

הכנס הכלכלי התשיעי / יוני 2001



אסטרטגיה לצמיחה כלכלית בישראל

מנהל הכנס והעורך
ראובן גרונאו

נייר עמדה 27

ירושלים, חשוון תשס"ג, אוקטובר 2002

המכון הישראלי לדמוקרטיה הוא גוף עצמאי, המסייע לכנסת ולוועדותיה, למשרדים ולמוסדות ממשלתיים, לגופי השלטון המקומי ולמפלגות, באמצעות הגשת מחקרים והצעות לביצוע שינויים ורפורמות בדפוסי פעילותם.

בנוסף לכך מממש המכון הישראלי לדמוקרטיה את שליחותו על-ידי מידע משווה בנושאי החקיקה ודרכי התפקוד של משטרים דמוקרטיים שונים. כמו כן הוא שואף להעשיר את השיח הציבורי ולעודד דרכי חשיבה חדשות על-ידי ייזום דיונים בנושאים שעל סדר היום הפוליטי, החברתי והכלכלי, בהשתתפות מחוקקים, בעלי תפקידי-ביצוע ואנשי אקדמיה, ועל-ידי פרסום מחקרי.

עורך הספרייה: אורי דרומי

ניהול ההפקה: עדנה גרניט

ריכוז המערכת: חגית שרון-אגמון

עריכה לשונית: רמה זוטא, יעל מושיוב

עיצוב גרפי: רון הרן

עריכת התרשימים ועיצובם: עזרא לוזון

הבאה לדפוס: עטרה קליגמן

סודר ונדפס בתשס"ג ב'ארט פלוס', ירושלים

© כל הזכויות שמורות למכון הישראלי לדמוקרטיה

מסת"ב 965-7091-27-6 ISBN

Copyright by The Israel Democracy Institute

Printed in Israel 2002

הדברים המתפרסמים בניירות העמדה אינם משקפים בהכרח את עמדת המכון הישראלי לדמוקרטיה.

■ הצוות המכין

ראש הצוות: פרופ' יוסף זעירא

חברי הצוות

מר צבי ברק

גב' ציפי גל-ים

ח"כ משה גפני

מר יוסף הולנדר

פרופ' צבי הרקוביץ

ד"ר כרמל ורניה

מר יאיר חזן

פרופ' מנואל טרכטנברג

ד"ר ערן ישיב

פרופ' ויקטור לביא

מר גבי ללוש

פרופ' אדם מזור

ח"כ עסאם מח'ול

ד"ר מישל סטרבצ'ינסקי

פרופ' רות קלינוב

עוזרי מחקר

מר אסף אילת

מר יהונתן גבעתי

גב' חנה מוריאל-סיטבון

תוכן העניינים

9	מבוא – ראובן גרונאו
11	הקדמה: צמיחה כלכלית בישראל – יוסי זעירא
16	מקורות
17	תרשימים
	פרק ראשון: הסיכוי להמשך צמיחת מוטת
21	מחקר ופיתוח – מנואל טרכטנברג
21	1. הרכב מגזר ההיי-טק
	2. צמיחת מגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת
22	בעשור האחרון (1990-2000)
	3. ההשפעה הכוללת של מגזר טכנולוגיות מידע
27	ותקשורת על צמיחת המשק
28	4. מגבלות
30	5. מדיניות
33	מקורות
34	תרשימים
	פרק שני: חינוך והון אנושי כאסטרטגיה לצמיחה
35	כלכלית בישראל – ויקטור לביא
35	1. מבוא
36	2. צמיחה כלכלית בישראל מנקודת מבט בינלאומית
41	3. גורמים מגבירי צמיחה: הון פיזי ומדיניות כלכלית

	4.	גורמים מגבירי צמיחה: צמיחת אוכלוסייה
42		והון אנושי
	5.	איכות ההון האנושי בישראל והשפעתו על
44		קצב הצמיחה
	6.	הגורמים המבניים המשפיעים על איכות החינוך
46		בישראל והצעות לשינוי
65	7.	דברי סיכום
67		תרשימים
77		מקורות

פרק שלישי: שילוב אוכלוסיות חדשות בשוק העבודה:

		ערבים וחרדים – ערן ישיב
79		עיקרי הדברים
79		הקדמה
80		1. נתוני מפתח
82		2. דפוסי התעסוקה של חרדים וערבים:
83		ממצאי מחקרים
89		3. השלכות דפוסי התעסוקה על התוצר והצמיחה
90		4. אומדנים להשלכות על התוצר
93		סיכום
95		מקורות
97		תרשימים

פרק רביעי: הפריסה המרחבית והתשתיות כגורמים

		לצמיחה – אדם מזור
101		מבוא
101		1. הסוגיות העיקריות בפיתוחה של ישראל
102		בעשורים הקרובים
106		2. אתגרי התכנון המרכזיים לעשורים הקרובים
110		3. 'תמונת העתיד' הרצויה לישראל
		4. התשתיות הארציות והאזוריות כאמצעי עיקרי
114		לניתוב הפיתוח ולצמיחה
118		מקורות
121		תרשימים

129	סיכום: לקחים בינלאומיים – יוסי זעירא
134	מקורות
135	סיכום דיון
139	המשתתפים בכנס הכלכלי התשיעי
150	English Summary

מבוא

ראובן גרונאו

כנס קיסריה התשיעי, שנערך ביוני 2001, עמד בסימן בלימת הצמיחה בישראל ובסימן הקשיים בגיבוש מדיניות פיסקלית ומוניטרית נאותה. אך קשיים אלו אל להם להסיט את הממשלה מדרכה בגיבוש מדיניות, שתבטיח צמיחה כלכלית ארוכת טווח במשק. הצוות שעסק באסטרטגיית הצמיחה ניתח את האסטרטגיות השונות שנקטה הממשלה במהלך חמישים שנות קיום המדינה, והתמקד בארבעה היבטים של מדיניות הצמיחה: שינוי בהדגשים במדיניות ההשקעה בחינוך; היתרונות והמגבלות של טכנולוגיית המידע והתקשורת (ICT) כענף מוביל צמיחה; 'צווארי בקבוק' בשוק העבודה העוצרים בעד מימוש המשאב האנושי העומד לרשות המשק; והמגבלות המרחביות העלולות להצר בעתיד את קצב הצמיחה של המשק.

נעסוק בשניים מתוך ארבעה ההיבטים: מדיניות הקצאת המשאבים בחינוך ופיזור האוכלוסייה. סקירת תהליך 'חרושת החינוך' מראה שרמת התשומות והמשאבים של מערכת החינוך בישראל דומה לזו של מדינות המערב; התפוקה, במונחי כמות, נאותה, אך איכות התוצרים החינוכיים נמוכה מזו של מדינות המערב והיא אף במגמת ירידה. אף-על-פי שמספר התלמידים למורה בישראל דומה לזה הנהוג במערב, הרי מספר התלמידים לכיתה גבוה מהנהוג במדינות המפותחות. מקור אי-היעילות השורר במערכת הישראלית טמון בהיעדר נורמות ומנגנונים שיבטיחו שקיפות ונשיאה באחריות (Accountability) של פעילות המערכת ושל תהליך הקצאת המקורות. אין תחרות בין בתי-הספר, תחרות העשויה להבטיח שיפור בהישגים תוך שמירה על יעדי האינטגרציה והשוויון. הכשרת המורים על-ידי המדינה כרוכה בבזבוז משאבים, כי חלק קטן בלבד מבוגרי המכללות להוראה מגיע להוראה. בתי-הספר הקדם-תיכוניים פועלים במסגרת ריכוזית, שבה נודעת למנהל בית-הספר השפעה מזערית בלבד על החלטות התקצוב וההקצאה של המוסד שבראשו הוא עומד (בניגוד לשיטה הנהוגה בבתי-הספר התיכוניים); שיטות התקצוב השונות הנהוגות לגבי בתי-הספר השונים (יסודי, חטיבת ביניים, תיכון); 'זרמי החינוך' השונים (חינוך 'עיוני' לעומת 'טכנולוגי', המגזר העירוני לעומת המגזר ההתיישבותי) – כל אלה מביאים לעיוותים חריפים בהקצאת

המקורות. רק שידוד מערכות יסודי יאפשר למערכת החינוכית למצות את פוטנציאל המקורות העומד לרשותה.

דרושה גם מהפכה בחשיבה בנושא הפריסה המרחבית. מדינת ישראל (ובמיוחד החלק מצפון לבאר-שבע) היא מהצפופות שבמדינות העולם המערבי. ישראל היא גם אחת המדינות היחידות במערב הנהנית מגידול ניכר באוכלוסייה (בשיעור שנתי של 2.4 אחוזים). כבר כיום צפיפות האוכלוסייה צפונה מבאר-שבע גדולה פי 20 מהממוצע במדינות OECD, ותוך עשרים שנה יגדל יחס זה פי 25. עליית רמת החיים מתבטאת בגידול בשטחי הבנייה למגורים, בעלייה ברמת אמצעי התחבורה ובכמותם ובשטחי תשתית התחבורה, בשיעורים העולים אף על קצב גידול התוצר והאוכלוסייה. המגבלות של משאבי הקרקע מחייבות להשתמש שימוש מושכל במשאב נדיר זה. החלטות לא נכונות (או היעדר החלטות) בנושא זה מתבטאות לא רק בזבוז משאבים יקרים אלא גם בהשפעות חיצוניות בתחום הגודש התחבורתי, זיהום האוויר ובזבוז אנרגיה. ניתוח החלופות, המבוסס על שיקולים כלכליים, חברתיים וסביבתיים, מצביע על הפתרון: פיתוח על בסיס שלושה מרחבים מעוירים (במרכז, בצפון הארץ ובדרומה), וביניהם שני 'מרחבי ביניים' ושני מרחבים פתוחים עוטפים. הגישה התכנונית החדשה מחייבת להגדיל את ההשקעה בתשתיות התחבורה המקשרות את המרחבים המעוירים, תוך סגירת הפער בין המרכז לפריפריה.

הקדמה: צמיחה כלכלית בישראל

יוסי זעירא

בחירת האסטרטגיה של צמיחה כלכלית בישראל, שתכליתה האצת קצב הצמיחה של המשק בעשור הבא, היא שאלה מורכבת ביותר ואין לה תשובות ברורות ומוסכמות. כדי להתמודד עמה, פירק הצוות את השאלה לכמה נושאים ושאלות נוספות, ובהן:

1. המגזר העסקי הפרטי הוא התורם העיקרי, בדרך כלל, לצמיחה הכלכלית: הוא המקים מפעלים וחברות, המשקיע והיוצר מקומות עבודה; אם כך, מהו התפקיד שיש לממשלה ולמדיניות הכלכלית בעידוד תהליך הצמיחה? התמקדנו כאן בתחומים שהממשלה יכולה לתרום בהם: במדיניות החינוך, במדיניות ההעסקה במגזר הציבורי (לגבי ערבים), ביציאת חרדים לשוק העבודה ('חוק טל'), ביצירת תשתיות ופיתוח גיאוגרפי, בסבסוד מחקר ופיתוח, ובקביעת תקציב הממשלה בכלל. סביב נקודות מרכזיות אלו ייסוב עיקר דיוננו.
2. מה הלקחים שניתן ללמוד מהניסיון העולמי של שנות צמיחה כלכלית רבות? מה סייע למשקים המפותחים לצמוח, ומה מעכב את צמיחת המשקים המפותחים פחות?
3. מה הלקחים שניתן להפיק מתולדות הצמיחה הכלכלית בישראל? מה גרם לצמיחה המואצת, ומה גרם לצמיחה המהירה פחות? אילו אסטרטגיות צמיחה נקטה ישראל בעבר?

ננסה תחילה להתבונן בתולדות הצמיחה הכלכלית בישראל ב-50 השנים האחרונות. בשנים אלה התרחשה צמיחה מהירה במשק, אך קצבה לא היה אחיד. בממוצע צמח המשק הישראלי בשנים 1950-2000 בקצב שנתי של 6.8%; והתוצר לנפש צמח בשנים אלו בקצב ממוצע של 3.4%. תרשים 1, עמי 17, מציג את שיעורי הצמיחה הממוצעים בכל אחת מתת-התקופות הבאות:

1. השנים 1950-1972, שנות הקמת המדינה והתייצבותה. במרבית תקופה זו, שבאה בעקבות גל העלייה הגדול של 1948-1950, שררה יציבות ביטחונית. לקראת סוף התקופה החלה החרפה של הסכסוך הישראלי-ערבי, בעקבות מלחמת ששת הימים ומלחמת ההתשה; הוצאות הביטחון גדלו והלכו.

2. השנים 1973-1984 – שנות החרפה רבה בסכסוך הישראלי-ערבי. לאחר מלחמת יום הכיפורים הגיעו הוצאות הביטחון לשיא (30% ויותר), וכך גם ההוצאה הציבורית (75% ויותר) והגירעון (15% ויותר). אלו שנות האינפלציה הגבוהה.
3. השנים 1985-1989 היו שנות ייצוב המשק, ובהן החל צמצום חלקו של המגזר הציבורי וננקטו הצעדים הראשונים לליברליזציה בשווקים השונים.
4. השנים 1990-1996 – שנות התרחבות, עם קליטת העלייה מארצות חבר העמים והפריחה שבאה בעקבות הסכם אוסלו.
5. בשנים 1997-2000 שרר מיתון שטרם הסתיים, המיתון הארוך ביותר בישראל; גרמו לכך ירידת הציפיות הגבוהות ששררו אחרי הסכם אוסלו והשלב שבא לאחר הקליטה הראשונית של גל העלייה.

מתרשים 1 עולה, כי בעשרים השנים הראשונות לקיומה של מדינת ישראל היו שיעורי הצמיחה גבוהים ביותר, ומאז 1973 הם ירדו בשיעור ניכר. רק בשנות גל העלייה מחבר העמים עלה שוב שיעור הצמיחה, אך לתקופה מוגבלת; ובסוף שנות ה-90 חזר המשק לשיעורי הצמיחה הנמוכים. תופעה זו ניכרת גם מתרשים 2, עמ' 17, המציג את שיעורי הצמיחה של הפריזן הכולל (TFP) במשק הישראלי. שיעורים אלו עלו בקצב ניכר בשנות ה-50 וה-60, אך מאז שנות ה-70 הם מדשדשים במקום (שיעור הפריזן החרוג בשנת 1990, שיקף יציאה מהמיתון ולא עליית פריזן של ממש).

על השאלה מדוע נעצרה הצמיחה המהירה בשנות ה-70, ניסו לענות חוקרים רבים.¹ אמנם הם סיפקו במחקרים אלה מספר תשובות, אך כיום מתברר כי גם אם התשובות היו נכונות (המלחמה, עליות מחירי האנרגיה ועוד), הן היו חלקיות בלבד. רוב הגורמים שצוינו אז כבר נחלשו או נעלמו, אך הצמיחה המהירה טרם התחדשה. לפיכך אין מנוס מן התחושה, כי החרוג האמיתי בתקופה ארוכה זו הייתה הצמיחה המהירה בראשית שנות המדינה. צמיחה זו נבעה ממעבר מארץ מפגרת למדינה מתקדמת מערבית, שנעשה במרוץ מהיר תוך תקופה קצרה. למעבר מהיר כזה ניתן לקרוא לפעמים 'הדבקה' (catch up): המשק עבר אז מרמה נמוכה של טכנולוגיה וחינוך לטכנולוגיה חדישה בהרבה. במקביל הושקעו בתקופה זו משאבים אדירים בחינוך,

1 ראו: יי-בן-פורת (עורך), **המשק הישראלי: חבלי צמיחה**, עם עובד והמכון על שם פאלק למחקר כלכלי בישראל, ירושלים: 1989.

שהגדילו את ההון האנושי באופן משמעותי. שני גורמים אלו היו ההסבר העיקרי לעלייה המטאורית בפריון באותן שנים. בסוף שנות ה-60, כאשר ישראל הגיעה לרמה גבוהה יחסית של התפתחות, הואטו באופן טבעי קצב הצמיחה וקצב גידול הפריון.

כאן המקום להדגיש, כי אין להסיק מהנאמר שלא ייתכנו שוב שיעורי צמיחה גבוהים בישראל. אפשר להגיע לשיעורי צמיחה גבוהים מאלו של היום, לתקופות מסוימות לפחות – כפי שהתרחשו בחלק משנות ה-90 – ויש לבחון את הדרכים להאצת הקצב ככל הניתן; אולם בעתיד הנראה לעין לא ישובו קצבי צמיחה גבוהים כבשנות ה-50. זאת ועוד: גם בשנות ה-50 וה-70 לא היו שיעורי הצמיחה הגבוהים הכרח טבעי, והם הושגו – בין השאר – בעזרת אסטרטגיית הצמיחה שנקטה ישראל. לא תמיד הייתה זו אסטרטגיה מודעת, ולעתים היא נבעה מנסיבות התקופה. עם זאת, ניתן להבחין באופן ברור, במהלך 50 השנים האחרונות, בשלוש אסטרטגיות עיקריות של צמיחה, שנקטו בזו אחר זו, וכל אחת מאפיינת תקופה אחרת.

בשנות ה-50 וה-60 התבססה אסטרטגיית הצמיחה על השקעה מסיבית בהון פיזי, השקעה גדולה בחינוך, כלומר בהון אנושי, והשקעה בהתפתחות מדעית וטכנולוגית. תרשים 3, עמ' 18, מראה את תוואי ההשקעה הפיזית במשך בתת-התקופות האמורות, והוא מלמד על שיעורי השקעה גדולים בשנות ה-50 וה-70, הן בקנה מידה עולמי והן יחסית לתקופות מאוחרות יותר. שנים אלו התאפיינו גם בהשקעות גדולות בחינוך, שכללו בנייה של מערכת מדעית ושל טכנולוגיה מתקדמת. תרשים 4, עמ' 18, תוואי ההשקעה הציבורית בחינוך, מלמד אף הוא על עלייה גדולה בתחילת שנות ה-60 (אז נכנסו ילדי הייבי בוס' בישראל למערכת הלימודים), שפחתה בשנים שלאחר מכן.

את ההשקעה הגדולה, בהון פיזי ובהון אנושי, אפשר בעיקר המימון מחוץ לארץ, והדבר לווה אפוא בגירעון גדול במאזן המסחרי; לשון אחר, הצמיחה לא מומנה באמצעות חיסכון וצמצום הצריכה אלא באמצעות מענקים והלוואות מחוץ לארץ. זו הייתה הבחירה האסטרטגית מאז הסכם השילומים עם גרמניה ב-1952, והיא מוצגת בתרשים 5, עמ' 19 (המאזן המסחרי בתת-התקופות האמורות).

אסטרטגיה זו הביאה לתוצאה נוספת: מעורבות גבוהה של הממשלה בתהליך הצמיחה. מאחר שמקור המימון מחוץ לארץ היה ממשלתי (העולים באותן

שנים היו חסרי כול), שלטה הממשלה ברוב החלטות ההשקעה וכיוונה חלק גדול ממנה.

בשנות ה-70 השתנתה האסטרטגיה הממשלתית והתמקדה בהשקעה במערכת הביטחון, ובעיקר בתעשיות הביטחוניות. שינוי זה לא נבע כמובן משיקולים כלכליים אלא מהחמרה בסכסוך הישראלי-ערבי, אך הוא יצר אסטרטגיה חדשה. יושם אל לב כי ההשקעה הביטחונית נותנת פרי כלכלי, בדמות יצוא ביטחוני והשפעות חיזוניות על מגזר ההיי-טק; אך פרי זה מופיע באיחור רב והוא חלקי בלבד – כלומר, תועלתה הכלכלית של השקעה זו נמוכה משל השקעה אזרחית. אין בידנו נתונים על גודל ההשקעה בתעשייה הביטחונית, אולם נתוני ההוצאות הביטחוניות (תרשים 6, עמ' 19), התואמות את ההתפתחויות בתחום, עשויים ללמד במידת-מה על גודל השקעה זו ועל צמיחתה המהירה, שהחלה לאחר מלחמת ששת הימים והגיעה לשיא בשנים שלאחר מלחמת יום הכיפורים.

תרשים 7, עמ' 20, מראה את התחלופה בין ההשקעה הפיזית במשק לבין ההוצאות הביטחוניות; הוא ממחיש את השינוי המובהק שהתחולל בשנות ה-70 באסטרטגיית הצמיחה הכלכלית, אם מרצון אם מאונס. יש להניח כי הורתו של השינוי הייתה אכן באילוף ביטחוני ומדיני, אך בהמשך ניסו הרשויות להפיק ממנו תועלת כלכלית מן-בית.

חשוב לציין כי גם אסטרטגיה זו, של השקעה בביטחון, תרמה לגידול המעורבות הממשלתית במשק, במישרין ובעקיפין. תרשים 8, עמ' 20, מביא מדד משולב למידת מעורבות הממשלה במשק, המורכב מפרמטרים כמותיים כמו חלק בעלות המגזר הציבורי, מידת סבסוד הייצוא, מידת הגנת היבוא ועוד, בשנים נבחרות. במדד זה ניכרת ירידה בשנות ה-60, שבהן נעשה ניסיון לליברליזציה של המשק, ועלייה בשנות ה-70, כשהוחרף הסכסוך הישראלי-ערבי והתרחבו התעשיות הביטחוניות.

מתרשים 8 עולה בבירור אופייה של האסטרטגיה השלישית לצמיחה כלכלית בישראל, הנהוגה מאז שנות ה-80: אסטרטגיית השוק החופשי. בזו ניכרת היציאה ההדרגתית של הממשלה ממעורבות משקית וכלכלית, ומתן יד חופשית ככל האפשר למגזר הפרטי להתפתח, לפי כוחות השוק. הקטנת מעורבות הממשלה במשק נעשתה בדרכים שונות: הקטנת הוצאות הביטחון, הקטנת סבסוד מוצרים, השקעות, יצוא, הקטנת מעורבות הממשלה במתן אשראי, הפרטת חברות ממשלתיות והפרטת שירותים ממשלתיים,

ליברליזציה בשוקי ההון, בסחר הבינלאומי ובתנועות ההון בין ישראל והעולם. לאסטרטגיה זו נודעה השפעה דרמטית על צמיחת המשק: היא שינתה את המבנה הסקטוריאלי של המשק, את הפריסה הגיאוגרפית שלו, הגמישה את שוק העבודה ועוד. עדיין קשה להשיב בוודאות לשאלה, האם אסטרטגיה זו הביאה גם לשיעורי צמיחה גבוהים יותר; תקופת הזמן שחלפה מאז הוחל בה קצרה מדי, ושיעורי הצמיחה בשנים אלו לא היו אחידים. את שיעורי הצמיחה הגבוהים יותר בשנות ה-90 הראשונות ניתן ליחס גם לעלייה הגדולה מחבר העמים, ולתהליך אוסלו (ולשבירת החרם הערבי שבאה בעקבותיו).

לאור הניסיון המצטבר, ראוי להציג שאלה מרכזית: האם ניתן להסתפק באסטרטגיית השוק החופשי כדי להשיג צמיחה במשק, או שיש מקום גם לפעולה ממשלתית בתחומים מסוימים, ובעיקר באלה שהממשלה פעילה בהם ממילא, מספקת מוצרים ציבוריים ומתמודדת עם כשלי שוק למיניהם. ביתר פירוט, נשאלות השאלות:

1. האם יש להגדיל את תקציבי החינוך, או אולי להשתמש בהם אחרת;
2. היש מקום ליזמה ממשלתית בשוק העבודה, שתאפשר לקבוצות אוכלוסייה גדולות אך נחותות בשוק העבודה, כמו הערבים או החרדים – להשתלב בו טוב יותר;
3. האם להמשיך את סבסוד המדע, המחקר והפיתוח בתחומי הטכנולוגיה הגבוהה;
4. האם להרחיב את תקציבי ההשקעה בתשתית, והאם צריכה הממשלה להשפיע על הפריסה הגיאוגרפית במדינת ישראל – וכיצד?

בשאלות אלו נעסוק בהמשך.

מקורות

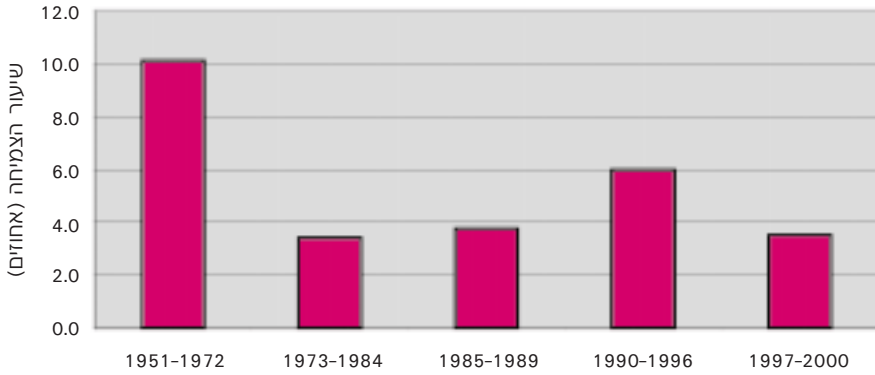
בנק ישראל, **דין וחשבון לשנת 1999**, ירושלים: 2000
הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, **שנתון 2000**, ירושלים: 2001.



תרשימים

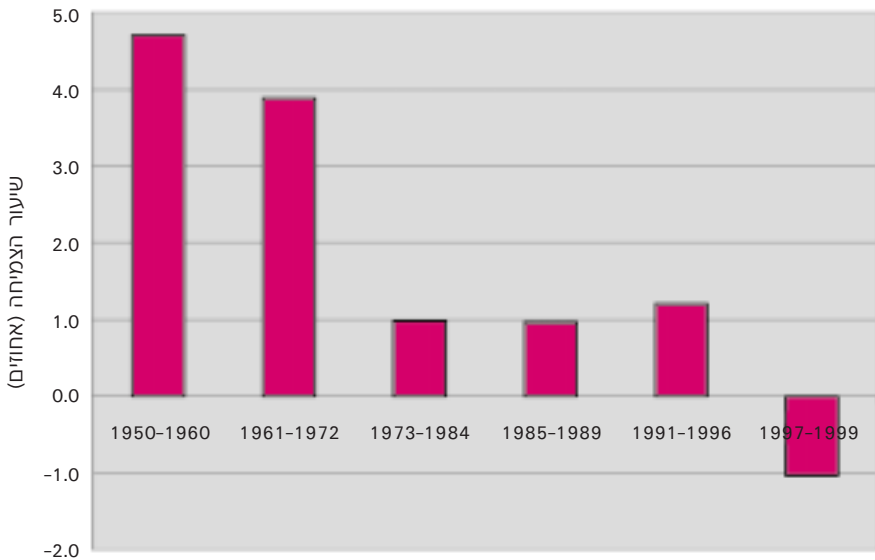
תרשים 1

הצמיחה במשק, 1951-2000

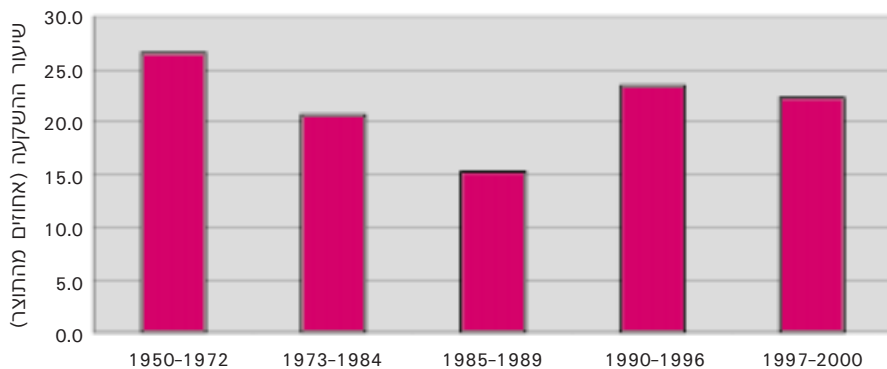


תרשים 2

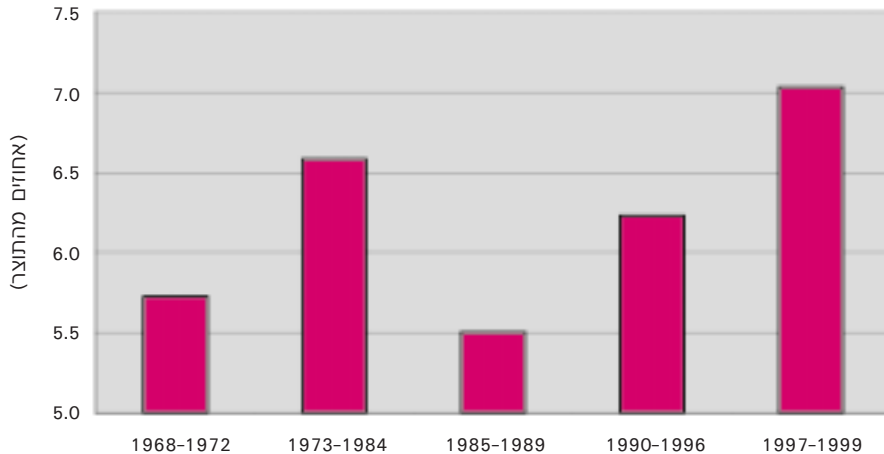
הגידול בפריון, 1950-1999



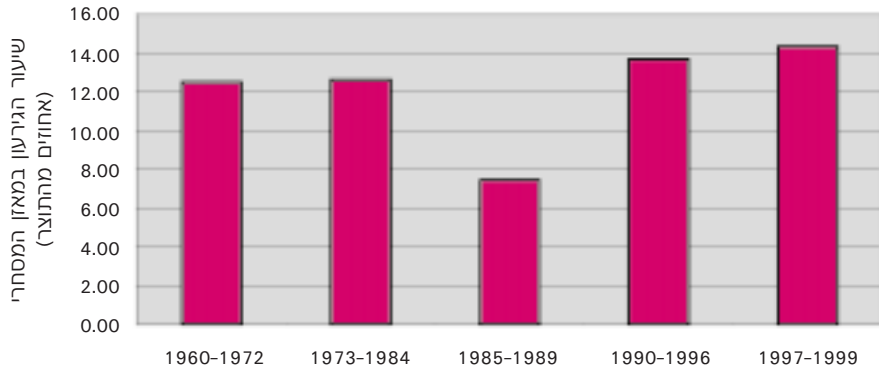
תרשים 3 ההשקעה, 1950-2000



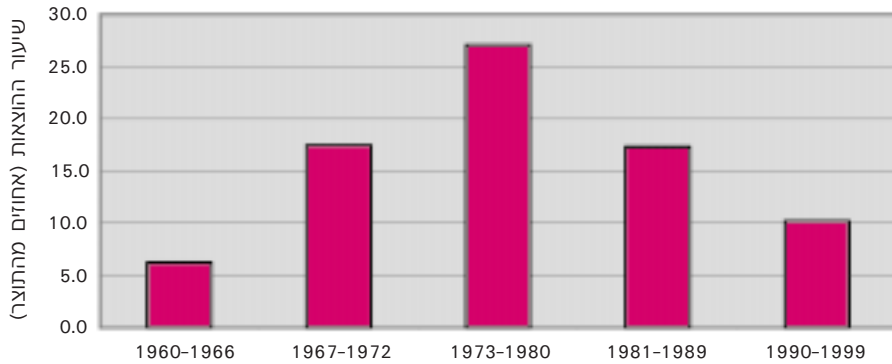
תרשים 4 ההשקעה בחינוך כאחוז מהתוצר, 1962-1998



תרשים 5
המאזן המסחרי, 1960-1999

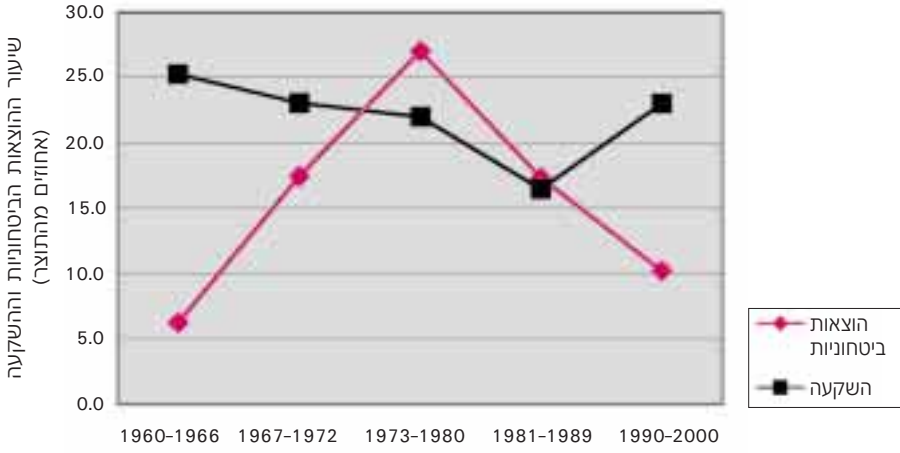


תרשים 6
ההוצאות הביטחוניות, 1960-1999



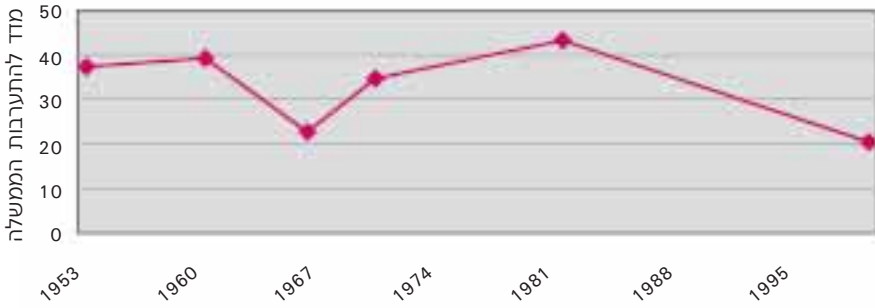
תרשים 7

הוצאות ביטחוניות והשקעה, 1999-1960



תרשים 8

התערבות הממשלה, 1999-1953



הסיכוי להמשך צמיחה מוטת מחקר ופיתוח

מנואל טרכטנברג

1. הרכב מגזר ההיי-טק

מגזר ההיי-טק זכה לתשומת לב מרובה ככוח המניע של הכלכלה החדשה, אולם אין הגדרה מוסכמת לגבי הרכבו המדויק. יש המגדירים אותו בהתאם לצד התשומות, כמו למשל שיעור המדענים והמהנדסים בכוח העבודה, או היחס בין המחקר והפיתוח לבין המכירות; אחרים מגדירים את המגזר לפי אופי הסחורות והשירותים המסופקים, כמו למשל יטכנולוגיית מידע (שגם הגדרתה אינה חד-משמעית).

בעבודה זו נתמקד בהגדרה צרה יחסית של ההיי-טק, דהיינו במקבץ של מוצרים ושירותים הכלולים בטכנולוגיות מידע ותקשורת (ICT) (ראו פירוט בטבלה 1), בעיקר מסיבות מעשיות. הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה אספה נתונים על מגזר זה, שמהם אפשר לקבל תמונה מהימנה לגבי השינויים שהתרחשו בו במהלך שנות ה-90, וגם לערוך השוואה בינלאומית בהתאם להגדרות של ה-OECD, ועל נתונים אלה נסתמך להלן. לסיווג זה יתרון נוסף: הוא מתאים במידה רבה לטכנולוגיה הרב-תכליתית (General Purpose Technology), הדומיננטית בזמננו, ועל כן הוא מאפשר לבחון את השפעותיה על הצמיחה.

עם זאת יש להתחשב גם במגבלות סיווג זה, ובמיוחד לנקודות אלה:

- המגזר האמור כולל שירותי תקשורת, המהווים 22% מהתוצר שלו; ברם, שירותי תקשורת מסופקים בעיקר לשוק המקומי, ואינם מהווים בהכרח פעילות מתקדמת או עתירת מחקר ופיתוח.
- ביוטכנולוגיה איננה נכללת בהגדרה זו של ההיי-טק, וכך גם תחומים אחרים – עתירי מחקר ופיתוח ומכווני יצוא – בתעשיות הכימיה והפלסטיקה.

מגזר טכנולוגיות המידע והתקשורת אינו כולל אפוא את כל הפעילות עתירת המחקר והפיתוח במשק (ובפרט לא את כל הענפים שבהם תומך המדען

הראשי במשרד התעשייה והמסחר), ומהעבר השני הוא כולל תחום אחד לפחות שהנו עתיר פחות מחקר ופיתוח, ואף מוטה יצוא פחות מהאחרים באופן מובהק (שירותי תקשורת).

טבלה 1

ענפים הכלולים במגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת¹

תעשיות	
•	32 - רכיבים אלקטרוניים.
•	33 - ציוד תקשורת אלקטרוני.
•	34 - ציוד תעשייתי לבקרה ולפיקוח, ציוד רפואי ומדעי.
שירותים	
•	66 - שירותי תקשורת.
•	72 - שירותי מחשוב (תוכנה).
•	73 - שירותי מחקר ופיתוח.
•	בחלק מהמקרים נכללות גם חברות הסטארט-אפ (חברות הזנק).

המקור: <http://www.cbs.gov.il/hodaot2001/23-01-72.htm>

2. צמיחת מגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת בעשור האחרון (1990–2000)

א. אינדיקטורים בסיסיים

- התוצר של מגזר ה-ICT גדל במהלך העשור 1990-2000 פי 4.6, משמע שיעור גידול שנתי ממוצע של 16.4% (14.8% ללא שנת 2000, שהייתה שנה חריגה).
- חלקו של המגזר בכלל התוצר המקומי הגולמי (תמ"ג) עלה מ-5% בשנת 1990 ל-14% ויותר בשנת 2000.

1 לפי ההגדרות של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

- היצוא של מגזר ה-ICT גדל פי 6.2 במהלך העשור: מ-2.4 מיליארד דולר בשנת 1990 ל-15 מיליארד דולר בשנת 2000 (בדולרים של שנת 1995); חלקו בסך היצוא גדל מ-14% ל-33%.
- התעסוקה במגזר ה-ICT גדלה מ-56,000 ל-148,000 מועסקים, ושיעורה בכלל התעסוקה במשק גדל מ-3.5% ל-6%.
- מספר הפטנטים (האמריקניים) שניתנו לממציאים ישראלים בתחומי המגזר גדל פי ארבעה.

הביצועים המרשימים של מגזר ה-ICT במהלך העשור בולטים עוד יותר לעומת שאר המשק הישראלי: קצב הצמיחה השנתי הממוצע של התמ"ג בעשור האחרון, ללא מגזר ה-ICT, הגיע ל-3.75%, לעומת 16.4% במגזר טכנולוגיות המידע והתקשורת. תמונה דומה עולה מן ההשוואה למגזר העסקי: הוא צמח – ללא מגזר המידע והתקשורת – בקצב שנתי ממוצע של 4.23%. זהו קצב חסר תקדים בכלכלה הישראלית במונחים של צמיחת מגזר בודד.

ב. השוואות בינלאומיות

טבלה 2 מלמדת, כי מגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת בישראל תופס מקום מרכזי במשק, לעומת מדינות OECD (כל נתוני הטבלה, למעט הטור האחרון, נסבים על חלקו של מגזר ה-ICT בסקטור העסקי)²: במונחים של תוצר ושל מחקר ופיתוח, ישראל תופסת את המקום הראשון; בתעסוקה היא שנייה רק לשוודיה, וביצוא – שנייה אחרי יפן.³ מכאן שהמשק הישראלי הוא מוטה היי-טק יותר מאשר כל משק אחר כמעט בעולם המפותח.

2 הנתונים בטבלה הם לשנת 1997; סביר להניח שעד לשנת 2000 גדל יותר הפער בין ישראל ליתר המדינות.

3 יש לשים לב לכך, שעל-פי ממדים אלו, פינלנד דומה למדי לישראל, אך עדיין ישראל ניצבת הרבה לפניו בשיעור המגזר הנסקר בתוצר ובמחקר ופיתוח.

טבלה 2
מגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת בהשוואה בינלאומית (1997)
(אחוזים)

חלק המגזר בכלל היצוא	חלק המגזר בכלל הסקטור העסקי			המדינה
	מחקר ופיתוח	תעסוקה	תוצר	
20.1	86.1	6.1	13.3	ישראל
14.9	27.9	6.3	9.3	שוודיה
15.2	38	3.9	8.7	ארצות-הברית
15	21.8	4.8	8.4	הממלכה המאוחדת
19.6	51	5.6	8.3	פינלנד
12.5	34.6	3.6	7.4	סך כל מדינות OECD
7.2	43.7	4.9	6.5	קנדה
8.6	20.1	3.1	6.1	גרמניה
4.4	26.5	3.5	5.8	איטליה
24	40.4	3.4	5.8	יפן
9.4	26.4	4	5.3	צרפת
14.6	19.6	3.8	5.1	הולנד
4.4	26.8	2.6	4.1	אוסטרליה

המקור: <http://www.cbs.gov.il/hodaot2001/23-01-72.htm>

ג. תרומת המגזר לצמיחת המשק

ניתן לחשב את התרומה הישירה של מגזר טכנולוגיות המידע והתקשורת לצמיחת התמ"ג בין השנים t ו-t-1 בהתאם לנוסחה:

$$\frac{(ICT_T - ICT_{T-1})}{(GDP_T - GDP_{T-1})} = \text{שיעור התרומה של המגזר לצמיחת התמ"ג}$$

טבלה 3 מראה את התוצאות במהלך השנים ועל פני העשור כולו. ניכרת שונות רבה במהלך התקופה, מתרומה של 9% בראשית התקופה ל-78% בין השנים 1997-1998; בסך הכול עמדה התרומה על קרוב ל-30%, משמע, 30%

מהגידול בתוצר במהלך העשור החולף מקורו בסקטור טכנולוגיות מידע ותקשורת.⁴

טבלה 3

תרומת מגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת לצמיחת המשק בשנות ה-90 (אחוזים)

תקופה	שיעור גידול שנתי ממוצע של התוצר במגזר	שיעור גידול שנתי ממוצע של התמ"ג	תרומת המגזר לצמיחת התמ"ג
1992-1990	11.41	6.23	9.39
1995-1992	15.80	5.86	16.33
1996-1995	21.79	4.39	35.72
1997-1996	16.28	3.91	34.96
1998-1997	19.81	2.38	78.10
1999-1998	5.76	2.05	30.91
2000-1999	32.42	5.56	66.42
2000-1990	16.44	4.82	29.76

המקור: <http://www.cbs.gov.il/hodaot2001/23-01-72.htm>

ד. הגורמים לצמיחת המגזר: בחינה ראשונית

לא נוכל לערוך כאן ניתוח יסודי של התהליכים שהביאו להישגים המרשימים של המגזר בעשור האחרון, אך נמנה את הגורמים הבסיסיים הבולטים לעין – מבלי להעריך את חשיבותם היחסית.

4 אפשר לבחון נתונים אלה אחרת: התוצר גדל בקצב שנתי ממוצע של 4.8% במהלך העשור; התוצר ללא המגזר הנסקר צמח בקצב של 3.7%; כלומר ההפרש של 1.1%, שמקורו בגידול המגזר הנסקר, מהווה קרוב לשליש מרמת הבסיס של 3.7% (מתוך 4.8%, מדובר ב-22%).

- **זמינות של כוח אדם מיומן**, בעיקר של מדענים, מהנדסים וטכנאים מעולים.⁵ זהו המסד ליתרון היחסי שישראל נהנתה ממנו מלכתחילה בתחום טכנולוגיות המידע והתקשורת, שכן זהו תחום עתיר מדע ודורש בראש וראשונה מיומנויות גבוהות ויכולות טכנולוגיות מתקדמות.
- **מדיניות ממשלתית**: בעקבות מסקנות ועדת קצ'לסקי, החליטה ממשלת ישראל – עוד בשלהי שנות ה-60 לתמוך באופן פעיל ונמרץ במחקר ופיתוח מסחרי. בדיעבד הייתה זאת אחת ההחלטות האסטרטגיות החשובות ביותר שהתקבלו בתחום הכלכלי בארץ; שהרי ללא התמיכה הממשלתית, בעיקר באמצעות המדען הראשי במשרד התעשייה והמסחר, ספק אם תעשיית ההיי-טק הייתה קמה, בוודאי לא בעת ההיא. סדרה של יוזמות ממשלתיות חדשות בראשית שנות ה-90 העניקה תנופה מחודשת לצמיחת מגזר ה-ICT, ובכללן תכנית החממות, תכנית 'יוזמה' שיצרה את שוק קרנות הון הסיכון, ותכנית מגני"ט לתמיכה במחקר ופיתוח גנרי הנעשה על-ידי קונסורציום של פירמות ואקדמיה. אין ספק כי תמיכת הממשלה האמורה מילאה תפקיד מרכזי בטיפוח המגזר; היבט המיומן גרידא בתמיכת הממשלה היה יסוד מרכזי עד אמצע שנות ה-90, אך לאחר מכן פחתה חשיבותו, משהתרבו אפיקי המימון בארץ ובחוץ לארץ.
- **הפסקת 'תכנית הלבניא'**: לפיתוח מטוס הקרב. החלטה זו שחררה לשוק העבודה מספר רב של עובדים מיומנים, בעלי הון אנושי יקר ומתאים ברובו להיי-טק, ורבים מהם אכן מצאו את דרכם למגזר ה-ICT.⁶
- **גלישות ידע (spillovers) מהסקטור הביטחוני**, במיוחד בתחום התקשורת, אך גם בהכשרה של עובדים צעירים בעלי כישורים גבוהים בניהול תכניות פיתוח מורכבות (כגון יוצאי יחידות מסוימות במודיעין).
- **גל העלייה מברית המועצות לשעבר**: בשנות ה-90 המוקדמות, אשר כלל שיעור גבוה של מדענים ועובדים מיומנים.
- **התאמת מגזר טכנולוגיות המידע והתקשורת ל'אופי הלאומי'**⁷ מבחינות רבות נראה, כי המגזר הנסקר מתאים למאפייני 'האופי הלאומי' השכיחים בארץ, כגון יזמות יתרה, תושייה טכנולוגית, יצירתיות, אי

5 כך לדוגמה, ישראל מובילה בעולם במדד של פרסומים מדעיים לנפש (משוקלל לפי חשיבות, הנמדדת בציטטות), והיא שומרת על עמדה זו במשך שנים רבות.

6 יתרה מזאת, אין ספק כי המשך 'תכנית הלבניא' היה גוזל מספר גדול והולך של עובדים מיומנים, דבר שהיה עלול לפגוע עוד יותר בפיתוח העתידי של המגזר הנדון.

7 גורם זה חורג כמובן מתחום הכלכלה גרידא, אך יש המייחסים לו חשיבות רבה.

קבלת מוסכמות, ביזור סמכויות וכו'. מגזר זה גם אינו מצריך לוגיטיקה מסועפת – תחום שישראל חלשה בו – ומקומה הגיאוגרפי אינו כה חשוב בו לעומת ענפים אחרים.

3. ההשפעה הכוללת של מגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת על צמיחת המשק

מגזר ה-ICT עשוי להשפיע על צמיחת המשק כולו דרך אפיקים שונים. ראשית, אפיק ההשפעה הישירה (שנידונה לעיל), המתבטאת במכפלת שיעור הצמיחה של המגזר בחלקו (המשתנה) בתוצר. תרומתו הישירה של מגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת לצמיחת המשק בעשור האחרון הגיעה כאמור ל-30% בערך. מאחורי גורם זה עומד כמובן תהליך מתמשך של שינוי בהקצאת המקורות – ממגזרים בעלי פריון נמוך למגזר ה-ICT וגידול בפריון במגזר זה עצמו.

אפיק שני הוא גלישות ידע (spillovers) במגזר ה-ICT עצמו: זהו מגזר עתיר מחקר ופיתוח, שפעילותו מאופיינת בגלישות ידע רבות, מפירמה אחת – לפעילות חדשנית בפירמות אחרות. צמיחה מהירה המבוססת על מחקר ופיתוח יוצרת אפוא גלישות ידע המעודדות חדשנות נוספת, ועל-ידי כך תורמות תרומה רבה יותר לצמיחת המגזר.

אפיק שלישי הוא גלישות ידע 'אופקיות' למגזרים אחרים של המשק: גלישות ידע שמקורן במחקר ופיתוח בתחומי המגזר האמור משפיעות לעתים קרובות גם על סקטורים חדשניים אחרים.⁸ זאת ועוד: השפעתן של גלישות ידע אינה מוגבלת למעבדות מחקר ופיתוח אחרות; הן משפיעות גם על פעילויות אחרות שתורמות לגידול בפריון.

לבסוף נציין גורם במגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת, שטמון בו תפקיד מכריע העשוי לתרום לצמיחת המשק. גורם זה קשור לעובדה, שמגזר ה-ICT איננו רק מגזר מתוחכם הצומח במהירות אלא גם מגזר של טכנולוגיה רב-תכליתית (GPT, General Purpose Technology), הטכנולוגיה העיקרית בתקופתנו.

8 דוגמה טיפוסית היא גלישת הידע לתחומים של ביוטכנולוגיה, הנשענים על הידע במגזר הנסקר.

טכנולוגיות רב-תכליתיות נתפסות כימנועי הצמיחה – כדוגמת תפקידם של מנוע הקיטור במאה ה-19 והחשמל בראשית המאה ה-20 (ראו למשל Helpman, 1998); דהיינו, הן התפשטו על פני המשק כולו ועודדו פיתוחים משלימים במגזרים הרבים שאימצו אותן, וכך תרמו לצמיחת המשק כולו. השפעת מגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת אמורה אפוא להיות מורגשת לא רק דרך צמיחת המגזר עצמו; מגזרי המשק האחרים אמורים לאמץ, במשך הזמן, את הטכנולוגיות הללו שנצטברו, להיעזר בהן על מנת לארגן את עצמם מחדש בצורה יעילה יותר, וכך להגדיל את הפריץ שלהם. אמנם ניתן לעשות זאת גם ללא פריחת מגזר ה-ICT, אך אין ספק שבשגשוגו טמון פוטנציאל רב לצמיחה מואצת של המשק כולו, וזאת בשל מגוון של גורמים – כגון:

- הכשרה של עובדים מיומנים, היכולים לגשר בין טכנולוגיות מידע ותקשורת לבין המגזרים המשתמשים בהן ולהביא אליהם את הטכנולוגיות המתקדמות, ולהתאים אותן לצורכיהם הייחודיים.
- הגברת המודעות בקרב המגזרים המשתמשים לטכנולוגיות הידע החדשות ביותר.
- עידוד הפיתוח של תשתית תמיכה, שהמגזרים המאמצים יוכלו להסתייע בה.

4. מגבלות

קצב הצמיחה המהיר של מגזר ה-ICT חשף גם מספר מגבלות שהוא נתון בהן, והסב את תשומת הלב לבעיות שצמיחה כזו עלולה לחולל. ראשית – נושא כוח האדם. אחד הגורמים, כך נטען, להצלחת מגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת היה זמינות כוח אדם מיומן. זמינות זו אינה אינסופית: הנתונים מצביעים על כך שהיצע העובדים המיומנים לצורכי המגזר הלך ונעשה קשיח יותר במהלך התקופה, דבר שהתבטא בגידול ניכר בשכר היחסי של עובדים אלה. כפי שניתן לראות בתרשים 1, עמי' 34, עלות השכר במגזר זה הייתה בשנת 1990 גבוהה ב-50% מאשר בכלל המגזר העסקי (כלומר, מדד של 1.5 בתרשים), והפער הלך וגדל והגיע ל-84% בשנת 2000. יתר על כן, מדד השכר במחקר ופיתוח, יחסית לשכר הממוצע במשק, עלה ב-50% ויותר מאז אמצע שנות ה-90 (ראו תרשים 2, עמי' 34). מגבלה זו נעלמה לחלוטין בעקבות השינויים המפליגים שהתחוללו בשנת 2000: האטה בענף ההיי-טק, בעקבות

המשבר בחוץ לארץ והעימות האלים עם הפלסטינים – והמחסור בכוח אדם התחלף בגל של פיטורים. עם זאת, אם לפנינו משבר חולף שבסופו ישוב המגזר ויפרח, הרי עלול לחזור המצב של מגבלה בזמינות כוח אדם מיומן.

זאת ועוד: קשה להאמין שמגזר ה-ICT ימשיך לצמוח לאורך זמן בקצב דומה לזה של העשור האחרון **מבלי ששאר מגזרי המשק יצמחו גם הם בקצב מהיר יותר**. חיוץ פשוט מבהיר זאת היטב: אם מגזר ה-ICT יצמח בעשור הקרוב ב-14.8% לשנה כפי שצמח בעשור 1990-1999, ושאר המשק יצמח רק ב-3.9% לשנה,⁹ יגדל חלקו של מגזר ה-ICT בתוצר מ-1.4% בשנת 1999 עד ל-25% ויותר בשנת 2009! אין זה סביר שסקטור יחיד זה יתפוס נתח כה גדול של התוצר, ולו רק בשל העובדה, ששירותים בלתי סחירים (כגון בריאות וחינוך) מהווים חלק נכבד מהתוצר בכל המדינות המפותחות, וחלקם הולך וגדל. כמובן ששינויים במחירים היחסיים בין המגזרים ימנעו את גידול חלקו של מגזר ה-ICT לממדים כאלה. ומכאן המסקנה שרשמנו למעלה: המפתח לצמיחה מהירה בת קיימא במגזר ה-ICT מצוי בצמיחה מהירה יותר של המשק **כולו** (מעבר לצמיחה שמקורה במגזר ה-ICT עצמו).

הצמיחה המואצת של מגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת והגידול בשכר היחסי של בעלי הכישורים המתאימים, תרמו ללא ספק לגידול באי-השוויון ובקיטוב בחברה הישראלית (יש להניח שאי-השוויון בהתפלגות הנכסים שמקורו במגזר ה-ICT גדול עוד יותר). לפיכך מרחפת בארץ סכנה ממשית שתפתח פה יכלכלה דואלית, שבה מגזר אחד צומח מהר ומיטיב עם הפלח הצר של האוכלוסייה הקשור אליו, ואילו כל שאר המשק קופא על שמריו (ראוי לזכור, שבמונחי תעסוקה ישירה מהווים עובדי מגזר ה-ICT רק שישה אחוזים מכוח העבודה).

מגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת בישראל, רובו ככולו, הוא מכוון יצוא, והתבסס על ביקושים גמישים למדי בשווקים העולמיים ועל העובדה, שבחלק ניכר מהתחומים שפירמות ישראליות בחרו להתמקד בהן, לא היו הרבה מתחרים גדולים. אולם התחרות הבינלאומית, הגוברת במהירות, וההאצה בקצב השינויים הטכנולוגיים, עלולים להביא לירידה במחירים של מוצרים

9 כאמור, אלה היו קצבי הגידול בפועל בשנים 1990-1999; שנת 2000 נראית חריגה כלפי מעלה, ולכן חישבנו את שיעורי הגידול הממוצע עד 1999; אם נכלול גם את שנת 2000, נקבל תוצאות קיצוניות אף יותר.

ושירותים בתחומי הטכנולוגיות האמורות, לצמצום רווחיות, ומכאן – להאטה בקצב הצמיחה.

לבסוף, צמיחה כל כך בלתי מאוזנת מציבה סיכונים למשק כולו, מכיוון שהיא מגבירה את התלות של המשק במגזר יחיד: ראינו לאחרונה השפעה נרחבת למדי של המשבר הנוכחי בענף, וסופה טרם נראה באופק.

5. מדיניות

כאמור, תרם מגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת תרומה עצומה (כמגזר יחיד) לצמיחת המשק כולו בעשור האחרון, ובו בלבד טמון פוטנציאל של 'מגזר מוביל צמיחה' בעתיד הנראה לעין. אולם על מנת לממש את הפוטנציאל ולהבטיח את צמיחתו לאורך זמן, יש לשקול בקפידה מספר היבטים במדיניות כלפי מגזר זה:

א. המשך התמיכה הממשלתית במחקר ופיתוח

מגזר ה-ICT שגשג בישראל בראש ובראשונה בגלל החדשנות, אשר טופחה באמצעות השקעה מתמשכת וגדלה במחקר ופיתוח. מחקר ופיתוח יוצרים כאמור גלישות ידע, והתשואה הציבורית הנובעת מהן גדולה בהרבה מהתשואה הפרטית. לפיכך על הממשלה להמשיך ולסבסד מחקר ופיתוח אפילו אם עומדים לרשות המגזר שפע של מקורות מימון. הסבסוד הריאלי למחקר ופיתוח בישראל הצטמצם לאחרונה, בעיקר בגלל הקפאת תקציב המדען הראשי, והעובדה שהתגמולים מהווים אחוז גדול והולך מכספי התמיכה. הסובסידיה האופטימלית למחקר ופיתוח צריכה להיגזר מתוך יעד של מו"פ/תוצר, שאותו קשה לחשב. ממחקרם של גיונס וויליאמס (Jones and Williams, 1998) עולה, שהיחס האופטימלי בין מחקר ופיתוח לבין התוצר בארצות-הברית גדול פי שניים לפחות מזה הנוכחי (2.9%). לפיכך קרוב לוודאי שגם בישראל ההשקעה במחקר ופיתוח עודנה מעטה מדי, ויש מקום להגדיל את התמיכה הממשית של הממשלה בתחום זה.

ב. עידוד בו זמני של הביקוש ושל ההיצע

כאמור, אם יחלוף המשבר הנוכחי, עלול מגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת להתמודד שוב עם בעיית ההיצע הקשיח של עובדים מיומנים. אם הממשלה תגדיל את ההשקעה במחקר ופיתוח בדרכים הקיימות בלבד, עלול הדבר להביא בעיקר להעלאת השכר של עובדים אלה, ויחטיא את המטרה – הגדלת ההיקף הריאלי של מחקר ופיתוח. ומכאן המסקנה: יש לטפל בו-זמנית הן בצד הביקוש והן בצד ההיצע. למשל, המדען הראשי היה יכול לייעד אחוז מסוים ממענקי המחקר והפיתוח להכשרת כוח אדם, ולדרוש מהפירמות המקבלות את המענקים להקצות סכום דומה לאותה מטרה, באמצעות תשלום לקרן ייעודית או באמצעות תכניות הכשרה בפירמות עצמן (או בקבוצת פירמות שתתארגנה למטרה זו).

ג. תמרוץ פירמות במחקר ופיתוח להעסקת עובדים מקבוצות שוליים

יש לשלב את החתירה להמרצת הצמיחה עם השאיפה לצמצום פערים ולמניעת 'כלכלה דואלית'. חלק ניכר מההחמרה באי-השוויון בחברה הישראלית נובע מכך, שלא השכלנו לשלב את קבוצות האוכלוסייה שבשוליים – תושבי ערי הפיתוח, חרדים וערבים – בעשייה המשקית המתקדמת, ולפיכך רבים מהם מצויים כיום בתחתית הסולם הכלכלי, על אף הפוטנציאל האנושי הטמון בהם. ניתן להכשיר במהירות יחסית עובדים מקבוצות אלו בפיתוח תוכנה (כתיבת קוד) ובמקצועות טכנולוגיים דומים, ולהעסיקם **במקומותיהם** – בבני ברק, באופקים ובאום-אל-פחם – על-ידי קבלנות משנה למשל. כך ההשתלבות בסקטור ההיי-טק לא תאיים על אורח חייהם, ולא תחייב נדידה לאזור המרכז היקר כל כך. דוגמת ההצלחה לכך היא הודו: אזור בנגלור שבהודו מצוי בתנופה כלכלית אדירה, המתבססת על ביצוע עבודות של פיתוח תוכנה ומחקר ופיתוח נלווה למען ענקי עמק הסיליקון, בקבלנות משנה ובישליטה מרחוק (המתאפשרת גם באמצעות האינטרנט); ויש אף חברות ישראליות שעושות זאת! ניתן להסיק, כי לבטח אפשר ליישם את דוגמת בנגלור על שדרות או טייבה, לאחר שתיבנה התשתית המוסדית והארגונית לעניין זה – ועל הממשלה לפעול בעיקר כיום וכזרז, בתחילת הדרך לפחות.

ד. התחרות הבינלאומית

התחרות הבינלאומית הגוברת במגזר ה-ICT מתגלמת גם בתחרות בין מדינות למשיכת השקעות, תאגידיים בינלאומיים ולמניעת בריחת מוחות. דבר זה כרוך, בין השאר, במדיניות המסים, בתשתיות, בחקיקה עסקית, ובאופן כללי יותר - במאמץ לתעל את המנגנון הממשלתי לעבר גישה המעודדת את פריחת הענפים של טכנולוגיות מידע ותקשורת, לעומת הגישה המושרשת כיום, לעתים קרובות, המתבטאת בהערמת מכשולים בפניהם. בכל אחד מהתחומים הללו עוד הדרך רבה: יש לערוך שינוי במערכת המס הקיימת, שבה יש לישראל כיום חיסרון יחסי מובהק לעומת מדינות אחרות (בעיקר ארצות-הברית); לשפר את התשתיות; להסיר מגבלות ביורוקרטיות ועוד.

ה. עידוד של גלישות ידע אופקיות (lateral spillovers)

התועלת שיפיק המשק ממגזר טכנולוגיות מידע ותקשורת רב-תכליתי (GPT) תורגש כאמור, במלוא עוצמתה, רק כאשר יאמצו אותן מגזרים רבים. אימוץ טכנולוגיות אלה ימריץ מגזרים אלה לערוך ארגון מחדש של פעילותם כדי לנצל את היתרונות שנפתחים בפניהם. מדיניות מס מתאימה עשויה להשפיע על קצב ההשקעה בטכנולוגיות מידע, והממשלה יכולה גם להציע תמריצים לעידוד מסחר ממוחשב בין-עסקי (B2B), וכי. זהו תחום חדש יחסית של מדיניות ויש להתקדם בו בזהירות, אולם אין ספק שבטווח הארוך הוא עשוי להיות חשוב ביותר.

Helpman, E. (ed.), **General Purpose Technologies and Economic Growth**, Cambridge: MIT Press, 1998.

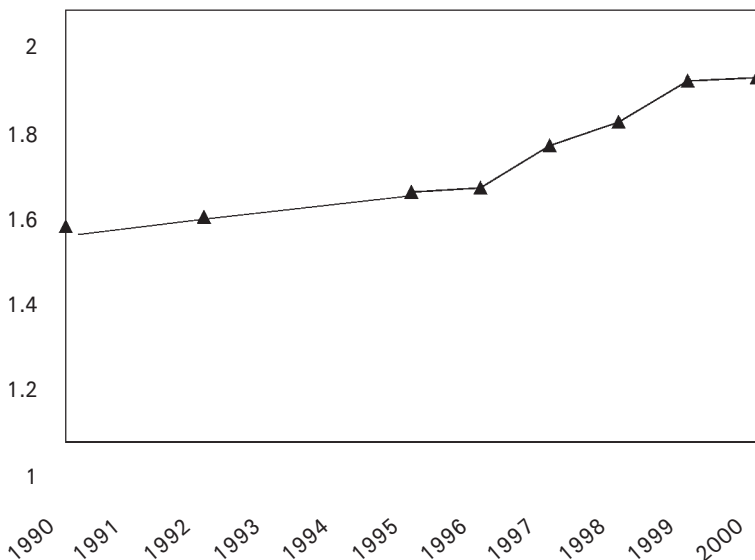
Trajtenberg, Manuel, "R&D Policy in Israel: An Overview and Reassessment," in Maryann Feldman and Albert N. Link (eds.), **Innovation Policy in the Knowledge-Based Economy, 2001**, Kluwer Academic Publishers, 2001.

Trajtenberg, Manuel, "Innovation in Israel 1968-97: A Comparative Analysis Using Patent Data," **Research Policy**, 30 (3), 2001, pp. 363-390.

תרשימים

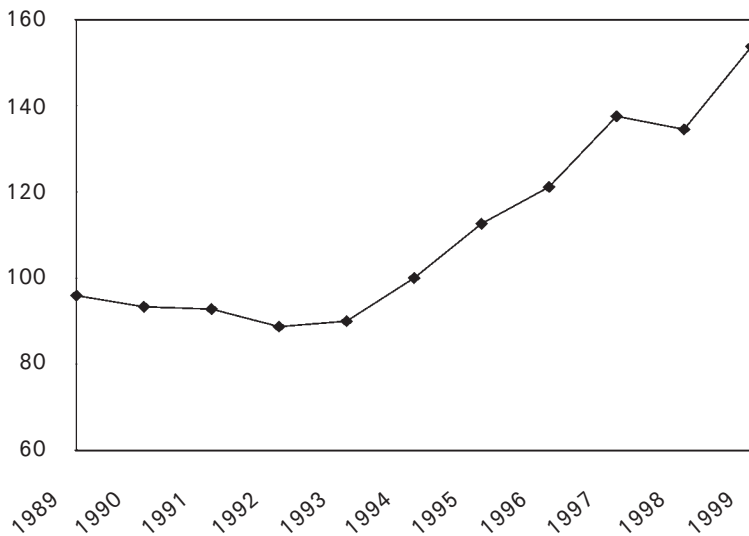
תרשים 1

עלות השכר הממוצע במגזר ה-ICT ביחס למוצע במגזר העסקי



תרשים 2

מדד השכר של שכירים עובדי מו"פ ביחס לכלל השכירים במשק
(100=1994)



חינוך והון אנושי כאסטרטגיה לצמיחה כלכלית בישראל

ויקטור לביא

1. מבוא

מחקרים רבים שבדקו את הקשר בין הון אנושי לשכר מראים, שהשכלה היא הגורם החשוב ביותר להיווצרות הפערים בהכנסה בין פרטים.¹ ביטוי לכך ניתן למצוא בתשואה הגבוהה להשקעה בהשכלה, כשבעה עד עשרה אחוזים בממוצע לשנת לימוד, גבוהה מהתשואה בכל אפיק השקעה אחר.² מחקרים חדשים מורים כי התשואה להשכלה כוללת שני רכיבים: תמורה לכמות ההשכלה ותמורה לאיכותה.³ שני הרכיבים תורמים להיווצרות הפערים בשכר.

התאוריה המודרנית של צמיחה (מקרו) כלכלית מייחדת אף היא מקום מרכזי להון האנושי. לדוגמה, במודל הצמיחה האנדוגנית (Grossman and Helpman, 1991; Romer, 1990) הון אנושי משפיע על קצב הצמיחה דרך השפעתו על ההיצע של רעיונות וטכנולוגיות חדשות. במודל צמיחה אחר (Rebelo, 1991), ההון האנושי משפיע על קצב הצמיחה בדומה להשפעה של הון פיזי, אולם ללא מגבלה של תשואה יורדת לגודל. כיוון תאורטי אחר (Galor and Moav, 2000) מדגיש את ההשפעה של שינויים טכנולוגיים על עליית התשואה להון אנושי, המגדילה את התמריץ להשקעה באיכות החינוך ולהקטנת שיעור הילודה. הקשר בין השכלה לצמיחה מודגש גם על רקע חשיבות השוויון בחלוקת ההכנסה ליעילות ההשקעה בהון אנושי, אשר משפיע באופן ישיר על קצב הצמיחה (Galor and Zeira, 1993).

בניגוד לתהודה הרבה שזכו לה מודלים תאורטיים ששילבו הון אנושי במודלים של צמיחה, התקשו מחקרים אמפיריים ברמת המקרו לאמוד את

- 1 סקירה וסיכום ממצאים בנושא ראו Card, 1999; Psacharopoulos, 1994
- 2 ממצאים דומים התקבלו במחקרים רבים, שאמדו את התשואה להשכלה במדינות רבות ובהקשרים שונים של זמן ומקום.
- 3 הרכיב הכמותי נמדד בדרך כלל על-ידי מניין שנות הלימוד של הפרט, והרכיב האיכותי – בעזרת מדדים של הישגים לימודיים (ציונים במבחנים סטנדרטיים) או על-ידי תשומות של מערכת החינוך.

ההשפעה של השכלה והון אנושי על צמיחה כלכלית. ניתן לציין בהקשר זה שלוש בעיות עיקריות: (א) הקושי למדוד במדויק את הבדלי ההשכלה (רכיבי הכמות והאיכות) בין מדינות; (ב) הקושי לקבוע בוודאות שההבדלים ברמת ההשכלה הם הגורם להבדלים בהכנסה ולא הקשר הסיבתי ההפוך, כלומר השפעה של צמיחה מואצת על כמות ואיכות ההשכלה; (ג) הקושי לבטל בוודאות את האפשרות, שהמתאם בין השכלה לצמיחה הוא תוצאה של הקשר שלהם עם משתנה שלישי; לדוגמה, מדינות שמשפרות את מערכות החינוך שלהן עשויות בו-זמנית לשנות מערכות אחרות שמגבירות צמיחה.

לאחרונה הצליחו מספר חוקרים לזהות באופן משכנע את ההשפעה של פערים בין מדינות במלאי ורמת ההון האנושי על הבדלים ביניהן בקצב הצמיחה (לדוגמה, Krueger and Lindahl, 2000; Hanushek, 2000). הממצאים מראים ששיעור התשואה המצרפי על השקעה בהון אנושי דומה לשיעור התשואה הנאמד ברמת הפרט, ושלרכיב האיכות נודעת תרומה חיובית לקצב הצמיחה, גדולה אף מזו של רכיב הכמות.

עבודה זו מתמקדת בבחינת תהליך הצמיחה של המשק הישראלי בארבעת העשורים האחרונים ובדיון בתרומתם של ההשכלה, הכמות והאיכות, לתהליך זה. הניתוח מתבסס על הממצאים והלקחים העולים מן המחקרים שבתחום זה ועל השוואה, מנקודת מבט בינלאומית, של קצב הצמיחה ומאפייני הכמות והאיכות של ההון האנושי בישראל. על רקע הממצאים שיוצגו בחלק הראשון, אבחן בחלקו השני של הסעיף את מערכת החינוך בישראל כדי לנסות ולמצוא את נקודות החולשה העיקריות בה, ולאתר מנופים העשויים לחולל שינוי של ממש בהיבטים האיכותיים של תפוקות המערכת.

2. צמיחה כלכלית בישראל מנקודת מבט בינלאומית: 2000–1960

בתקופה 1960-1990 צמח התוצר לנפש בישראל בשיעור של 3.5% לשנה. קצב צמיחה זה היה בין הגבוהים בעולם, ומיקם את ישראל במאיון ה-75 בהתפלגות קצב הצמיחה במדגם של 90 מדינות, ובמקום התשיעי במדגם הכולל רק את 25 מדינות OECD (ראו טבלה 1). גם בעשור 1990-1999 בולט מקומה הגבוה של ישראל במדרג העולמי של קצב הצמיחה. לדוגמה, קצב הצמיחה בישראל (2.2% לשנה) היה השישי בטיבו בין מדינות OECD (טבלה 1).

הרמה הנמוכה של התוצר לנפש בתחילת התקופה הייתה אחד הגורמים לקצב הצמיחה המהיר של ישראל: הניסיון הבינלאומי מלמד על תהליך של התכנסות ברמת ההכנסה לנפש כתולדה של צמיחה מהירה יותר של המדינות העניות.⁴ בשנת 1960 היה התוצר לנפש בישראל 3,322 דולר, נמוך מזה של רוב מדינות OECD (טבלה 1).⁵ לאחר ניכוי ההשפעה של רמת ההכנסה בתחילת התקופה, מקומה של ישראל מחמיא פחות: רק במאיון ה-30 בהתפלגות המדינות לפי קצב הצמיחה המותנה (ראו את מקומה של ישראל בתרשים 1, עמ' 67, לעומת מקומה בתרשים 2, עמ' 68).⁶ ממצא זה משמעו שקצב הגידול של התוצר לנפש בישראל היה נמוך מזה המתחייב מרמת ההכנסה לנפש בישראל בתחילת התקופה ומקצב ההתכנסות שאפיין בממוצע את שאר מדינות העולם.

התנאים ההתחלתיים ותהליך ההתכנסות הם רק חלק מהגורמים המשפיעים על קצב הצמיחה של משקים. הספרות התאורטית והאמפירית בכלכלת צמיחה מצביעה על גורמים חשובים נוספים, המסבירים את השונות בין מדינות בקצב הצמיחה. ניתן לחלק גורמים אלה לארבע קבוצות: השקעה בהון פיזי, השקעה בהון אנושי, שיפורים טכנולוגיים ושינויים בפריון גורמי הייצור, והמדיניות הכלכלית. נדון להלן באופן חלקי בתרומה של חלק מהגורמים הללו למיקומה של ישראל בהתפלגות קצב הצמיחה.

- 4 האינטואיציה של רעיון ההתכנסות פשוטה: מדינות שרמת הכנסתן נמוכה משיווי המשקל של הטווח הארוך תצמחנה מהר יותר ממדינות, שנמצאות בשיווי משקל או מעליו. שיעור השקעה גבוה יותר במדינות העניות גורם למלאי ההון לעובד לצמוח בקצב מהיר יותר, והוא אשר מניע את תהליך ההתכנסות.
- 5 ההכנסה לנפש נמדדת במחירי 1960; ארצות-הברית הייתה בראש הדירוג, 9,776 דולר לנפש. המדינות שהתוצר לנפש בהן היה נמוך מזה של ישראל הן אירלנד, טורקיה, יוון, יפן, ספרד ופורטוגל. בסוף המאה העשרים עמדה ישראל עומדת במקום ה-20 מבין מדינות OECD במונחי תוצר לנפש, למרות קצב הצמיחה המהיר בה מאז 1960. אירלנד, שצמחה בקצב של 6.1% לשנה בעשור האחרון, עברה את ישראל בתוצר לנפש.
- 6 קצב הצמיחה המותנה הוא הניבוי המתקבל מרגרסיה של קצב הצמיחה על רמת ההכנסה של תחילת התקופה.

טבלה 1

תוצר לנפש וקצב צמיחה במדינות OECD, 1960-1998

מדינה	תל"ג לנפש 1960		תל"ג לנפש 1998		שיעור צמיחת תל"ג לנפש ממוצע 1960-1990		שיעור צמיחת תל"ג לנפש ממוצע 1990-1998	
	דירוג	ערך	דירוג	ערך	דירוג	ערך	דירוג	ערך
אוסטריה	16	5.2	11	23.2	9	3.0	11	1.5
אוסטרליה	5	7.9	13	21.8	13	2.0	23	2.8
איטליה	18	4.6	16	20.4	16	3.3	6	1.0
איסלנד	17	5.2	-	24.8	5	3.1	10	1.5
ארלנד	21	3.2	20	18.0	19	3.5	5	6.1
ארז"ב	1	9.8	8	21.8	2	2.1	22	2.1
בלגיה	14	5.6	16	23.6	7	3.0	12	1.6
בריטניה	10	6.5	15	16.1	17	2.3	20	2.0
גרמניה	9	6.6	6	22.3	12	2.6	16	0.9
דנמרק	8	6.8	7	22.1	6	2.4	18	2.7
הולנד	11	6.1	12	17.3	11	2.5	17	2.1
טורקיה	25	1.6	23	1.63	25	2.8	15	2.9
יוון	23	2.1	21	5.99	24	14.0	3	1.2
יפן	22	3.0	3	25.4	8	5.3	1	1.3

טבלה 1 – המושך

המדינה	תל"ג לנפש 1960		תל"ג לנפש 1990		תל"ג לנפש 1998		שיעור צמיחת תל"ג לנפש ממוצע 1960-1990		שיעור צמיחת תל"ג לנפש ממוצע 1990-1998	
	דירוג	ערך	דירוג	ערך	דירוג	ערך	דירוג	ערך	דירוג	ערך
ישראל	19	3.3	19	10.9	20	16.9	9	3.2	9	2.2
לוקסמבורג	3	8.1	-	-	1	36.7	19	2.3	19	1.5
נורווגיה	13	5.7	5	23.1	4	26.2	8	3.2	8	3.7
ניו-זילנד	4	7.9	17	12.7	21	16.1	25	1.3	25	1.4
ספרד	20	3.2	18	11.0	22	16.0	4	3.7	4	1.7
פורטוגל	14	1.9	22	4.9	23	14.6	2	4.2	2	2.1
פינלנד	15	5.4	2	26.0	15	20.6	7	3.2	7	1.8
צרפת	12	6.0	10	19.5	14	21.2	14	2.8	14	1.2
קנדה	7	7.3	9	20.5	10	22.8	13	2.9	13	1.1
שבדיה	6	7.5	4	23.7	18	19.9	21	2.2	21	0.6
שווייץ	2	9.6	1	32.7	3	26.9	24	1.9	24	-0.2

תמקור: Hanshek, 2000.
 הערה: ערכי התל"ג – באלפי דולרים.

טבלה 2
גורמים המשפיעים על קצב הצמיחה

אחרון בדיחג העולמי	ראשון בדיחג העולמי	ישראל	מוצג עולמי וסטיית תקן	המשתנה
מדינה	מדינה	ישראל	ממוצע עולמי וסטיית תקן	
ערך	ערך	ערך	ערך	
-5.7	6.6	25	2.2 (1.9)	קצב הצמיחה 1990-1960 (באחוזים)
3.2	25.9	14	15.5 (5.7)	שיעור ההשקעה הפרטית מהתוצר (באחוזים)
12.7	183.0	27	45.7 (35.0)	שיעור הסחר מהתוצר (באחוזים)
0.2	7.1	21	2.0 (1.2)	שיעור גידול האוכלוסייה (באחוזים)
1.9	8.0	58	4.5	מדד לפריון (ילודה)

המקור: Hanushek, 2000

3. גורמים מגבירי צמיחה: הון פיזי ומדיניות כלכלית

בין כלכלנים אין עוררין שההשקעה בהון פיזי נמנית על הגורמים החשובים המגבירים את קצב הצמיחה של התוצר: שינוי במלאי ההון לעובד גורם לשינוי בקצב הצמיחה של התוצר לעובד. שיעור ההשקעה מתוך התוצר הוא מדד מקובל המשקף את קצב הגידול של מלאי ההון. שיעור ההשקעה בישראל בתקופה 1960-1990, בממוצע 25%, היה מבין הגבוהים בעולם, במקום ה-12 מבין 90 המדינות ובמקום ה-10 מבין 25 מדינות OECD (טבלה 2). שיעור הצמיחה המותנה בשיעור ההשקעה (וברמת ההכנסה ההתחלתית) ממקם את ישראל במאיון ה-83 בהתפלגות העולמית. מכאן ניתן להסיק, שהצבירה המואצת של הון פיזי הגבירה את קצב הצמיחה בישראל בתקופה הנידונה; לכן אין למנות אותה עם הגורמים שמסבירים מדוע קצב הצמיחה בפועל היה נמוך יותר מזה המשתמע מתהליך ההתכנסות.

פנים רבות למדיניות הכלכלית, וקשרי הגומלין בינה לבין גורמים המשפיעים על הצמיחה הכלכלית הם מורכבים ואינם פשוטים למדידה. חלק מההשפעה של המדיניות הכלכלית בא לידי ביטוי דרך קצב הצבירה של גורמי ייצור, הון פיזי והון אנושי, וגם דרך השיפורים הטכנולוגיים ופיריון גורמי הייצור.⁷ לא נוכל להקדיש כאן את המקום הנדרש לעיון מעמיק בקשר בין המדיניות הכלכלית בישראל לתהליך הצמיחה, ולכן נתמקד בגורם מדיניות מרכזי אחד בלבד, לשם המחשה.⁸ בספרות העוסקת בצמיחה כלכלית מודגש פן אחד חשוב בקשרי הגומלין הללו – הפתיחות לסחר חוץ. מחקרים רבים הראו שקשרי הגומלין בין המשק המקומי לכלכלה העולמית מגבירים צמיחה. ההסבר המקובל הוא שפתיחות לסחר בינלאומי משקפת מדיניות ותמריצים שמגבירים יעילות ומעודדים התמחות, לפי העיקרון של יתרון יחסי. שיעור הסחר מהתוצר המקומי הגולמי (מדד מקובל לפתיחות לסחר בינלאומי) גבוה מאוד בישראל, 71% (טבלה 2). שיעור זה ממקם את ישראל במקום

7 ההשפעה של כל הגורמים שמנינו על קצב הצמיחה מתועלת גם באמצעות קשרי הגומלין ביניהם. לדוגמה, ההשפעה של המדיניות הממשלתית לסבסוד מחקר ופיתוח משפיעה על קצב הצמיחה באמצעות קצב השיפור הטכנולוגי (ראו הדיון בנושא זה בפרק של מנואל טרכטנברג לגבי מגזר ההיי-טק). דוגמה אחרת היא ההשפעה של הון פיזי על קצב הצמיחה, המשקפת גם את יחס ההשלמה בייצור הקיים בין הון פיזי והון אנושי, בעיקר בגלל אופיים של השיפורים הטכנולוגיים.

8 לדיון בקשר בין מדיניות כלכלית לצמיחה במשק הישראלי ראו לביא וסטרבצ'ינסקי, 2001.

ה-27 במדגם 90 המדינות ובמקום ה-7 מבין מדיניות OECD. מכאן עולה בבירור שהפתיחות לסחר והאינטגרציה בשווקים העולמיים תרמו באופן חיובי לצמיחה הכלכלית בישראל בתקופה הנידונה, ולכן לא ניתן למנותם עם הגורמים שהאטו את קצב הצמיחה לעומת הקצב הצפוי.

4. גורמים מגבירי צמיחה: צמיחת אוכלוסייה והון אנושי

צמיחת אוכלוסין מגדילה את כוח העבודה ומאיצה את תהליך הצמיחה (Krueger and Lindahl, 2000). קצב צמיחת האוכלוסין בישראל בתקופה 1960-1990 היה 2.8% לשנה, הגבוה בין כל מדינות OECD, ובמקום ה-20 מבין 90 המדינות במדגם (טבלה 3). בעשור של שנות ה-90 הואץ קצב גידול האוכלוסייה בעקבות גל העלייה ממדינות חבר העמים, גורם שוודאי הגביר את קצב הצמיחה. אולם מעבר להשפעה הכמותית על גודל האוכלוסייה, הגדיל גל העלייה של שנות ה-90 את מלאי ההון האנושי, הן בממד הכמותי והן בממד האיכותי. הממד הכמותי נמדד לרוב במונחי מספר שנות הלימוד לנפש. הממוצע בישראל בשנים 1960-1990 היה 8 שנות לימוד, מקום 11 בעולם ומקום 9 מבין מדינות OECD (טבלה 3). ניו-זילנד (10.7) וארה"ב (10.4) הן המדינות המובילות את העולם המערבי בהיבט הכמותי, טורקיה (2.3) ופורטוגל (2.3) אחרונות במדרג. ישראל נמצאת גבוה במדרג העולמי גם במונחי שיעורי למידה. לדוגמה, שיעור הלומדים באוניברסיטאות היה 23% (טבלה 3), שיעור נמוך רק מזה המקביל בארצות-הברית ובקנדה. שקלול השפעת הרכיב הכמותי של ההון האנושי על קצב הצמיחה, נוסף על השפעת צבירת ההון הפיסי ותהליך ההתכנסות, מראה שקצב הצמיחה של המשק הישראלי בתקופה הנידונה היה צריך להיות 4.2%, נמוך רק מזה של מדינות אסיה יפן, הונג קונג, טייוואן, קוריאה, סינגפור ומלזיה.

אם כן, מהם הגורמים שהביאו לכך שקצב הצמיחה בפועל היה רק 3.2% בתקופה הנדונה, נמוך ב-25% משיעור הצמיחה שנחזה בעזרת הגורמים שנידונו לעיל? במילים אחרות, מדוע מקומה של ישראל הוא 23 מבין 90 מדינות, ולא מקום שביעי או שמיני לפי החזוי? יש להניח שלפער זה תורמים מספר גורמים – כגון נטל ביטחוני ומלחמות – אך כאן נמקד את הדיון בסברה, שהממד האיכותי של ההשכלה והחינוך מסביר חלק מהפער בין קצב הצמיחה הצפוי לקצב הצמיחה בפועל.

טבלה 3 מדדי הון אנושי

עֶרֶךְ	ממוצע עולמי		ישראל		ממוצע עולמי וסטיית תקן	המשתנה
	אחרון בדירוג העולמי	ראשון בדירוג העולמי	מדינה	דירוג		
עֶרֶךְ	מדינה	עֶרֶךְ	מדינה	דירוג	עֶרֶךְ	
0.7	מוזמביק	10.7	ניו זילנד	12	8.0	ממוצע שנות לימוד לנפש 4.6 (2.6)
18.3	אירן	72.1	סינגפור	28	54.5 (13.0)	מדד לאיכות כוח עבודה
4.2	מוזמביק	91.0	אררה"ב	26	61.3 (23.4)	שיעור ההשתתפות בחינוך התיכוני (באחוזים)
0.1	מוזמביק	48.8	אררה"ב	3	23.1 (8.7)	שיעור ההשתתפות בחינוך העל-תיכוני (באחוזים)

תמקרי: Hanushek, 2000

5. איכות ההון האנושי בישראל והשפעתו על קצב הצמיחה

מחקרם של הנושק וקימקו (Hanushek and Kimko, 2000) מלמד שעלייה בגודל של סטיית תקן אחת בהתפלגות מדד האיכות של כוח העבודה מביאה לגידול של 1.4% בקצב הצמיחה. לעומת זאת, עלייה בגודל של סטיית תקן אחת בהתפלגות רכיב הכמות של ההשכלה (שנות לימוד) מביאה רק לעלייה של חמישית אחוז בקצב הצמיחה. ההשפעה על קצב הצמיחה של איכות כוח העבודה גדולה פי חמישה מההשפעה של רכיב הכמות! השפעה זו נראית גדולה מאוד וייתכן שהיא משקפת לא רק את ההשפעה הישירה של רכיב האיכות של ההון האנושי על הפריור של כוח העבודה אלא גם השפעות חיצוניות של רכיב האיכות, כמו למשל ההשפעה של הון אנושי על קצב השיפורים הטכנולוגיים, ההמצאות והחידושים.

רכיב האיכות של כוח העבודה נמדד במחקר זה באמצעות ממוצע ההישגים במבחנים במתמטיקה ומדעים של תלמידים מדרגות כיתה שונות. ממוצע ההישגים מחושב למבחנים מהשנים 1961-1990. החוקר מראה שהקשר בין מדד האיכות לצמיחה כלכלית הוא אכן סיבתי ואינו משקף גורמים אחרים כגון נמרצות, חריצות ועוד.⁹ ישראל נמצאת במקום ה-28 במדרג איכות ההשכלה מבין 80 המדינות במדגם (ראו טבלה 3).¹⁰

מידע נוסף לגבי הרכיב האיכותי ניתן לקבל מתוצאות המבחנים הבינלאומיים (TIMSS) שנערכו ב-1995 ו-1999. במערך המבחנים של 1995 דורגה ישראל במקום ה-19 מבין 28 מדינות, אולם המדגם לא כלל את האוכלוסייה הערבית. במבחנים של 1999 היה המדגם מייצג וישראל דורגה במקום 27 מבין 38

9 כדי לבסס את כיוון הסיבתיות, בדקו החוקרים את הקשר בין מדד האיכות האמור לפערי שר בין מהגרים בארצות-הברית. ההבחנה בין מהגרים שרכשו את השכלתם בארץ המקור למהגרים שרכשו את השכלתם בארצות-הברית אפשרה לחוקרים לנטרל את ההשפעה של גורמים תרבותיים ומשפחתיים. החוקרים מצאו שהתשובה להשכלה גבוהה יותר בקרב מהגרים ממדינות, שמדד האיכות בהן גבוה יותר: כל נקודה נוספת במדד האיכות של מדינת המקור העלתה את השכר של מהגרים, שכל השכלתם נרכשה בארץ המקור, בחמישית עד חצי אחוז. לעומת זאת, שכרם של מהגרים שרכשו את כל השכלתם בארצות-הברית לא היה רגיש כלל למדד הרכיב האיכותי של ארץ הולדתם. הממצאים הללו תקפים גם לגבי ישראלים שהיגרו לארצות-הברית.

10 מיקום זה מוטה כלפי מעלה כיוון שהוא משקף את המקום הראשון שבו הייתה ישראל במבחנים משנת 1965, כאשר המדגם לא היה מייצג כיוון שלא כלל את האוכלוסייה הערבית.

מדינות, מקום נמוך מכל מדינות OECD ואף נמוך מהונגריה, סלובניה, בולגריה, מלזיה, לטביה, תאילנד, רומניה וקפריסין. על-פי תוצאות אלה והשוואתן למקומה של ישראל בעבר, מסתמנת בבירור מגמה של ירידה באיכות התפוקה של מערכת החינוך. מגמה דומה באה לידי ביטוי לאחרונה גם בנתוני המשוב הארצי במתמטיקה: השוואה בין תוצאות המשוב הארצי בשנת 1996 לאלה של 1999 הראתה על נסיגה בהישגים הלימודיים בתחום זה. מגמת ירידה זו הסתמנה בבירור לגבי כיתות ד' ו' בכל המגזרים, ערבים ויהודים, בבתי-ספר ממלכתיים וממלכתיים-דתיים, בבתי-ספר חזקים וחלשים (ברמת הטיפוח), וללא הבדל גאוגרפי.

ראינו לעיל את החשיבות הרבה של הרכיב האיכותי בכוח העבודה על קביעת קצב הצמיחה, ולכן ברור שהמקום הנמוך יחסית של ישראל במדרג האיכות הקטין את קצב הצמיחה. כדי להמחיש את עוצמת ההשפעה של רכיב האיכות על קצב הצמיחה, נניח שבהתפלגות העולמית של איכות כוח העבודה הייתה ישראל מדורגת במקום דומה למקומה במדרג הרכיב הכמותי. לפי תרחיש זה היה קצב הצמיחה של ישראל בשנים 1960-1990 גבוה ב-0.8% לשנה, כלומר היה מגיע לארבעה אחוזים במקום 3.2%. זהו שיעור זהה כמעט לשיעור שהתקבל כחיזוי על-פי רמת ההכנסה ההתחלתית ב-1960, קצב תהליך ההתכנסות וההשפעה של שיעור ההשקעה מן התוצר ושל הרכיב הכמותי של כוח העבודה. ממצא זה ממחיש בבירור את ההשלכות של המשך מגמת הירידה ברכיב האיכות של כוח העבודה על קצב הצמיחה בעתיד.

רמת ההישגים הלימודיים ומגמת הירידה המסתמנת, במיוחד בעשור האחרון, עומדות בסתירה למקום הגבוה של ישראל במדרג הבינלאומי של הרכיב הכמותי של ההון האנושי. הם גם נראים תמוהים על רקע כמות המשאבים והתשומות של מערכת החינוך בישראל. שיעור ההוצאה לחינוך מסך התוצר בישראל (10%) הוא הגבוה ביותר בעולם (תרשים 3, עמ' 69). ההוצאה לתלמיד (תרשימים 4-8, עמ' 69-71) קרובה לממוצע של מדינות OECD (3,483 דולר בחינוך היסודי בישראל ב-1995 לעומת 3,595 דולר בארצות OECD, 4,777 דולר לעומת 4,971 דולר בחינוך העל-יסודי, 11,053 דולר לעומת 12,018 דולר במוסדות להשכלה גבוהה. ראו תרשים 9, עמ' 71).¹¹ מספר התלמידים למשרת מורה דומה למקובל בעולם המערבי (בחינוך היסודי 17.7 בישראל לעומת 17.1 במדינות OECD, בחטיבת הביניים 4.1 לעומת 14.9, ובחינוך

11 המקור לנתונים אלה: OECD, **Education at a Glance**, 1998. הנתונים הם במונחים של תלמידים שלומדים בתכנית מלאה, על בסיס הכנסה במונחי שווי כוח קנייה.

התיכוני 11.5 לעומת 15.1, בהתאמה – תרשימים 10-12, עמ' 72-73). מצטיירת תמונה ולפיה רמת התשומות והמשאבים של מערכת החינוך בישראל דומה לזו של מדינות המערב, התפוקה במונחי כמות נאותה, אך האיכות של התוצרים החינוכיים נמוכה מזו של מדינות המערב ואף נמצאת במגמת ירידה. ממצאים אלה מצביעים לכאורה על אי-יעילות בניצול משאבים. מסקנה זו מומחשת בהשוואה בינלאומית של מספר התלמידים בישראל למשרת הוראה ומספר התלמידים הממוצע לכיתה. הנתונים לעיל מלמדים, שמערכת החינוך בישראל איננה נחותה ממדינות OECD במספר התלמידים למשרת הוראה, אולם נחותה מהן במספר התלמידים הממוצע לכיתה: מספר התלמידים לכיתה ב-1995 בחינוך היסודי בישראל היה 27.5, גבוה מכל מדינות OECD (למעט יפן) ומהממוצע העולמי (23.5). בחטיבת הביניים היחס הוא 31 תלמידים לכיתה בישראל לעומת 26 בממוצע העולמי, ובחינוך התיכוני 17.7 תלמידים לכיתה בישראל ומספר דומה בעולם (תרשימים 13-15, עמ' 73-74). יחס דומה, של מספר תלמידים למשרת הוראה, מתורגם לפער תמוה במספר התלמידים הממוצע לכיתה.¹² (תרשימים 16-17, עמ' 75).

בסעיף הבא ננסה לדון במספר סיבות אפשריות העשויות להסביר את הסתירה העולה מן הנתונים: מדינת ישראל מקדישה לחינוך משאבים בסדר גודל דומה לזה של מדינות המערב, מגיעה להישגים נאים במונחי כמות, אך הישגי התלמידים במבחני המתמטיקה והמדעים בכל דרגות הגיל נחותים בהשוואה בינלאומית.

6. הגורמים המבניים המשפיעים על איכות החינוך בישראל והצעות לשינוי

מאז קום המדינה עוסקת מערכת החינוך בישראל גם בקליטת עלייה ובאינטגרציה חברתית, מטלות שעומדות על סדר היום החינוכי גם במדינות אחרות, אולם נדמה שנטל משימות אלו בישראל חריג בגודלו. למרות זאת

12 ראו Angrist and Lavy, 1999 לגבי ההשפעה השלילית של גודל הכיתה על הישגים לימודיים של תלמידים בישראל.

אין זה יומרני מדי לקבוע, שהישגי מערכת החינוך מאז קום המדינה מרשימים ביותר, אך לא נוכל להתעלם מהממצאים לעיל המעידים על מגמה ארוכת טווח של ירידה בתפוקות המערכת, המתבטאת כאמור בתוצאות המבחנים הבינלאומיים ובתוצאות המשוב הארצי במתמטיקה. לכאורה עולה מן הממצאים העדפה של ההיבט הכמותי על חשבון רכיב האיכות. תחלופה מעין זו עשויה להיות פרי של מדיניות מכוונת לצמצום פערים, על-ידי העלאת הרכיב הכמותי (שנות לימוד) בקרב אוכלוסיות חלשות – על חשבון איכות בחינוך. הגידול בכמות לעומת איכות עשוי לבטא גם את ההשפעה של תמריצים סמויים וגלויים לתחלופה בין כמות לאיכות בביקוש לילדים. קצבאות הילדים הן סובסידיה לכמות, ויש ממצאים אמפיריים המעידים על תחלופה בין כמות לאיכות של ילדים. אף אם יש ממש בהסברים אלה, נתמקד בחיפוש הסיבות במערכת החינוך עצמה.

כאן ננסה לאתר את נקודות התורפה והחולשה של מערכת החינוך בישראל, בעיקר בנושאים ובסוגיות במערכת כולה, במיוחד כאלה המבדילים את ישראל ממדינות מערביות הממוקמות בחלק העליון של מדרג האיכות. באבחון זה נסתייע בממצאים ממחקרים בינלאומיים על היעילות של כלי מדיניות במערכות חינוך, ובלקחים ממדינות שיישמו שינויים מערכתיים במסגרות החינוך שלהן. לא נמצא כאן את מכלול הנושאים השונים; נתמקד בעיקר בסוגיות היסוד, כדי לעודד את הדיון הציבורי והמקצועי בשינויים הנדרשים במערכת החינוך בישראל.

א. משוב וסטנדרטים

קנדה נמנתה עם 26 המדינות שהשתתפו במבחנים הבינלאומיים במתמטיקה ובמדעים ב-1995 וב-1999. הישגי התלמידים הקנדים העידו על שיפור ניכר בתקופה זו, הגדול בטיבו מבין כל המדינות המערביות.

”תוצאות המבחנים של מדינת אונטריו מעידים על התקדמות תלמידינו במתמטיקה... היינו רוצים להמשיך לראות תלמידים נוספים המגיעים לסטנדרט של המדינה. המבחנים מסייעים למדוד את התחומים שבהם התקדמנו ואת אלה שעלינו להשתפר בהם. שוב ושוב נטען לעומתנו כי כל איש ואיש במערכת החינוך חייב להתמקד בהעלאת הישגי התלמיד. אנו מקשיבים לדברים אלה – ונענים להם.” (הצהרה של גינט אקר [Ecker], שרת החינוך של אונטריו, טורונטו, קנדה, 2.11.2000)

לדוגמה, הממוצע בקנדה ב-1995 היה נמוך בהרבה מהממוצע העולמי באותה שנה, אך היה שווה לו ב-1999. השיפור בהישגים של תלמידים ממדינת אונטריו הוא שהביא לחלק גדול מהשיפור בממוצע של קנדה. את הקפיצה הנחשונת בהישגי התלמידים במתמטיקה ומדעים באונטריו מסבירה, לדעת רבים, כולל ראשי מערכת החינוך בקנדה, הפעלת מערכת משוב (מבחני הישגים אחידים לכל תלמידי כיתות ג', ו', שהורחבו משנת 2000 גם לכיתות ט' ו-י) וסטנדרטים בבתי-הספר היסודיים ובחטיבת הביניים. הסטנדרטים אינם הישגי מינימום אלא הגדרות ברורות (ופשוטות) להישגים הצפויים, כלומר הרמה שעל התלמידים להגיע אליה בסוף כל שלב לימוד. הדרישות של עמידה בסטנדרטים של ידע והישגים חלים בקנדה אפילו על תלמידי החינוך המיוחד.

"ממשלת אונטריו מפרסמת סטנדרטים לחינוך מיוחד כחלק מתכניתה לספק חינוך טוב יותר לכל תלמיד באונטריו. הסטנדרטים החדשים, שייקבעו במדינה כולה ליתכניות חינוך פרטני, יבטיחו שימוש יעיל יותר במשאבים."

(הצהרה של גינט אקר, שרת החינוך של אונטריו, טורונטו, 18.10.2000)

המבחנים והמעקב אחרי הישגי התלמידים הם באחריות של יחידה חדשה עצמאית, שהוקמה לאחרונה (Education Quality and Accountability Office).

קנדה אינה יוצאת דופן; מדינות רבות מפעילות מערכות משוב וסטנדרטים. מדינות שגילו אכזבה מהישגי תלמידיהם במבחנים הבינלאומיים והפנימיים (כמו ארצות-הברית ואנגליה) הקימו מערך קבוע של משוב, הכולל מבחנים באנגלית ובמתמטיקה, בחינוך היסודי, בחטיבת הביניים וגם בחטיבה העליונה. דבריו של שר החינוך הבריטי להלן ממחישים את מידת החשיבות שהוא מייחס לנושא הסטנדרטים:

"שר החינוך והתעסוקה, דייוויד בלנקט (Blunkett), הודיע היום על פרטי תקציב מיוחד למימון תכניות חדשות, במאמץ לקדם את הסטנדרטים והמשמעת בבתי-הספר התיכוניים. מר בלנקט הודיע על מימון נרחב וחדש לתכנית רדיקלית, שנועדה לשנות את הסטנדרטים בחינוך העל יסודי ואת האמצעים כדי להתמודד עם בעיית המשמעת."

(23.3.2001)

דוגמה בולטת להשפעה של משוב וסטנדרטים על הישגים לימודיים מספק הניסיון של מדינת טקסס בארצות-הברית, שמערכת החינוך שלה התקדמה בצורה המרשימה ביותר מאז 1980. מחקר של מכון ראנד (2000) מנתח את ההתקדמות שעשתה מערכת החינוך של טקסס, מהחלק התחתון לעליון בהתפלגות איכות ההשכלה בארצות-הברית, וקובע שהסיבה לכך היא יישומם של משוב וסטנדרטים. שר החינוך של טקסס התמנה לשר החינוך בממשל בוש; תכניתו של הנשיא בוש בתחום החינוך מתבססת על הלקחים שנלמדו ממדיניות החינוך בטקסס, וכך נאמר בה:

"נשיאה באחריות וסטנדרטים גבוהים: המדינות, אזורי בתי-הספר ובתי-הספר עצמם חייבים לשאת באחריות כדי להבטיח שכל התלמידים, כולל טעוני הטיפוח, יגיעו לסטנדרטים אקדמיים גבוהים. על המדינות לפתח משוב של שכר ועונש כדי לכוף על האזורים ובתי-הספר נשיאה באחריות לקידום ההישגים האקדמיים.

משוב אקדמי שנתי: משוב שנתי במקצועות הקריאה והמתמטיקה יספק להורים את המידע הדרוש לגבי מצב הילד בבית-הספר ולגבי דרך החינוך של הילד על-ידי בית-הספר... הנתונים השנתיים הם כלי אבחון חיוני לבית-הספר כדי להגיע לשיפור מתמשך... כל מדינה יכולה לבחור את כלי המשוב לפי רצונה... התלמידים בכל מדינה ומדינה יעברו הערכה ומשוב שנתיים באמצעות 'מבחני המשוב הלאומיים' (National Assessment) לכיתות ד' ו-ח' בקריאה ובמתמטיקה.

הרחבת הנשיאה באחריות לתפקוד התלמידים: המדינות, האזורים ובתי-הספר שהישגיהם יגדלו – יתוגמלו. על כישלונות יוטלו עונשים. ההורים יקבלו מידע על כיוון התקדמותו בלימודים של הילד ועל כך שבית-הספר נושא באחריות להישגי הילד בקריאה ומתמטיקה, יחד עם מבחני המשוב של המדינה בכיתות ג-ח." (מתוך דבריו של נשיא ארה"ב, ג'ורג' בוש, פברואר 2001, "No Child Left Behind") (<http://www.ed.gov/inits/nclb/index.html>)

מערך משוב דומה לזה אינו קיים במערכת החינוך בישראל, למעט מערך בחינות הבגרות והמיצ"ב.¹³ המערכת גם אינה מיישמת סטנדרטים ככלי

13 ב-1990 החל ניסיון לבנות מערך מבחנים ארצי בכיתות ד' ו-ה', אך הוא הופסק על-ידי שרת החינוך שולמית אלוני עם כניסתה לתפקיד. מאז 1996 פועל המשוב הארצי, אך

פדגוגי למעקב וקביעת קדימויות למדיניות והקצאת משאבים.¹⁴ מערכות המשוב והסטנדרטים חיוניות ונחוצות כדי לקדם את יעילות מערכת החינוך וכדי לשפר את הישגי התלמידים. היתרון הגדול של כלים אלה הוא עלותם הנמוכה: יישומם אינו כרוך בתוספת משאבים, ומוכחת תרומתם לשיפור ההישגים הלימודיים ולצמצום פערים.

ב. נשיאה באחריות ושקיפות

מערכת החינוך בישראל ציבורית וריכוזית. משרד החינוך מתקצב במישרין את בתי-הספר היסודיים ואת חטיבות הביניים, ובעקיפין גם את בתי-ספר התיכונים (דרך הרשויות המקומיות והבעלויות של רשתות, כגון אורט ועמל). אולם המערכת איננה כוללת מנגנונים שיתעלו את בתי-הספר לשקיפות ולנשיאה באחריות (accountability) בהתנהלות שלהם. בית-הספר אינו מחויב להציג בפני הקהילה, בפני ההורים והתלמידים או בפני רשות מקומית מידע על יעדים ומטרות, תכנית עבודה, ניצול התקציב, הישגים ותוצרים חינוכיים. בית-הספר גם אינו נדרש לדין וחשבון אפקטיבי לשום גורם במערכת החינוך.

סקיפות ונשיאה באחריות מהווים נדבך חשוב להשגת יעילות במערכות חינוך רבות בעולם. מודל מעניין, הפועל במדינות רבות – כמו אנגליה, הולנד וקנדה – משלב בראש המערכת של בית-הספר **הציבורי** ועד מנהל, הנבחר מבין אנשי הקהילה וההורים. הוועד ממנה את מנהל בית-הספר וסגניו, מאשר את תכניות העבודה והתקציב ומפקח על עבודת המנהל וצוותו, בדומה לקשרי הגומלין בין מועצת מנהלים להנהלת חברה. להלן קטע מהחוק באנגליה המתאר את המודל שם:

”תפקידו של הגוף המנהל (School Government)

1. הגוף המנהל יפעל כדי למלא תפקיד אסטרטגי נרחב בניהול בית-הספר.

14 הוא מדגמי ומקצועות הבחינה משתנים מדי שנה בשנה, ולכן אינו יעיל לאבחון, לאיתור מוקדי חולשה, למחקרי מדיניות ולעיצוב מדיניות. לאחרונה החל משרד החינוך בדיונים ובניסוח של סטנדרטים במספר מקצועות, אך המהלך רק בחיתוליו והמרחק רב עד לעיצובו כמכלול שלם ועד להטמעתו המלאה בתרבות העבודה של בתי-הספר ומערכת החינוך.

2. הגוף המנהל יקים ויגדיר תכנית לבית-הספר באמצעות

א. קביעת מטרות ויעדים לבית-הספר;

ב. קביעת יעדי ביניים להשגת מטרות ויעדים אלה;

ג. קביעת אתגרים להשגת המטרות והיעדים הללו.

3. הגוף המנהל יעקוב אחרי ההתקדמות של בית-הספר לקראת השגת

המטרות והיעדים שנקבעו, יעריך אותה, ויבחן באורח סדיר את

המסגרת האסטרטגית של בית-הספר לאור ההתקדמות הזו.

4. כדי לפעול בהתאם לסעיפים 2 ו-3 לעיל, הגוף המנהל

א. יהיה כפוף לכל סעיף סטטוטורי, וימלא אחר כל פעולה נאמנה

הקשורה לבית-הספר וכן

ב. יתחשב בכל עצה שייתן מנהל בית-הספר בהתאם לתקנה 5.2

להלן."

The Education (School Government, Terms of Reference, England)

Regulations 2000

מדינות רבות מאמצות מודל זה כדי לשלב במערכות חינוך ציבוריות מנגנונים, שיתמרו ויעודדו אפקטיביות ויעילות. במדינות שמערכות כאלה כבר פועלות בהן בהצלחה, אף מחזקים את סמכויות הוועד המנהל. הדברים להלן של שרת החינוך בקנדה ממחישים את החשיבות והמרכזיות שהיא מייחסת לתפקיד הוועד המנהל בהתנהלותו של בית-הספר:

"אוטוריו מחזקת את מעורבות ההורים בבתי-הספר; לפי התקנות החדשות הנכנסות לתוקף, תינתן להורים השפעה גדולה יותר על חינוך ילדיהם. התקנות החדשות של מועצות בתי-הספר (School Councils) אף מגבירות את הנשיאה באחריות של מערכת החינוך בפני ההורים – ההורים יתבעו מהנהלת בית-הספר ומנהליו להתייעץ עמם ולדווח להם. הנהלות בתי-הספר ומנהלי בתי-הספר חייבים לקבל את חוות הדעת של מועצות בתי-הספר באשר לפיתוח ולשינוי המדיניות המשפיעה על התלמידים, כגון: תהליך הבחירה וקני המידה למנהלים ולסגני מנהלים, והשמתם; מימוש תכניות של יוזמות חינוכיות חדשות; תכניות פעולה לשיפור מצב לימודיו של התלמיד, המתבססות על תוצאות המבחנים של 'משרד איכות החינוך והנשיאה באחריות' (Education Quality and Accountability Office). התקנות החדשות של מועצות בתי-הספר אף מאשרות כי הן נועדו

לשפר את הישגי התלמיד, ולהרחיב את הנשיאה באחריות מערכת החינוך גם להורים".
(טורונטו, 13.12.2000)

מן הראוי שמערכת החינוך בישראל תאמץ את העקרונות של שקיפות ונשיאה באחריות, שיש להחילם על כל המערכת – מבית-הספר ועד להנהלת המשרד. יש לשקול בחיוב את אימוץ המודל של ועד מנהל בית-ספרי, כמנגנון שיבטיח את השקיפות והנשיאה באחריות של בית-הספר. רצוי שמשרד החינוך יוביל מהלכים אלו ולא ימצא את עצמו מובל; שהרי לאחרונה אירעו מספר מקרים של התארגנות הורים שהזמינו גורם חיצוני לבדיקת איכות בית-הספר. במקביל ליישום העקרונות של משוב, סטנדרטים, שקיפות ונשיאה באחריות, יש לאפשר לבתי-הספר גמישות רבה יותר בניצול התקציב, רצוי במסגרת של הרחבת תכנית הניהול העצמי.

ג. בחירה ותחרות בין בתי-ספר

ברוב הרשויות המקומיות בישראל, הרישום לבתי-ספר יסודיים ולחטיבות הביניים כפוף לאזורי רישום מחייבים, בהתאם לאזור המגורים. מערכת זו נועדה, בין השאר, לקדם את האינטגרציה החברתית בקרב קהילה קולטת עלייה. לעומת זאת, הרישום לבתי-הספר התיכוניים פתוח ומאפשר להורים בחירה חופשית בין כל בתי-הספר ביישוב או מחוצה לו. כללים אלה מאפשרים למעשה את קיום שתי מערכות שונות ביותר, בפתחותן ובפוטנציאל התחרות בין בתי-ספר בתוכן, בכפיפה אחת. האם התחרות החופשית, המאפיינת את מערכת החינוך התיכונית, תורמת לרמת ההישגים הלימודיים? האם העדר בחירה ותחרות פוגמים באיכות ההשכלה הקדם-תיכונית? התאוריה הכלכלית מלמדת כי כלכלת שוק, כלומר תחרות בין יצרנים ובחירה חופשית מצד הצרכנים, מבטיחה ברוב המקרים יעילות בהקצאת משאבים ובחלוקת התוצר בין צרכנים. יש מדינות שאימצו בחירה חופשית ותחרות פתוחה בין בתי-ספר; לדוגמה, מערכת החינוך בהולנד היא ציבורית אך פתוחה וחופשית, ללא אזורי רישום. לדעת רבים, מקומה הגבוה של הולנד במדרג של תוצאות המבחנים הבינלאומיים – ראשונה בין מדינות המערב – נובע מהתחרות והבחירה החופשית בין בתי-ספר. גם קנדה מאמצת את רעיון הבחירה החופשית, וכרגע היא מצויה בעיצומם של הליכי החקיקה לביטול אזורי הרישום ולבחירה חופשית. אולם ממחקרים חדשים עולה, שתחרות בין בתי-

ספר המשפרת את האפקטיביות שלהם עשויה לשרור גם בהעדר בחירה חופשית. לדוגמה, מחקרה של הוקסבי (Hoxby, 2000) מוכיח, שמרחב הבחירה בין בתי-ספר, הנתון ביד הורים במרכזים עירוניים בארצות-הברית, גורם לירידה בהוצאה לתלמיד, מביא לצמצום גודל הכיתה ולעלייה בהישגים הלימודיים, ומקטין את הביקוש לחינוך פרטי. העלייה באיכות מערכת החינוך הנובעת מתחרות גורמת לעלייה בשכר בוגריה, עד 15% בקרב צעירים. השפעות אלה באות לידי ביטוי גם בקרב משפחות בעלות הכנסה נמוכה, והן בולטות יותר בבתי-ספר שיש להם גמישות רבה יותר בניצול תקציבים. מנגנון התחרות מצליח אפוא – למרות קיומם של אזורי רישום מחייבים – באמצעות בחירה חופשית של אזור המגורים. משפחות 'מצביעות ברגליים', והאפשרות לניידות בין אזורי מגורים יוצרת מנגנון תחרות ובחירה חופשית האוגף את העדר התחרות הנובע מאזורי הרישום.¹⁵ ממצאים דומים עולים גם ממחקרים חדשים אחרים (Rouse, 2000; Black, 1999).

בעשור האחרון אנו עדים לסנוניות הראשונות של בחירה חופשית גם בחינוך הקדם-תיכוני בישראל. תכנית הבחירה החופשית, שהופעה לפני מספר שנים בתל אביב, היא דוגמה לשינוי מתוכנן. דוגמה אחרת היא בתי-הספר במגזר ההתיישבות, בעיקר קיבוצים, אשר פתחו את שעריהם בפני תלמידים מערי הפיתוח בתחילת העשור הקודם, ובכך אפשרו להורים לעקוף את אזורי הרישום המחייבים. בתי-ספר אלה, הגובים שכר לימוד לא מבוטל, מושכים אליהם את מיטב התלמידים מערי הפיתוח. מחד גיסא אמורה הבחירה ליצור תחרות בין בתי-ספר ולעודד פריון ויעילות, בפרט בבתי-הספר בערי הפיתוח; מאידך גיסא עשויים בחירה ותחרות לרוקן את בתי-הספר בערי הפיתוח מתלמידים טובים, בפרט בטווח הקצר, ולבטל את ההשפעה החיובית הנובעת מקשרי הגומלין בינם לבין תלמידים אחרים. מכאן שההשפעה הנקייה של בחירה ותחרות עשויה להיות שלילית. כאמור, הממצאים ממחקרה האמור של הוקסבי מלמדים, שההשפעה הכוללת חיובית ביותר; ההשפעה גדולה יותר בבתי-ספר שהייתה בהם גמישות בניצול התקציב.

ממצאים דומים לגבי ההשפעה של בחירה חופשית הופיעו לאחרונה במחקר של קלן, גיקוב ולוויט (Cullen, Jacob and Levitt, 2000), שבדק את ההשפעה של רפורמה שיושמה ב-1990 בבתי-הספר הציבוריים בשיקגו, שבמסגרתה בוטלו מגבלות אזורי רישום. רבים מבין התלמידים הטובים

15 לסיכום ממצאי המחקר של הוקסבי ראו *The Economist*, 27.1.2001

אכן ניצלו את הבחירה החופשית והישגיהם הלימודיים השתפרו עם חשיפתם לבתי-ספר טובים יותר. במחקר זה לא נפתרה שאלת ההשפעה על בתי-הספר החלשים.

למיטב ידיעתי לא נחקרה עד כה השפעת הבחירה החופשית בחינוך התיכוני בישראל על יעילות תלמידים והישגיהם. אף לא נחקרה השפעת תכנית הבחירה בתל אביב ופתיחת בתי-הספר של הקיבוצים, ויש בעניין זה רק אנקדוטות וממצאים לא מבוקרים. לדוגמה, ביישוב שדרות ירד בשנים האחרונות שיעור התלמידים הלומדים מחוץ ליישוב ועלה שיעור הזכאות לבגרות בבית-הספר המקומי, ורבים סוברים שהסיבה לכך היא מאמץ מכוון לצמצם את עזיבת התלמידים הטובים לבתי-הספר של הקיבוצים באזור. גם בקריית שמונה מסתמנים שינויים דומים, ויש הסבורים שהם נובעים מאתגר התחרות שהציבו בתי-הספר של הקיבוצים באצבע הגליל.

על מערכת החינוך בישראל למצוא דרך לשלב תחרות ובחירה מבלי לפגוע באינטגרציה החברתית ובבתי-הספר החלשים. אין להתעלם מההתפתחויות בשטח, ועדיף לעצב ולהשפיע על כיוון השינוי ואיכותו. הבחירה החופשית שנפתחה בפני התלמידים בערי הפיתוח נובעת למעשה מיהפרטה של בתי-הספר של הקיבוצים, אך במימון מלא של המערכת הציבורית ובתוספת נכדה של תשלומי הורים.

ד. רמת המורה ומעמדו¹⁶

כיום לומדים בשנה הראשונה של המכללות להכשרת מורים קרוב ל-10,000 תלמידים ב-47 מוסדות, בעלות של כ-700 מיליון ש"ח. בעשר השנים האחרונות הוכפל כמעט מספר הסטודנטים המכשירים עצמם להוראה והוא עולה במידה רבה על הגידול במספר התלמידים הלומדים במערכת החינוך. מנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה ומנתונים של משרד החינוך עולה, כי התלמידים שלמדו בשנה הראשונה במכללות בשנים האחרונות היו בעלי ציוני קבלה (בסולם הציונים הפסיכומטרי) של 515 בממוצע. הציון הפסיכומטרי הממוצע של הפונים לאוניברסיטאות עומד כיום על כ-550 – רמה הגבוהה באופן ניכר מרמת הפונים למכללות. נתוני הקבלה מראים

16 הנתונים המופיעים להלן התקבלו מגף ההערכה במשרד החינוך. אני מודה לד"ר גילי שילד על המידע.

שרבים מהמתקבלים לא עומדים בתנאי המינימום לקבלה; לדוגמה, בתשנ"ז לא עמדו כלל בנתוני הסף 27% מהתלמידים שהתקבלו ללימודים. לעומת זאת רק חמישה אחוזים מתלמידי שנה א' היו בעלי ציון פסיכומטרי מעל 600 (לעומת כ-33% בקרב אוכלוסיית המועמדים לאוניברסיטאות). נתוני הלמ"ס מלמדים,¹⁷ כי מכל 100 תלמידים שהחלו ללמוד בשנה א' סיימו רק 88 את הלימודים, 57 החלו לעבוד בהוראה עם תום הלימודים ו-49 התמידו בהוראה במשך 4 שנים לפחות; אולם אלה שנשארו, בכל שלב, היו התלמידים בעלי נתוני הפתיחה הטובים פחות.

מן הממצאים הללו מצטיירת תמונה, ולפיה הלימודים במכללות להכשרת מורים והעבודה במקצוע ההוראה אינם מושכים את הסטודנטים בעלי הפוטנציאל הגבוה. חלק מהבעיות דורשות שינוי בסדר העדיפויות הלאומי (העלאה נכבדה של שכר המורים) וחלקן מונחות לפתחו של משרד החינוך. נדרשת חשיבה יסודית ופעילות נמרצת בכל הקשור למציאת רעיונות חדשים לגיוס ומשיכת הטובים להוראה.

במדינות רבות בעולם, כצרפת וקנדה, נדרשים הפונים להוראה לעמוד בבחינת הרשאה ממלכתית בתום הלימודים (בחינת רישוי) ואף לעבור תקופת התמחות (סטאזי) של ממש. מדינות אחדות מחמירות יותר ודורשות מהם לעמוד בהצלחה במבחנים תקופתיים כתנאי לחידוש הרישוי להוראה. כך למשל הפעילה קנדה לאחרונה מערכת הדורשת מהמורים:

"החל בסתיו 2001 נדרוש מכל המורים לחדש את רישיון העבודה שלהם כל חמש שנים, כדי להבטיח שהם מעודכנים בידע שלהם, במיומנותם ובהכשרתם. נוסף על כך אנו בעיצומו של תכנון – שידרוש עוד עיצוב ופיתוח – של תכנית התמחות, שתמקד בסיוע למורים חדשים ברכישת המיומנויות הנחוצות כדי לבצע את עבודתם בדרך הטובה ביותר; תכנית שתספק תהליך שיבטיח איכות לבתי-הספר ושיכלול את ההורים, המחנכים והמומחים; ושתכלול דרכים להכרה בהצטיינות ההוראה. התכנית לבחון את המורה נועדת להעלות את הישגי התלמיד. תכנית זו תבטיח להורים, לתלמידים ולמשלם המסים כי כל מורי אונטריו משפרים ומחדדים בהתמדה את המיומנויות שלהם."

(הצהרה של גינט אקר, שרת החינוך של אונטריו, טורונטו, 18.9.2000)

17 נתונים לגבי תלמידי שנה א' במכללות להכשרת מורים בשנים תשנ"ב-תשנ"ג.

הצעדים שנוקטות מדינות כדי לשפר את איכות ההוראה נשענים על ממצאים מחקריים, המעידים על חשיבות איכות סגל ההוראה.¹⁸ אולם מחקרים אלה לא הצליחו לאפיין את מהות הקשר בין איכות ההוראה למאפיינים כגון גיל וההשכלה של המורה; ולפיכך מתבססת מדיניות השיפור האמורה, במדינות רבות, על קביעת רף קבלה ללימודים גבוה יותר, תקופת התמחות עם מבחן רישוי בסיומה, מבחנים תקופתיים לחידוש הרישוי, תמריצי שכר ועוד.

מערכת החינוך בישראל חייבת לערוך שידוד מערכות מלא בהכשרת כוח ההוראה לחינוך הקדם-תיכוני.¹⁹ על הרעיונות החדשים המיושמים במדינות מתקדמות בעולם, שהוצגו לעיל, לשמש קווים מנחים לפעולה זו, אך יש לאמץ פתרונות נוספים המתאימים למערכת בישראל במיוחד. כך למשל ניתן לשנות את מועד הברירה בין הפונים להכשרה להוראה, הנערכת כיום עם ההרשמה ללימודים במכללות להוראה, ולהפוך את סדר המועדים: לבטל את הלימודים המכשירים להוראה במתכונת הקיימת, להפוך את המכללות להוראה (או את חלקן) למוסדות אקדמיים כדוגמת המכללות האקדמיות האזוריות, ולאפשר להן להעניק תארים אקדמיים בתחומים שונים; רק בשלב מתקדם של הלימודים יוכלו התלמידים שיבחרו בכך להשתלב בלימודי תעודת הוראה. רעיון זה מהווה, במידה מסוימת, העתקה של המודל הקיים בחטיבה העליונה במערכת התיכונית. פתרון זה יאפשר גם התמקצעות של ההוראה בחינוך היסודי ובחטיבת הביניים, וכך למשל יהיו המורים המלמדים מתמטיקה, מדעים, תנ"ך, ספרות ושאר מקצועות בעלי תעודת בוגר בתחומים אלה.

יישום פתרון מסוג זה מחייב דיון במעורבות הרבה של המדינה בהכשרת סגל המורים לחינוך הקדם-תיכוני. המורים בחינוך התיכוני רוכשים כיום את השכלתם באוניברסיטאות ללא כל תכנון מטעם משרד החינוך לגבי מספר הלומדים, בעוד שהכשרת המורים לחינוך הקדם-תיכוני מתנהלת בתקצוב מלא וישיר של המדינה. מנגנון השוק מווסת את השינויים בביקוש ובהיצע המורים בחינוך התיכוני ונראה שהמערכת עובדת כהלכה, למרות המחסור במורים טובים במקצועות ובאזורים מסוימים. עם זאת מכשירה המדינה כאמור מדי שנה בשנה מספר גדול של מורים, גדול בהרבה ממספר הנקלטים בהוראה. אין שום דרך להבטיח, באמצעות תכנון מרכזי, שהפער

18 ראו למשל את מחקריהם של הנושק (Hanushek, 1999) ושל לקדאוולה (Lakdawalla, 2001), המנסים לכמת את ההשפעה של איכות ההוראה על הישגי התלמידים.

בין ההיצע לביקוש יהיה קטן וימנע את בזבוז המשאבים. העיוות בהקצאת המשאבים מתעצם לאור העובדה, שההון האנושי הנרכש במכללות להוראה אינו מתאים ואינו ישים לתעסוקה בענפים אחרים. על המדינה לצמצם בהדרגה את מעורבותה בצד ההיצע של כוחות הוראה לחינוך הקדם-תיכוני באמצעות צמצום ניכר של מספר המכללות להוראה, במיוחד המכללות הקטנות, ובמקביל לאפשר את שילובם של בוגרי האוניברסיטאות והמכללות האקדמיות בהוראה הקדם-תיכונית. שינוי זה ישתלב יפה עם ההצעה שהועלתה בפסקה הקודמת לגבי שינוי המבנה והמהות של המכללות להוראה.

ה. איגודי עובדים במערכת החינוך

מחקרים חדשים מלמדים, שהיקף התאגדותם של עובדי הוראה באיגוד מקצועי וקביעת שכרם בהסכם קיבוצי משפיעים באופן שלילי על הפיריון והיעילות של מערכות חינוך. איגוד מקצועי שמטרתו זהה לזו של ההורים ושל בית-הספר עשוי להשפיע באופן חיובי על היעילות והאפקטיביות של מערכת החינוך ובתי-הספר. ההשפעה החיובית עשויה לנבוע מיתרון במידע וידע של חברי האיגוד, שיש בהם כדי להביא לניצול יעיל יותר של התשומות. לעומת זאת, אם מטרת האיגוד המקצועי מבטאת בעיקר את רצונו להעלות את שכר חבריו, אפילו על חשבון גורמי ייצור אחרים ויעילותם, תהיה לו השפעה שלילית. הוקסבי (Hoxby, 1996) בדקה סוגיה זו במערכת החינוך הציבורי בארצות-הברית והעלתה ממצאים מרתקים: התאגדות עובדי ההוראה וביטוייה בהסכם שכר קיבוצי גורמים (באופן סיבתי ישיר ומובהק) לעלייה בהוצאה לתלמיד, לצמצום גודל הכיתה, לעלייה בשיעור הנשירה ולירידה בשיעור התלמידים המשלימים את לימודי התיכון. ההשפעה השלילית על יעילות המערכת מעידה על אובדן לא מבוטל של משאבים.

ממצאים אלה עשויים לתרום להסבר מגמת הירידה ביעילות מערכת החינוך בישראל. עובדי ההוראה בישראל מאוגדים בשני ארגוני עובדים (יסודי ועל-יסודי) ושכרם נקבע בהסכם קיבוצי, כבמגזר הציבורי כולו. כאשר איגודי המורים פועלים בעיקר לשיפור תנאי השכר של חבריהם, גם כאשר פעילות זו מביאה לירידה ביעילות מערכת החינוך, משלמים את המחיר בעיקר התלמידים והוריהם ומשלמי המסים. איננו יכולים לבדוק השערה זו באופן מדעי בדומה לבדיקה שנעשתה בארצות-הברית, בין השאר משום שכל המורים בישראל שייכים לאיגוד המקצועי ואין הבדל בהיקף ההתאגדות בין אזורי

חינוך או בין בתי-ספר. לכן נסתפק כאן בהעלאת השערה ובציון מספר התפתחויות, העשויות לשמש כבסיס לדיון.

ההתפתחות הראשונה היא בתקציב החינוך, שעלה בשנים 1993-2000 בשיעור ניכר במונחים ריאליים, אך מרבית תוספת המשאבים הופנתה למימון השיפור בשכר המורים ורק חלק קטן הופנה למימון תוספת תשומות ופעולות. שכר המורים בישראל נמוך יחסית למקצועות אחרים, ועל כך אין חילוקי דעות. יחד עם זאת, יש לממש את תיקונו של עיוות זה בהדרגה ולא בדרך שלא תותיר תוספת משאבים לפעולות נוספות.

העובדה השנייה היא העלייה החדה בעשור האחרון במעורבות האיגוד המקצועי בתחומים רבים של ניהול מערכת החינוך, כולל השפעה על אמות מידה להקצאת משאבים והתערבות בתכנים חינוכיים ובמהות של פרויקטים והתערבויות חינוכיות. בחוגי המקצוע מושמעות טענות רבות בדבר עליית השפעתם של ארגוני המורים בתחומים, שלאיגוד מקצועי אין בדרך כלל נגיעה אליהם, ובהן: (1) איגוד המורים העל-יסודיים התערב בדיון החינוכי להגדרת חובת הזכאות לבגרות, בהקשר של שילוב חלופות בהערכה ובהקשר של עבודות גמר כחלופה לבחינה; (2) איגודי המורים מעכבים הוצאת עובדים שאינם מתאימים להוראה מהמערכת ואף מונעים אותה; (3) איגוד המורים היסודיים מנע את שילובם של כוחות הוראה חיצוניים בתכנית ליום לימודים ארוך ואסר על חבריו ללמד בשעות אחר הצהריים; (4) איגוד המורים היסודיים התנגד ליישומו של חוק השילוב בחינוך המיוחד ולארגון עבודת מורי החינוך המיוחד במסגרת של מתי"א (מרכז תמיכה אזורי).

אם הדוגמאות הללו אכן מבטאות את היקף המעורבות של האיגודים במערכת החינוך ואת עומקה, לא ניתן להתעלם מההיבטים המזיקים של מעורבות זו במונחי יעילות והישגים לימודיים. על ראשי משרד החינוך לפעול להחזרתם לתלם של קשרי הגומלין בין האיגוד המקצועי לגופים הפוליטיים והמקצועיים, האמונים על הפעלת מערכת החינוך בישראל.

1. המבנה הדו-צדי של מערכת החינוך

תקציבו של כל בית-ספר נקבע כאמור במטה משרד החינוך בירושלים. המדינה משלמת את שכרם של המורים בחינוך הקדם-תיכוני, ואילו תקציב החינוך התיכוני מועבר לרשויות המקומיות ולבעלויות של רשתות החינוך. לבית-

הספר היסודי אין כמעט גמישות בניצול התקציב כיוון שרובו נועד לתשלום שכר למורים. בידי מנהל בית-הספר היסודי יש רק מעט דרגות חופש בעיצוב סגל ההוראה, והתקציב העומד לרשותו לפעולות מצומצם; לעומתו נהנה מנהל בית-הספר התיכון ממרחב פעולה גדול יותר. הוא יכול למשל לשלם שכר גבוה יותר למורים מסוימים אם יצמצם את היקף הוראתם, מבלי להקטין את היקף משרתם. כך מאופיינת למעשה מערכת החינוך בישראל במבנה בעל שני צדדים: הצד האחד (החינוך הקדם-תיכוני) נתון בצבת של מגבלות כוח אדם ושכר ובחוסר גמישות מוחלט בניוד משאבים; ואילו הצד האחר (החינוך התיכוני) נהנה מחופש פעולה נרחב בניצול התקציב ומכללי משחק 'אפורים', המאפשרים לו חופש פעולה בתגמול דיפרנציאלי של מורים ובמרחב תמרון של גביית שכר לימוד נוסף מההורים. דואליות זו מתגלה כאמור גם בתחום הכשרת המורים: מודל ריכוזי בחינוך היסודי ומודל של ביקוש והיצע בחינוך התיכוני. שני חלקי המערכת גם יחד מאופיינים בהעדר נשיאה באחריות של בית-הספר בפני הגוף המממן, קרי משרד החינוך.

קשה להבין את ההיגיון במבנה המערכת האמורה: מדוע המערכת עוטה על בית-הספר היסודי סד, בעוד בית-הספר התיכון חופשי הרבה יותר. יש לשחרר את בית-הספר היסודי מהמגבלות המצמצמות את חופש פעולתו בתחומי כוח האדם והתקציב, אך במקביל יש לעטות עליו את מגבלות השקיפות והנשיאה באחריות, המשוב והסטנדרטים. על בית-הספר התיכון להבנות לתרבות עבודתו את עקרונות הנשיאה באחריות והשקיפות, ולהגדיל את המינון של משוב וסטנדרטים. על מערכת החינוך להפוך לרשמי את המנגנון הקיים לתגמול ושכר לא אחידים בחינוך התיכוני; יש גם לשקול האם לא ראוי לקבוע כי חלק מהתגמול הדיפרנציאלי של מורים בחינוך התיכוני יתבסס על תפוקותיהם. יש לשקול את הפעלת השכר הדיפרנציאלי גם בחינוך הקדם-תיכוני. במספר מדינות נערכים עתה ניסויים מבוקרים שבהם חלק משכר המורים תלוי בהישגים של בית-הספר או של תלמידי כיתתם. יש אף מערכות חינוך שבהן העקרונות של חוזים אישיים ותגמול מותני הישגים מהווים חלק אינטגרלי ממערכת השכר. אחד מפורצי הדרך בתחום זה הוא שר החינוך של ארצות-הברית, רוד פייגי (Rod Page), שבתפקידו כראש מערכת החינוך של יוסטון שבטקסס הפעיל משנת 1990 מדדים של תפוקות כבסיס לשכר של עובדים מינהליים ושל מורים במערכת החינוך:

"השר פייגי (Paige) הפך את מחוז החינוך של יוסטון למחוז החינוך במדינת טקסס, המנהיג חוזים מותני הישגים לפי הדגם המקובל

במגזר הפרטי, לפיהם חברי הצוות הבכיר ממשיכים להיות מועסקים בהתאם לביצועיהם. פייגי אף הנהיג תשלום של תמריץ למורה, המתגמל מורים על ביצועים יוצאי דופן ועל פתרונות יצירתיים לבעיות חינוכיות.”

(מתוך הביוגרפיה של רוד פייגי, שר החינוך של ארצות-הברית)

הניסוי שיושם בישראל (1996-1998) של הפעלת מערכת תגמול דיפרנציאלי כתמריץ קבוצתי לכל מורי בית-הספר הראה, שלתכנית נודעה השפעה חיובית על הישגי התלמידים, במיוחד החלשים, ועל צמצום שיעור הנשירה באופן ניכר (Lavy, 2000).

יש לשנות את המבנה האמור על-ידי התאמת כללי המשחק בחינוך הקדם-תיכוני לאלה שבחינוך התיכוני, כגון גמישות מרבית למנהל בית-הספר בניהול התקציב ובניהול משאבי האנוש, כולל סגל ההוראה, ומבנה שכר המאפשר לתגמל מצוינות בהוראה ובתרומה לבית-הספר.

ז. השיטה להקצאת המשאבים

השיטה להקצאת משאבים לשלושת השלבים בחינוך אינה אחידה. החינוך היסודי מתוקצב ברובו לפי מספר הכיתות בבית-הספר, ואילו לחטיבות הביניים ולחטיבה העליונה הוא מתוקצב לפי מספר הלומדים. כל אחד משלושת המנגנונים זקוק לשידוד מערכות.

החינוך היסודי: יש לתקצב שלב זה לפי מספר התלמידים, משני טעמים: (א) כדי לבטל את העיוותים הנגרמים מאי-התחשבות בגודל הכיתה; (ב) יש לקבוע תקציב דיפרנציאלי לתלמיד על-פי מאפייני הרקע שלו. הדרך הפשוטה ביותר לקבוע זאת היא על-פי השכלת ההורים. משתנה רקע זה מתואם יותר מכול עם החסך החינוכי של התלמיד והוא גם החשוב בגורמים המשפיעים על הישגי התלמיד. בית-ספר שיש בו שיעור גבוה של תלמידים חלשים מקבל – על-פי השיטה הנוכחית – תוספת משאבים ממקורות רבים (יסלי שעות). שיטת הקצאה זו אינה יוצרת חיבור ישיר בין התקציב לבין התלמיד שבגינו התקבלה התוספת. התקצוב הדיפרנציאלי לתלמיד יבליט זיקה זו וגם ייצור את השקיפות הנדרשת כדי להבטיח השקעה וטיפול דיפרנציאליים. ייתכן שיגיע היום שתתאפשר בו בחירה חופשית ואז ניתן יהיה להשתמש בשיטת התקצוב הדיפרנציאלי לתלמיד כישוּבְרִי (voucher).

חיסרון נוסף בשיטה הנוכחית הוא ריבוי המקורות לתקציב בית-הספר, בדומה לתלוש משכורת הכולל עשרות סעיפי הכנסה. שיטה זו מהווה תמריץ להקצאה לא יעילה באמצעות העברת תקציב שעות שלא על-פי שיקולים ענייניים, ולעתים בתמורה להפעלת תכניות שאינן נחוצות בבית-הספר ותרומתן שולית. יש לבטל לחלוטין את כל אפיקי ההקצאה ולתעל את התקציב דרך אפיק אחד: תקצוב דיפרנציאלי לתלמיד.

השיטה הנוכחית כוללת רכיב המפצה בתי-ספר חלשים בתוספת משאבים, אולם פיצוי זה מקוזז – במידה לא מבוטלת – על-ידי רכיב אחר, שלפיו בית-הספר מקבל מימון מלא לתשלום שכר המורים לפי פרופיל ההשכלה והוותק שלהם. מאפיין זה חל גם על תקצוב חטיבות הביניים, ומשמעותו הכספית גבוהה במיוחד בחטיבה העליונה. בתי-ספר שיכולים לגייס מורים עם השכלה וותק גבוהים יותר מקבלים מימון מלא מהמדינה לשם כך. מובן כי יש בארץ אזורים שבהם מצויים מורים רבים בעלי תואר מוסמך ודוקטור, וברור אילו בתי-ספר מהווים מוקד משיכה למורים 'יקרים' יותר. לא ייפלא אפוא לגלות שהתקציב הכספי לתלמיד בבתי-הספר המבוססים גבוה יותר מזה של בתי-הספר בפריפריה וביישובים חלשים; וגם אם הבדיקה לא תעלה ממצא זה, יש לשנות את שיטת ההקצאה ולעבור לתקציב כספי ולא לתקציב במונחים של שעות הוראה, שעלותן אינה אחידה בכל בתי-הספר.

חטיבת הביניים: תקצוב דיפרנציאלי לתלמיד כמו בחינוך היסודי.

החינוך התיכוני: התקצוב לתלמיד בחינוך התיכוני מכונה שכל"מ (שכר לימוד). הוא נבנה לפני שלושה עשורים ומאז נעשו בו שינויים רבים כטלאים ולא בראייה כוללת. שכהל"מ לתלמיד נקבע לפי נתיב הלימודים של התלמיד. התקצוב לנתיב נקבע על-פי עלות ההוראה והלמידה בכל נתיב ועל-פי קדימויות מערכת החינוך. שיטת תקצוב זו גורמת לעיוותים רבים. לדוגמה, 'מחירים' שונים לאותו 'מוצר': התקצוב של שעה שבועית במתמטיקה בנתיב הטכנולוגי גבוה ב-60% מהתקצוב של שעה זהה בנתיב העיוני. למעשה 'מחירים' של כל המקצועות העיוניים הנלמדים בנתיב הטכנולוגי (מחצית כמעט מסך השעות) גבוה ב-60% מעלותם בחינוך העיוני. דוגמה נוספת לעיוות היא התקצוב של תלמידים במגזר ההתיישבות לפי עלות של נתיב טכנולוגי, כיוון שהם לומדים מקצועות חקלאות שעלותם גבוהה מהמקצועות העיוניים. בפועל תכנית הלימודים בנתיב החקלאי זהה כמעט לחלוטין, אך שיטת התקצוב לא השתנתה והיא מהווה מכשיר להעברת 'רנטה' לבתי-ספר

של הזרם ההתיישבותי. לפני מספר שנים ראו בתי-הספר העל-יסודיים בחינוך הממלכתי-דתי כי טוב והגדירו לעצמם נתיב לימודים חדש, 'טכנולוגיה מוכללת', שתקציבו גבוה בעשרות אחוזים מהתקציב של הנתיב העיוני. כמובן שאין כל קשר בין טכנולוגיה מוכללת ללימודים טכנולוגיים, והמהלך לא נועד אלא לשמש מכשיר להעברת 'רנטה' לבתי-הספר הממלכתיים-דתיים. קצרה כאן היריעה מכדי לפרט את כל מגבלות שיטת שכל"מ הנוכחית ויש לערוך בה שינוי כולל ויסודי.

ה. החינוך הטכנולוגי התיכוני

החינוך התיכוני כולל שני נתיבי לימוד עיקריים: עיוני (65% מהלומדים) וטכנולוגי (35% מהלומדים). כמחצית מהלומדים בנתיב הטכנולוגי הם תלמידי המסלול שלא לבגרות, ונעסוק בהם בסעיף הבא. התלמידים האחרים לומדים לימודים טכנולוגיים הכוללים מקצועות כגון אלקטרוניקה, מכניקה עדינה, אופטיקה, מחשבים ועוד. עלות הלימודים במגמות אלה יקרה, כ-16,000 ש"ח לתלמיד לשנה, לעומת 10,000 ש"ח עלות לתלמיד בחינוך העיוני.²⁰ סך העלות השולית של נתיב לימודים זה (מעבר לעלות החלופית של לימודים בנתיב עיוני) היא כ-400 מיליון ש"ח לשנה.²¹ סכום זה הוא עשרה אחוזים ויותר מסך שכר הלימוד וגדול אפילו מהתקציב המיועד לתלמידים חלשים בחטיבה העליונה.

בהקשר זה יש לדון בסוגיה, האם השקעה זו כדאית מבחינה חברתית. זוהי סוגיה מורכבת המציגה דילמה ברמה לאומית. אמנם לא ניתן כאן לפרוס את הנושא במלואו, אך הגיעה העת להתחיל בו את הדיון הציבורי, ונביא מספר נתונים כדי להפרותו. החינוך הטכנולוגי, כך נטען, מכשיר את המהנדסים לעתיד של מדינת ישראל. תרשים 18, עמ' 76, מראה את התפלגות הזכאים לתעודת בגרות ואת התפלגות הלומדים לימודי הנדסה אקדמיים, לפי סוג תעודת הבגרות, עיונית וטכנולוגית, למחוזות שסיימו לימודי תיכון

19 משרד החינוך מינה ועדה העוסקת בנושא; היא טרם סיימה את עבודתה.
20 ייתכן שהעלות האמורה לתלמיד בחינוך הטכנולוגי איננה כוללת עלויות נוספות, כגון רכישת ציוד וחומרים.

21 יש להתייחס לסכום זה כאל אומדן גס בלבד. הוא מתקבל מהכפלה של מספר התלמידים בנתיב הטכנולוגי הלא-מקצועי בכיתות י"ב בעלות השולית לתלמיד (6,000 ש"ח), ומזקיפה דומה לחלק מהתלמידים בכיתות ט' בנתיב לימודים זה.

בשנים 1984 עד 1990. 80% מהזכאים לתעודת בגרות למדו, בממוצע במרוצת התקופה, בנתיב העיוני. התפלגות הלומדים מקצועות הנדסה באוניברסיטאות מלמדת על חלוקה דומה מאוד: כ-77% מהם רכשו תעודת בגרות עיונית ו-22% מהם בעלי תעודת בגרות טכנולוגית. משמעות נתונים אלה – 80% כמעט מהמהנדסים שלמדו במדינת ישראל (עד אמצע שנות ה-90) הם בוגרים של בתי-הספר התיכוניים העיוניים. תרשים 19, עמ' 76, מציג נתונים לגבי התפלגות הלומדים מקצועות מדעים אקדמיים (ביולוגיה, כימיה, מדעי המחשב, מתמטיקה, פיזיקה, מדעי כדור הארץ) לפי סוג תעודת הבגרות, עיונית או טכנולוגית. כ-88% מהלומדים מדעים באוניברסיטאות הם בוגרי החינוך התיכוני העיוני ורק 12% מהם נמנים עם בוגרי החינוך הטכנולוגי.

הממצאים האלו מראים, לדעתי, שאת התשתית האנושית ללימודים מתקדמים בתחומי המדעים והטכנולוגיה מכשיר ומספק בעיקר הנתיב העיוני בלימודי התיכון. אולם התקציב לתלמיד בנתיב זה הוא רק 60% מהתקציב לתלמיד בנתיב הטכנולוגי. תלמיד בנתיב העיוני, הלומד ברמה של חמש יחידות מתמטיקה, פיזיקה או כל תחום מדעי אחר, אפילו מדעי המחשב, אינו מתוקצב אחרת מתלמיד הלומד חמש יחידות בספרות, היסטוריה או תנ"ך. מערכת החינוך ומדינת ישראל כולה אינם מעניקים עדיפות תקציבית כלשהי ללימודי המדעים בנתיב העיוני, אך מעניקים עדיפות חסרת תקדים ללימודים טכנולוגיים. זאת ועוד, החינוך הטכנולוגי מקבל משאבים רבים יותר גם למקצועות העיוניים הלא-מדעיים: למשל, שעת לימוד תנ"ך בחינוך הטכנולוגי יקרה יותר משעת תנ"ך בנתיב העיוני.

הפער בעלויות לתלמיד בין שני הנתיבים לעומת התרומה היחסית שלהם לתשתית המדעית של מדינת ישראל מחייבים התבוננות מעמיקה בסדרי העדיפויות, המשתקפים בהקצאת המשאבים לחטיבה העליונה.

ט. החינוך המקצועי בנתיב הטכנולוגי

כחמישית מהתלמידים בחינוך התיכוני בישראל לומדים בנתיב לימודים מקצועי, ורבים בהם אינם במסלול לימודים לתעודת בגרות. לימודי התמחות במגמות כגון נגרות, מסגרות, תפירה ועוד שינו את שמם למגמת עיבוד עץ, מגמת צנרת ומבנים ומגמת אופנה ועיצוב – אך מהותם לא השתנתה. התלמידים במגמות המקצועיות בחינוך הטכנולוגי מסיימים את לימודיהם

עם חסך חינוכי גדול בתחומים העיוניים; כך למשל, התלמידים במגמות אלה אינם לומדים ואינם נבחנים בבחינת בגרות באזרחות.²² מסלול לימודים זה מגביל את הסיכויים של בוגריו לניידות תעסוקתית וחברתית. הוא גם מתייג את התלמידים ויוצר דימוי עצמי נמוך. חשוב להדגיש בהקשר זה את ההבחנה בין העשירונים הגבוהים בנתיב הטכנולוגי, שנידונו בסעיף הקודם ושרבים בהם מסיימים את לימודי התיכון עם זכאות מלאה לתעודת בגרות.

כאן עולות כמה שאלות חשובות: האם יש פתרון לימודי טוב יותר לתלמידים במסלול המקצועי? האם לא הגיעה העת לצמצם ולשנות באופן מהותי את מסלול הלימודים הזה כדי להקנות לתלמידיו חינוך עיוני ברמה הגבוהה ביותר האפשרית? יש הטוענים שההכשרה המקצועית של תלמידים שאינם מגיעים לזכאות לתעודת בגרות משרתת מטרות לאומיות וחברתיות, כגון הכשרת כוח אדם מקצועי לצה"ל. גם אם טענה זו נכונה, היה עדיף להקנות הכשרה זו מחוץ למערכת החינוך, כמו למשל במגזר הפרטי ובמימון של המדינה, על-ידי שוקרי מימון (vouchers)²³, או על-ידי קורס קדם-צבאי של צה"ל.²⁴

בוגרי המגמות המקצועיות (להבדיל מטכנולוגיות) מהווים את 'מחצית הכוס הריקה' במונחי הזכאות לבגרות. הניסיון להעלות את שיעור התלמידים הזכאים לתעודה זו מחייב התמודדות עם סוגיית המסלול שלא לתעודת בגרות בחינוך הטכנולוגי. זוהי דילמה ברמה לאומית, הקשורה ליחס בין כמות לאיכות ההשכלה במדינת ישראל, שעמדה במוקד הדיון בחלק הראשון כאן. יש להתחיל בהיערכות ובהתמודדות עם דילמה זו, הגם שהן ארוכות טווח.

22 אם נוסיף לקבוצת תלמידים זו את שאר תלמידי הנתיב הטכנולוגי ואת התלמידים משכבת הגיל שנשרו ולא סיימו את לימודי התיכון נגלה, שרק 35% משכבת הגיל במדינת ישראל למדו ועמדו בבחינת הבגרות בישראל. לדעת רבים זוהי תעודת עניות למערכת, שתכליתה העיקרית היא הקניית חינוך להשכלה עיונית, לאזרחות טובה ולדמוקרטיה.

23 רבים טוענים שניתן לרכז ולסיים את ההכשרה המקצועית בתקופה של שישה חודשים ומטה, כמו למשל בחופשות הקיץ או בסמסטר השני של כיתה י"ב.

24 צה"ל עורך מזה זמן רב קורסים קדם-צבאיים, שבהם הוא מכשיר לפני הגיוס כוח אדם מקצועי. כבר כיום מכשיר הצבא טכנאים בתחומים שונים, חלקם הגדול מקרב תלמידים שסיימו לימודים עיוניים ללא כל הכשרה מקצועית מוקדמת. במסגרות שונות שבהן נידון הנושא, הביעו קציני צה"ל שביעות רצון רבה מהרמה המקצועית שאליה הגיעו תלמידים בוגרי המסלול העיוני.

י. שלוש ציטטות על משמעת, נאמנות וערכים

הקטעים הבאים לקוחים מפרסומים של החלטות משרד החינוך של אונטריו, המדינה המתקדמת ביותר בקנדה ובעולם ברמת ההשכלה ואיכותה. הם מעידים על החשיבות שמייחסת מערכת החינוך למשמעת של התלמידים והתנהגותם, לאזרחות ונאמנות לחברה ולמדינה ולחינוך לערכים ולמסורת. מקומם הגבוה של תלמידי אונטריו במבחנים הבינלאומיים מעיד, שערכים אלה והישגים לימודיים יכולים לדור בכפיפה אחת:

”התקנות החדשות מגבירות את הבטיחות בבת-הספר ומעודדות מתן כבוד למקום.

התלמידים, המורים וההורים באונטריו יבחינו בכמה שינויים ביום הלימודים הראשון. שתי תקנות חדשות, הנכנסות היום לתוקף, יסייעו לכך שכל בתי-הספר באונטריו יהיו מקומות בטוחים יותר ומכובדים יותר ללימוד ולהוראה. תקנת הבטיחות (The Safe School Act, 2000) מממשת את מחויבותה הבסיסית של הממשלה להגביר את האחריות, האדיבות והכבוד בבת-הספר של אונטריו בשנים הבאות.

קוד ההתנהגות: קוד ההתנהגות החדש ייצור סביבת לימודים שתטפח כבוד לאחר ותבטיח לצעירים ללמוד את הערכים הדרושים כדי להיות אזרחים טובים. הקוד יוצק בבהירות ובעקיבות את הסטנדרטים המינימליים ההכרחיים בכל הפרובינציה של ההתנהגות המצופה מכל המעורבים במערכת החינוכית הממומנת מכספי ציבור; וכן את המסקנות מסעיף 22 לגבי התלמיד שאינו עומד בסטנדרטים אלה. הגם שלבתי-ספר רבים ולהנהלות רבות כבר יש קודים של התנהגות משלהם, לעתים קרובות חסרים קודים אלה עקיבות והם שונים מבית-ספר אחד למשנהו ומהנהלה להנהלה. שני המסמכים האמורים הופיעו במפורט בספרון שהוציא לאור משרד החינוך בחודש אפריל.

כדי לעודד **אזרחות טובה וסביבת לימודים מכובדת**, ישירו כל התלמידים בבת-הספר הממומנים מכספי ציבור את ההמנון של קנדה כחלק מפתיחת יום הלימודים וסיומו. בחוק החינוך תוקנה לשם כך תקנה הדורשת מהתלמידים לשיר את ההמנון. היא אף דורשת מהתלמידים לדקלם את 'שבועת האזרחות של קנדה' אם מנהל בית-הספר, בהתייעצות עם מועצת בית-הספר, יחליט שהדבר נחוץ.

תלמידי אונטריו לומדים יותר על ההיסטוריה של קנדה לפי תכנית הלימודים החדשה של המדינה – אמרה שרת החינוך ג'נט אקר, כשציינה את 'יום קנדה' הנחוג היום. 'תכנית הלימודים החדשה והקפדנית יותר שמה דגש חזק על ההיסטוריה של קנדה ומעניקה לתלמיד הבנה כוללת יותר של המורשת הקנדית', אמרה השרה אקר. 'היא מספקת לתלמידים את המידע הנחוץ להם כדי להיות אזרחים בעלי מידע חיוני ואת הרקע הנדרש לנתח ולהבין את אירועי היום בקנדה'."

(טורונטו, 1.7.2000)

7. דברי סיכום

בחלק הראשון תוארו הצמיחה הכלכלית בישראל מאז 1960 ומקורותיה העיקריים, מנקודת מבט בינלאומית. קצב הצמיחה המרשים של המשק הישראלי מוסבר, במידה רבה, בשיעור גבוה של השקעות בהון פיזי, בפתיחות המשק למסחר בינלאומי ובגידול מהיר ביצוא, בצמיחה מהירה של האוכלוסייה ובצבירת הון אנושי בממד הכמותי. הגורם שעיכב צמיחה כלכלית בתקופה זו היה הרכיב האיכותי של כוח העבודה: על-פי השוואה בינלאומית, רמת ההשכלה של כוח העבודה (הישגים לימודיים במתמטיקה ומדעים) בישראל אינה הולמת את הממד הכמותי (ממוצע שנות לימוד לעובד). לממד האיכותי נודעת השפעה גדולה על קצב הצמיחה, ולכן גבתה מגמת הירידה באיכות ההשכלה, במרוצת העשורים האחרונים, מחיר גבוה מן המשק, במונחים של אובדן לא מבוטל של אחוזי צמיחה ותוצר.

בחלק השני הועלו הנושאים העיקריים שיש להם השפעה על איכות ההשכלה, על-פי מחקרים בארץ ובעולם, ואשר בהם שונה ישראל ממדינות בעלות יתרון בולט באיכות ההשכלה וכוח העבודה. השינויים המתבקשים במערכת החינוך בישראל ברורים וישומם אינו כרוך כלל בתוספת משאבים.

תרשימים

תרשים 1

התפלגות המדינות לפי קצב הצמיחה השנתי של התוצר לנפש,

1990-1960

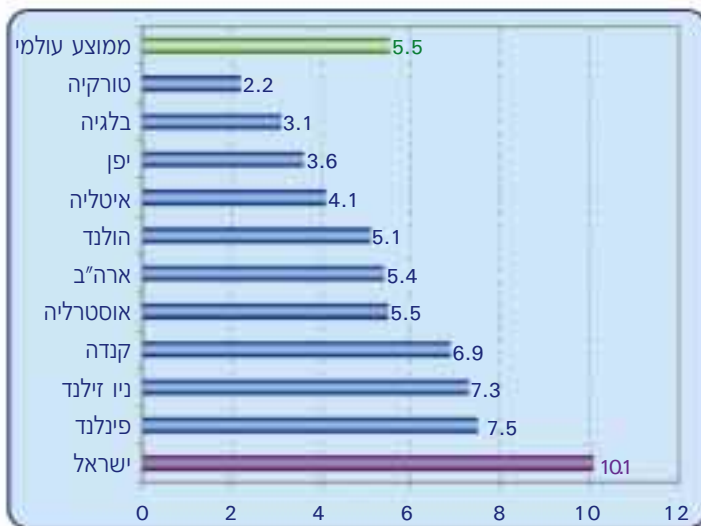
		פנמה	טוניסיה		
		אקוודור	נורווגיה		
		שוודיה	ישראל		
		קולומביה	איסלנד		
		מקסיקו	אוסטריה		
		ארה"ב	בלגיה		
		פרגוואי	קנדה		
	טרינידד	פיג'י	מצרים	תאילנד	
	דרום אפריקה	אוסטרליה	יוגוסלביה	מלזיה	
	ניו זילנד	סוואזילנד	צרפת	פורטוגל	
	בוליביה	קוסטה ריקה	טורקיה	לסטו	
פרו	קניה	שוויץ	קונגו	יוון	קוריאה
ניקרגואה	ג'מייקה	קמרון	ברזיל	אינדונזיה	הונג קונג
ונצואלה	זימבבואה	סרי לנקה	גרמניה	ספרד	סינגפור
אירן	הונדורס	רפ' דומיניקנית	הולנד	ברבדוס	בוצואנה
זאיר	אל סלבדור	טוגו	דנמרק	אירלנד	טאיוואן
גויאנה	אירן	הודו	מאוריציוס	איטליה	מלטה
זמביה	אורוגוואי	פיליפינים	ירדן	פינלנד	יפן
מוזמביק	ארגנטינה	אלג'יריה	אנגליה	סוריה	קפריסין
10-0	25-10	50-25	75-50	90-75	100-90

תרשים 2
ההתפלגות המותנית של המדינות לפי קצב הצמיחה השנתי של התוצר
לנפש, 1960–1990

		קניה	ספרד		
		טרינידד	נורווגיה		
		שוויץ	איסלנד		
		אקוודור	יפן		
		בלגיה	טוניסיה		
		סוואזילנד	פינלנד		
		ברבדוס	שוודיה		
	וונצואלה	ירדן	אלג'יריה	טאיוואן	
	ניקרגואה	הונדורס	לסוטו	ארה"ב	
	קוסטה ריקה	אנגליה	טוגו	פורטוגל	
	מאוריץ'וס	דנמרק	בוליביה	אינדונזיה	
בוצוואנה	ג'מייקה	פרגואוואי	אירלנד	איטליה	
סינגפור	זאיר	ישראל	יוון	מלטה	
מצרים	פרו	קונגו	טורקיה	קנדה	
הונג קונג	מוזמביק	רפ' דומיניקנית	אל סלבדור	ברזיל	
קוריאה	אורוגוואי	הולנד	קולומביה	הודו	
סוריה	ארגנטינה	גרמניה	צרפת	אירן	
קפריסין	זמביה	קמרון	אוסטרליה	מלזיה	
תאילנד	גויאנה	פנמה	אוסטרליה	מקסיקו	
100-90	10-0	50-25	75-50	90-75	

תרשים 3

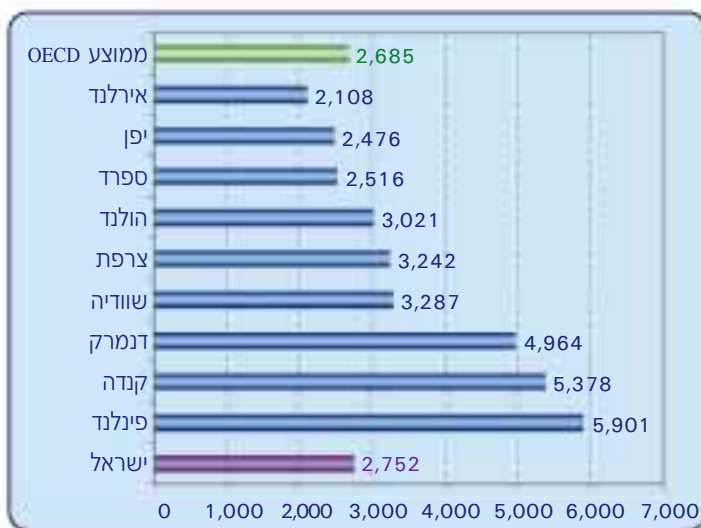
שיעור ההוצאה לחינוך מסך התל"ג, 1999



המקור: TIMSS, 1999

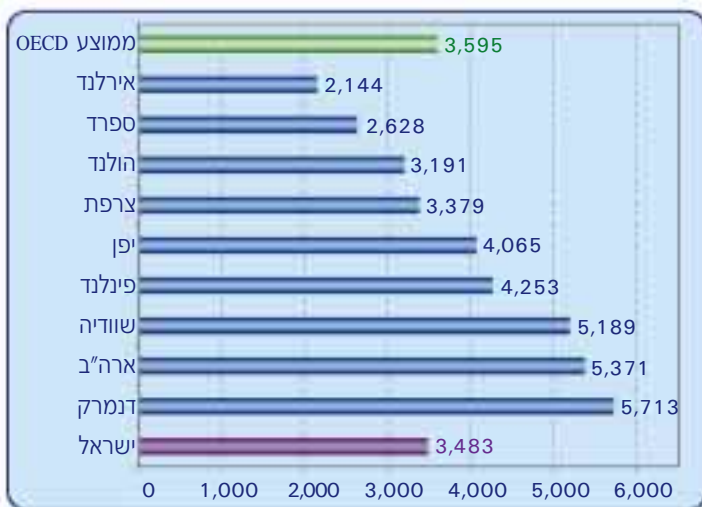
תרשים 4

ההוצאה לחינוך לתלמיד, חינוך קדם-יסודי, 1995



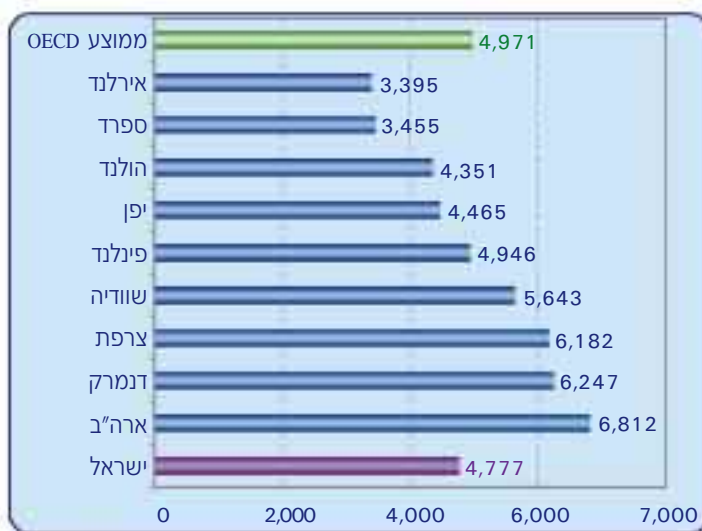
המקור: OECD, Education at a Glance, 1998. הערה: הנתונים בדולרים, מחירי 1995, על בסיס שוויון כוח הקנייה.

תרשים 5 הוצאה לחינוך לתלמיד, חינוך יסודי, 1995



המקור: OECD, Education at a Glance, 1998. הערה: הנתונים בדולרים, מחירי 1995, על בסיס שוויון כוח הקנייה.

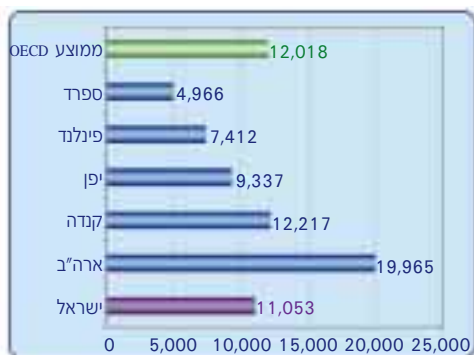
תרשים 6 הוצאה לחינוך לתלמיד, חינוך תיכוני, 1995



המקור: OECD, Education at a Glance, 1998. הערה: הנתונים בדולרים, מחירי 1995, על בסיס שוויון כוח הקנייה.

תרשים 7

הוצאה לחינוך לתלמיד, מוסדות להשכלה גבוהה, 1995



המקור: OECD, Education at a Glance, 1998. הערה: הנתונים בדולרים, מחירי 1995, על בסיס שוויון כוח הקנייה.

תרשים 8

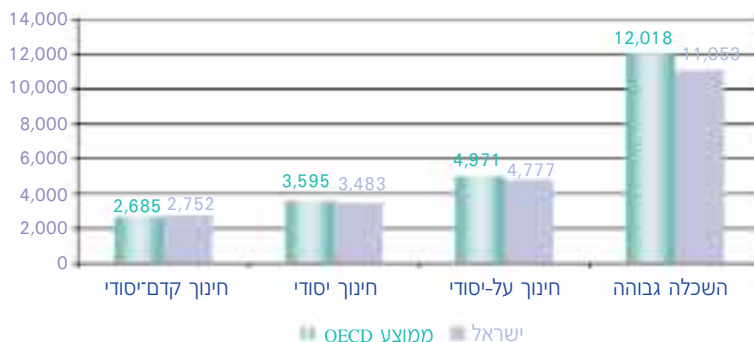
הוצאה לחינוך לתלמיד, כלל שלבי החינוך, 1995



המקור: OECD, Education at a Glance, 1998. הערה: הנתונים בדולרים, מחירי 1995, על בסיס שוויון כוח הקנייה.

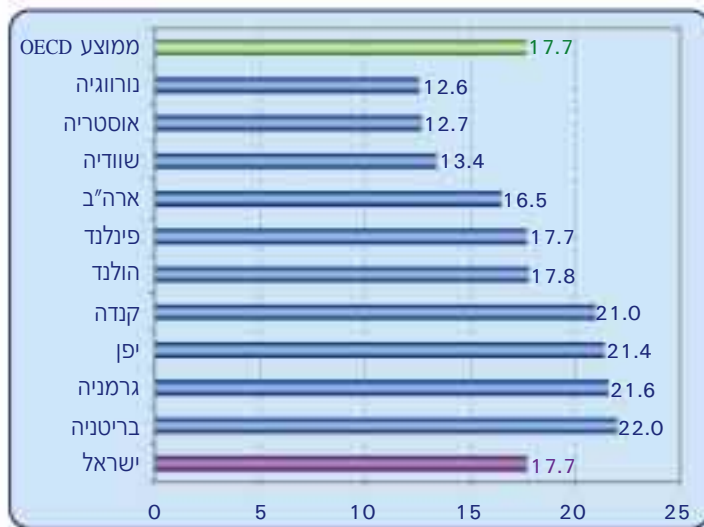
תרשים 9

הוצאה לחינוך לתלמיד לפי שלבי חינוך, 1995



תרשים 10

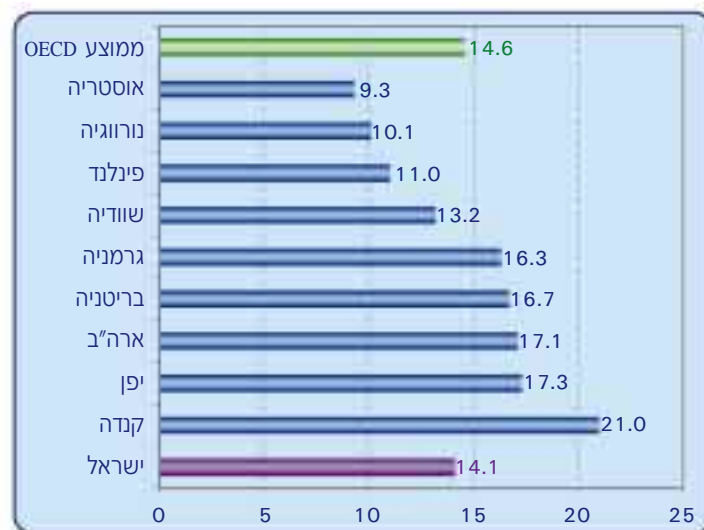
מספר התלמידים למשרת הוראה, חינוך יסודי, 1998



המקור: OECD, Education Database, 1999

תרשים 11

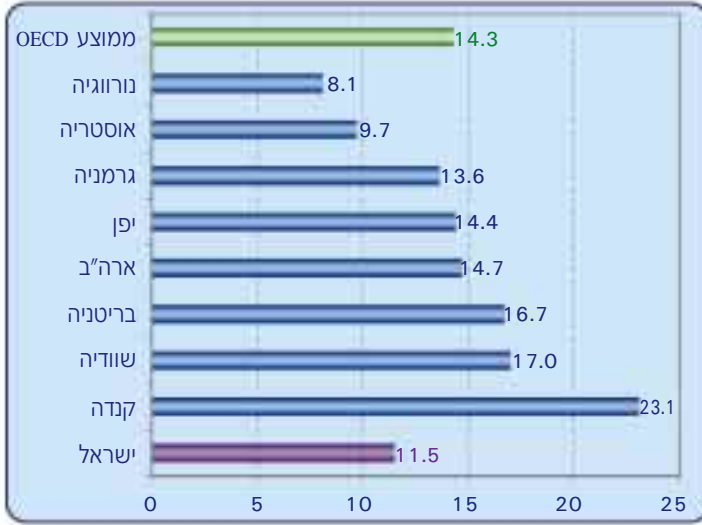
מספר התלמידים למשרת הוראה, חטיבות ביניים, 1998



המקור: OECD, Education Database, 1999

תרשים 12

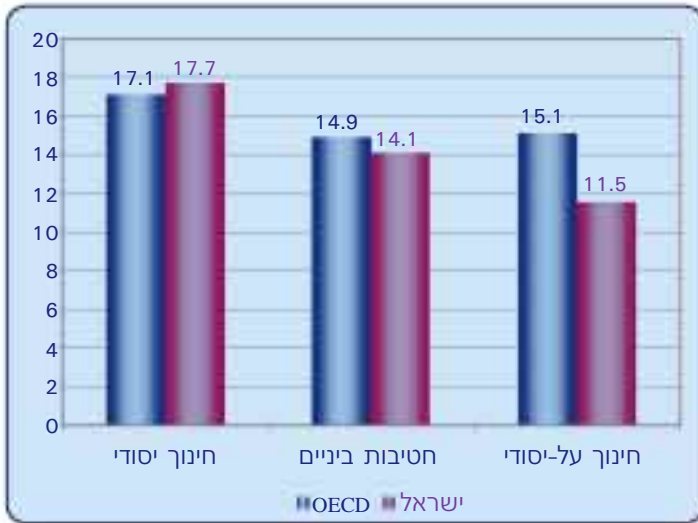
מספר התלמידים למשרת הוראה, חינוך על-יסודי, 1998



המקור: OECD, Education Database, 1999

תרשים 13

היחס בין תלמידים למשרת הוראה, 1998

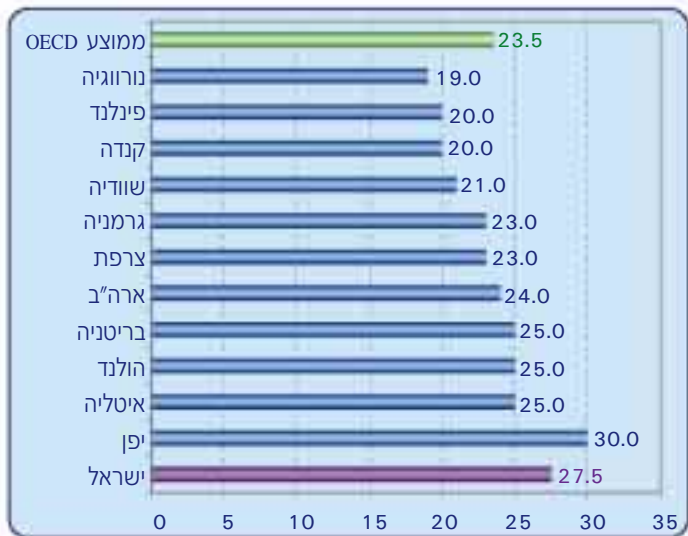


המקור: עיבוד מתוך נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה;

OECD, Education at a Glance, 2000

תרשים 14

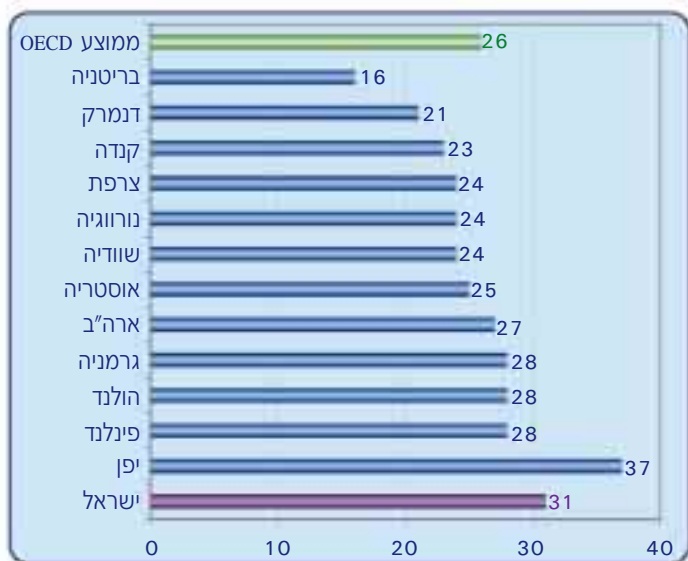
מספר התלמידים לכיתה לפי שלבי החינוך, חינוך יסודי, 1994/95



המקור: עיבוד מתוך נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה; NCES, Nelson and O'Brien

תרשים 15

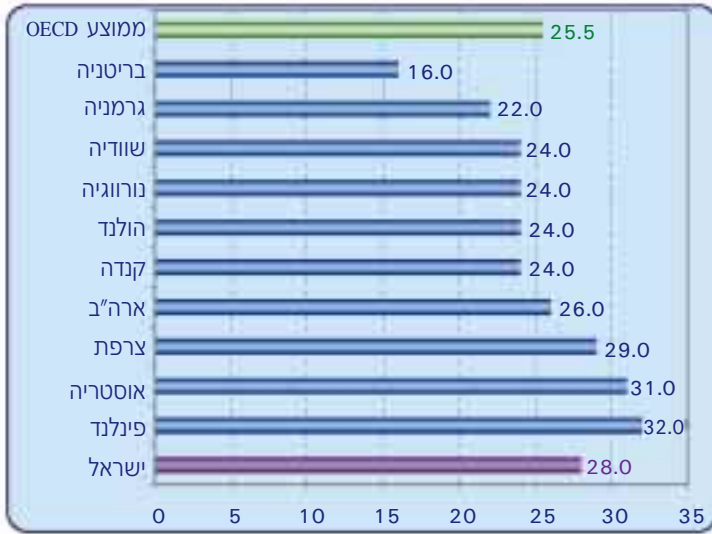
מספר התלמידים לכיתה לפי שלבי החינוך 1994/95, חטיבות ביניים



המקור: עיבוד מתוך נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה; NCES, Nelson and O'Brien

תרשים 16

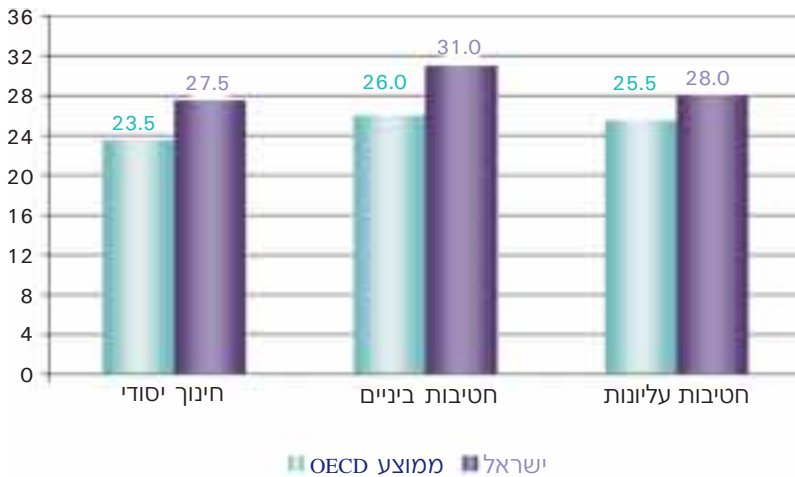
מספר התלמידים לכיתה לפי שלבי החינוך, חינוך על-יסודי, 1994/95



המקור: עיבוד מתוך נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה; NCES, Nelson and O'Brien

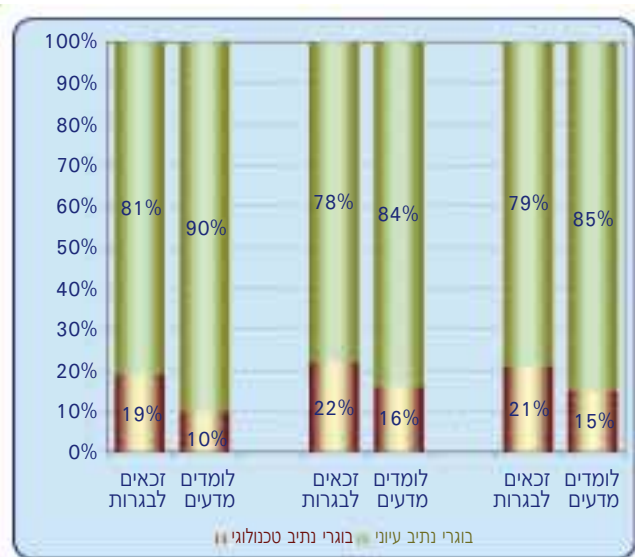
תרשים 17

מספר תלמידים לכיתה לפי שלבי חינוך, 1994/95



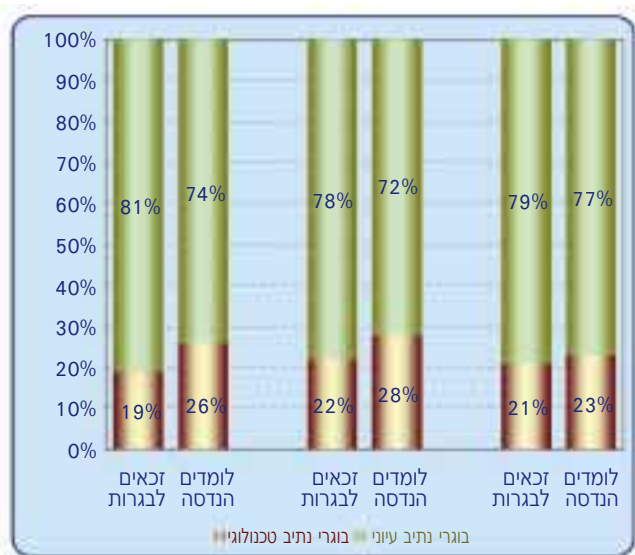
תרשים 18

שיעור בוגרי הנתיב הטכנולוגי מקרב הזכאים לתעודת בגרות ומקרב הלומדים מדעים (אחוזים)



תרשים 19

שיעור בוגרי הנתיב הטכנולוגי מקרב הזכאים לתעודת בגרות ומקרב הלומדים הנדסה (אחוזים)



לביא, יעקב ומישל סטרבצ'ינסקי, "השפעתם של משתני מדיניות על העלייה של התוצר העסקי ורכיביו – גורמי הייצור והפרייון – בישראל, 1960 עד 1995", **סקר בנק ישראל**, 73 (ינואר 2001), עמ' 109-141.

Angrist, D. J. and V. Lavy, "Using Maimonides' Rule to Estimate the Effect of Class Size on Scholastic Achievement," **Quarterly Journal of Economics**, 114, No. 2 (May 1999), pp. 533-576.

Black, Sandra E., "Do Better Schools Matter? Parental Valuation of Elementary Education," **Quarterly Journal of Economics**, 114, No. 2 (May 1999), pp. 577-599.

Card, David, "The Causal Effect of Schooling on Earnings," in Orley Ashenfelter and David Card (eds.), **Handbook of Labor Economics**, Amsterdam: North Holland, 1999.

Cullen, J. B., B. A. Jacob and S. D. Levitt, "The Impact of School Choice on Student Outcomes: an Analysis of the Chicago Public Schools," **NBER Working Paper**, 7888 (September 2000).

Galor, Oded and Omer Moav, "Natural Selection and the Origin of Economic Growth," **CEPR Discussion Paper**, No. 2727 (March 2001).

Galor, Oded and Yossi Zeira, "Income Distribution and Macroeconomics," **Review of Economics Studies**, 60 (January 1993), pp. 35-52

Grossman, G. M. and E. Helpman, **Innovation and Growth in the Global Economy**, Cambridge, MA. and London: The MIT Press, 1991.

Hanushek, E. A. and D. D. Kimko, "Schooling, Labor-force Quality, and the Growth of Nations," **American Economic Review** (December 2000), pp. 1184-1208.

Hoxby, C. M., "Does Competition Among Public Schools Benefit Students and Taxpayers? Evidence from National Variation in School Districting," **NBER Working Paper**, No. 4979 (December 1994).

Hoxby, C. M., "How Teachers' Unions Affect Education Production," **Quarterly Journal of Economics**, III, No. 3 (August 1996), pp. 671-718.

Krueger, Alan B. and Mikael Lindahl, "Education for Growth: Why and for Whom," **NBER Working Papers**, 7591 (March 2000).

Lakdawalla, D., "The Declining Quality of Teachers," **NBER Working Paper**, 8263 (April 2001).

Lavy, Victor, "The Effect of Teachers' Performance Incentives on Student Achievements," memo, The Department of Economics, The Hebrew University of Jerusalem (November 2000); **Journal of Political Economy** (2002).

Rouse, C. E., "Private School Vouchers and Student Achievement: An Evaluation of the Milwaukee Parental Choice Program," **Quarterly Journal of Economics**, 113(2), (1998), pp. 553-602

Psacharopoulos, G., "Returns to Investment in Education: A Global Update," **World Development**, 22(9) (September 1994), pp. 1325-1343.

"The Difference that Choice Makes," **The Economist**, 27.1.2001, p. 90.

שילוב אוכלוסיות חדשות בשוק העבודה: ערבים וחרדים

ערן ישיב

עיקרי הדברים

1. האוכלוסייה הערבית הבוגרת מהווה כ-15% מהאוכלוסייה בישראל, והאוכלוסייה החרדית הבוגרת – כ-4% ממנה; אולם בעוד ששיעור התעסוקה הממוצע בישראל הוא כ-50% מכלל האוכלוסייה הבוגרת, באוכלוסיות אלה הוא מגיע ל-33% בערך בלבד. הדבר נובע בעיקר משיעור השתתפות נמוך של נשים ערביות ושל גברים חרדים.
2. גם דפוסי התעסוקה בקרב שתי אוכלוסיות אלו שונים מאשר בכלל המשק: בקרב החרדים ניכרת הטיה לענפי החינוך והשירותים הקהילתיים, ובקרב הערבים יש משקל יתר לענף הבינוי ומשקל חסר לתעשייה ולשירותים עסקיים.
3. פרק זה סוקר את מאפייני שוק העבודה של קבוצות אלו ומציע מספר 'תסריטים' להגברת השתלבותן בשוק העבודה. בשל השוני בין שתי הקבוצות, הן נידונות בנפרד, אך הכללתן בפרק אחד נובעת מהפוטנציאל הטמון בשתייהן להגדלת התוצר.
4. מודל סימולציה מכמת את ההשפעות של השתלבות זו על התעסוקה ועל התוצר. כך למשל, עלייה איטית בשיעור ההשתתפות האפקטיבי של גברים חרדים (באחוז לשנה) תגדיל את תרומתם לתוצר הלאומי הגולמי מ-1.2% ל-1.6% כעבור עשר שנים. זוהי עלייה של כארבעה רבע מיליארד ש"ח בשנה, מכחמישה מיליארד ש"ח ל-9.3 מיליארד ש"ח בשנה. אם קצב העלייה יגדל לשבעה אחוזים לשנה, תעלה התרומה במהירות יחסית ותגיע לשלושה אחוזי תוצר בתום עשר שנים, כלומר פי שלושה כמעט מהתרומה כיום; זוהי עלייה של כ-12 מיליארד ש"ח בשנה, מכחמישה מיליארד ש"ח ל-17 מיליארד ש"ח בקירוב בשנה.

הקדמה

כוח העבודה בישראל מונה כיום כ-2.5 מיליון איש ואישה, כ-54% מהאוכלוסייה בגילאי 15 ומעלה. כ-2.25 מיליון מתוכם הם מועסקים וכ-200,000 מובטלים, כלומר שיעור האבטלה מגיע ל-8.6% בנתונים מנוכי עבודות עונתיות. האוכלוסייה הערבית מהווה כ-11% מכוח העבודה ומהתעסוקה, והאוכלוסייה החרדית – כשלושה אחוזים, ומכאן שלקבוצות אלה יש משקל נכבד בשוק העבודה. משקל זה צפוי לעלות עקב קצב גידול גבוה יחסית של אוכלוסיות אלו. בפרק זה נעריך את ההשלכות הצפויות של השינויים בדפוסי התעסוקה של חרדים וערבים על התוצר והצמיחה.

הסעיף הראשון בפרק זה יביא את נתוני היסוד של קבוצות אלה, ואילו הסעיף השני יסרטט את דפוסי התעסוקה שלהן לפי מחקרים קודמים; הקשיים בהערכת ההשלכות של שינויי התעסוקה על התוצר יובאו בסעיף השלישי, והסעיף הרביעי יפרט אומדנים של השלכות אלה על סמך מודל סימולציה.

טבלה 1
שיעורי השתתפות בכוח העבודה, 1999
(אחוזים)

סך האוכלוסייה	ערבים	חרדים	
61	63	29	גברים
47	16	42	נשים
54	40	35	סך הכול

המקור: עיבודים של סקר כוח אדם לשנת 1999 של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

טבלה 2
שיעורי האבטלה, 1999
(אחוזים)

סך האוכלוסייה	ערבים	חרדים	
8.5	11.4	8.4	גברים
9.4	11.7	8.4	נשים
8.5	11.4	8.4	סך הכול

המקור: עיבודים של סקר כוח אדם לשנת 1999 של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

טבלה 3
שיעורי התעסוקה בקרב בני 15 ומעלה, 1999
(אחוזים)

סך האוכלוסייה	ערבים	חרדים	
56	56	26	גברים
43	14	38	נשים
49	35	32	סך הכול

המקור: עיבודים של סקר כוח אדם לשנת 1999 של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

1. נתוני מפתח

טבלאות 1-3 מציגות את שיעורי ההשתתפות בכוח העבודה, שיעורי האבטלה ושיעורי התעסוקה מקרב האוכלוסייה בגיל 15 ומעלה של החרדים, הערבים וכלל האוכלוסייה, ואת ההתפלגות לגברים ונשים. הנתונים מבוססים על עיבוד של נתוני סקר כוח אדם של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה משנת 1999. חרדים הוגדרו כיהודים שאחד מבני משפחתם הצהיר כי לימודיו האחרונים היו בשיבה. ערבים הם מוסלמים, נוצרים שאינם עולים ודרוזים. מן הטבלאות מצטיירת תמונה זו:

1. שיעור ההשתתפות של גברים חרדים ונשים ערביות נמוך בהרבה משיעור ההשתתפות הממוצע באוכלוסייה. שיעורי ההשתתפות של נשים חרדיות וגברים ערבים קרוב לממוצע באוכלוסייה.
2. האבטלה בקרב המשתתפים החרדים נמוכה במעט מהממוצע באוכלוסייה. בקרב הערבים היא גבוהה בהרבה מן הממוצע.
3. שילוב שני הנתונים הללו מצביע על כך, ששיעור התעסוקה של בני 15 ומעלה מסך האוכלוסייה נמוך בקרב גברים חרדים עקב אי-השתתפות; בקרב נשים ערביות הוא נמוך הן עקב אי-השתתפות והן עקב שיעורי אבטלה גבוהים. אצל גברים ערבים זהה שיעור התעסוקה לכלל האוכלוסייה, ואצל נשים חרדיות הוא נמוך במעט מהממוצע באוכלוסייה. שיעור התעסוקה של בני 15 ומעלה מגיע למחצית כמעט בכלל האוכלוסייה, ואילו באוכלוסייה החרדית והערבית הוא עומד על כשליש בלבד.

תרשימים 1-3, עמ' 97-99, מציגים את התפלגות כלל האוכלוסייה, החרדים והערבים, לפי היקף ההשכלה, משלחי היד וענפי המשק, והתפלגותם לגברים ונשים.

מהתרשימים מצטיירת התמונה הבאה:

השכלה: כ-70% מבני 15 ומעלה מקרב הגברים החרדים למדו בשיבה, ורק כשבעה אחוזים במוסדות אקדמיים ועל-תיכוניים. בקרב הנשים החרדיות, 50% ומעלה למדו במוסדות על-תיכוניים ואקדמיים. דפוסים אלה של השכלה בקרב הגברים שונים מאוד מממוצע ההשכלה באוכלוסייה, שבה למדו 20% ויותר במוסדות אקדמיים ועשרה אחוזים במוסדות על-תיכוניים. דפוסים

ההשכלה בקרב הנשים החרדיות דומים יותר לממוצע האוכלוסייה, וההבדל העיקרי ביניהם הוא ההתפלגות בין מוסדות אקדמיים (שחלקם בקרב הנשים החרדיות נמוך יחסית) לבין מוסדות על-תיכוניים.

בקרב הערבים, הן הגברים והן הנשים, בולטת רמת השכלה נמוכה יותר. שיעור אלה שרמת השכלתם הגבוהה ביותר היא בית-הספר התיכון, דומה לממוצע באוכלוסייה (כ-40%), אך השיעור של אלה שלא הגיעו לתיכון הוא גבוה ביותר, כ-35%. לעומת זאת נמוך מספר הלומדים במוסדות אקדמיים ועל-תיכוניים.

משלח יד: ההתפלגות משקפת את דפוסי ההשכלה – אצל החרדים נמצאו שיעורים גבוהים יחסית של משלחי יד אקדמיים ומקצועות חופשיים וטכניים; ואצל הערבים – שיעורים גבוהים של עובדים מקצועיים בתעשייה ובבינוי.

ענפי המשק: הגברים החרדים מועסקים בשיעור גבוה במיוחד בחינוך – פי שישה מהממוצע באוכלוסייה – וכן בשירותים קהילתיים. גם בקרב הנשים החרדיות בולטת התעסוקה בחינוך – מעל 60% מהנשים. שיעור גבוה מקרב הגברים הערבים מועסק בבינוי (פי שניים ויותר מהממוצע באוכלוסייה), בשירותי אירוח ואוכל ובמסחר סיטונאי וקמעונאי. בולט גם שיעור נמוך של מועסקים בשירותים עסקיים. הנשים הערביות מועסקות בעיקר בחינוך, בשירותי בריאות, רווחה וסעד ובתעשייה.

2. דפוסי התעסוקה של חרדים וערבים: ממצאי המחקרים

מחקרים שונים שופכים אור על הנתונים דלעיל, ונסקור אותם כאן בקצרה.

א. חרדים

אי-ההשתתפות בשוק העבודה מובילה לעוני: קרוב למחצית מהמשפחות החרדיות בגיל העבודה הן עניות, לעומת כ-16% באוכלוסייה הלא-חרדית (דהן, 1998). בשל חומרת העוני וההיקף הקטן של הכנסות מעבודה, אוכלוסייה זו מקבלת העברות חד-צדדיות מהמשלה בהיקף ניכר, שעלה עם השנים. ההעברות החד-צדדיות מצדן משפיעות על ההחלטה האם להשתתף בשוק העבודה. העברות אלו כוללות מלגת לימודים ב'כולל', קצבת הבטחת הכנסה,

קצבת ילדים והנחות משמעותיות בתשלומי ביטוח לאומי, ביטוח בריאות וארנונה, שכר לימוד בגני ילדים ובתי-ספר ועוד. ברמן (Berman, 2000), המתבסס על סקר הכנסות של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בשנים 1993-1996, הגיע למסקנה כי במשקי בית שבהם ראש משק הבית לומד בישיבה ואינו עובד, היוו ההעברות – ללא ביטוח לאומי – קרוב ל-40% מסך ההכנסה, וקצבת ילדים היוותה 32% נוספים. זאת ועוד: חלק לא מוסבר, כשמונה אחוזים כמעט, נובע גם הוא כנראה ממקורות ממשלתיים; ומכאן שבקרב מגזר אוכלוסייה זה, כמעט 80% מההכנסה נובעים מתמיכה ממשלתית. לעומת זאת, בקרב משקי בית של חרדים שבהם ראש משק הבית עובד, היוו ההעברות פחות משני אחוזים, וקצבאות הילדים – כ-20%; ואילו בכלל משקי הבית בישראל שבראשם גבר נשוי, היוו ההעברות פחות משלושה אחוזים, וקצבאות הילדים – שבעה אחוזים. היקף ההעברות לא היה קבוע לאורך זמן, והוא עלה עם השינויים בהרכב המפה הפוליטית – עליית הליכוד לשלטון בשנת 1977 והקמת ש"ס בשנת 1984. עם הגידול בהעברות עלה אחוז הגברים החרדים בגילאים 25-54 שאינם עובדים עקב לימודים בישיבה, מ-41% בשנת 1980 ל-60% ב-1996. בחוץ לארץ, לימוד בישיבה מעבר לגיל 25 הוא נדיר, בעוד שבארץ שיעור הלימודים בישיבה גבוה גם לאחר גיל 40: 46% בקרב גברים בני 41-44, ו-25% בקרב גברים בני 45-54.

נושא הלימוד בישיבה מתקשר, בתודעה הציבורית לפחות, לאי-שירות בצבא. בשנים האחרונות עומד נושא זה במרכז הדיון הציבורי, כולל דיונים בכנסת ובבית המשפט העליון. כל אלה, ובעיקר דרישת בג"צ בדצמבר 1998 מהכנסת להסדיר סוגיה זו, הביאו באוגוסט 1999 להקמת ועדה בראשות השופט צבי טל. הוועדה התבקשה להמליץ על תיקון חוק שירות הביטחון, כך ששר הביטחון יהיה מוסמך לפטור משירות יוצאי צבא, או לדחות שירות לגבר ש'תורתו אומנותו'. עם זאת דובר על פיתוח מסגרות ומסלולים חדשים, כגון הורדת גיל הפטור, הכשרה צבאית מינימלית, אפשרות לבחירה בשוק העבודה ועוד. ברקע דיוני הוועדה עמדה העובדה, כי מספר משמעותי של גברים חרדים אינם משתייכים כלל לכוח העבודה. הוועדה ציינה בדוח שלה כי מספר תלמידי הישיבות בהסדר עומד על 28,389 (בספטמבר 1999).¹ היקף דחויי השירות

1 מספר זה תואם את נתוני צה"ל אך נמוך ממספר של 67,300 תלמידי ישיבות ואברכים שמשדר הדתות דיווח על מימונם [ראו אילן, 1999]. הפער נובע ככל הנראה ממספר סיבות: רישום פיקטיבי, שחרור על בסיס הורדת פרופיל ל-21, תלמידי ישיבות שאינם בעלי אזרחות ישראלית, לימודים בכולל מעבר לתקופת דחיית השירות ועוד.

עלה עם הזמן, ומגיע עתה ל-9.2% משנתון הגיוס. ההסדר הקיים מאפשר דחיית שירות (סדיר ומילואים) אם הגבר לומד בישיבה באופן מלא עד גיל 41 או עד גיל 35 (ומשנת 1998 – עד גיל 31), כשיש חמישה ילדים במשפחה. בגילאים הללו ניתן פטור משירות. מנתוני ראש אכ"א לוועדת טל עולה, כי גיל הפטור האמיתי הוא 35 שנה. בחורי הישיבה נדרשים לחדש את דחיית השירות כל חצי שנה או שנה (בהתאם לגיל). לפי תחזית צה"ל, שנמסרה לוועדת טל, יהיו בשנת 2005 כ-41,350 גברים בהסדר זה, ובשנת 2012 – 60,000 ויותר, כלומר כפול מהמספר הנוכחי (אילן, 2000).

דוח הוועדה נמסר לראש הממשלה אהוד ברק ב-13 באפריל 2000. עיקרי המלצות הוועדה היו כדלקמן:

א. לתלמידי הישיבות המבקשים ללמוד בישיבות יתאפשר לעשות כן במתכונת הקיימת (בתנאי שהמפסיקים את לימודיהם, לפני גיל מסוים, מחויבים בשירות צבאי סדיר), תוך הידוק מנגנוני הפיקוח והבקרה ושיתוף פעולה של ראשי הישיבות, ויישום מלא של דוח ועדת ישראל.

ב. במתכונת הקיימת היום, מי שיבקשו להפסיק את לימודיהם בישיבה לפני הגיעם לגיל 24, יחויבו בשירות צבאי סדיר לפי קביעת שלטונות הצבא.

ג. תלמידי ישיבה שלא הפסיקו את לימודיהם, ימשיכו ללמוד בישיבה במסגרת הסדר 'תורתו אומנותו', במתכונת הנהוגה כיום ובאותם תנאים.

ד. תונהג 'שנת הכרעה': תלמידי הישיבות יוכלו להפסיק את לימודיהם לשנה אחת בהגיעם לגיל 23, ולהמשיך ללמוד לאחר מכן ללא כל שינוי בשל הפסקה, וזאת כדי לאפשר הסתגלות למעבר מאורח חיים של לימודים תורניים לאורח חיים אחר, לאפשר לימוד מקצוע וכיוצא באלה.

ה. ייקבעו מספר חלופות שיועמדו לבחירה בפני כל תלמיד ישיבה שיבקש לפרוש מלימודיו, מגיל 24 ואילך, ובלבד שלמד לימודים תורניים תקינים ורצופים מגיל 18 ואילך, כדלקמן:

1. שירות צבאי מקוצר.

2. שירות אזרחי.

ו. תלמיד ישיבה שיפסיק את לימודיו בלא שבחר מן החלופות האמורות, יחויב בשירות צבאי על-פי צורכי הצבא, בהתאם למצב שיהיה נהוג בצבא אותה שעה.

ז. יחוקק חוק בעניין הסמכות לדחיית גיוסם של תלמידי הישיבות; החוק יסמיך את שר הביטחון לתת דחיות שירות לתלמידי ישיבות ש'תורתם אומנותם', בהתאם להסדר הקיים ובהתאם להמלצות הוועדה; חלופות השירות המומלצות על-ידי הוועדה ייקבעו בתקנות לפי החוק ובפקודות הצבא, לפי העניין. החוק יקבע תקופות בנות חמש שנים כל אחת, ובתום כל תקופה יותנה המשך תוקפו של החוק בהחלטה על הארכת תוקפו, שתינתן על-ידי ועדת החוץ והביטחון של הכנסת.

לאור המלצות ועדת טל, עולות מספר שאלות הקשורות לנושא דיונו זה: האם תיושמה המלצות ועדת טל? ואם הן תיושמה, מה תהיה השפעתן על השתתפות החרדים בשוק העבודה? התשובה לשאלה הראשונה תלויה בהתפתחויות הפוליטיות. המלצות ועדת טל נוסחו כהצעת חוק, שעברה בקריאה ראשונה בכנסת. האירועים הביטחוניים מספטמבר 2000 והבחירות בפברואר 2001 הפסיקו למעשה את הדיון בנושא זה, ובחודש מרס 2001 האריכה הכנסת את הוראת השעה בעניין הגיוס, והנושא תלוי ועומד בכנסת וכן בפני בג"צ. [ב-23.7.2002 קיבלה הכנסת את הצעת החוק. המערכת]

שוררת מחלוקת באשר להשפעה על השתתפות החרדים בשוק העבודה. רבים צופים כי מרבית תלמידי הישיבות ישתלבו בשוק העבודה לאחר גיל 24. לעומת זאת ברמן (2000) טוען, כי היקף הגידול בהשתתפות חרדים לא יהיה גדול, משום שהמשך לימודים בישיבה בגילאים מבוגרים אינו קשור רק לאי-הרצון לשרת בצבא. החוקר מציע מודל (Berman, 2000) ולפיו הקהילה החרדית דורשת קורבן אישי כתנאי להשתייכות. במקרה הנוכחי, המודל מנבא גידול בקורבן הנדרש, כדי לפצות על הגדלת כוח המשיכה של הקהילה, עקב ההקלה בתנאי הפטור, ואחד מביטויי הקורבן הוא הישארות בישיבה. הוא ממשיך וטוען כי כבר כיום מועסקים חרדים בסקטור הלא-פורמלי, וכי יש תמריץ שלילי (מסים למשל) להצטרף לסקטור הפורמלי.

ברמן וקלינוב (Berman and Klinov, 1997) נותנים מושג על הצפוי אם ישתלבו תלמידי הישיבות בתעסוקה. הם אמדו משוואות שכר על סמך נתונים לתחילת שנות ה-90, ומצאו כי התשואה לשנת השכלה בישיבה היא 2.1%, לעומת 8.8% בשאר האוכלוסייה. משוואות אבטלה מנבאות גם שיעורי אבטלה גבוהים יותר של תלמידי ישיבה לעומת שאר האוכלוסייה, אם אכן יעברו תלמידי הישיבה מאי-השתתפות להשתתפות בכוח העבודה.

גונן (2000) חקר את השתלבותם של חרדים אשכנזים, המתגוררים בניו-יורק, בשוק העבודה, לאחר לימודים תורניים. לפי מסקנותיו העיקריות, החברה החרדית בארצות-הברית מצביעה על אפשרות של מציאת דרך ביניים בין לימודים תורניים מלאים לבין חיים של עבודה. רוב האוכלוסייה החרדית באזור ניו-יורק עסוק בעבודה לאחר השלמת פרק זמן של לימודים תורניים. פריחתם של המקצועות החדשים הקשורים בטכנולוגיות החדשות, ובעיקר אלו הקשורים במחשבים, הביאה לנהירה של גברים חרדים רבים אליהם. משפחותיהם תומכות בכך, וגם הרבנים וראשי הישיבות נותנים את הסכמתם ולעיתים את עידודם. העדר חובת שירות צבאי מסייע מאוד. גונן מצא כי הדוגמה האמריקנית מלמדת, כי המעבר מעולם הישיבות למעגל העבודה ראוי שיהיה מושתת על מערכת מאפשרת: מסגרות להכשרה מקצועית ולהשכלה אקדמית, סיוע כספי בהוצאות לימוד, הכללה של לימודים כלליים במסגרת מערכות החינוך של האוכלוסייה החרדי, ושירותים של ייעוץ מקצועי והשמה בתעסוקה. מערכת מאפשרת זו דורשת הקצאת משאבים, הכשרת סגל מקצועי והקמת מוסדות ושירותים. גונן טוען כי חקיקת חוק בכנסת להסדרת השירות הצבאי של בני הישיבות אינה מספקת, ויש צורך בהיערכות מלאה שתבוא בעקבות סדרה של החלטות מדיניות.

ב. ערבים

שוק העבודה של הערבים בישראל זכה לתשומת לב נרחבת במחקר. על סמך כמה מחקרים הנוגעים לענייננו, נציין כאן מספר מאפיינים עיקריים.

1. שיעור ההשתתפות: אחוז הערבים באוכלוסייה בגיל העבודה הוא כ-15%, ואילו משקלם בכוח העבודה מגיע רק ל-11% לערך; בעבר היה פער זה גדול עוד יותר. הסיבה לפער היא שיעור השתתפות נמוך של נשים, והצטמצמותו על פני הזמן נובעת מעלייה בשיעור השתתפותן.

2. נשים: שיעור ההשתתפות של הנשים הערביות עלה משבעה אחוזים בשנות ה-70 המוקדמות ל-16% ויותר בסוף שנות ה-90. הדבר נבע מעלייה ברמת ההשכלה, שיפור בשירותי הבריאות והרווחה, מגע גובר עם האוכלוסייה היהודית, תהליכי מודרניזציה בעולם הערבי, ושינוי בהרכב הענפי של התעסוקה, שיצר ביקוש לתעסוקת נשים. עם זאת, הנשים השתלבו בעיקר במקצועות בעלי סטטוס נמוך ושכר נמוך יחסית, הן יחסית לנשים יהודיות והן יחסית לגברים ערבים. השתלבות הנשים

נעשתה במקצועות 'נשיים', כגון אחיות, מורות, עובדות סוציאליות ועוד
[Semyonov, Lewin-Epstein and Brahm, 1999].

3. אפליה ובעיות בביקוש: לפי מחקריהם של לוי-אפשטיין וסמיונוב (Lewin-Epstein and Semyonov, 1993, 1994) ושל גרא וכהן (2000), ניכרת אפליה במגזר זה. וליתר פירוט:
 - א. קיימות תופעות ברורות של אי-שוויון בתעסוקה ואף אפליה במגזר זה. הדבר מתבטא בשיעורי אבטלה גבוהים יחסית, בשכר נמוך יחסית, ובייצוג יתר בתעסוקה בענפים בעלי סטטוס נמוך יחסית.
 - ב. ליהודים יש פרמיה גבוהה יותר להשכלה מאשר לערבים, והבדל זה משמעותי יותר בסקטור הפרטי מאשר בסקטור הציבורי.
 - ג. פער זה נעלם בתעסוקת ערבים בסקטור הציבורי, במוסדות שב-34 ריכוזים עירוניים ערביים. הדבר מצביע על כך ששוק העבודה של הערבים בישראל נחלק לשניים: שוק 'מוגן', בריכוזים העירוניים הערביים, ושוק מפלה לרעה – בשאר הארץ. מקום מגוריה של האוכלוסייה הערבית בישראל אינו מקרי, ויש הפרדה של מקום המגורים בין האוכלוסייה היהודית לבין האוכלוסייה הערבית: הערבים מרוכזים במספר מצומצם של אזורים ובמספר מועט של יישובים קטנים, שלא השתנה מאז קום המדינה. בשל ההפרדה הזו, ובשל מיקומם הגיאוגרפי של היישובים הערביים, הרי מערכת ההזדמנויות בשוק העבודה ביישובים הערבים מוגבלת מאוד. יתרה מזאת, חולשת הבסיס היצרני והכלכלי במגזר הערבי מצמצמת את אפשרויות התעסוקה בשוק העבודה המקומי: רוב האפשרויות מרוכזות בתחום השירותים הציבוריים, ובעיקר בתחום ההוראה והרווחה. כוח העבודה הערבי נאלץ להישען על תעסוקה מחוץ ליישובי המגורים, בעיקר כעובדי הצווארון הכחול בסקטור היהודי.
 - ד. האקדמאים הערבים מועסקים בתוך היישובים הערביים, כיוון שאינם מצליחים למצוא עבודה מחוץ לשוק העבודה הערבי עקב חוסר הזדמנויות בסקטור היהודי. שיעור הצעירים הערבים הלומדים באוניברסיטה נותר נמוך, ונראה שחלק מבעלי תעודת הבגרות נמנעים מלימודים גבוהים מתוך ידיעה, שההשכלה לא תפתח בפניהם הזדמנויות משופרות בשוק העבודה. אלה הלומדים באוניברסיטה ממעטים לבחור במקצועות המדעיים והטכנולוגיים, בשל העדר אמון בנכונות הקליטה של שוק העבודה הישראלי.

3. השלכות דפוסי התעסוקה על התוצר והצמיחה

קודם שנעריך את ההשלכות האפשריות, כמותית, של שינויים בתעסוקת חרדים וערבים על התוצר והצמיחה, מן הראוי לסייג תחזיות אלה בשל הקשיים הנעוצים בהערכות. ננסה להשיב כאן על מספר שאלות:

א. מה יהיה היקף השינוי בשיעור ההשתתפות וביעור התעסוקה של הקבוצות הנדונות, ומה יהיה קצב השינוי? הדבר תלוי בטעמים של העובדים הפוטנציאליים, בתמריצים שיועמדו בפניהם, במהירות השתלבותם בעבודה ובתנאי השוק – כגון היקפו של הביקוש לעבודה ודרגת החיכוך במשק (כמו התאמת ההיצע לביקוש).

ב. מה יהיה קצב התאמת ההון בעקבות גידול מספר העובדים? התשובה תלויה, בין היתר, במבנה הענפי ובעתירות ההון היחסית. לדוגמה: האם החרדים ישתלבו בענפים עתירי ידע, הצורכים התאמת הון מעטה, או בענפי תעשייה, שבהם נדרשת התאמת הון רחבה?

ג. השאלה הקודמת מתקשרת לשאלת ההתנהגות המחזורית ולהתנהגות הפריזון לטווח ארוך. כדי להעריך את ההשפעות על התוצר, יש להעריך את הפריזון של העובדים החדשים, והדבר תלוי, בין היתר, במלאי ההון וברמת הטכנולוגיה.

ד. גידול בהיצע עובדים גורר תגובות אנדוגניות, כגון שינויים במחירים היחסיים, ובעקבות זאת שינוי בהרכב הענפי של התוצר, התאמות הון, כולל התאמות בפונקצית הייצור וכו'. ללא אומדנים מבניים, קשה להעריך את היקפם של שינויים אלה.

ה. שיקולים של תחלופה: האם חלק מהתגובות האנדוגניות האמורות יכללו גם החלפת עובדים ותיקים בעובדים מאחת הקבוצות הנדונות? למשל, האם תהיה דחיקה מסוימת החוצה של עובדים ישראלים, של עובדים פלסטינים או של עובדים זרים?

4. אומדנים להשלכות על התוצר

על סמך הממצאים והנתונים לעיל, ניתן לסרטט שלושה סוגים של שינויים אפשריים:

1. גידול בשיעור ההשתתפות של גברים חרדים, בעקבות המלצות ועדת טל.
2. גידול תמידי בשיעורי ההשתתפות, שיחד עם קצב גידול אוכלוסייה גבוה יותר בקרב הקבוצות הנדונות עשוי להשפיע על קצב צמיחת התוצר בטווח הארוך. הדבר אמור הן בגברים חרדים והן בנשים ערביות, אם ימשיך ויעלה שיעור ההשתתפות שלהן.
3. שינויים בדפוסי התעסוקה, למשל בהרכב הענפי ובהרכב משלחי היד, עם התפתחות של מסגרות להכשרה מקצועית ועם שינויים בדפוסי ההשכלה של הקבוצות הנדונות.

א. סימולציה של גידול בשיעור ההשתתפות של גברים חרדים

כאמור, היקף השינוי הצפוי בשיעור ההשתתפות של גברים חרדים, וקצב שינוי זה, אינם ידועים בוודאות, ולכן ערכנו סימולציה הבוחנת תסריטים שונים של שינויים בשיעור ההשתתפות **האפקטיבי**. משתנה זה כולל את הרכיבים הללו:

א. שיעור ההשתתפות בכוח העבודה מתוך האוכלוסייה בגיל העבודה. שיעור זה יעלה אם יישום מסקנות ועדת טל יביא להשתתפות מוגברת של גברים חרדים.

ב. שיעור התעסוקה מכוח העבודה: שיעור זה נקבע על-ידי כוחות ההיצע והביקוש ומידת ההתאמה בין העבודות לעובדים.

ג. מועסק 'ממוצע', כלומר היחס בין התוצר למועסק חרדי לתוצר הממוצע למועסק במשק. רכיב זה תלוי בהון האנושי של העובד.

הסימולציה עוסקת בארבעה שינויים אפשריים בשיעור ההשתתפות **האפקטיבי**: אין שינוי; שינוי איטי, ובו שיעור ההשתתפות האפקטיבי עולה באחוז לשנה; שינוי מתון של ארבעה אחוזים לשנה; ושינוי מהיר, של שבעה אחוזים לשנה. בסימולציה גלומות הנחות אלה:

- א. הפריזן לעובד ממוצע גדל בקצב קבוע של אחוז בשנה.
- ב. אוכלוסיית הגברים החרדים ממשיכה לגדול בקצב של 4.4% בשנה, בעוד שכלל האוכלוסייה גדלה בקצב של 2.4% לשנה. אם יואט קצב גידול החרדים, יש להפחית מהתחזיות להלן.
- יש לציין שלוש תכונות של מודל הסימולציה:
- א. מספר המועסקים גדל על פני זמן, הן משום שהאוכלוסייה גדלה והן משום ששיעור ההשתתפות האפקטיבי עולה.
- ב. התוצר גדל על פני זמן עקב הגידול במספר המועסקים והגידול בפריזן לעובד.
- ג. תרומת הגברים החרדים לגידול התוצר תלויה (בין היתר) במשקלם היחסי באוכלוסייה; משקל זה עולה עם הגידול בשיעור ההשתתפות, ועקב קצב גידול אוכלוסייה מהיר יותר.
- תרשימים 4, 5, עמ' 100, מציגים את תוצאות הסימולציה, והממצאים העיקריים הם כדלקמן:
- א. ללא גידול כלשהו בשיעור ההשתתפות האפקטיבי, יעלה מספר המועסקים בקרב הגברים החרדים ב-4.4% לשנה (עקב גידול האוכלוסייה). תרומתם לתמ"ג תגדל מ-1.2% ל-1.5% כעבור עשר שנים, כלומר בכ-3.4 מיליארד ש"ח: מתרומה שנתית של כחמישה מיליארד ש"ח ל-8.4 מיליארד ש"ח.
- ב. עלייה בשיעור ההשתתפות האפקטיבי של אחוז לשנה (שתגדיל את מספר המועסקים ב-5.4% לשנה) תעלה את התרומה בהדרגה, מ-1.2% ל-1.6% כעבור עשר שנים. זוהי עלייה של כ-4.25 מיליארד ש"ח בשנה, מחמישה מיליארד ש"ח בערך ל-9.3 מיליארד ש"ח בשנה.
- ג. עלייה בשיעור ההשתתפות האפקטיבי בקצב מתון של ארבעה אחוזים לשנה (שתגדיל את מספר המועסקים ב-8.4% לשנה), תגביר את התרומה במהירות גבוהה יותר, וזו תגיע ל-2.2% תוצר בתום עשר שנים. זוהי עלייה של כשבעה וחצי מיליארד ש"ח בשנה, מכחמישה מיליארד ש"ח לכ-12.5 מיליארד ש"ח בשנה.
- ד. עלייה בשיעור ההשתתפות האפקטיבי בקצב מהיר של שבעה אחוזים לשנה (מספר המועסקים יגדל אז ב-11.4% לשנה) תעלה את התרומה

במהירות, וזו תגיע לשלושה אחוזי תוצר בתום עשר שנים, כלומר פי שלושה כמעט מהתרומה כיום. זוהי עלייה של כ-12 מיליארד ש"ח, מכחמישה מיליארד ש"ח ל-17 מיליארד ש"ח לערך בשנה.

משמעותם של נתונים אלה תתבהר אם נציין, כי על סמך נתוני צה"ל לוועדת טל, ייצאו ממסגרת ההסדר כ-10,200 איש אם יורד גיל הפטור ל-24 שנים. אם מספר זה של תלמידי ישיבה יצטרף במלואו לשוק העבודה, תגדל ההשתתפות 'הרגילה' ב-10.7 נקודות אחוז. פירושו של דבר ששיעור ההשתתפות צריך לעלות ב-2.9% בשנה אם ההצטרפות תתפרס על פני עשור, או ב-33% בשנה אם היא תתרחש בשנה אחת. סביר כי במציאות תתפרס ההצטרפות על פני תקופה שבין שנה לעשר שנים. נוסף על כך יש לציין, כי לא סביר שכל התלמידים הללו יצטרפו לשוק העבודה, וכי השתלבותם כעובדים ממוצעים תהיה חלקית; ולכן התוצאה הסבירה היא זו הצפויה בתסריט המתון.

ב. גידול מתמיד בשיעור ההשתתפות

הסימולציה לעיל עוסקת במצב דינמי ולא מתמיד. חישבנו גם את האומדן של קצב גידול התוצר **בכלל המשק** בכל אחד מהתסריטים האמורים. ערכנו את החישוב הן לגבי גברים חרדים והן לגבי נשים ערביות: הנחנו שחלקה של הקבוצה בתעסוקה מתייצב על הערך הצפוי בעוד עשר שנים לפי כל אחד מהתסריטים, וחישבנו את קצב גידול התוצר **בכלל המשק** (שאר הדברים קבועים). נציין כי חלקה של הקבוצה בתעסוקה בעוד עשר שנים תלוי בקצב גידול שיעור ההשתתפות האפקטיבי. התקבלו התוצאות הללו:

גברים חרדים: ללא שינוי בהשתתפות, צמיחת סך התוצר במשק מוערכת ב-3.43% לשנה. עלייה בשיעור ההשתתפות האפקטיבי לפי התסריט המהיר תגדיל את קצב הצמיחה ל-3.46%. פירושו של נתון זה, לפי נתוני קצב גידולו של התוצר כיום – גידול של כ-14 מיליארד ש"ח בשנה – היא תוספת של 0.12 מיליארד ש"ח (עלייה של 0.03% בקצב הצמיחה) לצמיחה השנתית. הדיון לעיל עסק בתוספות **לסך** התוצר אם תעלה ההשתתפות, ואילו כאן מדובר בתוספות **לצמיחת** התוצר אם תעלה ההשתתפות.

נשים ערביות: ללא שינוי בהשתתפות, צמיחת סך התוצר מוערכת ב-3.43% לשנה. עלייה בשיעור ההשתתפות האפקטיבי לפי התסריט המהיר תעלה קצב זה ל-3.45%.

ג. שינוי בהרכב הענפי

בקרב הערבים בולט ההרכב הענפי השונה של המועסקים. כאשר מחשבים את השכר הממוצע למשרת שכיר (לשנת 1999) לפי ההתפלגות הענפית, ניכר אצל הגברים הערבים שכר הנמוך ב-6.2 נקודות האחוז מהממוצע בכלל הגברים. הפער בפועל כנראה גבוה עוד יותר עקב אפליית שכר, דהיינו שכרם של הערבים נמוך משכר היהודים באותו ענף.

אם משווים את שיעור המועסקים בבנייה (הגבוה יחסית), בתעשייה ובשירותים עסקיים (הנמוך יחסית) לממוצע בכלל אוכלוסיית הגברים, מצטמצם פער השכר במחצית, לכ-3.4 נקודות האחוז. בערכים כספיים פירושו של דבר, שפער השכר, ללא נושא האפליה, הוא כ-945 מיליון ש"ח בשנה. אם יצטמצם הפער במחצית, יעלה סך תשלומי השכר לחודש לגברים ערבים מ-1.18 מיליארד ש"ח ל-1.21 מיליארד ש"ח, כלומר ב-36 מיליון ש"ח לחודש או ב-433 מיליון ש"ח לשנה.

סיכום

נשאלת השאלה, האם יש למעצבי המדיניות תפקיד בתהליך השתלבות הערבים והחרדים בשוק העבודה. אשר לחרדים, נראה כי נודע להם תפקיד מרכזי ובעל משמעות חשובה: פיתוח מסגרות להכשרה מקצועית המתאימות למגזר זה. כך למשל, ההון האנושי של החרדים כיום כולל אמנם שנות השכלה רבות, אך אין הן מועילות כל כך בהקשר של שוק העבודה. אם תינתן להם הכשרה מקצועית מתאימה, ניתן לצפות כי החרדים ישתלבו בענפים עתירי מיומנות – כמו ענפי ההיי-טק. בהכשרה כזו טמונות מספר תועלות: היא תניב שכר גבוה יותר ולכן תגדיל את תמריץ ההשתתפות, והיא תניב תוצר גבוה יותר למשק לעומת התוצר הנובע מהתעסוקה המאפיינת את החרדים כיום. יש לזכור כי מעבר לתרומה לתוצר ולרמת החיים בכלל המשק, תביא השתתפות חרדים בשוק העבודה לשינויים חשובים נוספים: ירידה בהיקף ההעברות מהממשלה למשקי הבית של החרדים בצד עלייה במסים הנגבים מהם; עליה ברמת החיים בחברה החרדית עד כדי הוצאתה ממעגל העוני, ועוד. לבסוף, חשוב לציין כי ההשלכות של השתתפות בשוק העבודה חורגות מעבר למשק ולכלכלה; זהו חלק מתהליך העשוי לשנות את

החברה החרדית בטווח הארוך. המגע עם אוכלוסיות אחרות, ובפרט חשיפה לעולם דרך מגע עסקי, עשויים להביא לשינויים עמוקים בתפיסת עולמם.

אשר לערבים, אין ספק שמצבם בשוק העבודה קשור ליחס הממשלה והחברה בישראל למגזר זה. כאן אין די בפיתוח מסגרות להכשרה מקצועית אלא נדרש שינוי עמוק ביחס למגזר, בכלל זה צעדים כנגד תופעות של אפליה בשוק העבודה. תקציבים שיפתחו תשתית בריכוזים הגיאוגרפיים הערביים עשויים לקדם יצירת מקומות עבודה, ועשויים לעודד עוד את השתתפותן של הנשים.

מקורות

שחר, אילן, "משרד הדתות: נרשמו 30 אלף אברכים מבוגרים; הצבא: רק 8,500", **הארץ**, 18 בנובמבר 1999.

שחר, אילן, "מספר הלא משרתים יוכפל עד 2011", **הארץ**, 23 במרס 2000.

ברמן, אלי, "קורבן מסובסד: תמיכת המדינה בדת בישראל", **הרבעון לכלכלה** (2000), עמ' 191-215.

גונן, עמירם, **מהישיבה לעבודה: הניסיון האמריקני ולקחים לישראל**, ירושלים: מכון פלורסהיימר למחקרי מדיניות, 2000.

גרא, רמסיס ורפאלה כהן, "עוני בקרב ערבים בישראל ומקורות לאי-שוויון בין ערבים ויהודים", **הרבעון לכלכלה** (דצמבר 2001), עמ' 543-571.

דהן, מומי, **האוכלוסייה החרדית והשלטון המקומי, א: התחלקות ההכנסה בירושלים**, ירושלים: מכון ירושלים לחקר ישראל, 1998.

Berman, Eli, "Sect, Subsidy, and Sacrifice: An Economist's View of Ultra-Orthodox Jews," **Quarterly Journal of Economics**, (2000), 115, pp. 905-953

Berman, Eli and Ruth Klinov, "Human Capital Investment and Non Participation: Evidence from a Sample with Infinite Horizons," **Falk Discussion Paper**, No. 97.05, 1997.

Lewin-Epstein, Noah and Moshe Semyonov, **The Arab Minority in Israel's Economy: Patterns of Ethnic Inequality**, Boulder: Westview Press, 1993.

Lewin-Epstein, Noah and Moshe Semyonov, "Sheltered Labor Markets, Public Sector Employment, and Socioeconomic Returns to Education of Arabs in Israel," **American Journal of Sociology**, 100 (1994), pp. 622-651

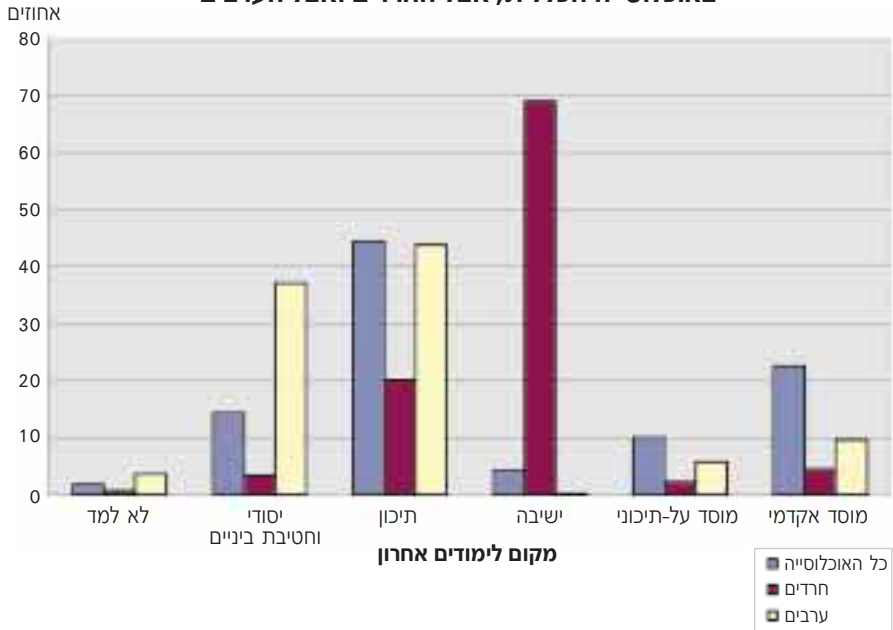
Semyonov, Moshe, Noah Lewin-Epstein and Iris Brahm,
“Changing Labour Force Participation and Occupational Sta-
tus: Arab Women in the Israeli Labour Force,” **Work, Employ-
ment and Society**, 13 (1999), pp. 1, 117-131.



תרשימים

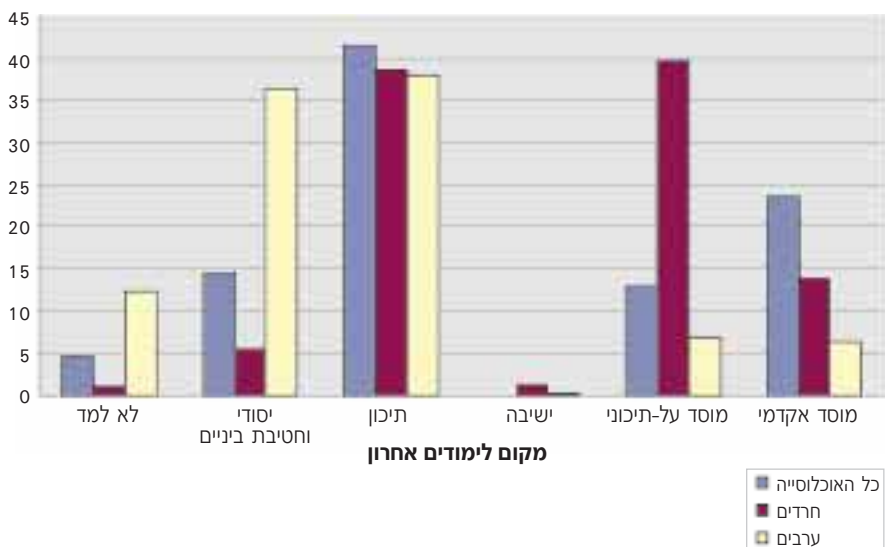
תרשים א1

התפלגות גברים בני 15 ומעלה על-פי מקום לימודים אחרון:
באוכלוסייה הכללית, אצל החרדים ואצל הערבים



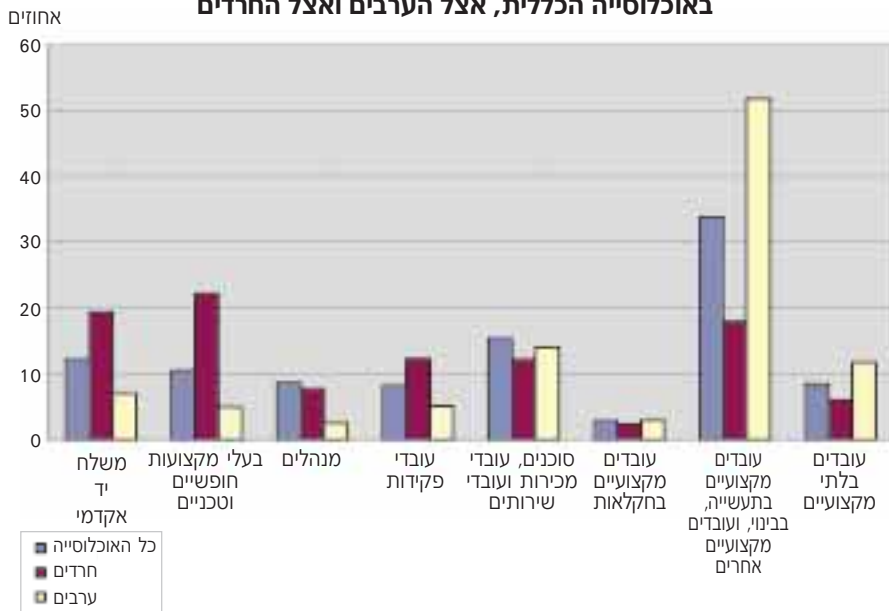
תרשים ב1

התפלגות הנשים בנות 15 ומעלה על-פי מקום לימודים אחרון:
באוכלוסייה הכללית, אצל החרדים ואצל הערבים



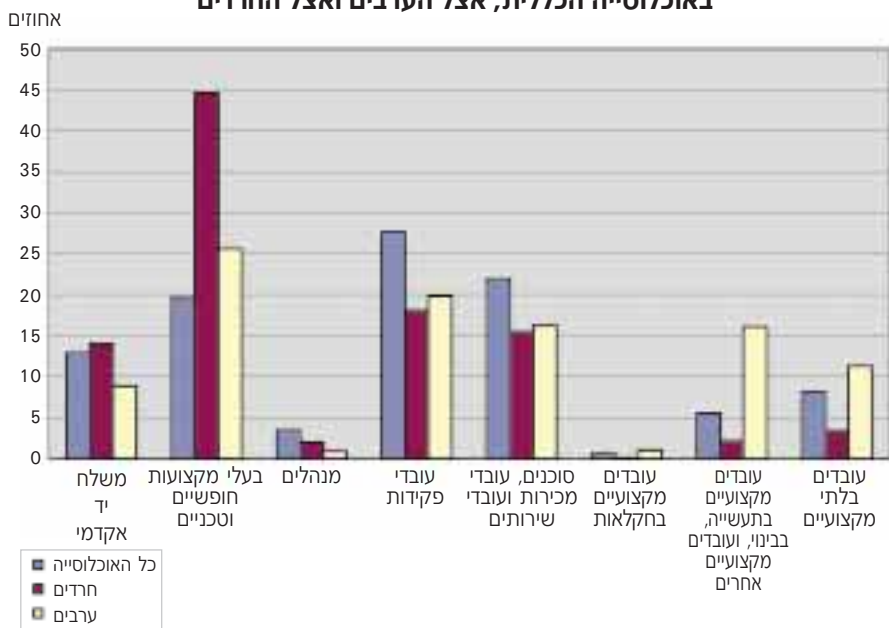
תרשים א2

התפלגות הגברים המועסקים על-פי משלח יד - באוכלוסייה הכללית, אצל הערבים ואצל החרדים



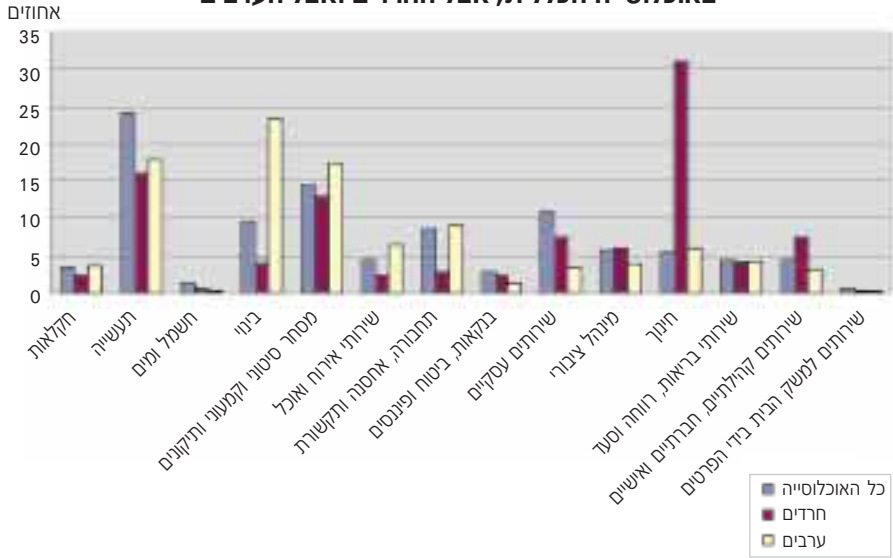
תרשים ב2

התפלגות הנשים המועסקות על-פי משלח יד - באוכלוסייה הכללית, אצל הערבים ואצל החרדים



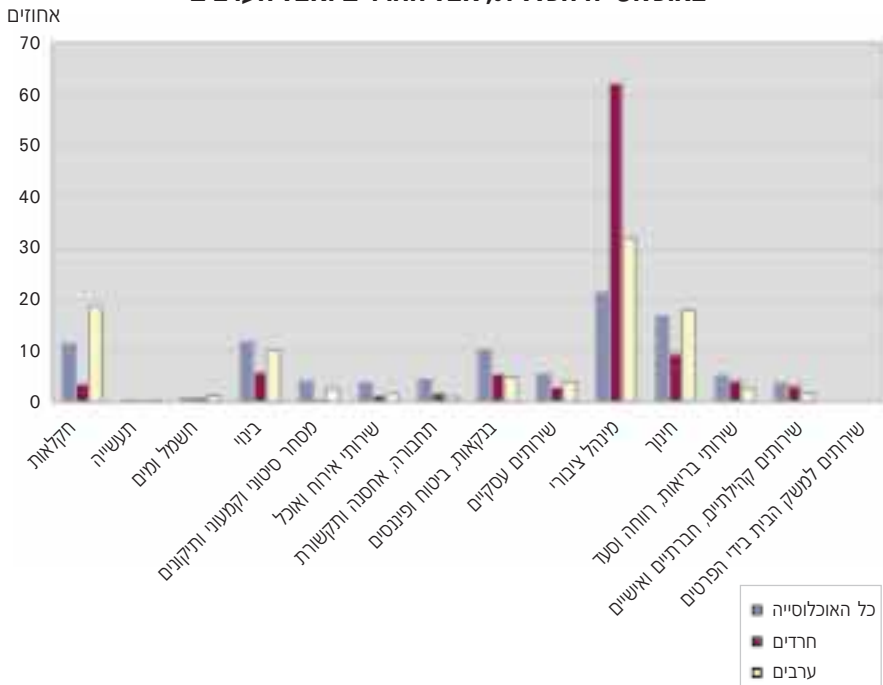
תרשים א3

התפלגות הגברים המועסקים על-פי ענפים - באוכלוסייה הכללית, אצל החרדים ואצל הערבים



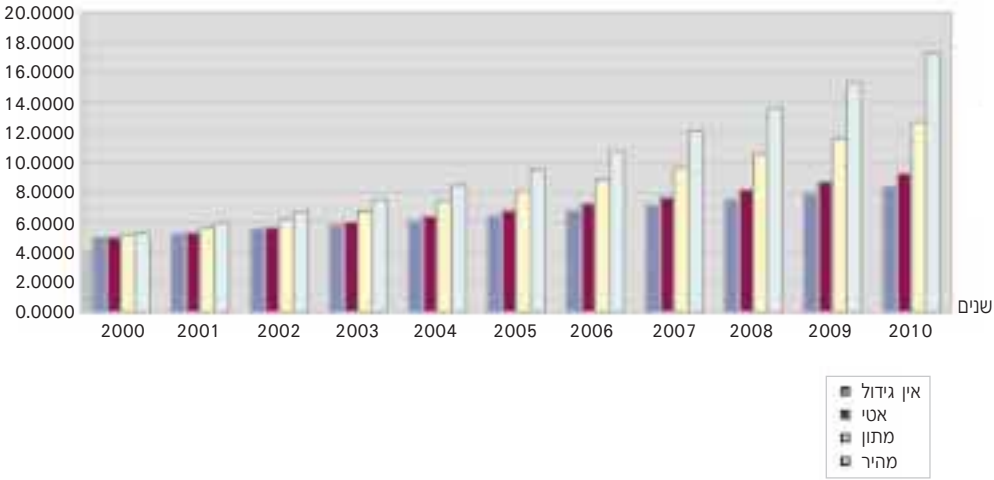
תרשים ב3

התפלגות הנשים המועסקות על-פי ענפים - באוכלוסייה הכללית, אצל החרדים ואצל הערבים



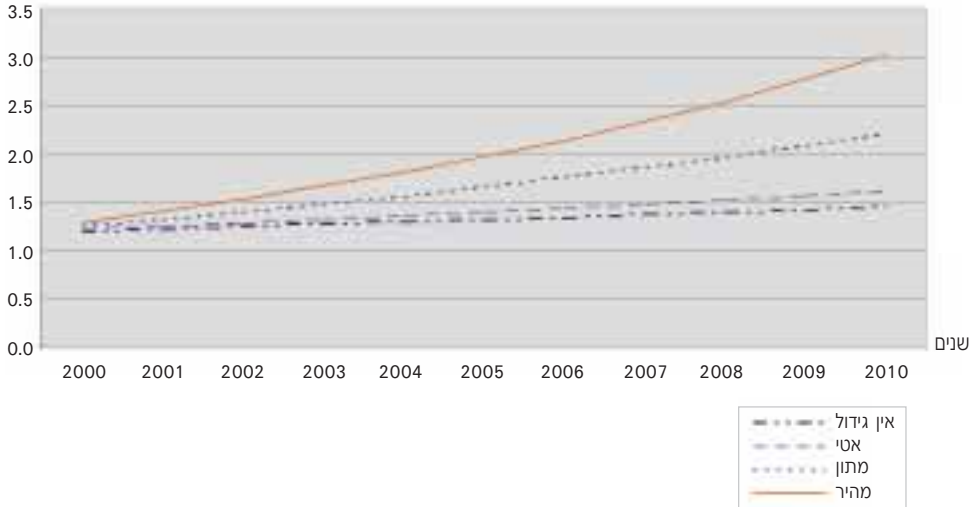
תרשים 4 תוצר – גברים חרדים סימולציה

מיליארדי ש"ח



תרשים 5 תוצר גברים חרדים – אחוזים מסך התוצר במשק סימולציה

אחוזים



4

הפריסה המרחבית והתשתיות כגורמים לצמיחה

אדם מזור

תכניותינו מאזכות כי הן נטולות מטרה; כשאדם אינו יודע לאיזה נמל הוא מכוון, שום רוח אינה הרוח הנכונה. (סנקה [SENECA], 65-3 לפנה"ס)

מבוא

פיתוחה של מדינת ישראל וצמיחת המשק מתרחשים על רקע התפרוסת המרחבית הייחודית של האוכלוסייה, הפעילויות המשקיות ומערכות התשתית הקושרות ביניהן. ארגון מסוים של הפעילויות במרחב עשוי לתמוך בצמיחה, ואחר עשוי להקשות עליה. מערכות תשתית יעילות הן תשומה הכרחית לצמיחה; גודש או קריסה של מערכות אלו עשויים לבלום אותה.

השוואת תכניות פיתוח וחקרי אירוע בינלאומיים מאפשרים לאבחן דגמים מרחביים ואסטרטגיות של פיתוח מערכות תשתית, המהווים נכס או נטל לפיתוח ולצמיחה. יחד עם זאת, יש להיזהר מאוד מלימוד השוואתי בלתי מבוקר מניסיוןן של מדינות אחרות, שהרכב מאפייניהן המרחביים, החברתיים והסביבתיים שונה מאוד מאלו הייחודיים (והקיצוניים) של ישראל.

למאמר זה מטרה כפולה:

- לבסס את הצורך בשינוי התפיסה התכנונית לארגון המרחב הלאומי של ישראל;
- להצביע על כך, כי קידום הביצוע של התשתיות הארציות והאזוריות, בהתאמה ליעדים של תפיסה תכנונית לאומית, הוא אמצעי עיקרי להתערבות הממשלה בניתוב 'כוחות השוק' וגורמים אחרים בחברה הישראלית, בכיוון הרצוי – לצמיחה, לשוויון ולאיכות סביבה.

מסמך זה, המציג עיקרי דברים בלבד, מבוסס על 'ישראל 2020' – תכנית אב לישראל בשנות האלפיים, אשר הושלמה בשנת 1997; וכן על עדכונים

והשלמות שנערכו מאז במסגרת מוסד נאמן להרחבת אופק התכנון לשנת 2050, על נתונים בינלאומיים השוואתיים מעודכנים, ועל עבודות ניתוח ותכנון שנעשו לאחרונה.

בחלקו הראשון של המסמך מוגדרות סוגיות התכנון העיקריות שילוו את פיתוחה של ישראל בעשורים הקרובים; בחלקו השני מוגדרים אתגרי התכנון העומדים לפנינו; בחלקו השלישי מוצגת תפיסה חדשה ליתמונת עתידי מרחבית רצויה; בחלקו הרביעי והאחרון של המסמך מודגשת החשיבות של מערכות התשתית כדי להשיג במקביל רווחה וצמיחה כלכלית, שוויון חברתי ואיכות סביבתית.

1. הסוגיות העיקריות בפיתוחה של ישראל בעשורים הקרובים

הצורך בתכנון לאומי ארוך טווח מלווה את המדינה מאז הקמתה, אם כי הרציונל לכך השתנה מן הקצה עד הקצה. בשנים הראשונות נבע צורך זה מהאתגרים הלאומיים, שכללו קליטת עליה והכפלת האוכלוסייה, ביסוס מוסדות השלטון, יצירת תשתית כלכלית וביצור הביטחון הלאומי. כל זאת במדינה 'ריקה' וידלילה, שבה נתפס שטח לא מפותח כסממן לנחשלות ולישממה שיש 'לכבוש'. יעד התכנון הלאומי בוטא באמרה הידועה: "נלבישך שמלת בטון ומלט".

בפתחה של המאה ה-21 הפך התכנון ארוך הטווח להכרחי. הצורך בתכנון לא נובע עוד מהיותה של המדינה 'ריקה' וידלילה; נהפוך הוא – הציפוף המרחבי והסכנה לאזילת משאב הקרקע הן הסוגיות העיקריות, המחייבות כיום תכנון. שלושה תהליכים מרכזיים מעצימים בעיות אלה בפעולתם המשולבת, ומציבים אתגרים ייחודיים בפני מערכת התכנון במדינה:

- ישראל התפתחה לאחת המדינות הצפופות ביותר בעולם המערבי;
- להבדיל מכל המדינות המפותחות האחרות, אוכלוסיית ישראל ממשיכה לגדול בשיעורים גבוהים בהרבה מאלה המקובלים במערב. זאת ועוד – מגמת גידול האוכלוסייה צפויה להימשך גם בעשורים הבאים, בשל הריבוי הטבעי ומאזן ההגירה החיובי;

- הפיתוח הכלכלי ורמת החיים בישראל עולים כל העת, שכן המשק הישראלי פועל לצמצם את הפערים הקיימים בינו לבין המשקים של מדינות המערב המפותחות.

כתולדה מכל אלה, תידרש מדינת ישראל לקלוט, בעשורים הקרובים, היקפי פיתוח אדירים, הן על מנת לענות על הביקושים של האוכלוסייה הגדלה, והן בעקבות העלייה הנמשכת בפעילות הכלכלית במשק ובמדדי הרווחה.

גידול האוכלוסייה

בין השנים 1948 ל-2001 נוספו לישראל כ-5.6 מיליון נפש, דהיינו במשך 52 שנה גדלה אוכלוסייתה של ישראל פי שמונה. מקורות גידול האוכלוסייה בתקופה זו נחלקים בין ריבוי טבעי, המהווה 58% מהגידול הכולל, ומאזן הגירה חיובי, המהווה 42% (ראו תרשים 1, עמ' 121).

שיעור הגידול השנתי הממוצע בשנים 1948-2000 היה 4.1%, ובשנים 1980-2000 הוא היה 2.5%; בשנים 1990-2000 היה השיעור 2.8%. בשנת 2000 הגיע שיעור הגידול השנתי ל-2.4%.

הצפיפות המרחבית והיקף השטח הבנוי

ישראל נמנית כיום עם הצפופות שבמדינות המפותחות. צפיפותה הכוללת היא כ-290 נפש לקמ"ר. רמת הצפיפות הממוצעת, צפונה מבאר-שבע, היא למעלה מ-600 נפש לקמ"ר, ובכך עולה ב-50% בערך על זו שבהולנד ויפן, הנחשבות למדינות הצפופות ביותר בעולם המערבי. רמת הצפיפות בנפת באר-שבע, המהווה כ-60% משטח המדינה, נותרה נמוכה מאוד, והיא מאוכלסת רק ב-7% לערך מכלל אוכלוסיית המדינה. התפתחות רמת הצפיפות בנפש לקמ"ר, מהקמת המדינה עד שנת 2000 ותחזית לשנת 2020, על-פי תסריט 'עסקים כרגיל' – המשך המגמות הקיימות, מתוארת בטבלה 1.

טבלה 1
**הצפיפות המרחבית (נפש לקמ"ר) בישראל ובממוצע המדינות
 המפותחות, 1948–2020**

ממוצע המדינות המפותחות OECD	ישראל			שנה
	צפונה מבאר-שבע	הנגב - נפת באר-שבע	סך הכול	
18	107	1	40	1948
30	640	38	290	2000
35	900	50	410	2020

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה; ישראל 2020; OECD

בשנת 2020 תהיה הצפיפות הכוללת בישראל כ-410 נפש לקמ"ר, גבוהה מאשר בכל מדינה מפותחת אחרת.

רמת הצפיפות הגבוהה בישראל באה לידי ביטוי לא רק במכסת הקרקע לתושב, אלא גם בתכלית הקרקע ובשטח מבנים ומתקנים. בשנת 1948 מנו סך כל שטחי הבנייה לכל המטרות כ-14 מיליון מ"ר. בשנת 2000 הם הגיעו לכדי כ-240 מיליון מ"ר, ובשנת 2020, על-פי תסריט יעסקים כרגיל, הם צפויים להגיע לכ-525 מיליון מ"ר. אמנם היה ניתן לצפות כי ככל שיתרות הקרקע הולכות ומצטמצמות כך יוגבר ניצול יעיל יותר של משאב הקרקע, אך אין אלה פני הדברים. נהפוך הוא: באופן פרדוקסלי, ככל שרמת הצפיפות המרחבית גדלה, כן גובר השימוש הבזבזני בקרקע, וזאת כתוצאה מבנייה נמוכה בדפוסים עתירי שטח ומפריסה בלתי יעילה של פעילויות במרחב, כולל הישענות על תחבורה פרטית ועל רשת דרכים בלתי יעילה (ראו תרשים 2, עמ' 122).

גידול האוכלוסייה מול הצפיפות המרחבית

לציפוף המרחבי בישראל מאפיין ייחודי: למרות שיעוריו הגבוהים בהווה, הוא טרם הגיע לרוויה. זאת ועוד – למרות עלויותיו הגבוהות במונחים כלכליים, חברתיים וסביבתיים, הרי שבמדינת ישראל גידול האוכלוסייה נחשב, ובצדק, לברכה.

תרשים 3, עמ' 123 ממחיש מספר נתונים הקשורים בתופעה זו: לא די בכך שישראל נמנית כיום עם המדינות הצפופות ביותר במערב (הצפיפות המרחבית בה עומדת על 290 נפש לקמ"ר לעומת 30 נפש לקמ"ר בממוצע המדינות המפותחות), הרי היא היחידה במדינות אלה שבה שיעורי גידול ניכרים, הצפויים להימשך גם בעתיד. הגידול השנתי הממוצע של האוכלוסייה בישראל ב-20 השנים האחרונות היה 2.4%, לעומת גידול מקביל של 0.8% בממוצע המדינות המפותחות. תחזיות דמוגרפיות מצביעות על הרחבה נוספת של פער זה גם בעתיד: בין השנים 2000 ל-2020 צפויה אוכלוסיית ישראל לגדול בכ-1.7% לשנה ועשויה להתקרב ל-9 מיליון נפש, לעומת צפי גידול שנתי של 0.4% לשנה בלבד בקרב המדינות המפותחות. מתרשים 3 ניתן להבחין בבירור, כי מדינת ישראל היא המדינה היחידה בעולם המערבי שבה צפיפות מרחבית גבוהה ביותר, ובו בזמן שיעורי הגידול של אוכלוסייתה גבוהים משמעותית מכל יתר המדינות המפותחות.

שיעורי הגידול והפיתוח הצפויים בישראל עד שנת 2020

מאז הקמתה בחרה מדינת ישראל בנתיב פיתוח כלכלי אשר יבסס את אורח החיים המערבי של תושביה, והיא שואפת לרמת רווחה המקובלת בין המתקדמות שבמדינות המפותחות. מבחינת המבנה הענפי של המשק ומאפיינים כלכליים אחרים, אכן דומות מגמות הפיתוח בישראל לאלה השוררות במדינות המפותחות. ישראל אף נהנית משיעורי צמיחה גבוהים יחסית, אשר עולים על אלה של מרבית המדינות המפותחות. עם זאת, ניכר בישראל פער גדול בין הגידול המואץ בתוצר לבין הגידול המתון בתוצר לנפש. פער זה מושפע משיעורי גידול האוכלוסייה, הגבוהים בישראל, מהשתתפות נמוכה יחסית בכוח העבודה וממדדי פריון נמוכים יחסית לעובד. בגלל סיבות אלו, ישראל מפגרת אחר מרבית המדינות המפותחות במדדי רווחה, הקשורים לרמתו היחסית של התוצר לנפש, כמו צפיפות הדיור ורמת המינוע, ובמדדי רמות התשתיות ההנדסיות והציבוריות השונות.

תרשים 4, עמ' 124, מציג את תחזית הגידול במספר מדדי פיתוח. עמודות הביניים (קו ה-100) מייצגות מצב קיים (שנת 2000); העמודות הנמוכות, המבטאות את המדדים המקבילים בשנת 1960, מראות את שיעורי הגידול הגדולים בעבר, והעמודות הגבוהות מצביעות על שיעור הגידול הצפוי, על-פי המשך המגמות הקיימות לשנת 2020. תחזית זו מוסיפה ומחזקת את הצורך

בתכנית לאומית ארוכת טווח. בהנחה שישראל שואפת להמשיך ולהימנות על משפחת המדינות המפותחות, ואף לשפר את מעמדה היחסי בתוכן, עליה לצמצם את הפיגור ברמות הפיתוח של התשתיות השונות ולסגור את הפער בנורמות הרווחה. על מנת לעשות כן, עליה להגדיל את שיעורי הפיתוח בעשורים הבאים במידה שעולה על שיעורי גידול האוכלוסייה; מוטל עליה לא רק לספק את הביקושים של האוכלוסייה בסטנדרטים המקובלים כיום, אלא לקפוץ 'קפיצת מדרגה', כמותית ואיכותית, על מנת להעלות את הסטנדרטים עצמם.

2. אתגרי התכנון המרכזיים לעשורים הקרובים

מכל הנאמר לעיל עולה, כי סוגיית התכנון המרכזית היא הדרך לקליטת היקפי הפיתוח האדירים, הצפויים לישראל בעשורים הקרובים, בלי לשלם על כך מחיר של דלדול משאבי הטבע והרס הנוף והסביבה; של קריסת מערכות תשתית לאומיות ושל הגדלת השסעים והקונפליקטים בין קבוצות אוכלוסייה, שייהנו מפיתוח זה, לבין אלו שרווחת הפיתוח תפסח עליהן.

האם ייתכן שפיתוח בממדים אלו, במדינה כה קטנה וגדושה, ימשיך ויתנהל במתכונת של 'עסקים כרגיל', כשהאחריות לגידולה והתפתחותה העתידית של המדינה מופקדת בידי כוחות השוק וכפופה ללחצים סקטוריאליים ומקומיים קצרי טווח, ללא תיאום והכוונה של חשיבה תכנונית כוללת וארוכת טווח?

במסגרת תכנית האב לישראל בשנות ה-2000 ישראל 2020, נערך ניתוח השוואתי בין מסלול הפיתוח של ישראל בארבעת העשורים האחרונים לזה של עשרים וארבע מדינות מפותחות. מתוך ניתוח זה עולה, כי ניתן לסגור את הפערים הקיימים בין ישראל לבין המפותחות שבמדינות המערב תוך 'קפיצת מדרגה', מבלי לשלם את המחיר החברתי והסביבתי הכבד ששילמו חלקן במהלך הפיתוח. עוד עולה כי שיעורי גידול האוכלוסייה הניכרים של ישראל, וממדי הפיתוח האדירים הצפויים בה – שאין שני להם בעולם המפותח – דווקה הם עשויים להיות מנוף עיקרי לצמיחה ולפיתוח אנושי וחברתי. כל זאת בתנאי שנשכיל לנצל את פוטנציאל התוספת הגדולה של האוכלוסייה באמצעות מערכת החינוך ובאמצעות עידוד מאזן ההגירה

החיובי, כך שבדור הבא יעמוד לרשות ישראל הון אנושי שהיקפו ואיכותו יאפשרו את הפיתוח הראוי בישראל במאה העשרים ואחת. תנאים נוספים לכך הם בניית תשתיות חדשניות ידידותיות לסביבה, וארגון משקי המושתת על יתרונות יחסיים של מיקום מרחבי.

אם נשכיל לנתב את היקפי הפיתוח העצומים העומדים בפנינו כך שיהיו חדשים לא רק בגילם הכרונולוגי אלא גם חדשניים בתחומם הטכנולוגי, הרי שנצליח להיות, יותר מכל מדינה אחרת, מדינה שרוב המצאי שלה תואם את יעדי המאה העשרים ואחת.

למה לא 'עסקים כרגיל': תסריט המשך המגמות הקיימות

חלופת 'עסקים כרגיל' מניחה שתימשכנה המגמות הקיימות, תוך הימנעות מהתערבות תכנונית מרכזית חריגה במהלך פעולתם הצפויה של כוחות השוק והגורמים האחרים הפועלים בחברה הישראלית. חלופה זו היא בחזקת בררת המחדל להעדר הכוונה תכנונית עקיבה במהלך פיתוחה של המדינה בעשורים הקרובים.

על-פי חלופת 'עסקים כרגיל', תהיה המדינה מקוטבת עוד יותר בין אזוריה המרכזיים לבין אזורי הפריפריה הלאומית. המשך המגמות יביא להמשך הצטופפות האוכלוסייה והתעסוקה בליבת המדינה, מגמה שתיצור מעין 'עיר מדינה' 'מחדרה עד גדרה' או 'מאשדוד עד חיפה', כמתואר בתרשים 5, עמ' 125. על-פי תסריט זה, יתגוררו בתחום הליבה כ-75% מסך כל האוכלוסייה, כ-80% מכלל האוכלוסייה היהודית, ורק כ-40% מהאוכלוסייה הערבית. בשוליים יתגוררו כ-25% מסך כל האוכלוסייה, רק 20% מאוכלוסיית היהודים, וכ-60% מכלל האוכלוסייה הערבית.

הריכוז לכאורה ברמה הלאומית ימשיך להיעשות במתכונת של פיתוח מפוזר ברמה האזורית, בדגם בזבזני מבחינת צריכת הקרקע. תהליך זה יביא להרחבה הולכת ונמשכת של אזור הליבה והתפרסותו על שטחים נרחבים יחסית. המשך תהליך הריכוז של אוכלוסייה ופעילות באזורים המרכזיים יביאו להרחבת הפערים בינם לבין אזורי הפריפריה בגליל ובנגב, ובין יהודים לערבים. רמת הנגישות הנמוכה אל האזורים המרוחקים מהמרכז תמנע את אפשרות תפקודו של המרחב הלאומי כ'מקווה תעסוקה אחד'.

המשך מגמות הפיתוח בחלופת 'עסקים כרגיל' יביא לפיתוח רב של האזורים

המרכזיים בדגמים בלתי יעילים, באינטנסיביות נמוכה ובמתכונת מפוצלת, הגורמים לצריכת קרקע נרחבת, לפגיעה בשטחים שעדיין נותרו פתוחים וליצירת מובלעות של 'שטחים פתוחים', כך שהם יאבדו מערכם כיריאות ירוקות'. בחלופת המשך המגמות קיימת סכנה מוחשית לאזילת משאב הקרקע דווקא באזורים שבהם תלך ותחריף נחיצותו לצורכי רווחה ונופש בדור זה, ולצורכי פיתוח בדורות הבאים.

בחלופת 'עסקים כרגיל' תתחזק מאוד המטרופולין המרכזית, שבה יעקוב הפיתוח אחר דגמים סטיכיים של פיזור פרברי ניכר במרחב המטרופוליני. המרחב הלאומי כולו יאופיין בריבוי של יישובים קטנים יחסית, ובהתפשטות ניכרת של בנייה צמודת קרקע בצפיפויות נמוכות. הפרבור לא יאפשר הסעה המונית או תחבורה ציבורית יעילה, ויהיה תלוי בתחבורה פרטית, ולפיכך יגרום לעלייה משמעותית בגודש ולהתדרדרות נוספת באיכות הסביבה. האטת הפיתוח בעקבות הגודש תביא לקריסת מערכות תחבורה ותשתיות ולאובדן יתרונות גודל ולאגלומרציה, יתרונות מיקום והתמחות. בתנאי הגודש ההולך וגובר, 'העלויות החיצוניות' עולות, והן יגרמו להאטה ולעצירת הפיתוח והצמיחה ולכשלים בכל המערכות התפקודיות השונות, התלויות 'בדיוק בזמן' ('Just In Time') בתהליכי הייצור וההפצה שלהן, באחזקה ובשירותים.

בחלופת 'עסקים כרגיל' חזוי צמצום מתמשך של מעורבות הממשלה ביוזמות התכנוניות. המעורבות הממשלתית תתמקד בהתערבות נקודתית וקצרת טווח לטיפול במוקדי מצוקה, ולא תהווה חלק מתפיסה לאומית כוללת לטיפול בבעיות אלה. כמו כן תידרש מעורבות ממשלתית ניכרת בפיתוח תשתיות, אך זאת רק בתגובה לכשלי המערכת וללחצי הביקוש, ולא כחלק ממדיניות שמטרתה להשפיע על העדפות מיקום במרחב הלאומי, על צורות הפיתוח היעילות של התעסוקות והשירותים ועל העדפות האוכלוסייה לדגמי יישובים, סביבות מגורים ואורח חיים.

האם ניתן לממש במקביל צמיחה כלכלית, שוויוניות חברתית ואיכות סביבתית?

במסגרת תכנית האב לישראל בשנות ה-2000, ישראל 2020, פותחו ארבע חלופות אב. הן נועדו לייצר תשתית פרוגרמטית לתכנית משולבת נבחרת, היא התכנית לארגון המרחב הלאומי, או 'תמונת העתיד'. חלופה אחת מבין

הארבע היא חלופת 'עסקים כרגיל', אשר תוארה לעיל, המהווה בררת מחדל תכנונית, שבה הפיתוח ממשיך ומתנהל על-פי המגמות הקיימות. שלוש החלופות האחרות הן נורמטיביות. כל אחת מהן מתמקדת בקבוצה אחת של מטרות התכנון המרכזיות, ונותנת מענה מיטבי ליעדים ולצרכים העולים מקבוצת מטרות זו:

- **החלופה הכלכלית** משיאה את היעדים של צמיחת המשק והעלאת מדדי הרווחה בישראל תוך כדי חתירה לעצמאות ויציבות כלכלית. זאת באמצעות הדגשת הפיתוח של תעשיות עתירות ידע ותוך הדגשת הפיתוח של השירותים היצרניים, המחקר והפיתוח הטכנולוגי.
- **החלופה החברתית** מתמודדת עם סוגיית הגידול הדמוגרפי בישראל והרכב האוכלוסייה. חלופה זו משיאה את היעד של 'איכות חיים לכול', תוך הגדלת השוויוניות החברתית במרחב הלאומי, וצמצום הפערים הקיימים בחברה הישראלית.
- **החלופה הסביבתית** מתמודדת עם סוגיית הצפיפות המרחבית שהולכת וגדלה, ועם הפגיעה באיכות הסביבה ובמשאבי הטבע, ובכללם הקרקע, המים והנוף. חלופה זו משיאה את היעד של 'פיתוח סביבה בר-קיימא', ושל עקרונות 'התכנון הערכי', תוך הדגשת הצורך בשמירה על הערכים הנופיים והסביבתיים של חבלי הארץ השונים.

מהערכת החלופות עולה, כי הדגשת מטרה אחת גורמת ל'מחירי' כבד במונחי המטרות האחרות. הניגודים העיקריים בין המטרות הם אלה: פיתוח כלכלי מול שימור סביבתי – שוויוניות חברתית מול צמיחה, בעיקר לגבי קבוצות אוכלוסייה שרווחת הפיתוח פוסחת עליהן; שימור שטחים פתוחים, טבע ונוף כימוצר ציבורי, לעומת חלוקתו בין פרטים, בעיקר אלו שידם משגת. ניגודים אלו זוכים לתהודה ציבורית רחבה בין קבוצות ואינטרסים קיצוניים, הנלחמים להשגת מטרותיהם תוך נכונות להקריב עד תום את מטרותה של הקבוצה האחרת. קשה לצפות לשיתוף ולגישור בדיאלוג מסוג זה, שיקדמו את השגת המטרות השונות במקביל.

על בסיס הניתוח שנערך במהלך הערכת החלופות התברר, כי ניתן להגיע לחלופה סינרגטית, המשיגה במקביל תמהיל מיטבי-אפשרי, השונה מאוד מכל אחת מהחלופות האמורות, המוטות באורח קיצוני לכיוון של קבוצה אחת של מטרות. חלופה זו היא 'תמונת העתיד' הרצויה לישראל.

ניתן לגשר בין המטרות ולהגיע לחלופה המשיגה, במשולב, רמות הקרובות למקסימום האפשרי של הצמיחה הכלכלית, השוויון החברתי והאיכות הסביבתית. למימוש חלופה זו על הממשלה להפעיל בעיקר את מערכות התכנון לארגון המרחב הלאומי, את מערכות החינוך וההכשרה ואת מערכות התשתיות הפיסיות והציבוריות. עם זאת יש לזכור, שהמגמות השוררות במשק ובחברה, ואופי הדיאלוג הציבורי, מרחיקים אותנו מאוד מפתרון רצוי זה.

3. 'תמונת העתיד' הרצויה לישראל

'תמונת העתיד' – התכנית לארגון המרחב הלאומי – מכוונת את הפיתוח העתידי של המרחב הלאומי על-פי העיקרון של 'פיזור מרוכז', קרי, פיזור הפיתוח ברמה הארצית, ובמקביל, ריכוזו ברמה האזורית, כמתואר בתרשים 6, עמ' 126. על-פי עיקרון זה, התכנית מחלקת את המרחב הלאומי לשלושה 'מרחבים מעוררים', שבניהם שני 'מרחבי ביניים' לבלימת פיתוח בלתי מבוקר ולשימור האופי הכפרי והנופי, ולשני 'מרחבים פתוחים' עוטפים, עתירי משאבי טבע ונוף, המיועדים לרווחת כל תושבי המדינה ולפיתוח עתידי. לכל מרחב מוגדרת מדיניות תכנון ופיתוח התואמת את אופיו, מרחב אפשרויותיו, הרכב אוכלוסייתו ורגישותו הסביבתית.

'המרחבים המעוררים' הם מרחבים ייחודיים באופיים ומתמחים בתפקודם. מערכת התחבורה המפותחת מבטיחה מרחב נגישות לכל התושבים, קושרת את כל המרחבים המעוררים למרחב בחירה משותף אחד ברמה הארצית. מרחב בחירה ארצי יחיד מסוג זה מדגיש יתרונות לגודל ולאגלומרציה, ומאופיין בספי כניסה גבוהים והתמחויות. דגם 'המרחב המעורר', להבדיל מדגמים אחרים לפיתוח מטרופוליני, נועד להבטיח שריכוזיות הפיתוח תישמר גם בעתיד ותמנע גלישת אוכלוסייה ופעילויות בצפיפויות נמוכות אל המרחבים הסמוכים. כל מגזרי האוכלוסייה בכל 'מרחב מעורר' ימצאו את מקומם תוך שמירת אופי ואורח חיים ייחודי בערים וביישובים השונים. מוקדי הפעילות מרוכזים בעיקר בפינות המרחב המעורר ולאורך צלעותיו. התכנית כוללת שלושה 'מרחבים מעוררים' שבהם ריכוזיות גבוהה של אוכלוסייה, ומדרג מלא של יישובים, מרכזי תעסוקה משותפים, שירותים

ותשתיות. במרחבים אלה, המקיפים כ-20% משטחה של ישראל, מרוכזים כבר היום כ-80% מאוכלוסיית המדינה. תיאורם הכללי מובא להלן:

המרחב המעויר הצפוני – כולל ארבעה מוקדים המצויים בפינותיו: מוקד חיפה והקריות; מוקד נצרת והיישובים הסובבים אותה; מוקד כרמיאל, בקעת בית הכרם ובקעת סכנין; מוקד עכו-נהריה והיישובים שבסביבתם. דגשים בפיתוחם של מוקדים אלה, וקישורם באמצעות מערכות דרכים, תחבורה מסילתית ותקשורת ברמה גבוהה, יהפכו אותם למקווה תעסוקה ושירותים משותף לכל מגזרי האוכלוסייה המתגוררים בהם. בכך יהפוך הפער הקיים בין המגזר היהודי למגזר הערבי לשיתוף שוויוני בשירותים, שיהנו מספי כניסה גבוהים; ולשיתוף במרכזי התעסוקה עתירי התקבולים, הנהנים מיתרונות לגודל ומהתמחויות ארציות ואזוריות – תוך הבטחת רמת נגישות גבוהה בכל המרחב. דגש מיוחד יופנה במרחב זה לשימור ערכי הטבע, הנוף, והמורשת, ולפיתוח התיירות והנופש.

המרחב המעויר המרכזי – מהווה את ליבת המדינה. מרחב זה נשען על שני המוקדים הלאומיים הראשיים, ירושלים ותל-אביב. מרחבי ההשפעה של שתי הערים יתלכדו למרחב בחירה אחד, תוך חיזוק ההתמחויות והזהות הייחודית של כל אחת מהן. המוקדים המתאימים לפיתוח ממוקד במרחב זה הם נתניה בצפון ואשדוד בדרום. הללו יהוו קצה לפיתוח העירוני, וימנעו גלישה מעבר לו למרחבים הפתוחים. גושי הערים בדרום המרחב ובצפונו יגובשו לאגדי ערים, שיקיימו רמות שירות גבוהות במיוחד לאוכלוסייתן ולאוכלוסיית היישובים הסמוכים. היישובים מודיעין ובית-שמש ייהנו ממרכזיותם בין ירושלים והשפלה, תוך שימור המרחבים הפתוחים של יער ירושלים וסביבתו, שימשו כילב ירוקי עבור כל תושבי הליבה.

המרחב המעויר הדרומי – הוא המרחב בעל האתגר הגדול ביותר. מרחב זה הוא המתאים ביותר להקמת 'מטרופולין המאה העשרים ואחת', המבוסס על חדשנות טכנולוגית מחד גיסא, ועל ידידותיות לסביבה מאידך גיסא. המוקדים המצויים בפינותיו הם באר-שבע, דימונה-ירוחם, רהט וערד. מרחב זה ישתף הן את אוכלוסיית ערי הפיתוח והן את האוכלוסייה הבדואית בזהות אינטרסים להקמת מקווה תעסוקה משותף, המושתת על תשתיות חדשניות ביותר, על קשרים הדוקים בכבישים, במסילות ובתקשורת לליבת המדינה, ועל נמל תעופה לקשר בינלאומי. קישור זה יוביל למשיכת תעסוקות חדשניות, לניצול עתירות השטח היחסית במרחב זה, ולפיתוח דגמי יישוב ובנייה ברמות רווחה גבוהות במיוחד.

'מרחבי הביניים' הם מרחבים שיהיה בהם שילוב בין ערכי טבע ונוף כפרי לבין יתרונות הנגישות למרחבים המעוירים הסמוכים. התכנית מציעה שני 'מרחבי ביניים', החוצצים בין 'המרחבים המעוירים' מהצד האחד ומקשרים ביניהם מהצד האחר. ב'מרחבי הביניים' יש איזון מרחבי יחסי – כ-12% מהאוכלוסייה מתגוררים בהם על כ-14% משטח המדינה. המאמץ התכנוני במרחבים אלה נועד לבלום את תהליך הגלישה המטרופולינית בצירי האורך המקשרים בין המרחבים המעוירים, ולמנוע את תהליך הפרבור הבלתי מבוקר של יישובים כפריים הנבנים בצפיפויות נמוכות לאורך צירי התנועה ובמרחב שביניהם. לשם כך, הפיתוח מכוון לתגבורם של יישובים עירוניים בצמתים הראשיים, חדרה בצפון וקריית-גת בדרום, ולשימורם של המרחבים הפתוחים והכפריים ביניהם.

ב'מרחבים הפתוחים' מודגשים ערכי הטבע והנוף והצורך בשימור הרציפות ואי ההפרה של מרחבים אלו. הפיתוח העירוני ב'מרחבים הפתוחים' מנותב לצמתי הדרכים הראשיות ולמרכזים בתפרוסת היישובים הכפריים. הערים בצמתי הדרכים הראשיות, ובמקומות המפגש לאורך הגבולות עם שכנינו, יזכו לפיתוח מיוחד – התואם את ערכי הנוף והסביבה המיוחדים ואת רצונות הקהילות שתבחרנה באורח החיים המיוחד והיתרוני לסביבה זו. פיתוח היישובים והתשתיות ייעשה בהתאמה לערכי הסביבה והנוף, תוך מתן דגש על שמירת הנוף הפתוח כפי שהוא נצפה מהדרכים באזור. התכנית כוללת שני 'מרחבים פתוחים' בשוליים הצפוניים והדרומיים של המדינה, שיש בהם ריכוז גבוה של משאבי טבע ונוף. 'המרחבים הפתוחים' משתרעים על כ-66% משטח המדינה, ומתגוררים בהם רק כשמונה אחוזים מתושביה. עקרון 'הפיזור המרוכז' שבבסיסה של 'תמונת העתיד', המוצעת כתפיסה חדשה לארגון המרחב הלאומי, מוביל להשגת מטרות כלכליות, מטרות חברתיות ומטרות סביבתיות במקביל, כמתואר בתרשים 7, עמ' 127.

השגת המטרות הכלכליות

התפיסה המוצעת לארגון המרחב הלאומי יוצרת היצע של תעסוקות ושירותים, בעלי יתרונות לגודל וספי כניסה גבוהים, גם בפריפריה הצפונית והדרומית. קישורן של הפריפריות באמצעות מערכות תחבורה ותקשורת חדשניות יהפוך את המרחב הלאומי כולו למקווה תעסוקה ושירותים (Labor

Market) נגיש לכלל האוכלוסייה. פיתוח תשתיות בפריפריה, המכוונות לחדשנות טכנולוגית וליתר ידידותיות לסביבה, ייצור יתרונות למיקום, התואמים את הביקושים לפעילויות משקיות ולאורח חיים של המאה העשרים ואחת. המיעוט היחסי בפיתוח בפריפריה יאפשר הקמה מראש של מערכות תשתית ושירותים, שעלויותיהם החיצוניות נמוכות, תוך השארת רמת גמישות גבוהה לפיתוח נרחב בעתיד. זאת במקביל להפחתת הגודש בליבת המדינה, על עלויותיו החיצוניות הגבוהות.

השגת המטרות החברתיות

יתמונת העתיד מבטאת מעבר, ממציאיות של שסעים טריטוריאליים בין קבוצות האוכלוסייה השונות במרחב הלאומי – לתפיסה של שיתוף אינטרסים ואיזון מרחבי בין יהודים לערבים, בין המגזר העירוני לזה הכפרי, בין תושבי הערים המרכזיות לבין האוכלוסיות שבשוליהן, ובין תושבי ליבת המדינה לבין אלה שבפריפריה הלאומית, כמודגם בטבלה 2.

טבלה 2

מגזרי האוכלוסייה השונים במרחבים המטרופוליניים ובמרחבים הפתוחים (אחוזים)

החלופה	מרחבי פעילות מטרופולינית	מרחבים פתוחים	שיעור מסך האוכלוסייה	שיעור מהמגזר היהודי	שיעור מהמגזר הערבי
'עסקים כרגיל'	ליבת המדינה	שולי המדינה	75 25	80 20	43 57
'יתמונת העתיד' הרצויה	מרחבים מעורים פתוחים	מרחבי ביניים	80 20	81 19	75 25

המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה; ישראל 2020.

בתפרוסת האוכלוסייה המוצעת ביתמונת העתיד נשמר עקרון השוויוניות והשילוב בין קבוצות האוכלוסייה השונות בצד טיפוח סביבות המגורים, דגמי היישובים ואורח החיים שמעדיפה כל קבוצה בנפרד.

השגת המטרות הסביבתיות

'תמונת העתיד' דוגלת בפיתוח על-פי תפיסה סביבתית בת-קיימא, תוך שמירה על שיווי משקל בין מגמות הפיתוח לבין קיום סביבה יציבה, כמחויבות כלפי הדורות הבאים וכחובה מוסרית. התכנון מכוון לפיתוח בר-קיימא, במובן האקולוגי והסביבתי, תוך שימור משאבי הטבע, הנוף, המים והקרקע. מערך השטחים הפתוחים של המדינה ישומר ויטופח תוך כדי איזון היחס בין הפיתוח לשטחים הפתוחים. השימור והטיפוח ייעשו בהתייחסות למרחבים פתוחים ולמוקדי שימור. אזורי חיץ פתוחים ימנעו יצירת רצף בינוי, ישמרו על ייחודיות מקומית של יישובים, יתרמו לאיזון האקולוגי של האזור, וגם יגבירו את הקשר של האוכלוסייה עם משאבי הטבע והנוף. זאת על-ידי יצירת גישה מיידית מריכוזי האוכלוסייה הגדולים לשטחים פתוחים איכותיים ומטופחים.

כדי להשיג את מטרות 'תמונת העתיד', על הממשלה להתערב באמצעות מדיניות תכנון מתואמת ועקיבה על-פי תפיסה חדשה וקידום השקעת בתשתיות, ארציות ואזוריות, ליצירת היצע בעל יתרונות לביקושים הצפויים.

4. התשתיות הארציות והאזוריות כאמצעי עיקרי לניתוב הפיתוח ולצמיחה

בפני מדינת ישראל ניצבת הבררה בין המשך תסריט 'עסקים כרגיל' לבין אימוץ תפיסה תכנונית חדשה, שתכליתה הגשמת צמיחה כלכלית, שוויוניות חברתית ואיכות סביבתית, במקביל. מערכות התשתית מהוות אמצעי עיקרי למעורבות הממשלה למימוש תפיסה תכנונית חדשה זו.

מצב תשתיות התחבורה בישראל נחות בהרבה מזה של כל המדינות המפותחות. הדבר מתבטא בהיקף הכבישים, באיכותם, בהעדר מערכת מסילתית נאותה ראויה ועוד; הוא נובע מהפיגור ההיסטורי בהשקעות הדרושות לפיתוח נושאי תשתית. כך למשל גדל, ב-40 השנים האחרונות, אורך הכבישים בישראל פי שלושה – לעומת גידול של פי 25 במספר הכולל של כלי הרכב המנועיים וגידול של פי 50 במספר כלי הרכב הפרטיים. תולדה טבעית של פערים אלה היא הגודש, השורר בישראל אף-על-פי שרמת המינוע

בישראל נמוכה יחסית לכל מדינה מפותחת אחרת, כפי שעולה מתרשים 8, עמ' 128.

העלויות החיצוניות שמביא עמו הגודש מטיילות על ישראל נטל כבד. עלויות אלה מתבטאות במספר נפגעים גבוה בתאונות דרכים, כפול כמעט מהנתון המקביל באירופה המערבית (81 נפגעים לכל 10,000 נפש בישראל לעומת 42 נפגעים באירופה, בשנת 1997); הערך השנתי הכולל של דקה אחת נוספת מבוזבזת בכל כיוון, על חשבון העבודה, מסתכם בכ-1.2 מיליארד ש"ח לשנה (1999). המכון הישראלי לתכנון ומחקר תחבורה אמד בשנת 1999, על בסיס נתוני אירופה, את היקף העלויות החיצוניות של מערכות התחבורה: הוא מסתכם ב-4.1% מהתוצר, ומתוכם ההשפעות הסביבתיות הן שש עשיריות האחוז, מחיר הגודש – שני אחוזים, ותאונות הדרכים – אחוז וחצי.

תשתית התחבורה בישראל היא גורם ייצור הנמצא במחסור יחסי גבוה. מחקר שנעשה בבנק ישראל מצביע על כך, שגידול בעשרה אחוזים בהשקעה בתשתית, בעיקר בתחבורה ובתקשורת, מביא בממוצע לגידול של 4.5% בתוצר למועסק ול-1.5% בתוצר למועסק בתעשייה.

בראשית דרכה ידעה מדינת ישראל להוביל פרויקטים לאומיים של תשתיות כמנוף לפיתוח ולניתוב ביקושים והשקעות. דוגמאות לכך הם נמל אשדוד, נמל אילת והמוביל הארצי. מאז נעשו רוב ההשקעות בתשתיות כמענה לביקושים וכתגובה לגודש שנבע מהם (ראו תרשים 9, עמ' 128).

דרושה גישה חדשה, שלפיה יש לתכנן ולבצע מראש את מערכת התשתיות כאשר הביקושים יונתבו בעקבותיה. בהתאם לתפיסה התכנונית החדשה, יש לפתח את המקומות שבהם קיימים משאבי קרקע ניכרים ויתרונות לפיתוח. השקעה במערכות תחבורה תגדיל את הנגישות של אזורי פריפריה לליבה, ובכך תתרום להעלאת ערכם (הגדלת רמת הביקוש) ולהפחתת לחצי הביקוש לקרקע בליבה.

לתשתיות בכלל, ולתשתיות התחבורה בפרט, תפקיד מרכזי בהגשמתה של התפיסה התכנונית החדשה: מערכות התחבורה והתקשורת הן אמצעי עיקרי לקרוב הפריפריה ולצמצום הפער הכלכלי והחברתי בין הליבה לשוליים. הקמתן תורמת ליצירת אזורי ביקוש חדשים שניתן לממש בהם יתרונות לגודל. היקפם וזמינותם של אזורי הביקוש הללו מאפשרים פיתוח תשתיות המבוססות על טכנולוגיות חדשניות וידידותיות לסביבה, אשר יגדילו את

יתרונות המיקום בפריפריה. העלויות החיצוניות של פיתוח תשתיות 'במחשבה תחילה' הן נמוכות יחסית, וכוללות רמת גמישות לפיתוח בעתיד.

נוסף על כך, מערכות תשתית יעילות ברמה האזורית מאפשרות נגישות גבוהה ושוויוניות לכלל אוכלוסיית האזור ולכל הפעילויות, ובדרך זו נוצרים ספי כניסה גבוהים לשירותים מסוגים שונים. הללו גם מגדילים את האטרקטיביות של הפריפריה ואת יתרונות המיקום בה.

בדרך זו ניתן להגיע לסגירת הפערים בין הפריפריה לבין הליבה, תוך מתן יתרון לפריפריה בחדשנות וידידותיות לסביבה על תנאי הגודש והעלויות החיצוניות הגבוהות במרכז המדינה. הפריפריה תהפוך לשותפה מובילה בצמיחה הכלכלית.

על ההשקעות בתשתית התחבורה לכלול את הדגשים הבאים:

- קישור הפריפריה באמצעות דרכים מהירות, רכבות ותקשורת, כך שכל האמצעים הללו יעמדו לרשות תושבי ישראל בגישה גבוהה לכל מרכזי הפעילות וריכוזי האוכלוסייה.
- הקמת מערכות אזוריות מטרופוליניות, אשר יקשרו בין מרכזי התעסוקה, השירותים המטרופוליניים, המגורים והפנאי, לבין המוקדים המטרופוליניים בצורה שוויונית, באמצעות רשת של כבישים, רכבות פרבריות ורכבות קלות.
- פיתוח נמל תעופה בינלאומי במרחב הדרומי, ויצירת נקודות מפגש מתוכננות מראש ומתואמות עם רשתות התחבורה האזוריות והמדינות השכנות.

היקף ההשקעות ל-20 השנים הבאות, הדרוש לפיתוח תשתיות התחבורה היבשתית (על-פי אומדני המכון הישראלי לתכנון ומחקר תחבורה) כדי לאפשר את הגשמתה של 'תמונת העתיד' הרצויה לישראל, הוא (במיליארד ש"ח), (1996):

42.0-40.0	דרכים בינעירוניות
18.0-16.0	דרכים עירוניות ומטרופוליניות
25.0-22.0	מערכות מסילתיות רבות קיבולת
20.0-18.0	תמיכה בתחבורה הציבורית
105.0-96.0	סך הכול

אם מדינת ישראל שואפת, ב-20 השנים הבאות, להשיג צמיחה כלכלית בשיעור ממוצע של 4-5 אחוזים לשנה, ואם תתעשת המדינה ותשקיע מעתה בתשתיות התחבורה היבשתית לפחות 1.2% אחוזים מהתוצר – כמקובל בארצות OECD – הרי שעד שנת 2020 עשוי לעמוד לרשות המדינה היקף משאבים לתשתית התחבורה היבשתית של כ-120 עד 140 מיליארד ש"ח. זהו סכום כפול מההשקעה הכוללת המצטברת בתשתיות אלו ב-40 השנים האחרונות. למדינת ישראל, כמדינה מפותחת וצומחת, יש יכולת לממש היקף השקעות זה, הדרוש להגשמת 'תמונת העתיד'. בלעדי זאת – ספק אם היא תהיה כזו.

העתיד הוא אולי מעבר לאופק ראייתנו, אבל לא מחוץ לטווח השפעתנו. רוברט פי קנדי

מקורות

- בן דוד, דן, חיים בן שחר, אלחנן הלפמן ואחרים, **עדיפויות לאומיות בתחום הכלכלי-חברתי**, דוח מחקר שהוגש למשרד ראש הממשלה, 2000.
- בר-אל, רפי (טרם פורסם), **מודל לצמיחה כלכלית ארוכת טווח ויישומו**, באר-שבע: אוניברסיטת בן-גוריון.
- ברגור, יונה וא' פרנקל, "חלופת עסקים כרגיל", **תכנית אב לישראל בשנות האלפיים**, 'ישראל 2020', חיפה: הטכניון, 1997.
- המכון הישראלי לתכנון ומחקר תחבורה, **תכנית אב לתחבורה יבשתית בישראל, דו"ח מסכם**, תל-אביב: 1999.
- השמשוני, גדעון, **מדיניות פיתוח התחבורה היבשתית למדינת ישראל**, תל-אביב: המכון הישראלי לתכנון ומחקר תחבורה, 1999.
- כרמון, נעמי והצוות החברתי, "חלופה חברתית", **תכנית אב לישראל בשנות האלפיים**.
- מזור, אדם וצוות התכנון, "דוח הסיכום", **תכנית אב לישראל בשנות האלפיים**.
- מזור, אדם, יונה ברגור ותמר טרופ, "ישראל במסלול המדינות המפותחות", **תכנית אב לישראל בשנות האלפיים**.
- מזור, אדם וארז סברדלוב, "מרחב האפשרויות: חלופות והערכתן", **תכנית אב לישראל בשנות האלפיים**.
- מזור, אדם ומיכל סופר, "תמונת העתיד: תכנית לארגון המרחב הלאומי", **תכנית אב לישראל בשנות האלפיים**.
- סולומון, אילן, יהודה גור וערן פייטלסון, "תחבורה ותקשוב", **תכנית אב לישראל בשנות האלפיים**.
- רחמימוב, אריה ועמוס ברנדייס, "חלופה פיסית סביבתית", **תכנית אב לישראל בשנות האלפיים**.
- שחר, אריה, רפי בר-אל ודפנה שורץ, "היבטים מרחביים, כלכליים ומוניציפליים", **תכנית אב לישראל בשנות האלפיים**.

שחר, אריה, רפי בר-אל ודפנה שורץ, "חלופות כלכליות", **תכנית אב לישראל בשנות האלפיים**.

נתונים

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, פרסומים שונים.

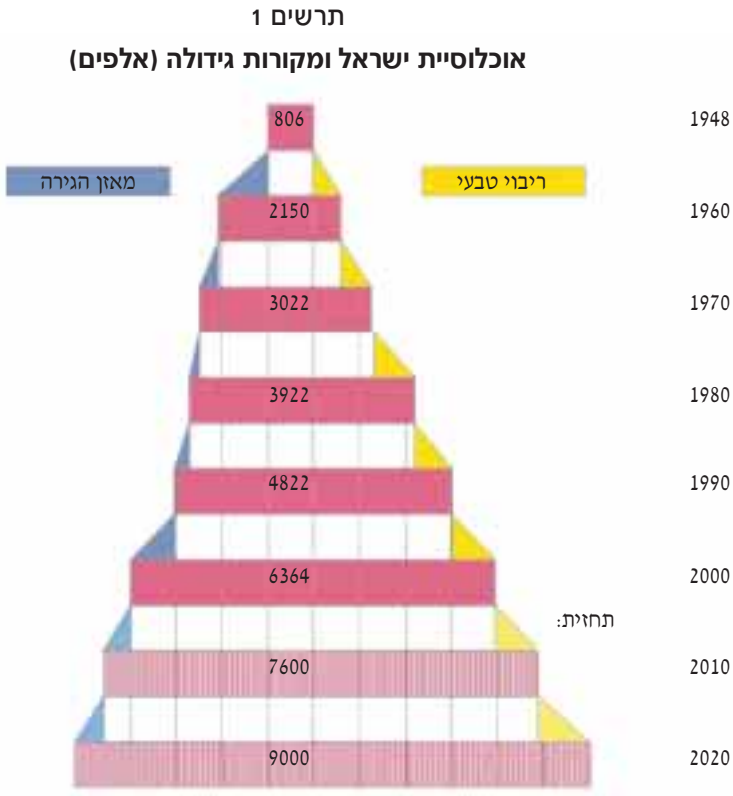
בנק ישראל, פרסומים שונים.

IBRD, 2000. Various publications.

OECD, 2000. Various publications.

IBRD, 2000. **Entering the 21st Century, World Development Report 1999/2000.**

תרשימים



המקור: הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

תוך 20 השנים הבאות צפויה אוכלוסיית ישראל להגיע לתשעה מיליון נפש לערך, כלומר כ-2.6 מיליון נפש נוספים. תוספת זו זהה להיקף האוכלוסייה הקיים כיום במחוזות תל-אביב והמרכז גם יחד, או לאוכלוסיית העיר תל-אביב x 7.5 פעמים.

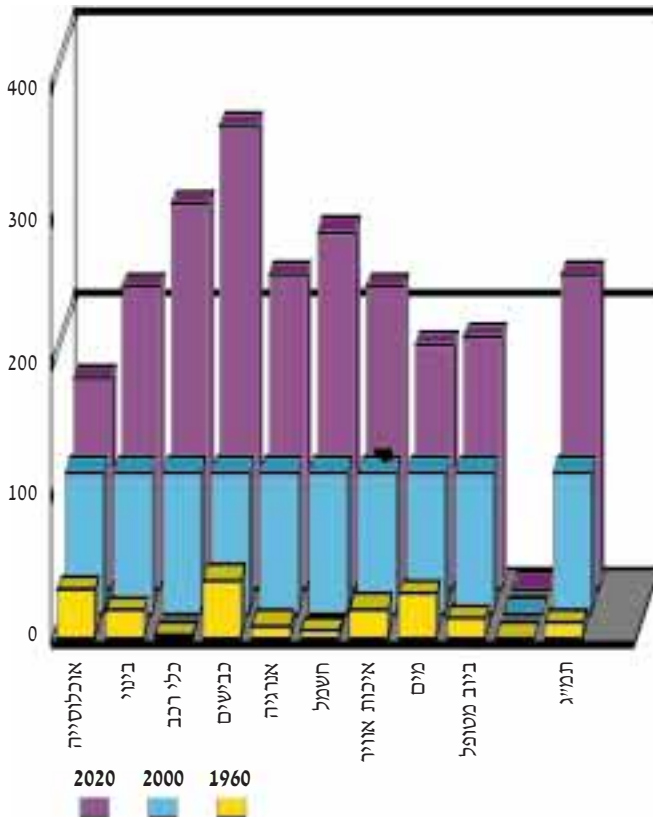
תרשים 2 פרישת השטח המפותח והצפוי על-פי המשך המגמות בישראל



המקור: ישראל 2020.

היקף השטח הבנוי בישראל לכל השימושים ובכל המפלסים גדל ב-52 שנים פי 17 והוא צפוי לגדול עד שנת 2020 עוד פי 2.2 מהקיים כיום.

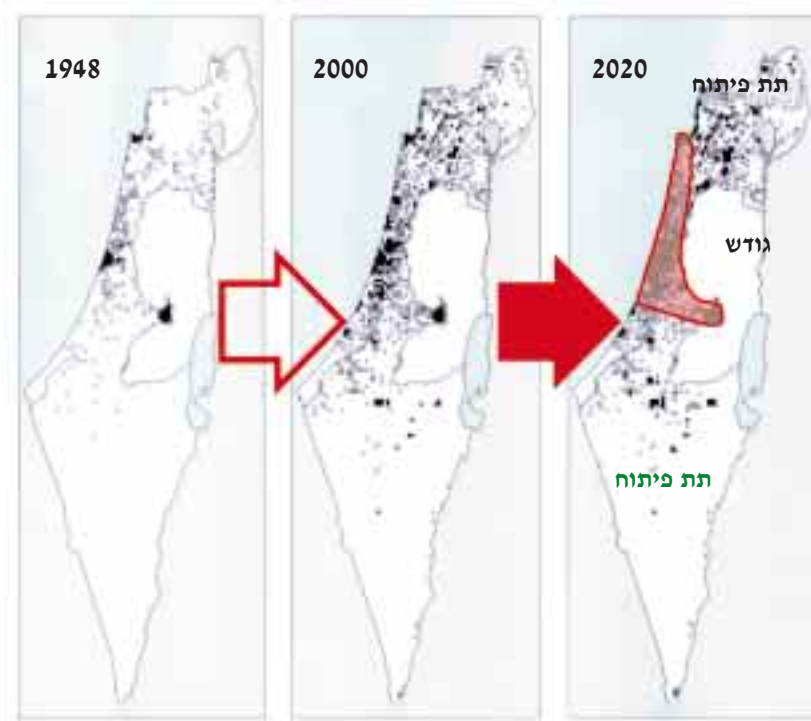
תרשים 4
תכנון ותשתיות, מדד גידול ופיתוח, 2020-1960
 (שנת 2020 = 100)



המקור: ישראל 2020.

הייתכן לקלוט את שיעורי הגידול העצומים הצפויים במרחביה המוגבלים והרגישים סביבתית של המדינה, תוך שמירה על משאבי הטבעיים, וקידום איכות החיים של תושביה, ללא תכנון לאומי כולל וארוך טווח?

'עסקים כרגיל': תסריט המשך המגמות



המקור: ישראל 2020.

משמעות המשך המגמות על-פי חלופת 'עסקים כרגיל' היא העדר תכנון כולל וארוך טווח למרחב לאומי, וציפוף מוגבר בליבת המדינה, ההולכת ומתכסה בבינוי. פיתוח מסוג זה מוביל לקריסה של תשתיות ארציות, לבלימת הצמיחה, לעלויות חיצוניות הולכות וגדלות, להגדלת הפערים בין קבוצות האוכלוסייה בחברה הישראלית ובין המרכז לפריפריה, ולפגיעה בלתי הפיכה באיכות הסביבה, במשאבי טבע כמו אקוויפר החוף, בשטחים פתוחים ובאתרים בעלי ערך נופי. לא הגודש בליבה ולא תת-הפיתוח בפריפריה מסוגלים להאיץ צמיחה.

תרשים 6

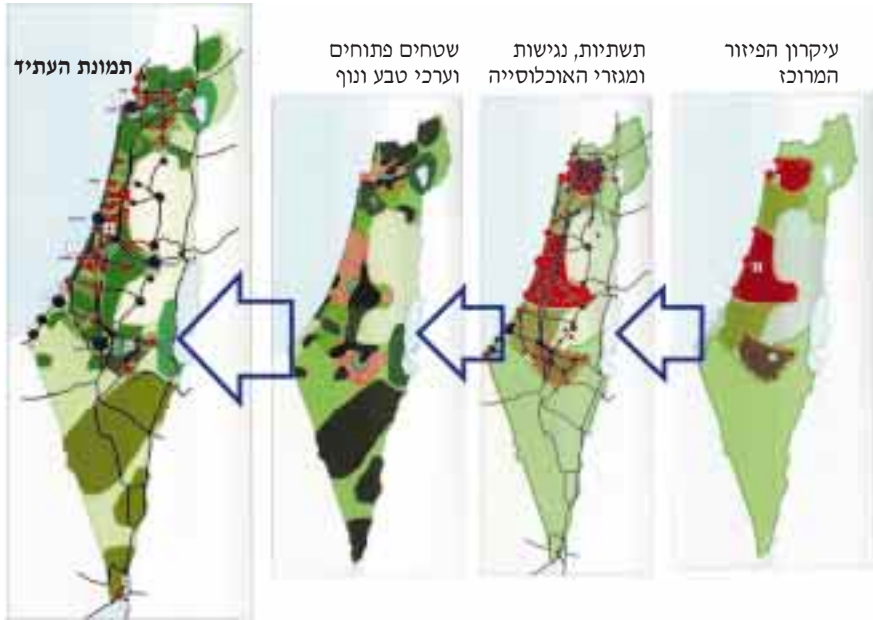
עקרון 'הפיזור המרוכז' כתפיסה מרחבית חדשה לישראל



המקור: 'ישראל 2020'.

תרשים 7

'תמונת העתיד' – אסטרטגיה כלכלית, חברתית וסביבתית משולבת



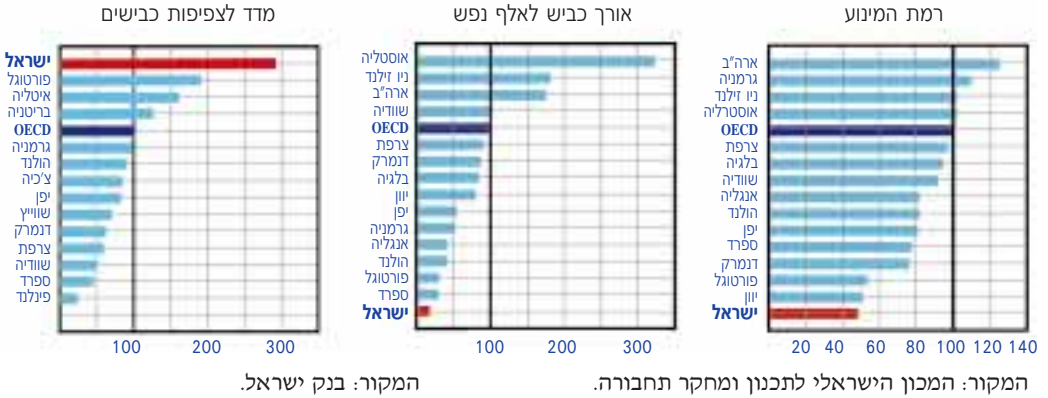
המקור: ישראל 2020.

עקרונות התכנון של 'תמונת העתיד' הרצויה מובילים להשגה מקבילה של צמיחה כלכלית, שוויון חברתי ואיכות סביבתית. כוחות השוק, מגמות הפיתוח, אופיו של הדיאלוג הציבורי ותהליך קבלת ההחלטות כיום מובילים הרחק מפתרון רצוי זה.

תרשים 8

ישראל והמדינות המפותחות: מדדי תשתית לתחבורה

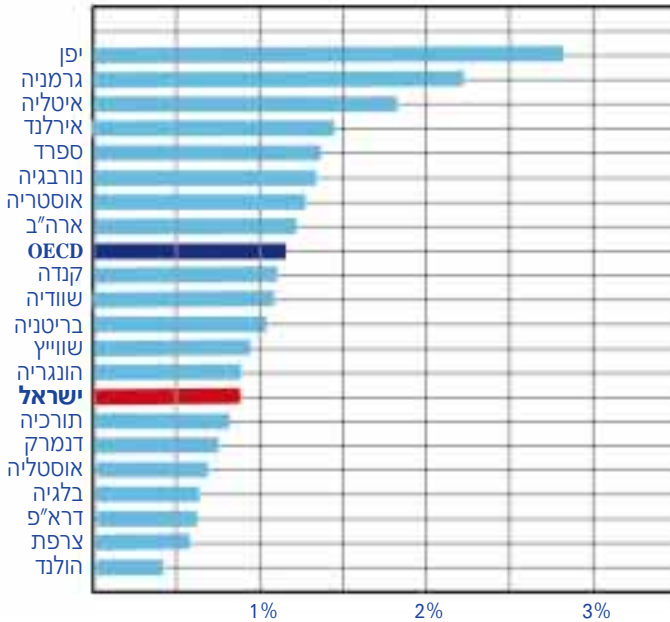
(ממוצע OECD = 100)



תרשים 9

משקל ההשקעה בתשתיות הכבישים מתוך התמ"ג

(אחוזים, ממוצע 1996-1991)



המקור: בן דוד ואחרים, 2000.

סביר היה להניח כי בתנאים אלו של גודש הולך ומתעצם, עלויות חיצוניות גבוהות ופגיעה במשק הנמצא בתהליכי צמיחה, יעלה שיעור ההשקעה במערכות התשתית. אולם לא כאלה הם פני הדברים. משקל ההשקעה בכבישים מתוך התוצר ירד, מאמצע שנות ה-60 עד אמצע שנות ה-80, במחצית ויותר. גם כשחזר ועלה בסוף שנות ה-90, לכדי קרוב לאחוז, עדיין שיעורו נמוך מהמקובל במדינות המפותחות. כל זאת על רקע של פיגור חמור בהשקעות בעבר, מצד אחד, וקצב גידול האוכלוסייה והמשק, הגבוהים בישראל לעומת יתר המדינות המפותחות, מן הצד השני.

סיכום: לקחים בינלאומיים

יוסי זעירא

כדי לחזות את הצמיחה בישראל בעתיד, יש לנתח את התפתחות הצמיחה בעבר ולהפיק לקחים גם מניסיוןן של ארצות אחרות, שהרי לא כל התופעות הכלכליות הן ייחודיות לישראל. בשנים האחרונות, ובעיקר משנות ה-90, הוחל בריכוז מאגר נתונים אחיד של ארצות רבות בעולם, ולכן נערכו הרבה מחקרים המשווים את שיעורי הצמיחה הכלכלית בארצות שונות ואת המשתנים המשפיעים על שיעורי צמיחה אלו. כדי להאחיד את נתוני התוצר הריאלי במדינות שונות, ננקט חישוב התוצר במונחי סל מוצרים אחיד (PPP adjusted GDP). נתונים אלו אפשרו כאמור את מחקרי הצמיחה האמפיריים הרבים, שאת תוצאותיהם נתאר. ריבוי המחקרים הללו נבע גם מן העניין המתחדש בנושא הצמיחה הכלכלית בעולם, שניכר בעולם המחשבה והמחקר הכלכלי בשנות ה-90.

מחקרי הצמיחה האמורים (המכונים בשפת הכלכלנים Growth Regressions) בנויים בדרך כלל בצורה דומה; הם שונים זה מזה בעיקר בקבוצות המשתנים הנבדקים. המשתנה התלוי, שאותו מנסים להסביר, הוא שיעור הצמיחה הממוצע של התוצר, או התוצר לנפש, על פני תקופה ארוכה, בדרך כלל – במהלך כל התקופה של נתוני המחקר או במספר קטן של תת-תקופות, בכל ארץ וארץ (מאגר הנתונים הנפוץ ביותר, Penn World Tables, הוא לשנים 1960-1992). רבים המשתנים המסבירים את המשתנה התלוי, אך המשתנה העיקרי הוא התוצר לנפש ההתחלתי, כלומר בשנה הראשונה של המדגם. משתנה זה מודד את מצבו הראשוני של המשק, והשערת המחקר היא כי למשתנה זה נודעת השפעה שלילית על קצב הצמיחה הכלכלית. הסיבה להשפעה שלילית זו היא התופעה הקרויה התכנסות – כלומר: משק, שהתפתחותו מתחילה ברמה נמוכה יותר, יצמח מהר יותר, כי פוטנציאל ההשקעה והרווחיות בו גדול יותר ממשק הדומה לו בכל אך מפותח יותר. לכאורה המציאות לא תומכת בהשערת ההתכנסות, שכן מצויים משקים עניים רבים – כארצות אפריקה למשל – הצומחים בקצב איטי ביותר ואף שלילי; אך מחקרי הצמיחה על פני ארצות מוסיפים משתנים נוספים לבדיקה, ובבדיקה הכוללת תומכים הנתונים בהשערת ההתכנסות. לשון אחר: בבדיקה יסודית של השפעת המשתנים החשובים האחרים עולה, כי השפעת התוצר

לנפש ההתחלתי על שיעור הצמיחה של המשק היא שלילית ומובהקת. לפיכך נודעת חשיבות מדעית מרובה לשאלה מהם המשתנים האחרים, ובעיקר לעוסקים במדיניות של עידוד הצמיחה הכלכלית; שכן מחקרים אלו מאפשרים למצוא את המשתנים הקובעים את שיעור הצמיחה במשק.

כללית נוסף כי במדע לא-ניסויי ככלכלה, הבעיה המדעית של סיבתיות היא בעיה בלתי פתורה: אי אפשר לערוך ניסויים במשק כלשהו על פני שנים. עם זאת, ניתן להפיק לקחים וללמוד מדגמי התנהגות חוזרים ודומים. אמנם לא ניתן להוכיח בדיוק מהו המשתנה שמשפיע על משתנה אחר, אך אפשר לבדוק את הקשר בין משתנים שונים שאחד בהם קודם למשתנה האחר בזמן. וכך, כדי לבדוק כיצד התוצר לנפש משפיע על קצב הצמיחה, יש לבדוק את הקשר בין התוצר לנפש קודם לתקופת הצמיחה לבין הצמיחה בתקופה שאחר כך. לפיכך נהוג לראות את שיעור הצמיחה הממוצע במהלך תקופה מסוימת כמשתנה התלוי, ואת המשתנים האחרים בתחילת התקופה – כמשתנים מסבירים. מחקרים מסוג זה נתקלים בדרך כלל בבעיה חמורה של זמינות נתונים אמניים וטובים; הם מצריכים מערך נתונים בינלאומי בר השוואה בשנה מוקדמת יחסית (1960 או מוקדם יותר).

המשתנים הנבדקים כמשתנים מסבירים רבים ביותר (אחד החוקרים מין את המשתנים השונים שנבדקו עד שנת 1997 והגיע ל-62 משתנים עיקריים), אך ניתן למיין לקבוצות. קבוצה אחת כוללת משתנים גיאוגרפיים ואתניים, כמו קו הרוחב (כלומר מרחק מקו המשווה), מוצא אל הים, דת שלטת, ועוד. בקבוצה אחרת של משתנים נכללים אלה המודדים את ההשקעה בחינוך במשק; קבוצה אחרת של משתנים מודדת את אופי המשטר: דמוקרטי או אוטוריטרי. בקבוצה אחרת של משתנים נכללים משתני המדיניות הפיסקלית, גודל הממשלה והרכב הוצאותיה. קבוצה קרובה של משתנים מודדת את מדיניותה הכלכלית של הממשלה, כמו פתיחות לסחר בינלאומי או מעורבות הממשלה בפעילות הכלכלית. עוד קבוצה של משתנים כוללת את משתני חלוקת ההכנסה: מאחר שחלק מהמשתנים (כמו חלוקת ההכנסה או ההשקעה בחינוך ובהון אנושי) לא רק משפיע על הצמיחה ועל גודל התוצר אלא גם מושפע מהם, משתמשים בדרך כלל במשתנים אלה מתחילת התקופה הנידונה.

חלוץ חוקרי התחום האמור היה רוברט בארו (Barro), שמחקרו התפרסם בשנת 1991. במחקר זה הוא בדק בעיקר משתני הון אנושי: שיעור ההשתתפות בלימודים יסודיים ובלמודים תיכוניים בשנת 1960 (מכלל הגילאים

המתאימים). הוא מצא שמשנתנים אלו השפיעו השפעה חזקה על הצמיחה הכלכלית בשנים שלאחר מכן, וכי מדידה אחרת של ההון האנושי בארץ מניבה גם היא תוצאות דומות: יחס המורים לתלמידים בחינוך היסודי ושיעור ידיעת קרוא וכתוב באוכלוסייה – גם משנתנים אלה משפיעים באופן חיובי על שיעור הצמיחה בשנים שלאחר מכן.

בארו בדק גם את ההשפעה של הוצאות הממשלה על הצמיחה הכלכלית, משתנה חשוב לקביעת תקציב הממשלה. הוא בדק את השפעת הצריכה הממשלתית (שהגדיר כהוצאות הממשלה למעט ביטחון, השקעה ציבורית וחינוך) ומצא, כי לצריכה הממשלתית השפעה שלילית על גודל הצמיחה. ניתן לבטא השפעה זו כך: כל הקטנה של הצריכה הציבורית באחוז תוצר אחד, מגדילה את שיעור הצמיחה ב-0.12%. זהו ממצא חשוב, אך לגבי ישראל יש לזכור, כי הצריכה הציבורית ללא חינוך וביטחון אינה גדולה: היא מגיעה ל-15% בערך מן התוצר, ועם תשלומי ההעברה – כ-30% מן התוצר. היכולת לצמצם הוצאות אלו במסטר דמוקרטי מוגבלת באופן טבעי. ממצאים אחרים במחקר ראשוני זה העלו, כי הצמיחה הכלכלית מושפעת לרעה גם מחוסר יציבות פוליטית, שנמדדה על-ידי מספר הרציחות ומספר המהפכות.

מאז מחקרו המקורי של Barro התרבו מאוד מחקרי הצמיחה ההשוואתיים על פני ארצות, וכאן נציין רק כמה מתוצאותיהם המעניינות. מחקר אחד, של מרפי, שליפר ווישני (Murphy, Shleifer and Vishny) מצא, כי לא רק היקף מערכת הלימוד חשוב אלא גם מקצועות הלימודים: החוקרים העלו, כי שיעור תלמידי ההנדסה בין תלמידי התואר הראשון משפיע חיובית על צמיחה, בעוד ששיעור תלמידי המשפטים משפיע שלילית. מחקר חדש, של הנושק וקימקו (Hanushek and Kimko) מצא, כי לא רק היקף החינוך אלא גם רמתו ואיכותו משפיעים על הצמיחה הכלכלית. שורה של מחקרים העלתה, כי חלוקת ההכנסה משפיעה על צמיחה כלכלית, וליתר דיוק – אי-שוויון מעכב צמיחה כלכלית. במחקר חדש בנושא זה הראה בארו כי השפעת אי-השוויון חזקה יותר בארצות עניות, ונחלשת – ואף עשויה להתהפך – בארצות עשירות. מחקרים אחרים הוסיפו את המשתנה של שיעור האינפלציה לבדיקה, ואז נמצא כי שיעור אינפלציה גבוה משפיע על הצמיחה הכלכלית באורח שלילי.

ריבוי המחקרים בנושא הוביל לבדיקה, אילו מן המשתנים הרבים משפיעים באופן עקיב, ואילו משפיעים רק כשהם משולבים במחקר סטטיסטי עם

משתנים מסוימים. בבדיקה כזו, שערך בשנת 1997 סאלה-אי-מרטין (Sala-i-Martin), שותפו של בארו ברבים מהמחקרים האלו, הוא הציג שיטה למיון המשתנים המשפיעים על הצמיחה הכלכלית: הוא איתר את המשתנים המשפיעים בכל הרכב שהוא כמעט, ותיאר אותם כבעלי השפעה עמידה. כך הוא הגיע לקבוצה קטנה יותר של משתנים, ואותה מייך לפי קבוצות:

1. תוצר התחלי.
2. הון אנושי התחלי: נמדד על-ידי שיעור הלומדים בבתי-ספר יסודיים ותוחלת חיים (חינוך ובריאות).
3. סוגי ההשקעה: השקעה בציוד מול השקעה אחרת (מבנים). שני סוגי ההשקעה משפיעים חיובית על הצמיחה, השקעה בציוד משפיעה פי ארבעה.
4. מדיניות סחר: המשתנה המשפיע הוא מספר השנים בין 1950 ל-1990, שבהן היה המשק פתוח לסחר.
5. משתנים דתיים: לדתות הקונפוציאנית והמוסלמית יש השפעה חיובית, בעוד לדתות הפרוטסטנטית והקתולית – השפעה שלילית.
6. משתנים אזוריים: לאפריקה מדרום לסהרה, לאמריקה הלטינית ולקרבה לקו המשווה נודעת השפעה שלילית על הצמיחה.
7. עיוותי שוק: אלה נמדדים על-ידי עיוותים של שער החליפין הריאלי והשוק השחור למטבע חוץ, והשפעתם שלילית.
8. משטר כלכלי: דרגת הקפיטליזם במשק משפיעה חיובית על הצמיחה הכלכלית.
9. משתנים פוליטיים: שלטון החוק, זכויות אזרח והיעדר הפיכות משפיעים חיובית על הצמיחה.
10. מלחמה: משתנה המלחמה משפיע שלילית על הצמיחה הכלכלית.

יש לשים לב כי בבדיקה זו לא נמצא באופן ברור היקף הוצאות הממשלה ואף לא שיעור האינפלציה. שני מחקרים נוספים לפחות, שבחנו את היקף הוצאות הממשלה, מצאו כי שיעור המס השולי מתואם חיובית לשיעור הצמיחה במשק – תוצאה השונה מניבויי התאוריה הכלכלית; אך מחקרים אחרים העלו, כי שיעורי מס גבוהים פוגעים בצמיחה הכלכלית. משתנה כלכלי חשוב, שקשה להשוותו בין משקים שונים, הוא מצב התשתית הפיזית. תמונת המחקר כאן אינה אחידה, אך במחקרים רבים נמצא, כי להשקעה ממשלתית בתשתית נודעת השפעה חיובית על הצמיחה הכלכלית.

קשה לסכם את כל המחקרים הרבים המשווים את הצמיחה בין המדינות השונות, מפני שאין הם תמיד תואמים זה את זה וטרם מוצה תחום המחקר האמור. עם זאת, כמה תוצאות חוזרות ומופיעות בכל המחקרים כמעט, והן עמידות במיוחד. את אלה הקשורות למדיניות כלכלית ניתן לסכם בלקחים להלן:

- השקעה בחינוך מעודדת צמיחה כלכלית, בייחוד אם משקיעים באיכות ההוראה ולא רק בהגדלת משך שנות הלימוד.
- עידוד ההשקעה בצידוד חשוב מאוד לצמיחה הכלכלית. לשם כך כדאי להקטין את המסים והמכסים על מוצרי השקעה אלו עד כמה שאפשר.
- המשך תהליך החשיפה לסחר חוץ תורם לצמיחה הכלכלית (אף אם הוא עלול לפגוע בתעשיות מסוימות בטווח הקצר).
- רפורמות שוק מאיצות את תהליך הצמיחה.
- יציבות שלטונית והקפדה על חירויות דמוקרטיות חשובות לצמיחה הכלכלית.
- יש להשתדל מאוד למנוע מלחמות (יש לכך כמובן עוד כמה סיבות טובות).

Barro, Robert J., "Economic Growth in a Cross Section of Countries," **Quarterly Journal of Economics**, 106 (2) (May 1991), pp. 407-443.

Hanushek, Eric D. and Dennis D. Kimko, "Schooling, Labor-Force Quality and the Growth of Nations," **American Economic Review**, 90 (5) (December 2000), pp. 1184-1208.

Murphy, Kevin M., Andrei Shleifer and Robert M. Vishny, "The Allocation of Talent: Implications for Growth," **Quarterly Journal of Economics**, 106 (2) (May 1991), pp. 503-530.

Sala-i-Martin, Xavier, "I Just Ran Two Million Regressions," **American Economic Review**, 87 (2) (May 1997), pp. 178-183.

סיכום דיון

הדוברים

אריק כרמון, אבי בן-בסט, יוסי זעירא, מנואל טרכטנברג, ויקטור לביא, עודד טירה, צבי זוסמן, אפרים צדקה, שלומית עמיחי, אהרון פוגל, רפי מלניק, רונית תירוש, דני בן דוד, יעקוב קופ, דב לאוטמן, ברוך רוזן, זאב תדמור, משה גביש, צבי הרשקוביץ, אסף רזין, יעקב גדיש, מאיר סוקולר, אבישי ברורמן, ערן ישיב, אדם מזור, גור עופר, יוסי קוצניק, יוסי הולנדר, עיסאם מחיול, דוד קוליץ, צבי אדר, ליאון רקנטי, חיים אורון, דני גילרמן, קרנית פלוג, אלי הורביץ, אוהד מראני, סם אולפינר, אברהם בייגה שוחט.

הדיון במסגרת המושב על מחוללי הצמיחה של המשק התמקד הן בנושאי הצמיחה בטווח הארוך והן בנושאי המדיניות השוטפת. הנושאים בתחום הראשון שמיקדו את מרבית תשומת הלב היו חינוך, ההשקעה במחקר ופיתוח וההשקעה בתשתיות.

א. חינוך

כל הדוברים סברו כי השקעה בחינוך היא רכיב חיוני הן לצמיחה והן לסגירת הפערים החברתיים בישראל. לא ברור שהמדיניות הנוכחית אכן מכוונת לשתי מטרות אלה. כדי לממש מטרות אלה הוצע לקבוע ליבת תכנית לימודים משותפת ומחייבת לכל זרמי החינוך. רק הקניית מיומנויות יסוד אלה תאפשר לבוגרי המערכת להשתלב במעגל העבודה. יש להכריז על המקצועות מתמטיקה ומדעים כמקצועות מועדפים, ולתגמל את מוריהם בהתאם.

המערכת סובלת מריכוזיות יתר וממעורבות הולכת וגדלה של האיגודים המקצועיים. לצרכן (התלמיד או ההורה) אין כמעט השפעה על איכות המערכת, ובתי-הספר (מנהלים כמורים) אינם חייבים כמעט בדיווח על איכות השירות שהם מספקים. הוצע להגדיל את הביזור במערך ההחלטות ולבסס אותו על אזורי בתי-ספר (school districts): בכל אזור יבחרו התושבים מעין מועצת מנהלים לבית-הספר, וזו תהיה אחראית לשכירת צוות העובדים (המנהל והמורים).

התנאי לשיפור איכות ההוראה הוא שיפור איכות המורים. כדי להשיג זאת יש להעלות את הפיצוי שניתן למורים ולשפר את תנאי עבודתם, וזאת על בסיס דיפרנציאלי. איגודי המורים מהווים כיום חסם לשיפור החינוך ואיכותו. יש לתמרץ את המורים במוסדות להשכלה גבוהה ולעודד אותם (באמצעות תשלום נוסף או באמצעים אחרים) ללמד גם בבתי-ספר תיכוניים ויסודיים.

תקציב החינוך במתכונתו הנוכחית אינו מביא לצמצום הפערים בחינוך. מאחר שתקציב זה הוא יחסי לשכר המורים, והמורים בעלי השכלה גבוהה ובעלי הוותק מתרכזים באזורים מבוססים, נמצא שההוצאה לתלמיד בפריפריה נמוכה בהרבה מההוצאה לתלמיד במרכז הארץ. יש לשנות את הקריטריונים להקצאה ולהביא להגדלת התקציבים המוקצים לתלמידי הפריפריה. ההוצאה הפרטית על חינוך (כמו חוגי העשרה לילד מחוץ למערכת החינוך הפורמלית) גדלה בתלילות עם ההשכלה (העשירון העליון מוציא על חינוך פי תשעה מההוצאה של משק בית בעשירון החמישי). יש מקום לשקול הפניית תקציבים שתפצה על פערים אלה.

יש לנסות לנטרל את מערכת החינוך מהטלטלות שעוברות על המערכת הפוליטית במדינה, ולהתוות מדיניות חינוכית רציפה שתביא למימוש המטרות לאורך זמן.

ב. מדיניות מחקר ופיתוח

שורר אי-שוויון גדול בין ענפי המשק בהשקעה במחקר ופיתוח. מחד גיסא נהנים ענפי תעשיות ההזנק (אלקטרוניקה, מחשוב, תוכנה) וענפי הביו-טכנולוגיה והתרופות מהשקעה במחקר ופיתוח בשיעורים השווים לשיעור במערב ואף עולים עליו, ומאידך גיסא ההשקעה בחדשנות בענפים המסורתיים מצומצמת ביותר. יש לעודד את הענפים המסורתיים ולהגדיל את השקעותיהם במחקר ופיתוח.

הועלתה הטענה שבמקביל לברכה שהביא למשק השינוי המבני בתעשייה בשנים האחרונות, אין להתעלם גם מהסיכונים הכרוכים בתהליך זה. הצמיחה המהירה מוטת ההיי-טק הייתה כרוכה בייבוא הון גדול ובייסוף שער החליפין, שפגע בענפים המסורתיים. החשיפה ההולכת וגדלה של התעשייה הישראלית לשוקי ההון הבינלאומיים מגדילה את התנודתיות בפעילות המשק. על מקבלי ההחלטות להתארגן כדי להתמודד עם סיכונים גדלים אלה.

דוברים אחדים התמקדו בחשיבות ההשקעה במחקר הבסיסי ובעיקר במחקר שנעשה באוניברסיטאות. עם הגידול במקורות המימון העומדים לרשות המגזר הפרטי למימון המחקר היישומי, על הממשלה להגדיל את השקעתה במחקר הבסיסי, שהוא התשתית לצמיחת המחקר היישומי.

ג. תשתיות

נושא התשתיות הוזנח במשך תקופה ארוכה. לפי אומדנים שונים, יש צורך בהשקעה ארוכת טווח של כ-50 מיליארד ש"ח כדי לגשר על הפער בהשקעה בתשתיות בין ישראל לאירופה. ההשקעה בתשתיות התחבורה בישראל היא רק 0.9% מהתל"ג, בעוד שהמקובל באירופה – הנהנית מרשת תחבורה מתקדמת יותר – הוא 1.4%. יש לנסות ולמלא פער זה בהקדם האפשרי על ידי הגדלת ההשקעה במערכת המסילות. במקביל יש להרחיב את ההשקעה בהתפלה ובמפעלי טיהור כדי לפתור את בעיית המים.

נושא התשתיות מפוזר בין משרדים ממשלתיים רבים, דבר המקשה על גיבוש מדיניות מוסכמת. על הממשלה לגשר על פערים בין-משרדיים כדי להאיץ את ההשקעה ולהביא לחידוש הצמיחה.

דוברים רבים העדיפו לדון בנושאי המדיניות השוטפת והשלכותיה על הצמיחה, והתמקדו בנושאים בתחום המדיניות הפיסקלית, המדיניות המוניטרית ושוק העבודה.

ד. מדיניות פיסקלית

בשנה 'לחוצה' מבחינה תקציבית, יש מקום לשינוי העדפות שיתבטא בקיצוץ לרוחב כל התקציבים שאינם מחוללי צמיחה בשיעור של 5%-6%, והפניית המשאבים שייתפנו להגדלת ההשקעה בתשתיות ולעידוד המחקר והפיתוח. דוברים אחרים טענו שבשנה שצפויה בה צמיחה איטית כשנת 2001, מן הראוי שהממשלה לא תקשור את עצמה במגבלות של אמנת מאסטריכט, ועליה להגדיל את ההשקעה בתשתיות כדי לחזור לפסי צמיחה בת קיימא. הועלתה הצעה לשנות את המבנה התקציבי ולאמץ את שיטת resource accounting. לפי שיטה זו, ההוצאה על ההון מופיעה בתקציב כהוצאה שוטפת בהתאם לרמת הפחת והריבית על מלאי ההון הציבורי (בדומה לנהוג

בחברות ותאגידים עסקיים), ולא כפי שנהוג כיום כאשר ההשקעה נרשמת במלואה כהוצאה בתקציב. המלצות דומות קראו להפרדה בין התקציב השוטף לתקציב הפיתוח: התקציב השוטף יהיה כפוף לאותם כללים נוקשים של חוק הפחתת הגירעון, ואילו תקציב הפיתוח ישמש למדיניות אנטי-מחזורית. יש למנוע כמובן גלישה של מימון פעולות מתקציב אחד למשנהו, אולי אפילו באמצעות חוק.

דוברים רבים התמקדו בהיבט האחר של המדיניות הפיסקלית, היינו מדיניות המסים, וקראו לרפורמה שתעודד צמיחה ותצמצם את פערי ההכנסות. אחרים קראו לצמצום תשלומי העברה ולהפניית התקציבים שיתפנו לעידוד הצמיחה.

ה. מדיניות מוניטרית

רבים מהדוברים הלינו על כך שהריבית הגבוהה פוגעת, בטווח הקצר והארוך כאחד, בתמריצי השקעה ובצמיחה.

ו. שוק העבודה

הירידה בשכר היחסי של בעלי ההשכלה הנמוכה, במקביל לעלייה בשיעור העובדים הזרים, וגידול תשלומי העברה, גרמו להורדת שיעורי ההשתתפות בכוח העבודה של בעלי ההשכלה הנמוכה. הגידול הרב בעובדים הזרים גרם להוצאת ישראלים ופלסטינים רבים מענפי החקלאות, הבניין, התיירות ועוד. כיום חסרים כ-450 אלף מקומות עבודה בישראל.

הוצע לאמץ את תכנית 'מהבטחת הכנסה להבטחת תעסוקה', שלפיה יהפכו תשלומי דמי אבטלה לתשלומי השלמת הכנסה, כך שרק אנשים שעובדים בפועל ייהנו מתמיכה זו, וזאת כדי לתמרץ מובטלים לחזור לשוק העבודה.

המשתתפים בכנס הכלכלי התשיעי

שר במשרד ראש הממשלה	השר שמואל אביטל
ראש אגף כלכלה; התאחדות התעשיינים	מר שוקי אברמוביץ
ראש התכנית לניהול מערכות בריאות, אוניברסיטת תל-אביב	פרופ' צבי אדר
חבר בימ"צ'	מר חיים אורון
סמנכ"ל, המוסד לביטוח לאומי	גב' לאה אחדות
נשיא התאחדות המלונות בישראל	מר אבי אלה
היועצת הכלכלית של הכנסת	גב' סמדר אלחנני
סגנית הממונה על התקציבים, משרד האוצר	גב' יעל אנדורן
מנכ"ל משרד התשתיות הלאומיות	מר יעקב אפרתי
מנכ"ל 'אלרוב ישראל בע"מ'	מר אלפרד אקירוב
ראש ביה"ס לכלכלה, אוניברסיטת תל-אביב	פרופ' צבי אקשטיין
נשיא ויו"ר 'אלרון תעשייה אלקטרונית בע"מ'	מר עמי אראל
יו"ר הוועד המנהל של HTMS – ביה"ס לניהול היי-טק	מר דוד ארזי
יו"ר מועצת המנהלים, בנק ירושלים	מר דוד בלומברג
מנכ"ל התאחדות התעשיינים	מר יורם בליזובסקי
יו"ר ההסתדרות הרפואית	ד"ר יורם בלשר
מנכ"ל משרד האוצר	פרופ' אבי בן בסט
	עו"ד תמי בן דוד
סמנכ"ל לכלכלה, משרד הבריאות	מר גבי בן גון
ראש אגף תקציבים והיועץ הכספי לרמטכ"ל, משרד הביטחון	תא"ל מולי בן צבי
מנהל מחלקה כלכלית, בנק הפועלים	מר פתחיה בר שביט
יו"ר חברת יסי, יו"ר חברת יקו-אופ'	מר דוד ברודט
נשיא אוניברסיטת בן-גוריון	פרופ' אבישי ברוורמן
המרכז הבינתחומי, הרצליה	פרופ' אמיר ברנע
לשעבר ראש הממשלה	מר אהוד ברק
יו"ר מועצת המנהלים, מרכז הקונגרסים	מר צבי ברק
נשיא 'גאון אחזקות'	מר בני גאון
'גביש – א' גולדברג'	עו"ד משה גביש
יועץ כלכלי, קבוצת יכין	מר יעקב גדיש
	ח"כ תמר גוזינסקי
יו"ר קבוצת 'פורמולה'	עו"ד אלי גולדשמידט
נשיא איגוד לשכות המסחר בישראל	מר דן גילרמן
הממונה על הכנסות המדינה, משרד האוצר	גב' ציפי גל-ים
יו"ר ועדת הכספים	ח"כ משה גפני
המחלקה לכלכלה, האוניברסיטה העברית	פרופ' ראובן גרונאו
עורך עסקי, גירוזלם פוסט	מר דן גרסטנפלד
משנה למנכ"ל, משרד האוצר	ד"ר מומי דהן
שר הבריאות	השר ניסים דהן

ד"ר ליאורה מרדור
מר שלמה נחמה
פרופ' דייב נחמיאס
ד"ר מאיר סוקולר
ד"ר מישל סטרבצ'ינסקי
פרופ' גור עופר
גב' מיקי ערן
מר אהרון פוגל
ד"ר יצחק פטרבורג
ח"כ אופיר פינס-פז
מר רפי פלד
ד"ר קרנית פלוג
מר סבר פלוצקר
מר חיים פלץ
מר משה פרל
פרופ' אפרים צדקה
מר דוד קוליץ
פרופ' יעקב קופ
מר יוסי קוצ'יק
מר איוור קירשנר
פרופ' רות קלינוב
ד"ר דוד קליין
מר אביגדור קלנר
גב' ניצה קלינר-קסיר
מר יוני קפלן
מר אביגדור קפלן
ד"ר ברוך רוזן
פרופ' אסף רזין
מר יובל רכלבסקי
מר ליאון רקנאטי
גב' נגה שביט רז
ח"כ אברהם שוחט
פרופ' יוחנן שטסמן
השר מאיר שטרית
מר נחמיה שטרסלר
ד"ר יעקב שיינן
ד"ר עמיר שמואלי
ד"ר מרדכי שני
ד"ר שלמה שני
עו"ד אנה שניידר
פרופ' זאב תדמור
פרופ' יוסי תמיר

יו"ר דירקטוריון בזק בינלאומי
מנכ"ל 'אריסון השקעות בע"מ'
עמית בכיר, המכון הישראלי לדמוקרטיה
מנהל המחלקה המוניטרית, בנק ישראל
סגן מנהל מח' המחקר, בנק ישראל
המחלקה לכלכלה, האוניברסיטה העברית
המפקחת על מטבע חוץ, בנק ישראל
יו"ר 'נס טכנולוגיות'
שירותי בריאות כללית

מנכ"ל חברת החשמל
מנהלת מח' המחקר, בנק ישראל
עורך כלכלי, 'ידיעות אחרונות'
סמנכ"ל כספים, בניין ממ"ן
עורך כלכלי, 'מעריב'
ביה"ס לכלכלה, אוניברסיטת תל-אביב
'קבוצת אלול'
מנהל המרכז לחקר המדיניות החברתית בישראל
יו"ר מועצת המנהלים, 'מנפאואר ישראל אחזקות בע"מ'
מנהל ועדת הכספים של הכנסת
המחלקה לכלכלה, מכללת עמק יזרעאל
נגיד בנק ישראל
יו"ר ומנכ"ל 'פועלים השקעות'
כלכלנית בכירה – מח' המחקר, בנק ישראל
נציב מס הכנסה
מנכ"ל 'כלל חברה לביטוח'
מכון ברוקדייל
ביה"ס לכלכלה, אוניברסיטת תל-אביב
הממונה על השכר, משרד האוצר
מנכ"ל ויו"ר 'אי.די.בי חברה לאחזקות בע"מ'
עורכת 'ביגלובס ערב'

מנכ"ל המוסד לביטוח לאומי
שר המשפטים
עורך כלכלי, 'הארץ'
מנכ"ל 'מודלים כלכליים בע"מ'
ביה"ס לבריאות הציבור, האוניברסיטה העברית
מנהל המרכז הרפואי שיבא
יו"ר האגף לאיגוד המקצועי, ההסתדרות
היועצת המשפטית של הכנסת
יו"ר 'מוסד ש' נאמן'
אשל"ים

ניירות עמדה של המכון הישראלי לדמוקרטיה

- **רפורמה בשידור הציבורי**
פרופ' ירון אזרחי, ד"ר עמרי בן-שחר וגב' רחל לאל
- **עקרונות לניהול ולתקצוב על-פי תפוקות במגזר הציבורי**
פרופ' דוד נחמיאס ואלונה נורי
- **הצעת חוק השב"כ: ניתוח משווה**
אריאל צימרמן, בהנחיית פרופ' מרדכי קרמניצר
- **דתיים וחילוניים בישראל: מלחמת תרבות?**
פרופ' אביעזר רביצקי
- **לקראת רפורמה מבנית במגזר הציבורי בישראל**
פרופ' דוד נחמיאס, מרל דנון-קרמזין ואלון יראוני
- **היועץ המשפטי לממשלה: סמכות ואחריות**
ד"ר גד ברזילי ופרופ' דוד נחמיאס
- **הסתה, לא המרדה**
פרופ' מרדכי קרמניצר וחאלד גנאים
- **בנק ישראל: סמכות ואחריות**
פרופ' דוד נחמיאס וד"ר גד ברזילי
- **השתלבות קבוצות "פריפריה" בחברה ובפוליטיקה**
בעידן שלום: א. החרדים בישראל
פרופ' מיכאל קרן וד"ר גד ברזילי
- **מבקר המדינה: סמכות ואחריות**
ד"ר גד ברזילי ופרופ' דוד נחמיאס
- **חופש העיסוק**
פרופ' מרדכי קרמניצר, ד"ר עמרי בן-שחר ושחר גולדמן
- **הפריימריס המפלגתיים של 1996 ותוצאותיהם הפוליטיות**
גדעון רהט ונטע שר-הדר

- השסע היהודי-ערבי בישראל: מאפיינים ואתגרים
פרופ' רות גביזון ועסאם אבו-ריא (הופיע גם בערבית)
- 100 הימים הראשונים
פרופ' דוד נחמיאס וצוות המכון הישראלי לדמוקרטיה
- הרפורמה המוצעת במערכת בתי המשפט
שחר גולדמן בהנחיית פרופ' רות גביזון ופרופ' מרדכי קרמניצר
- תקנות ההגנה (שעת חירום) 1945
מיכל צור בהנחיית פרופ' מרדכי קרמניצר
- חוק ההסדרים: בין כלכלה ופוליטיקה
פרופ' דוד נחמיאס וערן קליין
- פסיקת הלכה בשאלות מדיניות
פרופ' ידידיה צ' שטרן
- הרבנות הממלכתית: בחירה, הפרדה וחופש ביטוי
איל ינון ויוסי דוד
- משאל-עם: מיתוס ומציאות
דנה בלאנדר וגדעון רהט
- השסע החברתי-כלכלי בישראל
איריס גרבי וגל לוי בהנחיית פרופ' רות גביזון
- מדינה משפט והלכה – א. מנהיגות ציבורית כסמכות הלכתית
פרופ' ידידיה צ' שטרן
- מעברי שלטון בישראל: השפעות על מבנה הממשל ותפקודו
פרופ' אשר אריאן, פרופ' דוד נחמיאס ודורון נבות
- העדפה מתקנת בישראל: הגדרת מדיניות והמלצות לחקיקה
הילי מודריק-אבן-חן בהנחיית פרופ' מרדכי קרמניצר ופרופ' דוד נחמיאס
- הטלויזיה הרב-ערוצית בישראל: ההיבט הציבורי
פרופ' ירון אזרחי, ד"ר זוהר גושן וגב' חני קומנשטר

- **דגמים של שיתוף אזרחים**
אפרת וקסמן ודנה בלאנדר בהנחיית פרופ' אשר אריאן
- **הכנס הכלכלי התשיעי – יוני 2001**
מנהל הכנס והעורך: פרופ' ראובן גרונאו
- **אסטרטגיה לצמיחה כלכלית בישראל**
- **אי-שוויון בישראל: חצי הכוס הריקה וחצי הכוס המלאה**
- **הרפורמה במערכת הבריאות: עבר ועתיד**
- **המדיניות המקרו-כלכלית לשנים 2001 – 2002**
- **מדינה, משפט והלכה – ב. עושר שמור לבעליו לרעתו: מקומם של המשפט ושל ההלכה בחברה הישראלית**
פרופ' ידידיה צ' שטרן
- **الصدع العربي اليهودي في إسرائيل: مميزات وتحديات**
الاستاذ عصام ابو ريا البروفيسورة روت جيبزون
- **Religious and Secular Jews in Israel: A Kulturkampf?**
By Professor Aviezer Ravitzky
- **State, Law, and Halakha: Part One – Civil Leadership as Halakhic Authority**
By Professor Yedidia Z. Stern
- **Incitement, Not Sedition**
Mordechai Kremnitzer and Khalid Ghanayim

ניתן לרכוש את ניירות העמדה במכון הישראלי לדמוקרטיה

ת.ד. 4482, ירושלים 91040, טלפון: 02-5392888, 02-202222-1, פקס: 02-5631122

reducing income gaps. Other speakers called for reducing transfer payments and using the freed-up funds to encourage growth.

Monetary Policy

Many speakers complained that the high interest rate has both a short- and long-term negative effect on incentives for investment and on growth.

The Labor Force

The reduction in the relative salary level of poorly educated workers—coupled with the increase in the number of foreign workers and the growth in transfer payments—has led to their decreased participation in the labor force. The arrival of large numbers of foreign workers drove many Israelis and Palestinians out of jobs in agriculture, construction, tourism, and other areas. Today, there is a shortage of about 450,000 jobs in Israel.

The “From Guaranteed Income to Guaranteed Employment” program was recommended as a means of converting unemployment compensation into salary supplements. Thus, only people who actually take jobs benefit from the program, which is intended as means of encouraging the unemployed to return to the labor market.

Infrastructure falls under the aegis of many government offices, making it difficult to come to agreements on policy. The government must work to promote cooperation among these offices in order to accelerate infrastructure investments and allow for renewal and growth. Many speakers preferred to discuss current policy and its consequences for growth. Their focus was fiscal and monetary policy and on the job market.

Fiscal Policy

In a year of heavy budgetary pressure, it is fitting to change priorities by making a 5-6% across-the-board cut in budgets that do not lead to growth, and then directing the freed-up resources to investment in infrastructure and R&D. Other speakers said that in slow growth years such as 2001, the government should not restrict itself to the guidelines of the Maastricht Convention. Rather, it should increase infrastructure investment in order to return to a process of solid growth. A recommendation was made to change the budgetary structure in favor of resource accounting. Under this system, capital outlays appear in the budget as current expenses according to the level of depreciation and the interest on the public capital reserve (as is customary in businesses and corporations), and not according to the current method of recording the entire investment as a budget expenditure. Similar recommendations called for separating the current budget from the development budget. While the current budget would be subject to the same rigid guidelines of the Deficit Reduction Law, the development budget would serve as anti-cyclical policy. This approach must not lead to the use of funds from one budget to pay for activities covered by another budget, and, if necessary, legislation should be passed to keep this from occurring.

Many speakers focused on another aspect of fiscal policy—taxation—and called for reform aimed at encouraging growth and

computers, software) and bio-technology and pharmaceutical companies enjoy R&D investments that rival those of the West, there is very little investment for revitalizing more traditional branches of the economy. These branches should be encouraged to expand their investments in R&D.

It was mentioned that while positive structural changes have been made in Israeli industry over the last few years, the dangers of this process should not be ignored. The rapid growth of hi-tech necessitated a heavy investment of foreign capital and a revaluation of the exchange rate, which negatively affected traditional branches of the economy. The increasing exposure of Israeli industry to the international capital market makes it vulnerable to fluctuations in market conditions. Decision-makers must take the necessary steps to cope with the serious potential dangers of this exposure.

Some speakers stressed the importance of investment in basic research, primarily at universities. Parallel to the increase in funding sources in the private sector for applied research, the government should increase investment in basic research (which is the springboard for applied research).

Infrastructure

The issue of infrastructure has been long neglected. An estimated long-term investment of NIS 50 billion is needed to narrow the gap between the infrastructure investments of Israel and Europe. Israeli investment in mass transportation is only 0.9% of the GNP, while in Europe, which enjoys a highly advanced transportation system, the comparable figure is 1.4%. This gap should be narrowed as soon as possible by increasing the investment in a rail system. At the same, investments should be increased for desalinization and sewage purification in order to address the country's water problem.

each region would elect a kind of board of directors for the school that would be responsible for hiring educational staff (principals and teachers).

The key to improving the quality of education is to improve the quality of teachers. To achieve this end, teachers must be remunerated at a higher level and work under more favorable conditions, on a differential basis. Teachers' unions today are a barrier to improving the quality of education. The teaching staff at institutions of higher learning must be given incentives (through salary supplements or other means) to teach in high schools and elementary schools.

The education budget, as currently structured, does nothing to narrow educational gaps. Since the budget is related to teachers' salaries, and teachers with a higher education and more seniority are concentrated in high-income regions, expenditures per student in outlying areas are much lower than for students in the central region. Criteria for allocation must be changed and budgets for students in outlying areas increased. Out-of-pocket expenses on education (such as after-school enrichment classes outside the formal educational system) increase steeply according to education level (the upper tenth percentile spends nine times more on education than a household falling within the fifth percentile). A targeted budget allocation to compensate for this gap should be considered.

The education system should be protected from the constant turbulence of the political world. A steady, consistent educational policy must be established in order to achieve long-term goals.

Research and Development Policy

Investments in research and development in Israel are made on a highly unequal basis. While start-up industries (in electronics,

Summary

STRATEGY FOR ECONOMIC GROWTH IN ISRAEL

The discussion on spurs to economic growth focused on possibilities for long-term growth and on current policy issues. Long-term growth issues that garnered most of the attention were education, investment in research and development, and investment in infrastructure.

Education

All speakers agreed that investment in education is an essential component for growth and for narrowing Israel's social gaps. It is not clear whether current policy is indeed directed toward both of these goals. In order to achieve this, it was recommended that an obligatory core curriculum be established for use in schools of all the various education systems. Only by acquiring the basic skills in the curriculum will graduates become successfully integrated in the labor force. Mathematics and science should be made top priority subjects, and teachers in these fields should be compensated accordingly.

The system suffers from over-centralization and from the increasing involvement of professional unions. Consumers (students and parents) have very little influence on the quality of the system, and schools (principals and teachers) have very little obligation to report on the quality of the services they provide. It was suggested that decision-making be further decentralized by basing it on school districts: the residents of



