

סקר מגמות-מודל סנטימנט מבוסס PLS

**חיזוי לשינוי התוצר על ידי סקר חודשי
איכותני**

רקע

■ סקר חודשי איכותני הסוקר כחמישה ענפים במגזר העסקי ופונה למנהלי החברות (מנכ"ל/סמנכ"ל/חשב).

■ הענפים הנסקרים הינם:

1. תעשייה

2. בינוי

3. מסחר קמעונאי

4. מלונאות

5. שירותים

רקע

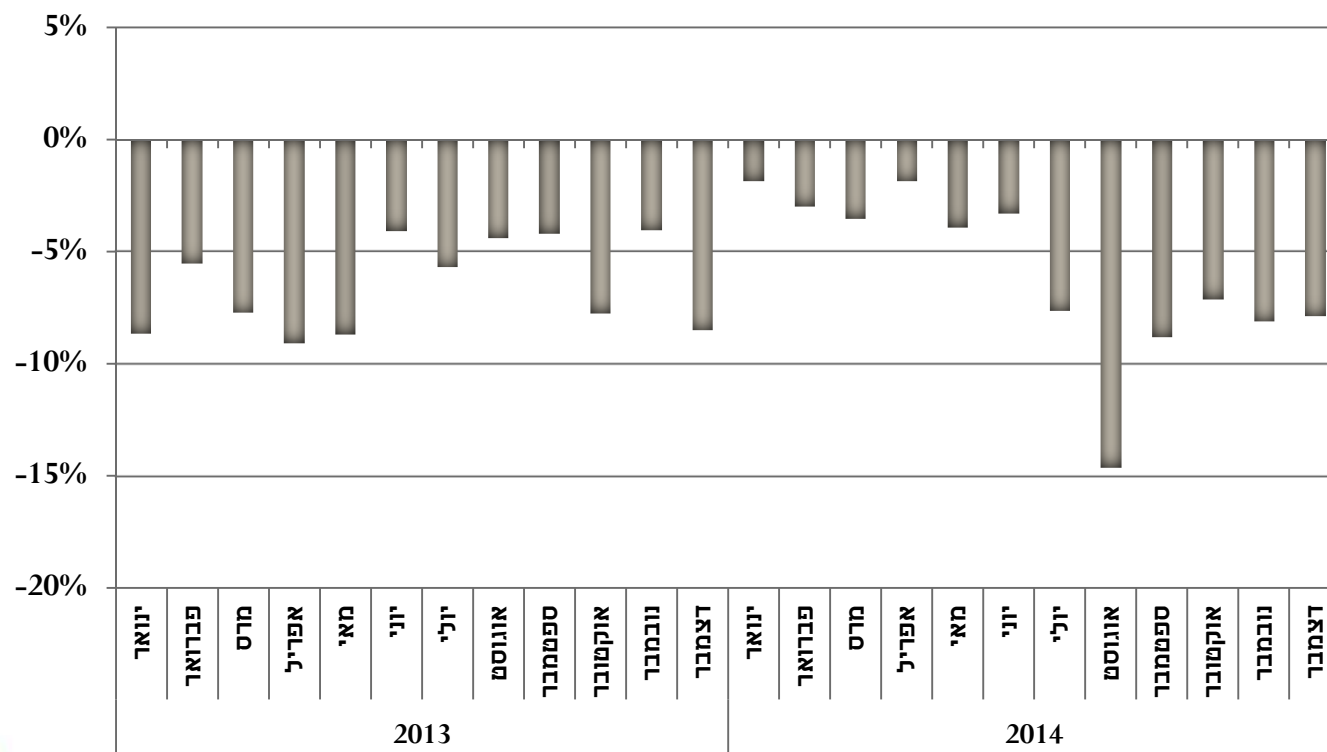
- מהם השאלות בסקר? על איזו תקופה?
- מאחר שהשאלון קצר ואיכותני זהו הסקר הראשון המתפרסם על חודש קלנדרי מסוים.
- מאחר שזמן הפרסום הוא קצר, מהווה סקר זה אינדיקטור מקדים לסקרים כמותיים המתפרסמים בפיגור (מדד הייצור ומדדי פדיון ממקורות מע"מ).

סקר מגמות וסקר החברות-מאפיינים מתודולוגים

מאפיינים	סקר החברות	סקר מגמות בעסקים
תדירות	רבעוני	חודשי
מספר עסקים משיבים במוצע	350	1400
אופן איסוף הנתונים	אינטרנט (החל מהשנה האחרונה)	טלפוני, פקס, אינטרנט
דגימה	שיפוטי	הסתברותית-רענון אחת לשנה
אחוז פקידה	33%	מעל 90%
גורמי ניפוח	אין	יש
שיטת ציון לחישוב המאזן	-1, 0, 1	-1, -0.5, 0, 0.5, 1
סיווג ענפי הכלכלה	ISIC 1993	ISIC 2011
אומדי המאזנים		מתחשב בגודל ובחוסר השבה
ניכוי עונתיות	יש	אין

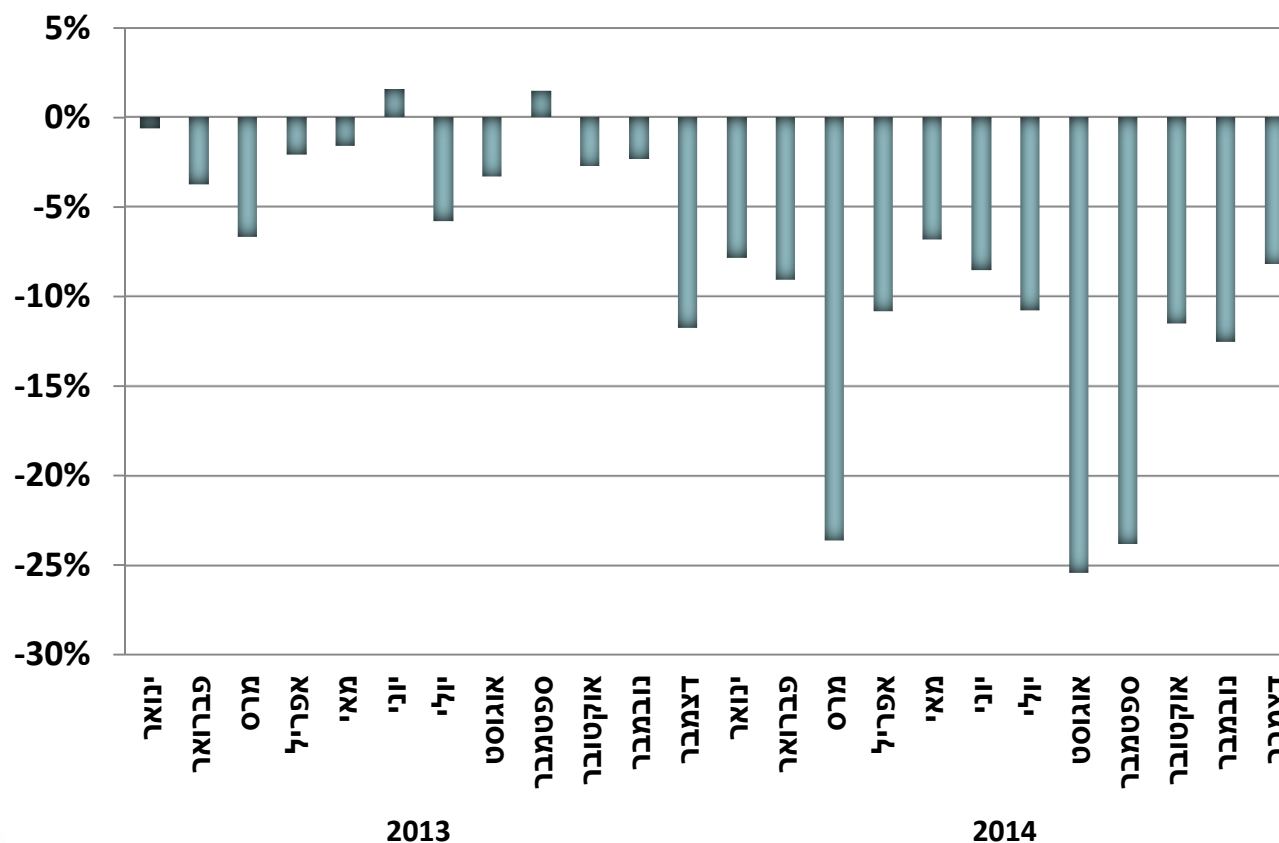
תוצאות הסקר עד 2015-תעשייה

מאזן נמו מכירות תעשייה 2013-2014

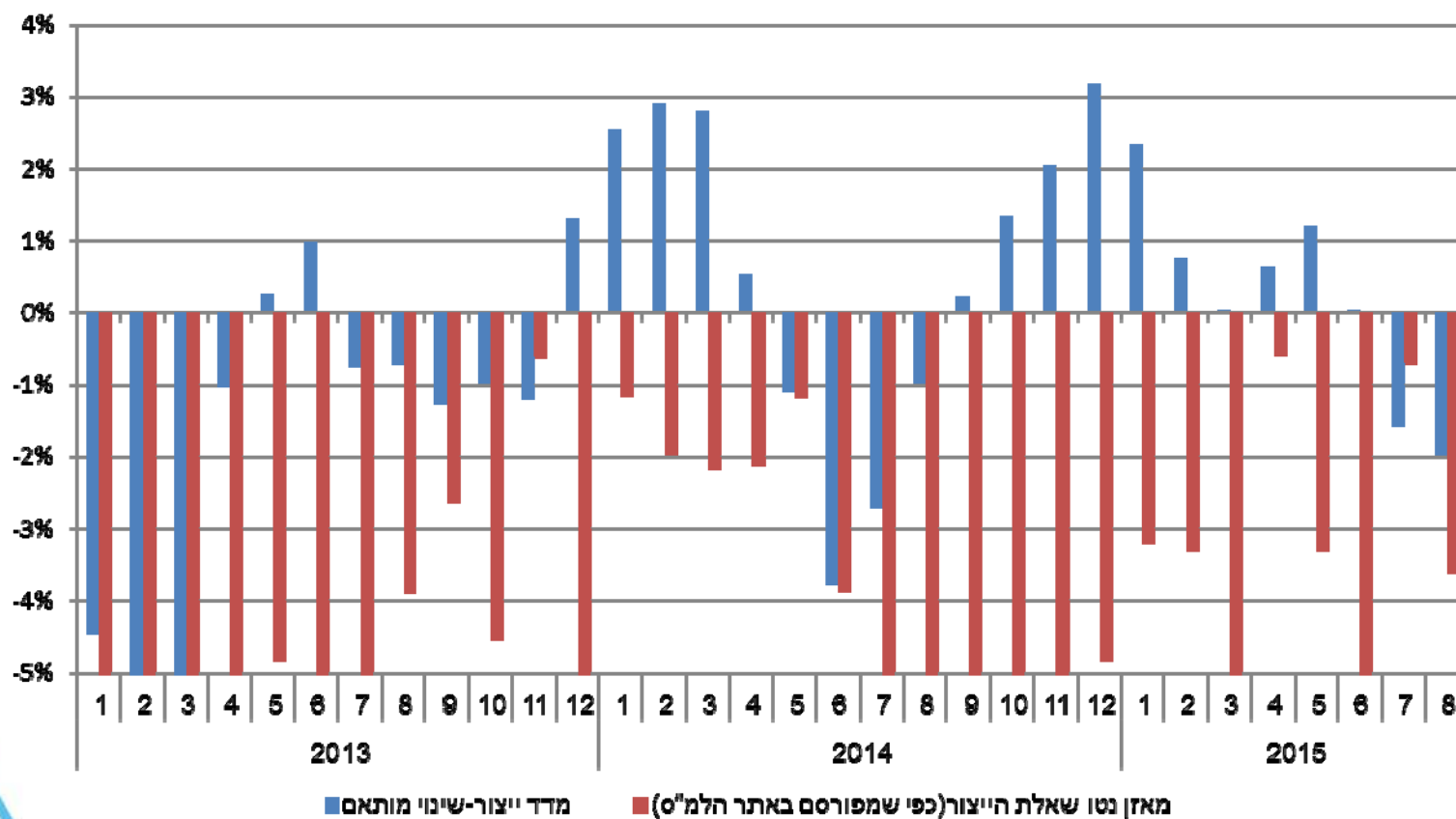


תוצאות הסקר עד 2015-מסחר

היקף המכירות במסחר קמעונאי מאזן נטו



שאלת הייצור בתעשייה לעומת שינוי מדד הייצור מנוכה עונתיות (2013-2015)



איתור הבעיה - הבדיקות שנעשו

בשנת 2014 הוקם צוות עבודה משותף ללמ"ס ולבנק ישראל, צוות זה חקר לעומק את סקר מגמות ותוצאותיו במספר נושאים:

1. השוואת התוצאות לסקר החברות

2. בדיקות מיקרו על תשובות החברות לעומת הנתונים הכספיים שלהם מסקרים אחרים

3. השוואת השאלון לסקרים דומים במדינות אחרות

שאלון ישן

פרק ב

לא רלוונטי	ירד מאוד יחסית לעונה	ירד יחסית לעונה	ללא שינוי יחסית לעונה	עלה יחסית לעונה	עלה מאוד יחסית לעונה	מצבה הכלכלי של החברה במהלך שלושת החודשים האחרונים (----,----,----) לעומת שלושת החודשים שקדמו להם סמנו ב-X תשובה אחת בלבד
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. מהו השינוי שחל בהיקף המכירות של החברה?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. מהו השינוי שחל במלאי הסחורות בחברה?

פרק ג

לא רלוונטי	ירד מאוד יחסית לעונה	ירד יחסית לעונה	ישאר ללא שינוי יחסית לעונה	יעלה יחסית לעונה	יעלה מאוד יחסית לעונה	ציפיות לשינויים כלכליים בחברה במהלך שלושת החודשים הקרובים (___,___,___) לעומת שלושת החודשים שקדמו להם סמנו ב-X תשובה אחת בלבד
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. מהו להערכתך השינוי הצפוי בהיקף המכירות?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. מהו להערכתך השינוי הצפוי במספר הזמנות מספקים?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. מהו להערכתך השינוי הצפוי במספר המועסקים בחברה?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. מהו להערכתך השינוי הצפוי במחירי הסחורות הנמכרות ע"י החברה?

התייעצות והחלטות - ניסוי

ביולי 2014 הציג הצוות המשותף לנגידה את תוצאות הבדיקות הרבות שנעשו והמסקנות העולות מהן.

הממצא העיקרי של צוות הבדיקה העלה שניסוח השאלה הינו לקוי ומבלבל.

הצוות בחן מספר ניסוחים אלטרנטיביים לשאלון והוחלט על שאלון ברור ופשוט ככל הניתן .

בעקבות כך, בשנת 2015 החלה תקופת ניסוי בה חולק המדגם באופן רנדומאלי, כך שחלק מהמדווחים קיבלו שאלון ישן וחלקם קיבלו שאלון עם ניסוח חדש.

התייעצות והחלטות - ניסוי

הוחלט שהאומדנים המופקים מקבוצת הניסוי ייבחנו לאחר תקופה של מספר חודשים בשלושה פרמטרים שנמצאו "בעייתיים" בסקר מגמות

1. ירידה של אחוז העונים "ללא שינוי"

2. הפסקה של ההמיה השלילית

3. התאמה לסדרות כמותיות

שאלון חדש

פרק ב - עבר

לא רלוונטי	ירד מאוד	ירד	ללא שינוי	עלה	עלה מאוד	מה מצבה הכלכלי של החברה בחודש דצמבר לעומת חודש נובמבר
						3. היקף המכירות
						4. מלאי הסחורות

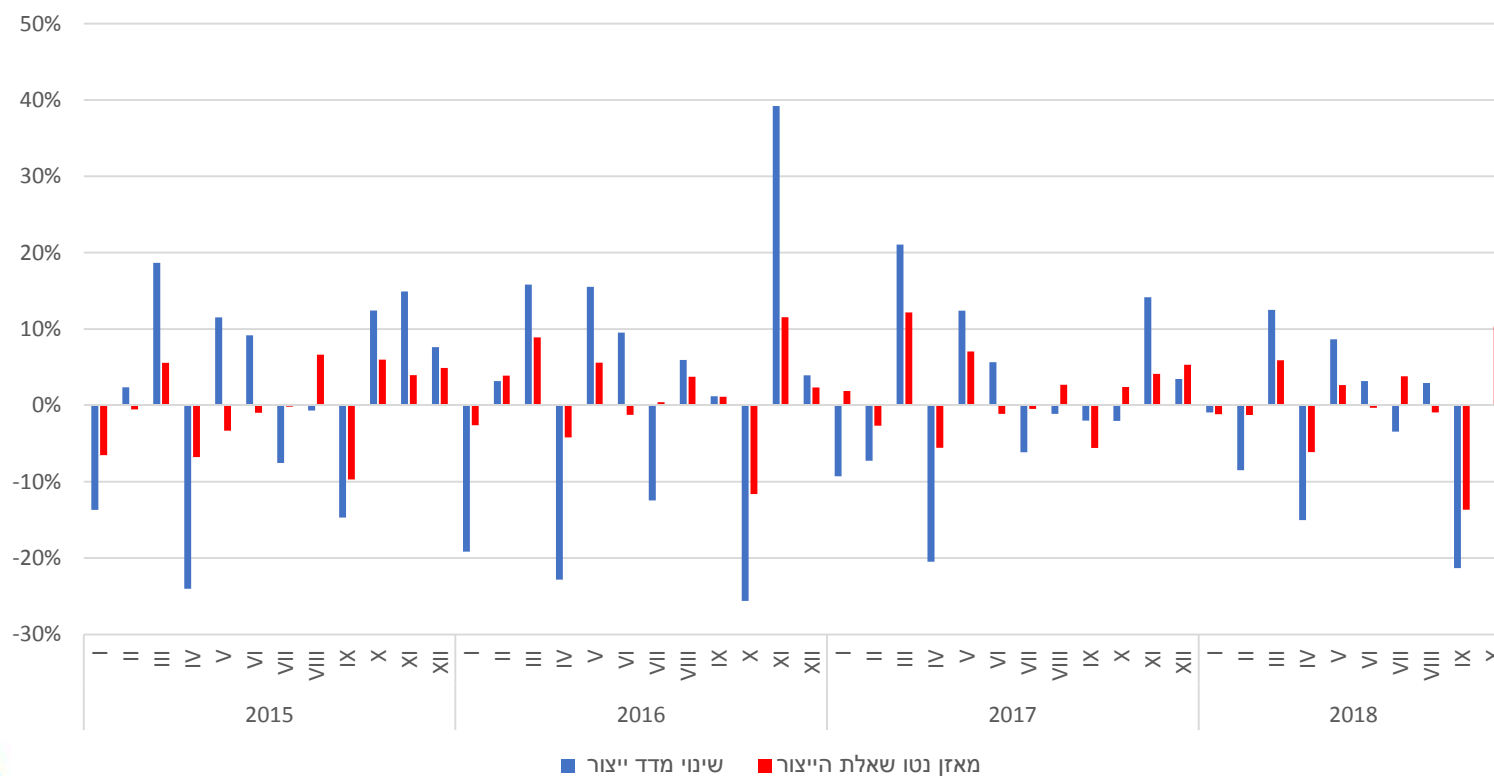
פרק ג - עתיד

לא רלוונטי	ירד מאוד	ירד	ללא שינוי	יעלה	יעלה מאוד	מה השינוי הצפוי במצבה הכלכלי של החברה בחודש הבא לעומת החודש הנוכחי
						5. היקף המכירות
						6. מספר ההזמנות מספקים
						7. מספר המועסקים
						8. מחירי הסחורות הנמכרות

שאלת הייצור בסקר מגמות לעומת שינוי מדד הייצור מקורי

2018-2015

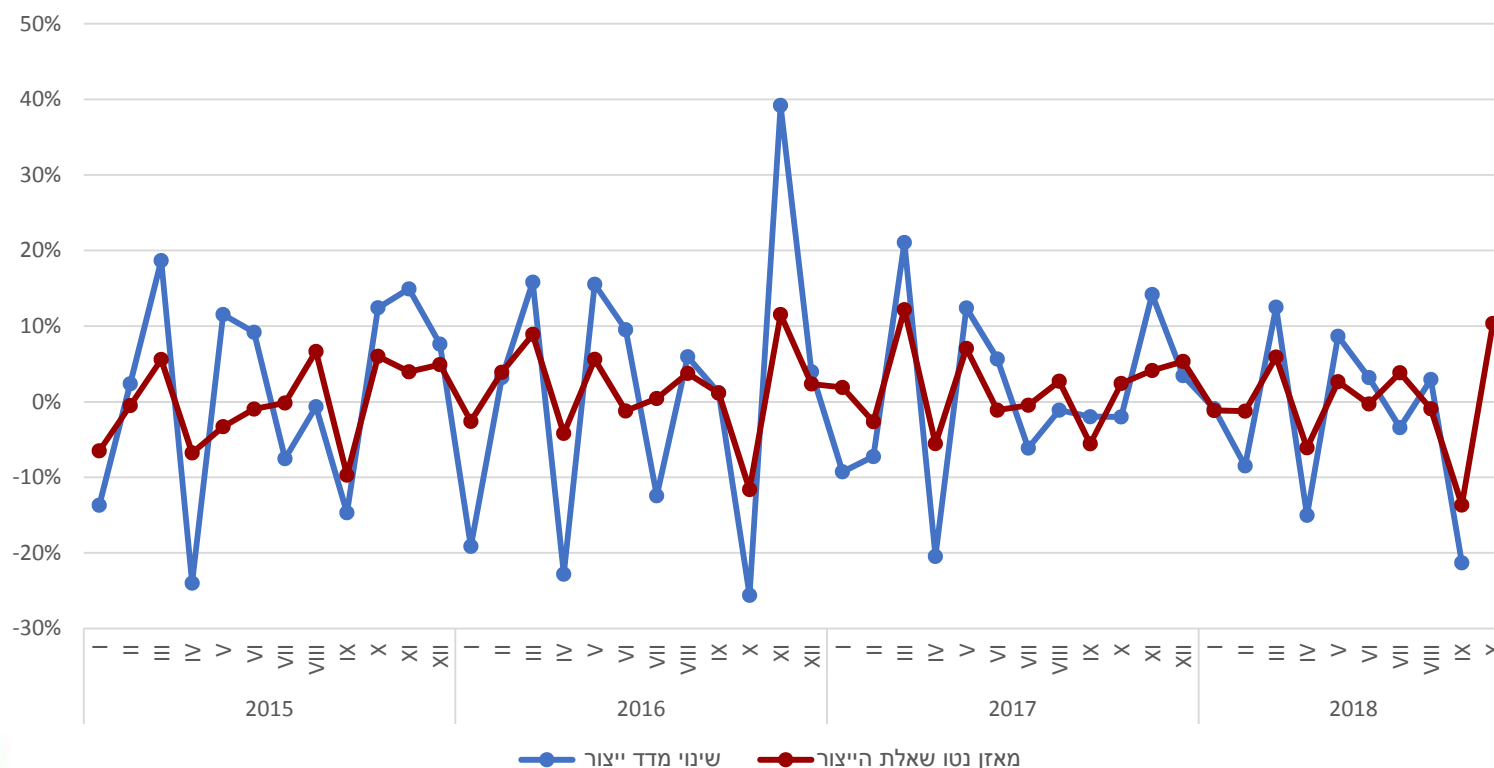
מאזן נטו שאלת ייצור לעומת שינוי מדד הייצור



שאלת הייצור בסקר מגמות לעומת שינוי מדד הייצור מקורי

2018-2015

מאזן נטו שאלת ייצור לעומת שינוי מדד הייצור



מחקר משותף של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה וחיבת המחקר לחיזוי הגידול בתוצר על בסיס סקר מגמות

שלב א-הכנת פאנל שאלונים עם נתונים כספיים



- עבור חברות בענפי התעשייה המסחר והשירותים הוצמדו נתונים חודשיים על פדיון החברה .
- פאנל הנתונים אפשר לנו לבחון את ההבדלים בין השאלונים .
- פאנל השאלונים נבחן במספר רגרסיות על מנת לבחון את השפעת המחזור העסקי (של הענף) בניכוי ההשפעה של מכירות העסק עצמו על מענה המנהל המדווח לסקר

המשוואה הנאמדת

$$\log\left(\frac{pr(y_{it}=j)}{pr(y_{it}="no_change")}\right)=\phi_{P_t}+\beta\Delta_{it}+\mu_{it}+\alpha_j$$

המשוואה בוחנת מהי ההסתברות למענה "עלה" או "ירד"
כפונקציה של שינוי הפדיון של החברה ושל המצב הכלכלי בענף.
למשוואה זו הכנסנו גם משתני דמי לעונתיות וסוגי שקלול שונים
(לפי עובדים ולפי פדיון)

שלב ב- מסקנות אופרטיביות ממחקר על פאנל השאלונים

- ישנה שונות גדולה בתתי ענפי השירותים ולכן חשוב לבחון אותם בנפרד וזאת לעומת ענפי התעשייה שחלוקתם לתתי ענפים (תעשייה מסורתית, מעורבת מסורתית וכדומה) אינה משפיעה על התוצאות.
- ישנה חשיבות לסימון עסקים יצואנים בענפי השירותים
- שקלול אומדני ענף השירותים לפי פדיון (ולא לפי מועסקים כפי שמתפרסם) מביא לתוצאות טובות יותר

תוצר מקומי גולמי-רקע

הנתון בעל ההשפעה הכלכלית הגבוהה ביותר על המדיניות הכלכלית ועל צעדי מדיניות.

1. מתפרסם בתדירות רבעונית

2. האומדן הראשון לרבעון t מתפרסם כחודש וחצי מתום הרבעון

3. מחושב על בסיס שיטת ההוצאה:

$$GDP = C + G + I + (EX - IM)$$

חיזוי השינוי בתוצר בעזרת סקר מגמות-בעיות בסיסיות



בבואנו לחזות את שינוי התוצר בעזרת סקר מגמות ישנם מספר

בעיות אינהרנטיות הדורשות טיפול ומענה

1. התוצר רבעוני- אומדני הסקר חודשיים

2. הסקר אומד מאות אומדנים (עבר/הווה/עתיד/לפי ענף/קבוצות

גודל) לא ניתן להשתמש בכולם ברגרסיה (דרגות חופש)

3. סדרת הנתונים מ-2015 מכילה רק 16-12 רבעונים – סדרה קצרה

מעבר לתוצר חודשי- BAGGING

אנו משתמשים בטכניקה זו של bagging על מנת לפרק את התוצר הרבעוני לאומדן של תוצר חודשי.

מעבר לתדירות חודשית מאפשר לנו ביצוע סימולציות רבות יותר לחיזוי על בסיס אומדני סקר מגמות.

תוצאות מודל החיזוי מחושבת עבור חודשי הרבעון ונמדדת לעומת התוצר הרבעוני כפי שמתפרסם (ללא שימוש ב bagging)

שרשור אומדני הסקר כך שיחוברו לאומדנים משנת 2013



בשנת 2015 חצי מדגם ענה על שאלון חדש (חודש לעומת קודמו)
וחצי מדגם ענה על שאלון ישן (שלושה חודשים).
אנו משתמשים בשנה זו כדי לחשב פרמטר הטיה בין האומדנים
(כפי שראינו השאלון הביא לשינוי משמעותי) ואז לחבר את
האומדנים של הסקר החל מ2013.

מדדי סנטימנט-רקע

- מדדי סנטימנט מניחים שישנו "מצב רוח" בסקרי עסקים והם לרוב אומדים אותו על ידי לקיחת מאזן הנטו על ההווה וממוצע גיאומטרי של מאזני הנטו על העבר ועל הציפיות כך שהם מקבלים את אותו משקל.
- לאחר צמצום המשתנים על ידי הממוצע הגיאומטרי בעבר הווה עתיד לעיתים משתמשים ב-PCR כדי לצמצם את מספר המשתנים המסבירים ל-2-3 משתנים.
- במחקר זה אנו מניחים שישנו משקל שונה בין העבר לציפיות ומשקללים אותו בצורה אחרת.

מודל PLS

- מודל PLS בשונה מ principal component משקלל את המרכיבים של וקטור המשתנים המסבירים בהתאם לשונות המשותפת שלהם עם המשתנה המוסבר.

תודה