

סדרת ניירות עבודה
WORKING PAPER SERIES

מס' 68 No.

ניתוח ציפיות של המגזר העסקי
על סמך נתוני סקר "הערכת מגמות בעסקים"

Analysis of Private Sector Expectations
Based on Business Tendency Survey Data

יורי גובמן,* שלמה יצחקי** ודמיטרי רומנוב***

Yury Gubman,* Shlomo Ytzhaki** and Dmitri Romanov***

אפריל 2012 תשע"ב, אפריל 2012

Central Bureau of Statistics

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה



הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הלמ"ס) מעודדת מחקר המבוסס על נתוני הלמ"ס, כדוגמת
עבודה זו. עבודות מחקר אלו אינן פרסומים רשמיים של הלמ"ס, ומכאן שהדעות והמסקנות
הבאות בהן לידי ביטוי, הן של המחברים עצמם ואינן משקפות בהכרח את הדעות והמסקנות של
הלמ"ס.

הוצאת הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, רח' כנפי נשרים 66, פינת רח' בקי,

ת"ד 34525, ירושלים 91342

טל': 02-6592666; פקס: 02-6521340

אתר הלמ"ס באינטרנט: www.cbs.gov.il

דואר אלקטרוני: info@cbs.gov.il

תקציר

סקר הערכת מגמות בעסקים מתבצע בלשכה המרכזית לסטטיסטיקה באופן שוטף בתדירות חודשית, והוא בא לבחון, בין היתר, את הציפיות של המגזר העסקי לשינויים במדדים המובילים של הפעילות הכלכלית כגון מדד המחירים לצרכן ושער הדולר. למחקר הנוכחי - שתי מטרות מרכזיות: (1) לבחון עקביות הציפיות המדווחות, כלומר באיזו מידה יש משיבים "אופטימיים" ו"פסימיים"; (2) לבחון את הקשר בין הציפיות לבין מימושן. לצורך הניתוח כאן, "אופטימיות" ו"פסימיות" הן תכונות קבועות של המשיב הגורמות להטיה עקבית בתשובותיו על פריט ספציפי, יחסית למשיבים אחרים. בסקר. בהקשר לציפיות לאינפלציה, "אופטימיות" פירושה ציפיות נמוכות יחסית, וההיפך לגבי "פסימיות".

המתודולוגיה של המחקר מבוססת על ניתוח מקדמי המתאם, ובפרט במקדמי המתאם של ג'יני. ניתוח זה מאפשר לגלות קיום מתאם סדרתי בנתונים, לבחון האם הקשר בין שתי תשובות עוקבות הינו ליניארי וכן לבדוק קיום ההשפעה של ציר הזמן על התפלגות התשובות. בנוסף, ניתוח קשרים מונוטוניים מאפשר לבחון האם קיימת טרנספורמציה מונוטונית של הנתונים המשנה את סימן של מקדמי המתאם. לצורך המחקר, בוצע ניתוח פנלים דו-חודשיים.

נמצא, כי קיים מתאם סדרתי חיובי גבוה בין התשובות בשני חודשים עוקבים, כאשר הקשר אינו ליניארי. ההסתברות לשנות דעה באופן קיצוני הינה נמוכה, כאשר נתוני הציפיות לשינוי במדד המחירים לצרכן יציבים יותר בהשוואה לציפיות לשער הדולר. הציפיות לשינוי במדד המחירים לצרכן בעוד 3 חודשים נמצאו מדויקות בצורה סבירה, כאשר התפלגות הציפיות הינה סימטרית בקירוב. נמצא עוד, כי הקשרים בין התשובות בשני חודשים עוקבים הינם מונוטוניים ולכן סימן של מקדמי המתאם עמידים לטרנספורמציות מונוטוניות בנתונים. הממצא האחרון יכול לשמש חוקרים בבואם לנתח את נתוני הסקר.

מילות מפתח: ניתוח ציפיות, מקדמי מתאם ג'יני, קשרים מונוטוניים, סקר הערכת מגמות בעסקים

תודותינו נתונות לפרופ' שאול לך, פרופ' יוגין קנדל וד"ר סיגל ריבון על הערותיהם המועילות. כמו כן אנו מודים לגב' אילנה דרור מהלשכה המרכזית לסטטיסטיקה על העמדת נתוני הסקר לצרכי המחקר הנוכחי.

תוכן העניינים

5	1. כללי.....
5	2. נתונים.....
8	3. ניתוח ציפיות לשינויים במדד המחירים לצרכן.....
8	3.1. ניתוח משתני הציפיות לשינוי במדד מחירים לצרכן.....
17	3.2. ניתוח משתני הציפיות לשער הדולר.....
23	3.3. ציפיות לשינוי במדד המחירים לעומת שינוי בפועל.....
26	4. קשרים מונוטוניים - ניתוח עקומות NLMA.....
30	5. מסקנות.....

1. כללי

נושא של ניתוח ציפיות הפרטים לגבי ההתפתחויות העתידיות של מדדי הפעילות הכלכליות במשק נדון בהרחבה בספרות הכלכלית. בפרט, נערכו מספר מחקרים בודקים את מנגנון החיזוי ברמת הפרט. מלניק (1993) אמד מודלים לחיזוי אינפלציה בישראל בשלוש תקופות עוקבות בשנות ה-80. תקופות המחקר נקבעו באופן הבא: שתי התקופות קדמו לתוכנית העיצוב של 1985, והתקופה השלישית התייחסה לתקופה מיד לאחר תוכנית העיצוב אשר הביאה להורדה משמעותית ברמת האינפלציה בארץ. לכל תקופה הותאם מודל לחיזוי. המאמר מראה, כי המודל לתקופה ראשונה יכול לנבא אינפלציה בתקופה השנייה, בעוד שמודלים לתקופות שלפני 1985 נכשלו בניבוי אינפלציה לאחר תוכנית העיצוב. ממצא זה תומך בכך שאמונות הפרטים בבואם לחזות שינוי במדד המחירים העתידי השתנו כתוצאה מרפורמות של 1985.

בהתבסס על ממצאי המחקר של מלניק לעיל, קנדל וזילברפרב (1999) בודקים תוקף של הטענה הנפוצה בספרות הכלכלית כי לכל הפרטים יש פונקציות נראות אחידה לניבוי האינפלציה, בהינתן שלכולם זמין אותו מידע בדיוק. המחקר מבוסס על נתוני סקר הנערך בקרב מנהלי חברות על ידי בנק ישראל. מהמחקר עולה, כי הטענה לעיל אינה נתמכת על ידי הנתונים, ולפרטים שונים יש פונקציות נראות שונות התלויות בפרשנות האישית של ההתפתחויות הכלכליות במשק.

במחקר הנוכחי אנו בודקים את התפלגות הציפיות לשינויים במדדים המרכזיים של הפעילות הכלכלית כגון אינפלציה שער החליפין של הדולר, בהתבסס לסקר "הערכת מגמות בעסקים" הנערך לאחרונה בלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הלמ"ס). הסקר מתבצע מאז דצמבר 2010 על בסיס חודשי. מטרתו לאסוף מידע על מצב המגזר העסקי, ועל הציפיות של העסקים לגבי התפתחויות כלכליות בעתיד הקרוב. בפרט, נאספים נתונים בנוגע לציפיות לאינפלציה ושער החליפין של הדולר לתקופות של 3 ו-12 חודשים.

אוכלוסיית הסקר כוללת את כל החברות בהן לפחות 5 מועסקים בענפים הכלכליים הבאים: תעשייה, בינוי, מסחר קמעוני ומכירה קמעונית של דלק, בתי מלון ושירותי אירוח וענפי השירותים. אוכלוסיית הסקר אינה כוללת את הסקטור הממשלתי, מלכ"רים ציבוריים, מלכ"רים פרטיים המשרתים משקי בית, חברות ביטוח ופנסיה בהנהלת הממשלה ומתווכים פיננסיים אחרים בבעלות ממשלתית. מרשם העסקים הקיים בלמ"ס משמש כמסגרת הדגימה של הסקר, כאשר העסקים הגדולים נדגמים בוודאות (בענף שירותים - מעל 544 מועסקים, בשאר ענפי המשק - מעל 300 מועסקים, להלן "עסקים וודאיים"), בעוד שעסקים קטנים יותר נדגמים לפי מדגם שכבות, לפי ענף כלכלי ומספר המועסקים.

למחקר הנוכחי יש שתי מטרות מרכזיות: (1) לבחון עקביות הציפיות המדווחות, כלומר באיזו מידה יש משיבים "אופטימיים" ו"פסימיים" והתזוזה של ציפיות היא תזוזה בפרמטר (location parameter) של ההתפלגות; (2) לבחון את הקשר בין הציפיות לבין מימושן. לצורך הניתוח כאן, "אופטימיות" ו"פסימיות" הן תכונות קבועות של המשיב הגורמות להטיה עקבית בתשובותיו על פריט ספציפי, יחסית למשיבים אחרים. בסקר. בהקשר לציפיות לאינפלציה, "אופטימיות" פירושה ציפיות נמוכות יחסית, וההיפך לגבי "פסימיות".

2. נתונים

לצרכי המחקר, נעשה שימוש בקבצי סקר הערכת המגמות לעסקים מתחילת הסקר (12.2010) ועד הקובץ הזמין האחרון (נכון להיום, נתונים של 11.2011). לוח 1 מתאר אחוזי ההשבה לסקר "הערכת המגמות בעסקים".

לוח 1: אחוזי השבה לסקר הערכת מגמות בעסקים, לפי חודשים

חודש	מספר משיבים	אחוז השבה לסקר
12.2010	1194	91%
01.2011	1185	92%
02.2011	1215	95%
03.2011	1213	95%
04.2011	1096	86%
05.2011	1088	87%
06.2011	1130	89%
07.2011	1139	91%
08.2011	1150	90%
09.2011	1037	90%
10.2011	1004	88%
11.2011	1037	93%
12.2011	1194	94%

ניתן לראות, כי עבור כל חודשי הסקר עד כה, אחוזי ההשבה לסקר כולו נעים בסביבות 90%. אחוזי השבה ירדו אל מתחת לרמה של 90% בחודשים אפריל, מאי ויוני וכן בחודש אוקטובר. ייתכן ומדובר בתנודות הקשורות להשפעה עונתית ולהשפעה של החגים העבריים (שחלו בחודשים אפריל ואוקטובר כי במהלך חוה"מ לא הייתה פקידה בסקר לכן תקופת האיסוף הייתה קצרה מהרגיל), אך לא ניתן לבדוק סטטיסטית את ההשערה הזאת מפאת מיעוט התצפיות בסדרה.

הסקר הינו סקר פנל, כאשר בחודש 9.2011 בוצע רענון המדגם על מנת להבטיח ייצוגיות לאור סגירת עסקים קיימים, פתיחת עסקים חדשים, מעברים בין שכבות הדגימה ונסירה הקיימת בסקרי פנל (סירוב לשתף פעולה לאורך זמן). כתוצאה מביצוע רענון, נכנסו למדגם המשיבים 157 עסקים חדשים שנתבקשו לראשונה לענות לשאלון הסקר החל מ-10.2011¹.

לוח 2 מציג את מספר העסקים המשיבים בתקופת המחקר (12.2010 – 11.2011), לפי מספר מקרי השבה. בכל שורה מופיע מספר עסקים, לפי שכבות דגימה, אשר השיבו מספר פעמים הרשום בעמודה השמאלית (מ-1 עד 13).

ניתן לראות, כי מתוך 1298² עסקים שנדגמו מתחילת הסקר, 74.2% ענו 10 פעמים או יותר. עם זאת, רק עבור 42.5% עסקים ניתן לבנות סדרת אומדנים ללא ערכים חסרים לאורך כל תקופת המחקר (לאורך 13 חודשים רציפים). 7.9% מעסקים שנדגמו בתחילת הסקר השיבו רק 6 פעמים או פחות. מבין העסקים שנדגמו במדגם הרענון ב-9.2011, רק 62.4% ענו באוקטובר, בנובמבר ובדצמבר (דהיינו, בכל פעם שנשאלו). ממצאים אלה מצביעים על כך שקיימת תופעה של שיתוף פעולה הולך ופוחת לאורך זמן של העסקים הנדגמים (Cosh et al. (1998), Seiler (2010)). עם זאת יש לסייג כי במקרים בהם חוסרים בדיווח נובעים מהשפעת

¹ ייתכן ונתון זה הינו נתון חסר, שכן ייתכן וישנם עסקים שנכנסו למדגם אך לא השיבו לא באוקטובר, נובמבר ודצמבר, ולכן אינם מופיעים במדגם המשיבים.

² המספר 1298 כולל עסקים שנסגרו עם הזמן. בכל חודש, גודל המדגם מחושב מחדש ולכן אחוזי השבה אינם מחושבים על סמך נתון זה.

חודשי החגים, אזי לא מדובר במגמת הרעה בשיתוף הפעולה, אלה באירועים חולפים שאמנם גורעים תצפיות מניתוח אך לא מעידים על "עייפות" מדווחים. ניתן לראות עוד כי ההבדל באחוזי השבה של עסקים גדולים ("וודאיים") וקטנים ("לא וודאיים") לאורך זמן אינו משמעותי. וזה תומך בטענה שחוסר בדיווח לא קשור למשאבי המדווח, שרבים יותר בחברות גדולות, אלא בקשיי פקידה נקודתיים במהלך השנה.

לוח 2: התפלגות העסקים במדגם, לפי מספר מקרי השבה

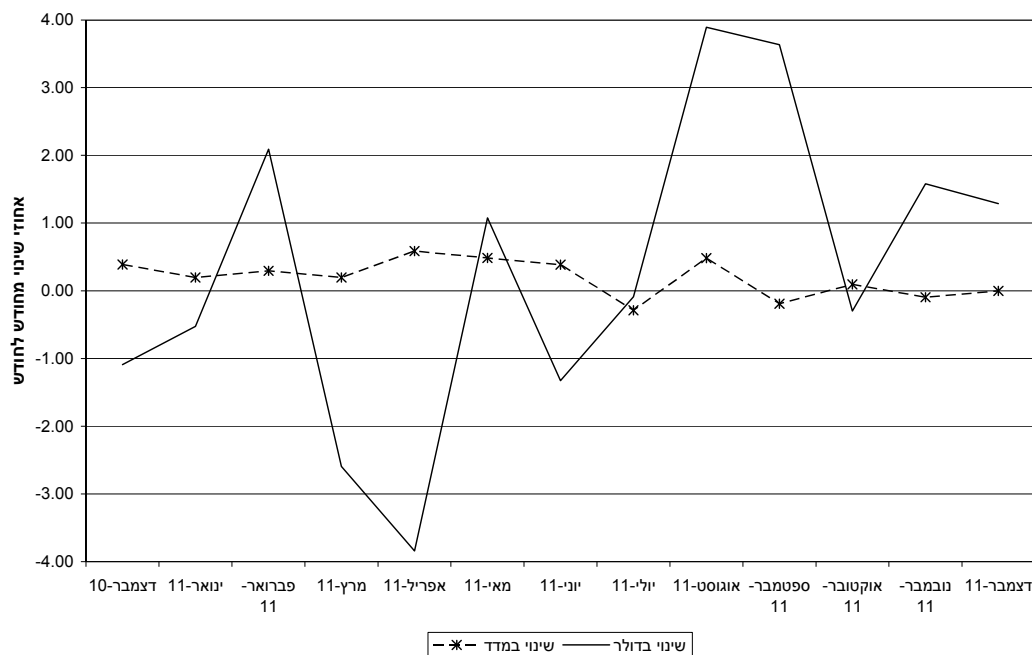
מספר תשובות שהתקבלו לכל אורך תקופת המחקר	סטטוס העסקים לא השתנה ברענון		סטטוס העסק השתנה ברענון		מספר המשיבים	אחוז מסך המשיבים	
	עסקים לא וודאיים	עסקים וודאיים	עד 9/2011 - וודאיים, מ-10/2011 לא וודאיים	עד 9/2011 - לא וודאיים, מ-10/2011 וודאיים			
נדגמו ב- 12.2010	1	8	7	0	15	1.16	
	2	6	1	0	7	0.54	
	3	8	3	0	11	0.85	
	4	12	4	0	16	1.23	
	5	12	12	0	24	1.85	
	6	25	4	0	30	2.31	
	7	32	9	0	41	3.16	
	8	32	32	0	64	4.93	
	9	77	48	0	127	9.78	
	10	48	77	0	129	9.94	
	11	55	32	0	93	7.16	
	12	88	80	0	189	14.56	
	13	282	234	1	552	42.53	
	סה"כ (בקובץ משיבים)	685	543	1	69	1298	100.00
התווספו ברענון 9.2011	1	13	3	---	16	10.19	
	2	31	12	---	43	27.39	
	3	60	38	---	98	62.42	
		סה"כ (בקובץ משיבים)	104	53	---	157	100.00
	סה"כ עד 11/2011 (כולל)	789	596	1	69	1455	---

על מנת להבטיח מהימנות האומדנים תוך נטרול השפעת אי-השבה, מדי חודש מתבצעת אמידת המשקלות רוחביים לנתוני סקר. יש לציין, כי משקלות אלה אינם שימושיים בניתוחי אורך היות ואינם נותנים מענה ל"פטירות" (סגירת עסקים קיימים) ו"לידות" (פתיחת עסקים חדשים) של עסקים לאורך זמן וכן לבעיית הנשירה לאורך זמן (attrition). היות ומשקלות אורך אינם נאמדים בסקר זה, ניתוחי פנל במחקר הנוכחי יבוצעו ללא שקלול, כאשר השוואת אומדני רוחב המשוקללים והלא משוקללים תשמש להערכת סדרי גודל של ההטיה אשר יכולה להיווצר כתוצאה מכך.

לצרכי המחקר, נתמקד ב- 4 משתני הסקר שהם קרדינאליים ונוחים לניתוח ובעלי חשיבות רבה לקביעת מדיניות מוניטארית שהייתה מאחרי הוספת שאלות אלה לסקר: (1) צפי לאחוז השינוי המצטבר במדד המחירים לצרכן (להלן "מדד המחירים") בעוד 3 חודשים; (2) צפי לאחוז השינוי המצטבר במדד המחירים בעוד 12 חודשים; (3) צפי לשער הדולר הצפוי בעוד 3 חודשים; (4) צפי לשער הדולר הצפוי בעוד 12 חודשים. על סמך פרסומי הלמ"ס, ניתן לבנות משתנים "שינוי בפועל של מדד המחירים ב- 3 חודשים מיום הראיון" ו"שינוי בפועל של מדד המחירים ב- 12 חודשים מיום הראיון". המשתנה ל- 3 חודשים חושב כאחוז השינוי המצטבר במדד המחירים על סמך 3 מדדים העתידיים הקרובים ביותר ליום הראיון. היות והמדד מתפרסם בתאריך 15 לכל חודש בשעה 18:00, למשיבים שנפקדו עד לתאריך 15 לחודש (כולל) המדד עבור חודש

הפקידה ייכלל בתוך 3 המדדים הקרובים ביותר. עבור הציפיות ל-12 חודשים, שינוי מדד המחירים בפועל חושב באופן זהה בהתבסס על 12 מדדים הקרובים ליום הראיון. על סמך החישובים הנ"ל, נבנו משתנים "הפרש בין הציפיות לשינוי של מדד המחירים לבין השינוי בפועל", עבור 3 ו-12 חודשים. נוסחת החישוב הינה: הציפיות לשינוי במדד המחירים כפי שדווחו בסקר הערכת מגמות לעסקים פחות השינוי בפועל במדד המחירים ב-3 (12) חודשים לאחר מועד הפקידה בפועל. איור 1 מציג את אחוזי שינוי בין חודש לחודש במדד המחירים לצרכן ובשער הדולר (ממוצע לחודש) בתקופת המחקר.

איור 1: שינויים מחודש לחודש במדד המחירים לצרכן ובשער הדולר על פני תקופת המחקר



עקב תנודתיות הרבה בשער הדולר המשתנים "שער הדולר בפועל בעוד 3 חודשים" ו"שער הדולר בפועל בעוד 12 חודשים" לא מוגדרים היטב. לכן, השוואת החיזוי של שער הדולר מול השער בפועל בתקופת החיזוי חורגת ממסגרת העבודה הנוכחית.

3. ניתוח ציפיות לשינויים במדד המחירים לצרכן

3.1. ניתוח משתני הציפיות לשינוי במדד מחירים לצרכן

3.1.1. ניתוח התפלגות

לוח 3 מציג נתוני השבה לשאלות לגבי ציפיות של שינויים במדד המחירים לצרכן ל-3 ו-12 חודשים ומתארים התפלגות של המשתנים הנ"ל בכל חודש. כל שורה מציגה מדדי התפלגות של חודש מסוים, ולאחר חודש 12.2011 מופיעה שורת ממוצעים המסכמת. היות ומדובר באומדני רוחב, נעשה שימוש במשקלות הרחביים של הסקר, כאשר האומדנים המשוקללים הושאו לאלה הלא משוקללים.

לוח 3: מדדי התפלגות של ציפיות לשינויים במדד המחירים לצרכן

סקר הערכת מגמות בעסקים - מדדי התפלגות של משתני ציפיות לשינוי במדד מחירים לצרכן מ- 12/2010 ועד 12/2011, לפי חודשים									
משתנה	שנה/חודש	מספר תצפיות	לא משוקלל			משוקלל			הפרש בין ממוצעים (לא משוקלל ומשוקלל)
			ממוצע	סטיית תקן	חציון	ממוצע	סטיית תקן	חציון	
הערכה לאחוז שינוי מצטבר במדד המחירים לצרכן בעוד 3 חודשים	12 2010	803	0.77	0.71	0.50	0.68	1.34	0.50	0.09
	01 2011	787	0.84	1.18	0.70	0.89	1.37	0.70	-0.05
	02 2011	801	0.94	0.99	0.80	0.94	2.02	0.50	0.00
	03 2011	783	0.98	0.86	0.90	0.94	1.34	0.60	0.04
	04 2011	708	1.02	1.00	1.00	0.84	4.29	0.50	0.18
	05 2011	674	1.05	0.82	1.00	0.92	1.42	0.30	0.13
	06 2011	719	1.07	0.93	1.00	1.09	6.38	1.00	-0.02
	07 2011	718	1.03	1.15	1.00	0.82	5.51	0.70	0.22
	08 2011	705	0.94	1.07	0.80	1.03	9.53	0.80	-0.09
	09 2011	662	0.83	2.26	0.80	0.84	13.72	0.50	-0.01
	10 2011	651	0.89	1.09	0.70	0.94	9.76	0.50	-0.05
	11 2011	696	0.84	1.41	0.60	0.94	14.36	0.50	-0.10
	12 2011	663	0.86	1.29	0.60	1.08	12.25	0.50	-0.22
	ממוצע	721	0.93	1.13	0.80	0.92	6.41	0.58	0.09
הערכה לאחוז שינוי מצטבר במדד המחירים לצרכן בעוד 12 חודשים	12 2010	797	2.95	1.17	3.00	2.62	2.68	2.90	0.33
	01 2011	782	2.95	1.11	3.00	3.19	2.75	3.00	-0.24
	02 2011	788	3.16	2.26	3.00	2.97	5.22	2.70	0.19
	03 2011	768	3.13	1.13	3.00	3.05	2.00	3.00	0.08
	04 2011	702	3.31	2.27	3.10	2.95	8.74	3.20	0.36
	05 2011	664	3.25	1.30	3.40	3.02	2.73	3.00	0.23
	06 2011	710	3.22	1.30	3.30	3.36	9.94	3.20	-0.14
	07 2011	719	3.23	1.38	3.30	3.08	8.16	3.20	0.15
	08 2011	705	3.07	1.79	3.00	3.23	19.98	3.00	-0.16
	09 2011	661	2.97	2.34	3.00	2.96	13.95	3.00	0.01
	10 2011	648	3.00	2.28	3.00	3.07	12.61	3.00	-0.07
	11 2011	690	2.80	1.68	2.90	2.73	13.25	3.00	0.07
	12 2011	666	2.91	2.27	2.80	3.05	16.46	3.00	-0.14
	ממוצע	715	3.07	1.71	3.06	3.02	9.11	3.02	0.17

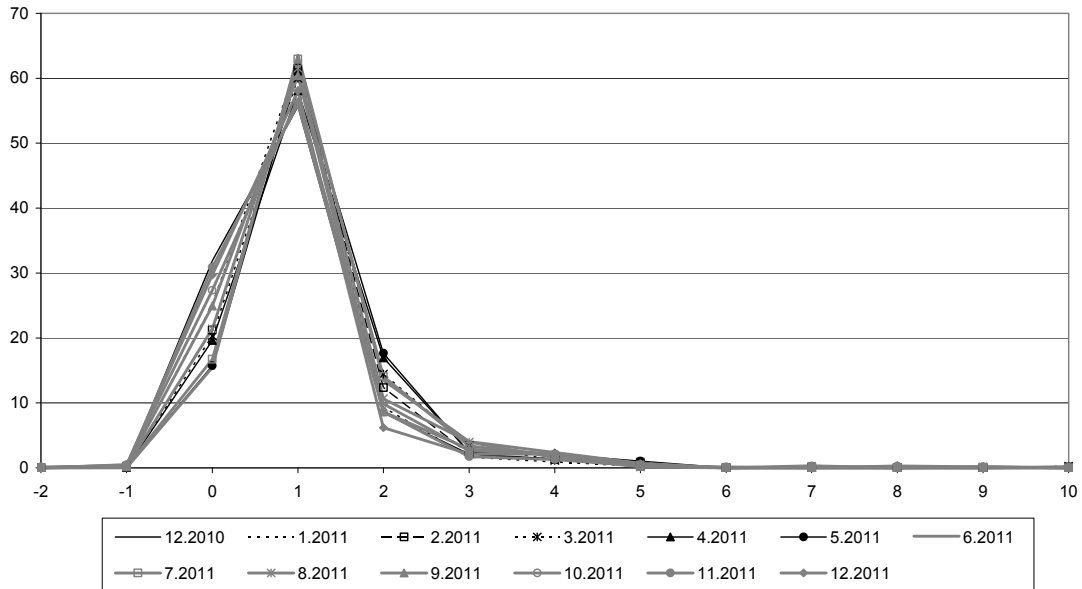
בנוסף, בלוח 3 מוצגים ממוצעים של מדדי התפלגות של המשתנים שנחקרו. לדוגמה, עבור הציפיות ל- 3 חודשים, מספר המשיבים הממוצע בחודש הינו 721, כאשר ממוצע התשובות על פני תקופת המחקר הינו 0.93 ו- 0.92, בניתוח הלא משוקלל והמשוקלל, בהתאמה (שורה "ממוצע" עבור המשתנה "הערכה לאחוז שינוי מצטבר במדד המחירים לצרכן ל- 3 חודשים"). לעומת זאת, ההבדל בין החציונים גדול יותר: 0.80 ו- 0.58, בניתוח הלא משוקלל והמשוקלל, בהתאמה. כמו כן, ניכרת עליה בסטיות התקן של הנתונים כתוצאה מהשקלול.

ממוצע ההפרשים בין הממוצע הלא משוקלל לממוצע המשוקלל חושב על סמך הערכים מוחלטים של ההפרשים, על מנת למנוע קיזוז של ערכים חיוביים על ידי שליליים. ניתן לראות, כי הסטיות הינן זניחות ברוב החודשים, וכן כיוון ההפרשים אינו קבוע. לכן, אפשר להסיק כי השמטת המשקלות בהמשך הניתוח מטעמים שפורטו לעיל לא תגרום להטיה משמעותית באומדנים. ניתן לראות עוד כי קיימת מגמת עלייה בסטיות התקן עם הזמן, אשר בולטת במיוחד בניתוח אומדנים משוקללים.

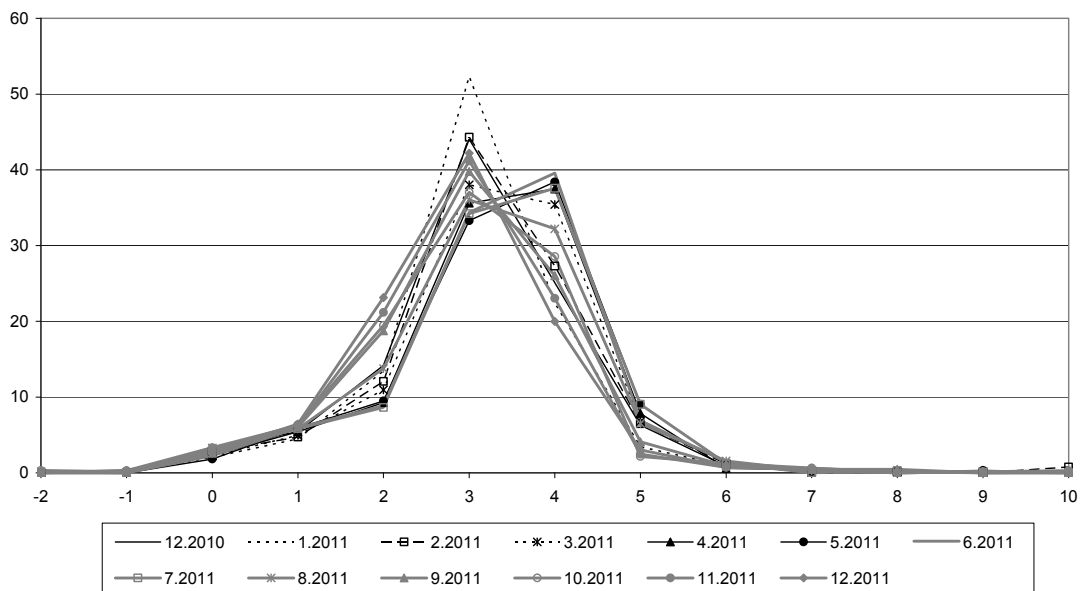
לוח 3 מראה כי קיימת אי-השבה בשיעורים משמעותיים לשאלות שנחקרו (item non-response): מתוך כלל המשיבים, אחוז המשיבים לשאלות הנוגעות למדד המחירים עתידי נע בסביבות 65 - 67 אחוזים מכלל משיבי הסקר. עוד ניתן לראות, כי ממוצע הציפיות, הן ל- 3 והן ל- 12 חודשים עלה מתחילת תקופת הניתוח ועד חודש 6.2011, כאשר לאחר מכן, לפי הניתוח הלא משוקלל, חלה ירדה בממוצע הציפיות. לפי הניתוח תוך שימוש במשקלות (מקדמי הניפוח), לא ניתן להצביע על קיום מגמה ברורה לאחר חודשי הקיץ 2011. עבור הציפיות ל- 3 חודשים, הממוצע גדול מהחציון בכל חודשי הניתוח, מה שמצביע על קיום זנב ימני (זנב בתחום החיובי) בהתפלגות הציפיות. לגבי ציפיות ל- 12 חודשים, קשה להצביע על כיוון אחד של ההפרש הנ"ל על פני

תקופת המחקר. ייתכן כי קיימת השפעה עונתית והשפעת החגים העבריים על הסדרות ה"ל, אך בנתונים המכסים 13 חודשים בלבד לא ניתן לאמוד את ההשפעות הללו. איורים 2 ו-3 מציגים הצפיפות הנאמדות של הציפיות לשינוי במדד המחירים בתקופת המחקר.

איור 2: התפלגות הצפיפות לשינוי במדד מחירים בעוד 3 חודשים, לפי חודשי הסקר



איור 3: התפלגות הצפיפות לשינוי במדד מחירים בעוד 12 חודשים, לפי חודשי הסקר



איור 2 מראה, כי עבור כל חודשי המחקר, התפלגות הצפיפות לשינוי במדד המחירים בעוד 3 חודשים מוטה ימינה. ניתן לראות בנוסף, כי התפלגות התשובות במדגם נשארה כמעט ללא שינוי בכל תקופת המחקר. איור 3 מראה כי התפלגות הצפיפות ל-12 חודשים קרובה לסימטרית, כאשר בחודשים אפריל-יוני 2011 מרכז ההתפלגות זז ימינה, מה שעולה בקנה אחת עם ממצאי לוח 3, כאשר ממוצעים וחציונים בחודשים אלה גדולים יותר מאשר בשאר חודשי המחקר. השוואה בין איור 2 לאיור 3 מביאה למסקנה כי ככל שהצפיפות ניתנת לטווח

זמן ארוך יותר, כן ההתפלגות של הצפיות מתקרבת להתפלגות סימטרית. בעתיד, עם הוספת הנתונים העדכניים עבור החודשים הבאים, ניתן יהיה לבדוק תקפות של ממצא זה.

3.1.2 ניתוח פנלים דו-חודשיים

בסעיף זה נבקש לראות את המידה שבה פסימיות או אופטימיות של משיב במדגם היא תכונה יציבה יחסית, כלומר שהשינויים בצפיות נובעים בשינוי עמדות אחיד של המשיבים. האלטרנטיבה להשערה זו היא שיש תנודות בצפיות המשיבים ומי "טעה" בצפיותיו בתקופה מסוימת בכיוון ההגזמה, לעומת השינוי בפועל, יטה לשנות עמדתו לגישה מתונה. לבדיקת ההשערה נסתכל על מקדמי המתאם שבין תשובה בחודש מסוים לתשובה שניתנת בחודש העוקב. אם קיים מתאם סדרתי חיובי בין התשובות הרי שנסיק שקיימת עקביות בפסימיות (או אופטימיות) של משיב. לעומת זאת, ככל שהמתאם הסדרתי קטן יותר המשמעות היא שיש תזזיתיות בצפיות של המשיבים ואילו מתאם שלילי יעיד על מעבר של משיבים מאופטימיות יתרה לפסימיות יתרה.

המתאמים הסדרתיים שנשתמש בהם הם מקדמי המתאם של פירסון, ספירמן וג'יני. ההבדלים ביניהם הם כדלקמן: מקדם המתאם של פירסון בודק את הקשר הליניארי בין משתנים. יתרונו - בכך שהוא מאפשר "לתרגם" את המתאם שנמצא להבדל בין ממוצעי התחזיות וחסרונו הוא בכך שהוא נכשל באיתור המתאם הלא ליניארי. מקדם המתאם של ספירמן מאתר מתאם לא ליניארי, אולם לא ניתן לכמת את המשמעות שלו בהשפעה על ממוצע התחזית. מקדמי המתאם של ג'יני, מורכבים מעירוב התכונות של מקדמי פירסון וספירמן, כאשר משתנה אחד נמדד כמו במתאם פירסון והשני כמו במתאם על פי ספירמן. כל אחד מהמקדמים מאפשר לכמת את ההשפעה של משתנה אחד על השני אולם מאחר והמקדמים יכולים להיות שונים, אף בסימן, הרי שקיים כימות שונה של משתנה א על ב ושל משתנה ב על א.

לצורך בדיקת המתאם שבין התשובות של אותם המשיבים בשני חודשים עוקבים, נבנו 12 פנלים דו-חודשיים: 01.2011 – 12.2010, ... , 11.2011 – 12.2011. לוח 4 מציג מקדמי מתאם פירסון, ספירמן ו- 2 מקדמי מתאם של ג'יני: מתאם המבוסס על $Cov(X, F(Y))$ ומתאם המבוסס על $Cov(Y, F(X))$. מקדמי המתאם נאמדו עבור משתני הצפיות לשינויים במדד המחירים לכל שני חודשים עוקבים. מקדם המתאם של ג'יני בין החודש הקודם לחודש הנוכחי סומן ב- "ג'יני 1", ומקדם המתאם של ג'יני בין חודש הנוכחי לבין החודש הקודם - ב- "ג'יני 2".

מתחת למקדמי מתאם של ספירמן ופירסון מוצגים ערכי p-value של המבחן הדו-צדדי לבדיקת השערה אודות השוני של המקדם מאפס, ומתחת לשני מקדמי ג'יני מופיע p-value המצביע על מובהקות השוני ביניהם (גם במקרה זה מדובר בהשערה דו-צדדית). נסיק כי קיים שוני מובהק במידה ו- p-value קטן מערך 0.05. קל לראות, כי עבור כל תקופת הניתוח, כל מקדמי המתאם של פירסון וספירמן שונים מאפס באופן מובהק. מזכיר עוד, כי מקדמי המתאם של ספירמן ושל ג'יני הינם עמידים לערכים חריגים, בעוד שמקדם מתאם של פירסון רגיש לערכים אלה.

מלוח 4 ניתן לראות כי כל מקדמי המתאם של שני המשתנים שבניתוח הינם חיוביים. ברוב המקרים, מקדמי המתאם של ספירמן גבוהים יותר ממקדמי המתאם של פירסון. כמו כן, לא נמצא הבדל מובהק בין שני מקדמי ג'יני באף אחד מחודשי הניתוח. המשמעות שניתן לייחס לחוסר הבדל מובהק בין שני מקדמי המתאם של ג'יני היא שההתפלגויות של המשתנים הן סימטריות אחת כלפי רעותה ועל כן אין משמעות למימד הזמן. במילים אחרות, הסתכלות על השינוי בתחזית בתקופה ב' כאשר הבסיס לשינוי הוא התחזית בתקופה א', דומה

להסתכלות הופכית המעריכה את השינוי בתחזית בתקופה א' כאשר הבסיס הוא תקופה ב'.³ מקדמי המתאם הקטנים ביותר נצפו עבור החודשים 1.2011-12.2010 ו- 1.2011-1.2011. בממוצע, מקדמי ג'יני גדולים יותר מאשר מקדמי מתאם של ספירמן ופירסון (מקדמי מתאם של ג'יני 0.583 ו- 0.608 לעומת 0.513 של ספירמן ו- 0.425 של פירסון). מקדמי מתאם נמוכים יותר מעידים על הגברת אי וודאות בקרב הנדגמים.

לוח 4: מקדמי מתאם בין כל שני חודשים עוקבים – ציפיות לשינוי מדד מחירים לצרכן

חודשים		שינוי במדד ל- 3 חודשים				שינוי במדד ל- 12 חודשים			
		פירסון	ספירמן	ג'יני **1	ג'יני **2	פירסון	ספירמן	ג'יני 1	ג'יני 2
12_2010 - 01_2011	מקדם	0.219	0.385	0.478	0.480	0.414	0.451	0.583	0.599
	p-value*	<0.001	<0.001	0.973		<0.001	<0.001	0.473	
01_2011 - 02_2011	מקדם	0.164	0.347	0.430	0.359	0.153	0.417	0.434	0.472
	p-value	<0.001	<0.001	0.508		<0.001	<0.001	0.680	
02_2011 - 03_2011	מקדם	0.477	0.556	0.604	0.638	0.237	0.580	0.640	0.501
	p-value	<0.001	<0.001	0.373		<0.001	<0.001	0.304	
03_2011 - 04_2011	מקדם	0.373	0.566	0.634	0.598	0.260	0.522	0.484	0.608
	p-value	<0.001	<0.001	0.420		<0.001	<0.001	0.139	
04_2011 - 05_2011	מקדם	0.545	0.531	0.631	0.614	0.273	0.559	0.619	0.570
	p-value	<0.001	<0.001	0.588		<0.001	<0.001	0.198	
05_2011 - 06_2011	מקדם	0.396	0.489	0.554	0.594	0.387	0.530	0.594	0.610
	p-value	<0.001	<0.001	0.361		<0.001	<0.001	0.557	
06_2011 - 07_2011	מקדם	0.439	0.529	0.664	0.589	0.471	0.573	0.645	0.605
	p-value	<0.001	<0.001	0.034		<0.001	<0.001	0.242	
07_2011 - 08_2011	מקדם	0.355	0.480	0.576	0.616	0.390	0.516	0.575	0.568
	p-value	<0.001	<0.001	0.274		<0.001	<0.001	0.798	
08_2011 - 09_2011	מקדם	0.622	0.515	0.544	0.609	0.024	0.511	0.515	0.457
	p-value	<0.001	<0.001	0.277		0.560	<0.001	0.541	
09_2011 - 10_2011	מקדם	0.306	0.594	0.705	0.447	0.088	0.667	0.559	0.572
	p-value	<0.001	<0.001	0.270		0.046	<0.001	0.858	
10_2011 - 11_2011	מקדם	0.784	0.650	0.867	0.872	0.177	0.655	0.606	0.579
	p-value	<0.001	<0.001	0.768		<0.001	<0.001	0.779	
11_2011 - 12_2011	מקדם	0.253	0.545	0.520	0.576	0.408	0.648	0.605	0.556
	p-value	<0.001	<0.001	0.334		<0.001	<0.001	0.608	
ממוצע מקדמי מתאם		0.411	0.515	0.600	0.583	0.274	0.552	0.572	0.558

* ערכי p-value של מקדמי ג'יני בודקים השערת שוויון בין שני מדדי ג'יני
 ** מקדם מתאם ג'יני 1 מייצג מתאם בין החודש המוקדם למאוחר, מקדם מתאם ג'יני 2 - מתאם בין חודש מאוחר למוקדם

עבור משתנה "ציפיות לשינוי במדד המחירים בעוד 12 חודשים", מקדם המתאם של פירסון בין בחודשים אוגוסט-ספטמבר אינו שונה מאפס באופן מובהק, כאשר בכל שאר החודשים מקדמי המתאם האלה שונים מאפס ברמת המובהקות 5%. בדומה למשתנה המקביל של הציפיות ל- 3 חודשים, לא נמצא הבדל מובהק בין שני מקדמי הג'יני שחושבו. יש לציין כי מקדמי מתאם של פירסון היו נמוכים מאוד בחודשים 8.2001-9.2011 ו- 9.2011-10.2011, כאשר שאר מקדמי המתאם היו גבוהים ודומים לחודשים אחרים. בדומה למקרה

³ המונח המדויק הוא exchangeable up to a linear transformation, ראה Schechtman and Yitzhaki, 1987 ו- 1999.

הקודם, במוצע מקדמי ג'יני גבוהים יותר מאשר מקדמי מתאם של ספירמן ופירסון (מקדמי מתאם של ג'יני 0.558 ו-0.568 לעומת 0.544 של ספירמן ו-0.261 של פירסון).

ניתן להסיק, כי קיימת תלות חיובית בזמן במשתני ציפיות לשינוי במדד המחירים לצרכן. במקרים בהם מקדמי מתאם של ספירמן וג'יני גדולים משמעותית ממקדם מתאם של פירסון (ציפיות ל-3 חודשים - בכל הפנלים למעט אפריל-מאי, ספטמבר-אוקטובר ואוקטובר-נובמבר; ציפיות ל-12 חודשים - בכל הפנלים שבתקופת הניתוח), ניתן להסיק כי הקשר בין התשובות בין שני חודשים עוקבים אינו ליניארי. כאמור לעיל, ייתכן וחלק מההבדלים נובעים מהשפעת הערכים הקיצוניים על מקדם מתאם של פירסון. בנוסף, היות ובאף מקרה לא נמצא הבדל מובהק בין שני מדדי ג'יני, ניתן להסיק כי ההתפלגויות בכל שני חודשים עוקבים הינן בקירוב סימטריות ודומות, מה שממחיש ממצאים מאוירים 1 ו-2 לעיל

על מנת לבחון עקביות התשובות של המשיבים, בוצעה הבדיקה הבאה: בכל חודש, התשובות חולקו לעשירונים לפי ערך התשובה. בהסתמך על חלוקה זו, הוגדרו 100 תאים עבור כל פנל דו-חודשי (דהינו, כל הקומבינציות של עשירוני התשובות של חודש מסוים עם עשירוני התשובות בחודש הבא). לכל פנל, נאמדו 2 לוחות: לוח המתאר התפלגות דו-ממדית של התשובות בפנל ולוח הסתברויות המעבר בין עשירון i לעשירון j . לאחר מכן, חושבו לוחות מסכמים לכל תקופת המחקר על ידי מיצוע ערכי תאים מקבילים של 12 הפנלים שנבנו.

יש לציין, כי החלוקה לעשירונים נעשתה על סמך כל התשובות באותו חודש, בעוד שלוחות השכיחות הדו-ממדיים נאמדו על סמך תת-מדגם של המשיבים שענו גם בחודש הנוכחי וגם בחודש הבא. במצב בו כל המשיבים היו עונים בשני החודשים, ההתפלגויות השוליות בלוחות 5 ו-6 להלן היו אחידות עם הסתברות להיות 10% להימצא בכל עשירון (וזאת על פי הבנייה). הסטייה של ההתפלגות השולית מהתפלגות אחידה תצביע על מבנה האי-השבה בין כל שני חודשים עוקבים: במידה והסטיית אינן משמעותית, נסיק כי אי-השבה בחודש הבא לפי עשירונים בחודש הנוכחי הינה זניחה ומקרית בקירוב.

לוח 5 מציג את האומדן להתפלגות המשותפת של התשובות בין שני חודשים עוקבים בתקופת המחקר (במוצע)⁴:

לוח 5: התפלגות משותפת של תשובות לגבי ציפיות לשינוי במדד המחירים לצרכן בעוד 3 חודשים

תחזיות לשינוי במדד מחירים לצרכן בעוד 3 חודשים - התפלגות דו-ממדית												
		דירוג תשובות בחודש t+1										התפלגות שולית בחודש t
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
דירוג תשובות בחודש t	1	4.63	1.19	0.82	0.59	0.40	0.32	0.37	0.40	0.29	0.55	9.54
	2	1.12	3.09	1.41	0.54	0.43	0.46	0.47	0.32	0.35	0.33	8.51
	3	0.81	1.17	4.21	1.33	0.80	1.10	1.11	0.43	0.60	0.59	12.16
	4	0.42	0.47	1.36	1.63	1.56	0.79	0.64	0.66	0.30	0.24	8.07
	5	0.40	0.67	0.77	2.27	2.15	1.16	0.73	0.66	0.43	0.38	9.61
	6	0.48	0.44	1.09	0.74	1.30	3.48	1.75	0.67	0.91	0.70	11.55
	7	0.58	0.33	0.81	1.07	0.54	1.94	3.23	1.37	1.12	0.78	11.76
	8	0.43	0.30	0.61	0.66	0.56	0.76	1.37	3.63	0.93	0.83	10.08
	9	0.15	0.15	0.56	0.34	0.34	0.77	0.97	1.06	2.74	1.18	8.28
	10	0.52	0.36	0.60	0.39	0.25	0.70	0.91	0.98	1.05	4.70	10.44
התפלגות שולית בחודש t+1		9.53	8.15	12.24	9.55	8.35	11.48	11.54	10.16	8.73	10.28	100.00
									33.47	לא שינוי דירוג		
									33.55	הקטינו דירוג (משולש תחתון)		
									32.98	הגדילו דירוג (משולש עליון)		

⁴ לוחות מפורטים לכל פנל ולכל אחד מהמשתנים זמינים אצל המחברים וינתנו לפי דרישה. יש לציין, כי לא קיים שוני משמעותי באומדנים להתפלגות דו-ממדית ובהסתברויות מעבר בין הפנלים.

לוח 6: התפלגות משותפת של תשובות לגבי ציפיות לשינוי במדד המחירים לצרכן בעוד 12 חודשים

תחזיות לשינוי במדד מחירים לצרכן בעוד 12 חודשים - התפלגות דו-ממדית												
		דירוג תשובות בחודש t+1										התפלגות שולית בחודש t
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
דירוג תשובות בחודש t	1	4.63	0.98	0.62	0.61	0.31	0.42	0.29	0.22	0.43	0.52	9.02
	2	1.08	3.44	1.58	0.81	0.34	0.58	0.26	0.32	0.28	0.28	8.95
	3	0.47	1.31	4.54	1.86	0.91	0.80	0.37	0.20	0.48	0.33	11.25
	4	0.56	0.80	1.68	3.73	1.33	1.18	0.63	0.83	0.29	0.33	11.35
	5	0.27	0.46	0.54	1.40	1.58	1.44	0.63	0.38	0.60	0.34	7.64
	6	0.53	0.53	1.09	1.52	1.81	4.95	1.94	1.40	0.98	0.52	15.25
	7	0.12	0.18	0.25	0.46	0.34	1.31	0.99	1.17	0.65	0.33	5.79
	8	0.34	0.42	0.51	0.74	0.64	1.20	1.33	3.68	1.53	0.91	11.30
	9	0.41	0.35	0.34	0.58	0.36	1.09	0.36	1.68	4.14	1.23	10.54
	10	0.51	0.24	0.39	0.42	0.49	0.65	0.37	0.79	1.22	3.84	8.90
	התפלגות שולית בחודש t+1	8.92	8.70	11.54	12.12	8.10	13.60	7.15	10.67	10.60	8.62	100.00

לא שינוי דירוג 35.51
הקטינו דירוג (משולש תחתון) 32.09
הגדילו דירוג (משולש עליון) 32.39

ניתן לראות, כי ההתפלגויות השוליות דומות להתפלגות אחידה, מה שמצביע על כך שההסתברות לא לענות בחודש הבא לא תלויה בדירוג התשובה בחודש הנוכחי. בכל שורה, כשליש מהמשיבים נשארו באותו דירוג שהיו בחודש t גם בחודש t+1. ההסתברויות לעבור מדירוג לדירוג יורדות $f_{i,i-k}$ ו- $f_{i,i+k}$ יורדות עבור $k=1,2,3$, ולאחר מכן נשארות באותה הרמה ללא תלות ב- k . לוחות 7 ו- 8 מציגים את הסתברויות המעבר בין עשירון i לעשירון j של התשובות בין שני חודשים עוקבים (בממוצע).

לוח 7: הסתברויות מעבר עבור ציפיות לשינוי במדד המחירים בעוד 3 חודשים

תחזיות לשינוי במדד מחירים לצרכן בעוד 3 חודשים - ממוצע הסתברויות מעבר												
		דירוג תשובות חודש הבא										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
דירוג תשובות חודש קודם	1	0.48	0.12	0.08	0.06	0.04	0.03	0.04	0.04	0.03	0.06	
	2	0.13	0.37	0.16	0.06	0.05	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	
	3	0.07	0.11	0.34	0.09	0.07	0.09	0.08	0.04	0.06	0.04	
	4	0.04	0.05	0.15	0.18	0.15	0.07	0.07	0.05	0.06	0.02	
	5	0.05	0.06	0.08	0.18	0.26	0.16	0.08	0.06	0.05	0.04	
	6	0.03	0.03	0.07	0.07	0.12	0.23	0.13	0.05	0.07	0.04	
	7	0.06	0.02	0.04	0.05	0.04	0.19	0.20	0.10	0.08	0.05	
	8	0.02	0.02	0.05	0.05	0.06	0.08	0.09	0.36	0.12	0.06	
	9	0.02	0.01	0.06	0.05	0.04	0.10	0.11	0.13	0.33	0.15	
	10	0.05	0.03	0.06	0.03	0.02	0.07	0.09	0.09	0.10	0.46	

לוח 8: הסתברויות מעבר עבור ציפיות לשינוי במדד המחירים בעוד 12 חודשים

תחזיות לשינוי במדד מחירים לצרכן בעוד 12 חודשים - ממוצע הסתברויות מעבר												
		דירוג תשובות חודש הבא										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
דירוג תשובות חודש קודם	1	0.51	0.11	0.07	0.07	0.03	0.05	0.03	0.02	0.05	0.06	
	2	0.12	0.39	0.18	0.09	0.04	0.06	0.03	0.04	0.03	0.03	
	3	0.04	0.11	0.42	0.17	0.08	0.07	0.03	0.02	0.04	0.03	
	4	0.04	0.07	0.16	0.28	0.11	0.09	0.06	0.06	0.03	0.02	
	5	0.03	0.06	0.07	0.15	0.22	0.16	0.08	0.06	0.05	0.04	
	6	0.03	0.03	0.07	0.10	0.10	0.28	0.14	0.09	0.06	0.04	
	7	0.02	0.02	0.03	0.05	0.11	0.17	0.20	0.23	0.11	0.05	
	8	0.03	0.03	0.04	0.06	0.09	0.10	0.15	0.31	0.13	0.07	
	9	0.03	0.03	0.04	0.05	0.04	0.09	0.05	0.13	0.42	0.13	
	10	0.06	0.03	0.05	0.04	0.05	0.07	0.04	0.09	0.14	0.43	

בלוחות 7 ו- 8, הסתברויות להישאר באותו דירוג (על האלכסון הראשי) הודגשו. עבור שני המשתנים של ציפיות למדד המחירים, ההסתברויות הגדולות ביותר להישאר באותו דירוג גם בחודש הבא נצפות עבור דירוגים נמוכים יחסית וגבוהים יחסית (עד עשירון 3 ומעל עשירון 8). יש לציין, כי הסתברויות להישאר באותו עשירון עוברות את 0.5 רק בעשירון הראשון עבור הציפיות ל- 12 חודשים. בשאר העשירונים, רוב הסיכויים שהמשיב ישנה את דירוגו בחודש העוקב. כמו כן, הסתברויות המעבר בין עשירונים i ו- $i+k$ וכן בין עשירונים i ו- $i-k$ יורדות עם עליה ב- k , ומתייצבות ברמה שלא עולה על 0.1 כאשר $k > 2$. מסקנות דומות ניתן להסיק מניתוח של כל פנל בנפרד (לא מוצג כאן מטעמי נוחות הקריאה). יש להעיר, כי מאחר וההתפלגויות "צפופות" יותר במרכז ההתפלגות התוצאה שהתקבלה שהסיכוי לא להישאר באותו עשירון בחודש העוקב היא סבירה, וזאת מאחר ומספיק שינוי אבסולוטי קטן יותר במרכז ההתפלגות בכדי לעבור עשירון. בנוסף, כדאי להסב את תשומת הלב לכך שהסיכוי להישאר בעשירון העליון בעשירון העליון נמוך יותר מהסיכוי להישאר בעשירון התשיעי, מה שכנראה מעיד על מגמה "לתקן" את התחזית שהתגלתה כאופטימית יותר על המידה.

זיהוי תנודות קיצוניות בתשובות המשיבים בשני חודשים עוקבים מאפשר לאפיין התפלגות התשובות בצורה מדויקת יותר. בין היתר, תנודתיות גבוהה וקיצונית בשיעורים משמעותיים יכולה להצביע על חוסר יציבות בענף הכלכלי אליו שייך העסק. לצורך המחקר, התנודה החריגה הוגדרה כשינוי בתשובה אשר גרם לשינוי בדירוג בשני עשירונים לפחות (בין שני חודשים עוקבים), תוך חציית הערך החציוני של התפלגות התשובות. לוחות 9 ו- 10 מציגים שכיחויות של התנודות החריגות, כלפי מעלה וכלפי מטה ביחס לחציון, לעומת שכיחות המשיבים שלא שינו את דירוגם בין שני חודשים עוקבים. השכיחויות חושבו לפי ענפי הכלכלה הראשיים המשתתפים בסקר, כאשר השורה התחתונה מציגה את השכיחויות בכל מדגם המשיבים. יש לציין כי הערכים בשורה התחתונה "כל המדגם" אינם מהווים ממוצעים של הערכים המקבילים לפי ענפי הכלכלה.

לוח 9: ניתוח תנודות חריגות – ציפיות לשינוי במדד המחירים בעוד 3 חודשים

ניתוח תנודות בציפיות לשינוי במדד המחירים לצרכן בעוד 3 חודשים, לפי ענפים			
ענף כלכלי	אחוז הנשארים באותו דירוג	אחוז המשיבים אשר שינו דעתם באופן קיצוני*	
		לכיוון עליה	לכיוון ירידה
תעשייה	31.86	10.23	9.18
בינוי	37.03	9.19	9.75
מסחר קמעונאי	29.71	11.38	11.83
מלונאות	31.86	10.17	11.65
שירותים	34.69	8.67	8.99
כך המדגם	33.48	9.62	9.64

* עליה/ירידה בשני עשירונים בשני חודשים עוקבים תוך שינוי הדירוג ביחס לחציון

לוח 10: ניתוח תנודות חריגות – ציפיות לשינוי במדד המחירים בעוד 12 חודשים

ניתוח תנודות בציפיות לשינוי במדד המחירים לצרכן בעוד 12 חודשים, לפי ענפים			
ענף כלכלי	אחוז הנשארים באותו דירוג	אחוז המשיבים אשר שינו דעתם באופן קיצוני*	
		לכיוון עליה	לכיוון ירידה
תעשייה	33.32	8.92	8.93
בינוי	36.50	10.26	9.54
מסחר קמעונאי	31.40	10.11	9.32
מלונאות	34.91	9.82	10.63
שירותים	38.23	7.34	6.91
כך המדגם	35.52	8.73	8.44

* עליה/ירידה בשני עשירונים בשני חודשים עוקבים תוך שינוי הדירוג ביחס לחציון

מלוחות 9 ו- 10 ניתן לראות, כי אחוז המשיבים שמשנים את ציפיותיהם באופן חריג נמוך מאלה שלא משנים את דירוגם כלל וכן מאלה שמשנים את דעותיהם בצורה מתונה (האחוז המשלים ל- 100 בכל שורה). לגבי ציפיות ל- 3 חודשים, ניתן לראות כי האחוז הנמוך ביותר של הנשארים באותו הדירוג נצפה בענף "מסחר קמעונאי" (29.71%), בעוד שאחוזי המשיבים ששינו את דעתם באופן קיצוני כלפי מעלה וכלפי מטה גבוה יותר משאר הענפים וכן מהממוצע במדגם (11.83% ו- 11.38%, בהתאמה). האחוז הגבוה ביותר של הנשארים באותו הדירוג נצפה בענף הבינוי (37.03%), והאחוז הנמוך ביותר של התנדודות הקיצוניות נרשם בענף השירותים (8.99% - כלפי מעלה ו- 8.67% כלפי מטה). ניתן לציין כי אחוזי המשיבים ששינו את דעותיהם באופן קיצוני כלפי מעלה דומים לאחוזים של אלה ששינו את דעותיהם כלפי מטה, בכל ענפי הסקר. לגבי הציפיות ל- 12 חודשים, מלוח 10 ניתן לראות כי ענף "היציב" ביותר הינו ענף השירותים, בו 38.32% המשיבים לא שינו את דירוג של תשובותיהם (בממוצע על פני 12 פנלים דו-חודשיים), ורק 6.91% שינו ציפיותיהם באופן קיצוני כלפי מעלה ו- 7.34 - כלפי מטה.⁵ כמו כן, אחוזי המשיבים המשנים את דעותיהם באופן קיצוני דומים לאלה שנצפו בלוח 9 לגבי הציפיות ל- 3 חודשים. מהניתוח לעיל עולה, כי עבור שני המשתנים של ציפיות לשינוי במדד המחירים ניתן לזהות 3 קבוצות של משיבים: "פסימיים", אשר שייכים לדירוגים נמוכים באופן עקבי, "אופטימיים", אשר שייכים לדירוגים גבוהים באופן עקבי, ו"משנים את דעתם", שדירוגם עולה או יורד מחדש לחודש. לוחות 5 ו- 6 מצביעות כי הקבוצה השלישית מהווה הרוב (כ- 2/3) מבין משיבי הסקר. נמצא עוד, כי ההסתברויות לשנות דירוג באופן דרמטי הן קטנות מאוד, מה שיכול להצביע על עקביות מסוימת בתשובות, גם כאשר חל שינוי בדירוג. ניתן להסיק כי קיים מתאם סדרתי גבוה שמשמעותו היא שקיימת עקביות בתחזיות. נמצא, כי ההסתברויות לשנות דעה באופן קיצוני כלפי מעלה וכלפי מטה שוות בקירוב זו לזו ונעות בטווח של 7 - 10 אחוזים בלבד. נמצא, כי ענף השירותים הינו הענף הכלכלי היציב ביותר מבחינת התפלגות הציפיות לשינוי במדד המחירים, הן ל- 3 חודשים והן ל- 12 חודשים עם השכיחויות הנמוכות ביותר של התנדודות הקיצוניות. עקביות הנצפית בתשובות המשיבים עשויה לנבוע מתכונות אישיות של הנדגמים או מהתכונות של הענף הכלכלי בו הם עוסקים. השערתנו במקרה האחרון היא שכלל שפעילות הענף תנדודתית כך יש לצפות לשינוי עמדות גבוה יותר בענף. השערה זו לא תיבדק במחקר הנוכחי.

3.2. ניתוח משתני הציפיות לשער הדולר

3.2.1. ניתוח התפלגות

עבור משתני ציפיות לשער הדולר ל- 3 ול- 12 חודשים, בוצעו ניתוחים מקבילים לאלה המוצגים עבור הציפיות לשינוי במדד המחירים. לוח 11 מציג מדדים עיקריים של התפלגות הציפיות לשער הדולר העתידי. מתחת לחודש האחרון בתקופת המחקר (2011.12), מופיעה שורת הסיכום, לכל אחד משני המשתנים. לוח 11 מראה כי שיעורי האי-השבה לשאלות בנוגע לציפיות לשער הדולר נמוכים משיעורי האי-השבה לשאלות לגבי מדד המחירים (לוח 3). כך, עבור ציפיות לשער הדולר, שיעור ההשבה עומד על כ- 75 - 78 אחוזים מכלל משיבי הסקר, לעומת כ- 2/3 בצפיות לשינוי במדד המחירים. כמו כן ניתן לראות, כי עבור שני המשתנים שבניתוח בלוח 11, הממוצע קרוב מאוד לחציון, מה שמצביע על סימטריות של התפלגויות.

⁵ לכאורה, ניתן לטעון שמאחר שמדובר בעשירונים הרי שיש לצפות שאחוז אילו ששינו דעתם כלפי מעלה זהה לאחוז אילו ששינו את דעתם כלפי מטה. אולם ההבחנה בין שינוי קיצוני לשינוי מתון משמעותה שיתכנו הבדלים בשיעורי האנשים המשנים דעתם כלפי מטה לבין אלו המשנים אותה כלפי מטה.

לוח 11: מדדי התפלגות של ציפיות לשער הדולר העתידי

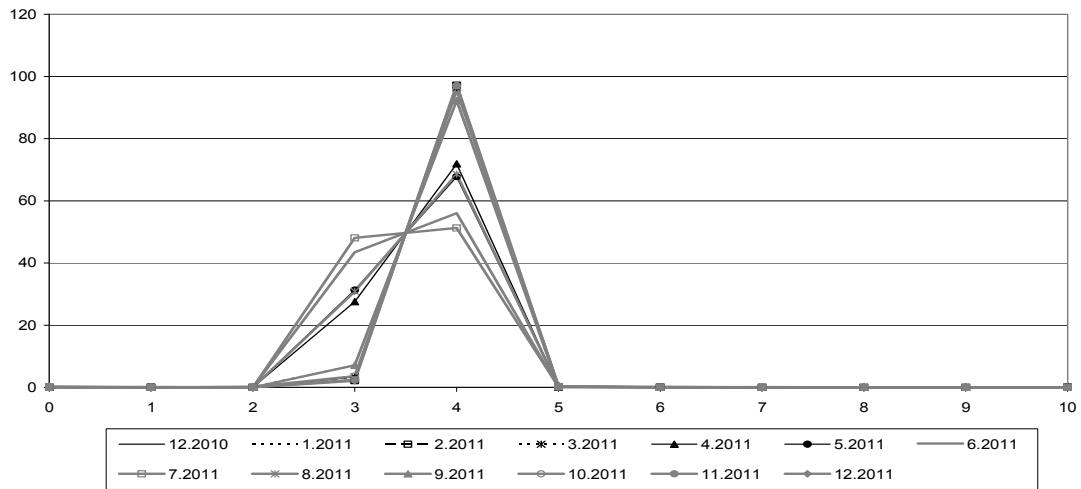
סקר הערכת מגמות בעסקים - מדדי התפלגות של משתני צפיות לשער הדולר									
מ- 12/2010 ועד 12/2011, לפי חודשים									
משתנה	שנה/חודש	מספר תצפיות	לא משוקלל			משוקלל			הפרש בין ממוצעים (לא משוקלל ומשוקלל)
			ממוצע	סטיית תקן	חציון	ממוצע	סטיית תקן	חציון	
הערכה לשער הדולר בעוד 3 חודשים	12 2010	899	3.66	0.16	3.65	3.65	0.24	3.65	0.01
	01 2011	865	3.61	0.18	3.60	3.57	0.46	3.60	0.04
	02 2011	1023	3.76	1.49	3.70	3.76	1.71	3.70	0.00
	03 2011	984	3.65	0.17	3.65	3.65	0.53	3.65	0.00
	04 2011	860	3.57	1.09	3.50	3.56	1.58	3.50	0.01
	05 2011	853	3.64	1.89	3.50	3.54	0.96	3.50	0.10
	06 2011	891	3.54	1.08	3.50	3.53	5.16	3.50	0.01
	07 2011	901	3.56	1.45	3.50	3.51	2.28	3.49	0.05
	08 2011	901	3.54	0.47	3.50	3.54	5.26	3.50	0.00
	09 2011	830	3.64	0.24	3.65	3.66	1.51	3.60	-0.02
	10 2011	775	3.73	1.20	3.70	3.77	5.49	3.70	-0.04
	11 2011	809	3.71	0.52	3.70	3.74	5.71	3.70	-0.03
12 2011	793	3.76	0.18	3.80	3.76	1.23	3.80	0.00	
	ממוצע	876	3.64	0.78	3.61	3.63	2.47	3.61	0.02
הערכה לשער הדולר בעוד 12 חודשים	12 2010	869	3.74	0.24	3.73	3.78	0.54	3.77	-0.04
	01 2011	825	3.70	0.34	3.70	3.67	0.56	3.70	0.03
	02 2011	971	3.81	1.17	3.75	3.87	1.50	3.80	-0.06
	03 2011	952	3.80	1.47	3.70	3.69	0.59	3.70	0.11
	04 2011	838	3.64	0.36	3.60	3.67	2.38	3.60	-0.03
	05 2011	833	3.68	1.58	3.60	3.64	2.00	3.60	0.04
	06 2011	870	3.61	1.19	3.54	3.61	5.49	3.55	0.00
	07 2011	878	3.67	1.84	3.50	3.61	6.39	3.50	0.06
	08 2011	878	3.60	0.52	3.58	3.60	5.65	3.50	0.00
	09 2011	817	3.71	0.44	3.70	3.78	4.37	3.70	-0.07
	10 2011	752	3.80	1.19	3.75	3.90	7.65	3.70	-0.09
	11 2011	778	3.76	0.41	3.75	3.76	3.34	3.78	0.00
12 2011	774	3.91	1.70	3.80	3.83	2.49	3.80	0.08	
	ממוצע	849	3.73	0.96	3.67	3.72	3.30	3.67	0.05

ניתוח המגמה בתקופת המחקר מראה כי קיימת תנודתיות הן בסדרה של ציפיות ל- 3 חודשים, הן בסדרה של ציפיות ל- 12 חודשים, כאשר הערכים הנמוכים ביותר נצפו בחודשי הקיץ, והגבוהים ביותר – בחודשי החורף. הציפיות לשער הדולר עוקבות אחר שער החליפין בפועל בעת ביצוע הסקר⁶ ובחודשי הקיץ חל ייסוף של השקל לעומת חודשי החורף. ההפרש בין האומדנים הלא-משוקללים לאלה המשוקללים הינו זניח בכל החודשים, ולכן מעבר לניתוח הלא משוקלל לא יגרום להטיה באומדנים המתקבלים. איורים 4 ו- 5 מציגים הציפיות הנאמדות של הציפיות לשער הדולר בעוד 3 ו- 12 חודשים, עבור כל החודשים בתקופת המחקר.

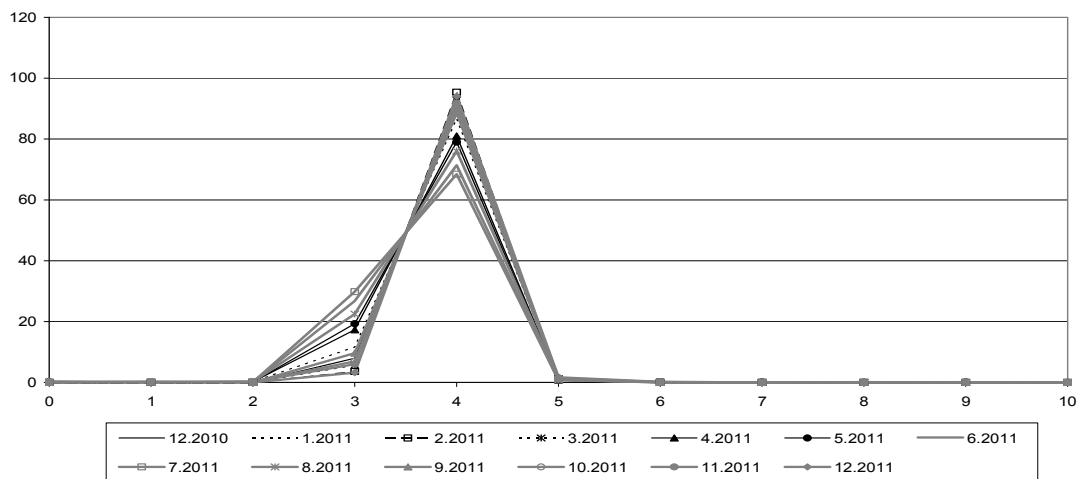
⁶ ראה למשל תרשים 2 בהודעה לעיתונות

http://www.cbs.gov.il/reader/newhodaot/hodaa_template.html?hodaa=201231021

איור 4: התפלגות הצפיות לשער הדולר בעוד 3 חודשים, לפי חודשי הסקר



איור 5: התפלגות הצפיות לשער הדולר בעוד 12 חודשים, לפי חודשי הסקר



ניתן לראות, כי כל ההתפלגויות קרובות לסימטריות, אם כי ניתן להצביע על כך שכל ההתפלגויות מוטות ימינה. ניתוח של השכיח (mode) של ההתפלגויות מראה כי ניתן להבחין ב-3 קבוצות של חודשים: יוני ויולי עם השכיח הקטן ביותר, חודשים אוקטובר-מרץ (חודשי חורף) עם השכיח הגבוה ביותר, כאשר שאר החודשים מהווים "קבוצה אמצעית". ממצא זה בולט יותר בסדרות של ציפיות ל-3 חודשים, אך ניתן לזהות דפוס דומה גם בנתוני הציפיות ל-12 חודשים, מה שממחיש את הממצאים מלוח 9.

3.2.2 ניתוח פנלים דו-חודשיים

לוח 12 מציג מקדמי המתאם בין הציפיות לשער הדולר העתידי בכל שני חודשים עוקבים שבתקופת הניתוח. תיאור מבנה הלוח זהה ללוח 4 בפרק 3.1.1.

לוח 12: מקדמי מתאם בין כל שני חודשים עוקבים – ציפיות לשער הדולר

חודשים		שער הדולר ל- 3 חודשים				שער הדולר ל- 12 חודשים			
		פירסון	ספירמן	ג'יני 1	ג'יני 2	פירסון	ספירמן	ג'יני 1	ג'יני 2
12_2010 - 01_2011	מקדם	0.184	0.399	0.538	0.458	0.353	0.586	0.613	0.657
	p-value	<0.001	<0.001	0.178		<0.001	<0.001	0.140	
01_2011 - 02_2011	מקדם	0.010	0.295	0.268	0.453	0.062	0.519	0.589	0.572
	p-value	0.771	<0.001	0.002		0.092	<0.001	0.548	
02_2011 - 03_2011	מקדם	0.050	0.484	0.488	0.700	0.015	0.593	0.534	0.643
	p-value	0.134	<0.001	0.081		0.652	<0.001	0.584	
03_2011 - 04_2011	מקדם	0.044	0.404	0.557	0.467	0.033	0.551	0.575	0.228
	p-value	0.212	<0.001	0.431		0.360	<0.001	0.119	
04_2011 - 05_2011	מקדם	0.025	0.482	0.309	0.603	0.069	0.620	0.366	0.707
	p-value	0.498	<0.001	0.003		0.068	<0.001	0.208	
05_2011 - 06_2011	מקדם	0.001	0.536	0.491	0.133	0.697	0.650	0.771	0.498
	p-value	0.972	<0.001	0.438		<0.001	<0.001	0.274	
06_2011 - 07_2011	מקדם	0.062	0.610	0.754	0.428	0.099	0.678	0.711	0.502
	p-value	0.079	<0.001	0.227		0.006	<0.001	0.140	
07_2011 - 08_2011	מקדם	0.071	0.437	0.521	0.676	0.060	0.548	0.651	0.305
	p-value	0.043	<0.001	0.097		0.094	<0.001	0.066	
08_2011 - 09_2011	מקדם	0.523	0.443	0.556	0.629	0.860	0.559	0.628	0.687
	p-value	<0.001	<0.001	0.276		<0.001	<0.001	0.116	
09_2011 - 10_2011	מקדם	-0.004	0.433	0.291	0.418	0.092	0.632	0.587	0.696
	p-value	0.924	<0.001	0.599		0.024	<0.001	0.388	
10_2011 - 11_2011	מקדם	-0.038	0.451	0.229	0.127	0.086	0.653	0.595	0.488
	p-value	0.314	<0.001	0.851		0.025	<0.001	0.646	
11_2011 - 12_2011	מקדם	0.143	0.469	0.134	0.429	-0.048	0.616	0.493	0.536
	p-value	<0.001	<0.001	0.330		0.207	<0.001	0.457	
ממוצע מקדמי מתאם		0.089	0.453	0.428	0.460	0.198	0.600	0.593	0.543

* ערכי p-value של מקדמי ג'יני בודקים השערת שוויון בין שני מדדי ג'יני
 ** מקדם מתאם ג'יני 1 מייצג מתאם בין החודש המוקדם למאוחר, מקדם מתאם ג'יני 2 - מתאם בין חודש מאוחר למוקדם

תחילה נשים לב, כי עבור הציפיות ל- 3 חודשים, ברוב המקרים מקדם המתאם של פירסון אינו שונה באופן מובהק מאפס (למעט 4 פנלים: 12.2010-01.2011, 07.2011-08.2011, 08.2011-09.2011 ו- 11.2011-12.2011 בהם מקדם זה מובהק סטטיסטית: $p\text{-value} < 0.05$). עבור הציפיות ל- 12 חודשים, מקדם מתאם של פירסון אינו מובהק במחצית המקרים. ניתן לייחס שונות במקדמי המתאם בלוח 12 לשינויים בשער החליפין של הדולר שהמשיבים משחזרים בציפיותיהם. יש לזכור כי, להבדיל מהציפיות לאינפלציה כאשר כל המשיבים מקבלים אותו מידע בין 15 לחודש זה לבין 15 לחודש הבא, שער החליפין מתעדכן כל יום, וסביר להניח כי בעקבותיו גם הציפיות. לכן, הציפיות תלויות בתאריך בו נפקד המשיב בחודש זה ובחודש הבא. בנוסף, ניתן לייחס את הממצאים הנ"ל לשינויים בעמדות המשיבים, השפעת ערכים חריגים וכן לקיום קשר שאינו ליניארי בין התשובות בשני חודשים עוקבים. ההשערה לגבי השינויים בעמדות המשיבים תיבדק על ידי ניתוח של הסתברויות מעבר להלן. נמצא עוד, כי השערת האפס על שוויון בין שני מדדי ג'יני אינה נדחית בשני המשתנים שבניתוח באף פנל דו-חודשי, פרט לשני מקרים: תשובות שהתקבלו בחודשים ינואר-פברואר ואפריל-מאי עבור הציפיות ל- 3 חודשים קדימה. ממצא זה מצביע על כך שהתפלגויות התשובות לשאלות לגבי ציפיות לשער הדולר העתידי קרובות להיות סימטריות ודומות בין כל שני חודשים עוקבים. יש לציין כי ממצא דומה התקבל עבור התפלגויות של משתני ציפיות לשינוי במדד המחירים. המשמעות שיש לייחס לממצא זה היא שצפייה קדימה בזמן אינה שונה מהותית מצפייה אחורה בזמן, כלומר שהאלמנט המקרי בתחזית הוא אומנם אלמנט מקרי.

לוחות 13 ו- 14 מציגים התפלגות דו-ממדית של תשובות המשיבים, לפי עשירוני התשובות לגבי הציפיות לשער הדולר (ממוצע על פני תקופת המחקר).

לוח 13: התפלגות משותפת של תשובות לגבי ציפיות לשער הדולר בעוד 3 חודשים

תחזיות לשער הדולר בעוד 3 חודשים - התפלגות דו-ממדית												
		דירוג תשובות בחודש t+1										התפלגות שולית בחודש t
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
דירוג תשובות בחודש t	1	3.42	1.67	0.79	0.41	0.96	0.36	0.36	0.56	0.41	0.38	9.32
	2	2.05	1.33	1.62	1.57	0.58	0.97	0.60	0.48	0.53	0.42	10.15
	3	0.80	2.07	1.64	0.88	2.05	0.59	0.99	0.55	0.55	0.26	10.37
	4	0.47	0.52	1.36	0.58	1.37	1.00	0.62	0.75	0.46	0.21	7.33
	5	0.82	1.91	1.81	1.39	2.07	2.06	1.67	0.94	1.15	0.47	14.28
	6	0.34	0.57	0.83	0.59	1.88	0.70	1.89	1.48	0.82	0.47	9.56
	7	0.28	0.65	0.74	0.97	1.92	1.10	1.07	1.30	0.89	0.60	9.52
	8	0.31	0.69	0.46	0.77	1.47	1.47	0.93	1.84	1.63	0.63	10.19
	9	0.38	0.38	0.48	0.47	1.04	0.59	1.52	1.47	2.53	1.88	10.73
	10	0.39	0.26	0.17	0.27	0.50	0.47	0.62	0.74	1.62	3.51	8.55
התפלגות שולית בחודש t+1		9.25	10.04	9.90	7.89	13.82	9.30	10.27	10.12	10.59	8.83	100.00
											18.70	לא שינו דירוג
											40.49	הקטינו דירוג (משולש תחתון)
											40.82	הגדילו דירוג (משולש עליון)

לוח 14: התפלגות משותפת של תשובות לגבי ציפיות לשער הדולר בעוד 12 חודשים

תחזיות לשער הדולר בעוד 12 חודשים - התפלגות דו-ממדית												
		דירוג תשובות בחודש t+1										התפלגות שולית בחודש t
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
דירוג תשובות בחודש t	1	5.03	1.23	0.76	0.63	0.53	0.15	0.38	0.43	0.33	0.36	9.82
	2	1.51	3.22	1.91	1.14	0.63	0.59	0.47	0.30	0.48	0.27	10.51
	3	0.62	1.76	1.73	1.89	1.15	0.60	0.47	0.38	0.25	0.19	9.03
	4	0.67	1.82	1.44	1.71	2.48	0.65	1.21	0.52	0.33	0.27	11.10
	5	0.55	0.90	1.14	1.73	1.27	1.93	0.87	0.53	0.36	0.28	9.55
	6	0.21	0.26	0.38	1.78	0.90	0.92	1.66	1.14	0.50	0.20	7.94
	7	0.44	0.50	0.71	0.77	1.53	1.85	2.92	1.69	1.19	0.71	12.33
	8	0.46	0.26	0.29	0.84	0.55	1.06	2.15	2.47	1.90	0.57	10.53
	9	0.19	0.20	0.35	0.34	0.33	0.46	1.15	1.56	3.40	1.83	9.80
	10	0.36	0.23	0.19	0.28	0.28	0.26	0.53	0.88	2.13	4.23	9.38
התפלגות שולית בחודש t+1		10.04	10.39	8.88	11.09	9.65	8.47	11.80	9.90	10.87	8.91	100.00
											26.89	לא שינו דירוג
											36.78	הקטינו דירוג (משולש תחתון)
											36.33	הגדילו דירוג (משולש עליון)

לוחות 13 ו- 14 מראים כי, בדומה לציפיות לשינוי במדד המחירים, ההתפלגויות השוליות קרובות להתפלגות אחידה גם לאחר התניה בהשבה בחודש הבא. עוד ניתן לראות כי בשני משתני הציפיות לשער הדולר העתידי, הדירוג בתשובות של המשיבים בסקר הערכת מגמות בעסקים משתנה במידה רבה בין חודש לחודש: 81.31% שינו את דירוגם בתשובה לגבי הציפיות ל- 3 חודשים, ו- 73.11% בתשובה לגבי הציפיות ל- 12 חודשים. ההסתברות לרדת בדירוג שווה בערך להסתברות לעלות בו, עבור שני המשתנים של ציפיות לשער הדולר.

לוחות 15 ו- 16 מציגים את הסתברויות המעבר בין עשירון i לעשירון j של התשובות בין שני חודשים עוקבים (בממוצע על פני תקופת הניתוח).

לוח 15: הסתברויות מעבר עבור ציפיות לשער הדולר בעוד 3 חודשים

תחזיות לשער הדולר בעוד 3 חודשים - ממוצע הסתברויות מעבר											
		דירוג תשובות חודש הבא									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
דירוג תשובות חודש קודם	1	0.37	0.17	0.09	0.05	0.10	0.04	0.04	0.06	0.05	0.04
	2	0.21	0.15	0.18	0.10	0.10	0.07	0.06	0.04	0.04	0.04
	3	0.07	0.18	0.22	0.13	0.12	0.09	0.08	0.04	0.05	0.02
	4	0.05	0.06	0.17	0.24	0.12	0.14	0.09	0.06	0.05	0.02
	5	0.08	0.09	0.14	0.12	0.16	0.12	0.11	0.08	0.07	0.03
	6	0.02	0.04	0.08	0.04	0.14	0.34	0.14	0.12	0.05	0.04
	7	0.02	0.04	0.06	0.13	0.10	0.10	0.25	0.14	0.11	0.04
	8	0.03	0.05	0.05	0.07	0.14	0.09	0.18	0.15	0.15	0.09
	9	0.03	0.03	0.05	0.05	0.09	0.07	0.12	0.17	0.21	0.18
	10	0.05	0.03	0.02	0.03	0.06	0.05	0.08	0.09	0.19	0.40

לוח 16: הסתברויות מעבר עבור ציפיות לשער הדולר בעוד 12 חודשים

תחזיות לשער הדולר בעוד 12 חודשים - ממוצע הסתברויות מעבר											
		דירוג תשובות חודש הבא									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
דירוג תשובות חודש קודם	1	0.53	0.12	0.07	0.07	0.05	0.02	0.04	0.04	0.03	0.04
	2	0.14	0.32	0.18	0.11	0.05	0.06	0.04	0.03	0.04	0.02
	3	0.07	0.21	0.20	0.17	0.14	0.07	0.06	0.04	0.03	0.02
	4	0.06	0.12	0.19	0.12	0.20	0.04	0.10	0.04	0.03	0.01
	5	0.04	0.09	0.20	0.14	0.13	0.18	0.09	0.05	0.05	0.02
	6	0.02	0.03	0.06	0.18	0.14	0.21	0.17	0.13	0.05	0.02
	7	0.06	0.04	0.05	0.10	0.13	0.14	0.20	0.15	0.09	0.05
	8	0.04	0.03	0.03	0.06	0.04	0.10	0.17	0.30	0.18	0.05
	9	0.02	0.02	0.03	0.05	0.03	0.05	0.11	0.18	0.34	0.17
	10	0.04	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.06	0.08	0.22	0.47

לוחות 15 ו-16 מראים כי עבור משתני הציפיות לשער הדולר בעתיד, ברוב המוחלט של המקרים ההסתברות לשנות את התשובה ולעבור דירוג בין שני חודשים עוקבים עולה על ההסתברות להישאר באותו הדירוג גם בחודש הבא. ייתכן וההסבר לממצא זה טמון בשינויים בשער הדולר עצמו. המקרה בו ההסתברות להישאר באותו דירוג עולה על ההסתברות לשנותו הוא העשירון הראשון של משתנה הציפיות ל-12 חודשים, אך גם שם הפרש בין ההסתברויות להישאר בדירוג הנוכחי לבין ההסתברות לשנותו בחודש הבא הינו 0.03 בלבד. עבור הציפיות ל-3 חודשים, ההסתברויות הגבוהות יחסית להישאר באותו הדירוג בחודש הבא נצפו בעשירונים 1, 6 ו-10, כאשר במקרים אלה ההסתברות להישאר בדירוג הנוכחי עולה על 1/3. עבור הציפיות ל-12 חודשים, ההסתברויות הגבוהות ביותר להישאר באותו דירוג בחודש הבא נצפים בעשירונים 1, 2, 9 ו-10 (כמו במקרה הקודם, הסתברויות אלו גדולות מ-1/3). בדומה לציפיות לשינוי במדד המחירים, הסתברויות המעבר בין עשירונים i ו- $i+k$ ($p_{i,i+k}$) וכן בין עשירונים i ו- $i-k$ ($p_{i,i-k}$) יורדות עם עליה ב- k , ומתייצבות ברמה שלא עולה על 0.1 כאשר $k > 2$.

ניתוח תנודות קיצוניות בתשובות אודות שער הדולר העתידי, לפי ענפי כלכלה, מוצג בלוחות 17 ו-18, עבור הציפיות ל-3 ול-12 חודשים, בהתאמה.

השוואה של ממצאי הלוחות 17 ו-18 מול התוצאות המקבילות עבור הציפיות לשינוי במדד המחירים מראה כי שכיחות התנודות הקיצוניות קטנה יותר בתשובת לגבי שער הדולר לעומת התשובות לגבי השינוי במדד המחירים. יחד עם זאת, אחוז הנשארים באותו דירוג גם בחודש העוקב נמוך אף הוא בנתוני הציפיות לשער הדולר לעומת הציפיות לשינוי במדד המחירים. עבור הציפיות לשינוי של שער הדולר ל-3 חודשים, בענף מלונאות נצפתה השכיחות הנמוכה ביותר של התנודות הקיצוניות בתשובות (6.89% כלפי מעלה ורק 5.59%

כלפי מטה), בעוד שאחוז התנודות הנ"ל היה הגבוה ביותר בענף הבינוי. ניתוח ציפיות לשער הדולר בעוד שנה בלוח 18 מראה כי הענף היציב ביותר הינו ענף מסחר קמעונאי, בו יותר מ- 30% נשארו באותו דירוג בחודש הבא, 7.89% שינו את דעותיהם באופן קיצוני כלפי מעלה, ורק 6.37% - כלפי מטה. בדומה לציפיות לשינוי במדד המחירים, אחוזי התנודות הקיצוניות כלפי מעלה וכלפי מטה דומים מאוד בכל הענפים שנכללים בסקר.

לוח 17: ניתוח תנודות חריגות – ציפיות לשער הדולר בעוד 3 חודשים

ניתוח תנודות בציפיות לשער הדולר בעוד 3 חודשים, לפי ענפים			
ענף כלכלי	אחוז הנשארים באותו דירוג	אחוז המשיבים אשר שינו דעתם באופן קיצוני*	
		לכיוון עליה	לכיוון ירידה
תעשייה	17.30	7.65	8.38
בינוי	20.84	9.16	9.32
מסחר קמעונאי	17.99	7.58	8.31
מלונאות	17.85	5.59	6.89
שירותים	19.53	7.75	7.95
כך המדגם	18.69	7.77	8.34

* עליה/ירידה בשני עשירונים בשני חודשים עוקבים תוך שינוי הדירוג ביחס לחציון

לוח 18: ניתוח תנודות חריגות – ציפיות לשער הדולר בעוד 12 חודשים

ניתוח תנודות בציפיות לשער הדולר בעוד 12 חודשים, לפי ענפים			
ענף כלכלי	אחוז הנשארים באותו דירוג	אחוז המשיבים אשר שינו דעתם באופן קיצוני*	
		לכיוון עליה	לכיוון ירידה
תעשייה	24.96	8.42	8.43
בינוי	27.47	8.26	9.20
מסחר קמעונאי	30.16	6.37	7.89
מלונאות	26.64	6.90	7.93
שירותים	27.24	7.95	8.39
כך המדגם	26.89	7.86	8.48

* עליה/ירידה בשני עשירונים בשני חודשים עוקבים תוך שינוי הדירוג ביחס לחציון

ניתן להסיק, כי המשיבים פחות עקביים בתשובותיהם בדבר הציפיות לגבי שער הדולר העתידי מאשר לגבי השינוי העתידי במדד המחירים. ייתכן ואחת הסיבות לכך - יציבות יחסית במדדי המחירים בתקופת הניתוח, לעומת חוסר יציבות יחסי בשער הדולר. אפשרות אחרת היא ששער הדולר תלוי יותר מאשר מדד המחירים באירועים המתרחשים בעולם ועל כן קשה יותר לצפות אותם. מניתוח תשובות לגבי הציפיות לשער הדולר בעוד 3 ו- 12 חודשים עולה כי קיימים "אופטימיסטים", אשר מדווחים באופן עקבי על ציפיות לשער הדולר גבוה, ו"פסימיסטים" אשר מדווחים באופן עקבי על ציפיות לשער הדולר נמוך. יש להדגיש כי קבוצות אלו קטנות מקבוצות מקבילות שזוהו בניתוח המשתנים של ציפיות לשינוי במדד המחירים, והסיכוי לשנות עמדה לגבי שער הדולר העתידי הרבה יותר גבוה. אפשרות נוספת היא שקשה יותר לחזות את שער הדולר וזאת כי הוא תלוי בגורמים רבים יותר מאשר מדד המחירים לצרכן. מהניתוח עולה בנוסף, כי הן עבור הציפיות לשינוי במדד המחירים לצרכן והן עבור הציפיות לשער הדולר, ההסתברויות לשנות דירוג באופן דרמטי הן קטנות מאוד, מה שיכול להצביע על עקביות מסוימת בתשובות, גם כאשר חל שינוי בדירוג (דהיינו, התשובות בחודש הבא אכן תלויות בתשובות בחודש הקודם ולא מדובר בתהליך של "הליכה מקרית" מערך לערך). ממצא זה עולה בקנה אחת עם המתאם הסדרתי המובהק שנמצא בכל הסדרות שבניתוח. ההסתברויות לשנות דעה באופן קיצוני הינן קטנות יחסית, כאשר התנודות התשובות בענף משתנה עם טווח הציפיות: הענפים ה"יציבים ביותר" בטווח קצר יכולים לאבד תכונה זו בטווח ארוך.

כמו כן, בדומה למשתני מדד המחירים, ההסתברות לא להשיב בחודש העוקב לא תלויה בתשובת המשיב בחודש הנוכחי, כלומר לא נמצא תלות של אי-השבה במשתנה הנחקר עצמו.

3.3 ציפיות לשינוי במדד המחירים לעומת שינוי בפועל

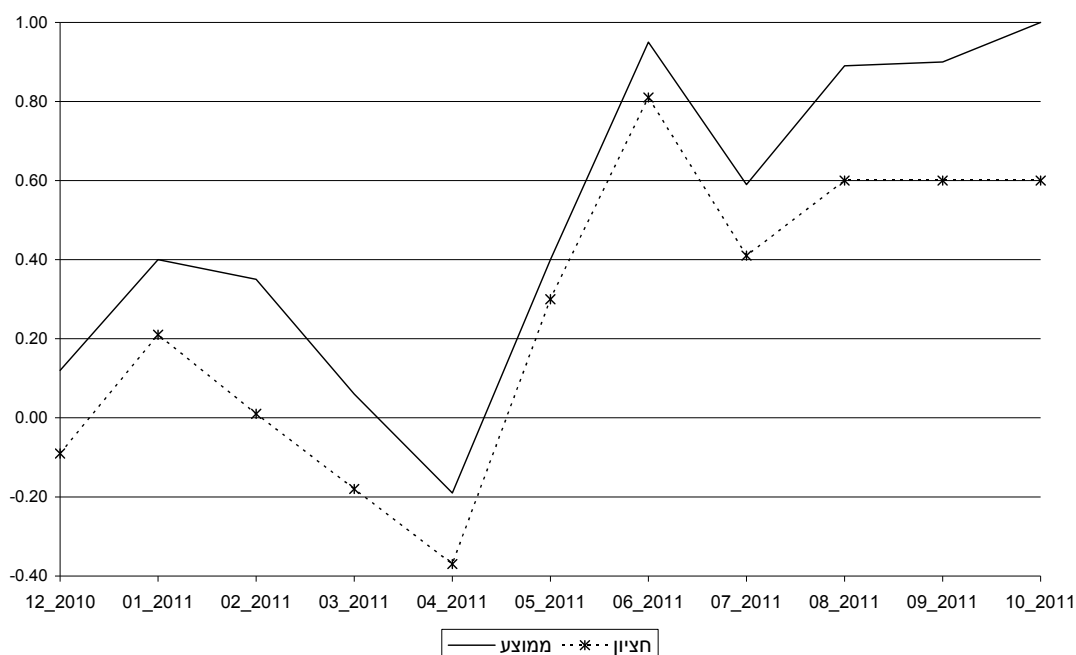
עד עתה התייחסנו לצפיות בלבד. אולם המטרה העיקרית של הצפיות היא לספק מידע על העתיד להתרחש ועל כן חשוב גם לעמת את הצפיות לעומת התממשותן בפועל. כאן כדאי להבחין בין ציפיות במערכת כלכלית לבין ציפיות במדעי הטבע, למשל תחזית מזג האוויר. התחזית המסופקת על ידי החזאי של מזג האוויר היא אקסוגנית למערכת וזאת כי הנחת הבסיס שלנו היא שאין העננים לוקחים בחשבון את תחזיתו של החזאי. לעומת זאת, במערכת כלכלית גם החזאים וגם המדיניות הממשלתית מושפעת מהתחזית וזאת כי קובעי המדיניות נשענים על נתוני התחזית או אלטרנטיבית, מושפעים מהנתונים שהשפיעו על החזאים. לכן הסקת מסקנות על הפער בין התחזית לבין מימושה במערכת כלכלית היא הרבה יותר מסובכת מאשר הסקת מסקנות לגבי תחזית מזג האוויר. כך לדוגמה, חזאי מזג אויר שכשל בתחזיתו הרי שיש להאשים אותו בלבד. לעומת זאת, אם התחזיות במערכת כלכלית משפיעות על קובעי המדיניות הרי שכשל בתחזית יכול להעיד על כך שקובעי המדיניות הפנימו תחזית זו ופעלו לשנותה. כתוצאה מכך הניתוח של כשל בתחזית אין משמעותו, כמו במקרה של מזג האוויר, הכשל של החזאי.

כאמור בפרק 2, חושבו המשתנים "הפרש בין הצפי לשינוי במדד המחירים לבין השינוי בפועל במדד", עבור תקופות החיזוי של 3 ו- 12 חודשים, לכל משיב. לוח 19 מציג מדדי התפלגות עיקריים של המשתנה "פער בין הציפיות לשינוי במדד המחירים לבין השינוי בפועל", עבור תקופות החיזוי של 3 ו- 12 חודשים. על סמך הנתונים בלוח 19, איור 6 מציג ממוצעים וחציונים של התפלגויות הפער בין הציפיות לשינוי במדד המחירים בעוד 3 חודשים לבין השינוי בפועל, עבור החודשים 12.2010 - 10.2011.

לוח 19: מדדי התפלגות של הפער בין הציפיות לשינויים במדד המחירים בעוד 3 חודשים לבין השינוי בפועל

סקר הערכת מגמות בעסקים - מדדי התפלגות של פערים בין הצפיות לשינוי במדד מחירים לצרכן לבין השינוי בפועל, מ- 12/2010 ועד 12/2011, לפי חודשים										
משתנה	שנה/חודש	מספר תצפיות	לא משוקלל			משוקלל			הפרש בין ממוצעים (לא משוקלל ומשוקלל)	
			ממוצע	סטיית תקן	חציון	ממוצע	סטיית תקן	חציון		
הפרש בין הערכה לשינוי במדד המחירים לבין שינוי בפועל	ל- 3 חודשים	12 2010	803	0.22	0.71	0.01	0.12	1.35	-0.09	0.10
		01 2011	787	0.34	1.18	0.21	0.40	1.37	0.21	-0.06
		02 2011	801	0.35	1.00	0.22	0.35	2.02	0.01	0.00
		03 2011	783	0.11	0.88	-0.07	0.06	1.36	-0.18	0.05
		04 2011	708	-0.01	1.00	-0.07	-0.19	4.28	-0.37	0.18
		05 2011	674	0.50	0.92	0.40	0.40	1.45	0.30	0.10
		06 2011	719	0.92	0.93	0.81	0.95	6.38	0.81	-0.03
		07 2011	718	0.80	1.16	0.71	0.59	5.50	0.41	0.21
		08 2011	705	0.82	1.08	0.71	0.89	9.63	0.60	-0.07
		09 2011	662	0.89	2.25	0.80	0.90	15.85	0.60	-0.01
	10 2011	651	0.93	1.08	0.70	1.00	9.79	0.60	-0.07	
	ממוצע	721	0.53	1.11	0.40	0.50	5.36	0.26	0.08	
ל- 12 חודשים	12 2010	797	0.87	1.17	0.84	0.54	7.65	0.84	0.33	

**איור 6: ממוצע וחציון של הפער בין הציפיות לשינוי במדד המחירים בעוד 3 חודשים
לבין שינוי בפועל (אומדנים משוקללים)**



מלוח 19 ומאיור 6 ניתן לראות, כי בכל החודשים שבתקופת המחקר הממוצע גדול יותר מהחציון, מה שמצביע על הטיה ימינה של התפלגות הפערים בין ציפיות לשינוי במדד המחירים לבין השינוי בפועל. פרט לציפיות שדווחו בחודש אפריל 2011, בכל שאר החודשים ממוצע הפערים הינו חיובי. למעשה ניתן לייחס ממצא זה לצורת ההתפלגות האסימטרית שנמצאה בסעיפים הקודמים.

בהתבסס על הניתוח המשוקלל מאיור 6 ניתן לראות כי עבור סדרת הפערים ל-3 חודשים, נרשמו פערים גדולים יחסית החל מחודש 06.2011 (עד כדי טעות של אחוז אחד ב-10.2011). על פני תקופת המחקר, חלה ירידה במשתנה הפער מחודש ינואר ועד חודש אפריל ועליה בחודשים אפריל - יוני. התנהגות זו מאופיינת הן את סדרת ממוצעים, הן את סדרת חציונים. סביר להניח, כי ממצא זה מצביע על קיום ההשפעה העונתית בנתונים. מפרסומי הלמ"ס עולה, כי קיימת עונתיות מובהקת ויציבה בסדרות של מדד המחירים לצרכן אשר מהווה אחד המרכיבים בחישוב משתנה הפער. בהקשר זה יש להדגיש כי לא ניתן לייחס שינוי ברמת הסדרה לתהליך הלמידה של המשיבים או להתרגלות לסקר (שהן התופעות הנפוצות בסקרי פנל), היות וטעות החיזוי גדלה משמעותית מאז תחילת הסקר ב-12.2010. בנוסף, קיים יסוד להניח כי השבר (כלפי מעלה) אשר נראה באיור 6 לעיל בחודשים מאי-יוני 2011 הינו תוצאה של התפתחויות כלכליות במשק הישראלי והגלובאלי המשפיעות על ציפיות לאינפלציה עתידית.

יש לציין עוד כי הן מהניתוח המשוקלל והן מהניתוח ללא שימוש במשקלות עולה כי הפערים אינם מובהקים סטטיסטית באף טווח הציפיות ובאף חודש (כלומר, רווח סמך של שתי סטיות תקן מהממוצע כולל אפס). ממצא זה תואם את הממצא אודות העלייה עם הזמן בסטיית התקן של הנתונים בכל הסדרות שבניתוח. לוח 19 מראה עוד, כי ביחס לסדרי הגודל של הנתונים, קיים פער משמעותי בין הנתונים המשוקללים ללא משוקללים, כאשר בחודשים ינואר ומרץ 2011 סימן החציון התהפך כתוצאה מהשקלול. ההפרשים הגדולים ביותר בין הממוצע הלא משוקלל לממוצע המשוקלל נרשמו בחודשים אפריל ויולי 2011, עבור הציפיות ל-3 חודשים. עבור הציפיות ל-12 החודשים, ההפרש עולה על 50% מהנתון המשוקלל. עם זאת, לא קיים כיוון הטיה אחיד, וברוב החודשים ההפרשים אכן זניחים. יש להסיק כי ניתן לבצע ניתוח ללא שימוש במשקלות גם

בנתוני הפער בין ציפיות לנתונים בפועל, אך יש להיות זהירים בנוגע למסקנות. כאמור, על סמך הנתונים הזמינים במחקר הנוכחי ניתן לבנות פנלים דו-חודשיים רק לנתוני הציפיות ל-3 חודשים קדימה. לוח 20 מציג את מקדמי המתאם בין כל 2 חודשים עוקבים עבור משתנה הפער.

לוח 20: מקדמי מתאם בין כל שני חודשים עוקבים – הפער בין הציפיות לשינוי במדד המחירים בעוד 3

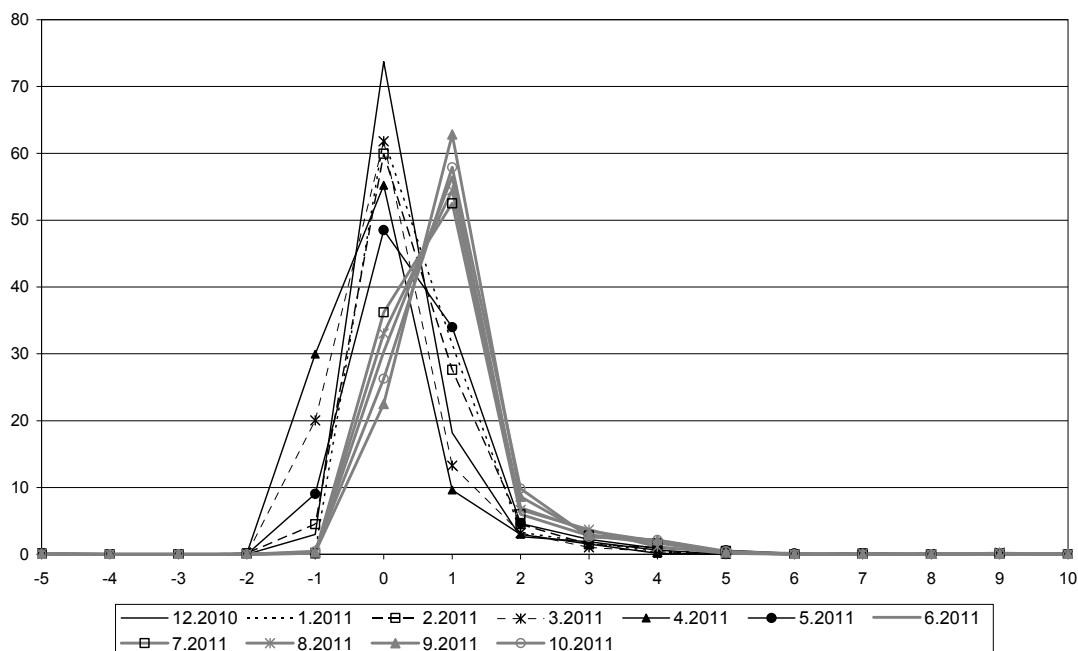
חודשים לבין שינוי בפועל

חודשים		שינוי במדד ל-3 חודשים - הפרש בין הערכה לשינוי בפועל			
		פירסון	ספירמן	ג'יני 1	ג'יני 2
12_2010 - 01_2011	מקדם	0.217	0.376	0.419	0.443
	p-value	<0.001	<0.001	0.670	
01_2011 - 02_2011	מקדם	0.160	0.323	0.410	0.298
	p-value	<0.001	<0.001	0.253	
02_2011 - 03_2011	מקדם	0.472	0.530	0.552	0.588
	p-value	<0.001	<0.001	0.316	
03_2011 - 04_2011	מקדם	0.362	0.537	0.584	0.544
	p-value	<0.001	<0.001	0.408	
04_2011 - 05_2011	מקדם	0.483	0.458	0.546	0.509
	p-value	<0.001	<0.001	0.269	
05_2011 - 06_2011	מקדם	0.338	0.380	0.395	0.464
	p-value	<0.001	<0.001	0.137	
06_2011 - 07_2011	מקדם	0.438	0.531	0.621	0.547
	p-value	<0.001	<0.001	0.058	
07_2011 - 08_2011	מקדם	0.341	0.463	0.505	0.552
	p-value	<0.001	<0.001	0.286	
08_2011 - 09_2011	מקדם	0.618	0.485	0.489	0.550
	p-value	<0.001	<0.001	0.331	
09_2011 - 10_2011	מקדם	0.306	0.592	0.682	0.387
	p-value	<0.001	<0.001	0.273	
ממוצע מקדמי מתאם		0.374	0.467	0.520	0.488

* ערכי p-value של מקדמי ג'יני בודקים השערת שוויון בין שני מדדי ג'יני
 ** מקדם מתאם ג'יני 1 מייצג מתאם בין החודש המוקדם למאוחר, מקדם מתאם ג'יני 2 - מתאם בין חודש מאוחר למוקדם

מלוח 20 ניתן לראות כי כל מקדמי המתאם של ספירמן ופירסון שונים מאפס באופן מובהק, וכן לא נמצא הבדל מובהק בין שני מקדמי ג'יני. מקדמי המתאם בין החודשים 12.2010-1.2011 ו- 1.2011-2.2011 הינם נמוכים ביחס לשאר המקדמים. בממוצע, מקדמי מתאם של ג'יני הינם 0.520 ו-0.488, כאשר ממוצע מקדמי המתאם של ספירמן שווה ל-0.467 ושל פירסון - 0.374. יש לציין, כי מקדמי מתאם של ספירמן גדולים מאלה של פירסון עבור כל אחד מהפנלים שנבנו, מה שיכול להצביע על קיום קשר לא ליניארי בין ערכי משתנה הפער בשני חודשים עוקבים. מחוסר מובהקות של המבחן לשוני בין שני מדדי ג'יני ניתן להסיק כי צורת ההתפלגויות בשני חודשים עוקבים הינה דומה וקרובה לסימטרית. איור 6 ממחיש הממצאים הנ"ל.

איור 6: התפלגות פער בין הציפיות לשינוי במדד המחירים בעוד 3 חודשים לבין שינוי בפועל



עם זאת, איור 6 מראה כי החל מיוני 2011 חלה תזוזה של התפלגות הפערים בין הציפיות לשינוי בפועל לכיוון החיובי. משמעות הדבר - בחודשים 12.2010 - 5.2011 המשיבים הצליחו לספק חיזוי מספיק מדויק לשינוי במדד המחירים לצרכן בעוד 3 חודשים. לעומת זאת, החל מחודש 06.2011 המשיבים ציפו לאינפלציה בשיעור גבוה יותר ממה שהתרחש בפועל. יש להזכיר כי בניתוח של לוח 19 ניתן היה לראות כי גם לאחר התזוזה הנ"ל בהתפלגות התשובות, ממוצע הפער בין תחזיות לשינוי בפועל נשאר לא מובהק סטטיסטית (דהיינו, לא שונה מאפס ברמת מובהקות של 5%). ההסבר הוא שמדד המחירים בחודש יולי (שהתפרסם ב-15 לאוגוסט) היה שלילי, לראשונה מתחילת הסקר, ולאחר מכן שליליים היו מדדי ספטמבר ונובמבר. לכן הציפיות שגובשו במהלך המחצית הראשונה של השנה, בסביבה של מדדים חודשיים של 0.2% עד 0.6%, "פספסו" שינוי מגמה שחל במחצית השנייה.

עבור משתנה של הפער בין הציפיות לשינוי במדד לבין השינוי בפועל לא חושבו הסתברויות מעבר שכן, בהינתן הידע המלא אודות התפתחות מדד המחירים לצרכן, זו היא פונקציה ישירה של הסתברויות מעבר של הציפיות לשינוי במדד אשר הוצגו נותחו בפרק 3.1. ניתוח ציפיות לשער הדולר מול השינוי בפועל ייעשה בהמשך במחקר נפרד, היות ומדובר בניתוח בתדירות יומית.

4. קשרים מונוטוניים - ניתוח עקומות NLMA

עד עתה עסקנו במקדמי מתאם המסכמים את הקשר בעזרת מקדם מתאם. מקדם המתאם מהווה למעשה ממוצע משוקלל של הקשר בין המשתנים המעורבים, כאשר ההבדל בין המקדמים השונים (פירסון, ג'יני וספירמן) הוא במשתנה שמייצג את התופעה (דרגה או ערך המשתנה) ובצורת השקלול. (Yitzhaki, 1996). סיכום קשר על ידי פרמטר יכול להסתיר את העובדה שיייתכן שבתחומים שונים צורת הקשר משתנה. כך למשל ייתכן שבמרכז ההתפלגות הקשר בין המשתנים הוא חיובי, אולם בקצוות ההתפלגות הקשר הוא שלילי. מקרה

כזה הוא אופייני למקרים שקיימים חזאים העוברים מקיצוניות אחת לשנייה. לכן, חשוב לנו לדעת באם הקשר הוא עם סימן אחיד לכל אורך ההתפלגות. לבדיקת צורת הקשר בין הציפיות שדווחו בשני חודשים עוקבים נעשה שימוש בעקומה NLMA - Normalized Line of independence Minus the Absolute - concentration curve (Yitzhaki and Schechtman (2012)). שיטה זו בודקת האם הקשר בין שני המשתנים הינו מונוטוני על פני כל טווח הנתונים; כמו כן ניתן לבחון סימן של מקדם מתאם בטווחים שונים. בנוסף, ניתן לזהות מקרים בהם טרנספורמציה מונוטונית (כגון טרנספורמציה \log , העלאה בריבוע וכו') של המשתנים יכולה לשנות את סימן של מקדם המתאם מה שיכול לגרום להטיה בתוצאות הניתוח.

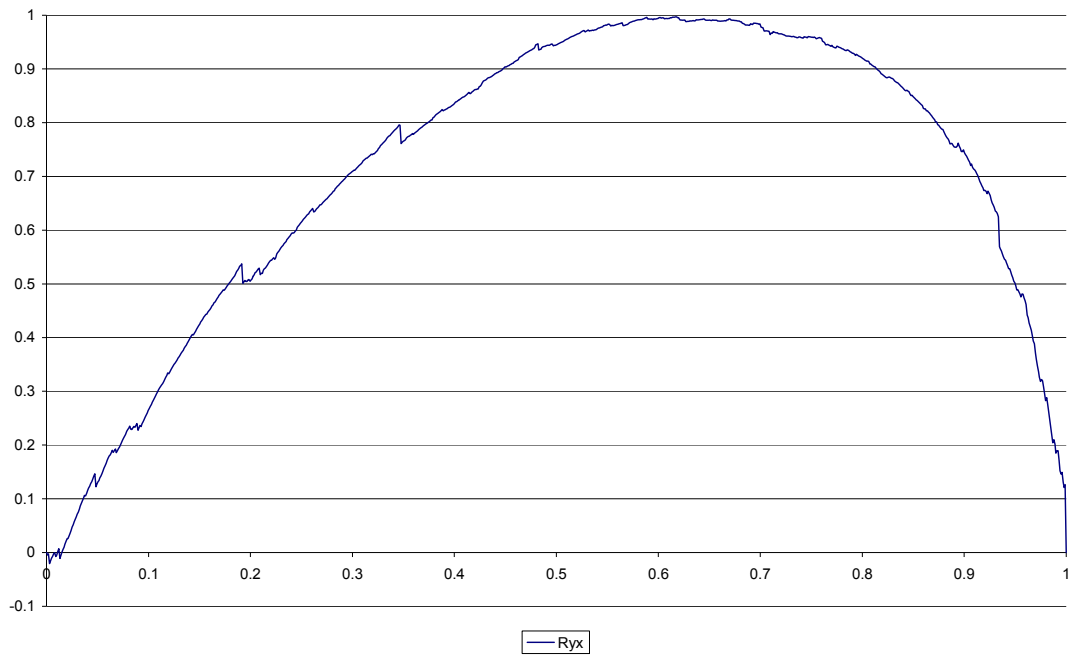
נסמן משתנה ציפיות בחודש הנוכחי ב- Y , ובחודש הבא ב- X . עקומת LMA מחושבת כהפרש בין עקומות ריכוז (concentration curve) לבין קו אי התלות. עקומת הריכוז היא הרחבה של עקומת הלורנץ לשני משתנים, כאשר על הציר האופקי מצירים את ההתפלגות המצטברת של אחד המשתנים ואילו על הציר האנכי את הערך המצטבר של המשתנה השני. קו אי התלות הוא עקומת הריכוז של משתנים בלתי תלויים סטטיסטית והוא מחליף את קו השוויון בעקומת הלורנץ.

תכונות עקומת ה NLMA הן אלו (Yitzhaki and Schechtman, 2012):

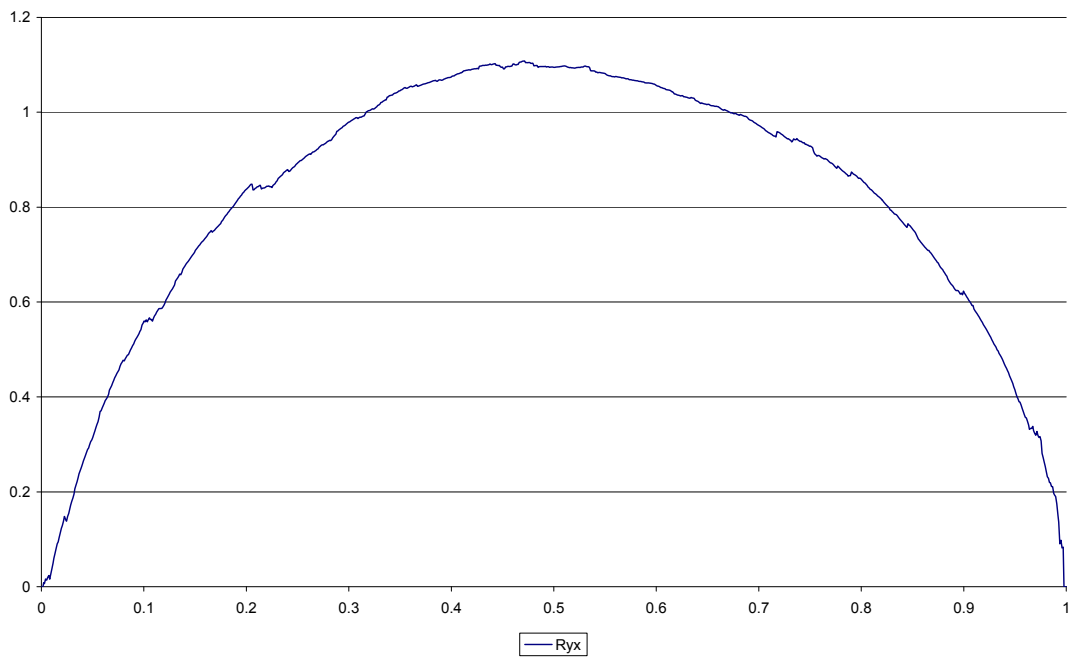
1. העקומה מתחילה ב $(0,0)$ ומתיימת ב $(1,0)$.
2. אם העקומה עולה (יורדת) אזי הערך של המשתנה המוצג על הציר האנכי קטן (גדול) יותר מהמוצע של אותו משתנה. $(1,0)$.
3. אם העקומה קעורה (קמורה) אזי הערך של המשתנה המוצג על הציר האנכי עולה (יורד).
4. השטח הכלוא שבין העקומה לציר האופקי שווה לערך מקדם המתאם של ג'יני.
5. אם העקומה (לא) חוצה את הציר האפקי אזי (לא) קיימת טרנספורמציה מונוטונית של המשתנה המוצג על הציר האופקי שתשנה את סימנו של מקדם המתאם של פירסון (או מקדם הרגרסיה של ריבועים פחותים).
6. במקרה בו אין תלות סטטיסטית בין משתנה Y למשתנה X (שזה קו ישר), אזי עקומת ה NLMA מתרכזת עם ציר ה X .

בסעיף זה נבדוק את המונוטוניות של הקשר בין התחזיות של שני חודשים עוקבים. חוסר קיום של מונוטוניות בתחומים מסויימים יעיד על כך שבאותו תחום הנדגמים נוטים, בממוצע, לעבור מאופטימיות לפסימיות ולהיפך. קיום מונוטוניות משמעותו שמירה לכל אורך התחום של התחזית על האופטימיות או הפסימיות של החוזה. ניתן לבצע ניתוח הקשרים בין שתי תשובות עוקבות במספר דרכים. לכל משתנה שבניתוח נבצע 2 סוגי בדיקות לטיב הקשר בין הציפיות: (1) לכל פנל בנפרד, ו- (2) לכל התצפיות בתקופת הניתוח (ניתוח pool). על מנת למנוע בעיית התלות בין התצפיות בשיטה (2), שכן רוב המשיבים דיווחו יותר מפעם אחת במהלך תקופת הניתוח, לכל משיב חושבה ממוצע תשובותיו. אומנם, במקרה זה השונות של התצפיות אינה שווה ועלולה להיווצר בעיית הטרוגניות, אך היות ואין מטרתנו לאמוד את שונות או רווחי סמך לעקומות הנאמדות, החלטנו כי ניתוח של כלל התצפיות יבוצע בדרך זו. איורים 7, 8, 9, ו- 10 מציגים עקומות NLMA עובר ארבעה משתני הציפיות שבניתוח, לכל התצפיות שבמדגם (לפי שיטה (2)); העקומות מסומנות באיורים על ידי $(R_{y/x})$.

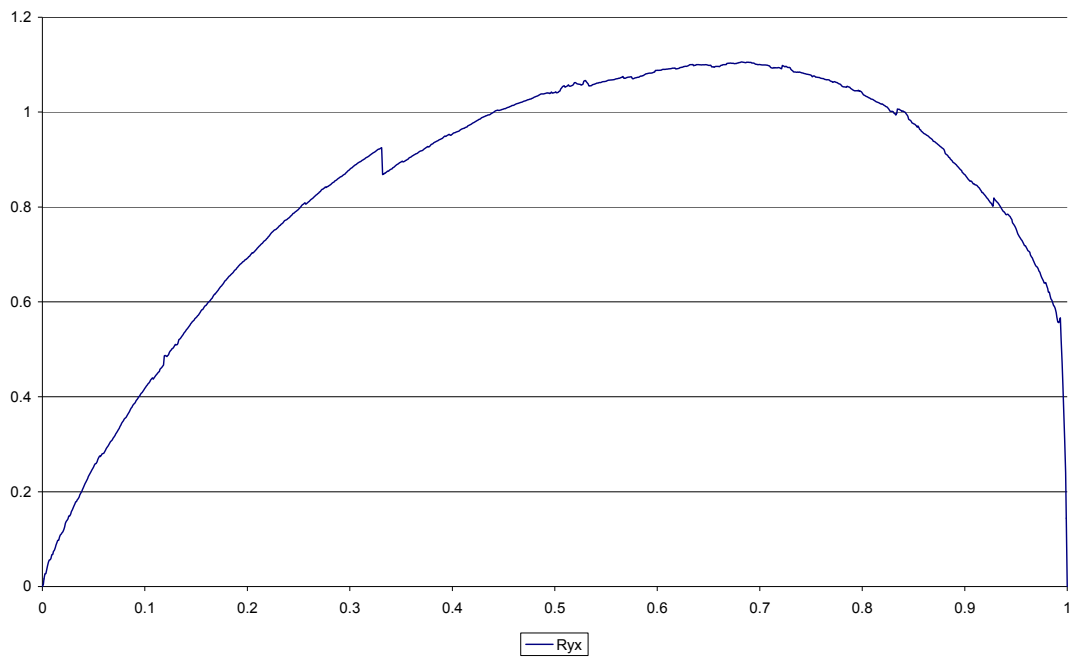
איור 7: הקשר בין ציפיות לשינוי במדד המחירים בעוד 3 חודשים



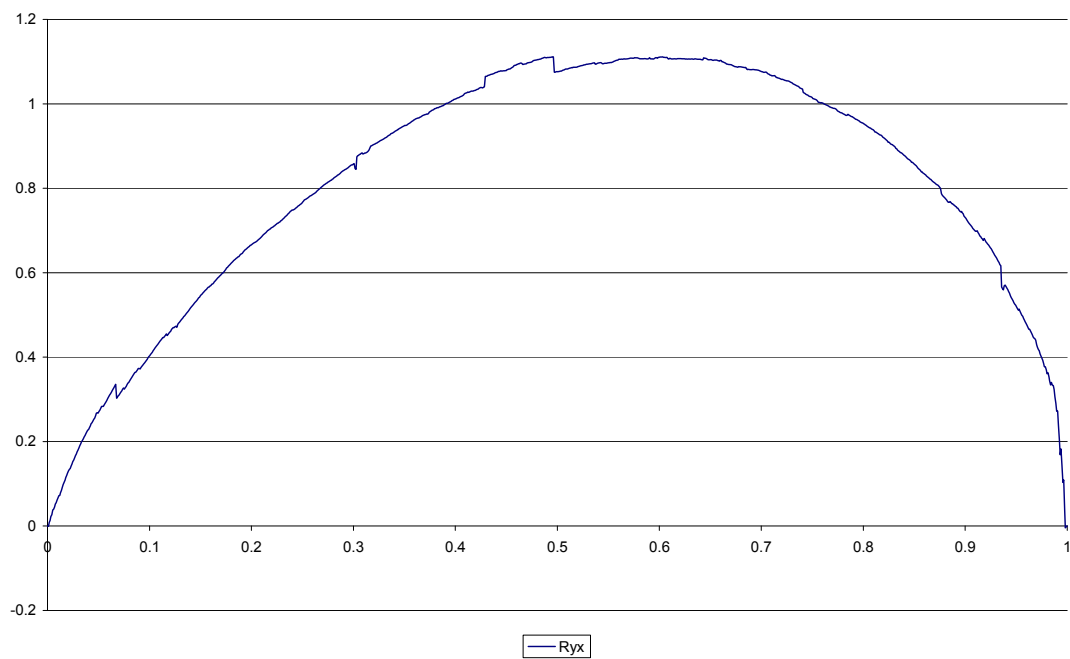
איור 8: הקשר בין ציפיות לשינוי במדד המחירים בעוד 12 חודשים



איור 9: הקשר בין ציפיות לשער הדולר בעוד 3 חודשים



איור 10: הקשר בין ציפיות לשער הדולר בעוד 12 חודשים



מאיורים 7 - 10 עולה, כי הקשר בין הציפיות בשני חודשים עוקבים הינו מונוטוני חיובי, וטרנספורמציה מונוטונית לא תשנה את סימן של מקדם המתאם. קיום הקווים האנוכיים בגרפים מצביע על קיום ערכים חריגים בנתונים. בניתוח של כל פנל בנפרד, התקבלו תוצאות דומות עבור כל אחד מהמשתנים בכל הפנלים הדו-חודשיים שנבנו, ולכן תוצאות מפורטות אלו אינן מוצגות כאן.⁷

⁷ התוצאות המפורטות עבור כל פנל זמינות אצל המחברים וייתנו לפי דרישה.

5. מסקנות

המסקנה המתקבלת מהניתוח היא שקיים מתאם סדרתי חיובי גבוה בין התחזיות הניתנות על ידי חזאי בתקופה אחת לתחזית הניתנת על ידי אותו חזאי בחודש לאחר מכן ומתאם סדרתי זה הוא חיובי בכל תחומי התחזית. המשמעות היא שאיננו צופים שחזאים אופטימיים או פסימיים בצורה קיצונית נוטים לשנות את עמדתם בצורה קיצונית. מבחינה זו ניתן להסיק שמתקיים הפתגם "אמור לי מה הייתה עמדתך היחסית בחודש הקודם ואומר לך מה היא עמדתך היחסית בחודש הבא". אלטרנטיבית, מתקיים גם המשפט ההפוך "אמור לי מה הייתה עמדתך היחסית בחודש הבא ואומר לך מה היא עמדתך היחסית בחודש הקודם".

בניתוח לפי ענפים, הסיכויים הקטנים ביותר לשנות ציפיות באופן דרמטי נצפו בענפים בינוי ושירותים. כמו כן, ענף מסחר קמעונאי מתאפיין ביציבות הציפיות בנוגע לשער הדולר לטווח של שנה. יציבות בציפיות לשינויים במדדים המרכזיים של הפעילות הכלכלית מצביעה על יציבות יחסית השוררת בענפים הנ"ל בתקופת המחקר. בנוגע למימוש הציפיות לשינויים במדד המחירים לצרכן בעוד 3 חודשים, נמצא כי הציפיות המדווחות מדויקות יחסית, והתפלגותן קרובה להיות סימטרית. לגבי הציפיות לשנה, התחזיות לא היו מדויקות מספיק, מה שניתן לייחס למדדים שליליים במחצית השנייה של שנת 2011. מימוש ציפיות לשער הדולר לא נחקר מפאת מגבלות מתודולוגיות בנוגע לקביעת שער הדולר בפועל בעוד 3 או 12 חודשים מיום הדיווח.

בנוסף, נמצא כי הקשרים בין התשובות בשני חודשים עוקבים הינם מונוטוניים, ולא קיימת טרנספורמציה מונוטונית של הנתונים המקוריים של הסקר שתשנה את הסימן של מקדם המתאם.

יכולה להיות טענה שחזאים ישנו עמדתם רק כאשר תתגלה טעות התחזית שלהם. מאחר והתחזית היא לשלושה חודשים, בדקנו באם משתנה הקשר בין התחזית הניתנת בהבדל של שלושה חודשים. לא התקבל כל שינוי בתוצאות.

- Cosh, A., and Hughles, A., (1998), Longitudinal aspects of innovation surveys: The CBR experience, *Working paper No 90, University of Cambridge*.
- Kandel, E., and Zilberfarb, B., (1999), Differential interpretation of information in inflation forecasts, *The Review of Economics and Statistics*, 81(2), pp. 217-226
- Melnik, R., (1993), Forecasting short-run inflation in Israel, 1983-1987, *Bank of Israel Economic Review*, 66, pp. 1-17
- Seiler, C., (2010), Dynamic modeling of nonresponse in business surveys, *IFO Working Paper No 93, University of Munich*.
- Schechtman, E. and Yitzhaki, S., (1987), A Measure of Association Based on Gini's Mean Difference, *Communications in Statistics: Theory and Methods*, A16, 1, pp. 207-231.
- Schechtman, E. and Yitzhaki, S. (1999), On the proper bounds of the Gini correlation, *Economics Letters*, 63, 2, pp. 133-138.
- Yitzhaki, S. (1996). On using linear regression in welfare economics, *Journal of Business & Economic Statistics*, 14, 4, October, 478-86.
- Yitzhaki, S. and Schechtman, E. (2012), Identifying monotonic and non-monotonic relationships, *Economics Letters*, 116, pp. 23-25.

Abstract

In the current research, we analyze expectations of businesses for changes in two main economic indicators - Consumer Price Index (CPI) and the US dollar in 3 and 12 months, based on the Business Tendency Survey data. This monthly survey, which is conducted by the Israeli Central Bureau of Statistics from 10.2010, aims to gather information on the situation of the private sector, and on the expectations of businesses regarding economic developments in the near future.

This study aims (1) to examine whether there are a "pessimistic" and "optimistic" respondents, and (2) to check the accuracy of the businesses predictions. In the current research, "pessimists" are respondents that consistently report low expectations every month, and "optimists" are ones that report consistently high expectations.

The methodology based on the correlation analysis. In particular, Gini correlation coefficients were estimated and compared. In addition, NLMA curve (Yitzhaki and Schechtman (2012)) was estimated and analyzed.

We found that one can identify two groups of respondents: "optimists" and "pessimists". It was also founded that the probability to dramatic change in expectations in two consequent months is negligible. Three-month predictions for the changes in CPI were found to be accurate, where the distribution of the differences between the predicted and actual changes is close to being symmetric. In addition, NLMA analysis shows that a monotonic transformation of the researched data will not change a sign of correlation coefficients.

Key words: expectation analysis, Gini correlation coefficients, NLMA curve, Business Tendency Survey

We wish to thank Prof. Eugene Kandel, Prof. Saul Lach (Hebrew University of Jerusalem) and Dr Sigal Rivon (Bank of Israel) for their helpful notes and suggestions.

We also thank Elana Dror from the Central Bureau of Statistics for providing data from the Israeli Business Tendency Survey.

The Central Bureau of Statistics (CBS) encourages research based on CBS data, such as this work. Works of research of this sort are not official publications of the CBS, and therefore the opinions and conclusions expressed in these publications are those of the authors and do not necessarily represent those of the CBS.

**Published by the Central Bureau of Statistics, 66 Kanfe Nesharim St.,
Corner Bachi St., P.O.B 34525, Jerusalem 91342, Israel
Tel. 972-2-6592666; Fax: 972-2-6521340
Internet Site: www.cbs.gov.il
E-Mail: info@cbs.gov.il**

WORKING PAPER SERIES

NO. 68

**Analysis of Private Sector Expectations
Based on Business Tendency Survey Data**

Yury Gubman,* Shlomo Ytzhaki** and Dmitri Romanov***

Central Bureau of Statistics

אײר תשע״ב, אפריל 2012 April