

## תחזית שנתית לצמיחת ענפי המשק

- בנק ישראל ערך תחזית שנתית לצמיחה של ענפי המשק השונים בשנה השוטפת ובשנה הבאה. תכלית חיזוי זה היא להעריך את ההתפתחויות הענפיות ולהשוות אותן להתפתחות התוצר העסקי בכללו על פי השימושים.
  - על פי התחזית תוצר התעשייה צפוי לצמוח בשנת 2010 בכ-7.5 אחוזים, ותוצר הבנייה - בכ-4.8 אחוזים. התחזיות לשיעורי הצמיחה בענפים השונים ב-2010 נערכו בשיטה המאפשרת לחזות את הצמיחה השנתית על פי נתונים המתקבלים בתדירות חודשית (כנתוני הפדיון).
  - להוציא את ענף הבנייה, מסתמנת האטה מסוימת של קצב הצמיחה ב-2011, יחסית לקצב הנאמד לשנת 2010. חיזוי שיעורי הצמיחה בענפים השונים לשנת 2011 מתבסס על משתנים המגלמים מידע על ההתפתחות הצפויה, למשל משתנים משוק ההון.
- בנק ישראל עורך ומפרסם לאורך השנים תחזיות לצמיחת התוצר בישראל, תוך חיזוי של התפתחות השימושים. לאחרונה החלה חטיבת המחקר לחזות את התוצר של המגזר העסקי על סמך חיזוי שיעורי הצמיחה של ענפי המשק השונים. תכלית חיזוי זה היא להעריך את ההתפתחויות הענפיות ולהשוות אותן להתפתחות התמ"ג העסקי והשימושים (הצריכה, היצוא וההשקעה) - הנתון המרכזי שהתפרסם עד כה. לצורך התחזית להמשך השנה נעשה שימוש בנתונים החודשיים על השינויים בפעילות ענפי המשק מתחילת השנה ובמשתנים המבטאים ציפיות לשינוי בהמשכה. לעומת זאת התחזית לשנה הבאה מתבססת בעיקר על משתנים המגלמים בתוכם מידע על ההתפתחות הצפויה. איכות התחזיות משתפרת במהלך השנה בזכות עדכון הנתונים החודשיים. כאן נתאר את השיטות לחיזוי בענפים השונים ונציג את התחזיות לצמיחתם בהמשך השנה הנוכחית ובשנה הבאה. בדומה לתחזית המקרו-כלכלית, התממשותה של תחזית זו מותנית בהתממשות ההנחות על המשתנים האקסוגניים – למשל ההנחה בדבר התרחבות הסחר העולמי, המבוססת על התחזית של קרן המטבע הבין-לאומית.

אחת הבעיות המרכזיות בחיזוי צמיחתו של התוצר בענפי המשק היא שנתונים מדויקים על התפתחותו במרבית הענפים מתפרסמים רק בפיגור של כ-3 שנים;

עד אז מתפרסמים רק נתונים המתבססים על התפתחות הפדיון (או התפוקה), שאמנם מספקים אינדיקציה טובה להתפתחות התוצר, אך במקרים רבים התפתחותם נבדלת מזו של התוצר במידה לא מבוטלת. הקושי בכך כפול: ראשית, המידע החודשי על הפדיון, הזורם במהלך השנה, משתלב כמשתנה מסביר במודל שבו המשתנה המוסבר אינו הפדיון אלא התוצר; שנית, ההשוואה בדיעבד בין ערכי התוצר החזויים לבין הנתון שיפורסם בסוף השנה תוליד פער - בין השאר, משום שהנתון המתפרסם בסוף השנה מבוסס על נתוני הפדיון, והוא אינו סופי.

התחזיות לשיעורי הצמיחה בענפים השונים כאשר המידע על השנה הנחזית - 2010 - הוא חלקי נערכו בשיטה המאפשרת מדגמים בתדירות מעורבת mixed-frequency data sampling (MIDAS)<sup>6</sup>, שיטה המקובלת לאחרונה ביישומים דומים. השימוש בה מאפשר קישור בין המשתנה התלוי, הנמדד בתדירות שנתית - שיעורי הצמיחה של התוצר בכל ענף וענף - לבין משתנים מסבירים, הנמדדים בתדירויות גבוהות יותר: נתונים חודשיים של הפדיון הריאלי לפי ענפי המשק ונתונים רבעוניים של ציפיות החברות (לפי הענף) מסקר המעסיקים של משרד התמ"ג<sup>7</sup>. כך מנצל המודל את המידע מכל העדכונים המתקבלים במהלך השנה, והאומדנים מתכנסים עם הזמן לאומדן המבוסס על מלוא המידע לשנה הנחזית.

התחזית בשיטה זו נערכת לכל אחד מ-11 ענפי המשק, והשינוי בסך התוצר העסקי מחושב על פי משקלו של כל ענף בתוצר העסקי בשנה הקודמת. לענף החשמל והמים אין תחזית (בשל מגבלת נתונים), והונח כי צמיחתו תהיה כצמיחת התמ"ג (על פי השימושים). לוח ב'3 מפרט את התחזית לשנת 2010.

<sup>6</sup> ראו:

E. Ghysels, P. Canta-Clara and R. Valkanov (2004) The MIDAS touch: Mixed Data Sampling regression models. Mimeo, Chapel Hill, N.C.

<sup>7</sup> כל המשתנים המסבירים הם מנוכי עונתיות. משתני הפדיון מחושבים במונחי שיעורי השינוי החודשיים, כל חודש לעומת קודמו. משתני הציפיות מחושבים כמדדי פיזור (diffuse indexes). בענף הבנייה המודל כולל משתני הסבר נוספים - שיעורי השינוי החודשיים בהתחלות הבנייה בפריסה של 20 החודשים הקודמים. בענף הפיננסים - בהעדר ייצוג של פעילות הבנקים במדדי הפדיון - הובאו בחשבון השינויים החודשיים בסך האשראי הבנקאי, במונחים ריאליים.

הוכנס גם מידע מסקר החברות והעסקים של בנק ישראל על הציפיות לרביע הבא, בהנחה שהוא אינו מגלם רק מידע לרביע הבא אלא גם ציפיות להמשך ההתפתחויות בענף. לשם המחשה של טיב התחזית, מציג איור ב'7 את ביצועי התחזית לענף התעשייה: מוצגים שיעורי השינוי בפועל במדד הייצור התעשייתי בכל שנה, ובצד התחזית לאותה שנה, המבוססת על הנתונים שהיו זמינים עד אמצע השנה הקודמת.

התחזיות לאורך השנים על פי המודלים השונים נראות סבירות, והן מאבחנות את נקודות התפנית במחזור העסקים. **התחזית על פי מודל זה היא לעלייה של כ-4 אחוזים בתוצר התעשייה ב-2011.**

המשתנה המוסבר והנחזה בענף הבנייה הוא שיעור השינוי בתוצר הענף. התחזית השנתית לפעילות ענף הבנייה מתבססת על אמידת משוואת הפרשים משנת 1995 ועד הרביע הראשון של 2010 בתדירות רבעונית, בפיגור. המשוואה נשענת על גורמי היצע – הבנייה הפעילה של דירות למגורים ומבנים שאינם למגורים, צריכת המלט ומספר העובדים – כולם בסימן חיובי - והריביות, בסימן שלילי. עריכת התחזית לשנת 2011 דורשת להניח את ערכם של חלק מהמשתנים, אך נמצא כי הנחות אלה אינן קריטיות לתוצאות.

**לוח ב'3: תחזיות התוצר ל-2010 (שיעור השינוי במונחים שנתיים, במחירים קבועים)**

תחזית הצמיחה	המשקל ב-2009	
2.3	2.4	חקלאות
7.5	20.8	תעשייה
4.8	6.6	בנייה
5.7	11.6	מסחר
6.2	2.9	הארוחה
5.3	10.9	תחבורה ותקשורת
4.2	17.2	פיננסים
7	23.3	נדל"ן ושירותים עסקיים
5.8	1.2	שירותי חינוך
3.8	2.4	שירותי בריאות ורווחה
6	4	שירותים אישיים
-	2.9	חשמל ומים <sup>1</sup>
5.7		סך התוצר העסקי <sup>2</sup>

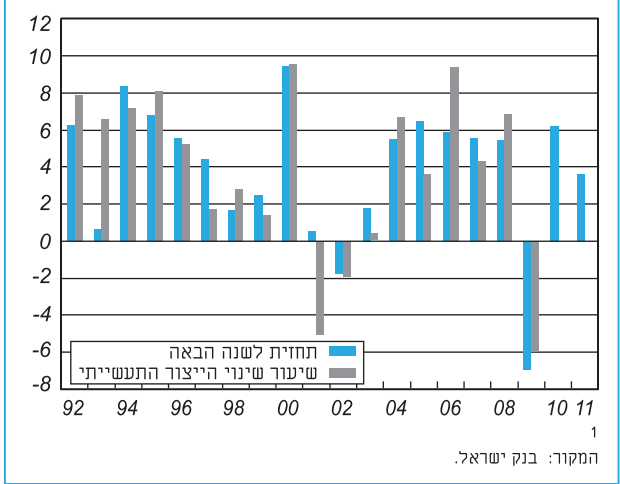
<sup>1</sup> בהעדר מידע חודשי מעודכן, מניחים ששיעור הצמיחה בענף זהה לשיעור צמיחת התמ"ג על פי השימושים.  
<sup>2</sup> סכום משקל הענפים גדול מ-100 משום שהוא כולל שירותי בנקים זקופים וכן טעויות והשמטות.

חיזוי שיעורי הצמיחה בענפים השונים בשנה הבאה - 2011 - כולל תחזיות נפרדות לענפי התעשייה, המסחר והשירותים (ענפי הארוחה, הפיננסים, הנדל"ן והשירותים העסקיים, שירותי החינוך, שירותי הבריאות והרווחה והשירותים האישיים), הבנייה והתחבורה והתקשורת. לשם קבלת תחזית של התוצר העסקי הורצה רגרסיה המסבירה את התוצר העסקי מצד ענפי המשק באמצעות תוצרי הענפים שנחזו בנפרד.

התחזיות לענפי התעשייה והמסחר והשירותים נערכו באמצעות רגרסיות OLS, שבהן המשתנה המוסבר והנחזה הוא שיעור השינוי השנתי במדדי הפעילות של התעשייה ושל המסחר והשירותים – הייצור התעשייתי ופדיון המסחר והשירותים, בהתאמה. המשתנים המסבירים לצורך התחזית הם התחזית ליבוא המדינות המפותחות (שעורכת קרן המטבע) – משתנים המבטאים את הביקוש העולמי למוצרים והשירותים של ישראל, נתוני שוק ההון הישראלי והאמריקאי, שעשויים לבטא שינויים בהתפתחות הכלכלית בישראל ובעולם וציפיות להם. אלה משפיעים, כצפוי (בסימן חיובי), על צמיחת הענפים. בענף התעשייה

**איור ב'7**

ביצועי התחזית באמצע השנה לשנה הבאה בתעשייה, 1992 עד 2011



הענפים אופטימית לשנתיים הקרובות. עם זאת, יש פער בין תחזית השימושים ב-2010 לבין התחזית על פי שקלול הענפים הנחזים לאותה שנה. התחזית מצד הענפים לשנת 2011 זהה לזו מצד השימושים.

הפער בין תחזית השימושים לשקלול הענפים הנחזים ב-2010 יכול לנבוע משני מקורות. העיקרי שבהם הוא שיטות חישוב שונות: התוצר על פי ענפי המשק מחושב במחירי גורמי הייצור ונאמד על פי התפתחותם של אינדיקטורים ענפיים שונים המעידים על התפוקה (התוצר + היבוא), ואילו התוצר מצד השימושים הוא במחירי השוק, ומבוסס על ניסיון לאמוד את הערך המוסף של התוצר. עם זאת כעבור זמן (כשלוש שנים) הפער בנתוני האמת בין הסדרות אינו גדול ברוב השנים (לוח ב'-4), שכן הוא מתעדכן בדיעבד: תוצר הענפים, מתעדכן עם קבלת התוצאות של סקרי התוצר הענפיים בפיגור של כשלוש שנים. ייתכן אפוא כי בסוף השנה יהיה פער בין התוצר מצד הענפים - שהוא נתון זמני המבוסס על נתוני הפדיון - לבין התוצר מצד השימושים. נוסף על כך ייתכן פער הנובע מהעדר תחזית לענף החשמל והמים, וכן מהקושי לצפות את היקף שירותי הבנקים הזקופים.

התחזית לענף התחבורה והתקשורת מתבססת על ההנחה שהענף מושפע משני גורמים עיקריים - התפתחותו המבנית בזכות ההשקעות, שמבשילות בפיגור, והקשר ההדוק שלו לפעילות הענפים האחרים במשק, במיוחד לענף המסחר והשירותים. לכן התחזית לתחבורה והתקשורת מתבססת הן על ההשקעות בענף והן על חיזוי ההתפתחות בענף המסחר והשירותים.

התחזית לצמיחת התוצר העסקי מתבססת על שקלול התחזיות לענפי המשק באמצעות רגרסיה, שבה המשתנה המוסבר הוא התוצר על פי ענפי המשק, והמשתנים המסבירים הם סדרות תוצרים של ענפי המשק (התעשייה, המסחר והשירותים, הבנייה וכו'). מטרת הרגרסיה היא להתגבר על פערים בין הסיכום, המשוקלל של הענפים לבין התוצר העסקי לפי ענפי המשק - בגלל שירותי בנקים זקופים, טעויות והשמטות - ועל העדר תחזיות לענפי החקלאות והחשמל והמים.

לוח ב'-4 מפרט את ממצאי התחזיות הענפיות ומציג השוואה בין התחזית שמקורה בענפי המשק לתחזית שמקורה בשימושים. בדומה לתחזית המקרו, גם תחזית

לוח ב'-4: התפתחות התוצר העסקי ותוצר ענפי המשק, 2000 עד 2011 (שיעור השינוי במונחים שנתיים, במחירים קבועים)

	תוצר ענפי המשק העיקריים				התוצר העסקי לפי		
	התחבורה והתקשורת	הבנייה	המסחר והשירותים	התעשייה	ענפי המשק	השימושים	
2000	6.6	4.2	-1.3	14.7	15.5	11.2	11.5
2001	9.1	0.8	-4.0	-1.4	-10.7	-1.7	-1.3
2002	2.8	2.9	1.1	0.9	-5.9	-2.6	-2.6
2003	-7.1	2.9	-4.3	-1.0	5.8	2.4	2.0
2004	17.4	11.3	-7.5	8.6	3.4	6.8	6.7
2005	7.9	11.3	0.8	7.9	9.2	6.2	6.1
2006	-0.1	2.1	7.7	8.3	11.2	6.4	6.4
2007	-0.3	5.8	5.3	8.0	4.2	6.2	5.6
2008	-5.2	4.4	2.3	3.2	7.4	4.4	4.5
2009	0.0	-4.0	-1.0	2.2	-5.9	-0.2	-0.2
2010 (תחזית)	2.3	5.3	4.8	5.7	7.5	5.7	4.4
2011 (תחזית)	-	5.0	7.0	3.6	4.0	4.4	4.4
המשקל ב-2009	2.4	10.9	6.6	62.7	20.8	-	-