

אוניברסיטת תל אביב  
הפקולטה למדעי החברה  
בית הספר לכלכלה ע"ש איתן ברגלס

סמינריון מורחב בנושא כלכלת עבודה

## **הקשר בין השכלה לאושר**

**מרצה: ד"ר אנליה שלוסר**

מגישים:

אורי צפריר 308207828

עידו תל צור 205534837

תאריך הגשה: 16.7.2022

## **מבוא:**

מדובר רבות בספרות האקונומטרית על הקשר החיובי בין השכלה לשכר. לפי ספרות זו אנו יודעים במידה מסוימת של ודאות שככל ששנות ההשכלה רבות יותר יש לאדם סיכוי להרוויח יותר בממוצע ולחיות יותר זמן.

אבל האם שכר גבוה יותר גורם לאושר גבוה יותר? האם זה שנרוויח יותר אומר שנהיה יותר שמחים? שיהיה לנו יותר טוב בחיים? האם בחינוך שלנו אנו רוכשים יכולות שיעזרו לנו רק בחיים המקצועיים? האם יש ליכולות הנרכשות בלימודים השפעה על ההתנהגות שלנו רק בסיטואציות מקצועיות או שמא האם לחינוך גם השפעה על ההתנהגות שלנו בסיטואציות אישיות? כיצד חינוך משפיע על האדם חוץ מהשפעת השכר שלו?

שאלות אלה מעניינות אותנו ברמה האישית וגם ברמה המדעית.

אם יימצא קשר בין השכלה לבין אושר זה יכול לעזור לאנשים לעשות החלטות לגבי כדאיות הלימודים. זה יכול לעזור לאנשים שרוצים לנשור מלימודים לא לנשור מלימודים. זה יספק לנו הצדקה כדי לתת מוטיבציה לאנשים ללמוד. נוכל להגיד - אם תלך ללמוד לא רק שתרוויח יותר, אלא תהיה בממוצע יותר שמח.

אם נצליח למצוא קשר בין סוג הלימוד לבין אושר זה גם יכול לעזור לנו כחברה לנווט אנשים ללמוד דברים שונים. לדוגמה להמליץ סוג מסוים של לימודים לאנשים שאובחנו עם דכאון. ברור לנו שכחברה אנחנו רוצים אנשים יותר משכילים. לעתים קרובות אדם יידע שחינוך יהיה מועיל לו אך לא יצליח מכל מני סיבות להצליח להגיע להשכלה יותר גבוהה. מחקר כמו שלנו יכול לספק לאנשים גם מוטיבציה פנימית להצליח. ככלכלנים אולי כדאי לנו לא להסתכל על אנשים רק בתור "מכונות של כסף" אלא להסתכל על פרמטרים נוספים.

במידה ונוכל להראות קשר בין השכלה לבין אושר סובייקטיבי זה יכול אולי לתת לנו יותר כלים ככלכלנים מול ממשלות וגופים גדולים כדי להראות למה חינוך הוא חשוב. נוכל להגיד שלא רק שחינוך עוזר

לפרודוקטיביות אלא הוא עוזר לפתח את האדם מבחינת האושר הפנימי שלו. וזה יכול להיות חשוב לממשלות.

הצדקה מדעית נוספת לשאלות לגבי ההשפעה שלא כלולה בכסף של חינוך היא מנקודת מבט של קובע מדיניות - תאורטית קובע המדיניות רוצה שלכולם יהיה יותר טוב, כי הוא מייצג את הציבור. מצד שני, יכול להיות קשה למדוד את "רצון" החברה בנוגע למדיניות, אז קובע המדיניות רוצה ללכת על פי נתונים שיראו בכמה מדיניות בנושאים שונים תעלה שכר או GDP. אם היו לו אומדנים לגבי השפעה של צורות מדיניות שונות על רווחת הפרטים, קובעי המדיניות יהיו יותר מיועדים ולכן יכולים להחליט החלטות טובות יותר.

הצגת החינוך כהליך טכני בלבד שבו רמת המיומנות עולה גורמת לפספוס כל שאר הצדדים של האדם שלא קשורים לשכר. אם נבין כיצד חינוך משפיע על רווחה סובייקטיבית נוכל אולי להבין יותר טוב כיצד להביא אנשים למצב שהם יותר חכמים ויכולים להשפיע לטובה על החברה שלהם. סיבה נוספת ששאלה זו רלוונטית היא לנוכח מחקרים המראים שעל אף שנשים קיבלו יותר זכויות וכוח משנות ה-70 עד לימינו, האושר המדווח האבסולוטי שלהן במגמת ירידה. לעומת זאת, האושר האבסולוטי של גברים משנות ה-70 במגמת עלייה. זה ממצא מעניין ומפתיע. הציפיה הראשונית שלנו יכולה להיות שאם נשים נהיו יותר משכילות ועבדו יותר במהלך השנים הן יהיו יותר מרוצות, בגלל שנשים רצו לקבל יותר זכויות. נצפה שאם הן קיבלו יותר זכויות ויכולת בחירה, האושר המדווח שלהם יעלה.

## רקע תיאורטי:

בכדי לבדוק את טיב הקשר בין השכלה לבין אושר המדווח (אושר סובייקטיבי), נרצה לבצע רגרסיה על נתונים שיש בהם את כמות ההשכלה של אדם ואת כמות האושר המדווח שלו בתור התחלה. לאחר מכן, נרצה להוסיף משתנים מפקחים נוספים כדי לנסות ולבודד קשר סיבתי בין השכלה לאושר. נרצה גם לנסות ולמצוא את עוצמת הקשר בין המשתנה המסביר - השכלה, למשתנה המוסבר - אושר ואת רמת השפעתם של שאר המשתנים המסבירים שנבחן.

נשתמש בסקר הלמ"ס משנת 2018. הסקר מספק מידע מעודכן על תנאי החיים ועל רווחת האוכלוסייה בישראל ולמידת תמורות בתנאי החיים וברמת הרווחה של קבוצות שונות באוכלוסייה בישראל לאורך זמן.

בסקר זה יש לנו מידע לגבי כמה הפרט "מרוצה מחייו". השאלה "האם אתה מרוצה מחיך?" יכולה לקבל 4 תשובות - החל מ- 1 מרוצה מאוד ועד ל- 4 בכלל לא מרוצה. ניקח משתנה זה כמשתנה המוסבר במודל. בדומה, המשתנה המסביר העיקרי יהיה רמת ההשכלה של הפרט אותה נבדוק ע"י השאלה "מהי התעודה או התואר הגבוה ביותר שקיבלת?". שאלה זו מקבלת 7 ערכים (?) החל מתעודת סיום תיכון ועד דוקטורט.

אל המשתנה המסביר העיקרי נוסיף משתנים מסבירים אחרים אשר ידועים במחקרים אקונומטריים כמו. מין, גיל, דת, מידת דתיות, מצב בעבודה, מצב משפחתי, מספר ילדים, מצב כלכלי (הכנסה ממוצעת לנפש).

כלל המידע על השאלות הללו נמצא בסקר החברתי שנערך ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ונערך ב-2018. הסקר המדובר נבחר מכיוון שהוא יחסית עדכני ומספק מידע רב על סטטוס של הפרט ועל תפיסתו לגבי המצב שלו, של הסביבה שלו ושל החברה בישראל ככלל.

## סקירת ספרות:

בבואנו לבדוק את הקשר של השכלה לאושר נרצה ראשית לדעת מה ההשפעה הבסיסית של השכלה על האדם. הספרות האקונומטרית בדקה רבות את הקשר בין השכלה והכנסה בשיטות כמו רגרסיה מרובה ורגרסיה בעזרת משתני עזר, ומצאה כי הקשר חיובי ומובהק. המאמר **Estimating the Return to Schooling: Progress on Some Persistent Econometric Problems** סוקר 12 מחקרים שונים הבודקים קשר זה ומראה את הדמיון והשוני ביניהם. בכל המחקרים נמצא שהקשר בין השכלה להכנסה חיובי ומשמעותי. שיטת משתני העזר מראה השפעה חיובית גבוהה יותר של השכלה על הכנסה מאשר שיטת OLS. "אומדני משתנים אינסטרומנטליים של החזרה ללימודים בדרך כלל עולים על אומדן ה-OLS המקביל ב-20 אחוזים או יותר." בנוסף המחקר מצא כי התמורה על השכלה שונה בין מגזרים שונים.

לאחר שהבנו כי יש להשכלה השפעה על הכנסה, נשאל כעת, האם השכלה משפיעה רק על הכנסה? המאמר **Schooling and Economic Well-Being: The Role of Nonmarket Effects** טוען כי ישנם אפקטים של השכלה שאינם נמדדים על ידי הכנסה. "אומדן סטנדרטי של הערך הכלכלי של חינוך נוסף, המבוסס על הפרשי השתכרות הקשורים להבדלים ברמת הלימוד שהושגו, מכסה רק חלק מסך ההשפעות של החינוך המוערכות על ידי האזרחים." המאמר יוצר רשימה של 20 אפקטים שאינם מתבטאים בהכנסה של השכלה לפי ספרות אקונומטרית. המאמר מחשב בעזרת שיטות אקונומטריות את המוכנות של פרטים לשלם על כל אפקט ברשימה. המאמר מוצא שהמוכנות של פרטים לשלם על אפקטים אלה גדולה ומשמעותית.

גם בנושא זה, המאמר **Priceless: The Nonpecuniary Benefits of Schooling** מתאר את ההשפעות שלא קשורות להכנסה של השכלה. "השכלה משפיעה לא רק על ההכנסה, אלא גם על מידת ההנאה מהעבודה, כמו גם על הסיכוי להיות מובטל. השכלה מובילה אנשים לקבל החלטות טובות יותר לגבי בריאות, נישואים והורות. היא גם משפרת את הסבלנות, מה שהופך אנשים לממוקדי מטרה יותר

ומפחית את הסיכוי לעסוק בהתנהגות מסוכנת. הלימודים משפרים את האמון והאינטראקציה החברתית, ועשויים להציע ערך צריכה משמעותי לחלק מהתלמידים." המאמר מציג ראיות לכך שהאפקט שאינו נמדד בכסף של השכלה גדול לפחות כמו האפקט שנמדד בכסף.

לאחר שהבנו שיכול להיות קשר בין השכלה לאושר מדווח, נשאל את השאלה - מה משפיע על האושר

שהפרטים מדווחים? במאמר **Beyond Happiness and Satisfaction: Toward Well-Being**

**Indices Based on Stated Preference** הוצעה מתודולוגיה לבדוק מהם הפרמטרים שמרכיבים

את הרווחה הסובייקטיבית של אנשים באמצעות סקרים. במאמר נבנה אינדקס רווחה המאגד תחומי

חיים רבים. "אנו מוצאים... שבעוד שהיבטים הנמדדים בדרך כלל של רווחה כמו אושר, שביעות רצון

מהחיים ובריאות אכן נמנים עם אלה עם התועלת השולית היחסית הגדולה ביותר (לרווחה

הסובייקטיבית), להיבטים אחרים שנמדדים בדרך כלל פחות יש שימושים שוליים יחסיים שהם

משמעותיים. אלה כוללים היבטים הקשורים למשפחה (רווחה, אושר ואיכות מערכת היחסים), ביטחון

(פיננסי, פיזי, ובהתייחס לחיים ולעתיד בכלל), ערכים (מוסר ומשמעות), אפשרויות (חופש בחירה),

ומשאבים."

מכיוון שידוע לנו מהספרות האקונומטרית שיש קשר חיובי ומשמעותי בין השכלה להכנסה, בדיקה של

הקשר בין הכנסה לרווחה סובייקטיבית יכולה אף היא להיות רלוונטית לנושא שלנו. במאמר

**Subjective Well-Being and Income: Is There Any Evidence of Satiation**, נמצא כי יש

קשר חיובי בין הכנסה לרווחה סובייקטיבית. נמצא בנוסף כי ככל שההכנסה עולה כך העליה ברווחה

הסובייקטיבית מתמתנת (תועלת שולית פוחתת להכנסה על הרווחה סובייקטיבית). נמצא כי - "הקשר

בין רווחה להכנסה הוא לוג-ליניארי ואינו פוחת עם עליית ההכנסה... אנו מראים כי ממצא זה חזק על פני

מגוון מערכי נתונים, עבור מדדים שונים של רווחה סובייקטיבית, בספים שונים, וכי הוא מתקיים במידה

שווה בערך בעת ביצוע השוואות בין לאומיות בין מדינות עשירות ועניות וכן בעת ביצוע השוואה בין

עשירים לעניים בתוך מדינה." בנוסף נמצא כי "אין נקודת רוויה בעליה באושר הסובייקטיבי המדווח עם

עליית ההכנסה."

לאחר שהבנו כי ישנו קשר בין הכנסה לאושר סובייקטיבי נרצה להסתכל יותר על האושר המדווח של פרטים. המאמר **Well-being over time in Britain and the USA** מצא כי במהלך 25 שנים האחרונות האושר המדווח בארה"ב ירד. בבריטניה האושר המדווח נשאר זהה בתקופה זו. האושר המדווח של אמריקאים שחורים עלה. בנוסף "האושר המדווח של נשים מאז שנות ה-70 חווה את הירידה הכי גדולה". עוד בנושא זה, המאמר **The Paradox of Declining Female Happiness** מראה כי למרות שב-35 השנים האחרונות חיי הנשים השתפרו בצורה אובייקטיבית בהרבה תחומים (הכנסה יותר גבוהה, השכלה יותר גבוהה), האושר המדווח של נשים ירד, ושל הגברים עלה, עד למצב שהאושר המדווח של גברים גדול כעת משל הנשים. המאמר מראה כי שינוי זה קרה ברוב העולם המתועש. "הפרדוקס של ירידה ברווחה היחסית של נשים נמצא על פני מערכי נתונים שונים, מדדים של רווחה סובייקטיבית, והוא נפוץ על פני קבוצות דמוגרפיות ומדינות מתועשות." ההסבר לכך יכול להיות בכך שכעת הנשים צריכות גם לעבוד בבית וגם לעבוד מחוץ לבית, בניגוד למצב הקודם שרק היו צריכות להיות בבית.

לבסוף, נרצה להבין שבמידת אושר, או רווחה סובייקטיבית, לצורת שאילת השאלה בסקר השפעה על התוצאה שנקבל. המאמר **Two Happiness Puzzles** יוצר הבדלה בין רווחה נהנתנית (hedonic well being - הגעה לתענוג והימנעות מכאב) לבין רווחה סובייקטיבית (subjective well being). שאלות כמו - "האם נהנית היום", או "האם נהנית השבוע", מודדות רווחה נהנתנית, בעוד ששאלות כמו - "האם אתה מסופק מחייך", מודדות רווחה סובייקטיבית. בהתאם לסוג השאלה, נקבל מדד שונה ותוצאה שונה לסיפוק מהחיים של הנבדק. המאמר מביא שתי דוגמאות בהן נוצר פרדוקס כתוצאה מחוסר ההבדלה בין שני המונחים. במקרה אחד, נראה כי אנשים דתיים בדרך כלל מדווחים על רמות רווחה נהנתנית גבוהות יותר מאנשים לא דתיים, ולמרות זאת במקומות דתיים יש דיווחים על רווחה סובייקטיבית יותר נמוכה. במקרה שני, בניגוד לספרות הכלכלית שאומרת כי הכנסה אישית מתואמת חיובית עם רווחה סובייקטיבית והכנסה מקומית מתואמת שלילית עם רווחה סובייקטיבית (ממצא הידוע בתור פרדוקס איסטרלין), המחקר מוצא בדאטה מסוים בארה"ב כי בהתאם לפרדוקס איסטרלין הרווחה

הנהנתנית מתואם שלילית עם ההכנסה המקומית, אך הרווחה הסובייקטיבית מתואמת עם ההכנסה האישית וכן עם ההכנסה המקומית.

### שיטת המחקר:

**מטרתנו הינה לזהות האם קיים קשר סיבתי בין השכלה לאושר סובייקטיבי.** בתור התחלה, נבנה רגרסיה כך שהמשתנה המוסבר בה הוא אושר והמשתנה המסביר הוא שנות הלימוד, או התעודה הגבוהה ביותר. נעדיף להשתמש במשתנה של שנות לימוד, כי הוא מאפשר לנו להעריך את ההשפעה של אושר לשנת לימוד אחת. המשתנה המודד את רמת האושר של הפרט מגיע מתוך המחקר שבחרנו לפי התשובות של הנשאלים לשאלה - "האם אתה מרוצה מחייך?" התשובות בסקר לשאלה נעו בין 1 (מרוצה מאוד) ל- 4 (בכלל לא מרוצה).

בגלל שנרצה למדוד את ההשפעה החיובית של שנת לימוד על אושר הפכנו את המספרים של המשתנה אושר כך שהאושר מדורג מלמטה למעלה - 1 אושר הכי נמוך, עד 4 -אושר הכי גבוה. מכיוון שאין משמעות למספרים 1,2,3,4 כשמודדים אושר, ביצענו טרנספורמציה לינארית למשתנה בעזרת טרנספורמציית Z-score. זהו דירוג יחסי, המאפשר לנו להעריך את האושר של האדם ביחס לאוכלוסיה, מה שמאפשר לנו להגיד כמה סטיות תקן מממוצע האושר אדם נמצא, וכמה שנות לימוד יכולות לגרום לתזוזת תקן אחת מהממוצע. נקרא למשתנה - MerutzeChaim\_zscores.

המשתנה המסביר העיקרי של המודל שלנו יהיה השכלה ויכונה או ShnotLimud\_Discrete או TeudaGvoha. המשתנה ShnotLimud\_Discrete מודד את שנות הלימוד של הפרט. המשתנה TeudaGvoha אומר מהי התעודה הגבוהה ביותר שקיבל הפרט. אנו נשתמש ברוב הזמן במשתנה ShnotLimud\_Discrete שכן הוא מאפשר לנו להעריך את ההשפעה של שנה בודדת על שינוי באושר. נשתמש בשיטת הריבועים הפחותים (OLS), ונריץ את הרגרסיות על כל 7448 משתתפי הסקר.



תחילה ניצור רגרסיה שתורכב מהמשתנה המסביר העיקרי - השכלה והמשתנה המוסבר - אושר.

משוואת הרגסיה:

$$MerutzeChaim\_zscores = b_0 + b_1 * ShnotLimud\_Discrete$$

רגרסיה זו תגיד לנו בכמה עליה של שנת לימוד אחת תיתרגם לעליה בסטיית תקן אחת של אושר ללא משתנים מפקחים.

לאחר מכן נבודד את ההשפעה של כל טווח של שנות לימוד:

$$MerutzeChaim\_zscores = b_0 + b_1 * ShnotlimudKlali\_C\_discrete\_factor$$

רגרסיה זו תגיד לנו בכמה עליה מספר שנות לימוד תיתרגם לעליה בסטיית תקן אחת של אושר ללא משתנים מפקחים.

במאגר המידע יש גם מדד האומר מה התעודה הגבוהה ביותר של הנבדק, החל מסיום תיכון, תעודת בגרות, תעודה מקצועית, וכן תואר ראשון עד דוקטורט. נשתמש ברגרסיה בסיסית כדי למדוד גם כך:

$$MerutzeChaim\_zscores = b_0 + b_1 * TeudaGvoha$$

המשתנה נותן לנו לראות את ההשפעה של קבלת תעודה נוספת על האושר בסטיות תקן.

הרגרסיה הבאה תיתן לנו אינדיקציה מה רמת האושר של פרט לכל תעודה ותעודה:

$$MerutzeChaim\_zscores = b_0 + b_1 * TeudaGvoha\_factor$$

עד כאן היה המודל המצומצם ללא משתנים מפקחים.

לאחר שעשינו את המודל המצומצם, נתקדם למודל מורחב, אליו נוסיף את שאר המשתנים המסבירים. המשתנים המסבירים הנוספים שבחרנו יהיו משתנים אשר אמורים להשפיע על האושר של הפרט לפי הבנתנו וגם לפי הבנתנו של הספרות המחקרית.

#### המשתנים המסבירים הנוספים שנוסיף:

**מגדר:** המשתנה יהיה משתנה דמי אשר יקרא "Female" ויקבל ערך של 1 במקרה של נקבה ו-0 במקרה של זכר.

**גיל:** משתנה אשר ינוע בין גיל 20 עד ל 75+ בקבוצות של 5 שנים. אנו צופים שהאוסר של הפרט צפוי לעלות עם הגיל עד לנקודה מסויימת ולאחריה לרדת. כדי לבדוק את ההשערה הזאת נוסיפת משתנה מסביר של גיל בריבוע.

**גיל בריבוע** (gil\_sq)

**האם הפרט נשוי:** Married. משתנה אשר אנו צופים שיהיה מתואם חיובית עם רמת האוסר של הפרט, שכן הוא משמעותי מאוד לאפיון אורח החיים שלו.

**מספר ילדים** MispYeladim.

**מצב כלכלי** - הכנסה מעבודה -HachnasaAvoda. משתנה אשר יצביע על 10 רמות הכנסה.

עד 2,000 ש"ח	1	HachnasaAvoda
2,001 עד 3,000 ש"ח	2	
3,001 עד 4,000 ש"ח	3	
4,001 עד 5,000 ש"ח	4	
5,001 עד 6,000 ש"ח	5	
6,001 עד 7,500 ש"ח	6	
7,501 עד 10,000 ש"ח	7	
10,001 עד 14,000 ש"ח	8	
14,001 עד 21,000 ש"ח	9	
מעל 21,000 ש"ח	10	

**דת** הנסקר (בסקר Dat) ויכונה "DAT". משתנה קטגוריאלי המקבל את הערכים הבאים:

יהודי	1	Dat
מוסלמי	2	
מצרי	3	
דרוזי	4	
דת אחרת	5	
אתאיסט ללא דת	6	

**מידת דתיות** - DatiutYehudi, DatiutLoYehudi. לאור נתונים ממחקרי עבר נצפה למצוא קשר ישיר וחיובי בין מידת הדתיות לרמת האוסר שהפרט מדווח. משוואת האמידה:

$$MerutzeChaim\_zscores = b_0 + b_1 * ShnotLimud\_Discrete + b_2 * Female + b_3 * Gil +$$

$$b_4 * Gil\_sq + b_5 * Married + b_6 * MispYeladim + b_7 * HachnasaAvoda$$

לאחר מכן נרצה לבצע את אותה רגרסיה מורחבת עם הבדלי ההשפעות לכל קבוצת שנות למוד.

$$MerutzeChaim\_zscores = b_0 + b_1 * ShnotlimudKlali\_C\_discrete\_factor + b_2 * Female \\ + b_3 * Gil + b_4 * Gil\_sq + b_5 * Married + b_6 * MispYeladim + b_7 * HachnasaAvoda$$

$$MerutzeChaim\_zscores = b_0 + b_1 * TeudaGvoha\_factor + b_2 * Female \\ + b_3 * Gil + b_4 * Gil\_sq + b_5 * Married + b_6 * MispYeladim + b_7 * HachnasaAvoda$$

בשלב הבא, נרצה לחלק את הדאטה לקבוצות דמוגרפיות כדי לראות כיצד משפיע האפקט של השכלה על אושר לכל קבוצה. יצרנו תת קבוצה של יהודים ולא יהודים. נבצע רגרסיה לכל קבוצה על ההשפעה של ההשכלה על אושר עם שאר המשתנים המסבירים.

$$MerutzeChaim\_zscores = b_0 + b_1 * TeudaGvoha\_factor + b_2 * Female + b_3 * Gil \\ + b_4 * Gil\_sq + b_5 * Married + b_6 * MispYeladim + b_7 * HachnasaAvoda + b_8 * jewish \\ + b_9 * jewish * ShnotLimud\_Discrete$$

רגרסיה זו מראה את ההבדל בין יהודים ללא יהודים ברמת האושר וכן את ההבדל בין יהודים ללא יהודים בהשפעה של שנות הלימוד על האושר.

לאחר מכן נבצע בדיקה מחודשת של ההשפעה של מגדר על מידת האושר בקבוצה של כולם:

$$MerutzeChaim\_zscores = b_0 + b_1 * Female$$

נריץ רגרסיה זו גם בקבוצת היהודים וקבוצת הלא יהודים.

לאחר מכן נבצע בדיקה האם יש קשר בין מידת דתיות לבין אושר בקרב כל תת קבוצה, וכן נוסיף

משתנים מפקחים:

$$MerutzeChaim\_zscores = b_0 + b_1 * DatiutYehudi$$

$$MerutzeChaim\_zscores = b_0 + b_1 * DatiutLoYehudi$$

$$MerutzeChaim\_zscores = b_0 + b_1 * ShnotLimud\_Discrete + b_2 * Female + b_3 * Gil + b_4 * Gil\_sq + b_5 * Married + b_6 * MispYeladim + b_7 * HachnasaAvoda + b_8 * DatiutYehudi$$

בנוסף נבדוק לכל תת קבוצה את רמת האושר כשכל תת קבוצה היא משתנה דאמי.

$$MerutzeChaim\_zscores = b_0 + b_1 * factor(Dat)$$

לאחר מכן נבצע בדיקה האם יש תשואה עודפת להשכלה על אושר בקרב אנשים יותר דתיים בשני

המגזרים.

$$MerutzeChaim\_zscores = b_0 + b_1 * ShnotLimud\_Discrete +$$

$$b_2 * DatiutYehudi\_dummy * ShnotLimud\_Discrete$$

מכיוון שאמורים להיות משתנים נוספים שיכולים להיות מושמטים יכול להיות לנו קושי להסיק קשר

סיבתי.

אנו נסיק את מידת המובהקות של כל משתנה לפי מספר הכוכביות בצילומי המסך. שלוש כוכביות זה

אומר רמת מובהקות גבוהה, אפס כוכביות אומר שהתוצאה אינה מובהקת ולכן לא ניתן להסיק מהמקדם

הרשום שום מסקנה.

כל הרגרסיות נבדקו בעזרת מבחן ברוש-פגן, וברגרסיות ש - p-value היה גדול מ-0.05 נעשה תיקון

.white

## **תאור הנתונים והמדגם:**

אנו נעבוד עם מסד הנתונים - סקר החברתי משנת 2018 מהלמ"ס. מטרת הסקר היא לספק מידע מעודכן על תנאי החיים ועל רווחת האוכלוסייה בישראל ולמדידת תמורות בתנאי החיים וברמת הרווחה של קבוצות שונות באוכלוסייה בישראל לאורך זמן.

שאלון הגרעין כולל כ-200 שאלות במגוון תחומי חיים ובהם: מצב כלכלי, בריאות, דיור, השכלה, תעסוקה וכיו"ב. לצד שאלות שנועדו לאסוף מידע אובייקטיבי, נשאלים המרואיינים גם על תחושותיהם בנושאים שונים, כגון שביעות רצון ממצב כלכלי, מעבודה, מסביבת מגוריהם, תחושת בדידות וכד'. הנתונים מאפשרים עריכת השוואות בין קבוצות שונות באוכלוסייה, כגון נשים לעומת גברים, נשואים לעומת גרושים, עולים לעומת ותיקים, צעירים לעומת קשישים, דתיים לעומת חילוניים, השוואה בין בעלי רמות הכנסה שונות ועוד.

השאלון כולל שאלות העוסקות במגוון היבטים של מוביליות חברתית ובהם: שינויים במצב המשפחתי לאורך השנים, גיל בעת לידת הילד הראשון, הילד האחרון וגיל בעת לידת נכד ראשון, שינויים במגורים, שינויים במידת הדתיות, השכלת ההורים, קידום והתפתחות בעבודה הנוכחית בקרב מועסקים, שינויים בתעסוקה של בני 30 ומעלה בעשר השנים האחרונות, השוואה בין שני מקומות העבודה האחרונים, תעסוקת ההורים, שינויים בתעסוקה עקב אירועים משמעותיים בחיים, הגורמים המשפיעים על מעמד חברתי, העדפה מתקנת.

## ממצאים:

ראשית בדקנו את הרגרסיה הפשוטה עם המשתנים אושר והשכלה.

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	-0.66336	0.04825	-13.8	<0.0000000000000002
ShnotLimud_Discrete	0.04602	0.00321	14.3	<0.0000000000000002

(Intercept) \*\*\*  
ShnotLimud\_Discrete \*\*\*

מצאנו כי יש מתאם חיובי בין השכלה לאושר מדווח, והתוצאה מובהקת. מצאנו כי שנת לימודים אחת

משפרת 4.6 אחוז מסטיית תקן אחת מהממוצע לשנת אושר.

לאחר מכן ביצענו את הרגרסיה הפשוטה עם רגרסיה אחת לכל קטגוריה של שנות לימוד.

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	-0.5035	0.1028	-4.90
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor6	0.0581	0.1152	0.50
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor9	0.0768	0.1147	0.67
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor12	0.4739	0.1057	4.49
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor15	0.5341	0.1050	5.09
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor18	0.6489	0.1045	6.21

Pr(>|t|)

(Intercept)	0.00000098756	***
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor6	0.61	
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor9	0.50	
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor12	0.00000738215	***
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor15	0.00000037146	***
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor18	0.00000000055	***

מצאנו כי אין מובהקות לשינויים בהשפעה של השכלה של 6, או 9 שנים. זה אומר ששנות השנים

הראשונות בלימוד אינן משפיעות על האושר בממוצע, וכי 12 שנים, 15 שנים, ו18 שנים כל אחת

משפיעה על האושר יותר. 12 שנים משנות כמעט חצי סטיית תקן מהממוצע, 15 שנים מעט יותר, ו18

שנים משנות 64 אחוזים מסטיית תקן מהממוצע.

ראינו כי ל12 השנים הראשונות של הלימוד אין השפעה על האושר המדווח אבל החל מהתואר הראשון

כל עליה בתארים מביאה לעליה באושר המדווח.

לאחר מכן ביצענו רגרסיה של התעודה הגבוהה ביותר עם אושר.

0	לא למד כלל במוסד לימודים	TeudaGvoha
1	תעודת סיום בית ספר תיכון (שאינה תעודת בגרות)	
2	תעודת בגרות	
3	תעודת סיום בית ספר על-תיכוני (שאינה תעודה אקדמית)	
4	תואר אקדמי ראשון BA, או תואר מקביל	
5	תואר אקדמי שני MA, או תואר מקביל (כולל דוקטור לרפואה)	
6	תואר אקדמי שלישי Ph.D, או תואר מקביל	

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	-0.2541	0.0284	-8.94	< 0.0000000000000002	***
TeudaGvoha_factor1	0.2098	0.0405	5.18	0.00000022975	***
TeudaGvoha_factor2	0.3593	0.0383	9.37	< 0.0000000000000002	***
TeudaGvoha_factor3	0.2202	0.0404	5.45	0.00000005287	***
TeudaGvoha_factor4	0.3943	0.0387	10.18	< 0.0000000000000002	***
TeudaGvoha_factor5	0.2851	0.0447	6.38	0.00000000019	***
TeudaGvoha_factor6	0.4850	0.1078	4.50	0.00000688918	***

---

כאן אנו מקבלים תמונה מעניינת ומפורטת יותר. בהתאם לרגרסיה הקודמת אנו רואים כי מי שלמד אפילו ללא תעודת בגרות מדווח על סיפוק גדול יותר ממי שלא למד. ממצא מפתיע - למי שיש תעודת בגרות יש יותר אושר על פני מי שיש לו תעודת סיום בית ספר על תיכוני (כלומר תעודה לא אקדמית). למי שיש תעודת בגרות יש יותר אושר על פני מי שאינו סיים תיכון. ממצא מפתיע נוסף הוא שבעלי תואר שני מדווחים סיפוק יותר נמוך מבעלי תואר ראשון, מה שסותר את המסקנות מהרגרסיה שמודדת לפי שנות השכלה.

חזרנו למשתנה שבדק חינוך לפי שנים הוספנו משתנים מפקחים וראינו שהאפקטים דומים. התוצאות דומות גם לבדיקה על התעודה הגבוהה או על מספר שנות הלימוד.

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	-0.65768	0.12617	-5.21
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor6	0.18622	0.12491	1.49
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor9	0.18451	0.12546	1.47
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor12	0.51185	0.11721	4.37
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor15	0.59979	0.11654	5.15
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor18	0.68736	0.11627	5.91
Female	-0.01981	0.02528	-0.78
Gil	-0.23569	0.02052	-11.49
Gil_sq	0.01431	0.00160	8.94
Married	0.26492	0.03092	8.57
MispYeladim	0.09443	0.00914	10.34
hachnasa_lenefesh	0.19401	0.01826	10.62

Pr(>|t|)

(Intercept)	0.0000001923	***
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor6	0.14	
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor9	0.14	
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor12	0.0000128240	***
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor15	0.0000002739	***
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor18	0.0000000036	***
Female	0.43	
Gil	< 0.00000000000000002	***
Gil_sq	< 0.00000000000000002	***
Married	< 0.00000000000000002	***
MispYeladim	< 0.00000000000000002	***
hachnasa_lenefesh	< 0.00000000000000002	***

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	-0.35923	0.06533	-5.50	0.0000000398239510 ***
TeudaGvoha_factor1	0.20540	0.04649	4.42	0.0000101379796742 ***
TeudaGvoha_factor2	0.29323	0.04672	6.28	0.0000000003701186 ***
TeudaGvoha_factor3	0.21135	0.04597	4.60	0.0000043532441124 ***
TeudaGvoha_factor4	0.35149	0.04634	7.59	0.00000000000000382 ***
TeudaGvoha_factor5	0.28915	0.05191	5.57	0.0000000264909260 ***
TeudaGvoha_factor6	0.43487	0.11827	3.68	0.00024 ***
Female	-0.04391	0.02569	-1.71	0.08753 .
Gil	-0.22073	0.02097	-10.53	< 0.00000000000000002 ***
Gil_sq	0.01264	0.00162	7.81	0.00000000000000067 ***
Married	0.29967	0.03096	9.68	< 0.00000000000000002 ***
MispYeladim	0.08868	0.00912	9.73	< 0.00000000000000002 ***
hachnasa_lenefesh	0.20258	0.01862	10.88	< 0.00000000000000002 ***

למין אין השפעה על האושר המדווח. תוצאה זו מפתיעה שכן יש סתירה ביחס למחקרים אחרים.



בניגוד להשערתנו, לגיל בישראל השפעה שלילית על האושר (החל מגיל 20 עד גיל 75), אבל ההשפעה

הופכת לחיובית לאחר גיל מסוים. למספר ילדים יש השפעה חיובית על האושר. להכנסה יש השפעה

חיובית על האושר. להיות נשוי משפיע לטובה על האושר.

כאשר הוספנו את האינטראקציה של מין ושנות לימוד אנו רואים כי אין השפעה למין על ההשפעה של

השכלה על הכנסה כי המקדם לא מובהק.

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	-0.73472	0.08848	-8.30
ShnotLimud_Discrete	0.02529	0.00589	4.29
Female	0.11667	0.14379	0.81
Gil	-0.06537	0.00583	-11.21
Married	0.20455	0.03467	5.90
MispYeladim	0.05650	0.01001	5.64
HachnasaAvoda	0.02149	0.00568	3.78
jewish	0.43982	0.03515	12.51
ShnotLimud_Discrete:Female	-0.00593	0.00919	-0.65
	Pr(> t )		
(Intercept)	< 0.0000000000000002	***	
ShnotLimud_Discrete	0.0000180581	***	
Female	0.41719		
Gil	< 0.0000000000000002	***	
Married	0.0000000039	***	
MispYeladim	0.0000000175	***	
HachnasaAvoda	0.00016	***	
jewish	< 0.0000000000000002	***	
ShnotLimud_Discrete:Female	0.51846		

לאחר מכן ביצענו רגסיה בסיסית לכל קבוצה, יהודים ולא יהודים לפי מגדר, על מנת לבדוק שוב האם

מגדר לא קשור לאושר במאגר המידע. לאחר תיקון white, מצאנו כי אכן האפקט הוא לא מובהק.

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	0.0209	0.0165	1.27	0.205
Female	-0.0415	0.0232	-1.79	0.074 .

בדקנו את זה גם בתת הקבוצות של יהודים ולא יהודים והאפקט עדיין לא יצא מובהק. המסקנה היא שבישראל של שנת 2018 לפי מאגר המידע אין למגדר השפעה מובהקת על האושר. לאחר מכן רצינו לבדוק את ההשפעה של לימודים על אושר בקבוצות היהודים והלא יהודים. ברגרסיה הבסיסית ההשפעה של לימודים על האושר גדולה יותר ביהודים.

#### ליהודים:

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	-0.47740	0.05915	-8.07	0.00000000000000085
ShnotLimud_Discrete	0.03817	0.00384	9.93	< 0.00000000000000002

#### ללא יהודים:

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	-0.74766	0.08714	-8.58	< 0.00000000000000002
ShnotLimud_Discrete	0.03283	0.00643	5.10	0.00000038

לאחר מכן ביצענו רגרסיה מורחבת עם משתנים מפקחים, והוספנו אינטראקציה עם שנות הלימודים. ראינו כי יהודים שמחים בממוצע יותר מלא יהודים, בניגוד לרגרסיה ללא המשתנים המפקחים, אנו רואים מהאינטראקציה כי למי שהוא יהודי, שנות הלימוד משפיעות פחות על האושר מאשר מי שאינו יהודי. במילים אחרות, האפקט של ההשכלה על אושר בקבוצת הלא יהודים גדול יותר.

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	
(Intercept)	-1.03497	0.12104	-8.55	
ShnotLimud_Discrete	0.04664	0.00836	5.58	
Female	0.02234	0.02857	0.78	
Gil	-0.06591	0.00583	-11.31	
Married	0.20597	0.03460	5.95	
MispYeladim	0.06031	0.01005	6.00	
HachnasaAvoda	0.02201	0.00567	3.88	
jewish	0.92712	0.14561	6.37	
ShnotLimud_Discrete:jewish	-0.03399	0.00989	-3.44	
		Pr(> t )		
(Intercept)	< 0.0000000000000002	***		
ShnotLimud_Discrete	0.00000002553	***		
Female	0.43430			
Gil	< 0.0000000000000002	***		
Married	0.00000000283	***		
MispYeladim	0.00000000215	***		
HachnasaAvoda	0.00011	***		
jewish	0.00000000021	***		
ShnotLimud_Discrete:jewish	0.00059	***		

לאחר מכן בדקנו את מידת האושר לפי חלוקה למגזרים:

יהודי	1	Dat
מוסלמי	2	
נוצרי	3	
דרוזי	4	
דת אחרת	5	
אתאיסט ללא דת	6	

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	0.0907	0.0129	7.04	0.000000000000021	***
factor(Dat)2	-0.5042	0.0331	-15.25	< 0.0000000000000002	***
factor(Dat)3	-0.3605	0.0656	-5.49	0.0000000404909	***
factor(Dat)4	0.1423	0.0967	1.47	0.14	
factor(Dat)5	-0.0392	0.2385	-0.16	0.87	
factor(Dat)6	-0.4072	0.0713	-5.71	0.0000000117586	***

התוצאות שיצאו מובהקות מראות שיהודים הכי מאושרים, לאחר מכן הנוצרים, האתאיסטים, ולבסוף

המוסלמים.

בשלב הבא התמקדנו בקשר בין מין לאושר. הרצנו רגרסיה נפרדת

בשלב הבא בדקנו את האפקט של מידת הדתיות על האושר של יהודים ולא יהודים.

בקבוצת היהודים, למידת הדתיות השפעה חיובית ומובהקת על האושר.

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	-0.20056	0.02364	-8.48	<0.00000000000000002 ***
DatiutYehudi	0.13251	0.00916	14.47	<0.00000000000000002 ***

בקבוצת הלא יהודים, אין השפעה למידת הדתיות על האושר.

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	-0.4573	0.0941	-4.86	0.0000013 ***
DatiutLoYehudi	0.0489	0.0362	1.35	0.18

אפקט זה גם מחזיק בתוספת משתנים מפקחים נוספים.

לבסוף, בדקנו את האפקט של להיות דתי על התשואה להשכלה בקרב שתי הקבוצות. בקרב קבוצת

היהודים לאדם דתי יש יותר תשואה להשכלה, עם זאת רמת המובהקות אינה חזקה.

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	-0.53802	0.07540	-7.14
ShnotLimud_Discrete	0.03442	0.00486	7.08
DatiutYehudi_dummy	0.11135	0.11894	0.94
ShnotLimud_Discrete:DatiutYehudi_dummy	0.01631	0.00777	2.10
Pr(> t )			
(Intercept)	0.00000000000011		***
ShnotLimud_Discrete	0.00000000000017		***
DatiutYehudi_dummy	0.349		
ShnotLimud_Discrete:DatiutYehudi_dummy	0.036		*

בקרב הלא יהודים אין תשואה עודפת להשכלה על אושר כאשר האדם דתי יותר.

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value
(Intercept)	-0.80546	0.16739	-4.81
ShnotLimud_Discrete	0.03187	0.01197	2.66
DatiutLoYehudi_dummy	-0.00796	0.19900	-0.04
ShnotLimud_Discrete:DatiutLoYehudi_dummy	0.01195	0.01467	0.81
	Pr(> t )		
(Intercept)	0.0000017	***	
ShnotLimud_Discrete	0.0079	**	
DatiutLoYehudi_dummy	0.9681		
ShnotLimud_Discrete:DatiutLoYehudi_dummy	0.4155		

### סיכום ומסקנות אורי

הקשר בין השכלה לאושר עניין אותי באופן באופן אישי בעיקר מהצד של המורכבות של חווית הלימודים באוניברסיטה וההשלכה שלה על חיי האדם. בהסתכלות שלי, חווית הלימודים בחיי האדם משפיעה על

כל תפיסותיו ועתידו בצורה העמוקה ביותר שאני יכול לדמיין. באופן אישי חווית הלימודים שלי

באוניברסיטה היתה מורכבת משלל רגשות ותחושות ולכן שאלתי את עצמי את השאלה - מהי בעצם

החוויה הזו שאני "צורך"? האם הלימודים עוזרים לי? מה אני לומד בעצם? שאלות אלה רלוונטיות

במיוחד בעידן האינטרנט שבו כל המידע נגיש לכל. התשובות של המחקר האקונומטרי היא שהלימודים

בין השאר יעלו לי את ההכנסה. ואז חשבתי לעצמי - אולי זה לא באמת יעזור לי שההכנסה שלי תעלה.

האם עליית ההכנסה תיתרגם לאושר יותר גדול שלי? האם זה ישפיע עלי בצדדים אישיים גם או רק

בעולם העבודה?

המחקר עזר לי להיחשף לעולם מרתק של מאגרי מידע והסקת מסקנות בצורה אמפירית. עניין אותי

לראות את ההבדלים בין המגזרים השונים ולראות כיצד חינוך משפיע על כל אחד מהם באופן שונה.

המסקנות המעניינות ביותר בעיני הן- לימודי תואר גבוהים תורמים לתחושת האושר של פרטים בישראל.

אין קשר בין מגדר לאושר לפי הנתונים. יהודים יותר מרוצים מלא יהודים. נוצרים יותר מרוצים

ממוסלמים. ההשפעה של הלימודים על האושר של יהודים חלשה מההשפעה של לימודים על האושר של

לא יהודים.

## **סיכום ומסקנות עידו**

מטרת המחקר הינה למצוא קשר בין שנות השכלה לאושר של הפרט. דבר שיכול להוביל גם למציאת תועלות נוספות של חינוך מעבר לתוצר גולמי, אפילו לראות בו כערך שמטיב עם רווחת הפרט ונותן לו ערך מוסף. כמו כן עזרה בהחלטת וקביעת מדיניות מתאימה בתור מדינה, בכדי להנהיג את תושביה שלה בדרך הנכונה ביותר עבורם. בדיקת השפעה של חינוך על מעטפת היקפית יותר של רווחת האדם, יצירה של ציבור שלם יותר עם רווחה גבוהה יותר. בנוסף לכך מחקרי עבר הוכיחו שלא תמיד עליה בחירות ובחופש הפרט בהכרח תוביל לעלייה באושר - ראה עליה בזכויות הנשים החל משנות ה 70 לא בהכרח הובילה לעלייה באושר שלהן.

מספר מסקנות בולטות שהתקבלו מהמחקר הינם קודם כל שהשכלה אכן מובילה לעליה באושר, כל שנת לימודים אכן משפרת את האושר של הפרט. בדגש על שנות השכלה גבוהות יותר אשר משפיעות יותר על האושר, כל שנה החל מהשנה ה-12 כבר משפיעה משמעותית יותר.

מסקנה בולטת נוספת היא שלגיל יש השפעה שלילית על האושר, השפעה שמשנה כיוון עם השנים והופכת לחיובית בשלב מסוים.

אפקט בולט ומעניין במיוחד מציין שההשכלה על אוכלוסיית הלא יהודים בישראל גבוהה יותר, כלומר כל שנת לימוד משפיעה משמעותית יותר על האושר שלהם לעומת יהודים.

הקשר בין השכלה לאושר קיים ומובהק. ניתן לראות שמדיניות הממשלה שנועדה ליצור רווחה כלכלית, בעזרת יצירת כח עבודה משכיל ושימושי יותר בשוק העבודה - מועילה גם מעבר לכך. ממיצאי המחקר ניתן לראות שהדבר מוסיף גם לרווחתו של הפרט - לאושר שלו. פרטים שונים יושפעו בעוצמות שונות, אך ניתן לומר שבאופן כללי השפעתו של החינוך על הפרט הינה חיובית וחיונית מהצד הכלכלי וגם מהצד הנפשי של איכות חיי. דבר שמחזק ומעצים את חשיבותו של החינוך במדינה. מן המאמר ניתן לראות שהרחבת שנות הלימוד תורמת גם למדינה וגם לפרט. העובדה הזאת יכולה להצדיק השקעה אף גבוהה

יותר בחינוך במדינת ישראל, ובעיקר באוכלוסיות אשר יושפעו מכך יותר ויקבלו תועלת גבוהה במיוחד. השפעות על האושר של הפרט יוכלו לשרת גם מטרות רחבות יותר מכלכלה, ויוכלו לחזק את האחדות במדינה - יצירת תחושת שייכות ואחדות בין אוכלוסיות שונות. מן המסקנות הבולטות שהצגתי בפסקאות הקודמות, ניתן לראות שמתן דגש על שילוב של אוכלוסיות לא יהודיות בהשכלה גבוהה וקידום שלהן, יוכל לעזור להן לחזק את תחושת האושר שלהם, דבר שאפילו יתעצם עם העלייה בגיל ובשנות ההשכלה. הדבר יכול ליצור מארג חברתי כלכלי רחב וחזק שיוביל לחיזוקה של מדינת ישראל בשנים הבאות.

אדגיש שהשאלון מדבר אך ורק על מדינת ישראל, בעידן שלפני תקופת הקורונה. ניתן להניח ששני הגורמים הללו יהיו שונים בקרב העולם כולו, ואף יותר מכך בקרב העולם כולו לאחר מגיפת הקורונה. מעניין יהיה לבחון את השאלות הללו באופן נרחב יותר בכלל העולם ולראות את ההבדלים בממצאים.

## רשימה ביבליוגרפית:

- Card, David. "Estimating the Return to Schooling: Progress on Some Persistent Econometric Problems." *Econometrica*, vol. 69, no. 5, [Wiley, Econometric Society], 2001, pp. 1127–60, <http://www.jstor.org/stable/2692217>.
- Betsey, and Justin Wolfers. 2013. "Subjective Well-Being and Income: Is There Any Evidence of Satiation?" *American Economic Review*, 103 (3): 598-604.
- Betsey Stevenson & Justin Wolfers, 2009. "The Paradox of Declining Female Happiness," *American Economic Journal: Economic Policy*, American Economic Association, vol. 1(2), pages 190-225, August.
- Blanchflower, David G., and Andrew J. Oswald. "Well-being over time in Britain and the USA." *Journal of public economics* 88.7-8 (2004): 1359-1386.
- Wolfe, Barbara & Haveman, Robert. (1984). Schooling and Economic Well-Being: The Role of Nonmarket Effects. *Journal of Human Resources*. 19. 377-407. 10.2307/145879.
- Deaton, Angus, and Arthur A. Stone. 2013. "Two Happiness Puzzles." *American Economic Review*, 103 (3): 591-97.DOI: 10.1257/aer.103.3.591
- Benjamin, Daniel J., Ori Heffetz, Miles S. Kimball, and Nichole Szembrot. 2014. "Beyond Happiness and Satisfaction: Toward Well-Being Indices Based on Stated Preference." *American Economic Review*, 104 (9): 2698-2735. DOI: 10.1257/aer.104.9.2698
- Oreopoulos, Philip, and Kjell G. Salvanes. 2011. "Priceless: The Nonpecuniary Benefits of Schooling." *Journal of Economic Perspectives*, 25 (1): 159-84.



## נספח קוד:

```
library(dplyr)
```

```
library(tidyverse)
```

```
library(lmtest)
```

```
library(sandwich)
```

```
# General Settings and Data Read -----
```

```
options(scipen=999) # tell R not to use Scientific notation
```

```
options(digits = 5) # controls how many digits are printed by default
```

```
rm(list=ls()) # del all objects and functions
```

```
df1 <- read.csv("H20181362Data.csv") # load data
```

```
# Cleaning up variables, ordering them -----
```

```
#subset MerutzeChaim, minn, MatzavMishp, DatiutYehudi, DatiutLoYehudi,
```

```
TeudaGvoha, ShnotlimudKlali_C, hachnasa_lenefesh, Dat, mispYeladim, Gil
```

```
df<-df1 %>% select(MerutzeChaim, Minn, MatzavMishp, DatiutYehudi, DatiutLoYehudi,
```

```
TeudaGvoha, ShnotlimudKlali_C, hachnasa_lenefesh, Dat, MispYeladim, Gil,
```

```
HachnasaAvoda)
```

```
# clean merutzechaim values of 888888
table(df$MerutzeChaim)

df$MerutzeChaim[df$MerutzeChaim==888888] <- NA
table(df$MerutzeChaim)
```

```
# recode MerutzeChaim - to go up from 1 to 4
table(df$MerutzeChaim)

df$MerutzeChaim[df$MerutzeChaim==4] <- 5
df$MerutzeChaim[df$MerutzeChaim==1] <- 4
df$MerutzeChaim[df$MerutzeChaim==5] <- 1
df$MerutzeChaim[df$MerutzeChaim==2] <- 6
df$MerutzeChaim[df$MerutzeChaim==3] <- 2
df$MerutzeChaim[df$MerutzeChaim==6] <- 3
table(df$MerutzeChaim)
```

```
#create log_MerutzeChaim
df$log_MerutzeChaim<-log(df$MerutzeChaim)
table(df$log_MerutzeChaim)
```

```
#create MerutzeChaim_percentage
df$MerutzeChaim_percentage<-df$MerutzeChaim

df$MerutzeChaim_percentage[df$MerutzeChaim_percentage==1] <- 0
```

```
df$MerutzeChaim_percentage[df$MerutzeChaim_percentage==2] <- 33.3
df$MerutzeChaim_percentage[df$MerutzeChaim_percentage==3] <- 66.6
df$MerutzeChaim_percentage[df$MerutzeChaim_percentage==4] <- 100
table(df$MerutzeChaim_percentage)
```

```
#create MerutzeChaim_zscore
df$MerutzeChaim_zscores<-(df$MerutzeChaim-mean(df$MerutzeChaim,na.rm=TRUE))
/sd(df$MerutzeChaim, na.rm=TRUE)
table(df$MerutzeChaim_zscores)
```

```
sd(df$MerutzeChaim, na.rm=TRUE)
```

```
#create MerutzeChaim_dummy
df$MerutzeChaim_dummy<-ifelse(df$MerutzeChaim==3 | df$MerutzeChaim==4,1,0)
table(df$MerutzeChaim)
table(df$MerutzeChaim_dummy)
```

```
# recode minn , rename minn to female
table(df$Minn)
df$Minn[df$Minn==1] <- 0
```

```
df$Minn[df$Minn==2] <- 1
```

```
table(df$Minn)
```

```
names(df)[names(df) == 'Minn'] <- "Female"
```

```
table(df$Female)
```

```
#recode matzav mishpachti
```

```
df$Married<-ifelse(df$MatzavMishp==1,1,0)
```

```
#check
```

```
table(df$Married)
```

```
table(df$MatzavMishp)
```

```
#recode datiyeheudi, leave 888888, 999999 as is
```

```
table(df$DatiutYehudi)
```

```
df$DatiutYehudi[df$DatiutYehudi==5] <- 6
```

```
df$DatiutYehudi[df$DatiutYehudi==1] <- 5
```

```
df$DatiutYehudi[df$DatiutYehudi==6] <- 1
```

```
df$DatiutYehudi[df$DatiutYehudi==4] <- 6
```

```
df$DatiutYehudi[df$DatiutYehudi==2] <- 4
```

```
df$DatiutYehudi[df$DatiutYehudi==6] <- 2
```

```
table(df$DatiutYehudi)
```

```
#recode datiutloyehudi leave 888888, 999999 as is
```

```
table(df$DatiutLoYehudi)
```

```
df$DatiutLoYehudi[df$DatiutLoYehudi==4] <- 5
df$DatiutLoYehudi[df$DatiutLoYehudi==1] <- 4
df$DatiutLoYehudi[df$DatiutLoYehudi==5] <- 1
df$DatiutLoYehudi[df$DatiutLoYehudi==2] <- 6
df$DatiutLoYehudi[df$DatiutLoYehudi==3] <- 2
df$DatiutLoYehudi[df$DatiutLoYehudi==6] <- 3
table(df$DatiutLoYehudi)
```

```
#clean TeudaGvoha
table(df$TeudaGvoha)
df$TeudaGvoha[df$TeudaGvoha==888888] <- NA
df$TeudaGvoha[df$TeudaGvoha==7] <- 0
table(df$TeudaGvoha)
```

```
#create teudagvoha_factor, rename teudagvoha_factor
df$TeudaGvoha_factor<-factor(df$TeudaGvoha)
table(df$TeudaGvoha_factor)
```

```
#clean ShnotlimudKlali_C
table(df$ShnotlimudKlali_C)
df$ShnotlimudKlali_C[df$ShnotlimudKlali_C==999999] <- NA
table(df$ShnotlimudKlali_C)
```

```
#turn ShnotlimudKlali_C to discrete years
df$ShnotLimud_Discrete<-df$ShnotlimudKlali_C
table(df$ShnotLimud_Discrete)

df$ShnotLimud_Discrete[df$ShnotLimud_Discrete==6] <- 18
df$ShnotLimud_Discrete[df$ShnotLimud_Discrete==5] <- 15
df$ShnotLimud_Discrete[df$ShnotLimud_Discrete==4] <- 12
df$ShnotLimud_Discrete[df$ShnotLimud_Discrete==3] <- 9
df$ShnotLimud_Discrete[df$ShnotLimud_Discrete==2] <- 6
df$ShnotLimud_Discrete[df$ShnotLimud_Discrete==1] <- 3
table(df$ShnotlimudKlali_C)
table(df$ShnotLimud_Discrete)

#add factor to ShnotlimudKlali_C, ShnotLimud_Discrete
df$ShnotlimudKlali_C_factor <- factor(df$ShnotlimudKlali_C)
df$ShnotlimudKlali_C_discrete_factor <- factor(df$ShnotLimud_Discrete)

table(df$ShnotlimudKlali_C_factor)
table(df$ShnotlimudKlali_C_discrete_factor)
table(df$ShnotlimudKlali_C)
```

```

#create dummy variable - finished_ba_or_more

table(df$ShnotlimudKlali_C)

df$finished_ba_or_more<-ifelse(df$ShnotlimudKlali_C==6,1,0)

table(df$finished_ba_or_more)


#clean hachnasa_lenefesh

table(df$hachnasa_lenefesh)

df$hachnasa_lenefesh[df$hachnasa_lenefesh==888888] <- NA

table(df$hachnasa_lenefesh)


#clean mispYeladim

table(df$MispYeladim)

df$MispYeladim[df$MispYeladim==888888] <- NA

table(df$MispYeladim)


#mispYeladim squared

df$MispYeladim_sq<-df$MispYeladim^2

table(df$MispYeladim_sq)


#HachnasaAvoda

table(df$HachnasaAvoda)

df$HachnasaAvoda[df$HachnasaAvoda==888888] <- NA

df$HachnasaAvoda[df$HachnasaAvoda==999999] <- NA

```

```
df$HachnasaAvoda[df$HachnasaAvoda==11] <- 0
```

```
table(df$HachnasaAvoda)
```

```
#HachnasaAvoda squared
```

```
df$HachnasaAvoda_sq<-df$HachnasaAvoda^2
```

```
table(df$HachnasaAvoda)
```

```
table(df$HachnasaAvoda_sq)
```

```
#clean Dat
```

```
table(df$Dat)
```

```
df$Dat[df$Dat==888888] <-NA
```

```
table(df$Dat)
```

```
#check all variables MerutzeChaim, female, MatzavMishp, DatiutYehudi,
```

```
DatiutLoYehudi, TeudaGvoha, ShnotlimudKlali_C, hachnasa_lenefesh, Dat,
```

```
mispYeladim
```

```
table(df$Gil)
```

```
table(df$Female)
```

```
table(df$TeudaGvoha)
```

```
table(df$MispYeladim)
```

```
table(df$hachnasa_lenefesh)
```

```
table(df$Married)
```



```
table(df$MerutzeChaim)
table(df$MispYeladim)
table(df$MatzavMishp)
table(df$DatiutYehudi)
table(df$DatiutLoYehudi)
table(df$ShnotlimudKlali_C)
```

#divide population to jews and arabs. create dummy variable - jewish=1, non jewish=0

```
df$jewish<-ifelse(df$Dat==1,1,0)
```

```
table(df$jewish)
```

#create age squared

```
df$Gil_sq<-df$Gil^2
```

# Create database of Jews and non Jews and Clean -----

#since reilgiuousness level is divided to jews and non jews, we need to subset our data accordingly.

# subset all jews

```

df_jews<-subset(df, Dat==1)

#clean df_jews datiut yehudi
table(df_jews$DatiutYehudi)

df_jews$DatiutYehudi[df_jews$DatiutYehudi==888888] <-NA
table(df_jews$DatiutYehudi)


# subset all non jews
df_non_jews<-subset(df, Dat!=1)

#clean df_non_jews datiut yehudi
table(df_non_jews$DatiutLoYehudi)

df_non_jews$DatiutLoYehudi[df_non_jews$DatiutLoYehudi==888888] <-NA
df_non_jews$DatiutLoYehudi[df_non_jews$DatiutLoYehudi==999999] <-NA
table(df_non_jews$DatiutLoYehudi)


df_arab_muslim_and_christian<-subset(df, Dat==2 | Dat==3)


#create dummy for religiousness level
df_jews$DatiutYehudi_dummy<-ifelse(df_jews$DatiutYehudi==3 |
df_jews$DatiutYehudi==4 | df_jews$DatiutYehudi==5,1,0)
table(df_jews$DatiutYehudi)

```

```
table(df_jews$DatiutYehudi_dummy)
```

```
#create dummy for religiousness level
```

```
table(df_non_jews$DatiutLoYehudi)
```

```
df_non_jews$DatiutLoYehudi_dummy<-ifelse(df_non_jews$DatiutLoYehudi==3 |
```

```
df_non_jews$DatiutLoYehudi==4,1,0)
```

```
table(df_non_jews$DatiutLoYehudi_dummy)
```

```
# Regressions 1 -----
```

```
#possible options:
```

```
# df$ShnotLimud_Discrete
```

```
# df$ShnotlimudKlali_C
```

```
# table(df$ShnotlimudKlali_C_discrete)
```

```
# table(df$ShnotlimudKlali_C_factor)
```

```
# df$ShnotlimudKlali_C_discrete_factor
```

```
# df$MerutzeChaim
```

```
# df$MerutzeChaim_dummy
```

```
# df$MerutzeChaim_zscores
```

```
# df$MerutzeChaim_percentage
```

```
# table(df1$TeudaGvoha)
```

```
# basic first regression life satisfaction and schooling years
```

```
model1 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~ ShnotLimud_Discrete, data=df)
```

```
summary(model1)
```

```
lmtest::bptest(model1)
```

```
# basic first regression life satisfaction and and schooling years divided to categories
```

```
model1 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~ ShnotlimudKlali_C_discrete_factor, data=df)
```

```
summary(model1)
```

```
lmtest::bptest(model1)
```

```
# our result from the the basic regression - schooling years has a positive and  
significant effect on happiness
```

```
# basic first regression life satisfaction and highest degree with z scores
```

```
model1 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~ TeudaGvoha, data=df)
```

```
summary(model1)
```

```
lmtest::bptest(model1)
```

```
# basic first regression life satisfaction and highest degree with z scores
```

```
model1 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~ TeudaGvoha_factor, data=df)
```

```
summary(model1)
```

```
lmtest::bptest(model1)
```

```
#second regression - with supervising variables
```

```
# second regression life satisfaction and everything else with schooling years
```

```
model2 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~
```

```
ShnotLimud_Discrete+Female+Gil+Gil_sq+Married+MispYeladim+HachnasaAvoda,  
data=df)
```

```
summary(model2)
```

```
lmtest::bptest(model2)
```

```
# second regression life satisfaction and everything else with schooling years
```

```
model2 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~
```

```
ShnotlimudKlali_C_discrete_factor+Female+Gil+Gil_sq+Married+MispYeladim+Hachna  
saAvoda, data=df)
```

```
summary(model2)
```

```
lmtest::bptest(model2)
```

```
# second regression life satisfaction and everything else with highest degree
```

```
model2 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~
```

```
TeudaGvoha_factor+Female+Gil+Gil_sq+Married+MispYeladim+HachnasaAvoda,  
data=df)
```

```
summary(model2)
```

```
lmtest::bptest(model2)
```

#our result - gender has no effect on reported happiness. Age has a negative effect on happiness, but the effect becomes positive after a certain age. number of children has a positive effect on happiness. income has a positive effect on happiness. being married has a positive effect on happiness.

#life satisfaction comparison for jews and non jews

```
model6 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~
```

```
ShnotLimud_Discrete+Female+Gil+Married+MispYeladim+HachnasaAvoda+jewish,  
data=df)
```

```
summary(model6)
```

```
lmtest::bptest(model6)
```

#life satisfaction comparison for jews and non jews with interactions of gender on years of study.

```
model6 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~
```

```
ShnotLimud_Discrete+Female+Female*ShnotLimud_Discrete+Gil+Married+MispYeladi  
m+HachnasaAvoda+jewish, data=df)
```

```
summary(model6)
```

```
lmtest::bptest(model6)
```

#jews are happier on average than non jews.

#what is the effect of being jewish on the effect of education on happiness?

```
model7 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~
```

```
ShnotLimud_Discrete+Female+Gil+Married+MispYeladim+HachnasaAvoda+jewish+jew
```

```
ish*ShnotLimud_Discrete, data=df) #
```

```
summary(model7)
```

```
lmtest::bptest(model7)
```

#for jews, happiness is less dependent on the level of education. for arabs happiness is more dependent on level of education

#is there an effect of gender on happiness? seems like none. p value is wrong. after correcting still not significant

```
model9 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~ Female, data=df) #
```

```
summary(model9)
```

```
lmtest::bptest(model9)
```

```
coeftest(model9, vcov = vcovHC(model9, "HC1"))
```

#for jews - is there an effect of gender on happiness? seems like none. p value is wrong. after correcting still not significant

```
model9_jews <-lm(MerutzeChaim_zscores ~ Female, data=df_jews) #
```

```
summary(model9_jews)
```

```
lmtest::bptest(model9)
```

```
coeftest(model9, vcov = vcovHC(model9, "HC1"))
```

#for non jews - is there an effect of gender on happiness? seems like none. p value is wrong. after correcting still not significant

```
model9_non_jews <- lm(MerutzeChaim_zscores ~ Female, data=df_non_jews) #
```

```
summary(model9_non_jews)
```

```
lmtest::bptest(model9)
```

```
coeftest(model9, vcov = vcovHC(model9, "HC1"))
```

# for jews effect of level of religiousness on happiness

```
model10 <- lm(MerutzeChaim_zscores ~ DatiutYehudi, data=df_jews) #
```

```
summary(model10)
```

```
lmtest::bptest(model10)
```

#for jews more religious is more happy for basic regression. now add additional supervising parameters

```
model10_add_supervising_variables <- lm(MerutzeChaim_zscores ~
```

```
ShnotLimud_Discrete+Female+Gil+Gil_sq+Married+MispYeladim+HachnasaAvoda+Dat  
iutYehudi, data=df_jews) #
```

```
summary(model10_add_supervising_variables)
```



```
lmtest::bptest(model10_add_supervising_variables)
```

# after adding supervising variables the effect of religiousness level on happiness is still strong in jews

# for non jews effect of level of religiousness on happiness p value is wrong?

```
model11 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~ DatiutLoYehudi, data=df_non_jews) #
```

```
summary(model11)
```

```
lmtest::bptest(model11)
```

#regression of religion on happiness with factor p value is wrong? after correcting not much difference

```
model12 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~ factor(Dat), data=df_non_jews) #
```

```
summary(model12)
```

```
lmtest::bptest(model12)
```

```
coeftest(model12, vcov = vcovHC(model12, "HC1"))
```

#regression of religion on happiness with factor

```
model12 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~ factor(Dat), data=df) #
```

```
summary(model12)
```

```
lmtest::bptest(model12)
```

#same effect for non jews and for arabs and muslims.

#for non jews there is no significant effect for religious level on happiness.

# for jews - regression of education and happiness

```
model13 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~ ShnotLimud_Discrete, data=df_jews)
```

```
summary(model13)
```

```
lmtest::bptest(model13)
```

# for non jews - regression of education and happiness

```
model13 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~ ShnotLimud_Discrete, data=df_non_jews)
```

```
summary(model13)
```

```
lmtest::bptest(model13)
```

#conclusion -for basic regression, for jews, the effect of education on happiness is stronger than for arabs. For both jews and non jews the effect is significant and positive.

#adding all parameters

#for each group jews and non jews, calculating the effect of education on happiness,

with additional supervising variables.

```
model15 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~
```

```
ShnotLimud_Discrete+ShnotLimud_Discrete*jewish+Female+Gil+Married+MispYeladim  
+MispYeladim_sq+HachnasaAvoda, data=df)
```

```
summary(model15)
```

```
lmtest::bptest(model15)
```

#for extended model, for jews, the effect of education on happiness is less strong than for arabs. For both jews and non jews the effect is significant and positive.

#effect of level or religiousness on return of education to happiness

# for jews - simple regression of education and happiness with level of religiousness

```
model17 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~
```

```
ShnotLimud_Discrete+DatiutYehudi_dummy*ShnotLimud_Discrete, data=df_jews)
```

```
summary(model17)
```

```
lmtest::bptest(model17)
```

# for non jews - simple regression of education and happiness with level of religiousness

```
model18 <-lm(MerutzeChaim_zscores ~
```

```
ShnotLimud_Discrete+DatiutLoYehudi_dummy*ShnotLimud_Discrete,
```

```
data=df_non_jews)
```

```
summary(model18)
```

```
lmtest::bptest(model18)
```