

דוח מחקר הערכה

הערכת תוכנית הייעוץ

מחקר הערכה על תוכנית הייעוץ של הסוכנות לעסקים
קטנים ובינוניים

מאי 2021

לשאלות והערות על מחקר הערכה זה ניתן לפנות לעורך המחקר, ד"ר ניר בן אהרון,
מנהל תחום מחקר, מדיניות וקשרים בין-לאומיים בסוכנות לעסקים קטנים ובינוניים
nir.benaharon@economy.gov.il

תקציר מנהלים

מחקר זה בודק את ההשפעה של ייעוץ מסובסד שניתן לעסקים קטנים ובינוניים. ייעוץ מסובסד לעסקים הוא אחד הכלים המרכזיים שהסוכנות לעסקים קטנים ובינוניים מפעילה לתמיכה בעסקים. המחקר נעשה על פעילויות ייעוץ שניתנו בשנת 2012 לעסקים בגודל 5–100 מועסקים ובדק את השפעות הייעוץ על העסקים הללו בשנים 2013-2015.

המחקר שנעשה בשיתוף עם הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, בדק 501 עסקים שקיבלו ייעוץ מול קבוצת ביקורת של 1,000 עסקים דומים שלא קיבלו ייעוץ (קבוצת הביקורת). כמו כן, המחקר בדק את העסקים שקיבלו ייעוץ ביחס לעצמם, על פי הסיבות שגרמו לעסקים לפנות לתוכנית הייעוץ וכן על פי מאפיינים שונים של הייעוץ, כגון מספר שעות הייעוץ שקיבלו העסקים.

העסקים שקיבלו ייעוץ חולקו לארבע קבוצות על פי הסיבות שבעטיין פנו לתוכנית: (1) רצון לצמוח, (2) רצון לפתור בעיות ולהתייצב, (3) רצון להקים עסק חדש בצורה נכונה ו-(4) רצון לשרוד. הגדרה של סיבת הפנייה של כל עסק לתוכנית נעשתה באמצעות ניתוח של דוח האבחון הראשוני לעסק. זהו דוח שהכין מאבחן של התוכנית לאחר פניית העסק לתוכנית במטרה להצטרף.

בבדיקה של שרידות העסקים לאורך זמן נמצא שהסיכוי של עסקים שקיבלו טיפול מלא (מעל 50 שעות ייעוץ) לשרוד, עלה באופן מובהק ביחס לקבוצת הביקורת (אם כי בקבוצה של העסקים שפנו לתוכנית במטרה לשרוד, המובהקות של התוצאה נמוכה יחסית - רק 90%). נראה גם שהעסקים שפנו לתוכנית במטרה לשרוד והעסקים שפנו במטרה לקום בצורה נכונה, הם עסקים חלשים יותר מהעסקים המקבילים להם בקבוצת הביקורת. בשתי קבוצות אלו שיעור השרידות של עסקים שפנו לתוכנית הייעוץ, אך הפסיקו את פעילות הייעוץ לפני השלמתה (קיבלו פחות מ-50 שעות ייעוץ), נמוך יותר משיעור השרידות של עסקים מקבילים בקבוצת הביקורת.

בדיקה של השפעת הייעוץ על הצמיחה בעסקים מראה כי בהסתכלות על כלל המדגם (ללא חלוקה לסיבת הפנייה לתוכנית) ניתן לראות השפעה חיובית מובהקת בקרב עסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ. עסקים אלו הגדילו את מספר העובדים ב-24 נקודות אחוז. כאשר בודקים את השפעת הייעוץ בקרב עסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ, בקבוצת הצמיחה ובקבוצת ההקמה בלבד, מתקבל גידול של 26 נקודות אחוז של עסקים בקבוצת הצמיחה בלבד, וגידול של 69 נקודות אחוז של עסקים בקבוצת ההקמה בלבד. כמו כן, נמצאה תוספת חיובית וברורה של 0.18 נקודות אחוז למספר המועסקים על כל שעת ייעוץ שקיבלו העסקים.

העלות הכוללת למדינה של שעת ייעוץ כיום היא 190 ש"ח. התרומה של שעת ייעוץ לקבוצת הצמיחה היא תוספת של 0.18 נקודות אחוז לתעסוקה, ומספר המועסקים הממוצע בעסקים של קבוצת הצמיחה בשנת 2012 היה 17 מועסקים. שעת ייעוץ תרמה אפוא לעסק ממוצע 3.06 נקודות אחוז לתוספת מועסקים. על כן, חישוב התרומה של שעת ייעוץ לתעסוקה מעלה שהוספת עובד לעסק שהשתתף בתוכנית הייעוץ, עולה למדינה 6,209 ש"ח.

בבדיקה של השפעת הייעוץ על פדיון העסקים נמצא שלעסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ, יש סיכוי גבוה ב-10 נקודות אחוז לעלות מדרגה ברמת הפדיון לעומת עסקים בקבוצת הביקורת. במודל שנבדק בקרב קבוצת הייעוץ (טיפול) בלבד, נמצא שלקבוצת העסקים שקיבלו מעל 20 שעות ייעוץ יש סיכוי גבוה ב-15 נקודות אחוז לעלות ברמת הפדיון לעומת עסקים שקיבלו פחות מ-20 שעות ייעוץ (שכנראה הייעוץ נפסק בהם). ניתן להסיק מכך כי גם ייעוץ שניתן במשך מעל 20 שעות הוא אפקטיבי.

אפשר אף להבחין בהשפעה חזקה יותר של הייעוץ, כאשר בוחנים אותה על סך השכר שהעסקים משלמים למועסקים בהם. נמצא שבקרב עסקים שפנו לתוכנית במטרה לצמוח וקיבלו מעל ל-50 שעות ייעוץ, היה גידול של 33 נקודות אחוז בתשלום השכר. כמו כן, בקרב עסקים בקבוצת הצמיחה ניכר גידול של תשלומי השכר בשיעור של 0.225 נקודות אחוז לכל שעת ייעוץ. בקרב עסקים בקבוצת השרידות נמצא שאין הבדל מובהק בתשלומי השכר בין עסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ לבין עסקים בקבוצת הביקורת. מכיוון שעסקים שפנו במטרה לשרוד חלשים יותר ממקביליהם בקבוצת הביקורת, נראה שהייעוץ סייע להם ושיפר את רמת השרידות שלהם לרמה של עסקים דומים ללא בעיית שרידות.

תוכן העניינים

תקציר מנהלים

1.....רקע ומתודולוגיה

1.....רקע

1.....מתודולוגיה

2.....קבוצת מקבלי הייעוץ (הטיפול)

2.....קבוצת הביקורת

3.....ביצוע המחקר בחדר המחקר של הלמ"ס

3.....סטטיסטיקה תיאורית

4.....מדדים שונים לביצועי העסקים

8.....סיכום - סטטיסטיקה תיאורית

9.....הערכת תוכנית הייעוץ

9.....ניתוחי שרידות

11.....השפעת הייעוץ על השינוי בביצועי העסקים (צמיחה)

11.....מתודולוגיה והצגת המודל הסטטיסטי

13.....תוצאות המודל הסטטיסטי

19.....השפעה של תוכנית הייעוץ על קבוצת ההקמה בלבד

21.....השפעת התוכנית על קבוצת השרידות ועל קבוצת היציבות בלבד

22.....דיון ומסקנות

22.....סיכום והמלצות

24.....נספחים



רקע ומתודולוגיה

רקע

תוכנית הייעוץ לעסקים הופעלה על ידי הסוכנות לעסקים קטנים ובינוניים במשרד הכלכלה והתעשייה (להלן: הסוכנות) בשנים 2011 עד 2014. התוכנית הייתה חלק ממפרט השירותים שנתנה הסוכנות לעסקים במטרה לקדם את מגזר העסקים הקטנים והבינוניים בישראל. במסגרת התוכנית ביצעו מומחים מטעם הסוכנות מיפוי לעסקים קטנים ובינוניים שפנו לתוכנית, ובהתאם למיפוי סייעה הסוכנות לעסקים לקבל ייעוץ מסובסד מיועצים במגזר הפרטי. התוכנית נתנה את הייעוץ לעסקים בגודל מ-5 ועד 100 עובדים בתחומים הנוגעים לצורכי העסק. מטרת התוכנית הייתה לסייע לעסקים הקטנים והבינוניים לשפר את הניהול, להקנות להם כלים ניהוליים וללוות את היישום של הכלים הניהוליים.

מחקר זה נעשה כדי לבחון את האפקטיביות של תוכנית הייעוץ, ומטרתו היא לאפיין את ההשפעות של תוכנית הייעוץ על ביצועי העסקים שהשתתפו בתוכנית. שיטת המחקר כללה השוואה בין עסקים שהשתתפו בתוכנית הייעוץ (להלן: קבוצת הייעוץ או קבוצת הטיפול) לבין עסקים בעלי אופי דומה שלא השתתפו בתוכנית (להלן: קבוצת הביקורת). כמו כן, שיטת המחקר כללה גם השוואה בין מאפיינים שונים של סיוע שקיבלו העסקים שהשתתפו בתוכנית הייעוץ, בעיקר המספר של שעות הייעוץ. ההערכה נעשתה בשיתוף עם הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (להלן: הלמ"ס), שסייעה לבחור את קבוצת הביקורת והעבירה נתונים הן על העסקים שהשתתפו בתוכנית והן על העסקים בקבוצת הביקורת.¹

מתודולוגיה

מחקר ההערכה התבצע על קבוצה של 501 עסקים. עסקים אלו נבחרו באופן אקראי מתוך כלל העסקים שהשתתפו בתוכנית וקיבלו ייעוץ בשנת 2012.² לכל אחד מהעסקים שהשתתפו בתוכנית הצמידה הלמ"ס שני עסקים, בעלי מאפיינים דומים, שלא השתתפו בתוכנית הייעוץ (להלן: עסקים תאומים).³

לאחר מכן בוצעו הניתוחים הבאים על כלל המדגם:

1. חלוקה של קבוצת הייעוץ לתת-קבוצות, לפי הסיבה לקבלת הייעוץ ומאפיינים נוספים והשוואה של כל תת-קבוצה לתת-קבוצה המקבילה בקבוצת הביקורת.

¹ יש לציין שתוצאות המחקר נבדקו על ידי חוקרים מטעם הסוכנות, שגם הפיקו את המסקנות מהתוצאות, ואין ללמ"ס כל אחריות לתוצאות אלו.

² למעט קיבוצים, מלכ"רים ותאגידיים שיתופיים שלא נבדקו.

³ נספח 2 מפרט על המתודולוגיה לשליפת העסקים לקבוצת הביקורת.

2. ניתוחי שרידות בין העסקים בקבוצת הייעוץ לעסקים בקבוצת הביקורת.
3. השוואה בין העסקים בקבוצת הייעוץ לעסקים בקבוצת הביקורת לפי מספר מדדי יעילות לפני הייעוץ ואחריו.

קבוצת מקבלי הייעוץ (הטיפול)

בתוכנית הייעוץ של הסוכנות לעסקים קטנים ובינוניים השתתפו מאבחינים מקצועיים שנפגשו עם בעלי העסקים, שביקשו להשתתף בתוכנית, וערכו להם מיפוי לצורך צירוף לתוכנית הייעוץ. צוות מומחים שבחרה הסוכנות עבר על דוחות המיפוי שרשמו המאבחינים. בהתאם לדוחות אלו חילקו המומחים את 501 העסקים שנבחרו להשתתף במחקר לפי צרכי העסק מפרויקט הייעוץ (כלומר, לפי מטרת הייעוץ). להלן החלוקה:

1. 327 עסקים פנו לתוכנית במטרה לצמוח (קבוצת הצמיחה).
 2. 36 עסקים בקשיים פנו לתוכנית במטרה לשרוד (קבוצת השרידות).
 3. 89 עסקים ביקשו לפתור בעיות שונות כדי לייצב את העסק (קבוצת היציבות).
 4. 44 עסקים ביקשו סיוע בהקמה נכונה של העסק (קבוצת ההקמה).⁴
- בנוסף לכך, הסוכנות ביצעה חלוקה נוספת של קבוצות הייעוץ לפי מספר שעות הייעוץ שניתנו לעסקים בפועל:

1. עסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ (296 עסקים בסך הכול) – עסקים אלו ניצלו חלק ניכר משעות הייעוץ שקיבלו,⁵ ובמרבית המקרים אף ניצלו את חבילת הייעוץ במלואה.
2. עסקים שקיבלו פחות מ-50 שעות ייעוץ (203 עסקים בסך הכול) – עסקים אלו ניצלו את חבילת הייעוץ במידה חלקית בלבד.
3. עסקים שקיבלו פחות מ-20 שעות ייעוץ⁶ (69 עסקים בסך הכול) – עסקים אלו כמעט שלא ניצלו את חבילת הייעוץ, וככל הנראה התוכנית הופסקה בעקבות חוסר רצון של בעל העסק או המנכ"ל להשתתף בתוכנית.

קבוצת הביקורת

כדי לבנות קבוצת ביקורת מתאימה לעסקים בקבוצת הייעוץ, השתמשה הלמ"ס בשיטת התאמה Propensity score matching והתאימה לכל עסק בקבוצת הייעוץ שני עסקים דומים

⁴ אכן, חציון שנת הרישום של עסקי ההקמה הללו הוא 2010.5 (הממוצע הוא 2008) לעומת כלל העסקים שחציונם הוא 2004 (הממוצע 2002).

⁵ עסקים היו זכאים ל-60 עד 200 שעות ייעוץ בהתאם למאפיינים שונים של העסקים והייעוץ.

⁶ אם מספר העסקים הנותר קטן מדי לצורך בדיקות סטטיסטיות, נעשתה בדיקה של עסקים שקיבלו פחות מ-30 שעות ייעוץ.

במאפייניהם בקבוצת הביקורת (עסקים תאומים). פירוט על השימוש בשיטה זו במחקר וכן דיון על יתרונותיה ומגבלותיה מובאים בנספח 1.

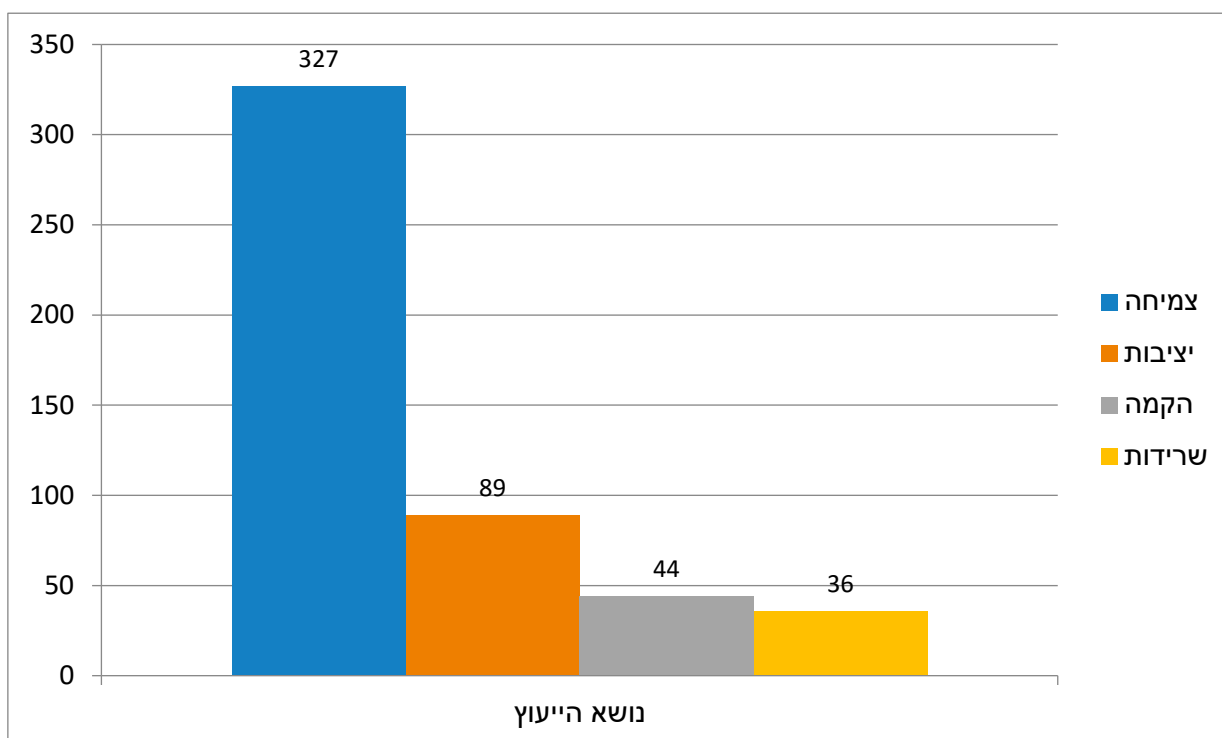
ביצוע המחקר בחדר המחקר של הלמ"ס

המחקר בוצע בחדר המחקר של הלמ"ס על ידי צוות חוקרים שנבחר על ידי הסוכנות.⁷

סטטיסטיקה תיאורית

כאשר בוחנים את העסקים שהגיעו לייעוץ (קבוצת הטיפול), ניתן להבחין בכמה ממצאים מעניינים. כפי שאפשר לראות בתרשים 1, רוב ניכר של העסקים שפנו לשירותי הייעוץ, היו מעוניינים בייעוץ למטרת צמיחה.

תרשים 1: סיווג העסקים לפי מטרת הייעוץ



בנוסף לכך, לשירותי הייעוץ פנו עסקים ממגוון ענפים כלכליים, אולם רוב העסקים שייכים לתחומים של תעשייה, בינוי ומסחר סיטוני וקמעוני.⁸ בעסקים בקבוצת ההקמה ניתן לראות גם

⁷ חוקר ראשי, ד"ר רועי שלם מאוניברסיטת תל אביב, ועוזר המחקר, הסטודנט סתיו מושקט.

⁸ כפי שהם מוגדרים במדריך האחד (הבין-לאומי) לסיווג ענפים כלכליים, לפיו עובדים בלמ"ס.

אחוז ניכר של עסקים מענף שירותים מקצועיים, מדעיים וטכניים, ואילו בקרב עסקים בקבוצת השרידות יש גם ייצוג רב לענף שירותי אירוח ואוכל (טבלה 1).

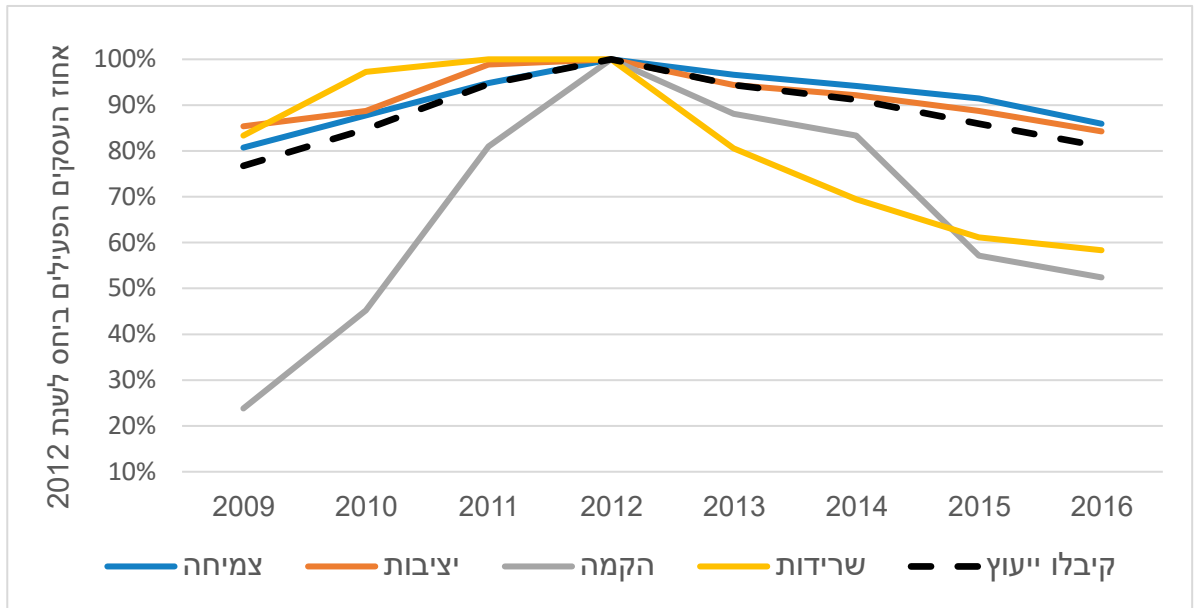
טבלה 1: שיעור העסקים במטרות הייעוץ השונות לפי ענפים כלכליים

שרידות	הקמה	יציבות	צמיחה	ענף למ"ס
6%	2%	4%	2%	חקלאות, ייעור ודיג
6%	5%	15%	20%	תעשייה
25%	14%	10%	9%	בינוי
28%	16%	29%	28%	מסחר סיטוני וקמעוני; תיקון כלי רכב מנועיים ואופנועים
0%	0%	6%	3%	שירותי תחבורה, אחסנה, דואר ובלדרות
14%	11%	8%	8%	שירותי אירוח ואוכל
3%	11%	1%	2%	מידע ותקשורת
0%	0%	2%	1%	שירותים פיננסיים ושירותי ביטוח
0%	5%	2%	0%	פעילויות בנדל"ן
3%	23%	6%	8%	שירותים מקצועיים, מדעיים וטכניים
6%	2%	6%	6%	שירותי ניהול ותמיכה
6%	2%	3%	3%	חינוך
0%	2%	3%	3%	שירותי בריאות, רווחה וסעד
0%	0%	4%	2%	אמנות, בידור ופנאי
6%	7%	0%	3%	שירותים אחרים

מדדים שונים לביצועי העסקים

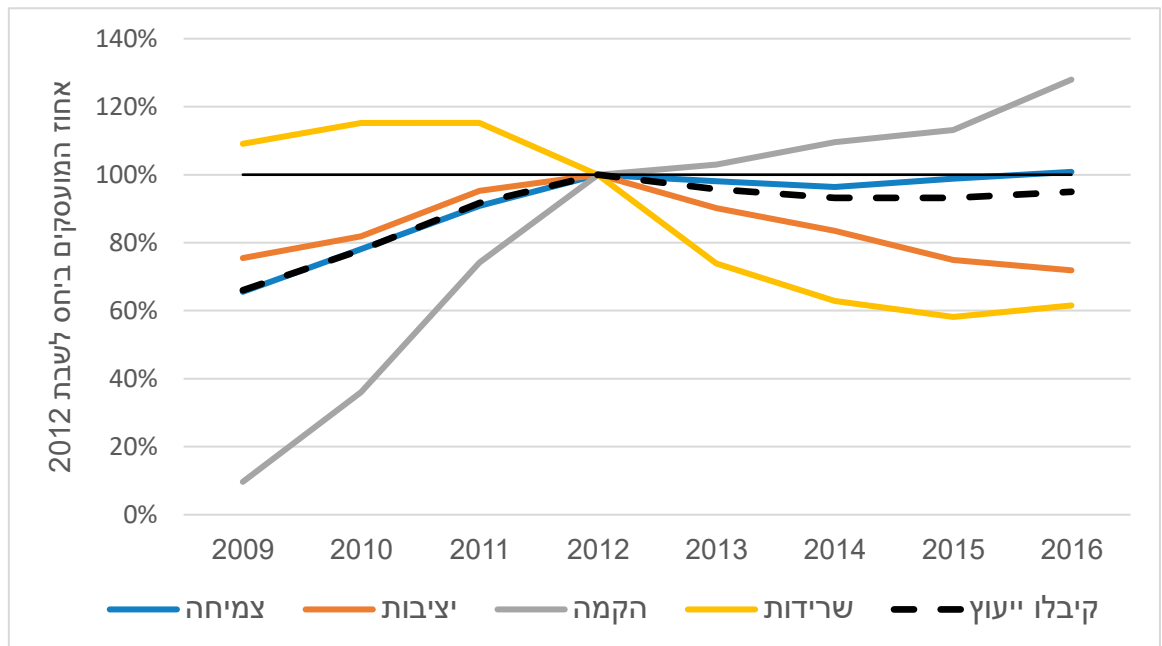
המדדים השונים לביצועי העסקים נבחנו באמצעות בדיקה של ארבעה נושאים: שרידות העסק - האם העסק פעיל, שינוי במספר המשרות בעסק (מועסקים), שינוי בפדיון ושינוי בשכר הכולל שהעסק משלם. בדיקה של שיעור העסקים הפעילים, לאחר קבלת שירותי הייעוץ, מעלה שממוצע שיעור העסקים הפעילים גבוה יותר בקבוצת הצמיחה והיציבות ונמוך יותר בקרב עסקים בקבוצות השרידות וההקמה (תרשים 2).

תרשים 2: אחוז השינוי במספר העסקים הפעילים – לפי נושא הייעוץ (100% = 2012)



לעומת זאת, בבדיקה של מספר המועסקים ניתן לראות כי שיעור העסקים שהגדילו את מספר המועסקים, לאחר קבלת שירותי הייעוץ, גבוה יותר בקבוצות הצמיחה וההקמה, בעוד עסקים בקבוצות היציבות והשרידות צמצמו את מספר העובדים שלהם (תרשים 3).

תרשים 3: אחוז השינוי במספר המועסקים – לפי נושא הייעוץ (100% = 2012)

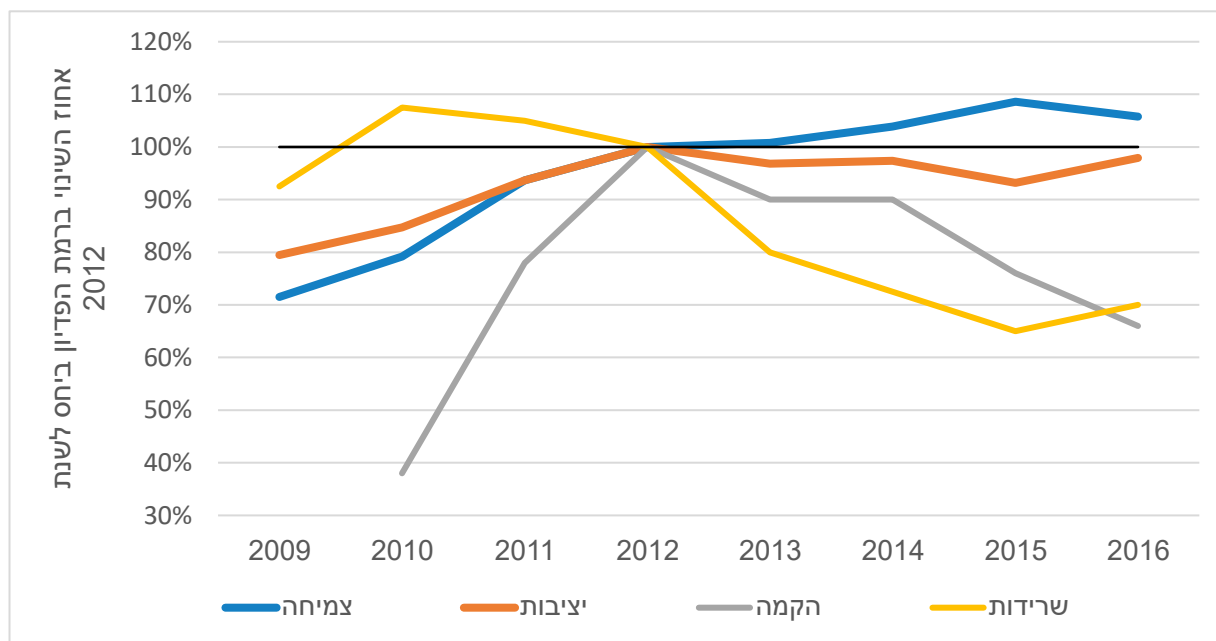


בנוגע לשיעור השינוי בפדיון, רמת הפדיון גדלה בממוצע רק בקרב עסקים בקבוצת הצמיחה ביחס לרמתם לפני קבלת הייעוץ (תרשים 4).

כמו כן, ניתן לראות שהעסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ, הצליחו באופן ניכר יותר מעסקים שקיבלו פחות מ-50 שעות ייעוץ בכל אחד מן המדדים.

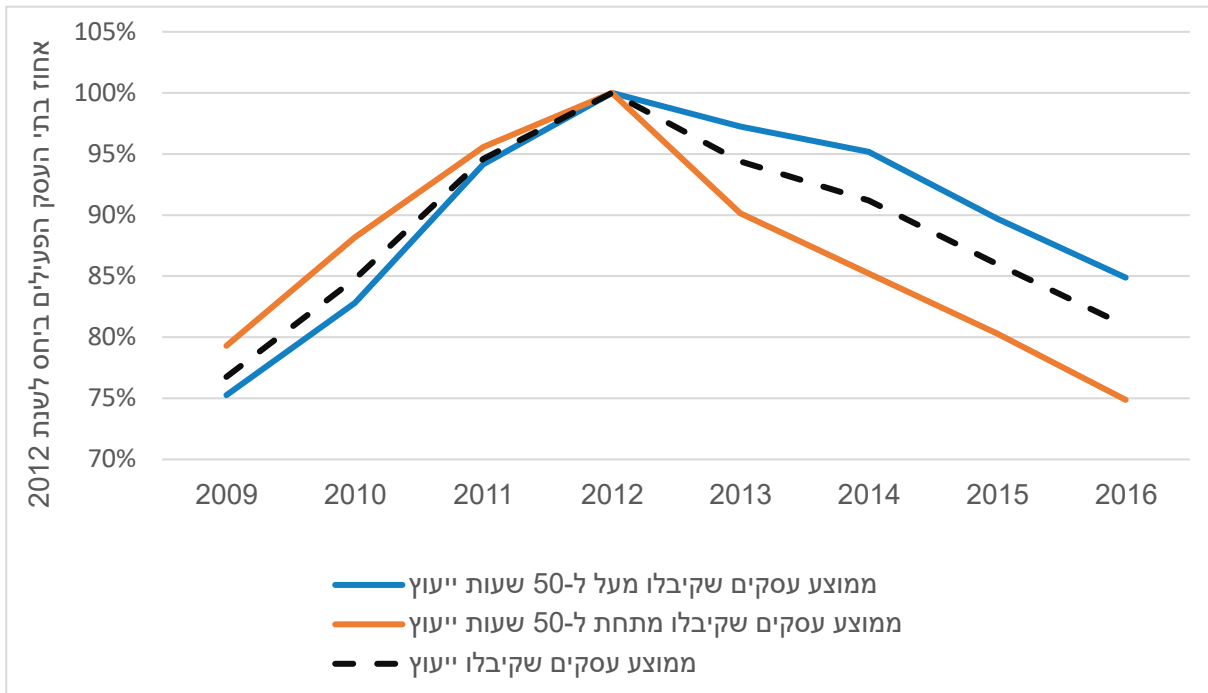
בתרשים 4 אפשר לראות שפדיון העסקים שפנו לתוכנית במטרה לצמוח אכן צמח, בשעה שהפדיון של עסקים שפנו במטרה להתייצב, להקים את העסק או לשרוד ירד גם אחרי קבלת הייעוץ.

תרשים 4: אחוז השינוי ברמת הפדיון – לפי נושא הייעוץ (100% = 2012)



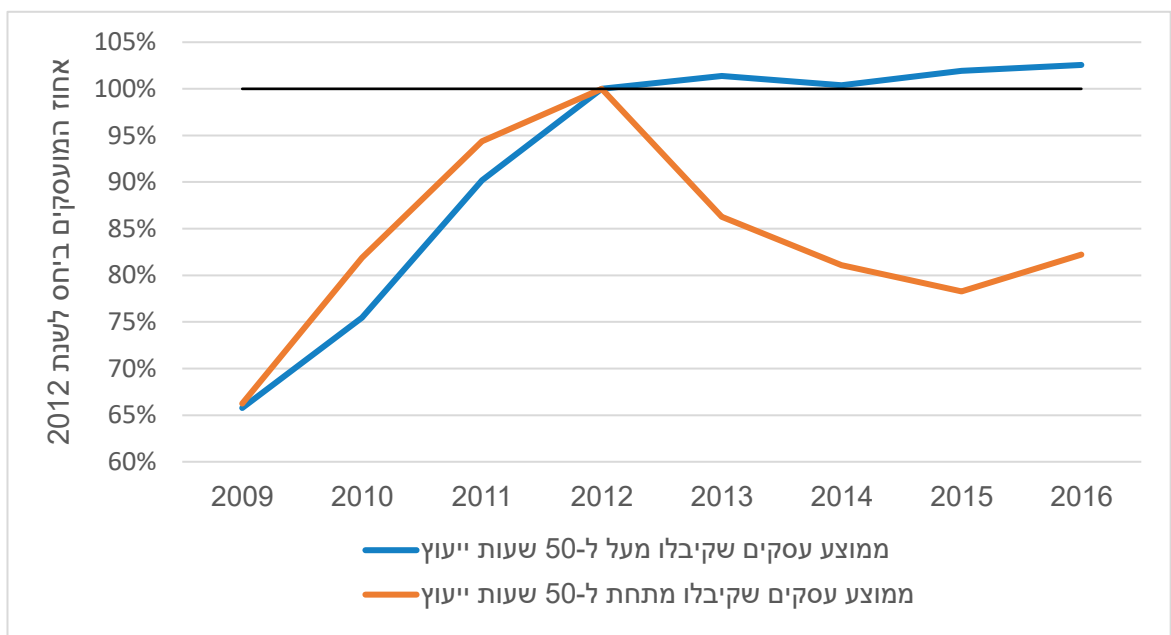
בתרשים 5 ניתן לראות שהשרידות של עסקים שקיבלו יותר מ-50 שעות ייעוץ גבוהה יותר מהשרידות של עסקים שקיבלו פחות מ-50 שעות ייעוץ.

תרשים 5: אחוז השינוי במספר העסקים הפעילים (שרידות) – לפי מספר שעות הייעוץ (2012 = 100%)



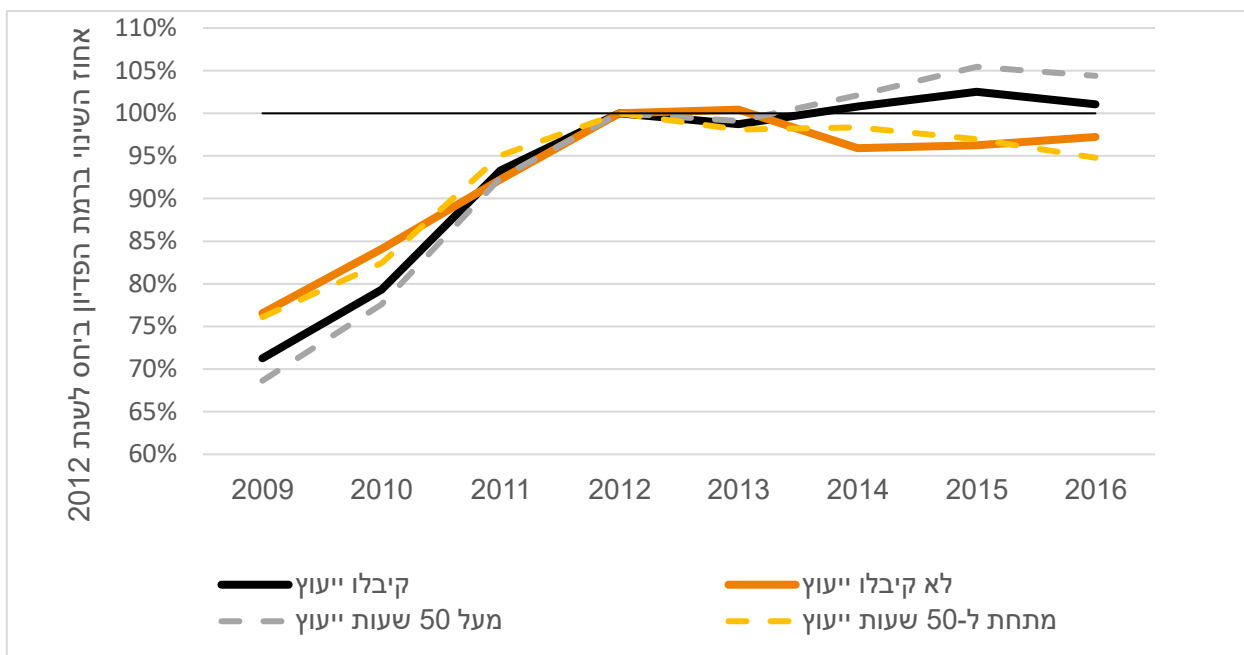
בתרשים 6 ניתן לראות שעסקים שקיבלו יותר מ-50 שעות ייעוץ, שמרו על מספר המועסקים בהם ואף הגדילו אותו במקצת. לעומתם בקרב עסקים שקיבלו פחות מ-50 שעות ייעוץ, מספר המועסקים הצטמצם באופן משמעותי.

תרשים 6: אחוז השינוי במספר המועסקים – לפי מספר שעות הייעוץ (2012 = 100%)



תרשים 7 מציג תוצאות לגבי שינוי בפדיון העסק גם בקרב עסקים שקיבלו ייעוץ וגם בקבוצת הביקורת. אפשר לראות שבקרב עסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ, נמצא הגידול הגבוה ביותר ברמת הפדיון. הפדיון הנמוך ביותר נמצא בקרב עסקים שלא קיבלו ייעוץ ובקרב עסקים שקיבלו פחות מ-50 שעות ייעוץ.

תרשים 7: אחוז השינוי ברמת הפדיון – לפי מספר שעות הייעוץ (100% = 2012)



סיכום - סטטיסטיקה תיאורית

העסקים ששרדו בקבוצת ההקמה הגדילו משמעותית את מספר המועסקים שלהם. העסקים בקבוצת הצמיחה הגדילו אף הם את מספר המועסקים, אם כי בצורה מתונה יותר. הקבוצה בעלת אחוזי השרידות הגבוהים ביותר היא קבוצת העסקים שפנו לקבלת ייעוץ בנושאי צמיחה (86% מהעסקים), והקבוצה בעלת אחוזי השרידות הנמוכים ביותר היא קבוצת ההקמה (52% מהעסקים).

בבדיקה לאורך זמן נמצא מתאם גבוה בין ניצול המכסה של שעות הייעוץ שקיבל העסק לבין מספר העובדים ורמת הפדיון שלו לאחר הייעוץ. ניתן לראות שבממוצע העסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ, הגדילו את מספר העובדים ואת רמת הפדיון שלהם, ולעומתם עסקים שקיבלו פחות מ-50 שעות ייעוץ, הקטינו את רמת הפדיון שלהם.

הערכת תוכנית הייעוץ

כדי ליצור השוואה כמותית של תרומת הייעוץ לעסקים בנו החוקרים מודל סטטיסטי, שמאפשר להשוות, עבור כל אחת מתת-הקבוצות, את ביצועי העסקים בקבוצה שקיבלה ייעוץ (קבוצת הטיפול) לביצועי העסקים בקבוצת הביקורת. כפי שיפורט להלן, המחקר בדק: (1) את השפעת הייעוץ על הסיכוי של העסקים לשרוד ו-(2) בקרב העסקים ששרדו, המחקר השווה בין תוצאות הייעוץ לבין כמה פרמטרים של ביצועי העסקים.

ניתוחי שרידות

כאמור, החוקרים בדקו תחילה את ההשפעה של שירותי הייעוץ על יכולת השרידות של כל אחת מקבוצות העסקים שקיבלו ייעוץ. הבדיקה נעשתה באמצעות אמידה בשיטת Linear probability model (LPM). שיטה זו אומדת את ההשפעה של משתנה בחירה על משתנה בינארי (משתנה שתוצאותיו 0 או 1). מודל זה מאפשר לבדוק כיצד שירותי הייעוץ משפיעים על ההסתברות שעסק ימשיך להיות פעיל⁹ בשנת 2014 ובשנת 2015¹⁰ (כשנתיים או שלוש שנים לאחר קבלה של שירותי הייעוץ).

יש לציין שבדיקה זו כרוכה בהטיה מסוימת כנגד קבוצת הייעוץ (הטיפול), מכיוון שבחירת העסקים לקבוצת הביקורת נעשתה על בסיס מאפיינים גיאוגרפיים ופיננסיים. על בסיס מאפיינים אלו נעשתה התאמה בין כל עסק בקבוצת הייעוץ לבין שני עסקים תאומים בקבוצת הביקורת. ואולם לא ניתן היה לאתר ולתאם לקבוצת הביקורת את הסיבה שבגללה פנו עסקים לתוכנית. למעט עסקי הצמיחה, כלל העסקים בקבוצת הייעוץ ניגשו לשירותי הייעוץ בעקבות קשיי קיום - קשיים בהקמה, בעיות יציבות או קשיים כלכליים וחשש להמשך השרידות. ייתכן שגם חלק מהעסקים בקבוצת הצמיחה פנו בגלל קשיים ביכולת לצמוח ולא בגלל מוטיבציה לגדול ולהתפתח. ואולם אין ברשות החוקרים נתונים המאפשרים לבחור קבוצות ביקורת בעלות מאפיינים דומים של קשיי הקמה, יציבות או שרידות. ההתאמה נעשתה, כאמור, על בסיס דמיון בענף הכלכלי, במספר המועסקים, בהיקף המחזור או בגיל העסק.

לכן, אם לטיפול אין השפעה כלל, יש ציפייה לראות, לפחות בקבוצת השרידות, הידרדרות משמעותית של קבוצת הייעוץ ביחס לקבוצת הביקורת. במילים אחרות, יש ציפייה לסיכויים נמוכים משמעותית לשרוד בקרב קבוצת העסקים מקבלי הייעוץ. לעומת זאת, אם הטיפול אכן אפקטיבי, לא צפוי הבדל מובהק בין קבוצת הייעוץ לקבוצת הביקורת. במודל רגרסיה 1 להלן,

⁹ עסק הוגדר כ"פעיל", אם הייתה לו הכנסה כלשהי באותה השנה.

¹⁰ ההשפעות הישירות של תוכנית הייעוץ רלוונטיות לשנתיים-שלוש לאחר קבלת הייעוץ. הצלחת העסק בשנים שלאחר מכן עשויה לנבוע מגורמים שאינם תוצאה ישירה של הייעוץ.

המשתנה הנבדק (התלוי) הוא שיעור השרידות של העסקים בשנת 2014, ואילו המשתנים המסבירים הם קבלת ייעוץ, קבלת ייעוץ משמעותי (מעל 50 שעות ייעוץ) וגיל העסק.¹¹

הגרסה 1: תוצאות המודל הסטטיסטי לבדיקת שרידות לשנת 2014

משתנה מוסבר: שרידות החברה בשנת 2014					
שרידות	הקמה	יציבות	צמיחה	כלל המדגם	
-0.260**	-0.435***	-0.103	0.000442	-0.0772***	קיבלו ייעוץ
(0.114)	(0.101)	(0.0663)	(0.0317)	(0.0272)	
0.252*	0.378***	0.183**	0.0757**	0.141***	מעל 50 שעות
(0.138)	(0.109)	(0.0726)	(0.0352)	(0.0302)	
0.00538	-0.00158	0.00169	0.00485***	0.00384***	גיל העסק
(0.00437)	(0.00326)	(0.00177)	(0.00102)	(0.000847)	
0.763***	0.945***	0.868***	0.837***	0.845***	חותך
(0.0664)	(0.0420)	(0.0307)	(0.0155)	(0.0131)	
108	132	267	979	1,501	מספר תצפיות
0.061	0.128	0.031	0.035	0.029	מקדם הסבר

הסבר על המשתנים בטבלה והמובהקויות: המשתנה המוסבר הוא משתנה בינארי שתוצאתו 1, אם החברה קיימת בשנת 2014. המשתנים המסבירים רשומים בצד הטבלה. במשתנים המובהקים יש סיכוי לטעות של * (0.1), ** (0.05) ו- *** (0.01).

הסבר על המודל הסטטיסטי – המודל הסטטיסטי מנכח משתנים, אם הם מהווים תת-קבוצה בתוך קבוצה גדולה יותר. במודל הסטטיסטי המוצג לעיל, עסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ, מהווים תת-קבוצה בתוך קבוצת העסקים שקיבלו ייעוץ. התוצאות המוצגות לעיל בשורה "קיבלו ייעוץ" מתייחסות לשיעור השרידות של עסקים, שקיבלו פחות מ-50 שעות ייעוץ. התוצאות המוצגות בשורה "מעל 50 שעות" מתייחסות לשרידות של עסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ. "גיל העסק" מתייחס להשפעה של גיל העסק על שרידות העסק. ממצאי הניתוח מצביעים על השפעה חיובית וחזקה מאוד של שירותי הייעוץ על כל אחת מתת-הקבוצות, בייחוד על עסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ.¹²

מתוצאות המודל עולה שבכלל המדגם, הסיכויים לשרוד של עסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ גבוהים ב-14 נקודות אחוז בהשוואה לקבוצת הביקורת.¹³ לגבי קבוצות עסקים שפנו לשירותי הייעוץ בשל קשיי יציבות והקמה, מדובר בסיכויים גבוהים יותר ב-18 וב-38 נקודות

¹¹ ככל שהעסק ותיק יותר, יש סבירות גבוהה יותר שימשיך לשרוד ולהתקיים.

¹² לחותך אין משמעות ברורה, ומובהקות שלו מצביעה בעיקר על מובהקות כללית של המודל.

¹³ במודל זה הערכים דומים לערכים של אחוזים, והבסיס לחישוב הוא קבוצת הביקורת. לדוגמה, ניתן לראות שבכלל המדגם לקבוצת הייעוץ שקיבלה מעל 50 שעות ייעוץ, הערך גבוה ב-14.1% מהערך של קבוצת הביקורת (ערך הבסיס). כמו כן, בכלל המדגם, הערך של הייעוץ מעל 50 שעות גבוה בכ-21.8% (14.1% + 7.72%) לעומת עסקים שפנו לשירותי ייעוץ וקיבלו פחות מ-50 שעות ייעוץ.

אחוז, בהתאמה.¹⁴ לעומת זאת, סיכויי השרידות של עסקים בקבוצת הייעוץ שקיבלו פחות מ-50 שעות ייעוץ, נמוכים משל עסקים תאומים בקבוצת הביקורת. נראה שעסקים שהגיעו במטרה לשרוד ועסקים שהגיעו במטרה לקום בצורה נכונה יותר, הם עסקים חלשים יותר מעסקים מקבילים בקבוצת הביקורת, מכיוון ששיעור השרידות של עסקים שפנו לתוכנית הייעוץ, אך הפסיקו את פעילות הייעוץ לפני השלמתה (קיבלו פחות מ-50 שעות ייעוץ) נמוך יותר משיעור השרידות של מקביליהם בקבוצת הביקורת. בדיקה נוספת על עסקים שקיבלו מעל 20 שעות ייעוץ מצביעה על כך שאין הבדל בסיכויי השרידות בין קבוצת הביקורת לקבוצת הייעוץ. כאמור, בעקבות האפשרות של הטיה לטובת קבוצת הביקורת, תמונה זו מציגה השפעה חיובית של שירותי הייעוץ.

השפעת הייעוץ על השינוי בביצועי העסקים (צמיחה)

מתודולוגיה והצגת המודל הסטטיסטי

המודל ששימש לאמוד את השפעת הייעוץ (הטיפול) הוא מודל רגרסיה מסוג "אמידת הריבועים הפחותים" (OLS). שיטת אמידה זו בוחנת את השפעת המשתנים המסבירים על משתנה מוסבר שנבחר, ונהוג להתייחס רק לאומדנים מובהקים סטטיסטית ברמת ביטחון של 95 אחוזים ויותר (אחוז טעות קטן מ-0.05). זאת ועוד, אם ישנם מאפיינים נוספים שמשפיעים על המשתנה המוסבר ואינם קשורים לטיפול, אפשר להוסיף אותם למודל וכך להפריד בין ההשפעה שלהם להשפעת הייעוץ.

מסד הנתונים של המחקר מבוסס על דיווחי העסקים לרשויות המדינה. בדיווחים מעין אלו ישנן מגבלות הן בכמות הנתונים שמועברת לרשות המיסים ולביטוח לאומי והן באיכות הנתונים עצמם. לכן, בחרו החוקרים להתמקד במשתנים המוסברים הבאים, שנמצאו יעילים ביותר לצורכי בדיקה:

1. כמות העובדים – מספר העובדים בכל עסק בסוף השנה
2. שכר שנתי כולל בעסק (בש"ח)
3. השכר הממוצע השנתי לעובד (בש"ח)¹⁵
4. רמת הפדיון השנתי בעסק

¹⁴ בדיקה דומה שנה מאוחר יותר, של שנת 2015, מצביעה על מגמה דומה, ואף על השפעה חיובית של 33 נקודות אחוז על עסקים מקבוצת השרידות.

¹⁵ שכר ממוצע לעובד מחושב על ידי חלוקה של השכר השנתי ששילם העסק לכלל העובדים במספר העובדים בעסק.

המשתנים המסבירים הם הגורמים שסביר שמשפיעים על אותם משתנים מוסברים שצוינו לעיל:

1. קיבלו ייעוץ (משתנה בינארי) - האם העסק קיבל שירותי ייעוץ או לא?
2. מעל 20 שעות ייעוץ (משתנה בינארי) - האם העסק קיבל מעל 20 שעות ייעוץ או לא? משתנה זה מופיע ברגרסיות שבהן משתתפת רק קבוצת הייעוץ.
3. מעל 50 שעות ייעוץ (משתנה בינארי) - האם העסק קיבל מעל 50 שעות ייעוץ או לא? מייצג עסקים שקיבלו תוכנית ייעוץ במתכונת מלאה.
4. מספר שעות הייעוץ (משתנה רציף) - משתנה זה מופיע ברגרסיות שבהן משתתפת רק קבוצת הייעוץ, כיוון שקבוצת הביקורת לא קיבלה שעות ייעוץ כלל.

על מנת לנטרל את ההשפעה של משתנים נוספים שעשויים להשפיע על יעילות העסק ואינם מושפעים משירותי הייעוץ, המחקר כלל במשוואת הרגרסיה גם את המשתנים האלה:

1. גיל העסק - ככל שהעסק ותיק יותר, יש סבירות גבוהה יותר שימשיך לשרוד ולהתקיים.
2. הענף הכלכלי של העסק - בענפי כלכלה מסוימים עסקים מעסיקים מספר גבוה יותר של מועסקים מענפים אחרים (למשל, מפעלים לעומת משרדי שירותים קטנים). ענפי התעשייה, בינוי ומסחר הוכנסו למחקר, כיוון שרוב העסקים שפנו לשירותי הייעוץ הגיעו מתחומים אלו.

משתנים בקבוצת הביקורת

נראה שיש מאפיינים כלכליים שונים לעסקים לפי מטרת הייעוץ שלשמו פנו לתוכנית (צמיחה, יציבות, הקמה או שרידות). לכן, חילקו החוקרים גם את העסקים המזווגים בקבוצת הביקורת (עסקים שלא קיבלו שירותי ייעוץ) בהתאם לחלוקה של העסקים התאומים שלהם בקבוצת הייעוץ למשתנים: צמיחה, יציבות, הקמה ושרידות. בהתאם לכך נבדקו ההשפעות על העסקים בתת-הקבוצות השונות של קבוצת הביקורת.

בנוסף לכך, עבור כל קבוצת עסקים עם מטרת ייעוץ מסוימת נמדדה במחקר היעילות של שירותי הייעוץ בצורה אחרת לפי הפירוט הבא:

- צמיחה – מידת הגידול במספר העובדים ומידת הגידול בשכר השנתי
- יציבות – מידת השמירה על המצב הקיים
- הקמה – מידת הגידול במספר העובדים ובפדיון
- שרידות – מידת השמירה על המצב הקיים ומידת השמירה על השכר השנתי

התמודדות עם הטיות בין קבוצת הייעוץ לקבוצת הביקורת

לאחר השוואה בין קבוצת הייעוץ לקבוצת הביקורת מצאו החוקרים הטיות במספר העובדים לטובת קבוצת הייעוץ. כדי להתגבר על הטיות זו השתמשו החוקרים בכלי סטטיסטי בשם Entropy Balancing בשיטה שמתוארת בנספח 3.

תוצאות המודל הסטטיסטי

חלק זה מציג את תוצאות המודל בטבלאות הרגרסיה. במודל שמוצג כאן, החוקרים מדדו את התוצאות של כל אחת מתת-הקבוצות אל מול קבוצת הביקורת, וכן ערכו השוואה נפרדת עבור קבוצת הייעוץ בלבד.

השפעת הייעוץ על כלל המדגם – שינוי במספר המועסקים

גרסיה 2 : אמידה של השפעות הייעוץ על מספר העובדים

היחס בין שנת 2013 לשנת 2011		
שיעור השינוי במספר העובדים		שם המשתנה
קבוצת טיפול בלבד	כלל המדגם	
	-0.138 (0.0862)	קיבלו ייעוץ
	0.238*** (0.0818)	מעל 50 שעות ייעוץ
0.00184*** (0.000510)		מספר שעות הייעוץ
-0.126* (0.0698)	-0.0249 (0.0692)	יציבות
0.0171 (0.114)	0.0724 (0.104)	הקמה
-0.425*** (0.103)	-0.238** (0.0968)	שרידות
-0.00463 (0.00309)	-0.00757** (0.00295)	גיל העסק
-0.00274 (0.0768)	0.0335 (0.104)	ענף תעשייה
-0.113 (0.0927)	-0.148 (0.128)	ענף בינוי
-0.0712 (0.0660)	-0.0620 (0.0907)	ענף מסחר
0.0984 (0.105)		מעל 20 שעות
-0.0774 (0.107)	0.127** (0.0546)	חותך
459	1,328	מספר תצפיות
0.101	0.019	מקדם הסבר

הסבר על הטבלה: המשתנה המוסבר הוא שיעור השינוי במספר העובדים בכל עסק בין שנת 2011 לשנת 2013. ההשפעות הן בנקודות אחוז. המשתנים המסבירים רשומים בצד הטבלה. במשתנים המובהקים יש סיכוי לטעות של ** (0.05) ו- *** (0.01).

כאשר מסתכלים על כלל המדגם (רגרסיה 2, טור אמצעי), ניתן לראות השפעה חיובית מובהקת בקרב עסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ. עסקים אלו הגדילו את מספר העובדים ב-23.8 נקודות אחוז.¹⁶ שורת הנתונים העליונה בטבלה מייצגת עסקים שקיבלו ייעוץ, אולם בשיעור פחות מ-50 שעות. כאמור, מבחינת המחקר ניתן לראותם כעסקים שלא השלימו את הייעוץ. עסקים אלו צמצמו את מספר העובדים ב-13.8 נקודות אחוז. מהתוצאות של עסקים שפנו לתוכנית, אך לא סיימו לקבל את שעות הייעוץ ניתן להסיק את המסקנה הבאה: בממוצע הסיכויים של עסקים, שפנו לתוכנית הייעוץ במטרה לקבל סיוע לצורך צמיחה, להגדיל מספר מועסקים היו מלכתחילה נמוכים יותר מסיכויי העסקים בקבוצת הביקורת. ואולם נראה שעסקים שהתמידו ומיצו את מלוא פעילות הייעוץ, הצליחו לצמוח בקצב גדול יותר בהשוואה לקבוצת הביקורת.

מבדיקה רק בקרב עסקים שקיבלו ייעוץ (המודל בטור השמאלי של הטבלה), ניתן לראות השפעה חיובית וברורה של מספר שעות הייעוץ שקיבלו על השינוי במספר המועסקים בהם. מדובר בתוספת של 0.18 נקודות אחוז למספר המועסקים על כל שעת ייעוץ. מגמה זו אף מתחזקת בטווח הארוך, ונראה שעסקים הצליחו לנצל את היתרונות שנתנה להם התוכנית גם במשך מספר רב של שנים לאחר קבלת הייעוץ.

השפעת הייעוץ על כלל המדגם – שינוי בפדיון

כפי שניתן לראות ברגרסיה 3, לעסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ יש סיכוי גבוה ב-10 נקודות אחוז לעלות מדרגה במדד הפדיון לעומת עסקים תאומים בקבוצת הביקורת. במודל שנבדק בקרב קבוצת הייעוץ בלבד, לקבוצת העסקים שקיבלו מעל 20 שעות ייעוץ יש סיכוי גבוה ב-15 נקודות אחוז לעלות בפדיון לעומת שאר העסקים בקבוצת הייעוץ. ניתן להסיק כי ייעוץ שניתן במשך יותר מ-20 שעות הוא אפקטיבי, גם אם מנטרלים את המאפיינים של קבוצת הביקורת (שלא נמצאת במודל עם המשתנה של 20 שעות בטור השמאלי). בדיקות נוספות של ההשפעה על השכר לעובד ועל השכר לכלל העובדים לא הניבו תוצאות מובהקות.

¹⁶ השפעה זו נשמרת גם בטווח הארוך, אף שניתוח זה לא מוצג במסמך זה.

גרסיה 3: אמידה של השפעות הייעוץ על רמת הפדיון

היחס בין שנת 2013 לשנת 2011		
הסתברות לעלייה בקבוצת הפדיון		שם המשתנה
קבוצת טיפול בלבד	כלל המדגם	
	-0.0665**	קיבלו ייעוץ
	(0.0301)	
	0.109***	מעל 50 שעות ייעוץ
	(0.0284)	
0.000209		מספר שעות הייעוץ
(0.000258)		
-0.0492	-0.0298	יציבות
(0.0357)	(0.0235)	
0.183***	0.132***	הקמה
(0.0604)	(0.0356)	
-0.120**	-0.0595*	שרידות
(0.0560)	(0.0340)	
-0.00401**	-0.00481***	גיל העסק
(0.00156)	(0.001000)	
-0.0127	-0.00742	ענף תעשייה
(0.0388)	(0.0353)	
-0.117**	-0.123***	ענף בינוי
(0.0484)	(0.0446)	
-0.0176	-0.0225	ענף מסחר
(0.0334)	(0.0308)	
0.151***		מעל 20 שעות
(0.0543)		
-0.0285	0.121***	חותך
(0.0551)	(0.0189)	
433	1,294	מספר תצפיות
0.105	0.056	מקדם הסבר

המשתנה המוסבר הוא ההסתברות לעלייה ברמת הפדיון לכל עסק בין שנת 2011 לשנת 2013. ההשפעות הן בנקודות אחוז. המשתנים המסבירים רשומים בצד הטבלה. במשתנים המובהקים יש סיכוי לטעות של ** (0.05) ו- *** (0.01).

לעסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ, יש סיכוי גבוה ב-10 נקודות אחוז לעלות מדרגה במדד הפדיון לעומת עסקים בקבוצת הביקורת. במודל שנבדק בקרב קבוצת הייעוץ בלבד, לקבוצת העסקים שקיבלו מעל 20 שעות ייעוץ, יש סיכוי גבוה ב-15 נקודות אחוז לעלות בפדיון לעומת שאר העסקים בקבוצת הייעוץ. ניתן להסיק כי ייעוץ במשך מעל 20 שעות הוא אפקטיבי, גם אם מנטרלים את המאפיינים של קבוצת הביקורת (שלא נמצאת במודל זה). בדיקות נוספות של השפעה על השכר לעובד ועל השכר לכלל העובדים לא הניבו תוצאות מובהקות.

השפעת הייעוץ על קבוצת הצמיחה בלבד

בנוסף לבדיקה על כלל המדגם המחקר בדק את המודל גם באופן ספציפי בקבוצות השונות של מטרות הייעוץ. הבדיקה הראשונה נעשתה על הקבוצה שהצטרפה לתוכנית במטרה לצמוח.

הגרסה 4: אמידה של השפעות הייעוץ על מספר העובדים – קבוצת הצמיחה

היחס בין שנת 2013 לשנת 2011		
שיעור השינוי במספר העובדים		שם המשתנה
קבוצת טיפול בלבד	כלל המדגם	
	-0.00836 (0.120)	קיבלו ייעוץ
	0.259** (0.113)	מעל 50 שעות
0.00180*** (0.000513)		מספר שעות הייעוץ
-0.00499 (0.00325)	-0.00725* (0.00410)	גיל העסק
-0.0777 (0.0749)	-0.0591 (0.136)	ענף תעשייה
-0.288*** (0.101)	-0.298 (0.186)	ענף בינוי
-0.171** (0.0681)	-0.181 (0.125)	ענף מסחר
0.185 (0.119)		מעל 20 שעות ייעוץ
-0.0913 (0.118)	0.0848 (0.0713)	חותך
307	878	מספר תצפיות
0.104	0.014	מקדם הסבר

המשתנה המוסבר במודל זה הוא אחוז השינוי במספר העובדים בכל עסק בין שנת 2011 לשנת 2013. ההשפעות הן בנקודות אחוז. המשתנים המסבירים רשומים בצד הטבלה. במשתנים המובהקים יש סיכוי לטעות של ** (0.05) ו- *** (0.01).

בגרסה 4 ניתן לראות השפעה חיובית ומובהקת של 25.9 נקודות אחוז של גידול במספר המועסקים על העסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ. גם כאן עסקים שקיבלו פחות מ-50 שעות ייעוץ, הגדילו את מספר המועסקים בשיעור נמוך יותר מקבוצת הביקורת, אולם בשיעור מתון יותר ממה שנמצא בקבוצות הייעוץ האחרות. נתון זה אינו מובהק, וניתן לומר שקבוצת העסקים שפנתה במטרה לקבל סיוע לצמיחה, אינה שונה כנראה מהעסקים התאומים בקבוצת הביקורת.

בתוצאות המודל שבו נבדקו רק העסקים שקיבלו ייעוץ (טור שמאלי ברגרסיה 4), ניתן לראות השפעה חיובית מובהקת מאוד של מספר שעות הייעוץ (0.18 נקודות אחוז לשעת ייעוץ).¹⁷

בדיקת העלות למדינה להוספת עובד בקבוצת הצמיחה

עלויות המדינה הכרוכות במתן שעת ייעוץ מסובסדת לעסקים, בשנת 2020, לרבות העלויות של התקורות השונות, הן 190 ש"ח לשעת ייעוץ.¹⁸ כאמור, נמצא שהתרומה של שעת ייעוץ היא תוספת של 0.18 נקודות אחוז לתעסוקה. מספר המועסקים הממוצע בעסקים של קבוצת הצמיחה בשנת 2012 היה 17 מועסקים לעסק. שעת ייעוץ תרמה אפוא לעסק בממוצע 3.06 נקודות אחוז לתוספת מועסקים. חישוב התרומה של שעת ייעוץ לתעסוקה, כפי שניתן לראות בטבלה 2 להלן, מראה שהוספת עובד לעסק שהשתתף בתוכנית הייעוץ, עולה למדינה 6,209 ש"ח.

טבלה 2 : חישוב העלות למדינה להוספת מועסק למגזר העסקי

מאפיין	ערך
תרומה של שעת ייעוץ לתעסוקה (%)	0.18
מספר מועסקים - עסק ממוצע	17
תוספת מועסקים (%)	3.06
עלות לשעת ייעוץ	190
עלות למדינה - הוספת מועסק	6,209

השפעת הייעוץ על השכר ששילמו עסקים בקבוצת הצמיחה

התוצר של העסק מתואם לרוב עם השכר השנתי הכולל בעסק.¹⁹ כפי שעולה מהמודל ברגרסיה 5, בדיקה של השכר השנתי הממוצע בעסק מצביעה על כך שהוא מושפע יותר ממספר שעות הייעוץ מאשר מהגידול במספר העובדים. ניתן לראות גידול של 33 נקודות אחוז בקבוצת העסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ. כמו כן, ישנו גידול של 0.225 נקודות אחוז לכל שעת ייעוץ על השכר השנתי הכולל (טור שמאלי ברגרסיה 5).²⁰

¹⁷ אם מסתכלים על ההשפעה לטווח ארוך יותר וחוזרים על המדידה בשנת 2015, ההשפעה אף חזקה יותר ומגיעה ל-32%.

¹⁸ מתוך חישובי העלויות של הסוכנות לעסקים קטנים ובינוניים לעלות הייעוץ במעוף, לרבות תקורות.

¹⁹ חישוב הערך המוסף של עסקים (תוצר עסקי) מבוסס על שני מרכיבים עיקריים: סך תשלומי השכר של העסק וסך הרווחים של העסק. כאן נבדק אחד המרכיבים הללו.

²⁰ בבדיקה דומה של ההשפעה על השכר הממוצע לעובד (המתואם יותר עם הפריזון העסקי) עלו תוצאות חיוביות, אם כי לא מובהקות.

גרסיה 5: אמידה של השפעות הייעוץ על השכר הממוצע השנתי – קבוצת הצמיחה

היחס בין שנת 2013 לשנת 2011		
שיעור השינוי בשכר השנתי הכולל		שם המשתנה
קבוצת טיפול בלבד	כלל המדגם	
	-0.221*	קיבלו ייעוץ
	(0.119)	
	0.330***	מעל 50 שעות
	(0.111)	
0.00225***		מספר שעות הייעוץ
(0.000802)		
-0.0163***	-0.0218***	גיל העסק
(0.00509)	(0.00399)	
-0.122	-0.0887	ענף תעשייה
(0.117)	(0.131)	
0.250	0.242	ענף בינוי
(0.171)	(0.192)	
-0.123	-0.125	ענף מסחר
(0.107)	(0.122)	
0.206		מעל 20 שעות ייעוץ
(0.194)		
0.110	0.540***	חותך
(0.190)	(0.0718)	
294	808	מספר תצפיות
0.095	0.050	מקדם הסבר

המשתנה המוסבר הוא אחוז השינוי של השכר הכולל בכל עסק בין שנת 2011 לשנת 2013. ההשפעות הן בנקודות אחוז. המשתנים המסבירים רשומים בצד הטבלה. במשתנים המובהקים יש סיכוי לטעות של ** (0.05) ו- *** (0.01).

השפעת הייעוץ על הפדיון של עסקים בקבוצת הצמיחה

רגרסיה 6 : אמידה של השפעות הייעוץ על רמת הפדיון – קבוצת הצמיחה

היחס בין שנת 2013 לשנת 2011		
הסתברות לעלייה בקבוצת הפדיון		שם המשתנה
קבוצת טיפול בלבד	כלל המדגם	
	-0.0500 (0.0341)	קיבלו ייעוץ
	0.0991*** (0.0319)	מעל 50 שעות
0.000142 (0.000293)		מספר שעות הייעוץ
-0.00435** (0.00186)	-0.00503*** (0.00115)	גיל העסק
-0.00835 (0.0426)	-0.00130 (0.0378)	ענף תעשייה
-0.156** (0.0605)	-0.145*** (0.0539)	ענף בינוי
-0.0119 (0.0392)	-0.0121 (0.0351)	ענף מסחר
0.199*** (0.0679)		מעל 20 שעות ייעוץ
-0.0626 (0.0666)	0.120*** (0.0206)	חותך
297	858	מספר תצפיות
0.075	0.040	מקדם הסבר

המשתנה המוסבר הוא ההסתברות לעלות ברמת הפדיון בכל עסק בין שנת 2011 לשנת 2013. ההשפעות הן בנקודות אחוז. המשתנים המסבירים רשומים בצד הטבלה. במשתנים המובהקים יש סיכוי לטעות של ** (0.05) ו- *** (0.01).

ברגרסיה 6 ניתן לראות בטווח הקצר גידול של כ-10 נקודות אחוז בהסתברות לעלייה ברמת הפדיון בקרב עסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ. בקבוצת הצמיחה שבה המדדים העיקריים הם גידול בפדיון ובמספר העובדים, ניתן לראות שבשני המדדים הייעוץ הוביל לצמיחה משמעותית של עסקים, שקיבלו שירותי ייעוץ במתכונת מלאה (מעל 50 שעות).

השפעת הייעוץ על קבוצת ההקמה בלבד

המודלים הבאים של רגרסיה מתמקדים בקבוצת העסקים שפנו במטרה לקבל סיוע של ייעוץ להקמת העסק. מדובר לרוב בעסקים צעירים שרצו לפתור בעיות וקשיים האופייניים לשלבים הראשונים בחיי עסק.

רגרסיה 7 מציגה את מודל המחקר לגבי השינוי במספר המועסקים בקבוצת ההקמה. ניתן לראות שהתוצאות בקבוצת ההקמה קיצוניות הרבה יותר מהתוצאות בקבוצת הצמיחה. מצד

אחד, ניתן לראות נתון שלילי גבוה מאוד בהסתכלות על כלל קבוצת הטיפול, נתון שמראה שקבוצה זו פנתה, כנראה, לבקש סיוע מהתוכנית עקב קשיים משמעותיים בתהליך של הקמת העסק. מצד שני, ניתן לראות גם השפעה חיובית גבוהה מאוד, כאשר מסתכלים על עסקים שקיבלו מעל ל-50 שעות ייעוץ. כאמור, העסקים בקבוצת ההקמה הם עסקים צעירים ועדיין חסרי בסיס. במילים אחרות, עסקים שהצליחו התרוממו לרוב באופן חד, ועסקים שלא הצליחו בשלב ההקמה קרסו. נראה שהעסקים שפנו לשירותי ייעוץ והתמידו, קיבלו שירותי ייעוץ איכותיים וצמחו יפה בהתאם. לעומת זאת, הביצועים של עסקים שלא הצליחו להתמיד, היו טובים פחות אף מקבוצת הביקורת. על פי נתון זה כנראה מדובר בעסקים חלשים יותר מהעסקים בקבוצת הביקורת.

הגרסה 7: אמידה של השפעות הייעוץ על מספר המועסקים – קבוצת ההקמה

היחס בין שנת 2013 לשנת 2011		
שם המשתנה	שיעור השינוי במספר העובדים לאחר התאמה	קבוצת טיפול בלבד
קיבלו ייעוץ	-0.838*** (0.301)	
מעל 50 שעות	0.689** (0.320)	
מספר שעות הייעוץ	0.00768* (0.00442)	
גיל העסק	-0.00620 (0.0144)	0.0251 (0.0403)
ענף תעשייה	2.105*** (0.516)	2.219** (0.810)
ענף בינוי	0.438 (0.514)	0.867 (0.805)
ענף מסחר	0.486 (0.351)	0.323 (0.552)
מעל 20 שעות ייעוץ	0.354 (0.710)	
חותך	0.225 (0.163)	-1.198* (0.628)
מספר תצפיות	102	29
מקדם הסבר	0.192	0.378

המשתנים המוסברים הם אחוז השינוי על השכר הכולל וההסתברות לעלייה ברמת הפדיון בכל עסק בין שנת 2011 לשנת 2013. ההשפעות הן בנקודות אחוז. המשתנים המסבירים רשומים בצד הטבלה. במשתנים המובהקים יש סיכוי לטעות של ** (0.05) ו- *** (0.01).

השפעת הייעוץ על קבוצת השרידות ועל קבוצת היציבות בלבד

כאמור, בקבוצת העסקים שפנו לתוכנית במטרה להתייצב ולשרוד המחקר מצפה למצוא את הגידול העסקי הנמוך ביותר מקרב הקבוצות השונות. בהתאם לסוג הקבוצה, יעד הייעוץ הוא שרידות העסק, אף אם בדרך ייאלץ לצמצם מספר מועסקים ומחזור. במקרה של קבוצה זו ההצלחה צריכה להימדד בחוסר הבדל בינה לבין קבוצת הביקורת. כפי שניתן לראות ברגרסיה 8, בקבוצת הטיפול נרשמה ירידה בשיעור השכר הכולל שהעסק משלם, וירידה זו אף מובהקת בקרב עסקים שקיבלו פחות מ-50 שעות ייעוץ. ואולם על העסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ ניכרת דווקא השפעה חיובית, אם כי היא איננה מובהקת. בנוסף לכך, יש השפעה חיובית של מספר שעות הייעוץ, אולם גם היא איננה מובהקת, ככל הנראה עקב מספר התצפיות הנמוך.

רגרסיה 8: אמידה של השפעות הייעוץ על השכר הכולל – קבוצת השרידות

היחס בין שנת 2013 לשנת 2011		
שיעור השינוי בשכר השנתי הכולל		שם המשתנה
קבוצת טיפול בלבד	כלל המדגם	
	-0.583***	קיבלו ייעוץ
	(0.179)	
	0.204	מעל 50 שעות
	(0.182)	
0.000770		מספר שעות הייעוץ
(0.00143)		
-0.00180	-0.0124*	גיל העסק
(0.0103)	(0.00708)	
0.418	0.267	ענף תעשייה
(0.435)	(0.488)	
0.0121	-0.0518	ענף בינוי
(0.190)	(0.214)	
-0.162	-0.130	ענף מסחר
(0.183)	(0.207)	
0.189		מעל 20 שעות ייעוץ
(0.226)		
-0.445*	0.353***	חותך
(0.248)	(0.112)	
30	83	מספר תצפיות
0.109	0.254	מקדם הסבר

המשתנה המוסבר הוא ההסתברות לעלייה בשכר השנתי הכולל לכל עסק בין שנת 2011 לשנת 2013. ההשפעות הן בנקודות אחוז. המשתנים המסבירים רשומים בצד הטבלה. במשתנים המובהקים יש סיכוי לטעות של ** (0.05) - ו *** (0.01).

בבדיקת השינוי במספר העובדים נמצא שבטווח הקצר קיימת בקבוצת השרידות ירידה במספר מועסקים לעומת קבוצת הביקורת. ואולם ירידה זו היא רק בקבוצה שקיבלה פחות מ-50 שעות ייעוץ. בקבוצת השרידות - עסקים שקיבלו יותר מ-50 שעות - ההבדל בינה לקבוצת הביקורת חיובי אך לא מובהק. כמו כן, ההבדל אינו מובהק בבדיקה של הטווח הארוך (2015). זאת

ועוד, ייתכן שקשיי השרידות של חלק מהעסקים נבעו מהקצאה לא יעילה של עובדים, ולכן הקטנה במספר המועסקים השפיעה לחיוב על העסק.

למעט נתון זה לא נמצאו תוצאות מובהקות כלשהן לגבי קבוצת השרידות וקבוצת היציבות. ניתן להצביע על כמה גורמים לכך: מספר התצפיות בתת-קבוצת השרידות בתוך קבוצת הטיפול היה נמוך משמעותית (30 תצפיות בלבד); העסקים הותאמו לפי נתונים פיננסיים דומים בשנת הטיפול (2012), אולם ייתכן שישנם גורמים נוספים שאינם ניתנים למדידה; ייתכן שהנתונים לא מובהקים סטטיסטית, כיוון שהם מצביעים על כך שמצבם של העסקים בקבוצת הטיפול לא הורע לעומת קבוצת הביקורת.

דיון ומסקנות

בכל קבוצות העסקים שנבדקו ניתן לראות שבקרב בתי עסק שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ, נמצאו השפעות חיוביות מובהקות של הייעוץ על הסיכויים לשרוד לאורך זמן אל מול קבוצת הביקורת. השפעה זו עקבית בכל תת-הקבוצות למעט קבוצת השרידות. אולם בקבוצת השרידות נמצא שלא ניתן להבחין בשרידות נמוכה יותר של עסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ לעומת קבוצת הביקורת. זאת בשעה שבקרב עסקים שבאו במטרה לשרוד, וקיבלו פחות מ-50 שעות ייעוץ, ניתן להבחין באחוזי שרידות נמוכים יותר ביחס לקבוצת הביקורת, דבר המצביע על קושי בשרידות לעסקים בקבוצה שלא ביצעו ייעוץ מלא.

בבחינת הערכה של השפעות הטיפול על הפעילות העסקית נמצא שגם כאן יש לקבלת ייעוץ השפעה חיובית, ואף השפעה חיובית וניכרת של מספר שעות הייעוץ. בכלל המדגם נצפית השפעה חיובית על עסקים שקיבלו מעל 50 שעות ייעוץ, הן בנוגע לגידול במספר המועסקים והן בנוגע להסתברות לעלייה ברמת הפדיון.

בכל המקרים הממצאים מצביעים על כך שמספר רב יותר של שעות ייעוץ מוביל לביצועים טובים יותר. בחלק מן המקרים ההשפעה לא מובהקת, וייתכן שהיא נובעת מכמות תצפיות נמוכה שאיננה מאפשרת מובהקות סטטיסטית.

קבוצת הצמיחה, שבה מספר העסקים הוא הגדול ביותר, מציגה ביצועים טובים יותר מקבוצת הביקורת בכל אחד מן המדדים. על הגידול במספר המועסקים השפעה זו עקבית גם בטווח הארוך (כשלוש שנים לאחר קבלת הייעוץ). בקבוצת ההקמה ניתן לראות השפעה חיובית על השינוי במספר המועסקים ביחס לקבוצת הביקורת.

סיכום והמלצות

במחקר זה נמדדה מידת הצלחתה של תוכנית הייעוץ שנועדה לסייע לעסקים לצמוח, לשרוד או להתייעל, כל עסק לפי הגדרת המטרה שלו בפרויקט הייעוץ. הניתוח נעשה באמצעות

השוואה של עסקים שקיבלו ייעוץ לעסקים תאומים שלא קיבלו שירותי ייעוץ, ובאמצעות בחינה של פרמטרים כלכליים רשמיים של מספר מועסקים, שכר ומחזור.

אלה המסקנות העיקריות העולות מהמחקר: לתוכנית הייעוץ הייתה השפעה חיובית ומשמעותית על עסקים שקיבלו מעל ל-50 שירותי ייעוץ; כמו כן, לכל שעת ייעוץ יש תמורה לא מבוטלת עבור עסקים שניצלו את שירותי הייעוץ במלואם. בנוסף לכך, לגבי עסקים שפנו לשירותי הייעוץ בעקבות קשיים ביציבות או חשש לסגירת העסק, מדדי יעילות של גידול במספר עובדים, בשכר ובפדיון אינם אפקטיביים, והמדדים האפקטיביים לגביהם הם שרידות ושימור עובדים.

נראה גם שיש משתנים רבים הקשורים לתחום של שירותי הייעוץ ולענפים הכלכליים של העסקים שלא מופיעים בנתונים הקיימים, ויכול להיות שיש להם השפעה על היעילות של שירותי הייעוץ. לדוגמה, לא נבחנו בנפרד השפעות של תחומי ייעוץ כגון שיווק, ניהול רצפת הייצור, ניהול פיננסי. כמו כן, לא נבחנו הבדלים בהשפעה של תוכנית הייעוץ על ענפים שונים כגון מסחר, שירותים, ייצור, בינוי. במחקר זה גם לא נבחנו היבטים של מיקום העסקים, לדוגמה, האם יש הבדלים ביעילות הסיוע בין עסקים בישובים במעמד סוציו כלכלי נמוך לישובים במעמד סוציו כלכלי גבוה, או בין ישובים במרכז לישובים בפריפריה. לכן, מומלץ לבדוק מרכיבים אלו במחקר המשך.

נספחים

נספח 1 – תקופות אמידה של המודל

בחינת השפעה לטווח הקצר והארוך התבצעה על ידי הרצת המודל עבור שנים שונות:

1. היחס בין שנת 2013 לשנת 2011 - יחס זה מאפשר לראות את השינוי שחל בכל עסק ביחס לעצמו בטווח הקצר מהשנה שקדמה לטיפול לזו שאחריה. נצפה לראות השפעה חזקה על העסקים בתקופה זו.
2. היחס בין שנת 2016 לשנת 2011 - יחס זה מאפשר לראות את השינוי שחל בכל עסק ביחס לעצמו בטווח הארוך מהשנה שקדמה לטיפול ועד סוף תקופת המדגם. נצפה לראות השפעה חלשה יותר מזו שנמדדה לטווח הקצר בתקופה זו.
3. שנת 2011 (שנת טרום-טיפול) - מאפשרת לראות את ההבדלים בין קבוצת הביקורת לקבוצת הטיפול לפני ביצוע הטיפול ברמה הנקודתית.
4. שנת 2013 (שנה לאחר הטיפול) - מאפשרת לראות את ההבדלים בין קבוצת הביקורת לקבוצת הטיפול מיד לאחר ביצוע הטיפול ברמה הנקודתית.

נספח 2 – סיכום המתודולוגיה של שליפת קבוצת הביקורת (סיכום למ"ס)

03/06/2020

י"א סיון תש"פ

סיכום: מעין לוינסון, אפרת פרידריך (למ"ס)

הנדון: הסבר על שליפת קבוצת ביקורת עבור המחקר של הסוכנות לעסקים קטנים

ובינויים

המטרה: בחירה של קבוצת ביקורת שתשמש להשוואה אל מול קבוצת הטיפול. הוחלט יחד עם המזמין כי קבוצת הביקורת תהיה גדולה פי שניים מקבוצת הטיפול. קבוצת הטיפול לא נבחרה על פי כללי "ניסוי מבוקר", אשר בו נבחרות מראש קבוצת הטיפול והביקורת, ובו שתי הקבוצות דומות זו לזו בכל המשתנים הרלוונטיים פרט לקבלת / אי-קבלת טיפול. על כן נדרש שימוש בטכניקה סטטיסטית לבחירה של קבוצת הביקורת כדי לאפשר השוואה ללא חשש מהטיה שנובעת מההקצאה לקבוצת הטיפול; כלומר, הטיה שנובעת ממשתנים מסוימים שמשפיעים על קבלת הטיפול ולא בהכרח על הטיפול עצמו.

הטכניקה: מציאת מודל Propensity score matching (PSM) מתאים ושימוש במודל לבחירה של קבוצת ביקורת. מטרת המודל היא להפחית את ההטיה הנובעת מחוסר האקראיות בהקצאה של קבוצת הטיפול על ידי שימוש במשתנים מסבירים לחיזוי הסיכוי לקבל טיפול. מבחינה טכנית השיטה מאתרת "בני זוג" עבור קבוצת הטיפול, אך לא ניתן על בסיס זה לבצע השוואות מדגמים מזווגים. התוצאה היא מציאה של קבוצת ביקורת בעלת התפלגות דומה לקבוצת הטיפול במשתנים המסבירים הידועים.

האוכלוסייה: קבוצת הטיפול המקורית מנתה 514 עסקים. לאחר בירור היחידות ותיאום מול הסוכנות לעסקים קטנים הוחלט להוריד מאוכלוסיית המחקר 13 עסקים בעלי מאפיינים חריגים (מלכ"רים, אגש"חים וכדומה), ונותרו 501 יחידות למחקר, להלן קבוצת הטיפול. המודל הופעל על אוכלוסייה המורכבת מקבוצת הטיפול ומקבוצה שנשלפה ממרשם העסקים. הקריטריונים לשליפה נועדו להשמיט מהאוכלוסייה את העסקים הלא רלוונטיים; למשל, בענפים שאינם בקבוצת הטיפול. תחילה נשלפו עסקים באותו ענף כלכלי ברמת ענף סדר של העסקים בקבוצת הטיפול. מתוכם נשלפו עסקים לפי דמיון באחד הקריטריונים האלה: ענף כלכלי ברמה של שתי ספרות, מספר עובדים, שנה של לידת העסק ומחוז, לפי נתוני 2012. בסך הכול כללה האוכלוסייה כ-140,000 עסקים. השליפה נעשתה ביחידת מרשם עסקים.

שלבי הפעולה והקריטריונים במודל PSM:

- א. ביצוע רגרסיה לוגיסטית. המשתנה התלוי קיבל טיפול - כן/לא. המשתנים המסבירים: ממוצע של מספר עובדים השנתי, פדיון שנתי, שנת לידה, מחוז, ענף ברזולוציה של שתי ספרות.
- ב. שימוש ברגרסיה הלוגיסטית לחישוב של אומדן הסיכוי להיות בקבוצת הטיפול עבור כל עסק, וכן ערך ה-logit של האומדן המחושב על ידי $\text{logit}(p_i) = \log[p_i / (1 - p_i)]$, כאשר $0 < p_i < 1$.
ערך זה נקרא ציון נטייה (Propensity score), והוא מחושב לכל עסק i .
- ג. לכל עסק בקבוצת הטיפול מוצאים שני עסקים מקבוצת הביקורת הקרובים אליו מבחינת ציון הנטייה. אם לא ניתן לבחור בדיוק שניים לפי ציון הנטייה, אזי הם בוחרים על סמך הקרבה אל העסק בקבוצת הטיפול מבחינת המשתנים המסבירים. לשם כך מגדירים פונקציית מרחק המבוססת על המשתנים המסבירים, שקובעת את המרחק בין כל שני פרטים. בחרנו להשתמש בברירת מחדל, ומודל PSM משתמש במרחק Mahalanobis לקביעת המרחק בין תצפיות. הסבר מלא מובא בנספח זה. עסק בקבוצת הביקורת שנבחר להיות בן זוג של עסק i בקבוצת הטיפול, לא ייבחר להיות גם בן זוג של עסק j בקבוצת הטיפול.
- ד. השוואת התפלגויות של המשתנים המסבירים בין קבוצת הטיפול, כלל קבוצת הביקורת וקבוצת הביקורת שנבחרה. בהשוואות אלה בודקים עד כמה בני הזוג שנבחרו דומים לעסקים בקבוצת הטיפול לעומת כלל קבוצת הביקורת וכלל קבוצת הטיפול.

פירוט הפעולות

המודל הותאם בכל ענף סדר בנפרד באופן בלתי תלוי. פירוט של התפלגות האוכלוסייה לפי הענפים מובא בלוח 1.

1. לוח 1: האוכלוסייה שעליה הופעל המודל

ענף סדר	לא בקבוצת טיפול	בקבוצת טיפול	סה"כ
A	1,170	14	1,184
C	8,326	85	8,411
F	18,387	54	18,441
G	34,937	134	35,071
H	5,115	14	5,129
I	11,799	44	11,843
J	6,565	15	6,580
K	4,238	7	4,245
L	2,280	5	2,285
M	18,749	43	18,792
N	5,380	28	5,408
P	2,951	16	2,967
Q	9,819	14	9,833
R	3,393	12	3,405
S	5,131	16	5,147
סה"כ	138,240	501	138,741

המשתנים ששימשו במודל PSM

המשתנה התלוי הוא כמובן כן-או-לא בקבוצת הטיפול. פירוט המשתנים המסבירים מובא בלוח 2. המשתנים המסבירים מתייחסים לשנת 2012. המשתנה פדיון לא שימש לשליפה ממרשם העסקים ולא היה קיים לגבי כולם. לצורך המודל בוצעו זקיפות בעזרת מודל log-normal עם המשתנים המסבירים מספר עובדים ושנת לידה, בכל ענף כלכלי ברמה של שתי ספרות בנפרד.

לוח 2: המשתנים המסבירים למודל PSM

משתנה	סוג משתנה	אופניות
עובדים	נומרי	
פדיון	נומרי	
שנת לידה	נומרי	
מחוז	קטגוריאלי	לא
	סדור	ירושלים, יהודה ושומרון, תל אביב, מרכז, חיפה, צפון, דרום
ענף ספרות	קטגוריאלי	לא
2	סדור	

2. טיב הבנייה של קבוצת הביקורת

3. עבור המודל הנבחר נקבעו זוגות עסקים מקבוצת הביקורת לכל עסק בקבוצת הטיפול. המודל הנבחר אינו בנוי על בסיס פרטני ו/או מדגם מזווג, אלא על בסיס השוואה של התפלגויות המשתנים הרלוונטיים בין הקבוצות בהסתכלות כוללת על כל הענפים יחד. ההשוואה נעשית על ידי הגדרת **מדד הפחתה** המתייחס להפחתה של הפער הראשוני בין קבוצת הטיפול לכלל קבוצת הביקורת לכדי הפער הסופי בין קבוצת הטיפול לקבוצת הביקורת שנבחרה עבור משתנים שונים, כמו למשל ממוצע הפדיון או ממוצע המועסקים.

תחילה יש להתייחס למדד הפחתה המקובל עבור מודל PSM. לדוגמה, בלוח 3 מוצגת השוואה של המשתנים הכמותיים בין קבוצת הטיפול, קבוצת הביקורת שנבחרה וכלל קבוצת הביקורת, ללא הפרדה לפי ענפי סדר. כפי שהשוואה הסופית אינה נעשית בצורה מזווגת אלא של כלל האוכלוסייה, כך יש להתייחס לדמיון בכלל קבוצת הטיפול וקבוצת הביקורת ולא להתבונן על כל ענף בנפרד.

4. ניתן לראות שההפרש בין קבוצת הטיפול ובין קבוצת הביקורת שנבחרה **מופחת** לעומת ההפרש בין קבוצת הטיפול לכלל קבוצת הביקורת. המדד הכמותי חושב באופן הבא (המספרים מעוגלים בתצוגה):

א. חישוב a , הערך המוחלט של ההפרש בין ממוצע קבוצת הטיפול לבין ממוצע קבוצת הביקורת שנבחרה. לדוגמה, עבור פדיון:

$$a = 16.5 - 15.3 = 1.1 \quad .5$$

ב. חישוב b , הערך המוחלט של ההפרש בין ממוצע קבוצת הטיפול לבין ממוצע כלל קבוצת הביקורת. גם כאן עבור פדיון:

$$b = 16.5 - 6.8 = 9.72 \quad .6$$

ג. מחשבים מדד של הפחתה (reduction) בהבדלים. מדד זה מוצג בטבלה באחוזים, ונתון על ידי

$$r = \frac{(b - a)}{b}$$

$$r = \frac{(9.72 - 1.16)}{9.72} = 0.88 \quad \text{עבור פדיון:}$$

לוח 3: שיפור יחסי בהתפלגויות משתנים כמותיים

קריטריון לשיפור יחסי			ממוצע			
r	b	a	קבוצת הטיפול	עסקים שנבחרו לקבוצת הביקורת	כלל האוכלוסייה שאינה בטיפול	
88%	9.72	1.16	16.5	15.3	6.8	מועסקים
79%	1.00	0.21	2001.7	2001.5	2000.7	שנת לידה
31%	1,067,484	741,250	8,029,597	7,288,346	6,962,112	פדיון

7. המדד הכמותי עבור המשתנה הקטגורי מחושב באופן הבא:

א. חישוב a , הערך המוחלט של ההפרש בין אחוז קבוצה נתונה עבור קבוצת הטיפול לבין האחוז המתאים עבור קבוצת הביקורת שנבחרה.

ב. חישוב b , הערך המוחלט של ההפרש בין אחוז קבוצה נתונה עבור קבוצת הטיפול לבין האחוז המתאים עבור כלל קבוצת הביקורת.

ג. מחשבים מדד של הפחתה (reduction) בהבדלים. מדד זה מוצג בטבלה באחוזים ונתון

$$r = \frac{(b - a)}{b} \quad \text{על ידי}$$

ראוי לציין שלגבי משתנים קטגוריים עם ריבוי קטגוריות יש להכניס למודל מספר רב של משתנים מציינים כדי להגדיר את הקטגוריות השונות. מודל רגרסיה לוגיסטית עשוי לפעול טוב פחות בנוגע למשתנים מסוג זה.

בנוסף למדד ההפחתה חושבו ציוני תקן של ממוצע משתנים הכמותיים עבור כלל קבוצת הביקורת וקבוצת הביקורת שנבחרה. ציון התקן חושב על ידי החסרה של ממוצע קבוצת

הטיפול וחלוקה בסטיית תקן של קבוצת הטיפול. ההשוואה הזו נוספה, כיוון שהיא אבסולוטית ואינה מוגדרת ביחס לקבוצת ביקורת מסוימת. את ציוני התקן ניתן לראות בלוח 4.

לוח 4: שיפור מוחלט בהתפלגויות משתנים כמותיים

קריטריון לשיפור מוחלט			
קבוצת הטיפול	ציון תקן לעסקים שנבחרו לקבוצת הביקורת	ציון כלל האוכלוסייה שאינה בטיפול	
0.00	-0.071	-0.607	מועסקים
0.00	-0.023	-0.108	שנת לידה
0.00	-0.028	-0.041	פדיון

נספח 3 – יצירת המודל המתואם ותיקון הטיה של גודל עסקים

בעקבות ההשוואה שנעשתה בין קבוצת הטיפול לקבוצת הביקורת, נצפתה הטיה גדולה במספר העובדים לטובת קבוצת הטיפול: בעוד הממוצע הכללי במספרי העובדים בשנת 2012 דומה בשתי הקבוצות, החציון נמוך משמעותית בקבוצת הביקורת: 11 בקבוצת הטיפול ו-5 בקבוצת הביקורת.

הטיה זו באה לידי ביטוי גם באמידת המודלים. במקרים שבהם נמדד בקבוצת הטיפול מספר עובדים גבוה בהרבה בהשוואה לקבוצת הביקורת גם לפני הטיפול וגם אחריו, קשה להבחין בהשפעה של הטיפול עצמו.

על מנת לנטרל את ההטיה במספר העובדים לטובת העסקים שפנו לתוכניות הייעוץ לעומת קבוצת הביקורת ולהגיע למדגם שוויוני בתקופת הטיפול, נעשה שימוש בכלי סטטיסטי בשם Entropy balancing.²¹ כלי זה מאפשר התאמה מחדש של המשקל הניתן לכל תצפית במדגם לפי משתנים נבחרים המרכיבים אותו. לדוגמה, ניתן לחלק את מספרי העובדים לקבוצות, וכך אם יש ייצוג יתר למספר עובדים נמוך בקבוצת הביקורת, תצפיות אלו יקבלו משקל נמוך יותר כדי להתאים לקבוצת הטיפול.

קבוצות המשתנים שעליהם בוצעה התאמת המשקולות הם מספר העובדים, רמת הפדיון ושנת רישום העסק.²²

²¹ מודל זה מבוסס על המאמר של היינמולר:

Hainmueller, J. (2012). Entropy balancing for causal effects: A multivariate reweighting method to produce balanced samples in observational studies. *Political analysis*, 25-46.

²² בתיאום עם הסוכנות לעסקים קטנים ובינוניים, במודל המותאם הורדו גם עסקים בקבוצת הביקורת שבהם יותר מ-150 עובדים, כיוון שהתנאי לקבל את שירותי הייעוץ הוא העסק בגודל עד 100 עובדים.

בטבלה הבאה ניתן לראות כיצד נראית התפלגות המשתנים לפני ההתאמה בין קבוצת הטיפול לקבוצת הביקורת ואחריה:

טבלה 1: התאמת משקולות באמצעות Entropy balancing

קטגוריה	מספר הקבוצה	לפני התאמת משקולות		לאחר התאמת משקולות	
		טיפול	ביקורת	טיפול	ביקורת
קטגוריה	1	1%	17%	1%	1%
	2	6%	26%	6%	6%
	3	27%	21%	27%	27%
	4	39%	17%	39%	39%
	5	26%	20%	26%	26%
חמישון מספר עובדים	0-1	15%	41%	15%	15%
	1-5	58%	36%	58%	58%
	5-10	12%	8%	12%	12%
	10-20	8%	7%	8%	8%
	20-30	3%	3%	3%	3%
	30-50	2%	3%	2%	2%
	50-100	1%	2%	1%	1%
	100+	1%	1%	1%	1%
קבוצת פדיון (מיליוני ₪)	0-1	15%	41%	15%	15%
	1-5	58%	36%	58%	58%
	5-10	12%	8%	12%	12%
	10-20	8%	7%	8%	8%
	20-30	3%	3%	3%	3%
	30-50	2%	3%	2%	2%
	50-100	1%	2%	1%	1%
	100+	1%	1%	1%	1%