

17.8.2017

חטיבת המחקר
טניה סוחוי, איל ארגוב

המדד המשולב לבחינת מצב המשק

המדד המשולב לבחינת מצב המשק הוא אינדיקטור סינתטי לאבחון כיוון התפתחותה של הפעילות הריאלית בזמן אמת, והוא מחושב על סמך 10 אינדיקטורים שונים: מדד הייצור התעשייתי, מדדי הפדיון בשירותים ובמסחר, היבוא של מוצרי צריכה, היבוא של תשומות לייצור, יצוא הסחורות, יצוא השירותים, מספר משרות השכיר במגזר הפרטי, שיעור המשרות הפנויות ומספר התחלות הבנייה.

המדד מחושב בחטיבת המחקר של בנק ישראל אחת לחודש, בסמוך ליום שבו הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה מפרסמת את מדד הייצור התעשייתי.

המדד המשולב מורכב משני אלמנטים, המחושבים במודל בו זמנית: (1) קצב הצמיחה ארוך הטווח, המבטא את קצב הצמיחה הממוצע של התוצר העסקי (המשתנה באופן הדרגתי על פני זמן); (2) קצב הצמיחה המחזורי, המבטא התפתחויות קצרות טווח ומתואמות בקצב הצמיחה של רכיבי המדד. הפרמטרים של מודל זה נאמדים באמצעות מסנן קלמן בתדירות מעורבת (חודשית ורבעונית) ומתעדכנים באופן שוטף.

המדד המשולב לבחינת מצב המשק הוא אינדיקטור סינתטי לאבחון כיוון התפתחותה של הפעילות הריאלית בזמן אמת על סמך מספר אינדיקטורים חודשיים ורבעוניים המתפרסמים באופן שוטף על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. המדד מחושב בחטיבת המחקר של בנק ישראל אחת לחודש, ביום שבו מתפרסם מדד הייצור התעשייתי.

המדד המשולב מחושב בבנק ישראל מתחילת שנות ה-90 ובגרסה הנוכחית - מתחילת 2013¹. שינויי גרסה של המדד חלו עקב שינויי סיווג נתונים, שינויים מתודולוגיים בעריכת האינדיקטורים על ידי הלמ"ס², פיתוח מקורות מידע חדשים להשלמת תצפיות הקצה ברכיבי המדד שחסרים בזמן אמת, ו/או שדרוג בשיטה הסטטיסטית ליצירת המדד עקב פיתוחים חדשים בתחום הרכבת מדדים סינתטיים של סדרות עתיות.

עיקר השינויים שנכנסו למתכונת של המדד המשולב החל מ-2013 ואילך הם:

- (1) הרחבת מספר האינדיקטורים המרכיבים את המדד;
- (2) אמידת המודל בתדירות מעורבת – חודשית-רבעונית;
- (3) גמישויות המדד ביחס לרכיביו משתנות על פני זמן;
- (4) אמידת המדד במונחי שינוי חודשי של התוצר העסקי;
- (5) השלמת נתוני הקצה של הרכיבים החודשיים שאינם זמינים בזמן אמת נעשית על בסיס המידע הענפי מסקר המגמות בעסקים של הלמ"ס³.

¹ למאמרים המתארים גרסאות קודמות של המדד המשולב ראה:

י' גולן ור' מלניק (1991). "מדידת מחזורי עסקים בישראל" בנק ישראל, מחלקת המחקר, מאמרים לדיון 1991.01.

Marom, A., Y. Menashe and T. Suhoy (2003). "The State-of-the-Economy Index and the Probability of Recession: The Markov Regime-Switching Model." Bank of Israel, Research Department, Discussion Paper 2003.05

² מעבר הגרסה ב-2013 חל בעקבות מעבר של הלמ"ס לסיווג ענפי 2011 אשר מבחינת רכיבי המדד הביא לשבר סטטיסטי בסדרות של הייצור התעשייתי, הפדיון במסחר ובשירותים, יצוא השירותים ומשרות השכיר בסקטור עסקי. האחרון מחושבות כעת על בסיס נתוני משרות לפי מגזרים ולא לפי ענפי המשק כפי שהיה קודם.

³ יפורסם בקרוב:

Roash, D. and T. Suhoy. "Sentiment Indicators Based on a Short Business Tendency Survey"

מודל המדד המשולב מניח שקיים גורם משותף בלתי נצפה של צמיחה מחזורית (growth-cycle) האחראי על תנודות משותפות של האינדיקטורים הנצפים (קרי: רכיבי המדד). עשרת הרכיבים של המדד הם (לתיאור מדויק של המשתנים ראו לוח בנספח ג'):

- שיעור השינוי החודשי בייצור התעשייתי;
- שיעור השינוי החודשי בפדיון השירותים (ללא ענפי המנהל הציבורי והחינוך);
- שיעור השינוי החודשי בפדיון המסחר הקמעונאי;
- שיעור השינוי החודשי ביבוא מוצרי הצריכה;
- שיעור השינוי החודשי ביבוא התשומות לייצור (ללא דלקים);
- שיעור השינוי החודשי ביצוא הסחורות (ללא יהלומים, אוניות ומטוסים);
- שיעור השינוי החודשי ביצוא שירותים עסקיים (ללא חברות סטארט-אפ) ושירותי תיירות;
- שיעור השינוי החודשי במשרות השכיר במגזר הפרטי;
- השיעור החודשי של המשרות הפנויות (מתוך סך המשרות במגזר הפרטי);
- שיעור השינוי הרבעוני בהתחלות הבנייה.

רוב הרכיבים (הייצור התעשייתי, הפדיון, היבוא, היצוא ושיעור המשרות הפנויות) תלויים בו-זמנית בגורם המשותף של הצמיחה המחזורית; רכיב משרות השכיר תלוי בו-זמנית בגורם המחזורי וכן בשני פיגורים חודשיים שלו; המדד הרבעוני של התחלות הבניה משולב במודל בהנחה שהוא מוביל את מחזור הצמיחה ברבעון אחד, כלומר הוא תלוי בצמיחה הממוצעת ברבעון הבא.

רכיבי המדד מנורמלים לממוצע אפס ושונות יחידתית⁴ על מנת לנטרל אפקט של כיול ו/או טווחי השתנות. על פי המודל כל אחד מרכיבי המדד תלוי לינארית⁵ בגורם המשותף, בתוספת אפקט אידיוסיןקרטרי ורעש מקרי. אנו מניחים כי הגורם המשותף הוא בעל אופי מחזורי וקובעים עבורו תהליך אוטו-רגרסיבי בעל מקדם $AR(1)$ חיובי גבוה. הנחה נוספת לגבי הגורם המשותף – בעל ממוצע אפס – שהוא נמדד במונחי יחס (הפרשי הלוג)

לקצב הצמיחה הממוצע ("קצב צמיחה ארוך טווח") שמתפתח כמהלך מקרי (*random walk*).

על מנת לאמוד קצב ממוצע זה ולכיל את המדד במונחי שיעור השינוי של התוצר העסקי, נכלל במודל רכיב נוסף שהוא שיעור השינוי בתוצר העסקי הנצפה אחת לרביע, כאשר בשאר החודשים של הרביע הוא נלקח כערך חסר⁶. רכיב זה נמדד בסקאלה המקורית של שיעור השינוי בתוצר (הפרשי לוג) וצובר הן את הדינאמיקה החודשית של הגורם המשותף במהלך הרבעון והן את קצב הצמיחה ארוך הטווח, כולל הפרעה מקרית. רכיב התוצר תורם למודל יכולת איזון בין מקורות אינפורמציה שונים (קרי: סטטיסטיקה חודשית ורבעונית) ומכיל את המדד במונחים (חודשיים) של השינוי בתוצר. סך השינוי במדד המשולב מחושב כסכום לוגריתמי של השינוי המחזורי המשותף (קצר הטווח) וקצב הצמיחה ארוך הטווח. הניסוח המלא של המודל מובא בנספח א'.

"קצב הצמיחה המחזורי" ו-"קצב הצמיחה ארוך הטווח" מחושבים בו-זמנית במודל באמצעות תהליך איטרטיבי המכוון לשיפור הדרגתי בפונקציית הנראות. התהליך מדלג בין הפעלת מסנן קלמן (המיועד לחילוף אומדנים למשתנים הבלתי נצפים מתוך הנתונים) לבין אמידה מחדש של הפרמטרים, עד אשר המערכת מתכנסת.

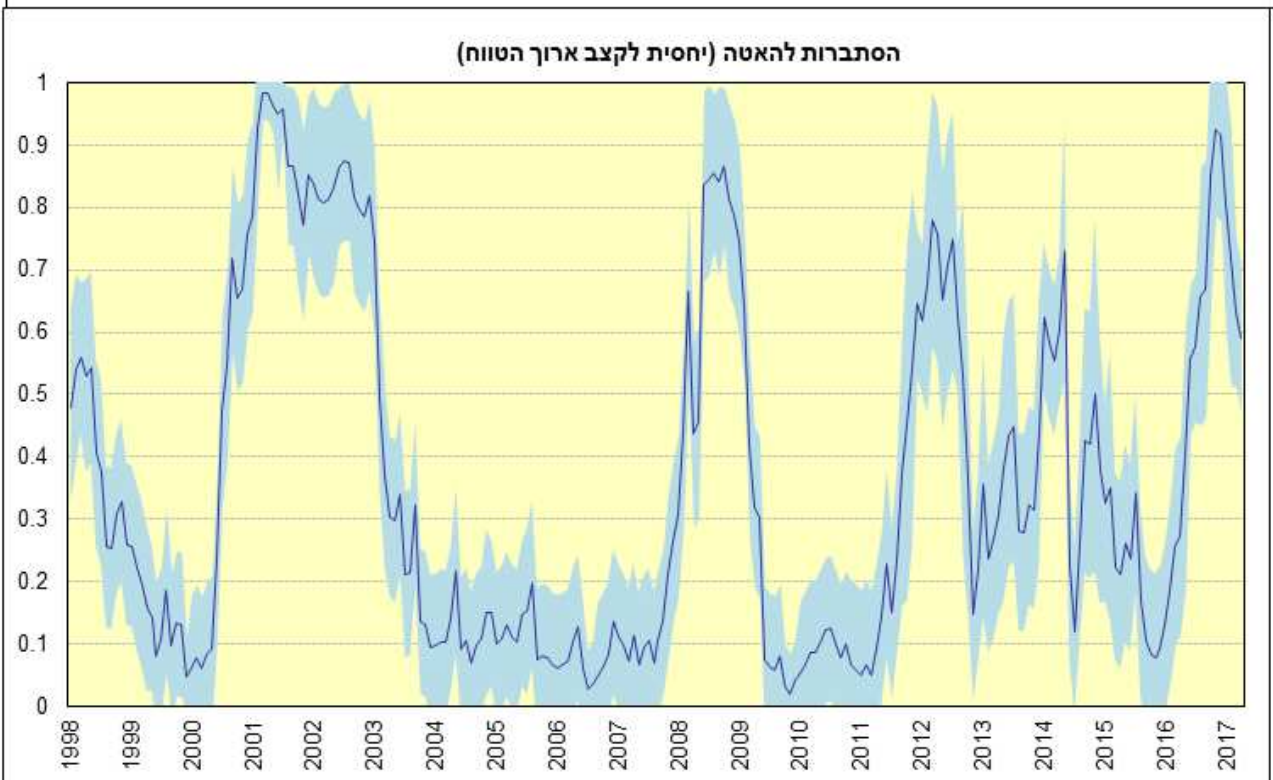
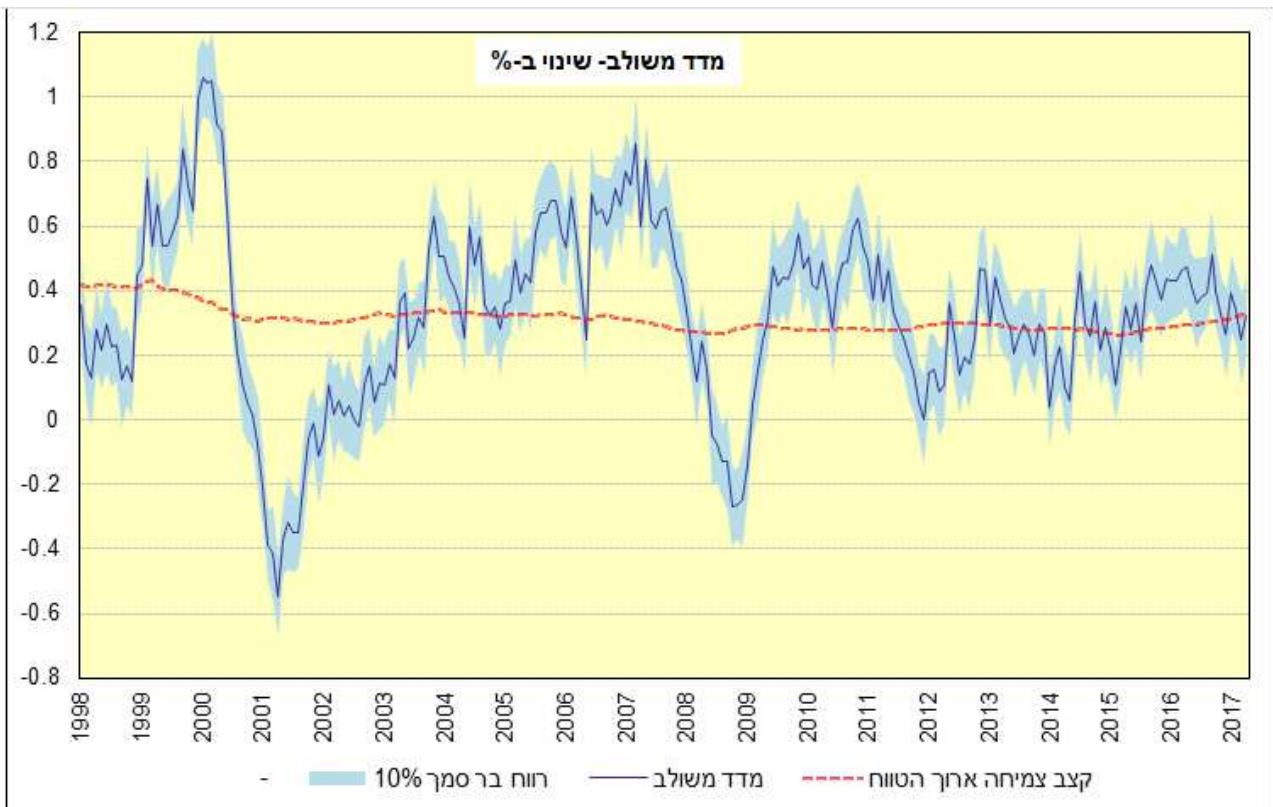
איור 1 מציג את השינויים במדד המשולב עם רווח בר-סמך של 90%⁷ לצדו של קצב הצמיחה ארוך הטווח שמתקבל מהמודל (איור עליון), ואת ההסתברות להאטה בקצב הצמיחה ביחס לקצב הצמיחה ארוך הטווח (איור תחתון). איור 2 משווה בין הסיכומים הרבעוניים של השינויים במדד המשולב לבין השינויים הרבעוניים בתוצר עסקי (במחירים קבועים, מנוכה עונתיות) על פי נתונים היסטוריים מ-1980.

⁴ נרמול הרכיבים מתבצע באמצעות הפחתת הממוצע של הרכיב וחלוקה בסטיית התקן שלו. תצפיות חריגות מעל/מתחת ל-2.5 סטיות תקן על פי חלון נע של 5 שנים, נקטמות לפני הנרמול.

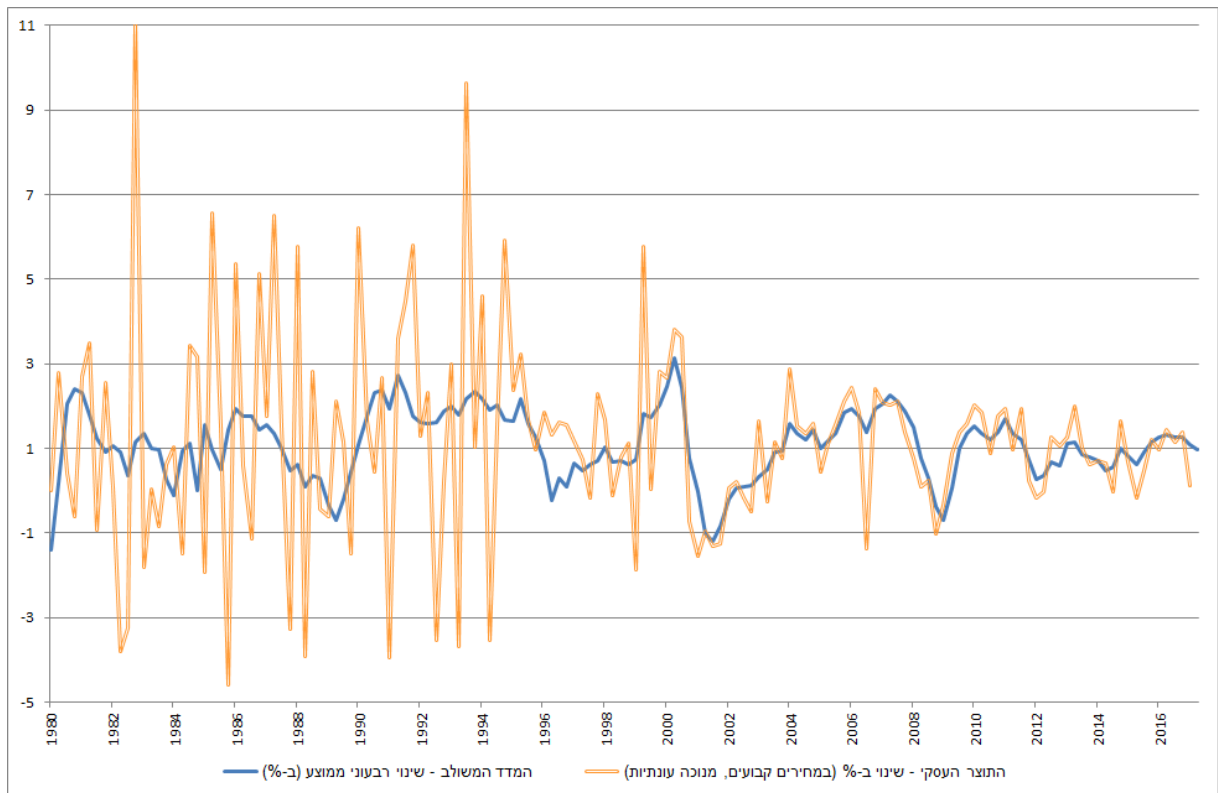
⁵ ללא קבוע, עקב סטנדרטיזציה של האינדיקטורים לממוצע אפס ושונות יחידתית

⁶ על מנת לצמצם את השפעת התצפית האחרונה של התוצר על אומדן המגמה והמדד המשולב עצמו, ולחזק את משקלם של האינדיקטורים בקביעת המגמה בזמן אמת – אנו לא כוללים במערכת את הרביע הידוע האחרון של התוצר.

⁷ רווח בר-סמך מתקבל על באמצעות bootstrapping של הפרמטרים.



איור 2: שינויים (ממוצע לרבעון) במדד המשולב לצדם של שינויים רבעוניים בתוצר העסקי בתקופה 1980Q1-2017Q2



לאור היחלשות הקשר הסטטיסטי בין מחזור התעסוקה ומחזור הפדיון של ענפי המשק שחלה ב-2011-2012⁸ הוכנסה למודל אפשרות שגמישויות הגורם המשותף במדד ביחס לרכיביו משתנות על פני זמן; בפרט, נחלש המתאם בין שיעור משרות פנויות לבין שאר הרכיבים במשך חמשת השנים האחרונות וכתוצאה מכך פחת משקולו של שיעור המשרות הפנויות במדד. נספח ג' מציג את משקולות הרכיבים הממוצעים בהשוואה למשקולות שמתקבלים מתחילת 2017.

בשל הפיגור בזמינות של חלק מרכיבי המדד המשולב בזמן אמת, תצפיות קצה נאמדות על בסיס מודלים סטטיסטיים שניזונים ממקורות מידע נוספים. בפרט:

- השינוי ביצור התעשייתי בחודש אליו מתייחס המדד נאמד על בסיס מודל אוטורגרסיבי בשילוב מאזני הנטו של חברות תעשייה מסקר המגמות בעסקים (למ"ס) ו/או מדד מנהלי הרכש בתעשייה (בנק הפועלים);
- השינוי בפדיון של המסחר הקמעונאי ושל השירותים בחודש אליו מתייחס המדד נאמד על בסיס מודל אוטורגרסיבי בשילוב מאזני הנטו של ענפי המסחר והשירותים, בהתאמה, מסקר מגמות בעסקים (למ"ס);
- השינויים ביצוא השירותים בחודש אליו מתייחס המדד ובחודש הקודם נגזרים מחיבור של שני אומדנים: (1) שירותי התיירות שנאמד באמצעות גרסיה על כניסות תיירים לישראל; (2) השירותים העסקיים מנובאים על בסיס סטטיסטיקה יומית, המנוהלת בבנק ישראל על בסיס דיווחי חברות המספקות שירותים לחו"ל ועסקאות של פרטים במט"ח;
- השינויים במשרות השכיר בחודש אליו מתייחס המדד ובחודש הקודם נאמדים על בסיס מאזני הנטו של תשובות על מצב התעסוקה בענפי תעשייה והשירותים מסקר המגמות בעסקים (למ"ס).

⁸ ראו: דו"ח בנק ישראל 2015, פרק ב': "הפעילות המצרפית: התוצר והתעסוקה", עמ' 47-48

- השינוי הרבעוני (במונחים חודשיים) בהתחלות הבנייה מיוחס לחודש האמצעי ברבעון העוקב לזה שאליו מתייחס הפרסום. זאת, על בסיס הנחת המודל שהוא מדד מוביל (ראו משווה (10) בנספח א'); שאר התצפיות החודשיות עבורן חסר הנתון מנובאות על ידי המודל.

נספח א': תיאור מערכת ה-State Space של המודל המשולב

נספח זה מציג את מבנה המודל הכולל שני סוגי משוואות: א) משוואות המדידה (measurement equations) (11)-(1) המקשרות בין רכיבי המודל הנצפים למשתנים בלתי נצפים, כגון: גורם המחזורי המשותף S_t , אגרגציה שלו על פני זמן לתוך ממוצע רבעוני AS_t , קצב הצמיחה ארוך הטווח, LR_t , ותהליכים אידיוסיןקראטים (של ממוצע נע) ברכיבים; ב) משוואות המעבר (transition equations) (22)-(12) המתארות את הדינאמיקה של המשתנים הבלתי נצפים (קצב מחזורי וקצב ארוך הטווח). מערכת זאת נפתרת בשיטת EM איטרטיבית, כאשר כל איטרציה כוללת הרצה של מסנן קלמן (Estimation step) ואמידת פרמטרים (Maximization step). הפרמטרים ההתחלתיים של המערכת נקבעים על בסיס גורם משותף הנאמד כ-first principal component של המשתנים הנצפים, על פי מתודולוגיה של Doz, Giannone and Reichlin (2006)⁹. אגרגציה של המשתנה הבלתי נצפה S_t על פני זמן בוצעה על בסיס מתודולוגיה של Brave and Butters (2011)¹⁰.

סימונים:

משתנים נצפים

IP_t – השינוי במדד היצור התעשייתי בחודש t לעומת $t-1$ (בהפרשי לוג, מנורמל¹¹);
 REV_St – השינוי במדד פדיון השירותים (בהפרשי לוג, מנורמל);
 REV_Ct – השינוי במדד הפדיון במסחר הקמעונאי (בהפרשי לוג, מנורמל);
 IM_Ct – השינוי ביבוא מוצרי הצריכה (בהפרשי לוג, מנורמל);
 IM_INP_t – השינוי ביבוא התשומות לייצור (בהפרשי לוג, מנורמל);
 X_Gt – השינוי ביצוא הסחורות (בהפרשי לוג, מנורמל);
 X_St – השינוי ביצוא השירותים (בהפרשי לוג, מנורמל);
 EMP_t – השינוי במשרות השכיר במגזר הפרטי (בהפרשי לוג, מנורמל);
 VAC_t – שיעור המשרות הפנויות בקרב המועסקים (מנורמל);
 $STARTS_{tq}$ – השינוי בהתחלות הבנייה (בהפרשי לוג, רבעוניים, מנורמל, תצפית אחת לרביע מיוחסת לחודש אמצעי של הרביע);
 GDP_{tq} – שיעור השינוי הרבעוני בתוצר העסקי (במונחים חודשיים, לא מנורמל, תצפית אחת לרביע מיוחסת לחודש האמצעי של הרביע);

⁹ ראו:

Doz, C., D. Giannone, and L. Reichlin (2006), "A Quasi Maximum Likelihood Approach for Large Approximate Dynamic Factor Models," ECB Working Paper No. 674.

¹⁰ ראו:

Brave, S. and R. A. Butters (2011), "Diagnosing the Financial System: Financial Conditions and Financial Stress", *International Journal of Central Banking* 8 (2), pp. 191-240.

¹¹ כוונה לסטנדרטיזציה של סדרת השינויים באמצעות חיסור הממוצע וחלוקה לסטיית התקן בגין תצפיות ידועות מהמקור, ללא תצפיות קצה שהושלמו על בסיס מודל סטטיסטי; אלה מנורמלות על בסיס ממוצע וסטיית התקן המחושבות על בסיס מדגם מקורי.

משתנים בלתי נצפים הנאמדים במסנן קלמן ומותנים בפרמטרים שנאמדו ב- maximization step באיטרציה קודמת (או התחלתיים):

S_t – קצב הצמיחה המחזורי (growth-cycle) בתדירות חודשית;

AS_t – קצב הצמיחה המחזורי (S) הממוצע לרבעון;

m_t – אינדיקטור קאלנדרי לגבי מיקומו של חודש t ברבעון לצורך אגרציה של S_t על פני זמן המוגדר כדלקומן:

1 – אם חודש t הוא האחרון ברביע (מארס, יוני, ספטמבר, דצמבר);

2 – אם חודש t הוא הראשון ברביע (ינואר, אפריל, יולי, אוקטובר);

3 – אם חודש t הוא השני ברביע (פברואר, מאי, אוגוסט, נובמבר);

LR_t – קצב הצמיחה ארוך הטווח;

$\{U_t^{IP}, \dots, U_t^{EMP}\}$ – גורמים אידיוסיןקראטיים (תהליכי ממוצע נע מסדר ראשון);

$\{\mu\}, \{\xi\}, \varepsilon, \eta$ – זעזועים מקריים i.i.d.

הפרמטרים $\{b_1, \dots, b_{10}; d_1, \dots, d_8, \rho\}$ והשונויות $\{\sigma_\mu^2\}, \{\sigma_\xi^2\}, \sigma_\varepsilon^2, \sigma_\eta^2$ של הזעזועים נאמדים בשיטת SUR לא-לינארית תחת מגבלות על מספר פרמטרים (נספח ב') ומותנים במשתנים בלתי נצפים שנאמדו ב- step estimation באיטרציה קודמת

לשם פשטות אנו מציגים את המודל כמערכת משוואות מפורטת, במקום להשתמש בצורה מטריציאית:

משוואות המדידה (measurement equations) הן:

$$\begin{aligned}
 (1) \quad IP_t &= b_1 * S_t + U_t^{IP} + \mu_t^{IP} \\
 (2) \quad REV_S_t &= b_2 * S_t + U_t^{REV_S} + \mu_t^{REV_S} \\
 (3) \quad REV_C_t &= b_3 * S_t + U_t^{REV_C} + \mu_t^{REV_C} \\
 (4) \quad IM_C_t &= b_4 * S_t + U_t^{IM_C} + \mu_t^{IM_C} \\
 (5) \quad IM_INT_t &= b_5 * S_t + U_t^{IM_INT} + \mu_t^{IM_INT} \\
 (6) \quad X_G_t &= b_6 * S_t + U_t^{X_G} + \mu_t^{X_G} \\
 (7) \quad X_S_t &= b_7 * S_t + U_t^{X_S} + \mu_t^{X_S} \\
 (8) \quad EMP_t &= b_{80} * S_t + b_{81} * S_{t-1} + b_{82} * S_{t-2} + U_t^{EMP} + \mu_t^{EMP} \\
 (9) \quad VAC_t &= b_9 * S_t + \mu_t^{VAC} \\
 (10) \quad STARTS_{tq} &= b_{10} * AS_{t+4} + \mu_t^{STARTS} \\
 (11) \quad GDP_{tq} &= LR_t + b_{11} * AS_t + \mu_t^{GDP}
 \end{aligned}$$

משוואות המעבר (Transition equations) הן:

$$(12) \quad S_t = \rho S_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$(13) \quad AS_t = \frac{\rho}{m_{t-1}} S_{t-1} + \frac{m_{t-1} - 1}{m_{t-1}} AS_{t-1} + \frac{1}{m_{t-1}} \varepsilon_t$$

$$(14) LR_t = LR_{t-1} + \eta_t$$

$$(15) U^{IP}_t = d_1 * U^{IP}_{t-1} + \zeta^A_t$$

$$(16) U^{REV-S}_t = d_2 * U^{REV-S}_{t-1} + \zeta^{REV-S}_t$$

$$(17) U^{REV-C}_t = d_3 * U^{REV-C}_{t-1} + \zeta^{REV-C}_t$$

$$(18) U^{IM-C}_t = d_4 * U^{IM-C}_{t-1} + \zeta^{IM-C}_t$$

$$(19) U^{IM-INT}_t = d_5 * U^{IM-INT}_{t-1} + \zeta^{IM-INT}_t$$

$$(20) U^{X-G}_t = d_6 * U^{X-G}_{t-1} + \zeta^{X-G}_t$$

$$(21) U^{X-S}_t = d_7 * U^{X-S}_{t-1} + \zeta^{X-S}_t$$

$$(22) U^{EMP}_t = d_8 * U^{EMP}_{t-1} + \zeta^{EMP}_t$$

עקב ירידת המתאם בין רכיבי המדד המייצגים את שוק העבודה לבין שאר הרכיבים אנו מאפשרים במשוואה (9) גמישות משתנה על פני זמן, כלומר $b_9 = b_9(t)$ וגם שינוי בשונות של השארית μ^{VAC}_t , כלומר

$$\sigma_{vac}^2 = \sigma_{vac}^2(t)$$

על מנת לתת ערכים התחלתיים לפרמטרים שמשתנים בזמן נאמדה המערכת במדגמים שונים, כלומר: מ-1998 עד 2006, מ-2001 עד 2011 ומ-2003 עד סוף המדגם ומחושב השינוי ההדרגתי של הפרמטרים.

המדד המשולב מחושב על בסיס סיכום לוגריתמי: $MADAD_t = \exp(S_t + LR_t) - 1$

נספח ב' מציג פרמטרים של המודל שנאמדו עבור המדד המשולב של חודש יוני 2017.

נספח ג' מציג את משקולות הרכיבים כפי מתקבלים מפתרון של-Kalman Gain, כאשר מספר הפיגורים

נחתך עד שלושה.

2017

משתנה	תלוי	שם הפרמטר	ערכים התחלתיים	ערכים לאחר התכנסות
פאנל א'. פרמטרים של משוואות מדידה				
(1)	IP	b_1	0.482 [0.042] ***	0.968 [0.332] ***
(2)	REV_S	b_2	0.389 [0.029] ***	0.521 [0.230] **
(3)	REV_C	b_3	0.243 [0.029] ***	0.484 [0.175] ***
(4)	IM_C	b_4	0.309 [0.027] ***	0.534 [0.131] ***
(5)	IM_INP	b_5	0.321 [0.027] ***	0.576 [0.193] ***
(6)	X_G	b_6	0.374 [0.032] ***	0.746 [0.226] ***
(7)	X_S	b_7	0.163 [0.038] ***	0.389 [0.229] *
(8)	EMP	b_{80}	0.377 [0.040] ***	0.542 [0.276] **
(8)	EMP	b_{81}	0.078 [0.029] **	0.076 [0.056]
(8)	EMP	b_{82}	0.054 [0.028] **	0.087 [0.067]
(9)	VAC	b_9	0.101 [0.048] **	0.178 [0.052] ***
(10)	STARTS	b_{10}	0.813 [0.451] **	0.982 [0.532] *
(11)	GDP	קבוע (התחלתי בלבד)	0.320 0.043 ***	-
פאנל ב'. פרמטרים של משוואות מעבר				
(12)	S	ρ	0.750 (קליברציה)	0.750 (מוגבל מלמטה)
(15)	U^{IP}	d_1	0.410 [0.043] ***	0.439 [0.058] ***
(16)	U^{REV_S}	d_2	0.467 [0.043] ***	0.500 [0.053] ***
(17)	U^{REV_C}	d_3	0.453 [0.048] ***	0.548 [0.052] ***
(18)	U^{IM_C}	d_4	0.458 [0.046] ***	0.689 [0.041] ***
(19)	U^{IM_INP}	d_5	0.494 [0.041] ***	0.528 [0.051] ***
(20)	U^{X_G}	d_6	0.448 [0.045] **	0.529 [0.054] ***
(21)	U^{X_S}	d_7	0.168 [0.056] ***	0.090 [0.056] *
(22)	U^{EMP}	d_8	0.271 [0.042] ***	-0.027 [0.064]

*סטיות התקן של הפרמטרים בסוגריים מרובעים; **, * מסמנים מובהקות המקדמים ברמה של 10%, 5% ו-1% בהתאמה

נספח ג': משקולות הרכיבים של המדד ממוצעים לתקופה 1998-2016 בהשוואה למשקולות ממוצעים של 2017

פיגור בחודשים	התחלות בניה (פעם ברבעון)	שיעור משרות פנויות	יבוא תשומות לייצור	יבוא מוצרי צריכה	יצוא שירותים	יצוא סחורות	משרות שכר סקסור פרסי	פדיון שירותים	פדיון מסחר קמעונאי	יצור תעשייה
משקולות ממוצעים לתקופה 1998-2016										
0	4.83%	5.97%	7.07%	4.56%	7.63%	6.42%	5.81%	4.85%	5.72%	13.50%
1	2.84%	3.53%	1.76%	0.74%	3.59%	1.07%	3.02%	0.89%	1.08%	4.00%
2	1.72%	2.17%	0.68%	0.04%	2.11%	0.20%	1.92%	0.23%	0.28%	1.79%
3	1.09%	1.40%	0.42%	-0.02%	1.36%	0.11%	1.32%	0.14%	0.17%	1.12%
סך כל	10.48%	13.06%	9.93%	5.31%	14.69%	7.80%	12.07%	6.12%	7.25%	20.40%
משקולות נכונים לתקופה מ-2017										
0	3.70%	2.68%	7.41%	7.30%	7.27%	8.29%	8.31%	5.03%	8.29%	10.06%
1	1.57%	1.48%	2.00%	0.95%	2.87%	1.75%	4.58%	1.62%	2.83%	2.56%
2	1.00%	0.90%	0.63%	0.05%	1.67%	0.48%	2.74%	0.45%	0.40%	1.11%
3	0.69%	0.59%	0.32%	-0.10%	1.08%	0.22%	1.79%	0.24%	0.18%	0.69%
סך כל	6.96%	5.65%	10.36%	8.20%	12.89%	10.75%	17.42%	7.34%	11.71%	14.43%

נספח ד': תיאור רכיבי המדד המשולב

שם סדרה ¹	מחירים במקור	יחידות במקור	תדירות	אופן עיבוד נתוני מקור	טרנספורמציה	מקור נוסף להשלמת תצפיות קצה
הייצור התעשייתי	קבועים	מדד, 100=2011	חודשית	שרשור לנתונים היסטוריים	הפרש לוג'	סקר מגמות בעסקים (למ"ס), ענפי תעשייה
פדיון במסחר קמענאי	קבועים	מדד, 100=2011	חודשית	שרשור לנתונים היסטוריים	הפרש לוג'	סקר מגמות בעסקים (למ"ס), מסחר קימונאי
פדיון בענפי השירותים ²	קבועים	מדד, 100=2011	חודשית	שרשור לנתונים היסטוריים	הפרש לוג'	סקר מגמות בעסקים (למ"ס), ענפי שירותים
יבוא מוצרי צריכה	שוטפים	מיליוני דולרים	חודשית	המהרה למחירים קבועים	הפרש לוג'	שערי חליפין צולבים (בנק ישראל) לצורך השלמת תצפיות קצה במדדי מחירים של סחר חוץ
יבוא תשומות לייצור ³	שוטפים	מיליוני דולרים	חודשית	(בדולרים) ושרשור לנתונים היסטוריים	הפרש לוג'	העברות בנקאיות בגין יצוא שירותים (בנק ישראל), כניסות תיירים (למ"ס)
יצוא סחורות ⁴	שוטפים	מיליוני דולרים	חודשית	המרה למחירים קבועים (דולרים)	הפרש לוג'	סקר מגמות בעסקים (למ"ס), תעסוקה בענפי תעשייה ושירותים
יצוא שירותים ⁵	שוטפים	מיליוני דולרים	חודשית	המרה למחירים קבועים (דולרים)	הפרש לוג'	סקר מגמות בעסקים (למ"ס), תעסוקה בענפי תעשייה ושירותים
משרות שכיר במגזר הפרטי ⁶	לא רלוונטי	יחידות (אלפים)	חודשית	שרשור לנתונים היסטוריים	הפרש לוג'	-
שיעור משרות פנויות ⁷	לא רלוונטי	אחוז	מעורבת ⁷	שרשור לנתונים היסטוריים	-	-
התחלות בניה - סך כל משק	לא רלוונטי	מטרים מרובעים	רבעונית	-	הפרש לוג'	-
תוצר עסקי	קבועים	מיליוני שקלים	רבעונית	שרשור לנתונים היסטוריים	הפרש לוג'	-

¹ כל הסדרות במקור מהלמ"ס, מנוכות עונתיות.

² ללא ענפי החינוך והמנהל ציבורי.

³ ללא ציוד חקלאי, דלקים, יהלומים, אוניות ומטוסים.

⁴ ללא סחורות חקלאיות, אוניות, מטוסים ויהלומים.

⁵ שירותי תיירות ושירותים עסקיים, ללא חברות הזנק.

⁶ החל מסיווג 2011 מחושב לפי מגזרים, לפני – לפי ענפי משק (ללא חינוך, בריאות ושירותים ציבוריים)

⁷ עד מאי 2009 הנתונים הינם נתונים רבעוניים מסקר מעסיקים של משרד התמ"ת, מנוכי עונתיות.

נספח ה'. רכיבי המדד המשולב

(סדרות מנוכות עונתיות, בסיס =2011=100)

