

# דירוג רשויות – על פי מדד חברתי-כלכלי

אביעד טור-סיני, יולנדה גולן ושלמה יצחקי

## תקציר

דירוג הרשויות המקומיות נערך על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, ונועד בין היתר לשמש כאחד הקריטריונים להקצאת משאבים לרשויות המקומיות. המדד נבנה על סמך טכניקות מקצועיות מתקדמות ובודק מספר רב של משתנים המיועדים לבחון את הרמה החברתית-כלכלית של האוכלוסייה תוך הסתמכות על מגוון רחב של משתנים.

מטרת העבודה היא לבדוק מה התרומה של משתנה ההכנסה בלבד לדירוג הרשויות המקומיות. במילים אחרות, נרצה לבדוק את ההבדל בין הדירוג הנוכחי לדירוג שהיה מתקבל לו היה הדירוג נשען על משתנה אחד – הכנסה, זאת מאחר שאנו מניחים שההכנסה מתואמת עם המשתנים האחרים והיא גם זמינה בגלל הדיווח למס הכנסה.

הממצא העיקרי של העבודה הוא שאין הבדל רב בדירוג רשויות מקומיות הנעשה על סמך דירוג על פי משתנה הכנסה ממוצע לנפש לבין הדירוג הנעשה בשיטה הקיימת בלמ"ס המכילה מספר רב של משתנים. תוצאה זו מתקבלת הן על סמך נתוני 2006 והן על סמך נתוני 2008. עיקר ההבדלים בדירוגים השונים מתבטא ברשויות החלשות.

תוצאה זו נובעת משני מרכיבים: המתאם בין ההכנסה למשתנים אחרים, והעובדה שהדירוג מתבצע על נתונים של ממוצע האוכלוסייה של הרשות, מה שמקטין את משקלן של טעויות אקראיות. כאשר מוסיפים להשוואה גם את המועצות האזוריות הקשר בין שני הדירוגים נחלש, אם כי הוא עדיין גבוה.

היתרון בהחלפת המדד הקיים הוא שניתן לעדכן את המדד מדי שנה ולהסוך בעלויות רבות, זאת מאחר שהמדד הקיים מצריך מפקד שעלותו כמה מאות מיליוני שקלים, ואילו עלות העתקת קובץ מערכת המס עלותה אפסית.

## א. מבוא

דירוג הרשויות המקומיות נערך על ידי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה על פי הזמנת משרד הפנים, ונועד בין היתר לשמש את משרד הפנים כאחד הקריטריונים להקצאת משאבים לרשויות המקומיות. המדד נבנה על סמך טכניקות מקצועיות מתקדמות, ובודק מספר רב של משתנים המיועדים לבחון את הרמה החברתית-כלכלית של האוכלוסייה תוך הסתמכות על מגוון רחב של משתנים. המדד משמש בסיס מקצועי ואובייקטיבי להקצאת תקציבים לרשויות המקומיות. בהיותו משמש כלי להקצאת

תקציבים הרי שמדרך הטבע יש מי שנפגע מקיומו, ועל כן קיימת ביקורת של הנפגעים על המשתנים שאינם נכללים בו, או לחילופין על המשתנים שנכללים בו. לא נתקלנו בביקורת על עצם קיומו של המדד, ונראה שמקובל על הכול שיש לברך על קיומו של מדד חברתי-כלכלי אובייקטיבי המאפשר להקצות משאבים לרשויות מקומיות. גם אנו שותפים לדעה זו. אולם, לצורך בניית המדד נבדקים כל המשתנים, הקיימים או הניתנים להשגה, שמייצגים תחום של חוזק או חולשה חברתית-כלכלית של האוכלוסייה. השימוש במשתנים רבים גורם לכך שהשיטה הסטטיסטית שעליה נשען המדד הקיים היא מסובכת וקשה להסבר למי שאינו מתמחה בתחום הסטטיסטי. בנוסף, היא מייקרת את בניית המדד וגורמת לכך שתדירות עדכוננו מוגבלת, זאת מאחר שניתן לעדכנו רק אחרי שמתקיים מפקד ארצי. טענתנו היא שחלק מהביקורות על המשתנים המשמשים במדד אינן משמעותיות, זאת מאחר שתוצאות הדירוג של חוזק האוכלוסייה לא היה משתנה במידה מהותית אם היו מתעלמים ממשתנה זה או אחר לדירוג הרמה החברתית-כלכלית של אוכלוסיית הרשויות.

הממצא העיקרי של העבודה הוא שאין הבדל רב בדירוג רשויות מקומיות הנעשה על סמך משתנה הכנסה ממוצעת לנפש בלבד לבין הדירוג הנעשה על סמך משתנים נוספים. תוצאה זו מתקבלת הן על סמך נתוני 2006 והן על סמך נתוני 2008. עיקר ההבדלים בדירוגים השונים מתבטא ברשויות החלשות.<sup>1</sup> תוצאה זו נובעת משני מרכיבים: המתאם בין ההכנסה למשתנים אחרים, והעובדה שהדירוג מתבצע על נתונים של ממוצע האוכלוסייה של הרשות, מה שמקטין את משקלן של טעויות אקראיות. כאשר מוסיפים להשוואה גם את המועצות האזוריות הקשר בין שני הדירוגים נחלש, אם כי הוא עדיין גבוה. ביצענו השוואת דירוגים בין 2006 לבין 2008, וזאת למרות שהדירוגים לכל שנה נעשו על סמך משתנים שונים ועל כן שינוי בדירוג בין השנים אינו יכול לבטא את השינוי בהתפתחות האוכלוסיות בין השנים בלבד (ראה נספח 1).

היתרון בשימוש בדירוג על פי הכנסה לנפש הוא שניתן לעדכן את המדד מדי שנה ולחסוך חיסכון אדיר בעלויות, זאת מאחר שהנתונים של הכנסה ומספר נפשות ניתנים להשגה ממקורות מנהליים ואינם מחייבים סקרים או מפקד ארצי. לצורך המחשה, עלות הנתונים המפקדיים היא כמה מאות מיליוני שקלים ואילו עלות הנתונים המנהליים היא כמעט אפסית. החיסכון בעלויות יאפשר את פרסומו של המדד מדי שנה.

מבנה העבודה הוא כדלקמן: בחלק השני אנו מבצעים השוואה בין הדירוג של המדד החברתי-כלכלי עבור רשויות מקומיות לשנת 2006 לבין הדירוג שהיה מתקבל על בסיס ההכנסה הממוצעת לנפש בלבד; בחלק השלישי אנו חוזרים על ההשוואה לשנת 2008, כאשר ההשוואה נעשית על פי בסיס ההכנסה ששימשה לבניית המדד, כלומר הכנסה לנפש מתוקנת, ואילו בחלק הרביעי אנו מתייחסים לדירוג המלא של שנת 2008 הכולל מועצות אזוריות. סיכום ומספר הצעות מופיע בחלק האחרון של העבודה.

## ב. מטרת העבודה

המדד הקיים נשען על מספר רב של משתנים המעידים על היכולות של האוכלוסייה. הישענות על מספר משתנים רב לצורך הדירוג מבטיחה בחינת תחומים רבים של רמת חיים כלכלית. היא מחייבת

\* אנו מודים לגב' לואיזה בורק ולד"ר נטליה ציבל על הערותיהן שעזרו לנו לשפר מחקר זה.  
1 הכוונה לרשויות הנמצאות בחמישה האשכולות התחתונים.

שימוש בשיטות סטטיסטיות מתוחכמות שלא תמיד מובנות למי שאינם מומחים, והשימוש בחלק מהמשתנים מעורר טיעונים לגבי הרלוונטיות של המשתנים לבדיקת עוצמה חברתית-כלכלית של אוכלוסייה. מטרת העבודה הנוכחית היא לבדוק מה התרומה של המשתנים הרבים לדירוג רשויות. כלומר, לבדוק את ההבדל בין הדירוג הנוכחי לדירוג שהיה מתקבל לו היה הדירוג נשען על משתנה אחד – הכנסה, זאת מאחר שאנו מניחים שההכנסה מתואמת עם המשתנים האחרים, ויתרה מכך, היא גם זמינה בגלל הדיווח למס הכנסה. בנוסף, מאחר שהנתון המייצג כל רשות הוא ממוצע של ההכנסות של אנשים רבים, הרי שהשפעתן של תצפיות קיצוניות נחלשת, ועל פי התאוריה הסטטיסטית יש לצפות להתפלגות המתקרבת להתפלגות הנורמלית. היתרון בשימוש במשתנה אחד וזמין בלבד הוא בכך שניתן לחזור על הדירוג בקלות רבה יחסית, וצמצום במספר המשתנים המעורבים מקל על הבנת מה שעומד מאחורי המדד. כדי להבטיח שאין הבדיקה מתבססת על תוצאה אקראית, הבדיקה נעשתה הן לגבי הדירוג שנעשה על בסיס נתוני שנת 2006 והן על בסיס נתוני שנת 2008.

כדי להצביע על מידת הסיכון ביצירת המדד החברתי-כלכלי נמנה את מקורות הנתונים המשתתפים בבניית המדד. בשנת 2006 נשענה בניית המדד על נתונים שנתקבלו מהלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, המוסד לביטוח הלאומי, משרד העבודה והרווחה ומשרד הדתות. המדד מבוסס על אותם המשתנים ועל אותן השיטות הסטטיסטיות ששימשו לבניית המדד החברתי-כלכלי הקודם, המשקף את שנת 2003.

בשנת 2006 נמצאו 197 עיריות ומועצות מקומיות אשר סווגו ל-10 אשכולות הומוגניים לפי ערך המדד החברתי-כלכלי שלהן, המחושב על סמך 14 המשתנים הבאים: הכנסה ממוצעת לנפש (כולל גמלאות), רמת מינוע (שיעור אחזקת רכב), אחוז כלי רכב חדשים, אחוז זכאים לתעודת בגרות, אחוז הסטודנטים, אחוז דורשי עבודה, אחוז המשתכרים עד שכר המינימום, אחוז המשתכרים מעל פעמיים השכר הממוצע, חציון גיל, יחס תלות, אחוז משפחות עם ארבעה ילדים ויותר, אחוז מקבלי דמי אבטלה, אחוז מקבלי גמלה להבטחת הכנסה ואחוז מקבלי קצבת זקנה עם תוספת השלמת הכנסה.

בשנת 2008 נמצאו 199 עיריות ומועצות מקומיות ו-53 מועצות אזוריות אשר סווגו ל-10 אשכולות הומוגניים לפי ערך המדד החברתי-כלכלי שלהן, המחושב על סמך 16 המשתנים הבאים: הכנסה ממוצעת לנפש מתוקנת (כולל גמלאות), רמת מינוע (שיעור אחזקת רכב), צפיפות דיור, ממוצע חדרי שירותים לנפש, אחוז בעלי אינטרנט, ממוצע שנות לימוד, אחוז בעלי תואר אקדמי, אחוז המשויכים לכוח העבודה, אחוז הנשים שאינן שייכות לכוח עבודה, אחוז בעלי שכר גבוה, אחוז בעלי שכר נמוך, חציון גיל, יחס תלות, ממוצע נפשות למשק בית ואחוז מקבלי גמלה להבטחת הכנסה.

## ג. רקע תאורטי: מדדים אזוריים

לצורך אפיון ותיעוד המרחב החברתי-כלכלי לפי יחידות גאוגרפיות שונות נהוג לבטא את התוכן החברתי-כלכלי באמצעות מדדים שונים. מדדים אלו מתבססים, בדרך כלל, על צרור משתנים, כאשר העיקריים ביניהם המשמשים להערכות ולחישובים הם הכנסה, השכלה, תעסוקה וכן מאפיינים דמוגרפיים של אוכלוסייה המתגוררת באזור גאוגרפי מסוים (פליישמן, גובמן וטור-סיני, 2011). המחקר מלמד על קשר חיובי מובהק בין שלושת הגורמים המרכזיים המאפיינים את הרמה החברתית-כלכלית של אזור המגורים, כגון הכנסה, השכלה ותעסוקה, לשווי דירות מגורים (Heikkila, 1992);

,Yates ;2002 ,.Des Rosiers et al ;1999 ,Greenberg ;1998 ,Goodman and Thbodeau  
(2006 ,Australian Bureau of Statistics ;2002).

זאת ועוד – ישנם מחקרים המעידים כי נושאים כדוגמת ההרכב האתני והביטחון האישי בסביבת המגורים נכנסו אף הם ל"מעגל השחקנים" המשתתפים בעיצוב המרחב החברתי המשפיע על שוויין של דירות מגורים (Dubin and Goodman ;1982 ,Buck et al. ;1991 ,Kiel and Zabel ;1996).

המדדים המבטאים את הרמה החברתית-כלכלית של יחידות גאוגרפיות שונות, אשר מחושבים על ידי גופים סטטיסטיים שונים, שונים זה מזה הן מבחינת צרור המשתנים המשתתפים בבניית המדד והן מבחינת המתודולוגיה לחישובי המדד ולעדכונו. למרות שוני מסוים בתוכן ובשיטת החישובים של מדד חברתי-כלכלי, מחקרים מהעולם מעידים על קשר הדוק בין הרמה החברתית-כלכלית לבין שוויין של דירות מגורים, אשר אף הולך וגדל עם הזמן (Ding and ;1998 ,Malpezzi et al.) (2003 ,Knaap).

#### ד. שנת 2006: 197 רשויות מקומיות

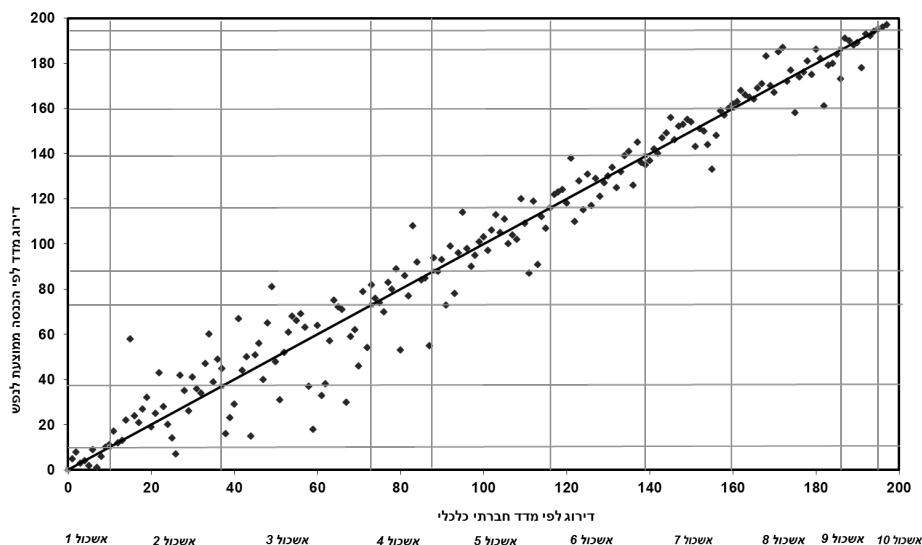
משתנה ההכנסה ששימש את הדירוג ב-2006 הוא ההכנסה הממוצעת לנפש ברשות המקומית. על כן דירגנו את הרשויות המקומיות על פי הדירוג החברתי-כלכלי, וגם על פי ההכנסה הממוצעת לנפש בלבד. מתאם פירסון שהתקבל בין שני הדירוגים הוא 0.98, כלומר התרומה של הוספת כל המשתנים הנוספים לא שינתה במידה משמעותית את הדירוג. הדירוג המלא על פי שתי השיטות מופיע כמידע נלווה למאמר (קורא המעוניין בגישה למידע זה יפנה בבקשה ישירה לכותבים).

על מנת להמחיש את ההבדלים בין הדירוגים, הצגנו בציור 1 את הדירוג לפי שתי השיטות: על הציר האופקי מוצג הדירוג על פי המדד החברתי-כלכלי לשנת 2006 ואילו על הציר האנכי מוצג הדירוג על פי ההכנסה הממוצעת לנפש. כלומר, כל אחת מהנקודות על הגרף מציינת את הדירוג של אוכלוסיית הרשות המקומית על פי שני הדירוגים. רשות מקומית שהדירוג שלה על פי שתי השיטות לא השתנה נמצאת על האלכסון ששיפועו הוא אחד. רשות מקומית שהדירוג שלה על פי הכנסה בלבד נמוך מהדירוג על פי המדד החברתי-כלכלי נמצאת מתחת לאלכסון, ואילו רשות שמיקומה בדירוג עלה נמצאת מעל האלכסון.

בנוסף, מאחר שקיימת חלוקה לפי אשכולות ועל פיה מחולקים תקציבים, הרי שמי שמתעניין בדירוג מבחינת המשמעות התקציבית שלו יתעניין בחלוקה לאשכולות. כדי להמחיש זאת חילקנו את הציר האופקי לאשכולות, ובציר האנכי בחרנו אשכולות בעלי אותו גודל, ועל כן רשות מקומית שנמצאת בתוך הריבוע<sup>2</sup> התקציביים שהיא מקבלת לא יושפעו מהבדלים בין שתי שיטות הדירוג. בדירוג הכללי שינו 185 רשויות מתוך 196 רשויות את הדירוג שלהן, כאשר מתוך הגדרה אם לרשות אחת הדירוג משתנה – בהכרח הוא משתנה לפחות לרשות אחת אחרת. כאשר מתרכזים בשינויי אשכולות הרי שרק 46 רשויות שינו את האשכול שלהן, חציין עלו באשכול אחד וחציין ירדו באשכול אחד.

2 מכיוון שקנה המידה של הצירים שונה מתקבלים בציור מלבנים ולא ריבועים.

### ציור 1: פיזור של מדד חברתי-כלכלי ביחס למדד לפי הכנסה ממוצעת לנפש, רשויות מקומיות – שנת 2006



### ה. שנת 2008: 199 רשויות מקומיות

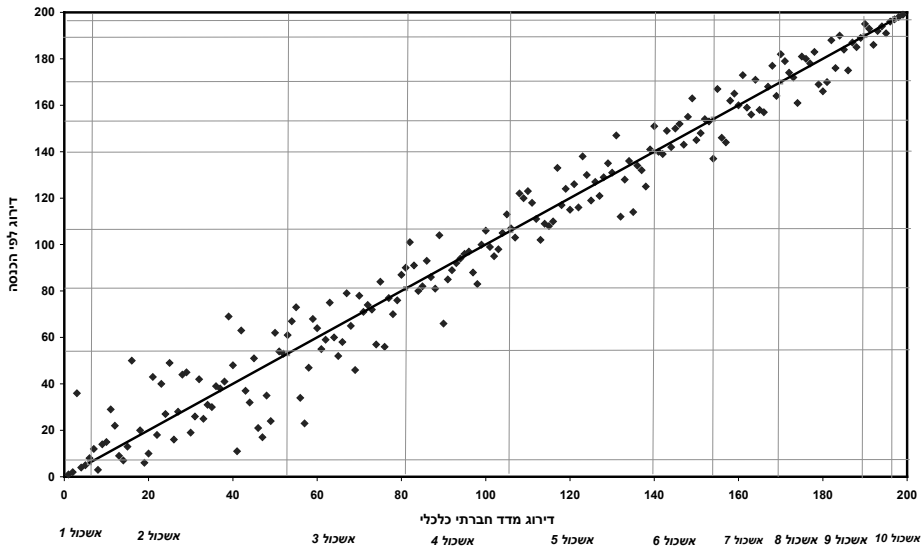
בדירוג רשויות מקומיות על פי נתוני 2008 נעשה שימוש בהכנסה לנפש מתוקנת.<sup>3</sup> מסיבה זו גם אנו משתמשים בהכנסה לנפש מתוקנת לצורך דירוג רשויות. מקדם המתאם של פירסון שקיבלנו בין המדד החברתי-כלכלי והמדד על פי נפש מתוקנת הוא 0.983, כך שלמרות ההבדל במשתנים המשמשים לדירוג התוצאות לגבי טיב המתאם בין שתי השיטות התוצאות שהתקבלו בשנת 2008 דומות לתוצאות שהתקבלו בשנת 2006. השינוי במשתנה ההכנסה נבע מתוך הרצון להתאים את המשתנה לרמת חיים כלכלית, וגם בגלל ההתבססות על נתוני מפקד 2008 הנותן תוצאה מהימנה יותר של התפלגות גודל המשפחות בכל רשות. הדירוג המלא מופיע כמידע נלווה למאמר (קורא המעוניין בגישה למידע זה יפנה בבקשה ישירה לכותבים).

על מנת להמחיש את ההבדלים בין הדירוגים, הצגנו בציור 2 את הדירוג לפי שתי השיטות. סך

3 נפש מתוקנת (סטנדרטית): גודל משק הבית משפיע על רמת החיים שאפשר לקיים מהכנסה נתונה. על מנת ליצור בסיס להשוואת רמת החיים של משקי בית בעלי מספר נפשות שונה, נהוג להשוותם לפי ההכנסה לנפש. מקובל גם להניח שמספר הנפשות במשק בית אינו משפיע באופן ושווה על רמת החיים האפשרית מהכנסה נתונה, משום שקיימים – לפי אותה הנחה – יתרונות לגודל. לכן, נערכה טרנספורמציה של מספר הנפשות, לפי סולם אחיד: הסולם קובע כיחידת בסיס משק בית בן שתי נפשות; וככל שעולה מספר הנפשות, ניתן משקל שולי הולך ופוחת לכל נפש המתווספת למשק הבית. באמצעות סולם זה מתרגמים את מספר הנפשות במשק הבית למספר נפשות מתוקנות במשק בית. פירוט הסולם בלוח שלהלן:

הכול 183 רשויות מתוך 199 רשויות שינו את הדירוג שלהן, כאשר על פי ההגדרה, אם לרשות אחת הדירוג משתנה – בהכרח הוא משתנה לפחות לרשות אחת אחרת. כאשר מתרכזים בשינויי אשכולות הרי שרק 37 רשויות שינו את הדירוג שלהן, חציין עלו באשכול אחד או יותר וחציין ירדו באשכול אחד או יותר.

**ציור 2: גרף פיזור של מדד חברתי-כלכלי ביחס למדד לפי הכנסה לנפש מתוקנת, רשויות מקומיות – שנת 2008**



מספר הנפשות במשק בית	משקל שולי לנפש	מספר נפשות מתוקנות (סטנדרטיות)
1	1.25	1.25
2	0.75	2.00
3	0.65	2.65
4	0.55	3.20
5	0.55	3.75
6	0.50	4.25
7	0.50	4.75
8	0.45	5.20
+9	<sup>(1)</sup> 0.40	

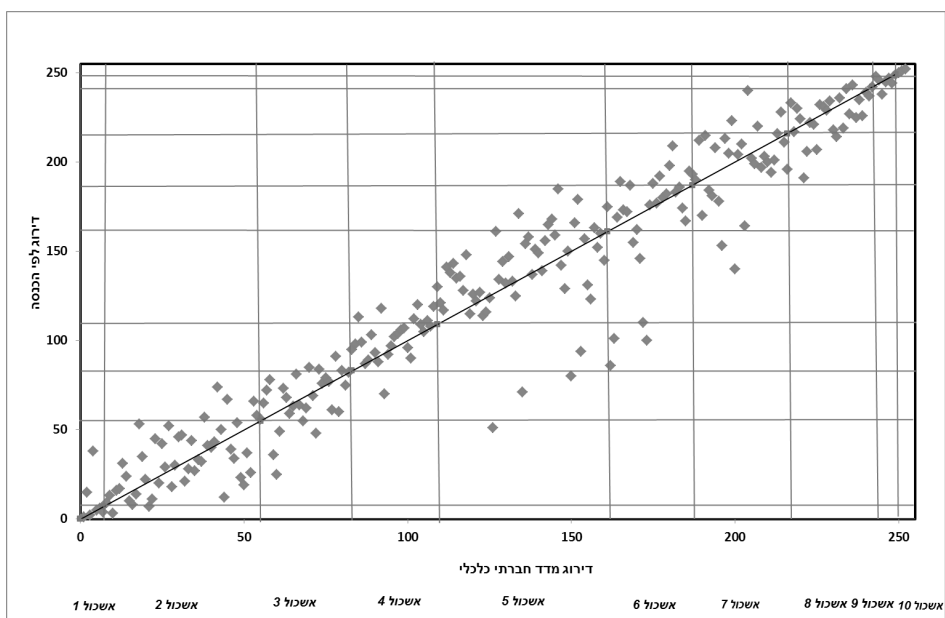
(1) לכל נפש נוספת.

## ו. שנת 2008: 252 רשויות מקומיות ורשויות אזוריות

בדירוג רשויות מקומיות ואזוריות על פי נתוני 2008 נעשה שימוש בהכנסה לנפש מתוקנת. מקדם המתאם של פירסון שקיבלנו בין המדד החברתי-כלכלי והמדד על פי נפש מתוקנת הוא 0.965. הדירוג המלא, השוואת דירוגי הרשויות האזוריות בשנת 2008, כמו גם השוואה בין המדד החברתי למדד החלופי המסתמך על הכנסה לנפש מתוקנת עבור הרשויות המקומיות והמועצות האזוריות לפי שנים, מופיעים כמידע נלווה למאמר (קורא המעוניין בגישה למידע זה יפנה בבקשה ישירה לכותבים).

בציור 3 ניתן לראות את ההבדלים בין הדירוגים. סך הכול 239 רשויות מתוך 252 רשויות שינו את הדירוג שלהן, כאשר מתוך הגדרה אם לרשות אחת הדירוג משתנה – בהכרח הוא משתנה לפחות לרשות אחת אחרת. כאשר מתרכזים בשינויי אשכולות הרי שרק 69 רשויות שינו את האשכול שלהן, חציין עלו בדירוג אחד או יותר וחציין ירדו בדירוג אחד או יותר. המסקנה היא שאין הבדלים משמעותיים בדירוגים כאשר מצמצמים את הדירוג לדירוג שמתבסס על נתוני הכנסה לנפש מתוקנת בלבד. אולם, מהגרף בולט שאוכלוסיית המועצות האזוריות שונה במהותה מאוכלוסיות הרשויות המקומיות, וכדאי להשתמש בדירוגים שונים לשתי הקבוצות הללו.

### ציור 3: גרף פיזור של דירוג לפי מדד חברתי-כלכלי ביחס לדירוג לפי הכנסה לנפש מתוקנת, רשויות מקומיות ואזוריות – שנת 2008



## ז. סיכום והצעות נוספות

בעבודה זו הראינו שלו היינו מסתפקים בדירוג רשויות על פי משתנה רמת ההכנסה של האוכלוסייה ברשות לא היה הדירוג משתנה במידה רבה.<sup>4,5</sup> מאחר שאיננו יודעים מהו הדירוג "הנכון" יש טעם להשתמש בדרך הפשוטה והמובנת ביותר, מה שהיה מקטין את הוויכוחים והטיעונים סביב המשתנים הנכנסים למדד. צמצום זה במספר המשתנים המשמשים במדד היה גם מפשט את המדד ומאפשר את עדכונו בתכיפות גבוהה יותר, ובכך גם היה משפר את עדכניות המדד.

הצעה נוספת שכדאי לשקול היא הגדלת מספר האשכולות שיכול לשמש עד התבססות על המדרג המלא של הרשויות. ההצדקה לגישה מסוג זה היא שלמעבר מאשכול אחד לשני יש משמעות כספית גבוהה, ועל כן הפגיעה במי שעולה במדרג האשכולות היא יחסית גבוהה. ביסוס המדד על מספר גדול של אשכולות או על כלל הדירוג יפחית את המשמעויות התקציביות של שינוי דירוג. בכך יש לקוות כי יקטין את החיכוכים סביב השינויים בדירוג הפוגעים ברשויות מסוימות.

אם יהיה עניין בכך ניתן לנסח נוסחה שתתבסס על הדירוג המלא. אפשרויות נוספות הן להשתמש בפערים האבסולוטיים ברמת ההכנסה הממוצעת ולא רק בהבדלי הדירוגים של ההכנסות הממוצעות.

4 הדירוג מושפע ממספר הרשויות, כלומר שינויים במפה המוניציפלית ישפיעו על דירוג אפילו אם לא היה שינוי במצבם החברתי-כלכלי של התושבים המתגוררים ברשויות.

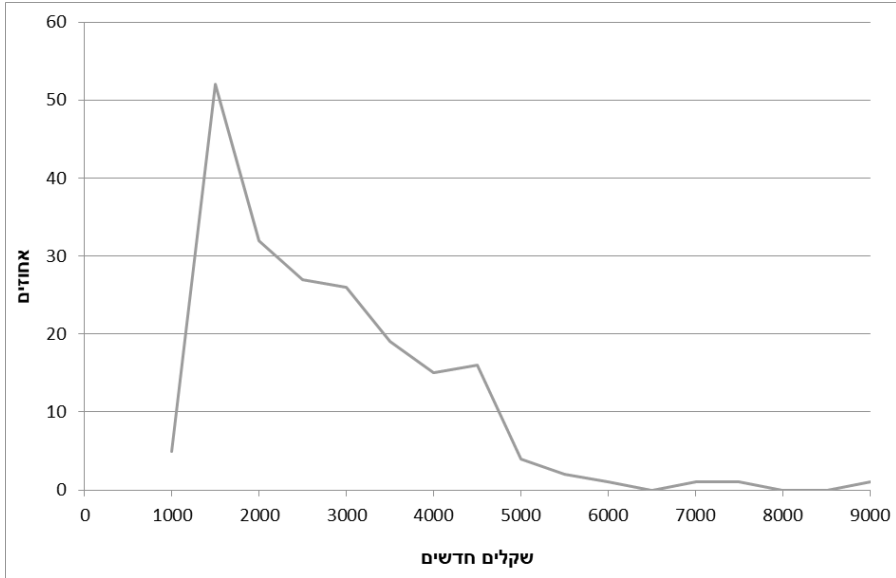
5 נספח 2 מציג את התפלגות ההכנסה לנפש לשנת 2006 ולשנת 2008.



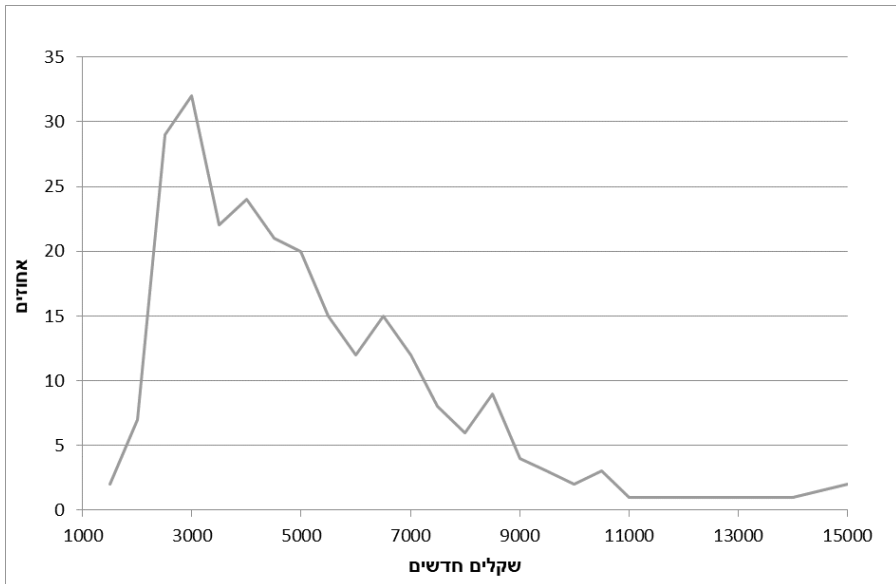


נספח 2: התפלגות ההכנסות

ציור 2.1: התפלגות ההכנסה הממוצעת לנפש לשנת 2006



ציור 2.2: התפלגות ההכנסה לנפש סטנדרטית לשנת 2008



## מקורות

- פליישמן, ל', גובמן, י' וטור-סיני, א' (2011), "שווי דירות מגורים כאינדיקטור לרמה חברתית-כלכלית", הרבעון לכלכלה 58(3/4), 199–231.
- Australian Bureau of Statistics (2006), *Census of Population and Housing: Socio-Economic Indexes for Areas (CEIFA)*, Data Paper.
- Buck, A.J., Deutsch, J., Hakim, J., Spiegel, U. and Weinblatt, J. (1991), "A Von Thunen Model of Crime, Casinos and Property Values in New Jersey", *Urban Studies* 28(5), 673–686.
- Des Rosiers, F., Theriault, M., Kestens, Y. and Villeneuve, P. (2002), "Landscaping and House Values: An Empirical Investigation", *Journal of Real Estate Research* 23(1-2), 139–161.
- Ding, C. and Knaap, G.J. (2003), "Property Values in Inner-City Neighborhoods: The Effects of Homeownership, Housing Investment, and Economic Development", *Housing Policy Debate* 13(4), 701–727.
- Dubin, R.A. and Goodman, A.C. (1982), "Valuation of Education and Crime Neighborhood Characteristics Through Hedonic Housing Price", *Population and Environment* 5(3), 166–181.
- Goodman, A.C. and Thibodeau, T.G. (1998), "Housing Market Segmentation", *Journal of Housing Economics* 7, 121–143.
- Greenberg, M.R. (1999), "Improving Neighborhood Quality: A Hierarchy of Needs", *Housing Policy Debate* 20(3), 601–624.
- Heikkila, E. (1992), "Describing Urban Structure: A Factor Analysis of Los Angeles", *Review of Urban and Regional Development Studies* 4, 84–101.
- Kiel, K.A. and Zabel, J.E. (1996), "House Price Differentials in U.S. Cities: Households and Neighborhood Racial Effects", *Journal of Housing Economics* 5, 143–165.
- Malpezzi, S., Chun, G.H. and Green, R.K. (1998), "New Place-to Place Housing Price Indexes for U.S. Metropolitan Areas, and Their Determinants", *Real Estate Economics* 26(2), 235–274.
- Yates, J. (2002), *A Spatial Analysis of Trends in Housing Markets and Changing Patterns of Household Structure and Income*, Australian Housing and Urban Research Institute.

