

מחזוריות ומחירים בענף הדיור

(הרבעון לכלכלה, מרץ 1981; עדכון - מרץ 2000)

בן תמרי

ענף הבנייה למגורים היה בעבר, בעיקר בעקבות גלי הגירה, והינו גם היום גורם מרכזי בהתהוות מחזורי העסקים. בישראל יש כאלה הרואים בו סקטור מוביל ביצירת המחזור, מה גם שהוא מהווה כ-10% מהתוצר המקומי הגולמי. גידול אוכלוסיה, שיטות מימון, גידול בהכנסה וצורכי השקעה של הפרט, התנקזו ובאו לידי ביטוי **בצד הביקוש** למגורים. ומנגד, טכנולוגיה, יזמות פרטית וציבורית, מלאי דיור וכוח עבודה זמין חברו יחדיו ונתמצו **בצד ההצע**.

לאור אי-היציבות השוררת בענף לאורך השנים, ואי-הבהירות לגבי מיקומו במחזור בטווח הקצר, נשאלת השאלה:

”האם ניתן על-ידי מבנה מתמטי פשוט וכלים סטטיסטיים-דיאגרמטיים אלמנטריים **לאתר** את מיקומו וכיוונו של ענף הדיור במהלך מחזור העסקים?”

עבודה זו היא נסיון לתת תשובה חיובית לשאלה זו ולהציע את הדרך לכך. תנודותיו החזקות של שוק הדירות במחיריו וכמויותיו מזכיר תופעות דומות אשר ארעו בעבר במוצרים חקלאיים. אך שלא כבמוצרים חקלאיים, בדיור אכן ניתן לצבור מלאים, משך תקופת הייצור והצריכה ארוך הרבה יותר, וכן שונות שיטות המימון והיקפיו בענף. אולם אין זה צריך למנוע אותנו מלהשתמש בכלים מתודיים דומים, אשר הם משוואות הפרשים הניתנות לביטוי דיאגרמטי באמצעות דיאגרמה של ”קורי-עכביש” (ציור 2).

הרעיון המרכזי של עבודה זו הוא כי הגורם המכריע לאי-יציבותה של המערכת ותנודותיה, מקורו בתזוזות **לא-סימולטניות** בהצע ובביקוש הענף. תנודות לא סימולטניות אלה מקורם, לדעת המחבר, בשיטות המימון הרווחות בענף הדיור, הנשען ברובו על מימון ממשלתי הכפוף למיגבלות מקרו-תקציביות. (כיום בשנת 2000 מעורבות הממשלה מצומצמת יותר).

שלב ראשון במחזור - גידול מהיר בביקוש, בעקבות גלי הגירה או השקעות, המביא לעליית מחירים מהירה (בגלל גמישות ביקוש לדיור הגבוהה מגמישות ההצע), כתוצאה מגידול הביקוש ועליית המחירים משתחררים היצרנים מהמלאים אשר נצברו בתקופה הקודמת, הענף נע על עקומת ההצע. הפתרון המתמטי (למחיר והכמות בשלב ראשון) בטווח הקצר, יינתן על ידי משוואות הפרשים מהטיפוס ”החקלאי”. בשלב שני עם התרוקנות המלאים והתאוששות הביקוש מתחילים היצרנים להתארגן להגדלת ההצע תוך הכנסת שיפורים טכנולוגיים בענף, והתנהגות הענף היא בהתאם לנוסחת ה”מלאי”.

התקופה הבאה מתאפיינת בתזוזת עקומת ההצע לאורכה של עקומת הביקוש, כאשר מחירי הדיור יורדים וכמות שיווי-המשקל עולה בהתאם לגמישויות ההצע והביקוש, והענף נע מנקודה לנקודה על עקומת הביקוש. לאורך הזמן נוצר מסלול ”מתנדנד” כאשר שוק קונים עוקב שוק מוכרים וזה עוקב שוק קונים וכן הלאה....

הפתרון היציב לכל תקופה בנפרד ניתן באמצעות משוואת ההפרשים הרלוונטית, כאשר בנוסח "החקלאי" היצרנים היום קובעים מדיניות הצע לפי המחיר של תקופה קודמת, ואילו בנוסח "המלאי" המחיר של התקופה הבאה הינו המחיר של התקופה הנוכחית בתוספת השפעת השינויים במלאי.

לשם ייצובה של המערכת (העדר מסלול "מתנדנד") דרוש כי ההצע והביקוש ינועו סימולטנית באותה התקופה באותו הקצב ובאותו הכיוון, למחבר נראה כי המפתח לכך נעוץ בשוק המימון. התכנסותה או אי-התכנסותה של המערכת בטווח הקצר והארוך לפתרונות יציבים מותנה ראשית לכל בגדלים האקונומטריים של פונקציית הביקוש וההצע בענף הדיור.

נתונים ומציאות 2000 - 1960

לוח 1 וציורים 1 ו-2 מבהירים את שהתרחש ב-40 השנים האחרונות בענף הדיור, הן בכמות והן במחיר. מלוח 1 ניתן לראות כי במרוצת עשרים השנים האחרונות עלו מחירי הדיור ראלית ב-400% מעלית מחירי סל המוצרים לצרכן (כולל סעיף דיור) אשר משמש למדידת מדד המחירים לצרכן. דבר המעיד על עודפי ביקוש חזקים לאורך השנים, אולם קצב השינוי במחירי הדיור הריאליים נתון לתנודות מחזוריות חזקות, המחזור של שנות השישים והשמונים הניבו תשואות נאות ואילו שנות השבעים והתשעים הניבו תשואות נמוכות יחסית.

לוח 1: מחירים וכמות בענף הדיור 1960 - 2000

שנה	מדד מחירים		שיעורי שינוי ריאליים		יחידות דיור	
	לצרכן	לדיור	מטצברים	שנתיים	התחלות	גמר ממוצע
1960	1.7E-05	3.8E-06	0.2258	na	26,920	30,990
1961	1.8E-05	4.4E-06	0.2438	7.94	41,580	26,360
1962	2.0E-05	5.3E-06	0.2713	11.27	45,710	38,280
1963	2.1E-05	6.6E-06	0.3152	16.21	38,420	39,690
1964	2.2E-05	7.6E-06	0.3471	10.10	48,380	37,980
1965	2.4E-05	8.5E-06	0.3573	2.94	37,880	38,420
1966	2.6E-05	8.3E-06	0.3240	-9.32	22,500	37,580
1967	2.6E-05	8.3E-06	0.3201	-1.19	18,980	27,900
1968	2.7E-05	8.8E-06	0.3329	3.99	24,260	22,610
1969	2.7E-05	1.0E-05	0.3699	11.12	36,950	25,630
1970	2.9E-05	1.2E-05	0.4098	10.77	46,700	31,380
1971	3.2E-05	1.5E-05	0.4602	12.31	51,830	38,730
1972	3.7E-05	1.9E-05	0.5271	14.54	66,270	47,340
1973	4.4E-05	2.4E-05	0.5569	5.65	55,820	50,870
1974	6.1E-05	3.4E-05	0.5521	-0.86	57,930	51,010
1975	8.5E-05	4.3E-05	0.5070	-8.18	51,620	55,610
1976	1.1E-04	4.8E-05	0.4297	-15.24	35,390	55,640
1977	1.5E-04	5.3E-05	0.3505	-18.42	26,730	42,830
1978	2.3E-04	9.5E-05	0.4167	18.86	30,770	35,450
1979	4.0E-04	2.3E-04	0.5711	37.07	38,230	30,500
1980	9.3E-04	4.5E-04	0.4794	-16.06	32,690	30,760
1981	2.0E-03	1.1E-03	0.5628	17.39	37,400	33,440
1982	0.0045	0.0025	0.5666	0.68	28,520	33,330

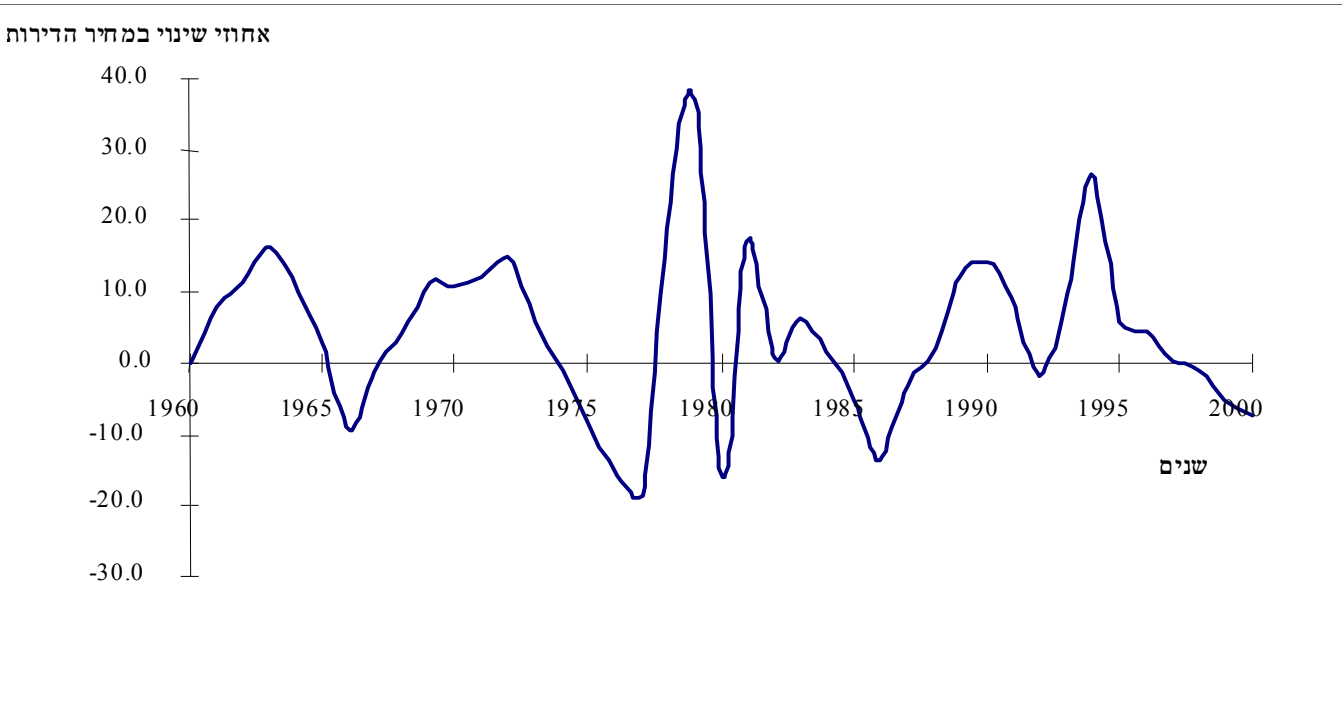
28,335	30,460	26,210	6.15	0.6014	0.0066	0.0110	1983
25,335	27,410	23,260	1.56	0.6108	0.0318	0.0520	1984
22,835	24,790	20,880	-4.94	0.5806	0.1221	0.2103	1985
20,260	21,710	18,810	-13.71	0.5010	0.1561	0.3115	1986
20,830	19,950	21,710	-3.05	0.4858	0.1813	0.3733	1987
20,795	19,640	21,950	1.89	0.4949	0.2149	0.4342	1988
21,085	22,320	19,850	12.06	0.5546	0.2895	0.5219	1989
31,170	19,960	42,380	14.34	0.6342	0.3893	0.6139	1990
62,890	42,270	83,510	9.33	0.6933	0.5065	0.7306	1991
58,075	70,120	46,030	-1.70	0.6815	0.5577	0.8183	1992
39,470	43,140	35,800	9.46	0.7460	0.6776	0.9083	1993
38,760	33,900	43,620	26.52	0.9438	0.8673	0.9189	1994
53,750	38,600	68,900	5.95	1.0000	1.0000	1.0000	1995
54,360	52,280	56,440	4.58	1.0458	1.1640	1.1130	1996
57,250	63,650	50,850	0.28	1.0487	1.2723	1.2132	1997
49,000	48,000	50,000	-0.94	1.0388	1.3359	1.2860	1998
43,500	42,000	45,000	-5.00	0.9870	1.3200	1.3374	1999
39,000	38,000	40,000	-7.00	0.9163	1.2500	1.3641	*2000

* אומדן מוקדם

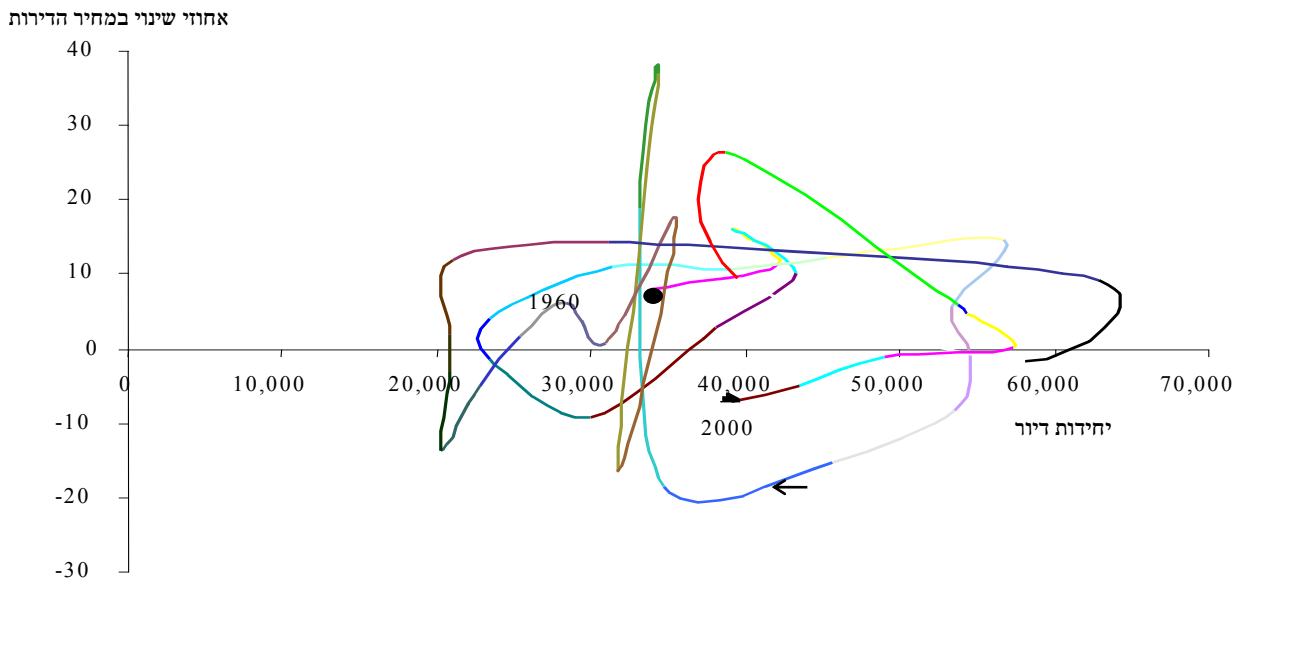
לוח 2: מרכזי הכובד לענף הדיור 1960 - 2000

מרכז הכובד	שנים	מחירי דיור (אחוזי שינוי)	כמות (דירות)
למחזור ראשון	1970 - 1961	9	36,505
למחזור שני	1980 - 1971	-2	38,503
למחזור שלישי	1990 - 1981	16	33,295
למחזור רביעי	2000 - 1991	1	50,945

ציור 1: מחזוריות בענף הדיור - 1961 - 2000



ציור 2: כמות ומחיר בענף הדיור - 1961 - 1999



לוח 2 מביא את מרכזי-הכובד, ניתן לראות בברור במגמה ארוכת-טווח של ירידה במחיר היחסי לדיור, כאשר למחיר היחסי אפשר לתת אינטרפוטציה של שיעור תשואה ריאלי עבור השקעה בדיור בטווח ארוך (ללא התמורה של שכר הדירה). לפי פרוש זה, התשואה הריאלית בענף הדיור היתה 9% בשנות השישים, ירדה ל-2% בשנות השבעים, עלתה ל-16% בשנות השמונים וירדה שוב לכ-1% בשנות התשעים [אפרים תמרי 1979].

המבנה המתמטי [Chiang, 1974, ch. 16]

הבעיה: מציאת המחיר היחסי של דיור אשר ישרור בשנה הבאה כמשתנה תלוי (כפונקציה) של המשתנים הבלתי-תלויים הרלוונטיים הידועים לנו מהשנה אשר נסתיימה זה עתה, לשם כך נשתמש במבנה המתמטי הבא שהוא פונקציה של שיווי-משקל הנגזרת מפונקציות ההצע והביקוש הבאות:

$$Q_{dt} = \alpha - \beta P_t \quad (\alpha, \beta, > 0) \quad \text{פונקצית ביקוש}$$

$$\begin{aligned} Q_{st} &= -\gamma + \delta P_{t-1} \quad \text{"חקלאי"} \quad (\gamma, \delta, > 0) \\ &= -\gamma + \delta P_t \quad \text{"מלאי"} \end{aligned} \quad \text{פונקצית הצע}$$

$$P_{t+1} = P_t - \sigma(Q_{st} - Q_{dt}) \quad (\sigma > 0) \quad \text{השוק}$$

$$P_{t+1} = (p_0 - p^*) \left(-\frac{\delta}{\beta}\right)^t + P^* \quad \text{iff} \quad \frac{\partial p}{\partial t} > 0 \quad \text{הנוסח ה"חקלאי"}$$

$$P_{t+1} = (p_0 - p^*) [1 - \sigma(\delta + \beta)]^t + P^* \quad \text{iff} \quad \frac{\partial p}{\partial t} < 0 \quad \text{הנוסח ה"מלאי"}$$

$$P^* = \alpha + \frac{\gamma}{\beta + \delta}, \quad \frac{1}{\beta + \delta} < \sigma < \frac{2}{\beta + \delta}, \quad \delta < \beta \quad \text{כאשר}$$

P , מחירי דיור יחסיים; α, β , מקדמי פונקציית הביקוש; γ, δ , מקדמי פונקציית ההצע; t זמן; σ מקדם המלאי בפונקציית ההצע; d , מקדם הביקוש; s , מקדם ההצע.

סיכום

מהניסוח התיאורטי ומהמימצאים האמפיריים נראה, לפחות למחבר, כי בעיית המחזוריות בענף הדיור הינה תוצאה של תזוזות לא-סימולטניות בביקוש ובהצע בענף. על אף שבטווח הארוך ניכרת מגמה של עצימות ההון בענף תוך ירידה בתשואה הריאלית עבור ההון המושקע.

הסיבה הדומיננטית, לדעתי, באי-סדירות זו של התאמות ההצע והביקוש לשינויים החלים במשק, היא המבנה וההסדרים החלים בשוק ההון הישראלי, ובמיוחד הסדרי המימון בענף הדיור. הסדרים אשר גורמים לניתוק בין החוסך (מממן המשכנתא) לבין הלווה (מקבל המשכנתא), ומביאים לידי אי-התאמה בין הכמות המוצעת לבין הכמות המבוקשת בשוק המשכנתאות.

שוק משכנתאות חופשי - ועימו המנגנון העדין של מערכת הריבית כמקצה בין חסכון והשקעה בדיור - נהרס כמעט לחלוטין, וזאת בעקבות "השתלטות" הממשלה על הצע החסכון הפיננסי באמצעות מתן התשואה הגבוהה ביותר (הצמדה למדד + ריבית נקובה) תוך העדר סיכון מצד המשקיע, מנגנון איזון זה הוחלף במנגנון אדמיניסטרטיבי שלא תמיד היה יעיל יותר. במרוצת עשרים השנים האחרונות השתחרר המשק מ"השתלטות" הממשלה על השווקים השונים, והמחבר רוצה להאמין שגם לכתיבתו יד בכך.

מקורות:

- אורי בהרל (1976) "אומדנים של ביקוש לדיור", עיונים בכלכלה 1976.
- אליהו ברוכוב (1976) "הערכה כמותית של הגורמים לעליית מחירי הדירות", עיונים בכלכלה 1976.
- ליאורה מרידור (1979) "מודל חיזוי אקונומטרי לענף הבנייה למגורים בישראל", עיונים בכלכלה 1979.
- אפרים תמרי (1979) "חסכון פיננסי והצמדה של הסקטור הפרטי", רבעון לכלכלה 101/2, ספטמבר 1979.
- Chiang, A.C., (1974) "Fundamental Methods of Mathematical Economics", McGraw-Hill. ■