשנת הסקר. אורך החיים הכלכלי של דירה הונח כ-60 שנה. אורך החיים הנותר של דירה נקבע על פי ההפרש בין 60 שנה לגיל כל דירה בשנת הסקר. הגיל הממוצע של הדירות בארץ נמוך, ואורך החיים הנותר הוא, על פי סקרים שונים, בממוצע בין 48 ל-52 שנה. יצוין, שכשארית אורך חיים גבוה כזה, אין רגישות גדולה לשינויים באורך החיים על התוצאות.

שער ריבית. אבני הבוחן בקביעת גובה שער הריבית הינם:

1. קביעת אפיק דשקעה אלטרנטיבי מתאים להשקעת הצרכן ברכישת דירתו. דירה היא נכס שההשקעה בה היא לטווח ארוך ולא ניתן לממש בקלות תוך זמן קצר. ההשקעה בדירה הינה השקעה בטוחה ומביאה לרוב גם ריווחי הון, כתוצאה מעלייה גדולה יותר של מחירי הדירות מאשר העלייה ברמת המחירים הכללית. תכונות קרובות ביותר לנכס כזה יש לניירות ערך ממשלתיים צמודי מדד, שפירעונם בטווח ארוך, ולכן שער הריבית בהשקעה בניירות ממשלתיים כנ"ל הוא המתאים ביותר.

2. יש לבחור בין שערי הריבית השונים הניתנים בהשקעות הצרכן בניירות ממשלתיים צמודי מדד ולטווח ארוך את שער הריבית המתאים ביותר. הבחירה בדרך כלל שרירותית במידה רבה. בשנת 1987 נקבע שער ריבית של 4%.

20.232 אומדן ערך הצריכה של נכסים אחרים

סך ערך הצריכה של הנכסים האחרים שבבעלות המשפחות בתקופה של סקרי הוצאות המשפחה, מתקבל לכל נכס בן-קיימא j לפי הנוסחה הבאה:

$$(20) \quad EJ = \sum_{j \in J} \frac{Pmj_0 \cdot r_0}{1 - \left[\frac{1}{1+r_0} \right]^N}$$

כאשר Pmj_0 = מחיר ממוצע של נכס נתון j , כאשר הוא חדש (בגיל 0) בתקופת הבסיס 0.
 r_0 = שער ריבית r בתקופת בסיס המדד 0
 N = אורך החיים המלא של הנכס
 J = כלל הנכסים מסוג נכס j

המשתנים השונים נקבעו תמיד, במועד עדכון המדד, כלהלן:

מחיר ממוצע של נכס חדש מסוים. המחיר הממוצע של נכס נתון מתקבל בהתבסס על מחירי נכסים חדשים בעסקים השונים, כפי שמדווחים עליהם לצורך עריכה שוטפת של מדד המחירים לצרכן.

שער ריבית נקבע בדומה לקביעת שער הריבית בתחום הדיור (ראה סעיף 20.231 לעיל).

אורך החיים המלא של נכס מסוים. ההערכות בדבר אורך החיים של הנכסים השונים מתקבלות ממומחים לנכסים השונים.

כמובן, כדי לקבל את ערך הצריכה של שירותי דירות כבעלות הדיירים ואת ערך הצריכה של כל נכס נתון אחר בממוצע לכלל השפחות (ולא רק בממוצע לאלה שבבעלותם הנכסים הנ"ל, כפי שמתקבל בנוסחאות (17), (18) ו-(20) לעיל), הערכים שנתקבלו לפי הנוסחאות הנ"ל מוכפלים באחוז המשפחות שבבעלותן כל נכס ונכס. נתונים על אחוזי בעלות על כל נכס מתקבלים בסקרי הוצאות המשפחה.

20.24 מדידת מחירי נכסים בני-קיימא באופן שוטף

מדידת המחירים של נכסים בני-קיימא היתה צריכה להתייחס, עקרונית, לשירותים שנכסים אלה מספקים, כלומר בכל תקופה שוטפת היה צריך להפעיל נוסחאות (17), (18) ו-(20) לעיל, עם מחירים ושערי ריבית שוטפים - והמדד היה צריך להתקבל על ידי השוואת התוצאה המתקבלת עם ההוצאה בתקופת הבסיס. מכיוון שלא נמצאה דרך סבירה למדוד מידי חודש שינויים בשער הריבית, המדידה השוטפת היא של מחירי הנכסים בלבד.

יתר על כן, על פי נוסחה (17), שבה חושב ערך הצריכה של דירות בתקופת הבסיס כסיכום ערך שירותי המבנים וערך שירותי הקרקע שבדירות, מחירי מבנים למגורים ומחירי קרקעות בדירות למגורים היו צריכים להימדד גם באופן שוטף.

במדד נמדדים באופן שוטף מאז תחילת 1983 מחירי דירות בלבד, ללא הפרדה בין מדידת מחירי מבנים לבין מדידת מחירי קרקע. מדידה כזו היתה נהוגה גם מינואר 1959 ועד דצמבר 1964. בתקופה שבין 1964 לבין תחילת 1983 נעשה נסיון למדוד באופן עקיף את השינויים במחירי מבנים ובמחירי קרקע, אך הניסיון לא הצליח. הסיבה היא, שמדידת מחירי מרכיבי נכס אינה מתאימה למדידת נכס מורכב, שרק הוא נקנה ונצרך על ידי המשפחות.

בסעיף 20.241 להלן תתואר שיטת מדידת מחירי דירות כבעלות מאז שנת 1987, כאשר המדד עודכן לאחרונה, תוך כדי ציון ההבדלים העיקריים בין מדידה זו לקודמותיה. שיטות המדידה הקודמות מפורטות בנספח י'. שיטות מדידת מחירי הנכסים האחרים מובאות בסעיף 20.242 להלן.

20.241 מדידת מחירי דירות כבעלות הדיירים 1988-1993

השינויים במחירי דירות נמדדים בהתבסס על תוצאות של סקרים על מחירי דירות הנערכים לצורך זה. מטרת מדד מחירי הדירות היא אומנם למדוד את השינויים במחירים של כלל מצבת הדירות, אשר בה גרה אוכלוסיית בעלי הדירות ביישובים עירוניים. אולם למעשה, ניתן להתבסס רק על נתונים על דירות המחליפות בעלות, היות שרק להן יש מחיר בפועל שנקבע בעיסקת חיל-פי הדירה.

המידע על החלפת בעלות של דירות, בכ-20 יישובים עירוניים, מתקבל באופן שוטף ממשרדי מס שבח מקרקעין. על פי החוק, כל רישום בעלות על דירה נעשה במשרדים אלה. ממשרדים אלה מתקבל מידע גם על תאריך העברת הבעלות של כל דירה, מחיר הדירה ומספר נתונים נוספים על הדירה: העיר והאזור העירוני שבה נמצאת הדירה, מספר החדרים בדירה, שטח הדירה, גיל הדירה וכו'.

בסקרים על מחירי דירות מתקבלים, כאמור, הנתונים הנ"ל באופן שוטף. הנתונים מתייחסים הן אל דירות חדשות, שהקבלנים שבנו אותן מוכרים לצרכנים, והן אל דירות ישנות, המחליפות בעלות בין המשפחות.

יצוין, שבמדד מחירי דירות קנויות נמדדים בדרך כלל מחירי דירות חדשות בלבד, שהן התוספת הנקייה למצבת הדירות של המשפחות, אך במדד מחירי שירותי דירות מעוניינים לייצג את השינויים במחירי כלל מצבת הדירות, כולל הדירות הישנות.

בסקר מתקבלים כל חודש במוצע נתונים על כ-1200-1500 דירות שהחליפו בעלות בחודש החולף. אשר לדירות שהן כה הטרוגניות מבחינת איכותן (לפי מקומן בעיר ובאזור עירוני, לפי גודלן וכו'), מספר זה קטן מכדי לבסס עליו מדד מחירים חודשי. לכן, מסכמים מידי חודש נתונים תלת-חודשיים. כך, למשל, בסוף כל ינואר-תחילת פברואר מתקבלים נתונים על דירות שהחליפו בעלות בדצמבר החולף, ואז מסכמים נתוני רבע השנה אוקטובר-דצמבר. חודש אחר כך מסכמים את הנתונים המתייחסים לדירות שהחליפו בעלות בחודשים נובמבר-ינואר, וכן הלאה.

נתוני הסקרים הרבע-שנתיים, הנעים כל חודש, מסוכמים ב"תאים", המוגדרים על ידי המאפיינים: עיר x מספר חדרים. המחירים בכל תא כזה מושווים כל רבע שנה עם המחירים ברבע השנה החולף. כך, למשל, המחירים שנתקבלו עבור החודשים אוקטובר-דצמבר מושווים עם המחירים שנתקבלו עבור החודשים יולי-ספטמבר. אך כדי שהשוואה כזו, בכל תא כזה, לא תשקף שינויי מחירים הנובעים גם משינויים במאפייני איכות של הדירות, כגון שינויים באזור העירוני של הדירות, בשטח הדירות ובגיל הדירות, השינויים במחירי דירות בכל תא מחושבים בהתבסס על מודל רגרסיה רב-משתנית, המניח כי מחיר הדירה הוא פונקציה של מאפייני האיכות הנ"ל ושל התקופה שבה נמכרה הדירה. כמובן, קיימות עוד תכונות רבות, דמשפיעות על איכות הדירות (כגון: השירותים בדירה, טיב הגימור של הדירה, השירותים הצמודים, כגון גינה, חנייה פרטית וכו'), אך אלו לא מובאות בחשבון כי אין עליהן כל מידע. לכן, ניכוי האיכות, המבוצע על ידי הרגרסיה, הינו חלקי, והשינויים במדד מחירי הדירות עשויים לשקף גם שינויים במחירים של דירות בעלות טיב שונה.

כאמור, מחירי כל רבע שנה נע מושווים עם מחירי רבע השנה החולף, שגם הוא נע מידי חודש. מכיון שמעוניינים לחשב את מדדי המחירים של דירות בכל רבע שנה בייחס לאותו בסיס, שיטת החישוב היא כלהלן: יש 4 רבעי-שנה בסיסיים: ינואר-מרס, אפריל-יוני, יולי-ספטמבר ואוקטובר-דצמבר, שבהם המדד מתקבל על ידי השוואת המחירים ברבע שנה נתון (נניח אפריל-יוני 1991) עם המחירים ברבע-השנה הקודם (ינואר-מרס 1991) והכפלת היחס המתקבל במדד המחירים של דירות ברבע השנה החולף (מדד המחירים בינואר-מרס 1991). בשאר רבעי השנה (כגון ברבע השנה מאי-יולי 1991), מדד המחירים מתקבל על ידי השוואת מחירים ברבע שנה נתון כזה עם המחירים ברבע השנה הקודם (פברואר-אפריל 1991), ואומדן אחוז השינוי החודשי במחירים בין שתי התקופות הנ"ל, על ידי חישוב ה- $\sqrt[3]{\text{...}}$ מן השינוי התלת-חודשי שנתקבל. אחוז שינוי זה מוכפל במדד המחירים של דירות, שחושב בחודש החולף (מדד מחירי הרבע אפריל-יוני 1991 בדוגמה לעיל).

מדד מחירי דירות בכל רבע שנה מתקבל בפיגור של חודש בייחס למדדי מחירים בשאר קבוצות התצרוכת ובייחס למועד פירסום המדד. כך, למשל, מדד המחירים של דירות עבור התקופה אפריל-יוני 1991 מתקבל רק בסוף יולי - תחילת אוגוסט 1991, כאשר את הנתונים צריך לפרסם ב-15 ליולי 1991, המועד שבו מפרסמים את נתוני מדד המחירים של יוני 1991. במועד הנ"ל קיים רק מדד מחירי הדירות לרבע השנה מרס-מאי 1991 שאמצעו אפריל 1991, והמפגר בשני חודשים בייחס ליוני, שנתוניו דרושים לצורך מדד המחירים של יוני 1991. מדדי מחירים של דירות בכל חודש נאמדים בהתבסס על מדד מחירי הדירות שנתקבל ברבע השנה האחרון, כאשר מדד זה מוכפל בייחס שבין מדד מחירי התשומה למגורים (המשמש כאינדיקטור לשינויים במחירי דירות לפרקי ביניים) בחודש הנסקר לבין מדד מחירי התשומה בבנייה ברבע השנה שנתוני סקר מחירי הדירות מתייחסים אליו.

כך, למשל, מדד מחירי דירות ביוני 1991 יתקבל על ידי הכפלת מדד מחירי דירות בחודשים פברואר-אפריל 1991, כפי שנתקבל בהתבסס על נתוני סקר מחירי דירות בחודשים הנ"ל, בייחס שבין מדד מחירי תשומה בבנייה ביוני 1991 לבין המדד הנ"ל בתקופה פברואר-אפריל 1991.

שיטת מדידה זו נהוגה במדד, כאמור, מאז 1987.

לפני כן הופעלו שיטות אחרות, ובמשך התקופה ינואר 1959 (כאשר הוחל במדידת מחירי דירות במדד) ועד דצמבר 1986 הוכנסו שינויים רבים לשיטות המדידה במדד. שיטות המדידה שהיו באותה התקופה מפורטות כנספח י' להלן. ההבדלים העיקריים בשיטות המדידה הנהוגות מאז 1987 לבין אלה שהיו קיימות עד אז הם כלהלן:

1. מאז 1987 אין מקצים משקל לדירות שבבעלות חלקית של משפחות - דירות שכורות בדמי מפתח. למעשה, החל בסוף 1985, אין מודדים דמי המפתח בדירות שכורות, כי כמעט שאין עסקות של העברת דירות כאלה בשוק.

2. בתקופה שנת 1964 - ראשית 1983 היה ניסיון לאמוד בנפרד את השינויים במחירי המבנה ובמחירי הקרקע.

3. עד דצמבר 1976, סוכמו נתוני סקרים על מחירי דירות לפרקי זמן של חצי שנה אחת לחצי שנה; מאז 1976 ועד יוני 1983 סוכמו אומנם נתונים לחצי שנה, אך חצי השנה נע כל שלושה חודשים ולכן הסיכום נעשה אחת לשלושה חודשים; מיולי 1983 ועד דצמבר 1987 סוכמו נתוני הסקרים לפרקי זמן של רבע שנה אך גב הסיכום נערך רק אחת לשלושה חודשים. עם תכיפות גדולה יותר של הסיכומים, אומדן השינוי במחירי הדירות על פי השינוי במדד מחירי התשומה בבניה נערך עבור תקופות קצרות והולכות.

20.242 מדידת מחירי שאר הנכסים בני-קיימא

מדידת מחירי שאר הנכסים היא רגילה. המחירים נאספים מידי חודש במדגם העסקים המשווקים אותם. לגבי מכוניות פרטיות, נמדדים הן מחירי מכוניות חדשות והן מחירי מכוניות ישנות, ואילו לגבי שאר הנכסים, נמדדים מחירי נכסים חדשים בלבד, כי אין שוק נכסים משומשים.

20.25 התאמת מדד מחירי שירותי הדיור לשימושים השונים של המדד

(1) ניכוי סדרות של ערך תצרוכת

אם ערך התצרוכת של שירותי דירה d בגיל g בתקופה i יוגדר על ידי Sd_{ig} וערך התצרוכת של כלל הדירות שבשימוש "אוכלוסיית המשפחות" של המדד - על ידי Sd_{ig} (כאשר fd מסמן את מספר הדירות d בגיל g שנצרכו בתקופה i) ו' G הוא קבוצת כל הגילים של הדירות הנידונות, מתקבל מדד השינוי בערך התצרוכת של כלל הנכסים מתקופת הבסיס (0) לתקופה (i) על ידי:

$$(21) \quad I_v = \frac{\sum_{g \in G'} fd_{ig} \cdot Sd_{ig}}{\sum_{g \in G'} fd_{0g} \cdot Sd_{0g}}$$

השונים בטלפון. במדגם כלולים כ-1500 עסקים: חנויות, שווקים, מוסדות, שירותים (רופאים, שוכרים וכו') - במדגם של כ-50 ישובים.

מדגם העסקים שמחירי המוצרים והשירותים המסופקים על ידם נאספים על ידי פוקד בחנות עודכן בשנת 1990, כולל עדכון "משקלי" החנויות לפי אזורים (חנויות בירושלים, כולל אביב, בדרום הארץ וכו'); מדגם העסקים שמחירי השירותים הניתנים על ידם נאספים בטלפון, כולל עדכון "משקלי" החנויות לפי אזורים עודכן בשנת 1993.

עדכון "משקלי" החנויות על פי שכבות עסקים (סופרמרקטים, מכולת, שוק וכו') עודכן בהתאם לממצאי "סקר תוצאות המשפחה 1992/3".

ט. שיפורים במדידת מחירי דירות בבעלות הדיירים

במדד המעודכן מופעלת שיטה משופרת למדידת מחירי דירות בבעלות הדיירים.

בשיטה החדשה, כבקודמת, השינויים במחירי כלל הדירות שבבעלות הדיירים נאמדים על פי השינויים במחירי דירות המחליפות בעלות. המידע על החלפת בעלות מתקבל באופן שוטף ממשדרי מס רכוש. המידע המתקבל לגבי כל דירה המחליפה בעלות הוא מחיר הדירה, תאריך העברת הבעלות, העיר והאזור העירוני שבו נמצאת הדירה, מספר החדרים בדירה, שטח הדירה, גיל הדירה וכו'.

במדד המעודכן יסוכם מחירי כל הדירות בכל חודש על בסיס חודשי, לפי תאריך העברת הבעלות, בכ-30 יישובים עירוניים. במדד הקודם סוכם מחירי כל הדירות על בסיס תלת חודשי ובכ-20 יישובים עירוניים בלבד.

השינויים במחירים מתקופה לתקופה צריכים לשקף את שינויי המחירים של דירות "שונות איכות", ואינם צריכים לשקף שינויים הנובעים משינויים בטיב הדירות המושונות. לכן, מחירי הדירות המושונות מוכאות לאותה דרגת "איכות" בעזרת רגריסה רב-משתנית, הלוקחת בחשבון את גודל הדירה, שטח הדירה, מיקום הדירה וגיל הדירה.

על פי השיטה החדשה נעשה ניכוי האיכות לצורך השוואת המחירים על בסיס ארצי, ללא חלוקה ליישובים כפי שהיה בשיטה הישנה. על פי שיטת העיבוד על בסיס ארצי יש מספיק נתונים לגבי הדירות שהחליפו בעלים בחודש אחד, וניתן לסכם את הנתונים על בסיס חודשי ולבצע ניכוי איכות תוך השוואת המחירים ברמה חודשית. שיטה זו שונה מהשיטה הישנה לפיה נערך עיבוד הנתונים בתאים "צרים" של יישוב, אשר חייב ריכוז של נתונים למשך שלושה חודשים בכל יישוב, כדי שתהיה כמות מספקת של דירות שהחליפו בעלים לצורך ביצוע השוואת מחירים תוך ניכוי איכות בכל יישוב בנפרד.

עם זאת במדד החודשי האחרון חסרים די הרבה נתונים ולכן יש בו תנודות. לאור זאת מחושב המדד המעודכן מידי חודש כממוצע של שני חודשים, לדוגמא: מושוים מחירי מרס-אפריל בהשוואה למחירי פברואר-מרס. במדד הקודם שיטת החישוב לא היתה אחידה בחודשי השנה השונים. בחודשים ינואר, אפריל, יולי ואוקטובר - נתקבל המדד תוך השוואת מחירי רבע השנה הקודם לחודש החישוב לעומת שלושת החודשים הקודמים (לדוגמא: השוואת מחירי אוקטובר-דצמבר לעומת יולי-ספטמבר וכו') ואילו ביתר חודשי השנה נתקבל המדד כממוצע גיאומטרי של השינוי התלת חודשי לדוגמא: בחודש פברואר הושו מחירי נובמבר-ינואר למחירי אוגוסט-אוקטובר, הוצא השורש השלישי של השינוי ובתוצאה זו הוכפל המדד הקודם.

נתונים על מחירי דירות מתקבלים באיחור של חודש ביחס למחירי שאר המצרכים והשירותים. כך, במדד מרס מתקבלים מחירי מרס של כל המצרכים והשירותים הכלולים במדד, אך הנתונים האחרונים הקיימים לגבי דירות שהחליפו בעלים מתייחסים לחודשים ינואר-פברואר (במדד המעודכן).

השינוי במחירי הדירות מן התקופה שמחירים אלה מתייחסים (בדוגמא שלנו: ינואר-פברואר) ועד לחודש שילובם במדד (חודש מרס), נאמדים במדד המעודכן על פי אחוז השינוי המשוקלל של שער הדולר הממוצע ביחס לש"ח ומדד מחירי התשומה בבנייה בין שתי התקופות הנ"ל - כאשר לשינוי בשער הדולר משקל של $2/3$ ולשינוי ב"מדד מחירי התשומה בבנייה" משקל של $1/3$. במדד הקודם, לעומת זאת, נאמדו השינויים במחירי הדירות מן התקופה שאליהם הם מתייחסים ועד לחודש שילובם במדד על פי השינויים ב"מדד מחירי התשומה בבנייה למגורים" בלבד.

יצויין, כי נתוני מדד מחירי דירות בבעלות הדיירים על פי הסקר בלבד, יובא כמדד "דו חודשי" אחת לחודשיים. לדוגמא מדד ינואר-פברואר (יפורסם במרס), מרס-אפריל (יפורסם במאי) וכו'. הנתונים יהיו ארעיים ויתוקנו ארבעה חודשים לאחר מכן. שיטה דומה הופעלה גם בשיטה הישנה כאשר המדד שפורסם לראשונה היה ארעי ורק עם פרסום נתוני סקר חדש תוקן המדד של הסקר הקודם.

י. תקופת הבסיס של המדד המעודכן וקישורו למדד הקודם

כתקופת הבסיס של המדד המעודכן נקבעה כאמור שנת $1993 = 100.0$ נקודות. ניתן לקשר את המדד המעודכן למדד הקודם על בסיס $1987 = 100.0$, על ידי הכפלת המדד המעודכן, במקדם קשר. מקדם הקשר שווה למדד הממוצע בשנת 1993 על בסיס 1987, חלקי 100.

להלן מקדמי הקשר של המדד הכללי ושל קבוצותיו הראשיות:

2.421	-	מדד כללי
2.262	-	מזון (ללא ירקות ופירות)
1.649	-	ירקות ופירות
3.623	-	דיוור
2.427	-	אחזקת הדירה
1.854	-	ריהוט וציוד לבית
1.496	-	הלבשה והנעלה
-	-	

2 n20J
Original: ENGLISH

STATISTICAL COMMISSION and
ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION

CONFERENCE OF EUROPEAN STATISTICIANS

Joint ECE/ILO Meeting on consumer price indices
(Geneva, 20-24 November 1995)

Item 4 of the provisional agenda

THE TREATMENT OF OWNER-OCCUPIED HOUSING IN NATIONAL CONSUMER PRICE INDICES

Document submitted by the ILO Bureau of Statistics

1. Introduction

1. There is a wide range of methods used by countries to deal with owner-occupied housing in a consumer price index. This is why the Fourteenth International Conference of Labour Statisticians in 1987 could not reach consensus on the treatment of owner-occupied housing and did not recommend any particular approach in its Resolution concerning consumer price indices.

2. It did however advise to explicitly consider which of the concepts of acquisition, use or payment best satisfy the objective of the index taking into account the theoretical index concept, acceptability to users, availability of data and resource requirements. It also went further by suggesting that:

"The concepts of acquisition or payment may be chosen if the index is defined in terms of money flows. Adherence to the conventions of national accounting may be desired if the deflation of consumer expenditure as defined in the national accounts is one of the major uses to which the index is put. When the design of the index is founded upon the consistent application of consumer demand theory, the concept of use may be appropriate. This concept implies estimating the rental value of owner-occupied housing if the data permit such estimates to be made reliably. Alternatively, it would imply the explicit inclusion of all owner-occupied housing costs."

These issues are discussed in more detail in Chapter 2 of the ILO Manual on Consumer Price Indices (Ralph Turvey et al, ILO, Geneva, 1989).

3. The subject has also been discussed more recently within the framework of EUROSTAT's project on a Harmonised Index of Consumer Prices for the Member States of the European Community (c.f. Document HCPI 94/21. EUROSTAT, LUXEMBOURG, January 1994, which includes also a description of country

GE.95-32114

practices with respect to owner-occupied housing in countries of Western Europe, USA, Canada, Australia, New Zealand and Japan).

2. Different approaches to the treatment of owner-occupied housing

4. Table 1 summarizes the different concepts used in the treatment of owner-occupied housing taking into account the purpose of the index and the basic data required for the calculation of the weights and the measurement of price changes.

3. National practices

5. Given the various approaches mentioned above, this paper tries to identify what countries actually do with respect to owner-occupied housing when computing their consumer price indices. The paper draws on the methodological descriptions as published by the ILO Bureau of Statistics in the third edition (1992) of Vol. 1 of *Statistical Sources and Methods: Labour Statistics*, and from subsequent updates as may be available in the Bureau's database.

6. It should be pointed out that these descriptions are aimed more at providing general information about the major technical aspects of national CPIs. They were not intended to provide in-depth information on such issues as the treatment of owner-occupied housing. They are therefore very succinct and are not always precise enough to give a clear understanding of the methodology used and of the rationale behind it. Nevertheless, they do provide some useful indications as can be seen from Tables 2-4.

7. Countries that include owner-occupied housing in their CPI are:

Africa:	Kenya, Lesotho, Nigeria, Seychelles, St. Helena, Botswana, Republic of South Africa, Mauritius, Gabon, Burundi, Burkina-Faso, Namibia;
Americas:	Canada, Bahamas, Grenada, Bermuda, Colombia, Dominican Republic, El Salvador, Netherlands Antilles, Trinidad & Tobago, USA, Jamaica, Uruguay, Puerto Rico, Cayman Islands, Greenland, Nicaragua, Argentina;
Asia:	Israel, Sri Lanka, Cyprus, Hong Kong, Thailand, Iran, India, Japan, Philippines, Singapore, Indonesia;
Europe:	Finland, Sweden, Iceland, Austria, Germany, Denmark, Netherlands, Slovenia, Turkey, Norway, UK, Ireland, Hungary, Federation of Russia;
Oceania:	Australia, New Zealand.

8. 65% of the countries covered exclude owner-occupied housing from their CPIs though it could be reasonably inferred that, in such cases, current costs such as those on minor repairs and maintenance are nevertheless included. The lowest rate of exclusion is in Europe (52%). The corresponding percentage for Africa is 72, the Americas 61, Asia 59 and Oceania 87. The methodology used by the remaining 35% to calculate weights and to measure current price changes with respect to owner-occupied housing are given Tables 3-4.

9. All the various methods except the estimation of an equivalent rental value include expenditure on repairs and maintenance, property taxes and other costs of owner-occupied housing. In a few cases however, repairs and maintenance etc. are included in addition to the imputed rent. A new class D has been introduced here to cover those countries that use expenditure on current repairs and maintenance as the major element of the weights for owner-occupied housing.

10. Estimated rental value is the most common method for calculating the appropriate weights (overall 55% with Oceania 100%; Asia 91%; the Americas 59%; Europe 50%; and Africa 33%). One country uses both the new acquisitions approach and interest payments but, for the purpose of this table, it has been classified in C3 - Interest. 30% of the countries used the Interest and depreciation (B₁) or the Interest and mortgage repayments (C₁) or Interest (C₂) while 11% prefer to limit themselves to Repairs and maintenance only. No country measured owner-occupied housing on the basis of estimated user cost B₂ i.e. the opportunity cost of occupying a dwelling instead of investing in other financial assets.

11. One would expect that the indicator used to measure price changes would be directly related to the type of weights used. This is the case with most countries (49 out of 56). Thus, out of 31 countries that use Estimated rental value as weights, 27 use current imputed rent or a proxy such as rents with respect to rented housing (adjusted as appropriate) as the indicator of price change. However, as can be seen from Table 4, one country uses Cost of repairs and maintenance and 3 countries based themselves on trends in building costs or used a proxy such as cost of building materials and labour or the cost of services paid (classified as E in Tables 3 & 4). In a few cases, estimated rental value was also used for measuring price change when the weight was market acquisitions of new dwellings (A) or even when the payment approach was used (C₁, C₂ and C₃).

4. Concluding remarks

12. In spite of the variety of approaches, the majority of countries exclude owner-occupied housing from their consumer price indices. When they did include it, imputed rent was the most common method used; otherwise, interest payments alone or combined either with depreciation or mortgage repayments were the items included in the weights. Cost of current repairs and maintenance as an indicator of owner-occupied housing costs was used in some countries, mostly in Africa.

13. As expected, the indicator used to measure price changes were, in the majority of cases, directly related to the type of weights used.

Table 1. Different approaches in the treatment of owner-occupied housing.

Approach	Purpose	Weight	Basic data for measuring price changes
A. Net acquisitions of owner-occupied dwellings	Purchase value of a market flow of new owner-occupied housing which is relevant for analysis of current price changes and captures an important aspect of inflation (macro-economic analysis).	A. Market value of new dwelling acquisitions.	Quality-adjusted new dwelling prices or building costs.
B. User cost	Evaluation of the cost of actual consumption of housing reflecting the concerns of economic theorists to the concept of user cost and its relevance to a CPI (and in a national accounting context).	B ₁ . Mortgage interest and depreciation.	- Quality-adjusted prices of all dwellings or building costs; - age distribution of outstanding mortgages; - mortgage terms; - depreciation rates.
		B ₂ . Estimated user cost: opportunity cost of occupying a dwelling instead of investing elsewhere.	- Quality-adjusted prices of all dwellings; - rate of return on capital; - depreciation rates; - expected future dwelling prices.
		B ₃ . Imputed rent: opportunity cost of occupying a dwelling instead of renting it out.	- Rents of comparable dwellings.
C. Payment	Evaluation of money incomes. Measures expenditure actually incurred by owner-occupiers i.e. cash outlays.	C ₁ . Mortgage interest, repayments plus down payments.	- Quality-adjusted prices of all dwellings; - age distribution of out-standing mortgages; - mortgage terms.
		C ₂ . Mortgage interest and repayments.	"
		C ₃ . Mortgage interest.	"

Note: Minor repairs and maintenance and property taxes are included in all cases as part of final consumption expenditure of households.

Table 2: Exclusion or Inclusion of owner-occupied housing - by continent

Treatment of owner-occupied housing	No. of countries in:					Total no. of countries
	Africa	Americas	Asia	Europe	Oceania	
Excluded	31	27	16	15	13	102
Included	12	17	11	14	2	56
Total no. of countries	43	44	27	29	15	158

Table 3: Methods used to calculate weights - by continent

Methods used to calculate weights	No. of countries in:					Total no. of countries
	Africa	Americas	Asia	Europe	Oceania	
A. Market acquisitions of new dwellings	-	1	-	-	-	1
B ₁ . Interest and depreciation	-	1	1	3	-	5
B ₂ . Estimated user cost	-	-	-	-	-	-
B ₃ . Estimated rental value	4	10	10	7	-	31
C ₁ . Interest, mortgage repayments plus down payments	-	1	-	-	-	1
C ₂ . Interest and mortgage repayments	2	1	-	-	-	3
C ₃ . Interest	2	2	-	3	2	9
D. Repairs and maintenance only	4	1	-	1	-	6
E. Other	-	-	-	-	-	-
Total no. of countries	12	17	11	14	2	56

Table 4: Price indicators used with each type of weights
(No. of countries)

Weights	Prices	A.	B ₁ .	B ₂ .	B ₃ .	C ₁ .	C ₂ .	C ₃ .	D.	E.	Total no. of countries
A. Market acquisitions of new dwellings	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
B ₁ . Interest and depreciation	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5
B ₂ . Estimated user cost	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B ₃ . Estimated rental value	-	-	-	-	27	-	-	-	1	3	31
C ₁ . Interest, mortgage repayments plus down payments	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
C ₂ . Interest and mortgage repayments	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	3
C ₃ . Interest	-	-	-	-	1	-	-	7	1	-	9
D. Repairs and maintenance only	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	6
E. Other	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total no. of countries	-	5	-	-	31	-	2	7	8	3	56

נספח 6

מדד חשוקלל בצירופים שונים של שכ"ד ודירות בבעלות										
8/96	9/96	10/96	11/96	12/96	1/97	2/97	3/97	4/97	5/97	6/97
לפי שיטת שכ"ד										
111.70	113.97	117.07	117.74	119.88	118.92	121.33	122.80	124.33	124.51	127.65
-0.6%	2.0%	2.7%	0.6%	1.8%	-0.8%	2.0%	1.2%	1.2%	0.1%	2.5%
מדד										
אחוז שינוי 1.52 ס.ח										
לפי אחירי דירות ספציפיות										
126.5	126.0	126.7	128.1	130.5	131.6	133.4	135.2	136.0	135.1	138.4
-0.9%	-0.4%	0.5%	1.1%	1.9%	0.9%	1.4%	1.3%	0.6%	-0.7%	2.5%
מדד										
אחוז שינוי 1.13 ס.ח										
שימועות מעודכות: (ולא נ"ל)										
120.95	121.82	123.15	124.51	126.45	126.60	129.53	131.61	132.60	131.87	134.49
-0.35%	0.73%	1.09%	1.11%	1.56%	0.12%	2.31%	1.61%	0.81%	-0.60%	1.99%
מעורב 1 י-ם ת"א וחיפה - שכ"ד										
אחוז השינוי 0.97 ס.ח										
120.78	121.83	122.22	123.47	125.27	124.90	128.34	130.58	131.66	130.69	132.71
0.07%	0.86%	0.32%	1.02%	1.46%	-0.29%	2.75%	1.75%	0.82%	-0.74%	1.55%
מעורב 2 י-ם ת"א חיפה וגוש דן - שכ"ד										
אחוז השינוי 1.07 ס.ח										
119.89	121.21	123.48	124.86	126.74	126.89	129.58	131.30	132.73	132.28	135.21
-0.67%	1.10%	1.87%	1.12%	1.50%	0.12%	2.12%	1.33%	1.09%	-0.34%	2.21%
מעורב 3 י-ם ת"א חיפה ושרון - שכ"ד										
אחוז השינוי 1.03 ס.ח										
120.38	122.22	123.84	125.08	126.74	126.42	129.74	131.40	132.86	132.58	135.11
-0.31%	1.53%	1.32%	1.00%	1.32%	-0.25%	2.63%	1.28%	1.11%	-0.21%	1.91%
מעורב 5 רק צפון ודרום - דירות בבעלות										
אחוז השינוי 1.08 ס.ח										

46-

מחיר חשוקלל בצירופים שונים של שכ"ד ודירות בבעלות										
9/95	10/95	11/95	12/95	1/96	2/96	3/96	4/96	5/96	6/96	7/96
לפי שיטת שכ"ד										
103.34	103.22	104.44	107.26	107.46	108.12	107.82	110.60	114.70	115.89	112.32
0.7%	-0.1%	1.2%	2.7%	0.2%	0.6%	-0.3%	2.6%	3.7%	1.0%	-3.1%
לפי מחירי דירות בפעילות										
109.8	110.9	111.5	114.9	117.0	119.4	119.7	122.3	126.8	128.4	127.6
0.9%	1.0%	0.5%	3.1%	1.9%	2.0%	0.2%	2.2%	3.7%	1.2%	-0.6%
שיטות מעורבות: (שכ"ד, חפ"ה)										
107.82	108.60	109.33	111.79	113.02	114.81	115.53	117.94	121.33	122.73	121.37
1.11%	0.73%	0.66%	2.26%	1.09%	1.59%	0.63%	2.09%	2.87%	1.15%	-1.11%
108.13	108.69	108.84	111.32	112.28	113.97	114.51	116.75	120.51	122.21	120.70
1.51%	0.51%	0.14%	2.28%	0.86%	1.50%	0.48%	1.95%	3.22%	1.42%	-1.24%
106.68	107.62	108.95	111.51	112.55	114.24	115.21	117.80	121.44	122.31	120.69
0.75%	0.88%	1.23%	2.35%	0.93%	1.50%	0.85%	2.25%	3.09%	0.72%	-1.32%
106.69	107.71	108.77	111.39	112.04	113.66	114.87	117.33	121.47	122.76	120.75
1.07%	0.95%	0.99%	2.41%	0.59%	1.44%	1.06%	2.14%	3.53%	1.06%	-1.64%

-44-

מדד משוקלל בצירופים שונים של שכ"ד ודירות בבעלות								
12/94	1/95	2/95	3/95	4/95	5/95	6/95	7/95	8/95
לפי שיטת שכ"ד								
100.00	100.02	101.10	99.70	99.11	100.26	100.04	99.20	102.67
	0.0%	1.1%	-1.4%	-0.6%	1.2%	-0.2%	-0.8%	3.5%
לפי אחירי דירות ספציפיות								
100.0	101.7	102.5	102.1	103.0	104.9	105.3	105.7	108.8
	1.7%	0.7%	-0.4%	0.9%	1.8%	0.4%	0.3%	3.0%
שיטות מעורבות (ראו צילון)								
100.00	100.47	101.93	102.13	102.20	103.54	103.42	103.69	106.64
	0.47%	1.46%	0.19%	0.07%	1.31%	-0.11%	0.26%	2.84%
100.00	100.33	101.92	102.39	102.64	103.99	103.67	103.53	106.52
	0.33%	1.59%	0.46%	0.25%	1.31%	-0.31%	-0.14%	2.89%
100.00	100.38	101.68	101.64	101.69	102.98	102.92	103.02	105.88
	0.38%	1.30%	-0.04%	0.05%	1.27%	-0.05%	0.09%	2.78%
100.00	100.15	101.54	102.02	102.40	103.67	103.39	102.84	105.56
	0.15%	1.39%	0.47%	0.37%	1.24%	-0.27%	-0.52%	2.65%

ניחן גטיס

מדד חסוקלל בצירופים שונים של שכ"ד ודירות בבעלות											
8/96	9/96	10/96	11/96	12/96	1/97	2/97	3/97	4/97	5/97	6/97	
120.9	121.8	123.1	124.5	126.5	126.6	129.5	131.6	132.7	131.9	134.5	מאורס 1
-0.3%	0.7%	1.1%	1.1%	1.6%	0.1%	2.3%	1.6%	0.8%	-0.6%	2.0%	אחוז שנוי
110.5	113.4	116.0	116.7	118.4	118.3	119.7	121.5	124.2	123.7	127.6	שכ"ד
-0.6%	2.6%	2.2%	0.6%	1.5%	-0.1%	1.1%	1.6%	2.2%	-0.4%	3.2%	35%
126.29	126.13	126.83	128.52	130.59	130.85	134.60	136.80	137.03	136.09	138.02	אחוז שנוי
-0.2%	-0.1%	0.6%	1.3%	1.6%	0.2%	2.9%	1.6%	0.2%	-0.7%	1.4%	65%
120.8	121.8	122.2	123.5	125.3	124.9	128.3	130.6	131.7	130.7	132.7	פצלות
0.1%	0.9%	0.3%	1.0%	1.5%	-0.3%	2.8%	1.7%	0.8%	-0.7%	1.5%	אחוז שנוי
111.08	113.67	115.88	116.62	118.50	118.47	120.13	121.69	124.22	123.75	127.39	מאורס 2
-0.3%	2.3%	1.9%	0.6%	1.6%	0.0%	1.4%	1.3%	2.1%	-0.4%	2.9%	י-ס ת"א חיסה ולס דן - שכ"ד
127.31	127.31	126.48	128.07	129.82	129.23	133.86	136.56	136.66	135.35	136.28	אחוז שנוי
0.3%	0.0%	-0.7%	1.3%	1.4%	-0.5%	3.6%	2.0%	0.1%	-1.0%	0.7%	60%
119.9	121.2	123.5	124.9	126.7	126.9	129.6	131.3	132.7	132.3	135.2	אחוז שנוי
-0.7%	1.1%	1.9%	1.1%	1.5%	0.1%	2.1%	1.3%	1.1%	-0.3%	2.2%	י-ס ת"א חיסה ולס דן - שכ"ד
110.68	113.49	116.22	117.20	118.73	118.01	119.65	121.52	124.47	123.73	126.93	אחוז שנוי
-0.8%	2.5%	2.4%	0.8%	1.3%	-0.6%	1.4%	1.6%	2.4%	-0.6%	2.6%	50.0%
126.66	126.89	128.82	130.50	132.63	133.42	136.88	138.50	138.81	138.56	141.29	שכ"ד
-0.6%	0.2%	1.5%	1.3%	1.6%	0.6%	2.6%	1.2%	0.2%	-0.2%	2.0%	אחוז שנוי
120.4	122.2	123.8	125.1	126.7	126.4	129.7	131.4	132.9	132.6	135.1	פצלות
-0.3%	1.5%	1.3%	1.0%	1.3%	-0.2%	2.6%	1.3%	1.1%	-0.2%	1.9%	50.0%
111.10	113.67	116.10	117.07	118.76	118.16	120.04	121.66	124.45	123.79	126.82	אחוז שנוי
-0.5%	2.3%	2.1%	0.8%	1.4%	-0.5%	1.6%	1.4%	2.3%	-0.5%	2.5%	80%
129.16	130.31	131.16	132.67	134.29	134.25	138.93	140.63	140.82	140.90	142.96	אחוז שנוי
-0.1%	0.9%	0.7%	1.2%	1.2%	0.0%	3.5%	1.2%	0.1%	0.1%	1.5%	20%
											אחוז שנוי

49-

מדד חשוקלל בצירופים שונים של שכ"ד ודירות בבעלות												
9/95	10/95	11/95	12/95	1/96	2/96	3/96	4/96	5/96	6/96	7/96		
107.8	108.6	109.3	111.8	113.0	114.8	115.5	117.9	121.3	122.7	121.4	י-ט ת"א חיסה - שכ"ד	מאורס 1
1.1%	0.7%	0.7%	2.3%	1.1%	1.6%	0.6%	2.1%	2.9%	1.2%	-1.1%		אחוז שינוי
103.7	103.6	104.6	107.3	107.4	108.1	107.7	110.6	113.4	114.1	111.2	35%	שכ"ד
0.6%	-0.1%	1.0%	2.6%	0.1%	0.6%	-0.3%	2.7%	2.6%	0.6%	-2.5%		אחוז שינוי
109.95	111.18	111.76	114.11	115.90	118.27	119.55	121.71	125.38	127.16	126.59	65%	פצלות
1.3%	1.1%	0.5%	2.1%	1.6%	2.0%	1.1%	1.8%	3.0%	1.4%	-0.4%		אחוז שינוי
108.1	108.7	108.8	111.3	112.3	114.0	114.5	116.7	120.5	122.2	120.7	י-ט ת"א חיסה ולדס דן - שכ"ד	מאורס 2
1.5%	0.5%	0.1%	2.3%	0.9%	1.5%	0.5%	2.0%	3.2%	1.4%	-1.2%		אחוז שינוי
102.53	103.38	104.40	107.18	107.28	108.01	107.65	110.50	113.30	114.13	111.40	50%	שכ"ד
0.6%	-0.1%	1.0%	2.6%	0.1%	0.7%	-0.3%	2.6%	2.6%	0.7%	-2.3%		אחוז שינוי
111.22	112.25	111.82	114.12	115.65	117.98	119.13	120.95	125.29	127.64	126.91	40%	פצלות
2.1%	0.9%	-0.4%	2.1%	1.3%	2.0%	1.0%	1.5%	3.6%	1.9%	-0.6%		אחוז שינוי
106.7	107.6	108.9	111.5	112.5	114.2	115.2	117.8	121.4	122.3	120.7	י-ט ת"א חיסה ושרון - שכ"ד	מאורס 3
0.8%	0.9%	1.2%	2.4%	0.9%	1.5%	0.9%	2.3%	3.1%	0.7%	-1.3%		אחוז שינוי
103.71	103.56	104.58	107.33	107.39	108.03	107.70	110.56	114.39	114.20	111.53	50.0%	שכ"ד
0.7%	-0.1%	1.0%	2.6%	0.1%	0.6%	-0.3%	2.7%	3.5%	-0.2%	-2.3%		אחוז שינוי
108.87	110.61	112.16	114.59	116.34	118.80	120.73	123.13	126.62	128.27	127.43	50.0%	פצלות
0.8%	1.6%	1.4%	2.2%	1.5%	2.1%	1.6%	2.0%	2.8%	1.3%	-0.7%		אחוז שינוי
106.7	107.7	108.8	111.4	112.0	113.7	114.9	117.3	121.5	122.8	120.8	רק צפון ודרום - דירות פפצלות	מאורס 5
1.1%	0.9%	1.0%	2.4%	0.6%	1.4%	1.1%	2.1%	3.5%	1.1%	-1.6%		אחוז שינוי
103.58	103.39	104.43	107.22	107.29	107.99	107.65	110.48	114.22	114.22	111.70	80%	שכ"ד
0.6%	-0.2%	1.0%	2.7%	0.1%	0.7%	-0.3%	2.6%	3.4%	0.0%	-2.2%		אחוז שינוי
109.64	111.79	112.88	115.33	116.54	119.03	121.70	123.82	128.34	130.85	129.32	20%	פצלות
1.5%	2.0%	1.0%	2.2%	1.0%	2.1%	2.2%	1.7%	3.7%	2.0%	-1.2%		אחוז שינוי

50
1

מדד חשוקלל בצירופים שונים של שכ"ד ודירות בבעלות									
12/94	1/95	2/95	3/95	4/95	5/95	6/95	7/95	8/95	
100.0	100.5	101.9	102.1	102.2	103.5	103.4	103.7	106.6	מחזור 1
	0.5%	1.5%	0.2%	0.1%	1.3%	-0.1%	0.3%	2.8%	אחוז שינוי
100.0	100.0	101.3	100.0	99.3	100.5	100.3	99.5	103.0	שכ"ד 35%
	0.0%	1.3%	-1.3%	-0.6%	1.2%	-0.2%	-0.8%	3.5%	אחוז שינוי
100.00	100.72	102.26	103.24	103.67	105.09	105.02	105.84	108.49	פצילות 65%
	0.7%	1.5%	1.0%	0.4%	1.4%	-0.1%	0.8%	2.5%	אחוז שינוי
100.0	100.3	101.9	102.4	102.6	104.0	103.7	103.5	106.5	מחזור 2
	0.3%	1.6%	0.5%	0.2%	1.3%	-0.3%	-0.1%	2.9%	אחוז שינוי
100.00	99.96	101.26	99.90	99.26	100.42	100.24	99.41	102.92	שכ"ד 60%
	0.0%	1.3%	-1.3%	-0.6%	1.2%	-0.2%	-0.8%	3.5%	אחוז שינוי
100.00	100.58	102.37	104.07	104.92	106.39	105.98	106.29	108.94	פצילות 40%
	0.6%	1.8%	1.7%	0.8%	1.4%	-0.4%	0.3%	2.5%	אחוז שינוי
100.0	100.4	101.7	101.6	101.7	103.0	102.9	103.0	105.9	מחזור 3
	0.4%	1.3%	0.0%	0.1%	1.3%	-0.1%	0.1%	2.8%	אחוז שינוי
100.00	99.96	101.21	99.82	99.42	100.59	100.36	99.50	103.03	שכ"ד 50.0%
	0.0%	1.2%	-1.4%	-0.4%	1.2%	-0.2%	-0.9%	3.5%	אחוז שינוי
100.00	100.68	102.03	102.97	103.36	104.73	104.81	105.60	107.98	פצילות 50.0%
	0.7%	1.3%	0.9%	0.4%	1.3%	0.1%	0.8%	2.3%	אחוז שינוי
100.0	100.2	101.5	102.0	102.4	103.7	103.4	102.8	105.6	מחזור 4
	0.2%	1.4%	0.5%	0.4%	1.2%	-0.3%	-0.5%	2.6%	אחוז שינוי
100.00	99.96	101.19	99.79	99.35	100.51	100.29	99.42	102.94	שכ"ד 80%
	0.0%	1.2%	-1.4%	-0.4%	1.2%	-0.2%	-0.9%	3.5%	אחוז שינוי
100.00	100.34	101.88	104.14	105.29	106.66	106.32	106.08	108.05	פצילות 20%
	0.3%	1.5%	2.2%	1.1%	1.3%	-0.3%	-0.2%	1.9%	אחוז שינוי