



מדד "גלגל החיים בישראל" של מוסד שמואל נאמן

העלות של אי - ניצול התחרותיות הכוללת את יכולת החדשנות, היא 46 ביליון דולר לשנה. אם מחשבים במונחים דולריים מה יכול היה להיות התמ"ג לנפש בישראל אם היתה מנצלת את פוטנציאל החדשנות באופן יעיל יותר, התמ"ג לנפש של ישראל הצפוי, תוך שימוש בקו מגמה זה, יכול להגיע ל- 37,118 דולר לעומת תוצר לנפש של רק 31,528 דולרים, כך עולה ממדד גלגלי החיים של מוסד שמואל נאמן שמתפרסם לראשונה.

מתודולוגיה מדעית

מוסד שמואל נאמן, מציג את מדד גלגלי החיים בישראל המתבסס על חמישה מימדים מרכזיים ומהותיים לכלכלה, למשק ולרווחת הציבור, שהם ברי השוואה בינלאומית. מכיוון שהמושג רווחה הוא מונח רב מימדי הכולל היבטים מרכזיים שונים של החיים כגון חינוך, תשתיות, לכידות חברתית, ממשל, איכות סביבה, אנרגיה, טכנולוגיה וחדשנות בחרנו במוסד שמואל נאמן לפתח את המדד הנ"ל המורכב מחמישה גלגלים:

- איכות הסביבה ואנרגיה
- חברה, ממשלה וחינוך
- מדע וטכנולוגיה
- חדשנות
- כלכלה

מקור הנתונים לפיו נמדד "גלגלי החיים בישראל", מבוסס על שנתון התחרותיות העולמי של ה- IMD בלוצרן, שוויץ ונחשב לאחד מבתי הספר הטובים למנהל עסקים בעולם. השנתון מתפרסם מדי שנה בחודש יוני. שנתון זה נחשב אחד השנתונים הנחשבים בעולם והוא משמש גם את הבנק העולמי לביצוע ניתוחים ותחזיות כלכליות. המדד מספק נתונים העוסקים בכושר התחרותיות העולמית בהשוואה בין 60 מדינות. (ראה איור 1 - דירוג תחרותי גלובלי של 60 מדינות, כולל ישראל, ל-2014, לעומת 2013).

אנחנו, במוסד שמואל נאמן, בחרנו להשתמש במקור יחיד זה מאחר והוא נגיש לכל (בתשלום, שכן איסוף ועיבוד הנתונים יקר מאוד), הנתונים שבמדד נחשבים מהימנים, כאמור בשל המקור, בנוסף מקור זה הוא היחיד שמאפשר להשוות את ישראל, תוך חשיפה מלאה לכל הנתונים הדרושים, למדינות אחרות בעולם התחרותי. את הבדיקה, העריכה וההשוואה עשה פרופ' שלמה מיטל, שהוא עמית מחקר בכיר במוסד שמואל נאמן, אשר מכיר מקרוב את הנתונים ואת האופן שבו הם נאספים. הוא עצמו משמש חבר בפנל של מומחים שמספקים הערכות ל-IMD מדי שנה עבור ישראל.

רק לשם השוואה, בין ה-IMD לנתוני ה-OECD, אזי זה האחרון, מפרסם מערך מדדים של 34 המדינות החברות (כולל ישראל), ומכונה בשם OECD-Index Better Life [ראה www.oecdbetterlifeindex.org]. היתרון של המדד שמוסד שמואל נאמן פיתח בגלגל החיים הוא בפשטות המדד, במבנה החזותי שמאפשר הצגת רווחת הציבור בצורה פשוטה אשר כאמור מבוססת חמישה מימדים המגדירים רווחה.

איור 1. מדד התחרותיות העולמי 2014 לעומת 2013 (60 מדינות)

2014	TOP - 30	2013	2014	31-60	2013
1	ארצות הברית	(1)	31	צ'ילה	(30)
2	שוויץ	(2)	32	קזחסטן	(34)
3	סינגפור	(5)	33	צ'כיה	(35)
4	הונג קונג	(3)	34	ליטא	(31)
5	שוודיה	(4)	35	לטביה	(41)
6	גרמניה	(9)	36	פולין	(33)
7	קנדה	(7)	37	אינדונזיה	(39)
8	איחוד האמירויות הערביות	(8)	38	רוסיה	(42)
9	דנמרק	(12)	39	ספרד	(45)
10	נורבגיה	(6)	40	טורקיה	(37)
11	לוקסמבורג	(13)	41	מקסיקו	(32)
12	מלזיה	(15)	42	פיליפינים	(38)
13	טייוואן	(11)	43	פורטוגל	(46)
14	הולנד	(14)	44	הודו	(40)
15	אירלנד	(17)	45	הרפובליקה סלובקית	(47)
16	בריטניה	(18)	46	איטליה	(44)
17	אוסטרליה	(16)	47	רומניה	(55)
18	פינלנד	(20)	48	הונגריה	(50)
19	קטאר	(10)	49	אוקראינה	(49)
20	ניו זילנד	(25)	50	פרו	(43)
21	יפן	(24)	51	קולומביה	(48)
22	אוסטריה	(23)	52	דרום אפריקה	(53)
23	סין	(21)	53	ירדן	(56)
24	ישראל	(19)	54	ברזיל	(51)
25	איסלנד	(29)	55	סלובניה	(52)
26	קוריאה	(22)	56	בולגריה	(57)
27	צרפת	(28)	57	יוון	(54)
28	בלגיה	(26)	58	ארגנטינה	(59)
29	תאילנד	(27)	59	קרוואטיה	(58)
30	אסטוניה	(36)	60	ונצואלה	(60)

מהו מדד התחרותיות הגלובלי?

מדד זה מגדיר את היכולת של מדינות ליצור ולתחזק סביבה המשמרת תחרותיות של ארגונים עסקיים. לשם הפשטות, מדד התחרותיות, מודד את היכולת וההצלחה של חברות למכור את המוצרים והשירותים שלהם בשווקים הגלובליים. התחרותיות של מדינה, נמדדת ביכולת התחרותיות של עסקיה המוצגת על ידי היעילות העסקית, עוצמתה הכלכלית, איכות התשתיות (תשתיות פיזיות, מדעיות, חינוכיות ותקשורת), והיעילות הממשלתית במדינה. IMD מודד תחרותיות גלובלית ומדרג 60 מדינות כל שנה. IMD מחלק את התחרותיות לארבעה תת-ממדים: ביצועים כלכליים, יעילות ממשלתית, יעילות עסקית ותשתיות. 253 מדדים שונים נאספים במהלך השנה, הן באופן כמותי והן באופן איכותי ע"י שאלונים, כדי לכמת את הביצועים של כל מדינה בכל מימד. הדירוג הכולל משקף את הציונים במדדים אלו.

אופן הצגת הנתונים הנאספים ומפורסמים במסגרת IMD

IMD אוסף את הנתונים בשני אופנים: "נתונים קשים" (נתונים מדידים - כמותיים) ו"נתונים רכים" (נתונים איכותניים, שאלונים).

- **"נתונים קשים"** הם נתוני תוצר מקומי גולמי, שיעור אינפלציה, שיעור אבטלה, שיעור שינוי של תמ"ג, תוצר לנפש, שיעור ההשקעה הגולמית מהתמ"ג הכולל וכדומה, כאמור נתונים כמותיים.

- **"נתונים רכים"** מייצגים שאלונים המציגים "הצהרות" מומחים, שנבחרים בכל מדינה במדד, אשר משיבים על שאלונים בסקלה של "לא מסכים" עד "מסכים מאוד" בסולם של 1-6. בכל מדינה מורכב פנל מומחים העוסק ומעורב באופן שוטף בענייני המדינה הרלוונטיים. פרופ' שלמה מיטל הינו חבר בפנל הישראלי. הנתונים "הרכים" הם בעלי ערך רב מאחר והם מתעדכנים מדי שנה, בסמוך למועד פרסומו של המדד. נתונים אלה משקפים את התפיסות בעלות המשמעות של מומחים להיבט התחרותיות, כאלה שקשה עד בלתי אפשרי למדוד באמצעות נתונים קשים, שבדרך כלל מוצגים בפערי זמן גדולים.

במאגר המידע של ה-IMD מוצגים 135 מדדים המוגדרים כנתונים קשים, 118 מדדים המוגדרים כמדדים רכים ו-85 מדדים המוגדרים כמדדי רקע. חלק מהנתונים ה"קשים", מסופקים על ידי הגופים של המדינה עצמה.

בישראל למשל, הנתונים הקשים מגיעים מלשכת המסחר, בנק ישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, משרד הבריאות, משרד הכלכלה וחלק מהנתונים הקשים מגיע מארגונים בינלאומיים ואזוריים כמו הבנק העולמי, האו"ם, ה-OECD וכד'.

דירוג ישראל בין 60 המדינות המתחרות בשווקים הגלובליים לשנת 2014

בשנת 2014 ישראל דורגה במקום ה-24 (ראה נספח), אחרי סין (במקום ה-23). ירידה של חמישה מקומות מהמקום ה-19 בשנת 2013. הסיבה המלאה לירידת ישראל בדירוג התחרותיות בגלובלית נעוצה בניתוח פרטני של מאות המדדים המרכיבים את הדירוג הכולל. אך הסיבה העיקרית לירידה היא ירידה במימד ה-"ביצועים כלכליים" מהמקום ה-24 ב-2013 למקום ה-29 ב-2014. ירידה שנבעה מההידרדרות בתת הממד - תעסוקה. ישראל מדורגת במקום ה-43 בשיעור התעסוקה באוכלוסייה, במקום ה-28 ב-"שיעור האבטלה לטווח ארוך" ובמקום ה-24 ב-"שיעור אבטלה כולל".

אופן הצגת מיקומה של ישראל בממד "גלגלי החיים"

בכל מדד, ישראל מדורגת ברשימה בין מקום ראשון (גבוה) למקום 60 (נמוך). כל מיתר של הגלגל מציג נקודת נתונים יחידה. המקום ראשון ימוקם על ההיקף החיצוני של הגלגל, וככל שנעבור לכיוון מרכז הגלגל כך יקטן המיקום (מקום 60 יופיע במרכז הגלגל). השטח שנוצר מחיבור הנקודות מציג את הביצוע היחסי של ישראל בכל ממד, יחסית למדינות אחרות.

מיקומה של ישראל במימדי חמשת "גלגלי החיים" של שנת 2014

כאמור, מדובר בחמישה מימדים: איכות הסביבה ואנרגיה; חברה, ממשלה וחינוך; מדע וטכנולוגיה; חדשנות; וכלכלה. מימדים אלה מציגים את ישראל במיקומים שונים כאשר כצפוי בשנת 2014 ישראל נמצאה מצטיינת בחדשנות. דורגה ראשונה מבין 60 מדינות בממד "יכולת חדשנית של חברות" ובמדד "יזמות של מנהלים", שלישית ב"הון סיכון" וב-"מהנדסים מוסמכים" מה שהעניק לה ציון כולל גבוה. מימדים נוספים בו ישראל נמצאה מובילה יחסית הם במדדים של מדע וטכנולוגיה ושל אנרגיה וסביבה. לעומת זאת במימד "הכלכלה", ישראל רשמה תוצאות יחסית נמוכות ומוקמה במקום נמוך באופן משמעותי בתוצר לנפש, בפריון ובמדדים מרכזיים אחרים לעומת מדינות אחרות. המסקנה הבסיסית שנובעת מכך היא שישראל לא ממנפת מספיק את המצוינות שלה בחדשנות כדי לשפר את רווחת אזרחיה.

אם מחשבים במונחים דולריים מה יכול להיות התמ"ג לנפש בישראל במידה וננצל את פוטנציאל החדשנות באופן יעיל יותר נקבל תוצאה מפתיעה שהתמ"ג לנפש של ישראל הצפוי, תוך שימוש בקו מגמה זה, יכול להגיע ל- 37,118 דולר לעומת תוצר לנפש של רק 31,528 דולרים נכון להיום. כ-20% יותר, רק במצב הקיים.

איור 2 מציג את קו המגמה (רגרסיה ליניארית) המקשר בין התוצר לנפש למדד התחרותיות עבור כל אחת משישים המדינות.

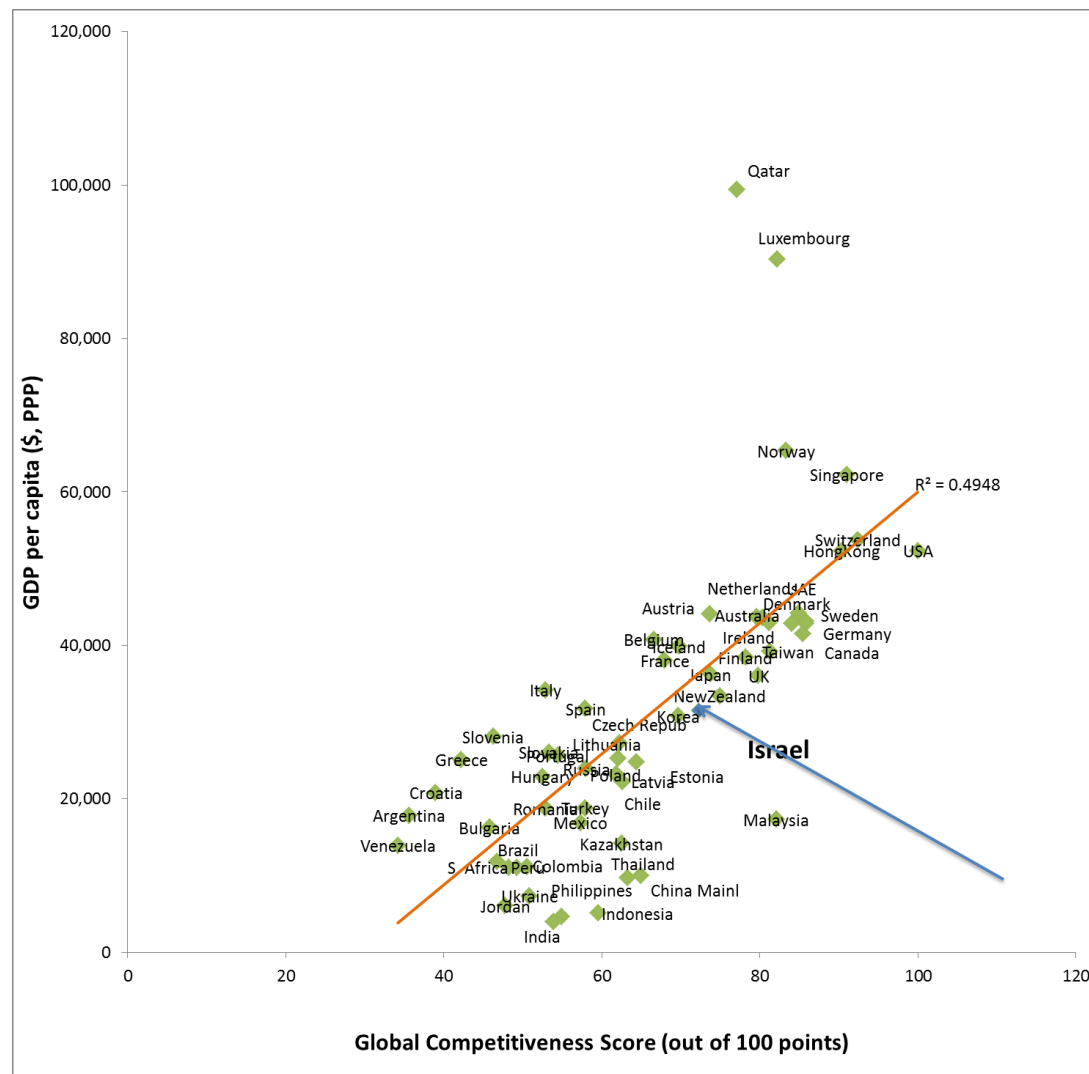
על פי קישור זה בין מדד התחרותיות והתוצר לנפש בהשוואה ל-60 מדינות, התמ"ג לנפש בישראל **נמוך ב- 17.7 אחוזים** ממה שהוא אמור להיות אם ישראל הייתה מנצלת את כושר התחרות שלה (כולל יכולות החדשנות שלה) בהשוואה לממוצע הביצועים של שישים המדינות במדגם.

במונחי תוצר מצרפי, התמ"ג של ישראל בשנת 2013 (במונחי PPP) עמד על 256 ביליון דולר (31,528 דולר תמ"ג לנפש כפול 8.13 מיליון אנשים). אם ישראל הייתה מנצלת את היתרון התחרותי שלה באופן מלא, התמ"ג שלה היה יכול להיות \$ 37,118 כפול 8.13 מיליון אנשים שהם 302 ביליון דולר. **מכאן שהעלות של אי - ניצול התחרותיות הכוללת את יכולת החדשנות, היא 46 ביליון דולר לשנה.**

איור 2: תמ"ג לנפש (נמדד בדולרים ב-PPP שווי כוח קנייה) ביחס לדירוג במדד התחרותיות (מדד IMD העולמי לשנת 2014) ל-60 מדינות*.

ציון במדד X (853.8) + - 25423 = תוצר לנפש : רגרסיה התחרותיות

(7647) (113)



(סטיות התקן בסוגריים) $R^2=0.48$ מרמזת שלפחות חצי מהשונות של תוצר לנפש מוסברת על ידי הציון במדד התחרותיות .
* שני החריגים (מדינות עם תמ"ג לנפש גבוה מאוד), קטאר בשל עושר הנפט והגז שלה ולוקסמבורג, בשל השכר הגבוהה המשולם לאזרחיה בשירות המדינה המתקבל מבריסל הסמוכה.

נספח: מדדי גלגלי החיים

- טבלה 1- אנרגיה וסביבה
- טבלה 2- חברה, ממשלה וחינוך
- טבלה 3- מדע וטכנולוגיה
- טבלה 4- חדשנות
- טבלה 5- כלכלה

טבלה 1 - אנרגיה וסביבה

#	Indicator	Indicator	Definition	Definition	Type		Rank	Rank
							2014	2013
4.4.14	WASTE WATER TREATMENT PLANTS	טיפול בשפכים	Percentage of population served	אחוז אוכלוסייה בעלת מערכת מוסדרת לטיפול בשפכים	נתוני רקע	2012	4	4
4.4.15	WATER CONSUMPTION INTENSITY	צריכת מים	Water withdrawal for each 1000 US\$ of GDP in cubic meters	צריכת מים (מ"ק) ל 1000 \$ תמ"ג	נתונים קשים	2011	8	14
4.4.19	GREEN TECHNOLOGY SOLUTIONS	טכנולוגיות מתחדשות	Renewable technologies (solar energy, wind turbines, etc.)	היתרון התחרותי בהטמעה של טכנולוגיות באנרגיות מתחדשות	סקר	2014	14	12
4.4.24	POLLUTION PROBLEMS	זהום אוויר	Pollution problems	השפעת זיהום הסביבה על הכלכלה	סקר	2014	22	29
4.4.12	ENERGY INTENSITY	צריכת אנרגיה	Commercial energy consumed for each dollar of GDP in kilojoules	צריכת אנרגיה מסחרית ל \$ תמ"ג (קילוג'אול)	נתונים קשים	2010	24	22
4.4.16	CO2 EMISSIONS	פליטות CO2	Metric tons of carbon dioxide	פליטות פחמן דו חמצני (טון)	נתוני רקע	2011	24	25
4.4.23	SUSTAINABLE DEVELOPMENT	פיתוח בר הקיימא	Sustainable development	מתן עדיפות לפיתוח בר קיימא בחברות	סקר	2014	24	21
4.4.17	CO2 EMISSIONS INTENSITY	פליטות CO2 לתמ"ג	CO2 industrial emissions in metric tons per one million US\$ of GDP	פליטות פחמן דו חמצני בתעשייה (טון למיליון \$ תמ"ג)	נתונים קשים	2011	25	27
4.4.18	RENEWABLE ENERGIES (%)	אנרגיות מתחדשות	Share of renewables in total energy requirements, %	שיעור השימוש באנרגיות מתחדשות מסך צריכת האנרגיה (%)	נתוני רקע	2011	45	44

טבלה 2- חברה, ממשלה וחינוך

#	Indicator	Indicator	Definition	Definition	Type		Rank	Rank
							2014	2013
3.5.04	FLEXIBILITY AND ADAPTABILITY	גמישות והסתגלות	Flexibility and adaptability of people are	גמישות בהטמעת טכנולוגיות חדשות בקרב הציבור	סקר	2014	2	3
3.2.18	SKILLED LABOR	איכות כוח אדם	Skilled labor	זמינות כוח אדם מיומן	סקר	2014	13	13
4.5.07	HIGHER EDUCATION ACHIEVEMENT (%)	השכלה אקדמית (%)	Percentage of population that has attained at least tertiary education for persons 25-34	שיעור האוכלוסייה בעלת השכלה אקדמית בגילאי 25-34	נתונים קשים	2011	16	
4.5.12	EDUCATIONAL SYSTEM	חינוך אקדמי	The educational system	התאמת החינוך האקדמי לצרכי המשק	סקר	2014	24	
2.5.12	GENDER INEQUALITY	מגדר	Gender Inequality Index (UNDP)	מדד אי שוויון מגדרי - רווחה, תעסוקה והעצמה אישית (UNDP)	נתונים קשים	2012	24	24
2.5.09	EQUAL OPPORTUNITY	חקיקה לשוויון הזדמנויות	Equal opportunity legislation in your economy	השפעת החקיקה לשוויון הזדמנויות על הצמיחה הכלכלית	סקר	2014	28	14
2.5.05	SOCIAL COHESION	לכידות חברתית	Social cohesion	רמת הלכידות החברתית	סקר	2014	29	39
2.3.12	BUREAUCRACY	ביורוקרטיה	Bureaucracy	השפעת הביורוקרטיה על הפעילות העסקית	סקר	2014	32	33
2.5.06	GINI INDEX	מדד ג'יני	Equal distribution of income scale: 0 (absolute equality) to 100 (absolute inequality)	מדד ג'יני לשוויון בחלוקת ההכנסות	נתונים קשים	2011	40	39
3.2.12	LABOR FORCE	כוח עבודה	Employed and registered unemployed (millions)	כוח עבודה: מועסקים ובלתי מועסקים	נתונים קשים	2013	43	43

מדע וטכנולוגיה - טבלה 3

#	Indicator	Definition	Type	Rank 2014	Rank 2013			
						4.3.05	BUSINESS EXPENDITURE ON R&D (%)	ההוצאה הלאומית למו"פ במגזר העסקי
4.3.02	TOTAL EXPENDITURE ON R&D (%)	ההוצאה הלאומית למו"פ אזרחי	Percentage of GDP	ההוצאה הלאומית למו"פ אזרחי כאחוז מהתמ"ג	נתונים קשים	2012	2	1
4.3.18	SCIENTIFIC RESEARCH	איכות המחקר המדעי	Scientific research (public and private) is	איכות המחקר המדעי (פרטי וציבורי) על פי סטנדרטים בינ"ל	סקר	2014	2	1
4.3.10	SCIENCE DEGREES	בוגרי תואר ראשון	Percentage of total first university degrees in science and engineering	שיעור הבוגרים במדעים ובהנדסה מכלל מקבלי תואר ראשון	נתונים קשים	2011	7	12
4.3.13	NOBEL PRIZES PER CAPITA	פרס נובל	Awarded in physics, chemistry, physiology or medicine and economics since 1950 per million people	מספר פרסי נובל למיליון תושבים (מאז 1950) בפיזיקה, בכימיה, ברפואה/בפיסיולוגיה ובכלכלה	נתונים קשים	2013	9	6
4.3.15	PATENT APPLICATIONS PER CAPITA	בקשות לפטנטים	Number of applications filed by applicant's origin, per 100,000 inhabitants	מס' הבקשות לפטנטים ל-100,000 תושבים (PCT)	נתונים קשים	2012	11	11
4.5.13	SCIENCE IN SCHOOLS	מדע בבתי הספר	Science in schools	מתן דגש ללימודי מדע בבתי הספר	סקר	2014	24	24
4.5.10	EDUCATIONAL ASSESSMENT - PISA	סקר PISA	PISA of 15-year olds	סקר PISA לבני 15 (קריאה, מתמטיקה, מדעים)	נתונים קשים	2012	38	39

חדשנות - טבלה 4

#	Indicator		Definition		Type		Rank	Rank
							2014	2013
3.4.07	ENTREPRENEURSHIP	מנהלים יזמים	Entrepreneurship of managers	רוח יזמית בקרב מנהלים במגזר העסקי	סקר	2014	1	2
4.3.23	INNOVATIVE CAPACITY	רמת חדשנות	Innovative capacity of firms (to generate new products, processes and/or services) is	חדשנות בחברות (מוצרים תהליכים ושירותים חדשים)	סקר	2014	1	1
3.3.18	VENTURE CAPITAL	נגישות להון סיכון	Venture capital	נגישות עסקית להון סיכון	סקר	2014	3	5
4.2.15	QUALIFIED ENGINEERS	איכות המהנדסים	Qualified engineers	זמינות מהנדסים מיומנים בשוק העבודה	סקר	2014	3	1
4.3.21	INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS	חוקי קנין רוחני	Intellectual property rights	אכיפה של חוקי קנין רוחני	סקר	2014	16	17
4.2.22	HIGH-TECH EXPORTS (%)	יצוא מוצרי היי- טק	Percentage of manufactured exports	יצוא מוצרי היי-טק כשיעור מהייצוא התעשייתי	נתונים קשים	2012	21	22

כלכלה- טבלה 5

#	Indicator		Definition		Type		Rank	Rank
							2014	2013
1.2.02	CURRENT ACCOUNT BALANCE (%)	מאזן תשלומים	Percentage of GDP	מאזן תשלומים כאחוז מהתמ"ג (חשבון שוטף)	נתונים קשים	2013	21	29
1.4.06	UNEMPLOYMENT RATE	שיעור האבטלה	Percentage of labor force	שיעור האבטלה (מובטלים כאחוז מכוח העבודה)	נתונים קשים	2013	24	28
3.1.04	LABOR PRODUCTIVITY (PPP)	פריון עבודה: תמ"ג	Estimates: GDP (PPP) per person employed per hour, US\$	פריון עבודה: תמ"ג למועסק (PPP לשעת עבודה)	נתונים קשים	2013	25	26
1.1.21	GDP (PPP) PER CAPITA	תמ"ג לנפש	Estimates; US\$ per capita at purchasing power parity	תמ"ג לנפש (PPP לנפש)	נתונים קשים	2013	27	28
1.109	GROSS FIXED CAPITAL FORMATION (%)	השקעה גולמית	Percentage of GDP	השקעה גולמית כשיעור מהתמ"ג	נתוני רקע	2013	35	41