

תשואה ללימודים

באוניברסיטאות לעומת מכללות

במונחי שכר ומיומנויות בשוק העבודה

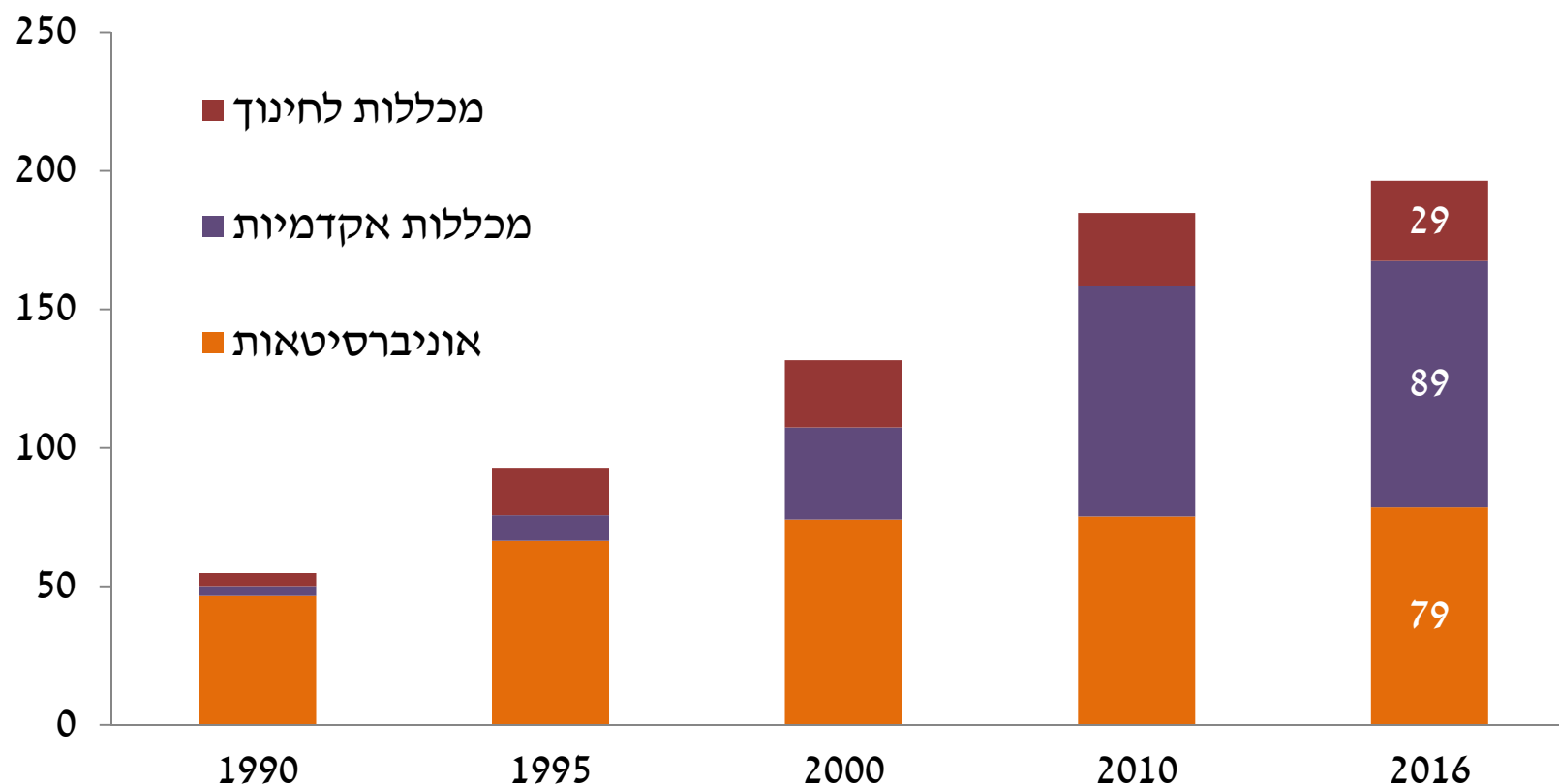
לאה אחדות, נעם זוסמן וענבל מעין

יוני 2017

מוטיבציה

- להון האנושי תרומה מכרעת לצמיחה הכלכלית ולרווחה של הפרטים.
- הרחבת מושג ההון האנושי – משנות לימוד למיומנויות.
- מהפיכת השכלה גבוהה בישראל עם התרחבות מערך המכללות האקדמיות מאז אמצע שנות התשעים, תוך עלייה ניכרת בנגישות ובשיעורי הלמידה.
- דיון ציבורי ער בתרומה של המכללות להקניית מיומנויות העונות על צורכי שוק העבודה והיקף התופעה של השכלה עודפת (over-education).

תלמידי תואר ראשון לפי סוג מוסד הלימודים, 1990-2015 (אלפים)



שאלת המחקר

אמידת התשואה – במונחי שכר ומיומנויות – ללימודים
במוסדות להשכלה גבוהה לפי סוג מוסד ותחום לימוד.

סיווג המוסדות לפי סוג:

- אוניברסיטה עילית ;
- אוניברסיטה אחרת ;
- מכללה מתוקצבת ;
- מכללה לא-מתוקצבת ("פרטית") ;
- מכללה לחינוך.

מחקרים קודמים מישראל

- Shwed and Shavit (2006) מצאו – בהתבסס על סקר טלפוני ולאחר פיקוח גם על הציונים בבחינות הבגרות – שאין הבדל בשכר החודשי ברוטו של בוגרי אוניברסיטאות ומכללות פרטיות, והוא עולה על זה של בוגרי מכללות מתוקצבות.
- זוסמן ואחרים (2007) מצאו – בהסתמך על נתונים מנהליים רחבי היקף ולאחר פיקוח על הציון בבחינה הפסיכוטכנית שעורך צה"ל ומקצוע הלימוד – שהשכר השנתי ברוטו במשרה הראשונה לאחר סיום התואר הראשון של בוגרי אוניברסיטאות גבוה בממוצע בכ-16% מזה של בוגרי מכללות, והפער גבוה יותר במקרה של בוגרי אוניברסיטאות עילית.
- לא נערכו בישראל (וכנראה גם בעולם) מחקרים שבדקו את תרומת סוג המוסד להשכלה גבוהה לרכישת מיומנויות.

מסדי הנתונים

א. סקר מיומנויות בוגרים (PIAAC), מזווג עם :

- נבחני בחינות בגרות
(מספר יחידות לימוד והציון, זכאות לתעודת בגרות)
- ציונים בבחינה הפסיכומטרית
(סה"כ, כמותי, מילולי, ואנגלית)
- בוגרי מוסדות להשכלה גבוהה
(סוג המוסד, חוגי הלימוד, שנת הסיום והתואר)
- מרשם התושבים (מקום מגורים בגיל 17)

אוכלוסיית המחקר : בני פחות מ-45 שלמדו במוסדות להשכלה גבוהה בישראל.

מגבלה מרכזית : מיעוט תצפיות (המקשה על קבלת מובהקות ואינו מאפשר פיקוח על מקצועות לימוד אלא רק על תחומי לימוד).

ב. קובץ מדף מנהלי של לומדים במוסדות להשכלה גבוהה בשנים 1999-2001 ושכרם עד שלוש שנים לאחר סיום התואר

(מאפיינים דמוגרפיים בסיסיים, סוג מוסד, ציון פסיכומטרי, מקצוע לימוד, שכר חודשי)

מתודולוגיה על קצה המזלג

- בעיית הסלקטיביות: תלמידים מוכשרים יותר בוחרים להמשיך ללמוד, ובמוסדות טובים יותר.
- באמידת התשואה ללימודים לפי סוג מוסד יש אפוא להבחין בין תשואה לכישורים לבין הערך המוסף שהמוסד מקנה לתלמידיו.

שיטות מקובלות להתמודדות עם בעיית הסלקטיביות:

- o בחירה על הנצפים – הכללת משתנים מסבירים המתואמים חזק עם הסלקציה (למשל כישורים אישיים);
- o אמידה דו-שלבית תוך שימוש במשתנה עזר – משתנה המתואם עם בחירת סוג מוסד הלימודים אבל לא עם התשואה (למשל מגורים בקרבת מוסד הלימודים);
- o אי-רציפות בתנאי הקבלה למוסד הלימודים (השוואה בין שני מועמדים דומים – האחד התקבל והשני נדחה).

מתודולוגיה:

משתנים מסבירים באמידות של התשואה

לפי סוג המוסד ותחום הלימוד

- מאפיינים דמוגרפיים-חברתיים: מגדר, לאום, גיל/וותק תעסוקתי, מחוז מגורים בגיל 17 ;
- מאפייני סביבה – השכלת הורים, מספר ספרים בבית ההורים ;
- כישורים אישיים – השכלת הורים, הישגים בבחינות הבגרות, ציון פסיכומטרי, מיומנויות.

סטטיסטיקה תיאורית

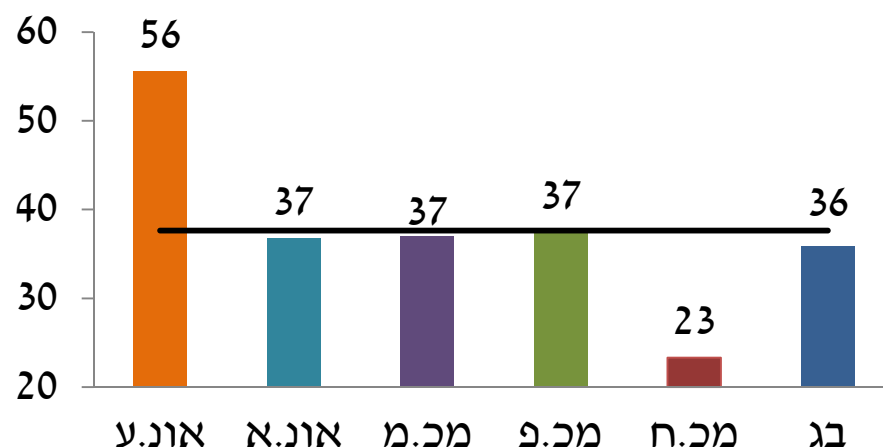
לוח מתאמים בין משתני מסבירים מרכזיים

ציון באוריינות מתמטית	ציון פסיכומטרי	ציון בגרות	מעל מאה ספרים בילדות	הורים משכילים*	
				1	הורים משכילים*
			1	0.29	מעל מאה ספרים בילדות
		1	0.20	0.19	ציון בגרות
	1	0.54	0.33	0.36	ציון פסיכומטרי
1	0.50	0.25	0.25	0.21	ציון באוריינות מתמטית

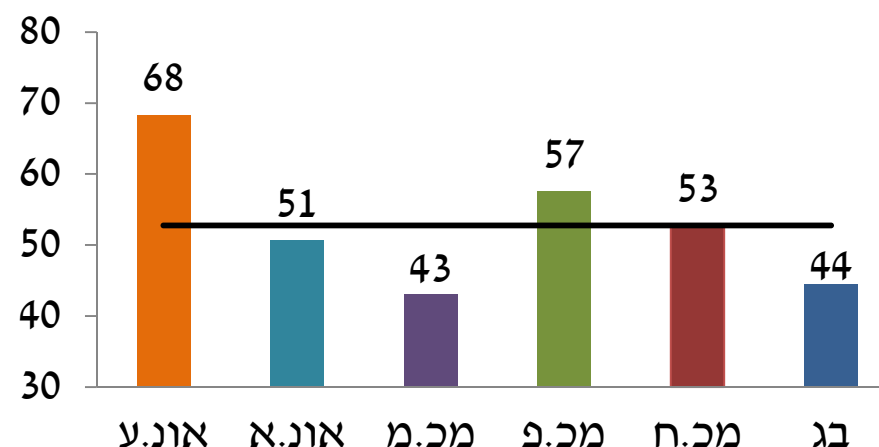
* לפחות אחד מההורים בעל השכלה על-תיכונית.

מאפייני רקע של התלמידים לפי סוג מוסד

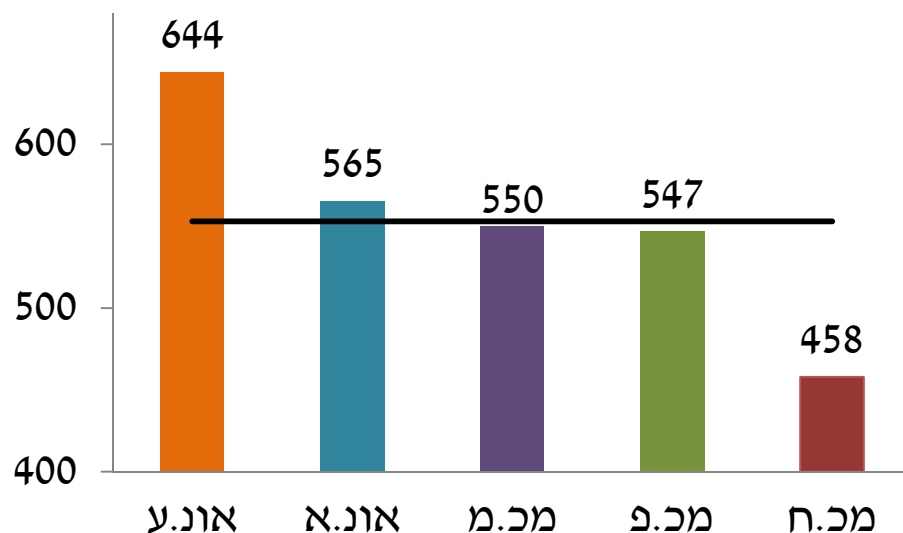
הורים משכילים (שיעור, אחוזים)



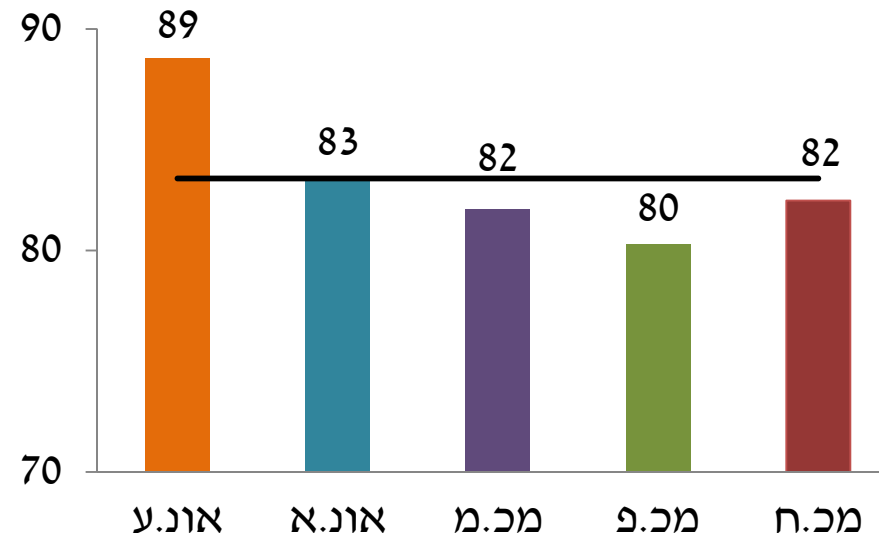
מעל מאה ספרים בילדות (שיעור, אחוזים)



ציון פסיכומטרי ממוצע



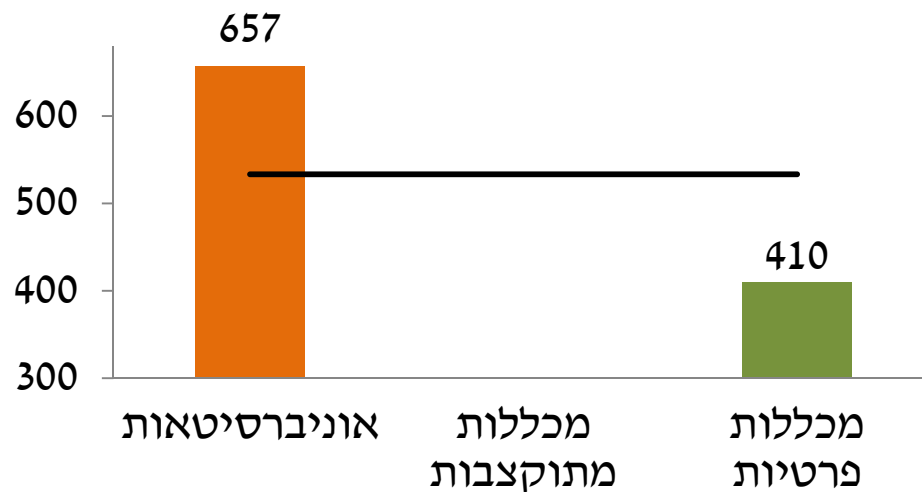
ציון ממוצע בבחינות הבגרות



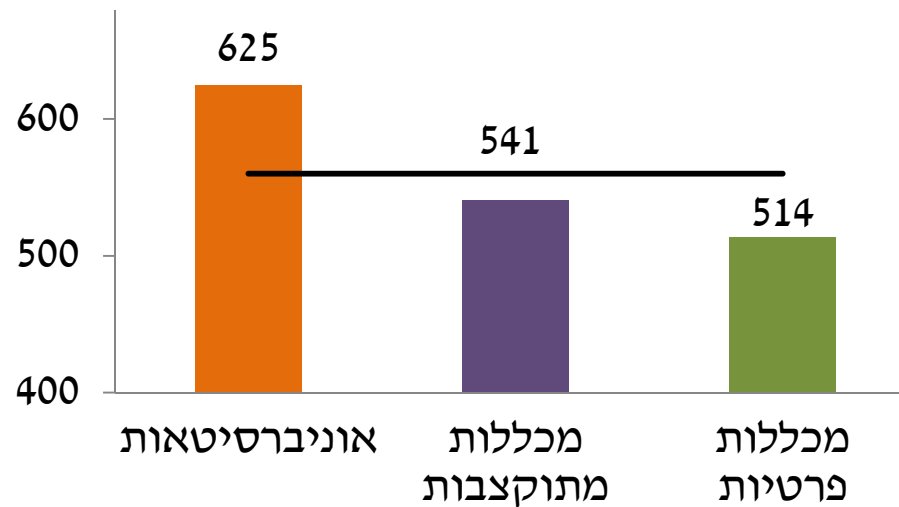
אונ.ע – אוניברסיטאות עילית, אונ.א – אוניברסיטאות אחרות, מ.כ.מ – מכללות מתוקצבות,
מ.כ.פ – מכללות פרטיות, מ.כ.ח – מכללות לחינוך, בג – זכאים לתעודת בגרות, תי – למדו בתיכון.

ציון פסיכומטרי לפי מקצוע וסוג מוסד

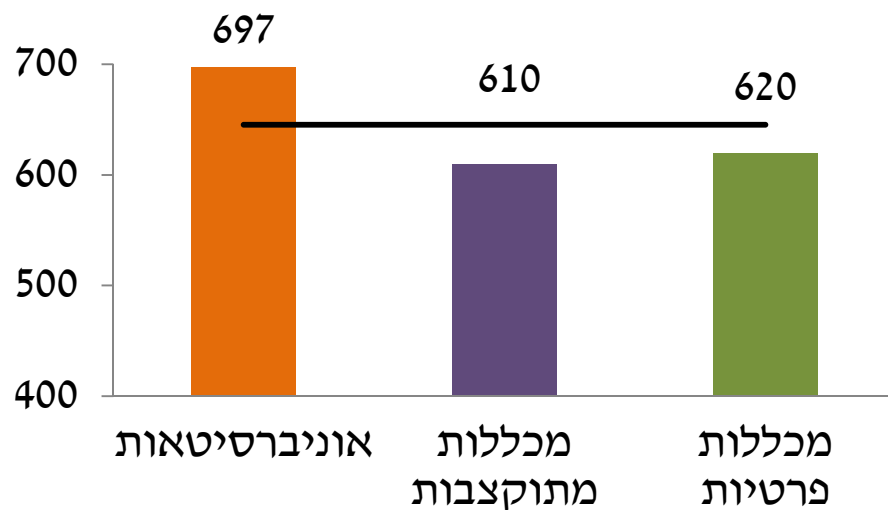
משפטים



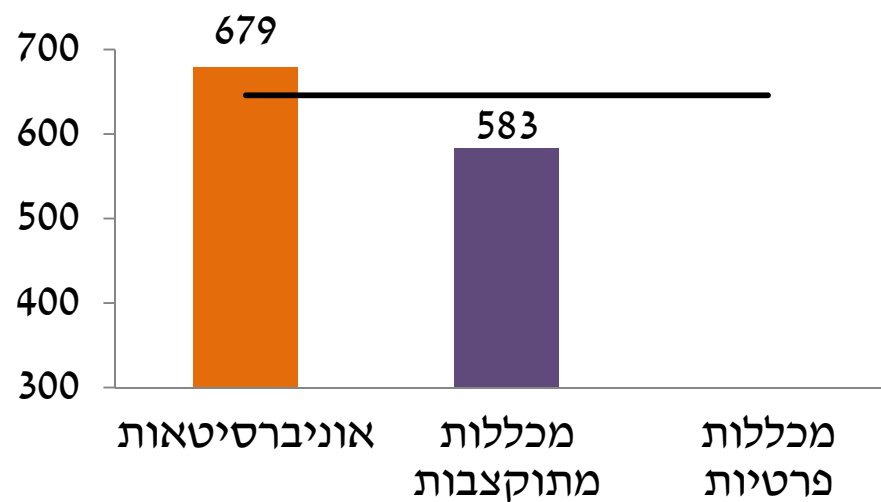
כלכלה



מדעי המחשב

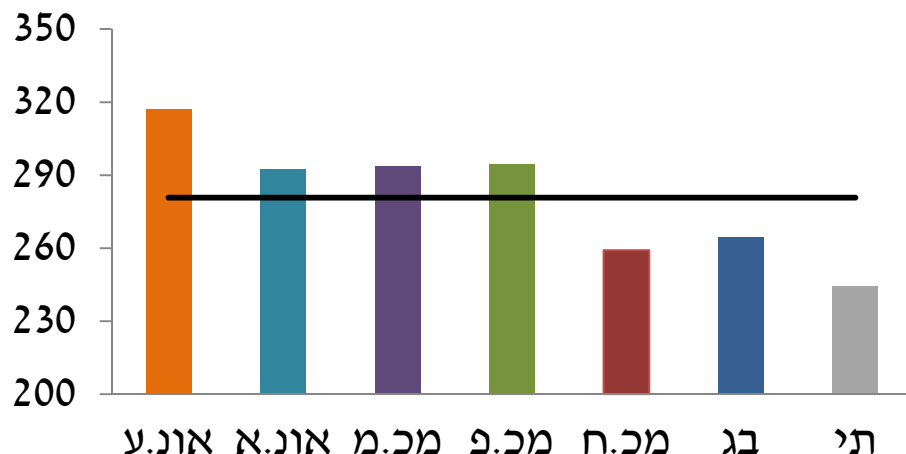


הנדסת חשמל

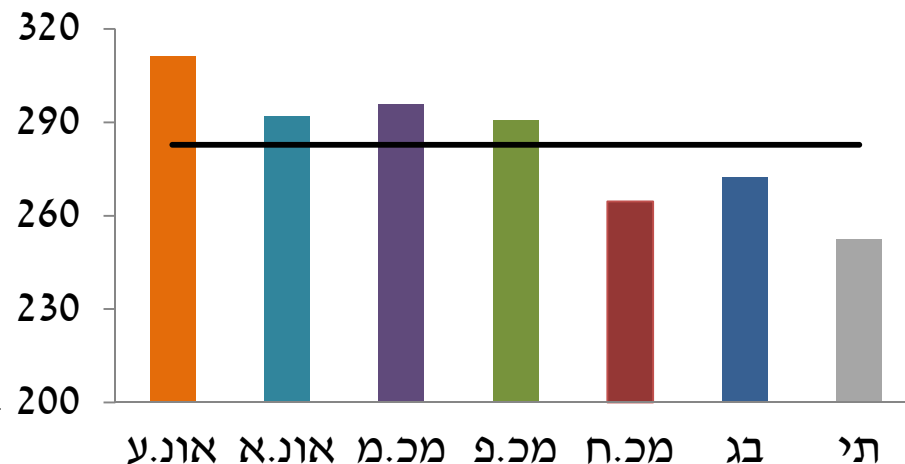


מיומנויות לפי סוג מוסד

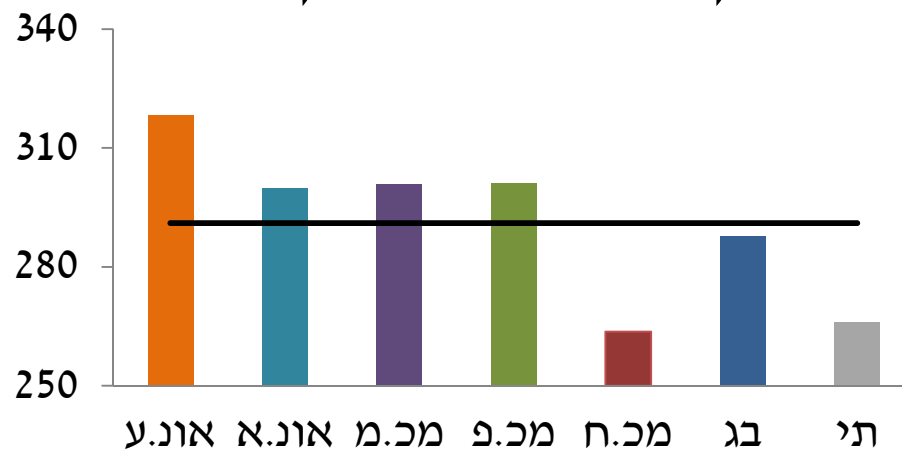
אוריינות מתמטית



אוריינות קריאה



פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת



אונ.ע – אוניברסיטאות עילית, אונ.א – אוניברסיטאות אחרות, מ.כ.מ – מכללות מתוקצבות,
מ.כ.פ – מכללות פרטיות, מ.כ.ח – מכללות לחינוך, בג – זכאים לתעודת בגרות, תי – למדו בתיכון.

תוצאות אמידות

שכר לחודש – בוגרי מוסדות להשכלה גבוהה

מודל 5	מודל 4	מודל 3	מודל 2	מודל 1	
0.11	0.15 [#]	0.16 [#]	0.13	0.20 ^{**}	אוניברסיטה עילית
0.17 [#]	0.19 ^{**}	0.18 [*]	0.16 [#]	0.19 ^{**}	אוניברסיטה אחרת
0.04	0.04	0.03	0.04	0.03	מכללה פרטית
-0.01	0.03	-0.07	-0.12	-0.10	מכללה לחינוך
-0.03				-0.03	הורים משכילים
-0.02				0.01	מעל מאה ספרים בילדות
0.008			0.011 ^{**}		ממוצע בגרות
-0.0000		0.0006 ^{***}			ציון פסיכומטרי
0.0017 ^{***}	0.0018 ^{***}				אוריינות מתמטית
V	V	V	V	V	מאפיינים דמוגרפיים-חברתיים
V	V	V	V	V	תחום לימוד
V	V	V	V	V	מחוז מגורים בילדות
250	250	250	250	250	מספר תצפיות
0.372	0.377	0.369	0.378	0.362	Adjusted R ²

*, **, *** מובהק ברמה של 10%, 5%, 1%.

שכר לחודש – בוגרי מוסדות להשכלה גבוהה

סקר מיומנות בוגרים בהשוואה לקובץ מנהלי

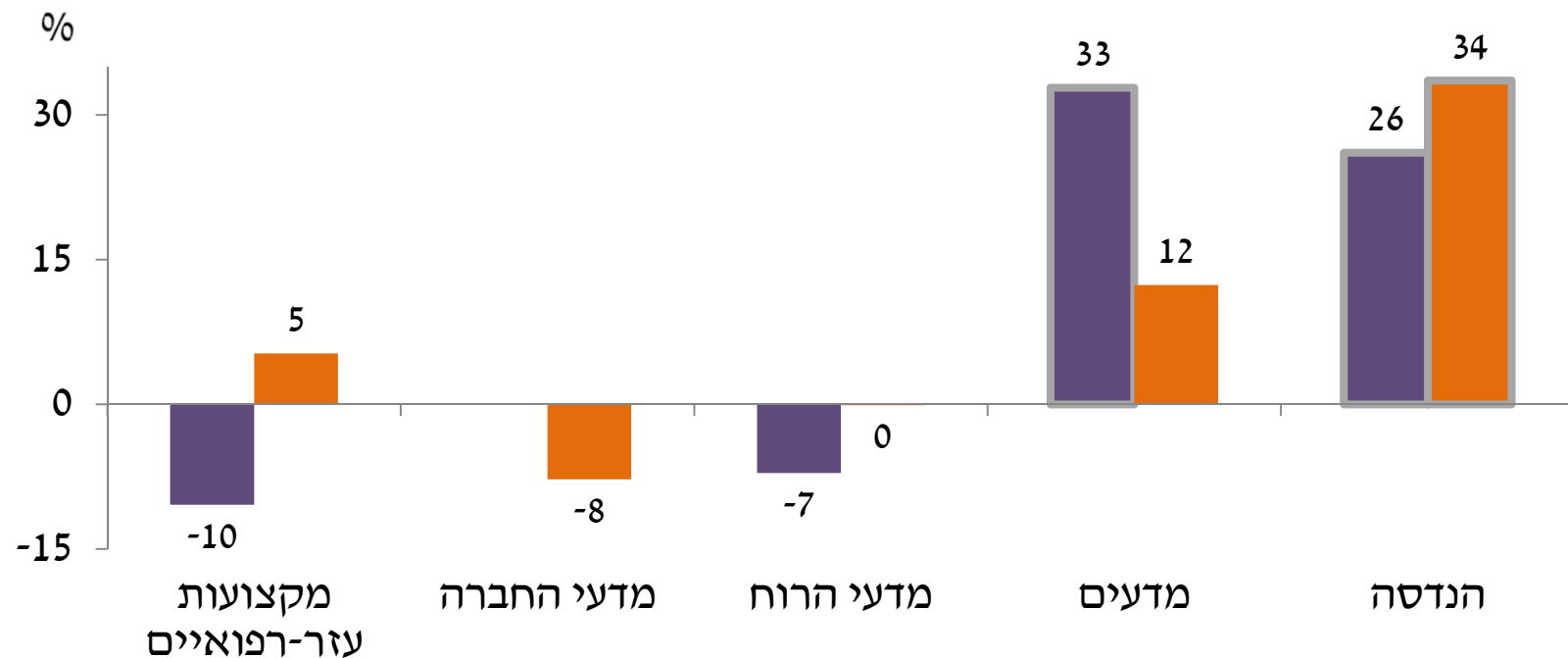
קובץ מנהלי (מודל 5)	קובץ מנהלי (מודל 4)	סקר מיומנויות (מודל 3)	קובץ מנהלי (מודל 2)	סקר מיומנויות (מודל 1)	
0.10***	0.02***	0.11 [#]	0.05***	0.17**	אוניברסיטה
-0.07***	-0.25***	-0.12	-0.28***	-0.12	מכללה לחינוך
0.0001***	0.0010***	0.0010***			ציון פסיכומטרי
V	V	V	V	V	מאפיינים דמוגרפיים-חברתיים
	V	V	V	V	תחום לימוד
V					מקצוע לימוד
V	V	V	V	V	מחוז מגורים בילדות
48,700	48,700	264	48,700	264	מספר תצפיות
0.306	0.281	0.423	0.208	0.408	Adjusted R ²

שכר לשעה – בוגרי מוסדות להשכלה גבוהה

מודל 5	מודל 4	מודל 3	מודל 2	מודל 1	
0.13 [#]	0.18***	0.16**	0.19***	0.22***	אוניברסיטה עילית
0.14**	0.17***	0.15**	0.17**	0.18**	אוניברסיטה אחרת
0.03	0.038	0.04	0.05	0.04	מכללה פרטית
0.15 [#]	0.17**	0.14 [#]	0.09	0.10	מכללה לחינוך
-0.04				-0.02	הורים משכילים
0.03				0.08 [#]	מעל מאה ספרים בילדות
0.001			0.006*		ממוצע בגרות
0.0005***		0.0009***			ציון פסיכומטרי
0.0015***	0.0018***				אוריינות מתמטית
V	V	V	V	V	מאפיינים דמוגרפיים-חברתיים
V	V	V	V	V	תחום לימוד
V	V	V	V	V	מחוז מגורים בילדות
250	250	250	250	250	מספר תצפיות
0.375	0.377	0.362	0.353	0.349	Adjusted R ²

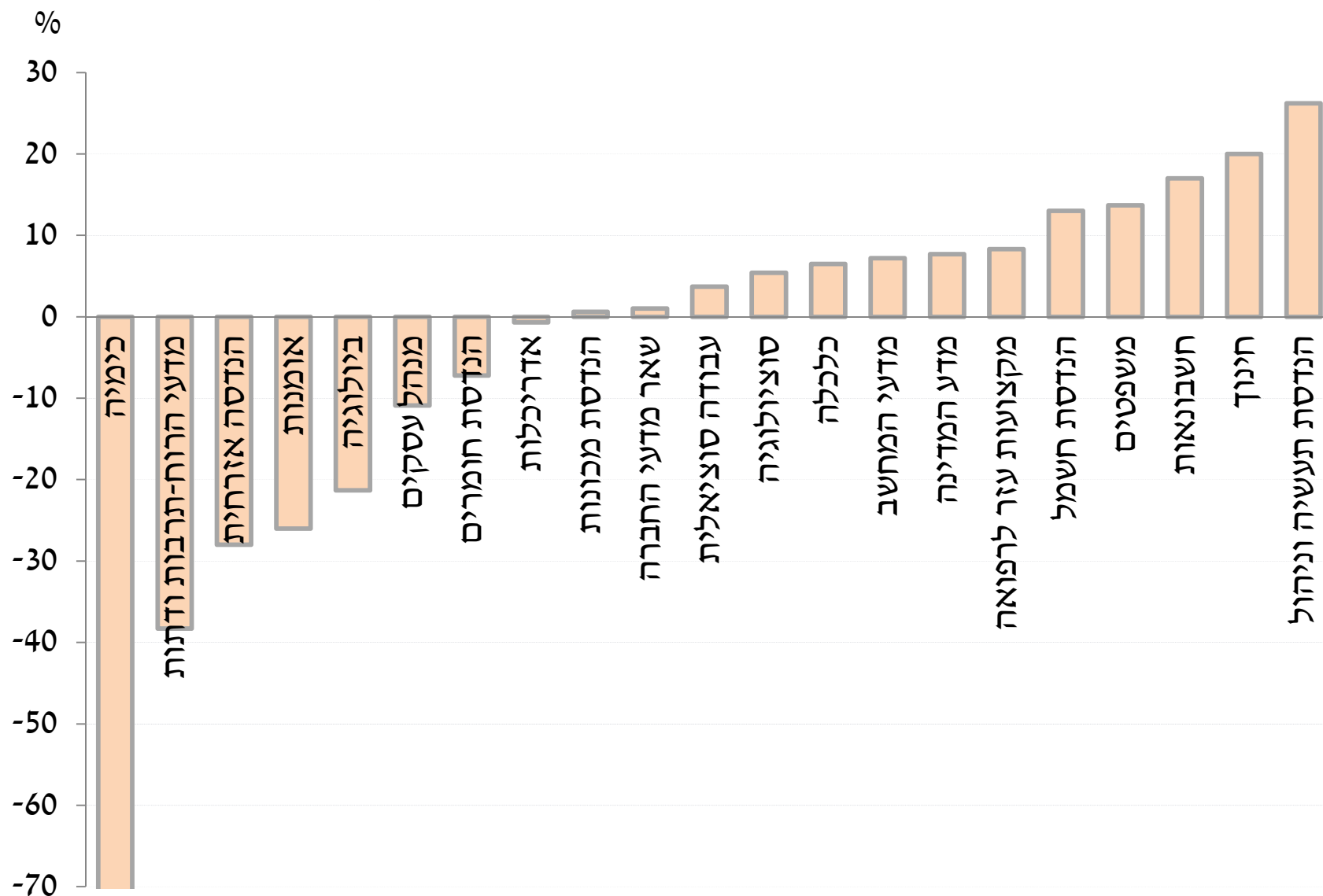
שכר לשעה לפי תחום לימוד וסוג מוסד

אוניברסיטאות עילית לעומת אוניברסיטאות אחרות ומכללות אקדמיות
(קבוצת הבסיס: מדעי החברה וחינוך באוניברסיטאות אחרות ובמכללות)



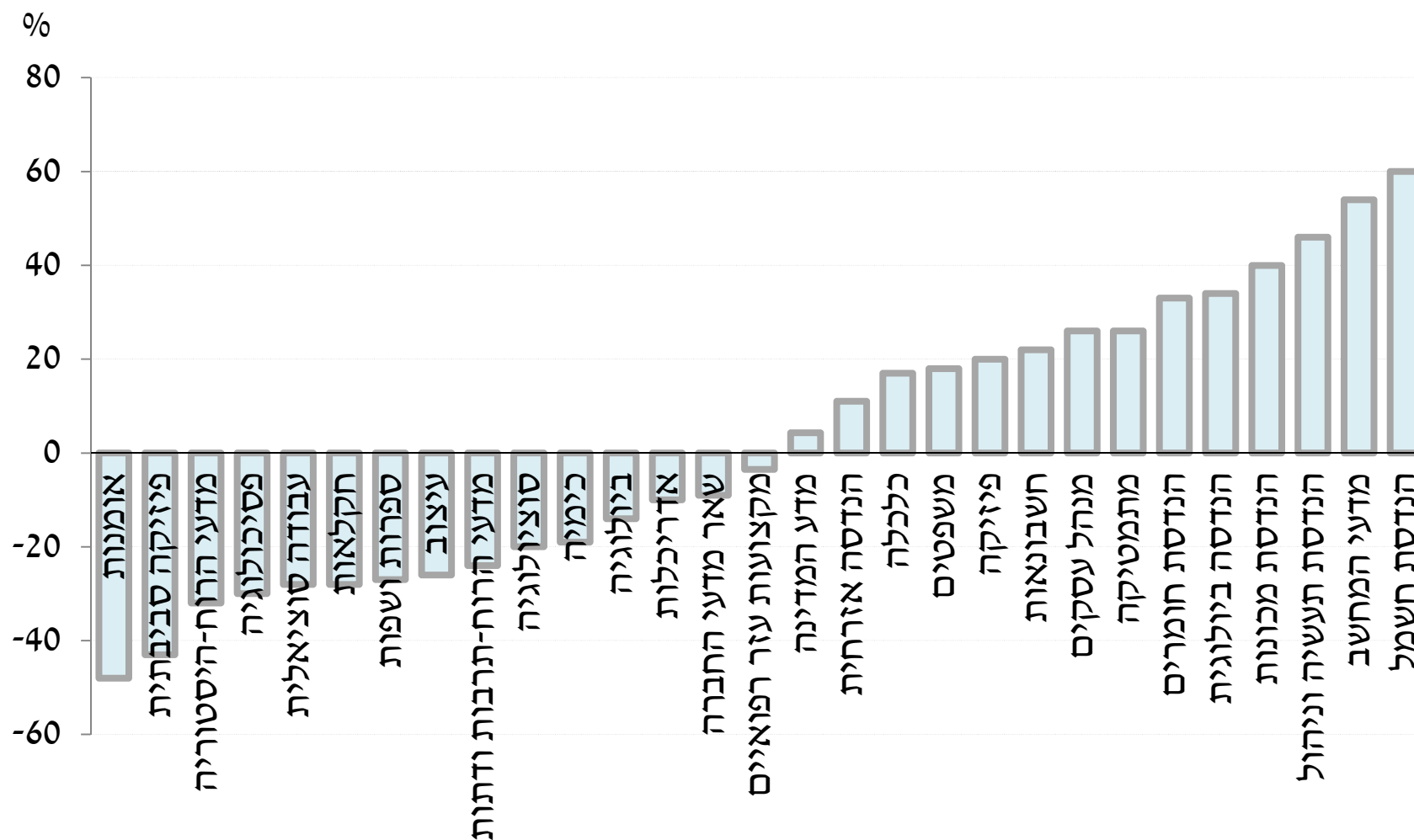
שכר לחודש לפי מקצוע לימוד וסוג מוסד

אוניברסיטאות לעומת מכללות אקדמיות



שכר לחודש לפי מקצוע לימוד

(בהשוואה ללימודי חינוך)



אוריינות מתמטית

בוגרי מוסדות להשכלה גבוהה

מודל 4	מודל 3	מודל 2	מודל 1	
6.55	7.97	15.90***	20.34***	אוניברסיטה עילית
-4.32	-3.85	0.36	3.83	אוניברסיטה אחרת
3.34	4.21	6.21	5.15	מכללה פרטית
-16.58	-13.20	-13.20	-17.29	מכללה לחינוך
-0.56			6.01	הורים משכילים
8.18***			13.82***	מעל מאה ספרים בילדות
0.44		1.19***		ממוצע בגרות
0.135***	0.160***			ציון פסיכומטרי
V	V	V	V	מאפיינים דמוגרפיים-חברתיים
V	V	V	V	תחום לימוד
V	V	V	V	מחוז מגורים בילדות
366	366	366	366	מספר תצפיות
0.299	0.296	0.259	0.254	Adjusted R ²

השכלה עודפת (over-education)

הגדרה: השכלת הפרט עולה על הנדרש לצורך ביצוע עבודתו.

השאלות המאפשרות זיהוי השכלה עודפת בסקר מיומנויות:

גישה אובייקטיבית (Overqualification לפי OECD)

אם מישהו היה מועמד למשרה שלך איזו תעודה הייתה נדרשת כדי להתקבל? (אין צורך בתעודה...תואר ראשון...תואר שלישי)

גישה סובייקטיבית

האם יש צורך ברמת השכלה זו כדי לבצע את עבודתך באופן משביע רצון? (אפשר להסתפק ברמת השכלה נמוכה יותר, יש צורך ברמת השכלה זו, יש צורך ברמת השכלה גבוהה יותר)

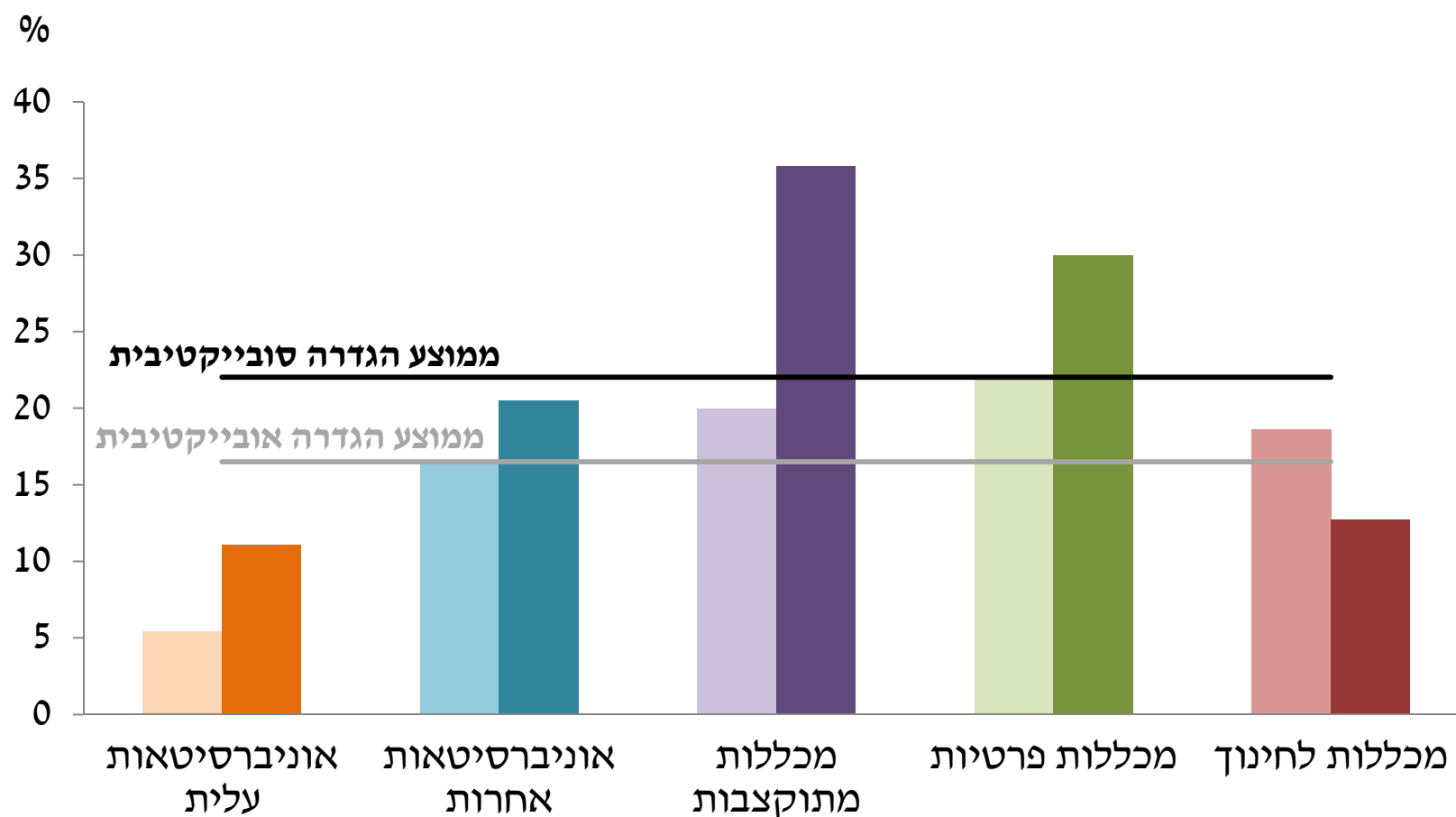
שיעור בעלי השכלה עודפת בהשוואה בינ"ל



המקור: Skills matter (OECD, 2016).

שיעור בעלי השכלה עודפת בישראל לפי סוג מוסד

(צבע בהיר – הגדרה אובייקטיבית, צבע כהה-הגדרה סובייקטיבית)



השכלה עודפת

גישה סובייקטיבית	גישה אובייקטיבית	
-0.20**	-0.07	אוניברסיטה עילית
-0.17*	-0.01	אוניברסיטה אחרת
-0.16	-0.05	מכללה פרטית
-0.24**	0.04	מכללה לחינוך
-0.05	0.02	הורים משכילים
-0.01	0.01	מעל מאה ספרים בילדות
0.0008	0.0020	ממוצע בגרות
-0.0000	-0.0003	ציון פסיכומטרי
V	V	מאפיינים דמוגרפיים-חברתיים
V	V	תחום לימוד
V	V	מחוז מגורים בילדות
269	278	מספר תצפיות
0.097	0.097	Adjusted R ²

סיכום

- המחקר בחן את התשואה, במונחי שכר ומיומנויות, של בוגרי סוגים שונים של מוסדות להשכלה גבוהה, בהתבסס על סקר מיומנויות בוגרים וקבצים מנהליים.
- בוגרי אוניברסיטאות עילית ניצבים בראש מדרג המוסדות לפי מאפייני הרקע והכישורים, ובפער גדול מהאחרים.
- מיומנויות הן גורם חשוב בהסבר השונות בשכר של בוגרי המוסדות להשכלה גבוהה.
- התשואה, במונחי שכר חודשי, של בוגרי אוניברסיטאות גבוהה בסדר גודל של 10% מזו של בוגרי מכללות, וזאת אחר פיקוח על כישורים.
- ממצא דומה עולה גם בבחינת התשואה במונחי שכר לשעה.

סיכום – המשך

- התשואה, במונחי שכר לחודש/שעה, של בוגרי אוניברסיטאות בהשואה לבוגרי מכללות גבוהה במיוחד בתחום ההנדסה, חשבונאות ומשפטים. לעומת זאת, לבוגרי מכללות יתרון ברור במנהל עסקים ובתחום המדעים.
- אין הבדלים בתשואה, במונחי מיומנויות, בין בוגרי סוגי המוסדות השונים להשכלה גבוהה, וזאת לאחר שמפקחים על הציון הפסיכומטרי.
- בישראל שיעור בעלי השכלה עודפת מהגבוהים במדינות המערב.
- ההשכלה העודפת (לפי הגישה הסובייקטיבית) של בוגרי אוניברסיטאות ומכללות לחינוך נמוכה בהרבה מזו של בוגרי מכללות. לפי הגישה האובייקטיבית אין הבדלים בין סוגי המוסדות.