



**דוח מיוחד של חטיבת המחקר:  
העלאת רמת החיים בישראל  
באמצעות הגדלת פריון העבודה**

אוגוסט 2019

# עיקרי הדוח

## א. מבוא

התוצר לשעת עבודה בישראל (פריון העבודה) נמוך ב-24% מהממוצע במדינות ה-OECD, והפער לעומתן (להלן: הפער) אינו מצטמצם בעשורים האחרונים. דוח זה מצביע על הגורמים הידועים לפער זה, ומציע לקובעי המדיניות צעדים מעשיים להקטנתו. מובן שהדוח אינו ממצה: הממשלה כבר נוקטת צעדים שאינם מוזכרים כאן בפירוט, וניתן לנקוט צעדים נוספים שאינם מנותחים כאן. לפיכך מטרת הדוח היא לרכז את ליבת הצעדים הנדרשים לסגירת פער הפריון, כדי שבפני הממשלה החדשה תעמוד תמונת מצב מקיפה על היקף הבעיה ועל הדרכים לטפל בה. מחקרים בכלכלה מוצאים שהתוצר לעובד (או לשעת עבודה) – קרי: פריון העבודה – מושפע במידה רבה מההון האנושי, הנמדד באמצעות ההשכלה והכישורים של כוח העבודה; ממלאי ההון – הפיזי (הכולל בעיקר: מבנים, מכונות וציוד ותשתיות) והבלתי מוחשי (ידע שנצבר, למשל, במחקר ופיתוח, פטנטים וכו');<sup>1</sup> ומהפריון הכולל, המשקף חדשנות טכנולוגית, יעילות של תהליכי העבודה, וגורמים נוספים כגון איכות המוסדות והרגולציה.

פער הפריון יכול לנבוע מכל אחד מהגורמים הללו, וקיימת השפעה הדדית ביניהם. חזן וצור (2019) מצאו באמצעות "חשבונאות התפתחות", כי מרבית הפער בישראל משקף מלאי הון פיזי לעובד נמוך יחסית למדינות המפותחות האחרות, וכי יתר הפער משקף נחיתות באיכות ההון האנושי, על אף ריבוי שנות הלימוד בהשוואה אליהן. אולם על אף הנחיתות הבולטת במלאי ההון הפיזי, דוח זה מדגיש כי הדרך לצמיחה מואצת בפריון העבודה בישראל עוברת בראש ובראשונה במדיניות לשיפור ההון האנושי: בעוד שההחלטה על הכמות האופטימלית של ההון הפיזי היא בעיקרה של המגזר העסקי, הממשלה יכולה לסייע למיצוי פוטנציאל ההון האנושי של האזרחים, ולהקל על מגבלות כלכליות המונעות מהם לרכוש חינוך איכותי. לפיכך, ברובן המוחלט של המדינות המפותחות, הממשלות מספקות שירותי חינוך חינם, והממשלה בישראל מספקת אותם לגילאי 3 עד 18. ההון האנושי משפיע על כדאיות ההשקעה של המגזר העסקי בהון פיזי וכן על רמת החדשנות, על איכות הרגולציה, על כדאיות ההשקעה בתשתיות ועל יעילות תהליכי הייצור. לפיכך, חלק משמעותי של דוח זה מוקדש לניתוח ולהמלצות בנושא החינוך. לצד זאת אנו דנים בדרכים נוספות להגדיל את רמת ההון הפיזי ואת החדשנות, שעל אף שכאמור ההחלטות לגביהן הן ברובן של המגזר העסקי, לממשלה יש תפקיד חשוב בהגדלתן, הן במישרין באמצעות השקעתה בתשתיות, והן בעקיפין באמצעות הסרת חסמים ויצירת התנאים המיטיבים להשקעה בהן. בתנאים אלה ניתן למנות את הרגולציה והבירוקרטיה. לגורמים אלה – כפי שנמצא במחקרים רבים – יש השפעה ישירה על הפריון הכולל ובכך על פריון העבודה: הם משפיעים על התמריץ של הפרטים להשקיע בטיפול ההון האנושי שלהם, ומגבירים את הנכונות של החברות להשקיע בהון פיזי.

הדוח סוקר את הגורמים לפערי פריון העבודה בישראל וממליץ על דרכים לצמצם אותם: הדיון מתחיל בהון האנושי, עובר לעסוק בנושא ההון הפיזי וחותר בסוגיות בפריון הכולל של המשק. ברמת המקור אנו מוצאים כי הממשלה בישראל מוציאה בעשורים האחרונים פחות מהמדינות המפותחות האחרות על החינוך לכל ילד, ומשקיעה פחות במלאי ההון הציבורי ובתשתיות. פער זה בהוצאות תומכות פריון הוא בהיקף של כשני אחוזי תוצר לשנה, והוא מתבטא בין היתר במיומנויות הנמוכות של כוח העבודה בישראל ובאיכות הנמוכה של התשתיות. הסבירות שישראל תצליח להגיע לפריון דומה למדינות האחרות ברמת הוצאה כה נמוכה בתחומים הרלוונטיים אינה גדולה. ואולם, הדוח אינו מסתפק בזיהוי הפער בהוצאות, אלא מציע כיווני מדיניות רצויים בכל אחד מהתחומים. כל אלה בהתבסס על התייעצות עם מגוון בעלי תפקידים במגזר הציבורי והעסקי ואנשי אקדמיה, ועל מחקרים שנעשו בבנק ישראל, במשרדי ממשלה, ובאקדמיה בארץ ובעולם. בנוסף, חלק מהניתוחים והתובנות המובאים בו משקפים ידע שנצבר במסגרת דיוני "ועדת הפריון" שהתכנסה בשנתיים האחרונות בראשות מנכ"ל משרד האוצר. מכיוון שסוגיית הפריון היא מורכבת ומרובת ממדים, הדוח אינו מתיימר להציג את כלל הצעדים הנדרשים, ויישום חלק מההמלצות גם דורש העמקה פרטנית. עם זאת, אנו מעריכים כי יישום הצעדים הנידונים כאן יהווה צעד חשוב לצמצום

<sup>1</sup> לשם הנוחות נקצר לרוב את ההתייחסות לשני סוגי ההון שאינם הון אנושי ל"הון הפיזי".

משמעותי של פערי הפריז בין המשק הישראלי למשקים המתקדמים בעולם. חשוב להדגיש שלצד התובנות הרבות שהפקנו מהשיח עם הגורמים שצינו לעיל, ההמלצות במסמך זה משקפות את עמדת בנק ישראל בלבד, אינן מחייבות את הגופים עמם התייעצנו, ולעתים אף אינן תואמות את עמדתם.

ההתמודדות עם פערי פריז כה גדולים ומתמשכים אינה תהליך קצר טווח או חסר עלויות. הניתוח במסמך זה מצביע כאמור על כך שצמצום הפערים שהצטברו במיומנויות העובדים ובמלאי ההון הציבורי יחייב הרחבה ניכרת של המשאבים הציבוריים המוקצים להוצאות תומכות צמיחה. הרחבה זו היא הדרגתית באופייה; חלק מרכיביה תלוי בצעדים מקדימים, המפורטים במסמך זה, להגדלת יעילות ההוצאה הציבורית בתחומים תומכי צמיחה, שיתפרשו על פני מספר שנים. גם תהליכי התכנון והאישור של ההשקעות בתשתית אינם מיידיים. עם זאת, חשוב שהממשלה תיערך כבר עתה מבחינת המסגרות הפיסקליות, כך שתוכל לתמוך בהעלאת הפריז בלי לסכן את היציבות הפיננסית של המשק.

להלן עיקרי הממצאים וההמלצות בכל אחד מהסעיפים.

## ב. תקציר ההמלצות

### ההון האנושי

כמות ההשכלה של האוכלוסייה בישראל גבוהה בהשוואה בינלאומית של מספר שנות הלימוד ושל שיעור בעלי ההשכלה הגבוהה, בעוד שאיכותה נמוכה, לפחות ככל העולה מתוצאות המבחנים הבינלאומיים לתלמידים ולבוגרים. ממצאים אלה מטרידים שכן מחקרים כלכליים מצאו קשר ישיר – וסיבתי – בין איכות ההשכלה של כוח העבודה לבין הפריז (למשל: Hanushek and Woessmann, 2012). ישראל מתאפיינת גם באי־שוויון גדול בהישגים, הן בין קבוצות האוכלוסייה השונות (למשל יהודים לעומת ערבים) והן בתוך קבוצת דוברי העברית, גם אלה שאינם חרדים. זאת ועוד, בעוד שבישראל הפיגור במיומנויות היסוד של החציון העליון של ההישגים אינו גדול בהשוואה לחציון המקביל במדינות המפותחות, הפיגור במיומנויות של החציון הנמוך גדול. עוד מצאנו כי בענפים שבהם מיומנויות היסוד של העובדים נמוכות בהשוואה לענפים המקבילים במדינות מפותחות אחרות – פריז העבודה בישראל נמוך במיוחד. ממצא זה בולט בענפים רבים המוכרים לשוק המקומי.

כדי לתמוך ברכישה יעילה של מיומנויות היסוד, ובפרט בשיפור הישגי הרובד התחתון של הישגי התלמידים, נדרשת מדיניות לשיפור החינוך החל בגילים 0–3, שכן המחקר הכלכלי מלמד כי לסביבה החינוכית בגילים המוקדמים יש השפעה קריטית על היכולת לרכוש ידע וכישורים בגיל מאוחר יותר, בפרט בקרב האוכלוסיות מרקע כלכלי־חברתי חלש (כפי שעולה מכמה מחקרים שערך הקָמֶן עם שותפים שונים, למשל: García et al., 2017), שבקרֶבֶן מצוי, כאמור הפער הגדול ביותר במיומנויות ובפריז העבודה. לפיכך אנו ממליצים להגביר את הנגישות של מעונות היום לילדים מרקע חלש ולשפר את איכות הצוותים בהם – באמצעות העלאת דרישות הסף, הכשרה מוקדמת והתאמה של תנאי העבודה – מתוך הכרה שתפקידם אינו רק טיפולי אלא גם חינוכי. לצד זאת חשוב לוודא שהמהלך יתבצע ללא פגיעה בתמריצים לתעסוקה של ההורים.

שיפור איכות הצוותים החינוכיים הוא האמצעי היעיל ביותר לשיפור ההישגים הלימודיים גם בגילים מאוחרים יותר, במיוחד כאשר מדובר בתלמידים מהרובד התחתון של התפלגות ההישגים [כפי שנמצא למשל בדוח מקיף של משרד החינוך האמריקאי (USDoe, 2013)]. יתר על כן, מחקרים הראו קשר סיבתי בין איכות המורים לבין השכר בחיים הבוגרים של תלמידיהם (למשל: Chetty et al., 2014). בישראל, על פי מדדים שונים, איכות ההשכלה והמיומנויות של המורים נמוכה בהשוואה לשאר האוכלוסייה וביחס למדינות מפותחות אחרות. אומנם איכות המורים החדשים בישראל השתפרה בהדרגה במשך כמה שנים, אך משנת 2014 היא החלה לרדת, במקביל לגידול הניכר במספר המורים שגויסו למערכת, ללא שיפור בשכרם היחסי (לשעה) של המורים החדשים (בנק ישראל, 2019-א'). לכן אנו ממליצים לנקוט פעולות למשיכת מורים איכותיים למערכת החינוך, ובייחוד לבתי

ספר חלשים, על מנת להשיג שיפור מתמשך באיכות המורים ולצמצם את האי-שוויון בהישגים. לשם כך יש לשנות את מבנה התגמול למורים ואת תנאי עבודתם, כך שישתפרו במיוחד למורים חדשים (כפי שהודגש בדוח מקינזי, 2007), במיוחד בעלי הכשרה במקצועות שבהם קיים מחסור (מתמטיקה, מדעים ואנגלית) ובפרט בבתי ספר המאכלסים תלמידים מרקע חלש. שיפור הפריזון והגדלת האטרקטיביות של מקצוע ההוראה דורשים גם השקעה בשיפור סביבת העבודה הפיזית של המורים, בפרט לאור הארכת השהות שלהם בבתי הספר במסגרת הרפורמות שבוצעו בעשור האחרון במערכת החינוך.

נוסף על שיפור איכות ההוראה אנו ממליצים על השוואה מוחלטת של מספר השעות המוקצות לתלמידים ערבים מרקע חלש לשעות שלהן זוכים תלמידים יהודים מרקע דומה. אנו ממליצים להקצות חלק ניכר מתוספת השעות שלה יזכו בתי ספר ערביים לטובת הוראת השפה העברית. העדפה מתקנת בהיקף שעות ההוראה נמצאה בעבר יעילה בשיפור ההישגים של תלמידים מרקע חלש בישראל (Lavy, 2012). אולם קשה להניח כי די בכך כדי להשיג את מלוא השיפור הנדרש בהישגי התלמידים הערבים, שכן הפער לרעתם בהישגים גדול במיוחד. לכן נדרשת בנוסף בחינה מקיפה של תפקוד מערכת החינוך בחברה הערבית על כלל מרכיביה, תוך התמקדות בהבדלים בנייהול ובאופן השימוש בתשומות בין בתי ספר מתקשים לבתי ספר מצליחים ומשתפרים בחברה הערבית.

מיומנויות היסוד של הגברים החרדים הצעירים (עד גיל 40) נמוכות בכל הפרמטרים מאלו של האוכלוסייה היהודית הלא-חרדית בגיל דומה, בעוד שבקרב המבוגרים יותר (מעל 40) אין פערים של ממש ברמת המיומנויות. אנו מעריכים כי לירידת שיעור הבנים החרדים שלמדו במסגרת מערכת החינוך מקצועות רלוונטיים לשוק העבודה בעשורים האחרונים יש תפקיד מרכזי בהידרדרות זו. לכן אנו ממליצים להמשיך לחתור להגברת הלימוד של מקצועות רלוונטיים לשוק העבודה בקרב חרדים: הבנת הנקרא, מתמטיקה, פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת ואנגלית. אומנם קימות מסגרות להשלמת השכלה וידע בגיל מבוגר, אך הניסיון המצטבר מלמד על הקושי להשלים בגיל מבוגר את החוסר בידע רלוונטי לשוק העבודה שנצבר בילדות.

ההשקעה במיומנויות היסוד של הגברים החרדים חשובה במיוחד לאור המגמות הדמוגרפיות המצביעות על גידול ניכר הצפוי במשקלם באוכלוסייה בגילי העבודה העיקריים בעשורים הקרובים. ללא השקעה כזאת יתמודד המשק בעשורים הקרובים גם עם ירידה בהכנסות ממיסי עבודה וצורך גובר בתקציבי תמיכה. לחץ פיסקאלי שכזה עלול להצריך העלאה של שיעורי המס ו/או להקשות על מימונה של השקעה בתשתיות הפיזיות והאנושיות. קושי זה מעצים את האתגר העומד בפני המשק בהסתכלות קדימה, ומדגיש את הצורך הדחוף לטפל בסוגיה.

החינוך המקצועי-טכנולוגי בתיכונים בישראל מגוון מאוד. חלקים ממנו תורמים להון האנושי בתחומי הטכנולוגיה ואילו חלקים אחרים נמצאו כלא יעילים בשיפור כושר ההשתכרות של בוגריו (למשל: דהמלאך וזוסמן, 2017). אנו ממליצים להעמיק את לימודי המחשבים והתכנות, הן כמיומנות יסוד לכלל התלמידים, ובמיוחד בתיכון, והן כמקצוע מוגבר. אולם אנו ממליצים לפעול בהתאם לממצאים המחקריים, המדגישים כי כדאי להעדיף בשלב התיכון לימודים כלליים על פני הכשרות מקצועיות והסמכות ספציפיות (למשל: Hanushek et al., 2017), במיוחד לנוכח הפער לרעת העובדים בישראל בתחום מיומנויות היסוד. לפיכך מומלץ להסיט חלק מהמשאבים המוקצים למערכת המקצועי התיכוני לטובת העדפה מתקנת ללימוד מקצועות היסוד העיוניים בתיכון, תוך דגש על גיוס כוחות הוראה איכותיים שישתלבו במסלולי לימוד בתיכון המאכלסים תלמידים מרקע חלש. במקביל, אנו ממליצים לחזק את ההכשרות המקצועיות ולרכזן במסגרות על-תיכוניות, הן במסגרת הקורסים לבוגרים שבפיקוח משרד העבודה והרווחה והן במסגרת המכללות הטכנולוגיות. מיקוד החינוך הטכנולוגי בגילים המבוגרים חשוב גם לאור התעצמות הצורך בהכשרות מקצועיות במשך חיי העבודה, ולאור התארכותם עם עליית תוחלת החיים וגילי הפרישה. אנו תומכים ברפורמה לצמצום מספר המכללות הטכנולוגיות ולהגדלה ושיפור של המכללות המובילות, אשר עליה הוחלט בממשלה בראשית 2018. יש להבטיח שתוספת התקציב המוקצית לרפורמה תתאים להגשמת יעדיה ולבחון כיצד ניתן להאיץ את ההקצאה מחדש של תקציבי המכללות שנקבעה ברפורמה.

ככלל, אנו רואים חשיבות רבה בהקצאת הון אנושי איכותי למערכת החינוך, גם על חשבון תעסוקה בתחומי פעילות אחרים במשק. לכן אנו ממליצים כאמור להשקיע את תוספת המשאבים למערכת החינוך בשיפור איכות ההוראה, בפרט עבור תלמידים מרקע חלש. באשר להיקף שעות ההוראה

בישראל, הוא גבוה בהשוואה בינלאומית, ולכן המלצנו רק על שיפור באופן הקצאתו. אנו לא מבטלים את החשיבות של צעדים נוספים להפחתת מספר התלמידים בכיתה (משרד החינוך פעל בשנים האחרונות להפחתתו), אולם נמנענו מלהמליץ על כך, מכיוון שהתועלת מכך נמוכה (Angrist et al., 2017), בוודאי בהשוואה לצעדים לשיפור איכות ההוראה.

אומנם אנו לא עוסקים בדוח זה בשיטות ההוראה הנהוגות במערכת החינוך, שכן אין זהו תחום התמחותנו. אולם נדגיש כי התפתחות הטכנולוגיה בעולם משפיעה הן על שיטות הלימוד הרצויות והן על תפקידי מערכת החינוך. שיטות ההוראה צריכות להתעדכן כך שהתלמידים יפיקו את המיטב ממאגרי הידע הדיגיטליים ומתוכנות למידה. הללו עשויים לפנות משאבי הוראה אנושיים, אך הם אינם מיייתרים את הצורך בכוחות הוראה איכותיים – אלא דווקא מעצימים אותם. שוק העבודה כבר כולל בתוכו מרכיב גובר של בינה מלאכותית, המייתר חלק מכישורי האוכלוסייה ומעצים את חשיבותם של החשיבה הביקורתית, היצירתיות, יכולות הלמידה לאורך החיים, יכולות חברתיות ורגשיות וכדומה. כישורים אלה יוקנו באופן מיטבי באמצעות מורים הניחנים בהם בעצמם, וזוהי הצדקה נוספת לצורך להשקיע במשיכתם למערכת החינוך.

## ההון הפיזי והבלתי־מוחשי

שיעור ההשקעה של ישראל (כאחוז מהתוצר) נמוך ביחס לממוצע ב-OECD. נחיתות זו משקפת שיעורי השקעה נמוכים בהון העסקי ופיגור בהשקעה בתשתיות. נדון בשני התחומים הללו בנפרד.

### ההון העסקי

בהסתכלות ענפית, שיעורי ההשקעה בתעשייה בישראל דומים, ואף גבוהים, מהשיעורים במדינות המפותחות, בעוד שהם נמוכים משמעותית בענפים הבלתי סחירים (בנייה, מסחר ושירותי אירוח, שירותים עסקיים ושירותים אישיים וחברתיים). בחינה ענפית של פריון העבודה ושל מיומנות העובדים בישראל מול מדינות ה-OECD מעלה תמונה דומה: שניהם נמוכים במיוחד בענפים בלתי סחירים, כגון המסחר והבינוי, וגם בענפי תעשייה המאופיינים בעצימות טכנולוגית נמוכה. לצד זאת, כלי המדיניות של הממשלה ממוקדים דווקא בענפי התעשייה ובשירותי התוכנה. יתכן כי מדיניות זו אף תרמה לתמונת הפערים הענפיים: סבסוד ההון הפיזי והמחקר והפיתוח עבור ענפי היצוא מייקר את מחירם עבור יתר הענפים, ובכך מעוות את הקצאתם ואת הקצאת ההון האנושי בין קבוצות הענפים (הרקוביץ וליפשיץ, 2015). לצד זאת, גידול הביקושים במשק, כמו במדינות מפותחות אחרות, מוטה בעשורים האחרונים דווקא לתחומי השירותים.

לאור כל זאת אנו ממליצים לבטל בהדרגה את ההעדפה הגורפת במיסוי, במענקי ההון ובמענקי החדשנות לענפים המייצאים ולתעשייה, ולהקצות את המשאבים המוקצים לכך היום על בסיס שוויוני בין כל ענפי המשק תוך שימוש במנגנונים קיימים וחדשים שיאפשרו למקד את הסבסוד בחברות בעלות ידע ייחודי ושיטות ניהול העשויים לזלוג לחברות אחרות, ובכך לתרום לפריון בכלל המשק (Bender et al., 2018; Greenstone et al., 2010), לרבות במסגרת "המסלול האסטרטגי". בנוסף, יש להקצות חלק מתקציב התמיכות הקיים לייצור תוכניות ייעודיות לעידוד הטמעת חדשנות (להבדיל ממו"פ) בענפי המסחר והשירותים, העשויות לפעול כמחוללות תחרות ושינוי, בין היתר באמצעות התובנות שיפותחו בדיוני הועדה הפועלת בימים אלה לקידום הנושא, ולהתאים את התוכניות הקיימות לענפים אלה, וזאת על מנת להקטין את עיוות הקצאת המקורות בין הענפים.

### התשתיות הפיזיות

אומנם שיעור ההשקעה בתשתיות התחבורה בישראל דומה בשנים האחרונות לשיעור ההשקעה הממוצע במדינות ה-OECD, אך שיעור זה רחוק מכדי זה הנדרש לצמצום הפער לרעת ישראל ברמתו, במיוחד בזו הציבורית. זאת בפרט לאור גידול האוכלוסייה המהיר יותר בישראל ולנוכח הרמה הנמוכה של מלאי ההון הקיים. יתר על כן, כמה צעדי מדיניות שננקטו בשנים האחרונות תרמו

דווקא לעידוד השימוש בכלי רכב פרטיים. שילוב הגורמים הללו הוביל להתארכות זמני הנסיעה ולמצוקה תחבורתית של ממש המתבטאת באובדן של זמן עבודה יקר, ומחייבת מעסיקים ועובדים להתאמות שונות כדי להתגבר על קשיי הניידות, בעיקר בשעות העומס.

אנו ממליצים לפיכך להגדיל את היקף ההשקעה בתשתיות התחבורה הציבורית, במטרה לסגור את הפער בהיקפה ובאיכותה בהשוואה למדינות המפותחות. ההשקעה במערכת הסעת ההמונים בישראל צריכה להתחשב בקצב גידול האוכלוסייה הגבוה ובצפיפותה, המחייבים לתת העדפה לשימוש בתחבורה ציבורית תת־קרקעית במרכז מטרופולין תל אביב, ובתחבורה עם נתיבים ייעודיים באזורים פחות צפופים. חשוב כמובן שהפרויקטים ילוו בניית תשתיות עלות-תועלת פרטני. כדי לצלוח ביעילות את אתגר ההשקעה במערכת הסעת ההמונים, ולנוכח הקושי לקדם במהירות מערכת כזאת בשטח של עשרות הרשויות המקומיות – בעיקר במטרופולין תל אביב – אנו ממליצים להקים רשויות מטרופוליניות, או מערכת רגולטורית אחרת, שיסנכרו את הצרכים של הערים השונות במרחב, ויהיו בעלות הסמכות ליצור תשתיות ולקבל החלטות בתחום זה ובתחומים נוספים, בדומה ליוזמת החלוקה ל"אשכולות" של משרד הפנים (משרד הפנים, 2019).

בצד הביקוש לתחבורה, ולצד שיפור אפשרויות הניידות באמצעות תחבורה ציבורית, אנו ממליצים לפעול להחלת מס נסועה, בפרט בשעות ובאזורים הגודש, ולשלב זאת עם מדיניות תמחור מדויק יותר של השימוש בחנייה. יש לפעול גם לצמצום הטבות שכר והטבות מס המתמרכזות שימוש בכלי רכב פרטיים.

מצבן של תשתיות התקשורת הקווית והסלולרית סביר כיום, אך הן עלולות לצבור פיגור בשנים הקרובות. מאמצע שנות ה-90 קיים בישראל כיסוי מלא של תעלות חפורות להובלת תשתית קווית, וכן כיסוי מקיף של קליטה סלולרית. אולם בעוד שהפוטנציאל לעמידה בקצב ההתפתחות הטכנולוגי העולמי קיים, מבנה השוק הנוכחי מקשה על מימושו. לפיכך יש לבחון מעת לעת את הצורך לתמרץ את ההשקעה של החברות בטכנולוגיות דור 5. באשר לתשתית הקווית, יש להנגיש את התעלות הקיימות לכלל המפעילות לצורך הקלה על פריסת תשתית מקבילה. במידת הצורך, ובהתאם להעדפות החברתיות בנוגע לאישוויון, יש ליצור מנגנונים שמבוססים על הכנסות השוק שיתמרו את המפעילות לפרוש סיבים אופטיים באזורים שבהם הרווחיות לחברות אינה מצדיקה את ההשקעה.

מצבה של ישראל סביר כיום גם בתחום תשתיות האנרגיה, אולם המשק אינו ערוך לשינויים ברגולציה העולמית שיחייבו את ישראל להתאמות בתחום הפליטות. לפיכך, יש צורך בקידום תוכנית אב למשק האנרגיה בישראל, שתביא בחשבון את השינויים הללו, ובפרט את הצורך בהתאמת מערכת ההולכה לשימוש באנרגיות מתחדשות, וכן את הצורך בהגברת התחרות ובשמירת הביטחון האנרגטי של המשק הישראלי. בנוסף, יש להמשיך ליישם את הרפורמה בחברת החשמל. בפרט, חשוב שיתבצעו תיעוד והערכה מתמשכים של השפעות הרפורמה על הכלכלה. זאת באמצעות פיתוח החברה לניהול המערכת, כך שתכלול בין היתר יחידה למעקב וניתוח הרגלי צריכת החשמל של משקי הבית וענפי הכלכלה. שלישית, ההתקדמות שהושגה בהשלמת החיבור של מאגרי לוויין, כריש ותנין ליבשה היא קריטית, אך יש לוודא כי גם אפשרויות החיבור של הגז הטבעי לצרכנים במשק יפותחו ויתרחבו.

## הפריון הכולל

הפריון הכולל מוגדר כמכלול הגורמים התורמים לצמיחה מלבד ההון האנושי וההון הפיזי.

חשבונאות התפתחות המתחשבת באיכות ההשכלה מלמדת אומנם שרמתו וקצב גידולו בישראל אינם נמוכים בהשוואה למדינות מפותחות אחרות, אך נראה כי לגורמים הקובעים את הפריון הכולל יש תרומה עקיפה לנחיתות של ישראל בפריון העבודה, לנוכח השפעתם על התמריץ להשקיע בהון הפיזי: ישראל מדורגת במקום ה-29 מבין 34 המדינות החברות ב-OECD מבחינת הקלות הרגולטורית בעשיית העסקים, ומיקומה נמוך בין השאר בתחום אכיפת החוזים, שנמצא במחקרים כחשוב במיוחד לצמיחה (למשל: Nunn, 2007). תהליכי הרגולציה טעונים שיפור גם כן, על פי מדדים שונים. הגלובליזציה כופה על החברות הפועלות בישראל להתמודד בסביבה שמאופיינת ביעילות

מרבית הכרוכה בהקטנת עלויות על מנת להתחרות עם פירמות במקומות שונים בעולם. ייעול הרגולציה ושיפור התהליכים הביורוקרטיים יסייעו למגזר העסקי להתמודד עם אתגרי התחרות בכלכלה הגלובלית.

חלק מטיוב הרגולציה כרוך במאמץ פרטני של בחינת תקנות והנחיות ישנות וחדשות: תהליך זה החל לקרום עור וגידים בשנים האחרונות (RIA), לפחות בכל הקשור לצד המנהלי – בניגוד לחקיקה (פרטית) בכנסת. יש לאמץ שיטות עבודה שיבטיחו שלא ייתוספו נהלים שיחייבו את המגזר העסקי כלאחר יד, אלא אך ורק במסגרת אותו תהליך מסודר. לצד זאת ניתן לייעל במידה רבה את טיפול הממשלה ברגולציות הקיימות וההכרחיות. בנוסף, אנו ממליצים לכלול בהסכמי השכר במגזר הציבורי צעדים לשיפור צורת השירות לציבור, ובפרט: יעדים לאימוץ תהליכים דיגיטליים בקשר עם בעלי עסקים, ושכר עידוד משרדי בהתאם לעמידה ביעדים אלה. נוסף על כל אלה, יש צורך בתיקון חקיקה שיאפשר קיצור תהליכים מקדימים בהקמת עסקים והרחבתם מחד גיסא, והצהרה ופיקוח עליהם בדיעבד מאידך גיסא, תוך הבטחה שהמנגנונים האמונים על תהליכים אלה יהיו מתוקצבים ברמה שתאפשר אכיפה אפקטיבית ושירות הולם.

אחת הדרכים החשובות לפישוט וייעול הרגולציה היא אימוץ תקנות שנהוגות במדינות מפותחות אחרות, בפרט האיחוד האירופי וארצות הברית, אלא אם יש סיבה ייחודית המצדיקה תקן ישראלי ייחודי. להלך כזה, שאומץ בישראל בחלק מהתחומים, יתרון כפול: 1. הוא מאפשר לבסס תקינה על בסיס הניסיון של מדינות מפותחות אחרות, 2. הוא מקל על קידום התחרות הבין-לאומית, הן בשוק המקומי והן עבור חברות ישראליות שפועלות הן בשוק המקומי והן בחו"ל.

לבסוף, היעדר הסנכרון בין חופשות מערכת החינוך לחופשות ביתר המשק – תופעה בולטת במיוחד בישראל – פוגע ביעילות העבודה של הורים לילדים קטנים. אנו ממליצים להתאים את ימי החופשה במערכת החינוך לנהוג בשאר המשק באמצעות ביטול הלימודים בימי שישי ומעבר של מערכת החינוך לשבוע לימודים בן חמישה ימים, ובמקביל ביטול של ימי חופשה הנהוגים בימי העבודה של שאר המשק בהיקף שעות דומה, כך שסך ימי הלימוד לא ישתנה.

### ג. אומדנים לעלות ולתועלת הצפויות מיישום ההמלצות

חישוב התועלות בוצע בעיקר באמצעות מודל שפותח בחטיבת המחקר להערכת קצב הצמיחה של המשק הישראלי בעשורים הקרובים (Argov and Tsur, 2019; להלן: "מודל הצמיחה"). לעיתים נעזרנו במחקרים ובניתוחים נוספים, על מנת לאשש את התועלות שחושבו בעזרת המודל. אנו משווים בין תרחיש הבסיס של מודל הצמיחה, המניח שבעתיד יינקטו צעדי מדיניות שיתרמו לצמיחה באותה מידה שצעדי המדיניות שננקטו בעשורים הקודמים תרמו לצמיחה, לבין תרחיש שבו ייושמו המלצות המפורטות בדוח זה. יש לציין כי חלק מההמלצות המופיעות בדוח זה חיוניות כדי למנוע נסיגה נוספת בדירוג של ישראל באותם תחומים. לוח 1 מציג את עיקרי הניתוח, ומבחין בין צעדים המשתקפים בתרחיש הבסיס של המודל לבין צעדים תוספתיים. לוח נ'1-1 בנספח מציג את הניתוח ביתר פירוט. לנוכח פער העיתוי בין ההוצאות למימוש התועלות בחנו את כדאיות המהלכים שהומלצו כאן בעזרת מבחני היוון נוספים לאלה שמוצגים בפסקאות הבאות. מצאנו כי כדאיות המהלכים נותרת בעינה בכל שיעור היוון סביר.

## לוח 1: העלות והתועלת של ההמלצות בדוח

| סיווג                           | הערכת עלות תקציבית, באחוזי תוצר           | הערכת תועלת לפירון העבודה בטווח הארוך, באחוזי תוצר                                                                                                                              | טווח זמן לתוצאות ראשונות בפירון העבודה |
|---------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>צעדים בתחום ההון האנושי</b>  | תקציב, שינוי סדרי עדיפויות, מנהל ורגולציה | 11%<br>כ-6.6% בסה"כ.<br>כ-1.8% כתוצאה מהגדלת מספר שנות הלימוד של חרדים וערבים,<br>2.8% כתוצאה משיפור איכות החינוך, ו-2% בזכות תרומת השיפור בהון האנושי להגדלת ההשקעה בהון פיזי. | בינוני עד ארוך מאוד                    |
| <b>צעדים בתחום ההון הפיזי</b>   | תקציב, שינוי סדרי עדיפויות                | 0.05%<br>כ-4% בסה"כ.<br>בזכות הסרת העיוותים בתמיכה בהשקעה בהון הפיזי ובחדשנות, ושיפור הסביבה הרגולטורית.                                                                        | בינוני: כ-10 שנים                      |
| <b>צעדים בתחום הון התשתיות</b>  | 2% <sup>2</sup>                           | 7.5% בסה"כ.<br>4.8% בזכות שיפור בתשתיות התחבורה, ו-2.7% בזכות שיפור בתשתיות התקשורת.                                                                                            | בינוני עד ארוך: כ-10—20 שנה            |
| <b>צעדים בתחום הפירון הכולל</b> | תקציב, רגולציה ומנהל                      | 0.2%<br>כ-2.1% בסה"כ.<br>רובה המכריע בזכות שיפור בבירוקרטיה וברגולציה. תרומה של 0.1% בסנכרון ימי החופשה.                                                                        | קצר עד ארוך                            |
| <b>סיכום כלל הצעדים</b>         |                                           | כ-3.3%                                                                                                                                                                          | כ-20.2%                                |

<sup>1</sup> תוספת כזו, בהתאם לתכניות המפורטות במסמך זה, תביא בקירוב להשוואת ההוצאה לתלמיד בישראל לממוצע במדינות ה-OECD.

<sup>2</sup> העלות הנדרשת להתכנסות מלאי הון התשתיות בישראל לחציון ה-OECD בתוך 20 שנים, כאשר תיעדוף ההשקעות הוא לפי ההמלצות במסמך זה. חלק מהעלויות ניתן לממן באמצעות מיסים על השבחת נכסים פרטיים שיושפעו מהפיתוח, ומכירת קרקעות בבעלות המדינה שיושבחו עקב ההשקעה. מתוך ההשקעה, כאחוז תוצר אחד נדרש כדי למנוע הידרדרות נוספת ביחס למדינות ה-OECD.

ההוצאה לתלמיד בישראל נמוכה בהשוואה למרבית מדינות ה-OECD, וציוני התלמידים הישראליים במבחן פיזה נמוכים בהתאם (ראו איור 2.2 בהמשך המסמך). כדי להשיג שיפור של ממש בהישגים נדרשים גם תוספת תקציב וגם שיפור ביעילות השימוש במשאבים, תוך כריכה של שניהם יחדיו, כפי שמפורט בהמשך המסמך. כך למשל, המלצנו לשפר את איכות ההוראה באמצעות שיפור תנאי השכר של המורים החדשים ובעזרת העלאת התגמול של מורים שילמדו מקצועות נדרשים ובבתי ספר שמאכלסים תלמידים מרקע חלש. אולם כל זאת, תוך שיפור בתהליך הערכת המורים, כפי שמפורט בהמשך, כך שתוספות השכר הממוקדות יתועלו אל המורים הטובים ביותר במקומות בהם התועלת מהם תהיה הגבוהה ביותר. מובן שככל שניתן להשיג את המשאבים הנדרשים לתוכניות המוצעות על ידי זיהוי וצמצום פעילויות במערכת החינוך שתועלתן נמוכה, במקום הגדלת התקציב הכולל, כך יהיה קל יותר לקדם את התוכניות במסגרת מגבלות התקציב של המשק.

אם ישראל תגדיל את ההוצאה לתלמיד לרמה הממוצעת ב-OECD, יגדל תקציב החינוך השנתי בכ-13 מיליארד ש"ח לשנה (במונחי 2018). אנו ממליצים כאמור לייעד את תוספת התקציב הזו לשיפור איכות צוותי החינוך, ומעריכים שעם יתר ההמלצות המפורטות במסמך, תוספת זו תקרב בהדרגה גם את ממוצע ההישגים בישראל לרמה הממוצעת ב-OECD. שיפור כזה באיכות החינוך צפוי לתרום על פי מודל הצמיחה כ-40 מיליארד ש"ח לשנה (במונחי 2018) לתוצר בטווח הארוך. ניתוח שהובא בדוח בנק ישראל לשנת 2018 (בנק ישראל, 2019-ב') הסיק על סמך ניתוח נתוני פרט בישראל

ובמדינות OECD נבחרות מסקנה דומה. בנוסף, צפויה להתקבל תועלת מבחינת כמות שנות הלימוד, בעיקר הודות לעידוד הלימוד של מקצועות היסוד בקרב החרדים, והודות לשיפור החינוך בבתי הספר הערביים. אנו מניחים שצעדים נמרצים לשילוב הלימוד של מקצועות רלוונטיים לשוק העבודה עשויים להגדיל את המספר הממוצע של שנות הלימוד האפקטיביות (לשוק העבודה) בקרב גברים חרדים בשנה וחצי בהשוואה להנחה בתרחיש הבסיס של המודל. תוספת זו תתרום כאחוז לרמת הפריזון לעובד בטווח הארוך. צעדים בתחום זה צפויים לתרום לקצב הצמיחה של המשק גם דרך הגברת הסיכוי לשילוב בתעסוקה, שבה אנו לא עוסקים במסמך זה. הצעדים לשיפור החינוך בבתי הספר הערביים צפויים לתרום גם הם כשנה וחצי למספר שנות הלימוד האפקטיביות של נשים וגברים ערבים, וכאחוז תוצר נוסף לרמת התוצר לעובד. כך שסך תרומת העלייה במספר שנות הלימוד לתוצר צפויה להגיע לכ-2% תוצר בטווח הארוך. אנו מעריכים גם כי בזכות הצעדים לשיפור ההון האנושי יגדל התמריץ להשקעה בהון פיזי (חזן וצור, 2019), כך שתהיה לה תרומה של 2% נוספים לרמת התוצר לעובד. בסיכומי של דבר, יישום ההמלצות בתחום ההון האנושי עשוי לתרום כ-7% לרמת התוצר לעובד בטווח הארוך. לצד זאת, היות וההוצאה תידרש בשנים שבהן ההשפעה על הפריזון עוד לא תבשיל, יש להפחית בהתאם את התועלת בטווח הארוך. כך, התועלת השנתית הממוצעת מוערכת ב-6.6% תוצר. העלות שאליה יש להשוות תועלת זו תהיה כאחוז תוצר.

אשר להון הפיזי, אנו מעריכים שהעלות השנתית של הצעדים המומלצים להגדלת מלאי ההון הפיזי של המגזר העסקי, להוציא ההשקעה בתשתיות, אינה גדולה (0.05% תוצר). מדובר בעיקר בהשפעה החיובית הצפויה של צעדים לשיפור איכות הרגולציה, בשינוי סדרי עדיפויות ובביטול הדרגתי של ההטבה הקיימת כיום לענפי היצוא, תוך הפניית המשאבים שיתפנו למהלכים יעילים יותר. מבחינת התועלת, שיעור ההשקעה בישראל כאחוז מהתוצר נמוך ב-1.5% לערך בהשוואה לממוצע במדינות ה-OECD. קשה להעריך מה תהיה ההשפעה של הצעדים המוצעים מבחינת שיעור ההשקעה. ואולם, לשם המחשת החשיבות של מדיניות שתשפר את תנאי הרקע לקיומן של השקעות, נציין שעלייה של 1% תוצר בהשקעה בהון פיזי תתרום כ-4% לרמת התוצר לעובד בטווח הארוך. נניח לצורך ניתוח העלות-תועלת שזה אכן יהיה הגידול בהשקעות.

עיקר העלות התקציבית של הצעדים המוצעים במסמך זה הוא בתחום התשתיות הפיזיות, ורובה המכריע טמון בצורך החשוב לשפר את תשתיות התחבורה. צעדים לשיפור תשתיות התחבורה בהיקף של כ-2% תוצר לשנה יוכלו לשפר בהדרגה את מיקומה היחסי של ישראל, כך שרמת התשתיות תגיע לסביבת החציון בקרב מדינות ה-OECD בתוך כ-20 שנה. אם יעד זה יושג, יתרמו כ-5.6% לרמת התוצר לעובד. גם במקרה זה יש להביא בחשבון את ההוצאה בשנים שבהן ההשפעה על הפריזון עוד לא תבשיל ולהפחיתה מהתועלת בטווח הארוך, כך שהתועלת השנתית הממוצעת מוערכת ב-4.8% תוצר. העלות שאליה יש להשוות תועלת זו תהיה כ-2% תוצר. יש לציין כי הגדלת ההשקעה באחוז תוצר אחד מתוך השניים הכרחית רק כדי לשמור על מיקומה הנוכחי של ישראל בדירוג איכות התשתיות בהשוואה בינלאומית, והשקעה זו תניב כחצי מסך התועלת. אולם נדרש אחוז נוסף של השקעה על מנת להשיג שיפור של ממש בדירוג של ישראל, ושיפור ברמת התוצר לעובד, בהשוואה לתרחיש הבסיסי של מודל הצמיחה.

הצעדים שעליהם המלצנו בתחום התקשורת ובתחום האנרגיה הכרחיים כדי לשמור על מיקומה היחסי של ישראל בתחומים אלה. הצעדים בתחום התקשורת יתרמו כ-2.7% לרמת התוצר לעובד, אך אלו כבר כלולים בתרחיש הבסיס של מודל הצמיחה. כלומר, אם לא יינקטו, הצמיחה תהיה נמוכה מזו המוצגת בתרחיש. את השפעתם הכמותית של הצעדים בתחום האנרגיה קשה לאמוד, אך תרומתם להמשך תפקודו התקין של המשק תגדל לאורך זמן, ככל שתידרשנה התאמות לסביבה המשתנה.

אשר לצעדים המוצעים בתחום הפריזון הכולל, אנו סבורים שמרבית הצעדים בתחום הרגולציה והבירוקרטיה יכולים להיות מיושמים תוך שינוי בניהול העבודה וביחסי העבודה במשרדי הממשלה, ללא עלות תקציבית ניכרת. זאת בין היתר מכיוון שהתחשבות בעלות האמיתית של אימוץ רגולציה, תוך תקצוב אכיפה נאותה ורמת שירות סבירה, תביא כשלעצמה לדילול ניכר של רגולציה עודפת. בהתבסס על התוצאות ממודל הצמיחה, לאימוץ ההמלצות בתחומים אלה עשויה להיות תרומה של 2% לרמת התוצר לעובד, בהנחה שישראל תצליח לטפס מהאחוזון ה-20 לאחוזון ה-50 בדירוג איכות הרגולציה במדינות ה-OECD.

#### ד. היבטים פיסקאליים של הצעדים המומלצים

עלות הצעדים המוצעים כאן, כאשר אלה יגיעו ליישום מלא בעוד מספר שנים, היא גבוהה – ומוערכת בכ-3% תוצר לשנה בקירוב.<sup>2</sup> עם זאת, גם התוספת לתוצר בטווח הארוך העומדת מול עלות זו היא ניכרת: כ-20%. העלות הגבוהה מצביעה על עומק הפערים שנצברו לאורך העשורים האחרונים, ועל כך שגם כיום ההוצאה הציבורית בישראל על הסעיפים תומכי הצמיחה נמוכה משמעותית מהדרוש לסגירת (ואף לשמירת) פערי הפריק, בין היתר בשל גידול האוכלוסייה המהיר בישראל. מכיוון שאנו מוציאים פחות על החינוך לתלמיד אין זה מפתיע שמימוניות כוח העבודה נמוכות יותר; וההשקעה הציבורית הנמוכה לאורך שנים מתבטאת, בהתאמה, באיכות תשתיות נמוכה ובמלאי הון נמוך.

התשובה הגבוהה מצדיקה את ההשקעה ברפורמות המוצעות, אם אלה יבוצעו באופן יעיל. הגידול בהוצאות יהיה הדרגתי, שכן תהליכי התכנון והקידום הרגולטורי של ההשקעות בהון הפיזי וקידום התהליכים המבניים דורשים זמן. לצד זאת, בשל גודל ההוצאה הנדרשת, חשוב שהמימון יושג באופן שיקטין ככל הניתן את הנטל הנגזר ממנו. שיקול זה נכון הן בבחירה בין מימון באמצעות שינוי סדרי העדיפויות בתקציב (הקטנת הוצאות שאינן תומכות בהגדלת הפריק) לבין הגדלת החוב הציבורי, או העלאת נטל המס, והן בבחירת הצעדים הספציפיים בתוך כל אחד ממרכיבים אלה. הבחירה בין העלאת נטל המס להפחתת ההוצאות תלויה כמובן גם בהעדפות חברתיות של הציבור והממשלה. ההחלטות שיתקבלו יושפעו ככל הנראה מכך שרמת ההוצאה הציבורית האזרחית בישראל נמוכה כיום ב-8.5% תוצר מהממוצע במדינות ה-OECD; פער שנותר משמעותי גם כאשר מתחשבים בחוסר בהשקעות במלאי ההון הציבורי ובהון האנושי, שהתוכנית אמורה לסגור. פער זה הצטמצם רק במעט בעקבות האצת הגידול בהוצאות אלה בשנים האחרונות [לאו דווקא בסעיפים תומכי צמיחה (בנק ישראל, 2019-א)]. לעומת זאת, נטל המס בישראל נמוך ביחס למדינות האחרות. חשוב לציין שגם כאשר מתחשבים בהוצאות הביטחון החריגות בישראל, שיעור ההוצאות מהתוצר נמוך מהמקביל לו במרבית מדינות ה-OECD, מה שמלמד שהתאמת מבנה התקציב לצורכי הביטחון מתבססת במלואה על הקטנת ההוצאות האחרות.

האפשרות שיוחלט להגדיל את נטל המס (המוגדר כסך תקבולי המיסים כאחוז מהתוצר) כדי לממן את ההוצאות שעליהן מומלץ כאן מחייבת דיון בהשלכות המקורר-כלכליות האפשריות של צעד זה. המחקר הכלכלי עסק רבות בשאלת הקשר שבין גודל נטל המס לבין הצמיחה הכלכלית, ובאפשרות כי נטל מס גבוה יותר פוגע בצמיחה לאורך זמן.<sup>3</sup> Jaimovich and Rebelo (2017) מוצאים, על בסיס ניתוח עצמאי וגם על בסיס סקירה של הספרות האמפירית, כי אין קשר חזק בין נטל המס לצמיחה כלכלית. ממצאים דומים מופיעים גם אצל Piketty et al. (2014) ואצל Saez et al. (2012). מאידך גיסא, Bergh et al. (2011), שסקרו מחקרים שניסו לטפל באתגר האמפירי הטמון במחקרים מסוג זה, הסיקו שגידול של נקודת אחוז בנטל המס מתואם עם ירידה של 0.05%–0.1% בקצב הצמיחה של מדינות מפותחות, אם כי הם מדגישים שיש קושי רב בהסקה סיבתית לגבי הקשר שבין נטל המס לבין הצמיחה, בעיקר בעקבות שינויים בנטל המס המתרחשים על פני מחזור העסקים. שימוש במתאם שהם מצאו מעלה כי הגדלת נטל המס בישראל ב-3% תוצר עלולה להקטין את קצב הצמיחה השנתי ב-0.15%–0.3%. עם זאת, גם אם אומדנים אלה נכונים, על פי הניתוח שהצגנו, הצעדים המוצעים יוסיפו לקצב הצמיחה כ-0.5%.

חלופה אפשרית להתאמה התקציבית הנדונה לעיל היא מימון ההשקעות באמצעות הגדלת הגירעון. ככלל, מימון של פרויקטים בעלי תשואה גבוהה באמצעות חוב היא אפשרות סבירה מבחינה כלכלית. אולם תוספת לגירעון התקציבי בסדרי הגודל של העלות הנקובה כאן (כ-3% תוצר) עלולה לסכן את

<sup>2</sup> מהם כאמור תוספת של 1% תוצר נדרשת רק כדי לשמור על מיקומה היחסי של ישראל ברמת ההון הציבורי לנפש בקרב מדינות ה-OECD.

<sup>3</sup> דיון זה שונה מהסוגייה של השפעת העלאת שיעורי המס על הפעילות בטווח הקצר. יש תמיכה רחבה בספרות הכלכלית לכך שבטווח של כשנתיים עד שלוש, העלאה של שיעורי המס מאטה את הצמיחה, אם כי יש פערים משמעותיים באומדנים הכמותיים של השפעה זו (לסקירה ראו: Ramey, 2019). עם זאת, השפעה זו דועכת, ואינה קיימת בטווח הארוך. Romer and Romer (2010), שאומדניהם מצויים בחלק הגבוה של התפלגות אומדני ההשפעה בטווח הקצר, אף מתבססים במודל שלהם על ההנחה כי לשינויים בשיעורי המס אין השפעה על הצמיחה בטווח הארוך.

יציבותו של המשק. זאת מכיוון שהתשואה הצפויה תתקבל רק בטווח הארוך, ועל פי הניסיון בארץ ובעולם – זמן ההבשלה של ההשקעות אינו ודאי. לכך יש להוסיף את הגירעון המבני הנוכחי הגבוה של המשק (למרות הרמה הנמוכה של ההוצאות תומכות הצמיחה), המוערך כיום בלפחות 3.5% תוצר, וצפוי לגדול משמעותית ב-2021 ואילך. משמעותה של רמת גירעון כזאת היא עלייה מתמשכת ביחס החוב הציבורי לתוצר. אמנם, תיאורטית, האצה בצמיחה – למשל כמו זו הצפויה בזכות הצעדים המוצעים במסמך זה, מאפשרת לקיים גירעון גבוה יותר לאורך זמן מבלי להעלות את יחס החוב לתוצר, בהשוואה למצב ללא ההשקעות בצמיחה. ואולם רמת הגירעון המייצבת את יחס החוב לתוצר, גם לאחר ההאצה בצמיחה שאנו צופים, נמוכה משמעותית מרמת הגירעון הנוכחית בישראל. בפרט, הצמיחה הצפויה במודל הבסיסי מאפשרת ייצוב של יחס החוב הציבורי לתוצר ברמה של כ-60%, עם גירעון שנתי של כ-2.5% תוצר. האצתה ב-0.5%, בהתאם להערכה לעיל, מאפשרת את אותו ייצוב עם גירעון של 2.7–2.8 אחוזי תוצר, כמובן בהנחה שכל תוספת ההוצאות אכן תיועד לסעיפים שהוזכרו לעיל. זאת כאמור בהשוואה לרמה הנוכחית של כ-3.5% תוצר, שעוד צפויה לגדול מ-2021. משום כך חשוב שהממשלה תפעל להקטין את הגירעון המבני עוד לפני שיבשילו ההוצאות המוצעות להעלאת הפריז, כדי להבטיח את יציבות המדיניות הפיסקלית ואת זמינות המקורות למימון ההשקעות.

מעבר לסיכונים המקוריים של מימון גירעוני, מימון כזה מייצר סיכונים לאיכות בחירת הפרויקטים ולשליטה בעלויות. כאשר פרויקטים ציבוריים ממומנים ללא מגבלת תקציב אפקטיבית בטווח הקצר – כזאת המשקפת לציבור ולקובעי המדיניות בזמן אמת את עלות המקורות הנדרשים להשקעה – גדל הסיכון להקצאה לא יעילה של ההשקעות ולחריגות בעלותן. זאת מכיוון שפרויקטים ארוכי טווח מאופיינים בחוסר ודאות לגבי רכיבי העלות, בחירת היזמים, תוספות לפרויקט שיידרשו כדי להקל על גורמים הנפגעים בתהליך הבנייה או מתוצאותיו, והצורך בפיצוי ישיר לגורמים שונים. ללא כפיפות של כל תוספת הוצאה שמעבר למסגרת המקורית לסדרי העדיפויות בתקציב השוטף, עלול להיווצר תמריץ ל"נדיבות יתר" ברכיבים אלה.

כך או כך, יישום הפרויקטים המומלצים כאן ומימונם צפויים להתקדם בהדרגה, בשל שלבי התכנון וקשיי היישום המובנים בתהליכים מסוג זה. יהיה חשוב לבחון תוך כדי התכנון והיישום את יעילות הביצוע ואת התועלות, ולבצע את ההתאמות הפיסקאליות הנדרשות במידת הזהירות המתבקשת.

\*\*\*

ההמלצות והחישובים המובאים כאן מניחים שלא יהיה שינוי דרמטי בתרומתה של חזית החדשנות לפריז בעולם, ולפער בפריז בין ישראל למדינות מפותחות אחרות. ההיסטוריה הכלכלית של ישראל מלמדת שקצב גידולו של הפריז הכולל לא האיץ – ואף האט במידת מה – דווקא בשנים שבהן התחוללה מהפכת אינטרנט עולמית, וחלקו של מגזר ההייטק הישראלי בפעילות העסקית נסק. לא ניתן לשלול את האפשרות שהמשק הישראלי ייחנה במיוחד מהשינויים הטכנולוגיים שבפתח, ובכך גם יסגור את הפער ברמת החיים בין ישראל לבין מדינות אחרות. אולם עד שזה יקרה, כדאי לממשלה לפעול בנחישות לביצוע רפורמות בתחומי החינוך והתשתיות, ולשיפור של הסביבה העסקית. יתר על כן, ניתוח שפרסם לאחרונה ה-OECD (2019-a) מדגיש כי הרכיב החשוב ביותר בהיערכות לעולם הדיגיטלי הוא השקעה במיומנויות האוכלוסייה.

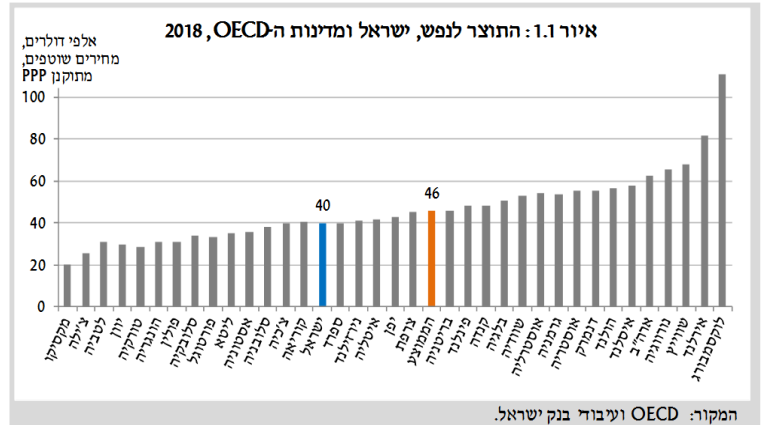
יישום הרפורמות המוצעות בתחומים הללו אינו דבר של מה בכך, בפרט לנוכח האתגר הפוליטי ולנוכח עלותן הלא מבוטלת. אולם אנו מעריכים שמדיניות מושכלת שמטרתה להגיע להשוואה הדרגתית של ההשקעה במחוללי צמיחה בישראל לרמת ההשקעה המקובלת במרבית המדינות המפותחות האחרות תקרב גם את פריז העבודה לרמתו באותן מדינות: אימוץ ההמלצות שהובאו כאן בעלות של כ-3% תוצר לשנה עשוי להאיץ את צמיחתו של המשק הישראלי, כך שהפער לרעת ישראל בהשוואה לממוצע ב-OECD ייסגר, והפער לעומת קבוצת מדינות ההשוואה יצטמצם. מכיוון ששיעור התעסוקה בישראל גבוה בהשוואה בינלאומית, נראה כי העלאת פריז העבודה, למשל בעזרת הדרכים המוצעות כאן, היא התואמת העיקרית לשיפור רמת החיים בישראל בעשורים הקרובים ביחס למדינות המפותחות.

# תוכן העניינים

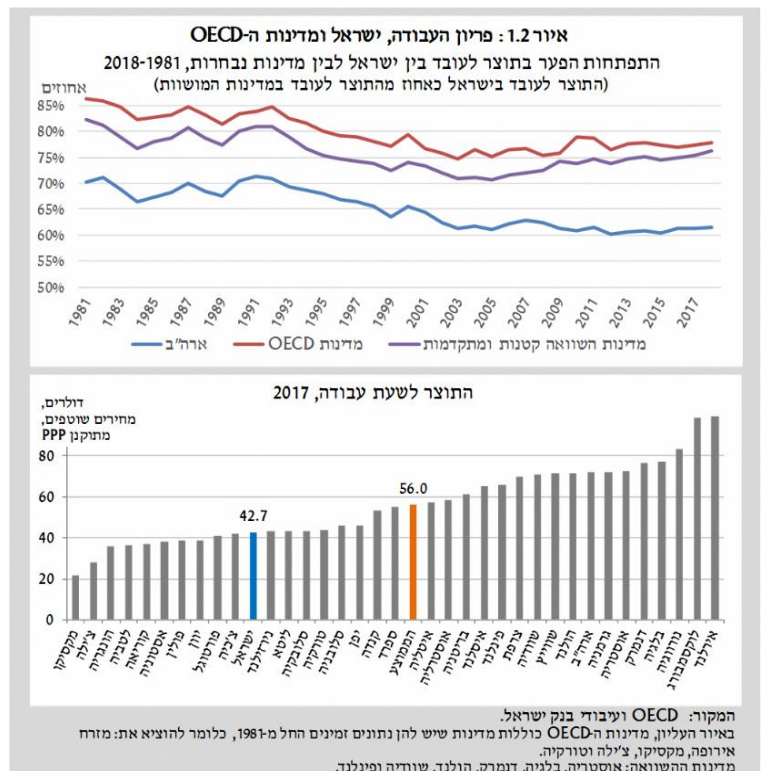
|    |                                                       |
|----|-------------------------------------------------------|
| 2  | עיקרי הדוח .....                                      |
| 13 | פרק 1: מבוא .....                                     |
|    | מאפייני משק ייחודיים לישראל                           |
|    | הפריון היחסי לפי ענפי המשק                            |
| 16 | פרק 2: ההון האנושי .....                              |
|    | 2.1 הגיל הרך                                          |
|    | 2.2 איכות ההוראה במערכות החינוך היסודית והתיכונית     |
|    | 2.3 פערים בחינוך                                      |
|    | 2.4 המגזר החרדי                                       |
|    | 2.5 תלמידים בחברה הערבית                              |
|    | 2.6 לימודי מדע וטכנולוגיה בתיכון                      |
|    | 2.7 הכשרה מקצועית וטיפול מיומנויות היסוד בתיכון       |
|    | 2.8 החינוך המקצועי והטכנולוגי העל-תיכוני              |
| 28 | פרק 3: ההון הפיזי .....                               |
|    | 3.1 ההון העסקי                                        |
|    | 3.1.1 החוק לעידוד השקעות הון                          |
|    | 3.1.2 השקעה בטכנולוגיה בענפי המסחר והשירותים          |
|    | 3.2 התשתיות הפיזיות                                   |
|    | 3.2.2 השקעה בתשתיות תחבורה                            |
|    | 3.2.2 פתרונות משלימים להשקעה בתשתיות תחבורה           |
|    | 3.2.3 תשתיות תקשורת                                   |
|    | 3.2.4 אנרגיה                                          |
| 39 | פרק 4: הפריון הכולל .....                             |
|    | 4.1 היבטי פריון בהעסקת עובדים זרים                    |
|    | 4.2 הסביבה העסקית – יעילות רישום הנכסים ותשלום המיסים |
|    | 4.3 הסביבה העסקית – אכיפת חוזים                       |
|    | 4.4 שיפור איכות הרגולציה                              |
|    | 4.5 פתיחות לייבוא                                     |
|    | 4.6 ימי החופשה בישראל                                 |
| 44 | ביבליוגרפיה .....                                     |
| 48 | נספחים .....                                          |

# פרק 1 – מבוא

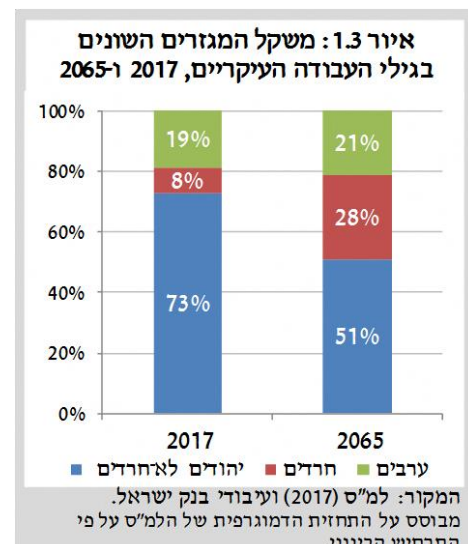
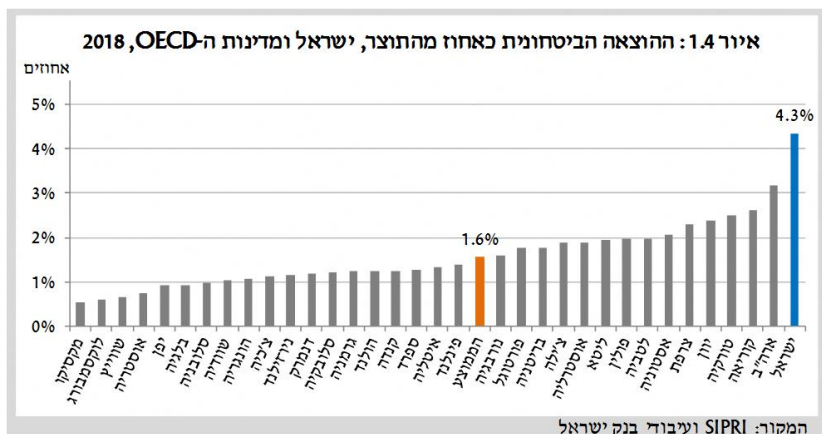
התוצר לנפש הוא המדד המקובל ביותר להשוואה בינלאומית של רמת החיים החומרית במשק, ומכאן חשיבותו. בשנת 2018 התוצר לנפש של ישראל נאמד בכ-40 אלף דולר (איור 1.1), נמוך ב-13% מהממוצע בקרב המדינות המפותחות.



התוצר לנפש שווה, בהגדרה, למכפלה של תשומת העבודה (סך שעות העבודה או מספר מועסקים) לנפש בפריון ליחידת עבודה (מכונה פריון עבודה ומבטא לחילופין תוצר לשעת עבודה או תוצר לעובד). בהשוואה בינלאומית, מספר שעות העבודה לנפש בישראל גבוה מהממוצע ב-OECD בכ-10%, במידה רבה משום שבישראל מספר השעות למועסק גבוה במיוחד. לאחר ששיעור התעסוקה בישראל עלה בעשורים האחרונים באופן ניכר, שיעור המועסקים מהאוכלוסייה (עצימות העבודה) דומה בקירוב לממוצע ה-OECD.



<sup>4</sup> תוצאה זו מתקבלת, למשל, מניתוח נתוני התוצר לעובד במחירים קבועים ומתוקנים לשקילות כוח הקנייה (בנק ישראל, 2013; 2019-ג').



תורם לו). זאת משום שהוא מעלה את פרמיית הסיכון להשקעות עסקיות במשק, ובשל ההוצאות הכספיות הגבוהות הנגזרות ממנו (איור 1.4), מצטמצמים המקורות הזמינים למשק להשקעות בתשתית ובהון האנושי. אומנם, קשה לכמת את השפעת הנטל הביטחוני, בין היתר משום שישנן גם השלכות חיוביות בדמות הכשרת צעירים עם הון אנושי גבוה במיוחד לענפי ההיי-טק. אך במכלול ההשפעות, ההשלכה של צרכי הביטחון על המשק ככל הנראה שלילית ומשפיעה לרעה על פירון העבודה. דוח זה מציע כלים אחרים לשיפור הפירון בישראל, בהינתן מצבה הביטחוני של ישראל בו איננו עוסקים.

### הפירון היחסי לפי ענפי המשק

בחינה של פירון העבודה (התוצר לעובד) של ישראל לעומת מדינות ה-OECD לפי ענפים מעלה שהפירון בישראל נמוך במיוחד בענפים בלתי סחירים, כגון המסחר והבינוי, ובענפים סחירים המוגנים מפני יבוא מתחרה, והמשרתים את השוק המקומי, כגון ענף המזון, המשקאות והטבק וענפי ההוצאה לאור (איור 1.5). יתרה מזאת, בהתבוננות במשק לאורך זמן, מאז אמצע שנות ה-70, הגידול בפירון של ענפי המסחר והשירותים אפסי, בעוד זה של התעשייה צומח בעקביות (איור 1.6). על פי מחקרם של רגב וברנד (2015) תמונה קיצונית כזו לא מאפיינת מדינות אחרות: אותם ענפים בלתי סחירים בעלי פירון נמוך, כמו גם כמה ענפי תעשייה המוכרים בעיקר לשוק המקומי, אחראים לרוב ההתרחבות שחלה בפערי הפירון בישראל לעומת העולם מאז 1995.<sup>5</sup>

רגב וברנד (שם) בחנו גם בתוך התעשייה את הקשר בין הגידול בפירון (מאז 1995 וביחס לממוצע ב-OECD) לבין שיעור החשיפה ליבוא מתחרה. מהניתוח שלהם עולה כי בענפים שבהם יש משקל נמוך של יבוא המתחרה בתפוקת הענף, קצב הגידול בפירון לעובד היה נמוך מהממוצע ב-OECD, ובכך ענפים אלה תרמו לאורך השנים לגידול בפערי הפירון המשקיים בין ישראל ל-OECD.

יתרה מזאת, בניתוח שנערך בבנק ישראל, נמצא ששיעור העובדים הבלתי מיומנים בישראל גבוה בהשוואה בינלאומית, בעיקר בענפים בלתי סחירים או בענפים

האוכלוסייה החרדית מהווה, נכון ל-2017, כ-10% מהאוכלוסייה כולה וכ-8% מהאוכלוסייה בגילי העבודה העיקריים, ומשקלה צפוי לגדול באופן משמעותי בעשורים הקרובים בשל פירון הילודה הגבוה בה: כ-7 ילדים לאישה חרדית לעומת כ-2.7 בקרב היהודיות הלא-חרדיות. שיעור התלמידים החרדים מכלל התלמידים נכון לשנת 2015 היה 19% (בלס ובליוך, 2016), ועל פי התחזית הדמוגרפית של הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2018), חלקם באוכלוסייה בגילי העבודה העיקריים צפוי לגדול לכ-28% בשנת 2065.

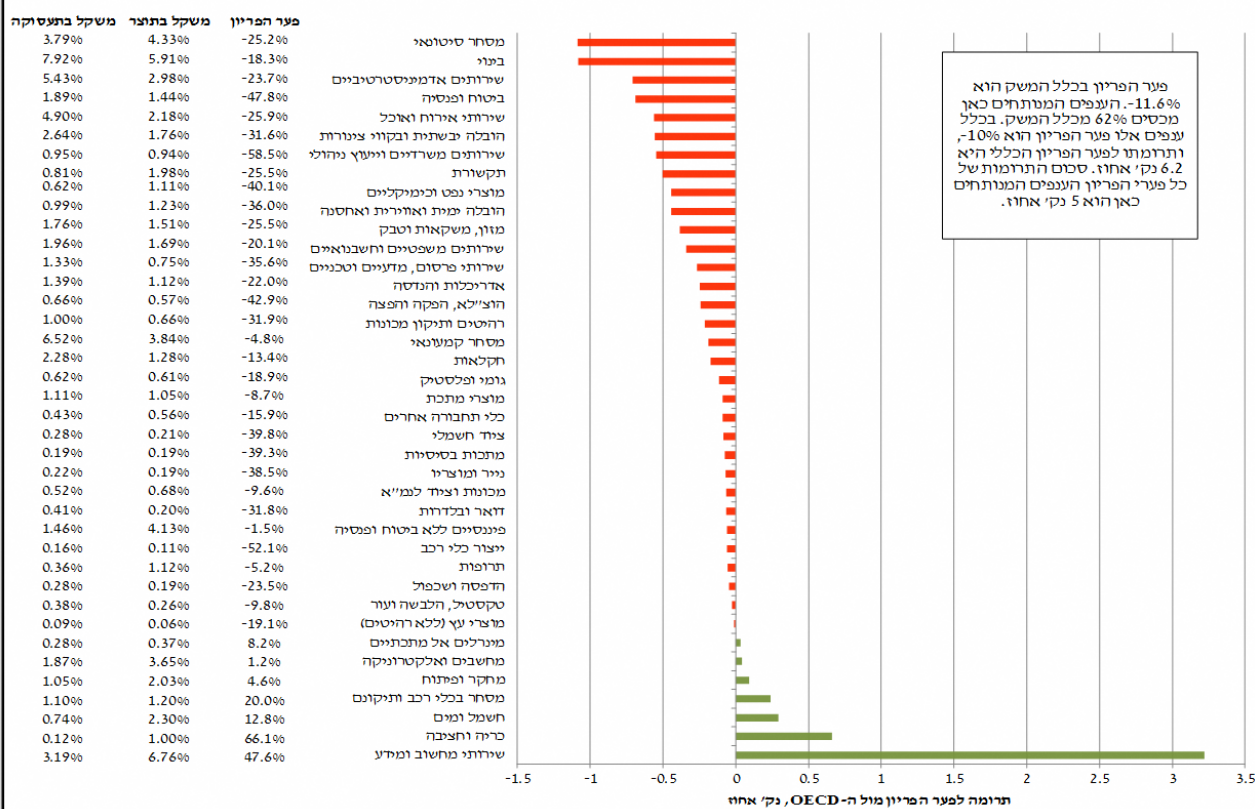
החברה הערבית מהווה, נכון ל-2017, כ-21% מהאוכלוסייה כולה וכ-19% מהאוכלוסייה בגילי העבודה העיקריים. משקלה של אוכלוסייה זו בגילי העבודה העיקריים צפוי לגדול מעט בעשורים הקרובים, בשל פירון הילודה הגבוה ששרר בעבר. אולם מגמת הירידה בפירון הילודה בחברה הערבית, עד 3.3 ילדים לאישה ב-2015 (המתקרב לזה של כלל האוכלוסייה היהודית) מביאה לכך ששיעור התלמידים הערבים במערכת החינוך נותר יציב משנת 2006 (25%) ומשקלם של הערבים באוכלוסייה בגילי העבודה העיקריים צפוי לעלות רק מעט (ל-21% בשנת 2065).

בהקשר של תעסוקה, האתגר נובע משיעור ההשתתפות הנמוך של אוכלוסיות אלה – בעיקר בקרב הגברים החרדים והנשים הערביות. נכון ל-2018, שיעורי ההשתתפות של הגברים החרדים והנשים הערביות (בגילי העבודה העיקריים) נאמדו ב-53.9% ו-40.0% בהתאמה, בעוד שזה של היהודים הלא-חרדים נאמד ב-88.1%. אולם בכל הנוגע לפירון העבודה, שבו אנו מתמקדים במסמך זה, האתגר טמון במיוחד בהיקף הלימוד ובאיכות ההשכלה הנמוכים של אוכלוסיות אלה: מספר שנות הלימוד של הערבים עדיין נמוך בהשוואה ליהודים הלא-חרדים וקצב גידולן איטי. מספר שנות הלימוד של חרדים גבוה אומנם, אולם מידת האפקטיביות של שנות הלימוד הללו בשוק העבודה נמוכה, במיוחד בקרב גברים. נרחיב על כך בפרק העוסק בהון האנושי.

סוגייה חשובה נוספת היא המצב הביטחוני הייחודי של ישראל. המחקר האמפירי תומך על פי רוב בכך שנטל ביטחוני מאט את המשק בטווח הארוך (או לכל הפחות לא

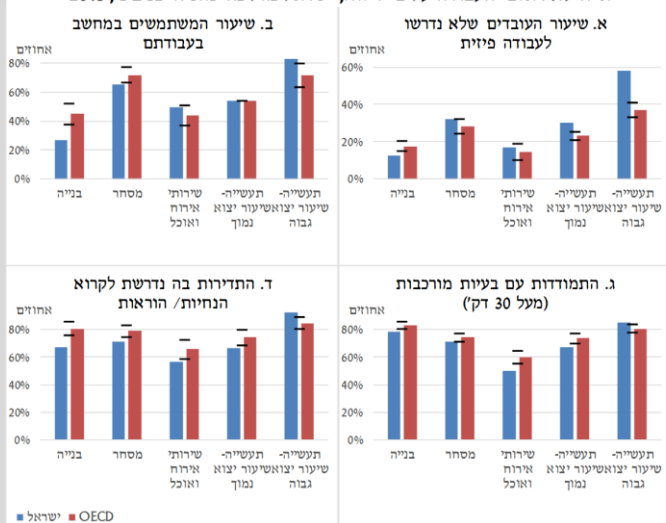
<sup>5</sup> להרחבה ראו את הדיון בתרשים 6 בעבודתם של רגב וברנד (2015).

## איור 1.5: התרומות של פערי הפריון בענפי המשק לפער הפריון הכללי, ישראל ומדינות OECD, 2014



המקור: OECD, למ"ס ועיבודי בנק ישראל

### איור 1.7: אופי העבודה על פי דיווח, ישראל מול מדינות OECD, 2015

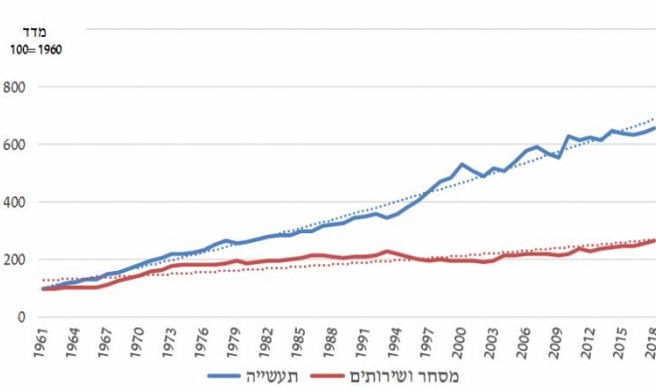


המקור: סקר PIAAC ועיבודי בנק ישראל. הקווים האופקיים מייצגים את הגבולות העליון והתחתון של רווח-הספק של הממוצע ב-OECD ברמת מובהקות של 5%.

ההערכה שאכן חלק חשוב מפערי הפריון קשור לפעילות בענפי השירותים הלא סחירים, או הסחירים למחצה.

לעומת קבוצות הענפים הללו, לישראל פריון גבוה מהממוצע ב-OECD בענפים מתקדמים טכנולוגית – שירותי מחשוב ומידע, מחקר ופיתוח, ומחשבים ואלקטרוניקה (איור 1.5). נראה כי בענפי התעשייה פריון העבודה והתמורה למשרה (יחסית לענף המקביל ב-OECD) עולים עם העצימות הטכנולוגית (איור 3.2 להלן).

### איור 1.6: פריון בענפי מסחר ושירותים לעומת תעשייה, ישראל 1961-2018



המקור: למ"ס ועיבודי בנק ישראל. הקו המרסק מייצג את מגמת הגידול.

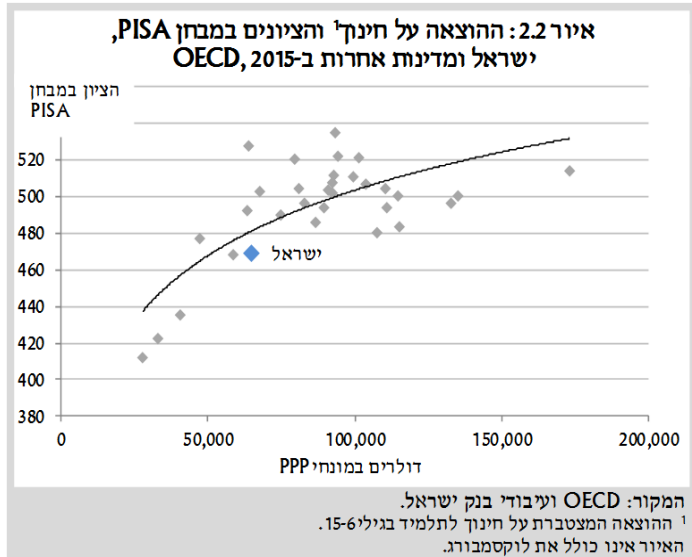
סחירים המוכרים את מרבית תוצרתם לשוק המקומי, וזאת בהתאמה עם הענפים שנמצאו בהם פערי פריון משמעותיים מול מדינות ה-OECD. במקביל, שיעורי ההשקעה בהון פיזי כאחוז מהתוצר נמוכים במיוחד בענפים אלה בהשוואה לענפים המקבילים במדינות מפותחות אחרות (כפי שיוצג בסעיף 3). כתוצאה מנחיתות ההון האנושי ונחיתות ההון הפיזי, אופי העבודה באותם ענפים עולה בקנה אחד עם פונקציית יצור שהיא עתירת כוח אדם בלתי מיומן: שיעור העובדים שנדרשו בעבודתם להתמודד עם בעיות מורכבות או התדירות שבה הם נדרשו לקרוא הנחיות או הוראות נמוך בישראל במיוחד בענפים האמורים (איור 1.7). אף שמדידת הפריון בענפי השירותים אינה פשוטה וחשופה לטעויות, מכלול האינדיקטורים המצביעים על פריון יחסי נמוך בענפים אלה מחזק את

## פרק 2 – ההון האנושי

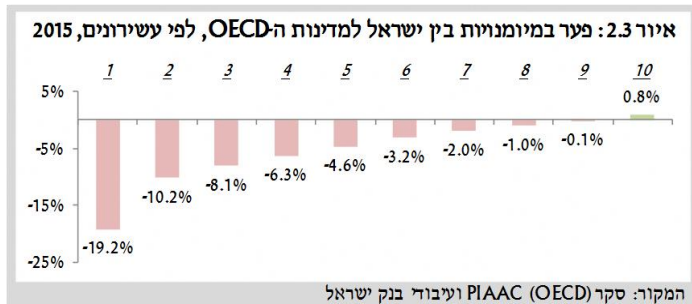
## סקירה כללית

ההון האנושי מתייחס להיקף הידע והמיומנויות האישיות של הפרטים, המעניק להם בין השאר את היכולת לבצע עבודה המייצרת ערך כלכלי. אין מדידה ישירה של הון אנושי ולכן מודדים אותו בעקיפין – דרך כימות ההשכלה הפורמלית באמצעות ספירת שנות הלימוד, ודרך הערכת איכותה באמצעות סקרים הבוחנים את מיומנות הפרטים בתחומים שונים. אומדנים אלה נמצאו בספרות הכלכלית כבעלי כושר הסבר משמעותי של הצמיחה והפריון: מידת הפיגור של ישראל אחרי חציון ה-OECD במדד הרב שנתי של תוצאות מבחנים גורעת נתח לא מבוטל מקצב הצמיחה השנתי של הטווח הארוך ומרמת התוצר. מחקרם של Argov and Tsur (2019) לימד על כך שהעלאת ציוני התלמידים אל הממוצע ב-OECD עשויה לתרום כ-4 נקודות אחוז לרמת התוצר בטווח הארוך. חישובים על סמך גמישויות שנאמדו במחקרים בינלאומיים אף הניבו תרומה גדולה יותר (Hanushek and Woessmann, 2012; Bouis, Duval and Murtin, 2011).

כמות ההשכלה בישראל גבוהה בהשוואה בינלאומית. שיעור בעלי ההשכלה הגבוהה (בעלי תואר ראשון ומעלה) בישראל הוא מהגבוהים במדינות המפותחות (איור 2.1). אולם כאמור, ניכרת בישראל חולשה באיכות ההשכלה כפי שעולה מתוצאות מערכת החינוך במבחנים בינלאומיים השוואתיים ומסקרים הבוחנים את מיומנויות היסוד של העובדים במשק. לפי תוצאות מבחן פיזה (2015) במתמטיקה ובמדעים, הנערך בקרב תלמידים בני 15, ישראל נמצאת כמעט בתחתית ה-OECD (הציר האנכי באיור 2.2).

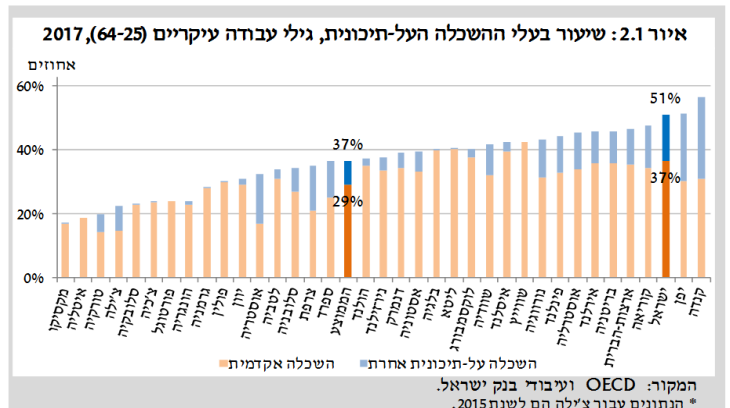


ההישגים הנמוכים של התלמידים במערכת החינוך מתבטאים לאחר מכן במיומנויותיהם בשוק העבודה. על פי סקר PIAAC, מיומנויות היסוד הקוגניטיביות (קריאה, יכולת כמותית, ופתרון בעיות בסביבה מתוקשבת) של העובדים הישראלים נמוכות מהממוצע ב-OECD (איור 2.3). הפיגור במיומנויות היסוד של העובדים בישראל קיים בקרב מרבית קבוצות הגיל וקבוצות ההשכלה, ממצא המצביע על כך שהבעיה נעוצה בשלבים של החינוך הבסיסי. גם בהישגי מבחן זה האי-שוויון בישראל גדול במיוחד, וניתן לראות שהפער לרעת ישראל גדול במיוחד בחלקים הנמוכים של התפלגות המיומנויות – בהשוואה לקבוצות המקבילות במדינות האחרות (איור 2.3).



**משאבי מערכת החינוך ויעילות השימוש בהם**

בין השנים 2000–2015 חלו תנודות בהוצאה לתלמיד בישראל כך שהן ירדו עד לשנת 2010, ועלו מאז לרמה דומה לזו שהייתה בשנת 2000. העלייה בהוצאה התרחשה תוך יישום רפורמות גדולות במערכת החינוך היסודית ("אופק חדש") והתיכונית ("עוז לתמורה"). בתקופה שבה התאוששה ההוצאה לתלמיד הושג שיפור מסוים במבחני המיצב ובמבחנים הבינלאומיים והצטמצם הפער בין התלמידים בישראל (בלס, 2019). בלס (2017) גם מצא כי הפערים בהישגים בין דוברי עברית לדוברי ערבית הצטמצמו בשנים האחרונות, במיוחד בין תלמידים מרקע חברתי-כלכלי דומה בשתי קבוצות האוכלוסייה. ריינגורץ ושני (2019) מצאו כי הלמידה הפרטנית במסגרת "אופק חדש" תרמה לציוני התלמידים במתמטיקה ובאנגלית.



אחד הגורמים לחולשה בישראל בציונים (וכנראה גם במיומנויות) הוא הקשר הבולט לרעה בין רקע חברתי-כלכלי של תלמידים לבין הישגיהם. מעט מהתלמידים המגיעים מהרביע התחתון ברקע החברתי-כלכלי מצליחים להתברג ברבע העליון של ההישגים במבחן פיזה יחסית ליתר מדינות ה-OECD, והפערים בישראל גדולים, הן בין המגזרים השונים והן בתוך כל מגזר (איורים 2.7 ו-2.8 בהמשך).

לעומת הממצאים המעודדים שפורטו לעיל, מרכיבים אחרים של הרפורמות ושל ההשקעה הכספית במערכת לא הניבו בינתיים את הפירות המקווים. כך או כך, מוקדם ומורכב להעריך את מידת ההשפעה של התנודות בהוצאה לתלמיד בישראל בשני העשורים האחרונים על ההישגים.

הדיון לעיל מציף שאלה עקרוניות: האם המתאם המתועד באיור 2.2 בין היקף ההוצאה לתלמיד לבין הישגי התלמידים במדינה מעיד על קשר סיבתי בין ההשקעה להישגים. Jackson et al. (2015) מצאו על סמך ניתוח ההוצאה לתלמיד בארה"ב ש-10% גידול בהוצאה לתלמיד תרמה כ-0.3 שנים למספר שנות הלימוד וכ-7% לשכר של ילידי השנים 1955–1985, תוך השפעה גדולה יותר על תלמידים מרקע חלש. עוד נמצא שהקיצוצים בתקציבי החינוך בארה"ב במהלך המשבר הכלכלי הגדול שהחל בשנת 2008 פגעו בציוני התלמידים בקריאה ובמתמטיקה, בפרט של אלו מרקע חלש.

ממצאים אלה מעידים על הסיכוי לשפר את הישגי התלמידים בעזרת הגדלת ההשקעה בחינוך. אולם הגדלת ההוצאה כשלעצמה לא מבטיחה את השיפור בהישגים, שכן השיפור תלוי באופן השימוש במשאבים הקיימים והנוספים וביעילותו. אחד הסממנים לכך שיעילות השימוש במשאבים אינה מיטבית הוא שכר המורים בישראל דומה לשכר הממוצע במדינות ה-OECD, בעוד שמיומנויות היסוד שלהם (במתמטיקה ובהבנת הנקרא, על פי PIAAC) נמוכות בהשוואה למורים מאותן מדינות והן אינן משתפרות על פני זמן (בנק ישראל, 2019-א').<sup>6</sup> כפי שנפרט בהמשך, הדבר עשוי לנבוע מהפער הגדול במיוחד בין השכר של מורים ותיקים לשכר של מורים חדשים ומהקשר הרופף בין שכר המורים לביצועיהם. לעומת סממן חוסר היעילות שתואר לעיל, מדדים אחרים שלעיתים מצוטטים כביטוי לחוסר יעילות של מערכת החינוך אינם חריגים בישראל.<sup>7</sup> כך למשל, היקף המשרה של מורים בישראל גבוה בהשוואה להיקף במדינות ה-OECD והשיעור ששעות ההוראה בישראל מהוות מתוך סך שעות המשרה של מורה זהה לממוצע במדינות ה-OECD (68.5%).

סביר להניח שניתן לשפר את ההישגים תחת המשאבים הקיימים באמצעות הגדלת היעילות של המערכת ובאמצעות הסטת משאבים לטובת מרכיבי הוצאה שתשואתם במונחי הישגים גבוהה יותר. מימון ההמלצות שיובאו כאן בעזרת פעולות שכאלה עדיף בוודאי על הגדלת סך ההוצאה. אולם כדי להגיע לרמת ההישגים של מדינות מצליחות יותר, תידרש ככל הנראה גם תוספת תקציב מדורגת, שתהא כפופה לשיפור בתהליכים הרלוונטיים. כך

<sup>6</sup> היחס בין השכר של מורים בישראל לשכר של בעלי תואר ראשון דומה לממוצע של מדד זה במדינות ה-OECD האחרות (0.88 ו-0.86 בהתאמה). מכיוון שמספר השעות שמורים עובדים בישראל גבוה בהשוואה למספר השעות של מורים ב-OECD השכר השעתי בישראל מעט נמוך יותר (נתוני Education at a Glance, 2018). השוואת המיומנויות שמוצגת בבנק ישראל (2019-א') בוצעה ביחס למיומנויות של האוכלוסייה הכללית בכל מדינה.

<sup>7</sup> למשל "דהמרקר" (2015). במאמר זה נידונה השאלה מדוע היחס בין מספר התלמידים למספר המורים דומה לממוצע ב-OECD בעוד שמספר התלמידים בכיתה גבוה. הסיבה המרכזית לכך היא מספר

למשל, נמליץ לשפר את איכות ההוראה באמצעות שיפור תנאי השכר של המורים החדשים ובעזרת העלאת התגמול של מורים שילמדו במקצועות נדרשים ובבתי ספר שמאכלסים תלמידים מרקע חלש. אולם כל זאת, בתנאי שתהליך הערכת המורים ישופר, כך שניתן יהיה להבטיח שתוספות השכר הממוקדות יתועלו אל המורים הטובים ביותר במקומות בהם התועלת מהם תהיה הגבוהה ביותר.

דוח זה נמנע מהמלצות מרחיקות לכת שיטלטלו את מערכת החינוך: כניסת המערכת לשגרת עבודה יציבה חשובה בפני עצמה. מוצעים כאן בעיקר צעדים שאינם סותרים את הרפורמות שכבר בוצעו ואת התהליכים הקיימים, או התאמות בחלק מאותם תהליכים שבהם ניכר שהן דרושות. כמו כן, נמנע לעסוק כאן בפדגוגיה, שכן היא אינה בתחום התמחותנו.<sup>8</sup> אולם נציין כי בעוד שהממצאים הנוגעים להישגי התלמידים בישראל מבוססים על תפוקות מדידות, למערכת החינוך יש תפקיד מרכזי וגובר בהקניית כישורים שאינם נמדדים כיום, כגון למידה עצמאית, ביקורתיות מיומנויות בינאישיות וכד' (Deming, 2017). נדון בהמשך בהשלכות של תפקיד זה על המדיניות הנדרשת.

## 2.1 הגיל הרך

הרכישה היעילה ביותר של יכולות קוגניטיביות היא בגילים צעירים, ואלו משפיעות על יכולתו של הפרט לרכוש ידע וכישורים בגיל מאוחר יותר, תוך השגת תעודת בגרות והשכלה גבוהה. בעקבות דוח הוועדה לשינוי כלכלי חברתי ("ועדת טרכטנברג"), החליטה הממשלה על חוק חינוך חנם מגיל 3. יישום החוק הביא להכללתם של הרוב המוחלט של הילדים בגילים 3–6 במסגרות החינוך של משרד החינוך. "ועדת טרכטנברג" המליצה גם על הצורך לעבור במעונות לגיל הרך (עד גיל 3) ממודל טיפולי למודל המשלב טיפול וחינוך. עם זאת המענה הציבורי לפעוטות החל מגיל סיום חופשת הלידה ועד לגיל 3 נותר חלקי, והוא במסגרת מעונות היום שבפיקוח משרד העבודה והרווחה. רוב הפעוטות בגילים אלה, 76% מהם, נותרו במסגרות פרטיות באיכות משתנה, או ללא מענה מסודר (המועצה לשלום הילד, 2018).

הפעוטות הזוכים למענה ציבורי, כ-24% מכלל הפעוטות, שוהים במעונות היום שבפיקוח משרד העבודה והרווחה. מעונות אלה ממוקדים בצורך הטיפולי לשעות השהייה במעון, שנועד בעיקר לאפשר להוריו של הפעוט לעבוד באופן סדיר. רוזנטל (2004) טענה כי איכות המעונות בישראל ירודה ולכן לילדים השוהים במסגרות אלו עלול

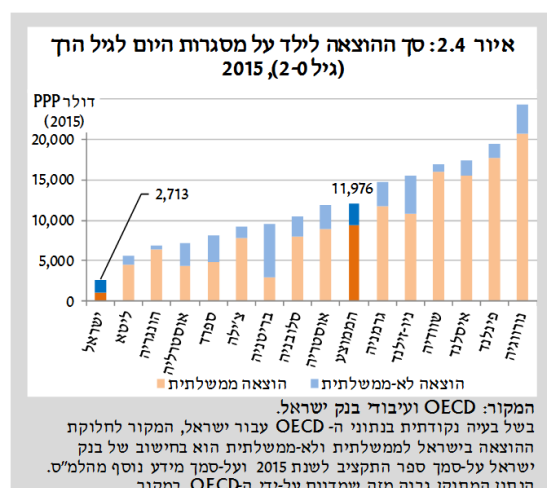
השעות הרב שלומדים התלמידים בישראל בהשוואה לממוצע ב-OECD. טענה שעולה בהקשר זה היא קיומן של "שעות אוויר" רבות, קרי שעות שמדווחות כשעות הוראה אך אינן מיועדות לכך בפועל. בלס ואחרים (2010) בחנו סוגייה זאת באמצעות נתוני בקרת התקן ולא מצאו עדות לכך.

<sup>8</sup> הרחיבו בנושא זה זוהר ובושריאן (2019) במסגרת דוח הביניים של ועדת הקונצנזוס בנושא "התאמת תוכניות הלימודים וחומרי הלימוד למאה ה-21".

להיגרם נזק שקשה לתקן בשלב מאוחר יותר בחיים. מאז נעשתה פעילות לקידום איכות החינוך-טיפול במעונות המפוקחים באמצעות פיתוח והטמעת סטנדרט פיקוח והדרכה מקצועיים בשיתוף עם ג'וינט-אשלים וגורמים אקדמיים; בנובמבר 2018 הוקמה המועצה לגיל הרך, אשר אחראית על ההיבטים הרפואיים, הטיפוליים והסוציאליים בכל הנוגע לילדים מהלידה ועד כיתה א'. בנוסף, בראשית 2019 הוקמה ועדה ממשלתית (בהתאם להחלטת ממשלה 4496) שמטרתה היא שיפור וייעול מעונות היום.

האתגר המרכזי לשיפור איכות המעונות טמון בהיבט החינוכי: אומנם בצד המיקוד בצורך הטיפולי לשעות השחייה במעון מתקיימת התוויה פדגוגית המחויבת מכוח ההתקשרות של הארגון המפעיל עם משרד העבודה והרווחה. התוויה זו מתייחסת למספר היבטים, ובכללם לפעילות החינוכית אשר נתמכת במדריכים ומדריכות חינוכיים שהארגון מחויב להעסיק. אולם על מנת להתחיל ברצף חינוכי של ממש כבר בקרב פעוטות נדרשת במסגרת המעון נוכחות סדורה של גורם פדגוגי מוסמך. חשיבות הנושא מקבלת אישוש באמצעות מחקרים בינלאומיים (García et al., 2017; Elango et al., 2015), שבחנו תוכניות חינוך שונות לגיל הרך שבוצעו בעולם והראו כי תוכניות אלה משפיעות על מדדי הצלחה בחיים הבוגרים (תעסוקה ושכר) וכי המרוויחים העיקריים מהן הם ילדים הבאים ממשפחות מעוטות יכולת. אך כדי להרוויח מתוכניות אלה נדרש כי מסגרות הגיל הרך יעניקו סביבה חינוכית איכותית לפעוט, לפחות כמו הסביבה ההורית.

ההוצאה בישראל על מסגרות לפעוטות עד גיל שנתיים נמוכה במיוחד בהשוואה בינלאומית, ובפרט חלק הממשלה בהוצאה זו בחלוקה למספר הילדים הרשומים למסגרת יום כלשהי (איור 2.4). ישראל מדורגת במדד זה בין המדינות האחרונות שבמדגם.



סביר להניח שהוצאה כה נמוכה (בפרט ביחס למספר הילדים) לא מאפשרת לספק שירות חינוכי איכותי דיו על אף המאמצים הרבים שנעשים על ידי הגורמים האמונים על תחום זה.

הדגש צריך להינתן כאמור לילדים מרקע חברתי-כלכלי חלש. אלה לא זוכים למענה ציבורי בגלל מחסור של ממש במעונות יום בחלק מהאזורים בארץ, לעיתים בגלל חסמים באפקטיביות של הרשויות המקומיות, בפרט ביישובים

ערביים, ובגלל זמינות מוגבלת באזורים אחרים. משרד העבודה והרווחה מתעדף בתקציב הבינוי שלו רשויות מקומיות מאוכלוסיות ייעודיות (מגזר ערבי, חרדי ופריפריה) וקצב בניית המעונות גבר. אולם לעת עתה, סביר להניח שפעוטות מרקע חלש משתלבים במסגרות פרטיות מאיכות נמוכה בהשוואה למעונות שבהם משתלבים פעוטות מרקע חזק. לצד המיקוד בילדים משכבות חלשות, חשוב שהסיוע הציבורי יעוצב בצורה שלא תפגע בתמריצים לעבודה של ההורים, ובמסגרת זו גם ייבחן בהקשר זה מיקוד ההקצאה של הסבסוד הציבורי במערכת הקיימת.

## כיווני מדיניות מומלצים

- שיפור איכות הצוותים המגויסים למעונות היום באמצעות העלאת דרישות הסף, יישום הכשרה מוקדמת, והתאמת תנאי העבודה לדרישות אלה. כישורי הצוות – ובמיוחד השכלתו, הכשרתו וההדרכה שהוא מקבל במהלך עבודתו – קובעים את איכות המסגרת החינוכית. תנאי עבודה המבטאים הבנה של מורכבות תפקיד הגננת יסייעו למשוך כוח אדם איכותי לתפקיד התובעני ולשמר גננות עם השכלה והכשרה מתאימות.
- בניית מערכי לימוד וטיוב הדרכת צוותי המעונות, בדגש על שיפור יכולתם להקנות לילדים כישורי חיים והתחלה מוצלחת של הרצף הפדגוגי.
- יש להכיר בכך ששיפור איכות המעונות עשוי לייקר את השירות גם עבור ההורים, בכפוף לדרגת הסבסוד להם הם זכאים, אם בכלל.
- הגברת הנגישות של מעונות היום לילדים מרקע חברתי-כלכלי נמוך באמצעות הקצאת חלק הארי של תקציב הבינוי להקמת מעונות באזורים המאכלסים ילדים מרקע חלש ובאמצעות התגייסות הממשלה להסרת חסמים מוניציפליים אשר מקשים את מימושה של החלטת הממשלה משנת 2010 להקים מעונות יום נוספים.
- אין הכוונה להפיכת השירות במעונות היום, ובוודאי המימון הציבורי לאוניברסלי. התועלת המחקרית המוכחת של מסגרות חינוך בגיל הרך היא בעיקר לאוכלוסיות חלשות, ולכן הכלי צריך להתמקד בהנגשת מערכת איכותית לאוכלוסיות אלה.

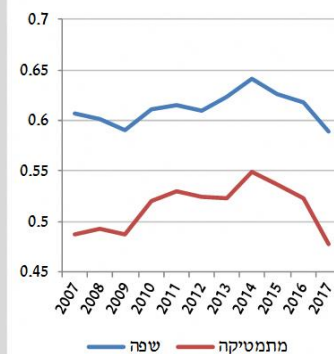
## 2.2 איכות ההוראה במערכות החינוך היסודית והתיכונית

התפתחויות טכנולוגיות בעולם משפיעות הן על שיטות הלימוד האפשריות והרצויות והן על תפקידי מערכת החינוך. שיטות ההוראה צריכות להפיק את המיטב ממאגרי הידע הדיגיטליים ומתוכנות, אך 40% ממנהלי בתי הספר בישראל מדווחים על מחסור ניכר בטכנולוגיה דיגיטלית להוראה, לעומת 25% בממוצע ב-OECD (על פי נתוני סקר "טאליס", 2019). כך או כך, התפתחות הטכנולוגיה אינה מייטרת את הצורך בכוחות הוראה איכותיים אלא דווקא מעצימה אותו: שוק העבודה כבר כולל בתוכו מרכיב גובר

של בינה מלאכותית המייתר חלק מכישורי האוכלוסייה ומעצים את חשיבותם של החשיבה הביקורתית, היצירתיות, יכולות הלמידה לאורך החיים, יכולות חברתיות ורגשיות וכדומה; מיומנויות אלה יוקנו באופן מיטבי בידי מורים הניחנים בהן בעצמם, גם אם הטכנולוגיה עשויה לפנות חלק ממשאבי ההוראה האנושיים.

איכות המורים היא קריטית אפוא לאיכות ההוראה ולהישגי התלמידים: דוח מקינזי (2007) ניתח 25 מערכות חינוך ברחבי העולם, והגיע

איור 2.5: ציונים מנורמלים של מורים צעירים וחדשים בשפה ובמתמטיקה, 2007-2017



המקור: משרד החינוך ועיבודי בנק ישראל. הציון משקף את ההפרש, בסטיות תקן, בין ציון הבגרות של עובד ההוראה לציון הבגרות הממוצע בשנתון שלו. ציון חיובי מבטא ציון גבוה מהממוצע לשנתון.

למסקנה ש"איכותה של מערכת החינוך לא יכולה לעלות על איכות מוריה". ההשפעה של איכות המורים על הישגי התלמידים חיובית ומובהקת במרבית המחקרים, יציבה על פני זמן וגדולה יותר בבתי ספר יסודיים. נמצא למשל ששיפור של סטיית תקן אחת באיכות המורה מוביל לשיפור של 0.1 סטיית תקן בציוני התלמידים במתמטיקה ובקריאה (Rockoff, 2004).

עלייה בשכר המורים עשויה להוביל בתנאים מסוימים לעלייה באיכות המורים. Hanushek et al. (2014) מראים שבמדינות שבהן השכר של מורים גבוה לעומת בוגרי תוא ראשון אחרים, גם כישורי המורים גבוהים יותר וגם הישגי התלמידים במבחני פיזה גבוהים יותר. השכר השעתי של מורים בישראל, מתוקנן לשכר בעלי תוא ראשון בישראל, נמוך ב-6% בהשוואה לנתון הממוצע המקביל במדינות ב-OECD (כך על פי נתוני OECD 2018 Education at a Glance). אך הפער במיומנויות המורים (בנק ישראל, 2019-א') עמוק מכפי שניתן להסביר רק באמצעות שכר המורים היחסי. לפיכך, נדון הן בהשפעה האפשרית של השכר ומבנהו והן בהשפעה האפשרית של גורמים אחרים.

במרוצת העשור האחרון יושמו כמה רפורמות בתחום החינוך.<sup>9</sup> אלו שינו את תנאי ההעסקה של המורים דרך העלאה בשכרם הגלובלי, אך גם בהיקף השעות, כך ששכרם השעתי כמעט שלא השתנה. בשנים הראשונות שלאחר הרפורמה גדלו מספרם הכולל של המורים והיחס בינו לבין מספר התלמידים, ואלה תרמו ככל הנראה לאיכות ההוראה

<sup>9</sup> המחקר אינו מזהה את איכות המורים באופן ישיר, אלא משתמש בשיטות סטטיסטיות המזהות את הקשר בין התכונות הלא נצפות של המורה לבין ציוני תלמידיו (Fixed Effect). המחקר מדגיש שזיהוי איכות המורה אינו דבר של מה בכך, אך הוא מצטט מחקרים שהראו את הקשר בין הערכות המנהלים לבין התרומה של מורים לציוני תלמידיהם, למשל, Murnane (1975). היתרון של הערכות המנהלים הוא גם בהכרה בכך שאיכות המורים לא תורמת רק לציוני התלמידים אלא גם לכישוריהם "הרכים", כגון ביקורתיות ויכולות בינאישיות. מספר מחקרים הראו שההשפעה שנמצאה חיובית במיוחד עבור

ואפשרו לתת יחס אישי יותר לכל תלמיד ולצרכיו. אולם בהמשך, הביקוש לעובדי הוראה גדל מהר יותר מגידול כוח העבודה בגילים הרלוונטיים, אולי בשל המדיניות להקטנת מספר התלמידים בכיתה. בסיכומו של דבר, לא ניכר שיפור באיכות הנמדדת של המורים בשנים האחרונות (איור 2.5).

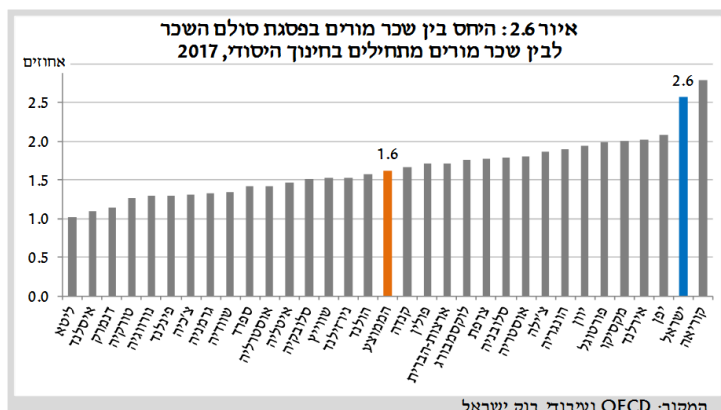
על רקע השינויים במבנה השכר וגידול הביקוש לעובדי הוראה, ירד סף הקבלה ללימודי הוראה ומספר הסטודנטים גדל. הגידול במספר אומנם אפשר לקלוט במערכת יותר עובדי הוראה וכך לתת מענה לגידול בביקוש, אולם נראה כי צעד זה בא על חשבון האיכות ועל חשבון ההתאמה בין הכשרת המורה לבין תחום הדעת שאותו הוא מלמד. כך למשל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2019) הצביעה על כך שרמת הידע במתמטיקה של הסטודנטים להוראת המקצוע ירדה בין השנים 2012–2019, כך לפחות על סמך הישגיהם בבחינה הפסיכומטרית ובבגרות. מבקר המדינה (2019) אף הצביע על כך שחלק ניכר מהמורים למקצועות ההוראה השונים לא עברו את ההכשרה התחומית המתאימה כדי ללמד אותם.

בבדיקה של ועדות שונות שהוקמו במטרה לבחון את הכשרת כוח האדם בהוראה הומלץ לצמצם את מספר המכללות האקדמיות לחינוך, ולהעבירן באופן הדרגתי לאחריות הוועדה לתכנון ולתקצוב (ות"ת). זאת במטרה לחזק את המכללות האקדמיות לחינוך, במיוחד מהפן האקדמי, ולהביא לשדרוג הכשרתם ומעמדם המקצועי של המורים. לעת עתה עברו 3 מכללות לחינוך לאחריות ות"ת (אחיה, בית-ברל וסמינר הקיבוצים) ונותרו 19 מכללות תחת משרד החינוך. בפברואר 2015 הסכימו משרד החינוך וות"ת להסדיר את העברת מערך ההכשרה להוראה, אך המשך המהלך ניצב בפני קשיים והתנגדויות. חשוב לקדם מהלך זה כחלק מהכלול לשיפור איכות המורים בישראל, לצד המשך וטיוב תהליכי הגיוס וההכשרה של כח אדם אקדמי איכותי באמצעות הסבות.

שכר המורים עשוי אומנם להשפיע על יכולתו של משרד החינוך לגייס מורים איכותיים, אך הפער לרעת מורי ישראל בשכר השעתי הממוצע (יחסית לבעלי תוא ראשון) אינו גדול. לעומת זאת, גורם בעל חשיבות מיוחדת עלול להיות גובהו של השכר בראשית הקריירה: דוח מקינזי על הגורמים להצלחתן של מערכות החינוך הטובות בעולם (מקינזי, 2007) מצא שעל מנת למשוך מועמדים טובים למערכת החינוך חשוב במיוחד לשפר את השכר ההתחלתי, ופחות חשובה מגמת עליית השכר על פני הקריירה. פערי השכר בין מורים בשלהי הקריירה (גילאי 55–64) למורים בראשית (גילאי 25–34) התרחבו בשנים 2003–2014 מ-98% ל-114%, ושכרם השעתי של מורים בראשית הקריירה בחטיבות העליונות אף ירד ריאלי באותן שנים. זאת מבלי

תלמידים מרקע חברתי-כלכלי נמוך יותר ועבור קבוצות אוכלוסייה הנחשבות מודרות, למשל Aaronson, Barrow and Sander (2007).  
<sup>10</sup> ועדת דוברת, שחלקים מהמלצותיה יושמו בשלב זה או אחר; רפורמת "אופק חדש" בבתי הספר היסודיים ובחטיבות הביניים שהעלתה את היקף המשרה ואת השכר הממוצע למשרה של המורים במערכת (כך שהשכר השעתי יחסית לשכר הממוצע במשק לא עלה), רפורמה זו גם הוסיפה שעות הוראה פרטניות; ורפורמת "עוז לתמורה" שהעלתה גם היא את שכר המורים הממוצע למשרה ושילבה תגמול כספי נוסף למורים מבתי ספר בעלי הישגים ערכיים ולימודיים.

שעליית השכר של המורים הוותיקים התבססה על מדדי הצלחה בעבודתם. ריטוב וקריל (2017) מצאו שהפערים בין מורים ותיקים למורים צעירים הם חריגים בהשוואה כזאת (איור 2.6). הסכם השכר שנחתם בשנת 2018 עם המורים בבתי הספר העל-יסודיים שם דגש של ממש על צמצום הפערים הללו, כך שצפוי שיפור באיכות הגיוס בקרב מורים אלה.



מחברי דוח מקינזי סברו שמורים איכותיים יתמידו בעבודתם גם אם השכר יגדל בהמשך בקצב איטי בהשוואה לקצב גידול השכר שלו זוכים עובדים במקצועות אחרים. אולם יש לתת את הדעת על תנאים אחרים שעלולים להשפיע על מידת ההתמדה של מורים צעירים ואיכותיים בעבודתם מלבד שכרם. סקר "טאליס" (2019) מגלה שסביבת העבודה הפיזית של המורים בישראל טעונת שיפור: 50% מהמנהלים דיווחו על מחסור במרחבי הוראה מתאימים ו-39% דיווחו על מחסור כללי בתשתיות ועל חוסר התאמה שלהן לצרכים (לעומת 25%-26% בהתאמה ב-OECD). המחסור בתשתיות משתקף למשל בהעדרן של פינות עבודה אישיות לשעות השהיה של המורים (שעות עבודה שאינן פרונטליות), מחסור בחללים לחינוך פרטני, ומחסור במתקנים בסיסיים אחרים. עוד יתכן, כי בעיית התשתיות והצפיפות הנגזרת ממנה תורמת לכך שאירועי האלימות בבתי הספר בישראל רבים יותר בהשוואה למוצע ב-OECD, הגם שבעיית האלימות אינה רק נחלתה של מערכת החינוך.

לצד הקשיים שתוארו לעיל חשוב לציין שמרבית התחומים שנסקרו במסגרת "טאליס" לא התגלו כבעייתיים באופן יוצא דופן בהשוואה למוצע ב-OECD. כך למשל, על אף בעיות האלימות, אין סימנים לכך שבעיות משמעת מקשות באופן יוצא דופן על ניהול השיעור בישראל. בסיכומו של דבר, שיעור המורים שמרוצים מבחירתם להיות מורים אף גבוה מעט בישראל בהשוואה למוצע ב-OECD.

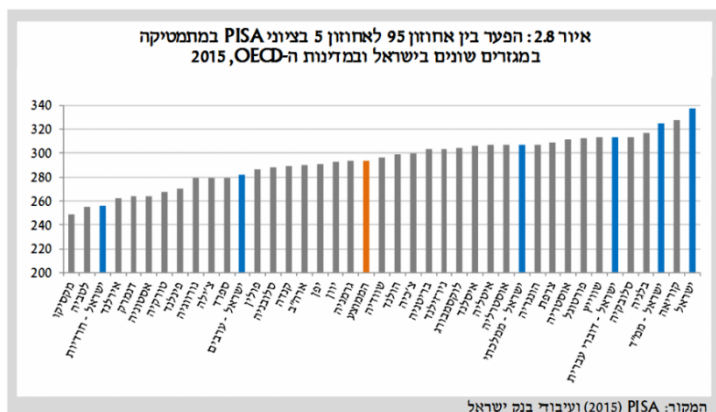
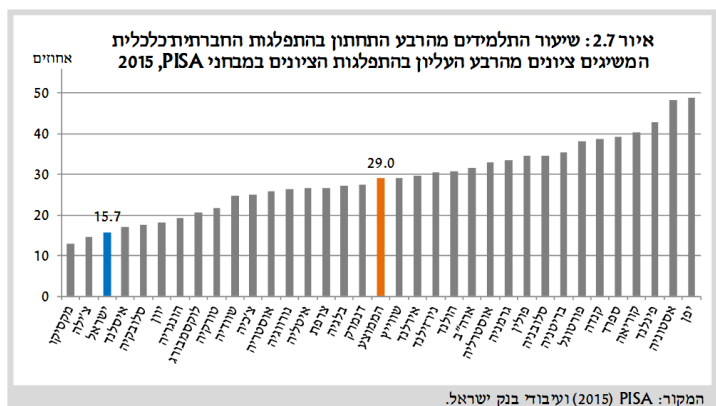
### כיווני מדיניות מומלצים

- שדרוג הטכנולוגיה הדיגיטלית שזמינה להוראה והגברת השימוש באמצעים אלה ללמידה.
- בניית תשתית להערכת מורים אפקטיבית המבוססת הן על הצלחתם לשפר את ציוני התלמידים והן על הצלחתם בקידום יעדים חינוכיים אחרים.

- שיפור התגמול של מורים בתחילת דרכם גם בהסכמי שכר עתידיים, על חשבון צמצום התגמול לפי ותק שאינו מבוסס ביצועים.
- יש להמשיך ולקדם את העברת המכללות לחינוך לאחריות ות"ת כדי לשפר את איכות הכשרת כוח האדם להוראה ומעמדו.
- שיפור התגמול של מורים בעלי הכשרה מתאימה בהוראת מתמטיקה, אנגלית ומדעים.
- הכרה בוותק של מורים בעלי ניסיון מקצועי בתחום אותו הם מלמדים, במיוחד במקצועות בהם חסרים מורים. הכרה זו עשויה להגדיל את היקף הפונים לתוכנית להסבת אקדמאים.
- שיפור התנאים הפיזיים של סביבת ההוראה.

### 2.3 פערים בחינוך

אחד הגורמים לרמה הנמוכה של מיומנויות היסוד בישראל הוא הקשר הבולט לרעה בין רקע חברתי-כלכלי של תלמידים לבין הישגיהם. למשל, רק 15.7% מהתלמידים המגיעים מהרביע התחתון ברקע החברתי-כלכלי מצליחים להתברג ברבע העליון של ההישגים במבחן פיזה; שיעור מהנמוכים ב-OECD (איור 2.7). כפי שמוצג באיור 2.3, נחיתות ההישגים בולטת במיוחד ברובד התחתון של ההישגים, וכפי שמוצג באיור 2.8, האישויון גדול גם בתוך כל זרם חינוך. גם בסקר מיומנויות בוגרים נמצא כי השונות במיומנויות היסוד בישראל גבוהה במיוחד, בפרט בחלוקה למגזרים.



מדיניות לשיפור ההון האנושי של פרטים מרקע חלש עשויה להעלות את הממוצע המשקי ברמת המיומנויות באופן לא מבוטל. לשם המחשה, ערכנו סימולציה שבה הפער הגדול במיוחד הקיים כיום לרעת חמשת העשירונים התחתונים מול מדינות ה-OECD יירד כך שהוא יהיה זהה לפער בין העשירון השישי בישראל מול העשירון המקביל לו ב-OECD (3.2%, איור 2.3). במקרה כזה, כ-55% מהפער הקיים לרעת ישראל ב-PIAAC לעומת הממוצע ב-OECD ייסגר, ולשינוי כזה עשויה להיות תרומה של 2% לרמת התוצר לעובד בטווח הארוך.

שיטת התקצוב של שעות הלימוד בחינוך היסודי השתנתה רבות ב-15 השנים האחרונות. בשנים 2001–2007 הונהגה "שיטת שושני", שבמסגרתה חולקו כל שעות הלימוד בהתאם לנוסחת טיפוח, כך שההעדפה המתקנת – הפער בשעות הלימוד לכיתה בין תלמידים מחמישון הטיפוח הגבוה ביותר (רקע חלש) לתלמידים מחמישון הטיפוח הנמוך ביותר (רקע חזק) – הגיעה בשנת 2007 בבתי הספר היסודיים לכ-30%. במסגרת השיטה ניתנו תוספות לעשירוני הטיפוח הנמוכים שבהם תוצאת הנוסחה לא יכולה הייתה להספיק לקיום תוכנית הלימודים. בשנת 2008 עברו בתי הספר היסודיים לשיטת "התקן המשולב", שהייתה נהוגה כבר בחטיבות הביניים, ובמסגרתה מחולקות השעות בשלב הראשון לכל הכיתות בהתאם לתוכנית הלימודים, ובשלב השני מחולקות יתר השעות בעזרת נוסחת הטיפוח, ששונתה גם היא.

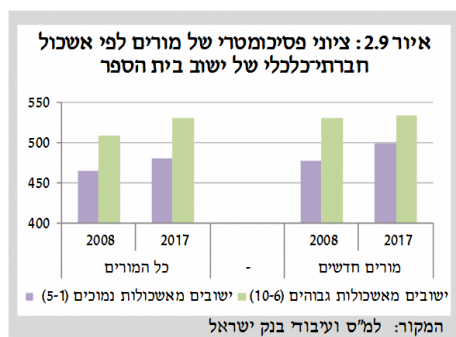
שיטת "התקן המשולב" נהוגה גם כיום, אך יש להבחין במסגרתה בין המצב עד לשנת 2014 לבין המצב החל משנת 2015. עד לשנת 2014, רק 6% מסך שעות התקן חולקו על פי נוסחת הטיפוח, ושעות רבות אחרות (כ-25% מכלל השעות שמתקצב משרד החינוך) לא חולקו על פי נוסחה זו. כתוצאה מכך, שיעור ההעדפה המתקנת ירד ל-18% בשנת 2009 (בהשוואה ל-30% במצב שבו הייתה נהוגה "שיטת שושני") ואף לפחות מכך בשנת 2014. החל מ-2015 מיושמת בסיסדיים ובחטיבות הביניים בהדרגה (במשך 5 שנים) "התוכנית כוללת תוספת תקציבית והסטת חלק מהשעות שלא חולקו על פי אמות מידה דיפרנציאליות לטובת הגדלת ההעדפה המתקנת. לפי סימולציה שערך משרד החינוך בדוח התוכנית, הפער בהיקף סך השעות לכיתה בין חמישון הרקע החלש ביותר לחמישון הרקע החזק ביותר צפוי לעלות בבתי הספר היסודיים בתום התהליך מ-10% ל-24%, ובחטיבות הביניים משיעור אפסי ל-24%.

<sup>11</sup> 91% מהמורים בישראל דיווחו בסקר "טאליס" שהאפשרות "לקדם תלמידים משכבות חברתיות מוחלשות" היוותה עבורם שיקול חשוב בבחירת המקצוע לעומת 75% בממוצע ה-OECD.

<sup>12</sup> התוכנית הן: "חותם", "חלון חינוכי" ו"מניפה". כיום ניתן תמרוץ למורים ללמד באילת ובחבל אילות, ולמורים ערביים ללמד במגזר הבדואי בנגב. נוסף לאלה, תמריצים מיוחדים המכוונים "חוזים אישיים" לזמן מוגבל של שנה עד שלוש שנים, ניתנים למורים שהוגדרו בידי המנהלים והמפקחים כמצטיינים. על המורים ללמד "מקצוע מבוקש" (בפרט: מקצועות ליבה) בבתי ספר מרשימת ישובים פריפריאליים בארבע דרגות, בתנאי שהמורה לא לימד גם כך בישוב

להגדלת היקף שעות ההוראה יש השפעה חיובית על ההישגים במתמטיקה ובאוריינות מילולית, אם כי ההשפעה הממוצעת קטנה. ההשפעה החיובית בולטת יותר כאשר המורים הם מתוך המערכת (בשונה ממורי חוץ מפרויקטים שונים), וכאשר תוספת השעות ממוקדת באוכלוסיות מרקע חלש ובתלמידים בעלי קשיי למידה וקשיים רגשיים (Kidron and Lindsay, 2014). גם בישראל נמצאה השפעה חיובית מובהקת של תוספת שעות במקצועות יסוד, יותר מאשר תוכניות התערבות אחרות (Lavy, 2012). השפעה זו חזקה במיוחד לתלמידים מרקע חלש, ובאופן יעיל יותר בבתי ספר שבהם יש מידה כלשהי של עצמאות ניהולית. מרבית בתי הספר היסודיים בישראל כבר כוללים רכיב מוגבל של ניהול עצמי, אך קשה לקבוע אם רכיב זה אכן משמעותי דיו בישראל כדי להעצים את השפעת תוספת השעות.

גורם נוסף לפערים הוא איכות ההוראה בבתי ספר מרקעים שונים (איור 2.9). סביר להניח שהדבר נובע בעיקר מהקשר שבין הרמה החברתית-כלכלית של התלמידים בישוב המגורים לרמה החברתית-כלכלית של המורים באותם ישובים. בנוסף, העבודה של מורים בבתי ספר מרקע חלש כנראה תובענית יותר, ועובדה זו בעצמה מרתיעה ומקטינה את היצע המורים לבתי הספר הללו. מאידך, המוטיבציה של מורים בישראל לתרום לחברה ובפרט לשיפור במעמדם החברתי-כלכלי של תלמידים מרקע חלש גבוהה בהשוואה לזו של מורים במדינות ה-OECD.<sup>11</sup> ניתן לרתום מוטיבציה זו על מנת לצמצם את הפערים באיכות המורים בין בתי ספר מרקעים שונים.

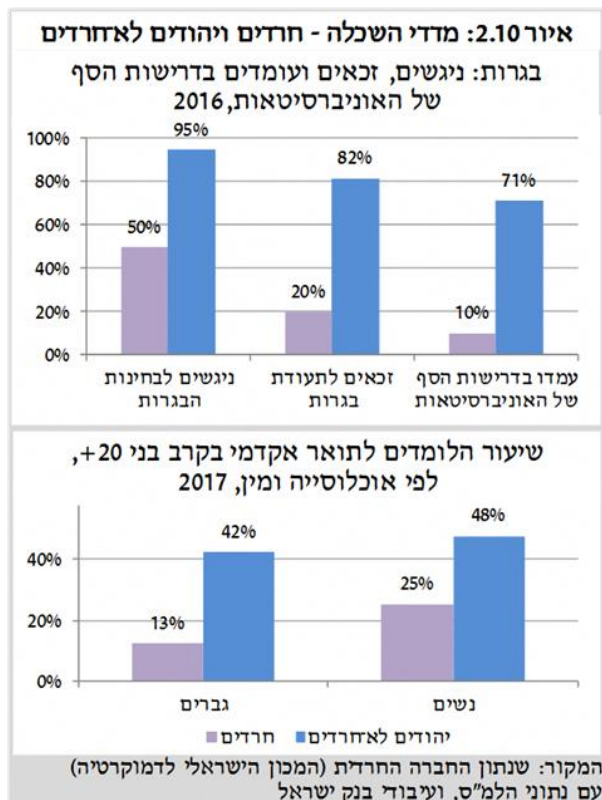


התוכניות של משרד החינוך בנושא מצומצמות, ולא מספקות מערכות תמריצים אטרקטיביות ומבוססות איכות.<sup>12</sup> בעבר (בין השנים 1975–2007) ניתנו תוספות שכר למורים שלימדו באזורי עדיפות לאומית, אך השיטה הפלטה בין קבוצות אוכלוסייה ולכן בג"ץ הורה לבטל את מעמדם של אזורי העדיפות הלאומית.

שבו הוא גר. בשנת 2013 קיבלו כ-1,000 מורים (מתוך יותר מ-150,000 עובדי הוראה במערכת) מענק ממוצע של 54,000 ש"ח. נציין בנוסף את המענק השנתי שניתן לכל המורים בבתי ספר מצטיינים בתחום הלימודי, החברתי והערכי. בשנת 2017 קיבלו כ-25,000 מורים מענק ממוצע בגובה של כ-4,000 ש"ח. לבסוף, דוגמה מתחום אחר היא התמריץ המקיף שניתן החל משנת 2012 לרופאים לעבור לעבוד בבתי חולים בפריפריה ובמקצועות נדרשים. מכסת התקציב שיועדה לתוכנית בהסכם הקיבוצי עם הרופאים משנת 2012 נוצלה בתום שלוש שנים, והתוכנית הוארכה גם בשנים 2016–2017.

בעייה נוספת, שעליה מושם פחות דגש בשיח על החינוך החרדי, היא בתחום אוריינות הלמידה (כהן, 2005). אופן הלימוד בישיבות החרדיות שונה מאשר זה במוסדות הממלכתיים. למשל, יש מעט מבחנים, מטלות כתיבה או הצגה בכיתה. התוצאה היא שבוגרי הישיבות, במרבית הזרמים, אינם מיומנים בכתיבה, בדיבור, בהגשת מטלות ובביצוע מבחנים; כולם כישורים רלוונטיים לשוק העבודה ולהתקדמות בו. הבחורים החרדים נאלצים להתמודד עם מחסור באוריינות זו כאשר הם בוחרים ללמוד באקדמיה הישראלית, הדורשת מיומנויות אלה.

הפער שנפער כבר בשנות הילדות מתבטא בשלב מאוחר יותר בשיעורים זניחים בלבד מקרב האוכלוסייה החרדית הניגשים וזוכים בתעודות בגרות, ומטבע הדברים, הבחירה השונה בהרגלי השכלה מתבטאת גם בתחום ההשכלה הגבוהה (איור 2.10). שיעורי הפונים ללימודים אקדמיים נמוך במיוחד בקרב הגברים החרדים. רבים מהם פונים ללימודי קודש בישיבות, שלהם תרומה מועטה בכל הקשור להון אנושי הדרוש בשוק העבודה: המספר הממוצע של שנות לימוד בקרב גברים חרדים צעירים (35–39) נאמד ב-2015 ב-19.4 שנים (לעומת כ-15 שנים בקרב יהודים לא-חרדים). חרף כך, שכרם של גברים חרדים עם יותר מ-12 שנות לימוד שווה ערך, בממוצע, לשכרו של יהודי לאחרדי



עקרונית להצעה, ומהם נבחרו המורים שעברו לבסוף לעבוד במשך שנתיים בבתי הספר מהרע החלש. בכל אחת מהשנים תרמה התוכנית לתלמידים שהשתתפו בה 4–10 נקודות בציון בסולם 0–100. ההשפעה התרכזת בבתי ספר יסודיים, ואילו בחטיבות הביניים לא נמצאה השפעה מובהקת. החוקרים חשבו ומצאו שכדי להגיע להישגים דומים באמצעות הקטנת גודל הכיתות, יהיה צורך להוציא כ-13,000 דולר נוספים לכיתה מעבר לעלות תוכנית הסטת המורים – היינו: כ-30,000 ש"ח במונחי עלויות ההוראה בישראל.<sup>15</sup> תחום הדעת "שפה" נלמד במסגרות הלימוד החרדיות תוך התאמה אליהן.

- גיבוש כלים להערכת הניהול והביצוע, שיתבססו על הצלחת הניהול בבתי ספר לפי מגמת השינוי בהישגי התלמידים בכל בית ספר על פני זמן (ופחות לפי רמת ההישגים עצמה). זאת תוך התחשבות בשינויים בתמהיל התלמידים מרקע חברתי-כלכלי חלש, בעלי מוגבלויות, עולים ומיעוטים, על מנת למנוע הטיה בתוצאות.
- הגברת העצמאות הניהולית של בתי ספר שהישגיהם גבוהים מהצפוי לנוכח הרקע החברתי-כלכלי של התלמידים, ויישום שינוי ניהולי בבתי ספר שהישגיהם נמוכים מהצפוי. יישום ההמלצה מחייב שינוי של ממש בשיטות העבודה והפיקוח של האגפים והמחוזות של משרד החינוך.
- שיפור איכות ההוראה והניהול בבתי ספר המאכלסים תלמידים מרקע חלש, באמצעות השקעה ממוקדת בפיתוח המקצועי של המורים והמנהלים באותם בתי ספר. זאת בהפעלה חלקית שתלויה במחקר.
- יצירת תמריצים להסטת מורים איכותיים לבתי ספר חלשים, תוך ליווי מחקרי גיבוש מדדי איכות אמינים שיתבססו על מסד נתונים אחוד. זאת בעזרת בניית תכנית שמעצימה וממצבת את האתגר המקצועי ומעניקה למורים כלים פדגוגיים ייחודיים. לצד זאת יש להעניק לאותם מורים מענק הצטרפות<sup>13</sup> ותגמול מתמשך במטרה לשמרם, בכפוף לבחינת האפקטיביות של כלי זה. ניתן לשקול את הרחבת היישום של חוזים אישיים לאור מטרה זו.<sup>14</sup>
- שיפור מערך הערכת המורים על מנת לאפשר למנהלים בבתי ספר מרקע חלש למיין מורים המעוניינים להצטרף אליהם.

## 2.4 המגזר החרדי

החל מאמצע שנות השבעים פחת מאוד משקל לימודי המקצועות הרלוונטיים לשוק העבודה (מתמטיקה, אנגלית ומדעים<sup>15</sup>) בתוכניות הלימוד של בנים בזרמים החרדיים. לימודי מקצועות אלה קיימים במידה מועטה ובעיקר בשעות אחר הצוהריים, ברצועת לימודי החול, בשלב החינוך היסודי, בתלמודי התורה והם כוללים במידה מועטת לימודי אנגלית ומחשבים. מרבית הנערים החרדים לא ילמדו כלל מקצועות אלה החל משלב התיכון.

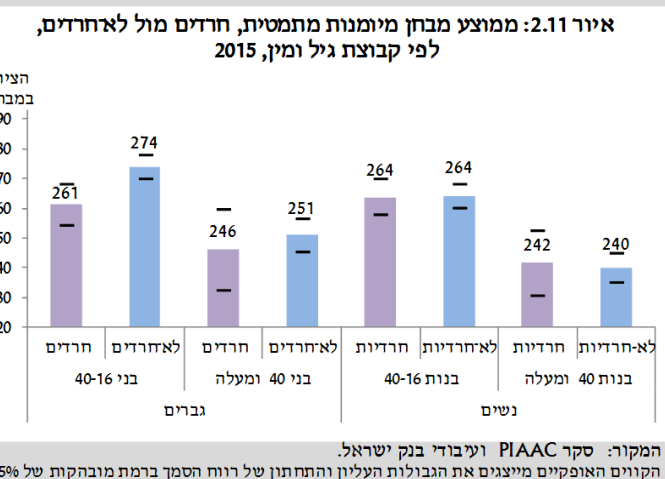
<sup>13</sup> מענק כזה למורים חדשים משקף עלייה בשכר ההתחלתי, שנמצאה בדוח מקינזי (2007) ובמחקר של משרד החינוך האמריקאי כחשובה למשיכת מורים איכותיים. התוכנית "חלוצי חינוך" שמפעיל משרד החינוך בשיתוף המכון לחינוך דמוקרטי וקרנות אחרות היא דוגמה לתוכנית ייעודית הקיימת והפועלת ברוח זו.

<sup>14</sup> המחקר הרלוונטי ביותר להצעה המובאת כאן הוא מחקר בארה"ב (USDoe, 2013), שבחן מדיניות שבמסגרתה תומצו מורים איכותיים משבע מדינות בארה"ב לעבור ללמד בבתי ספר המאכלסים תלמידים מרקע חלש. זאת באמצעות מענק גבוהה של כ-20% מהשכר השנתי למורים שזוהו בשיטת "הערך המוסף" כאיכותיים – כאלה שתורמתם לציוני התלמידים הייתה גבוהה. 22% מהמורים שזוהו הביעו הסכמה

עם 10 שנות לימוד בלבד. לפחות חצי מפערי זה משקף מיומנויות נמוכות יותר של הגברים החרדים, כפי שנמצא על סמך מבחני PIAAC (ראו נספח נ'1).

מחקר שנערך במכון טאוב (2017) מצא כי בשנים האחרונות חל גידול ניכר במספר הסטודנטים החרדים הנרשמים למוסדות להשכלה גבוהה (כשליש מהם גברים). אולם אין זה מספיק להביא כמות משמעותית של גברים חרדים אל ספסל הלימודים האקדמיים. הוועדה לתכנון ותקצוב (הות"ת) הצביעה על בעיות באיכות הלימודים במוסדות החרדים בגלל תנאי הסף הנמוכים, ריחוק ממוסד האם ולימודים בתחומים רוויים כגון מנהל עסקים ומשפטים (מלאך, כהן וזיכרמן, 2015). יתרה מזאת, מלאך ושות' (2016) ורגב (2016) הראו ממצא מדאיג לגבי שיעורי הנשירה הגבוהים בקרב הגברים החרדים המתחילים לימודים אקדמיים. שיעור הנשירה המשוקלל בקרב גברים חרדים בשנים 2005–2014 היה 58% (מתוכם 20% נושרים במהלך המכינה, ו-38% במהלך התואר). לשם השוואה, שיעור הנשירה אצל גברים יהודים לאחרים הוא כ-30% בלבד, ובקרב גברים ערבים – 40%.

מיעוט לימודי מקצועות רלוונטיים לשוק העבודה בשלבים המוקדמים, ופנייה בשלבים מבוגרים ללימודים שאינם קשורים בשוק העבודה, מקבלים ביטוי בהון אנושי נמוך (הרלוונטי לשוק העבודה) בקרב האוכלוסייה החרדית, ובמיוחד בקרב הגברים. בחינה לפי נתוני סקר PIAAC מצביעה על כך שמיומנויות היסוד של הגברים החרדים הצעירים (עד גיל 40) נמוכות בכל הפרמטרים מאלו של האוכלוסייה היהודית הלא-חרדית בגיל דומה (איור 2.11). לעומת זאת, בקרב המבוגרים יותר (מעל 40) אין פערים מובהקים ברמת המיומנות – ובפרט בתחום הכמותי ובתחום הקריאה (קיים פער מסוים בפתרון בעיות בסביבה ממוחשבת). ממצא זה מחדד את ההבדל בין האוכלוסייה החרדית הבוגרת יותר, שבחלקים נרחבים ממנה נהגו ללמוד מקצועות רלוונטיים לשוק העבודה, לבין החברה הצעירה, שהתרחקה מלימודים אלה. בקרב נשים לא ניכר דפוס זה של פערים במיומנויות היסוד, אך קיימים פערי מיומנויות בתחום פתרון בעיות בסביבה ממוחשבת. סביר כי ריבוי הפערים לרעת החרדים בתחום פתרון הבעיות בסביבה ממוחשבת (הן בקרב גברים והן נשים) קשור לאורח החיים, המאופיין פחות בסביבה טכנולוגית תקשורתית. פערים אלה משתקפים גם בפערי פרויקט



העבודה בין החרדים לאוכלוסייה היהודית הלא-חרדית בישראל (ר' נספח נ'1).

באשר לנשים החרדיות, רובן ככולן לומדות את מיומנויות היסוד שרלוונטיות לשוק העבודה במוסדות חרדיים מסוגיים שונים ובהם בתי ספר מהזרם הממלכתי-חרדי. אולם קשה להעריך את ההישגים במסגרות אלה, שכן הן אינן נבחנות באותם כלי הערכה הנהוגים בזרמים אחרים ובפרט, הן אינן נבחנות כלל באנגלית ובמדעים. בשל כך, קיים קושי לשיפור איכות ההוראה של אותן בנות.

בעיה שמתפתחת בשלב מאוחר יותר היא ש-90% מבוגרות התיכון במגזר החרדי ממשיכות ללימודי סמינר למשך שנתיים או שלוש. כך נוצר מצב שמספר הלומדות להוראה גדולה בהרבה ממכסות ההוראה שקבע משרד החינוך כדרושות למסגרות החינוך. זאת למרות שהתשואה במונחי פרויקט עבודה ושכר שהן יכולות להפיק מלימודי הנדסאות במסלולי מה"ט ובוודאי מהשכלה אקדמית צפויה להיות גבוהה יותר.

### כיווני מדיניות מומלצים

- עידוד חרדים ללימוד מקצועות רלוונטיים לשוק העבודה, במיוחד: הבנת הנקרא, מתמטיקה, פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת ואנגלית, וביתר שאת – בקרב גברים. המגבלה ליישום המלצה זו אינה טכנית או תקציבית אלא מהותית יותר: היא נובעת מהשקפת עולם נגד הלימוד עצמו. פתרונה מתחיל בהבנת ההשלכות החמורות של הבעיה, במיוחד בטווח הארוך. ניסיונות לעקוף את הבעיה באמצעות מסגרות בגיל מבוגר הן יקרות ומביאות להצלחות חלקיות בלבד (ארגוב, 2019).
- הקמת ועדת היגוי מייעצת הכוללת נציגים ממשלר החינוך, נציגי מכוני ההכשרה למורים החרדים, נציגים תורניים, נציגי הורים מהציבור החרדי ונציגי ציבור שאינם מהמגזר החרדי שתבחן פתרונות לקידום לימודי המקצועות הרלוונטיים לתעסוקה.
- יצירת שיתוף פעולה בין בתי ספר ממלכתיים לבין מסגרות חרדיות, על מנת להקל על המחסור במורים מתאימים ללימוד מקצועות היסוד העיוניים.
- הגברת השימוש במערכת החינוך החרדית במטלות המפתחות כישורים רלוונטיים לעולם העבודה כגון הגשת מטלות כתיבה והתמודדות עם מבחנים.
- קידום יכולות עבודה במחשב, בין היתר דרך חינוך לא פורמלי וולונטרי (חוגים).
- שיפור המדידה של הישגי הבנות במסגרות הלימוד החרדיים, בפרט במקצועות האנגלית והמדעים.
- הגבלת התקצוב של הכשרת מורות בהתאם לצרכים הצפויים של מערכת החינוך, לצד תמיכה בגיוון מסלולי ההכשרה של נשים חרדיות.

הישגי התלמידים מהחברה הערבית נמוכים מאוד בהשוואה לשאר האוכלוסייה. כך למשל, הציון הממוצע של תלמידים מהמגזר הערבי במבחן פיזה נמוך בסטיית תקן שלמה מזה של תלמידים מהחינוך הממלכתי עברי, וזאת כאשר על פי מחקרים בתחום מקובל להעריך כי פער של כשליש סטיית תקן שקול כנגד שנת לימודים אחת. במיומנויות ה-PIAAC נמצא פער דומה. פערי ההישגים משתקפים לאחר מכן בפערי פריון, המשפיעים באופן משמעותי על התוצר של המשק (ר' נספח נ-2).

פערי החינוך הם במידה רבה תולדה של פער בתשומות של משרד החינוך. "התוכנית לצמצום פערים ולקידום השוויון" צפויה להגדיל במידה ניכרת את ההעדרה המתקנת הממוצעת בבתי הספר היסודיים ובחטיבות הביניים, אולם בעוד ששיעור ההעדרה המתקנת במגזר היהודי היה קרוב ליעד שהציבה התוכנית עבור סך המערכת כבר לפני יישום התוכנית, שיעור ההעדרה המתקנת במקורות שהוקצו למגזר הערבי לא צפוי להיסגר גם לאחר השלמת היישום.

דוח "התוכנית לצמצום פערים ולקידום השוויון" (משרד החינוך, 2014) עוסק בתת-התקצוב של המגזר הערבי ומציין כי "למרות שהתקצוב הממוצע לתלמיד יהודי נמוך מהתקצוב הממוצע לתלמיד ערבי, ניתוח ההשקעה בפרזימה משולבת של מגזר ומדד טיפוח מעיד על בעיה; בכל מדד טיפוח, ממוצע ההשקעה במגזר היהודי גבוה מממוצע ההשקעה במגזר הערבי".

הדוח מפרט סיבות לכך ששיעור ההעדרה המתקנת אינו מספק, ובהן: "ריבוי שעות לימוד ותוכניות הדורשות יוזמה מצד מנהלי בתי הספר או הרשויות המקומיות" והעובדה ש"חלק מהתוכניות הנוספות מחייבות השתתפות תקציבית של הרשות המקומית". לנוכח מעמדו הכלכלי-חברתי הנמוך של המגזר הערבי, ובהתאם – מצבן הפיסקאלי של הרשויות המקומיות שלו, סביר להניח שבכך טמון גם חלק חשוב מההסבר לתת-התקצוב של החינוך במגזר הערבי. לכן, הסטת חלק מהשעות הממומנות ממקורות משרד החינוך לטובת העדרה מתקנת על פי נוסחה ברורה, צפויה לתקן במידת מה את תת-התקצוב של המגזר הערבי, ולהגדיל את ההעדרה המתקנת שלה זוכים תלמידיו. היקף שעות ההוראה המוקצה להעדרה מתקנת אכן גדל בשנתיים הראשונות של התוכנית. אולם חשיבות הנושא מחייבת תשומת לב לפערים הצפויים להישאר גם לאחר יישום התוכנית וגם ליעילות השימוש בשעות הנוספות.

תת-התקצוב של המגזר הערבי בולט עוד יותר אם מביאים בחשבון גם את שעות הלימוד שאינן ממקורות משרד החינוך. תלמידים יהודים מרקע חזק נהנים מתוספת שעות ממקורות מוניציפליים ומתשלומי הורים, ואלה מרקע חלש נהנים גם מתוספת שעות מעמותות שונות. לעומתם, תלמידי המגזר הערבי לא נהנים כמעט מתוספת שעות ממקורות חוץ-משרדיים. כך למשל, השעות ממקורות שאינם משרד החינוך (רשויות מקומיות, עמותות והורים) נאמדו נכון לסוף העשור הקודם בכ-10% מסך השעות, ורובן ככולן הושקעו במגזר היהודי, בעוד שבמגזר הערבי

הן היו בטלות בשישים [לפחות עד לשנת 2009, השנה האחרונה שעבורה נותחו נתוני בקרת התקן של משרד החינוך במחקרם של זוסמן ואחרים (2010)]. אמנם מקורות אלה אינם חלק ממדיניות הממשלה, אך הם מצביעים על היקף התשומות הנדרש כדי להגיע להישגים אליהם מגיעים התלמידים במגזר היהודי. מעבר לפן זה של תשומות כספיות, יש אתגרים רבים נוספים במערכת החינוך במגזר הערבי, ובהם איכות ההוראה והניהול.

תקצוב החסר של המגזר הערבי בעייתי עוד יותר אם מביאים בחשבון את הצורך של תלמידים מהחברה הערבית ללמוד גם את השפה העברית לצורך השתלבות בשוק העבודה הכללי. מחקרם של ליפשיץ ותחאוכו (2018) מוצא עדויות להשפעה השלילית של אי ידיעת השפה העברית על ההצלחה בשוק העבודה. משרד החינוך אומנם מרחיב ומשכלל את התוכנית להוראת עברית, ובפרט עברית תעסוקתית במגזר הערבי, אולם ההיקפים אינם גדולים, ונראה שנדרשות תשומות נוספות למטרה זו, בפרט באמצעות שילוב מורים מהמגזר היהודי להוראת העברית המדוברת, כפי שנעשה למשל במסגרת התוכנית "יהיה בסדר". כך או כך, הצורך בלימוד השפה העברית מותיר כבר כיום פחות שעות ללימוד מקצועות מרכזיים. נמחיש את ההשלכות של הצורך ללמוד עברית ושל תת-התקצוב של המגזר הערבי על היקף הלימוד בפועל: תלמיד ערבי מרקע חלש בכיתות ה'-ו' למד בשנים 2014–2019 כשעתיים שבועיות פחות את מקצועות הלימוד שבהם נבחנים בפיזה (שפת אם, מדעים ומתמטיקה) בהשוואה לתלמיד יהודי בזרם הממלכתי עברי מרקע דומה. עיקר הפער לרעת התלמיד הערבי היה במתמטיקה (5.9 שעות שבועיות לעומת 7.1 שעות).

### כיווני מדיניות מומלצים

- הגדלת ההעדרה המתקנת בשעות הלימוד בהתאם לעקרון של תקצוב פרוגרסיבי רוחבי בכלל המערכת, בהתאם לרקע החברתי-כלכלי של התלמידים. בחינת האפקטיביות של הליווי ושל ההדרכה במסגרת התוכנית שנועדה להבטיח את יעילות השימוש בשעות הנוספות – תוכנית "מרום". יש להחליט על צעדי המשך על בסיס בחינה זו. הבטחת תיקון ממשי של התקצוב הנמוך של שעות הלימוד למגזר הערבי היא בעלת חשיבות הצהרתית לטובת צעדי המשך.
- הקדשת חלק ניכר מתוספת השעות במגזר הערבי לשיפור העברית, ככלי להשתלבות עתידית בשוק העבודה.
- בחינה מקיפה של תפקוד מערכת החינוך בחברה הערבית על כלל מרכיביה והדרכים לשיפור, באמצעות ניתוח השוואתי בין בתי ספר המצליחים לשפר את הישגי תלמידיהם לבין בתי ספר הדורכים במקום.
- גיבוש כלים למשיכת מורים איכותיים לבתי ספר ערביים, בפרט במטרה לשפר את השימוש במשאבים המוקצים ללימוד מקצועות היסוד (מתמטיקה, הבנת הנקרא ואנגלית) ועל מנת לתמוך בהשתלבות של

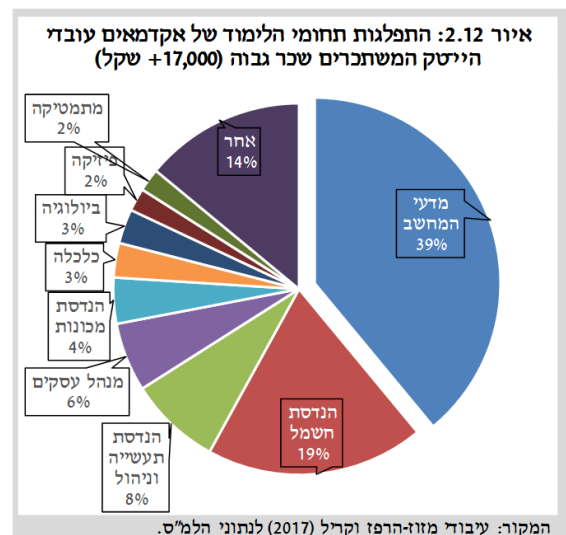
תלמידים ערבים במגמות מחשבים, שבהן יש חסר משמעותי.

## 2.6 לימודי מדע וטכנולוגיה בתיכון

ההתפתחות המהירה של הטכנולוגיה דורשת מהעובדים יכולות למידה והסתגלות לשינויים בסביבת התעסוקה, ולכן הצלחתם לאורך זמן תלויה במידה רבה במיומנויות היסוד שלהם, בפרט במיומנויותיהם בסביבה ממוחשבת. בין היתר, גורמים רבים בתעשיית ההייטק ובממשלה מציינים את המחסור בהון אנושי מיומן כחסם עיקרי להתפתחות התעשייה, ומכאן לצמיחה של המשק (ועדת קנדל, 2012; משרד הכלכלה, 2014; הכלכלן הראשי, 2017).

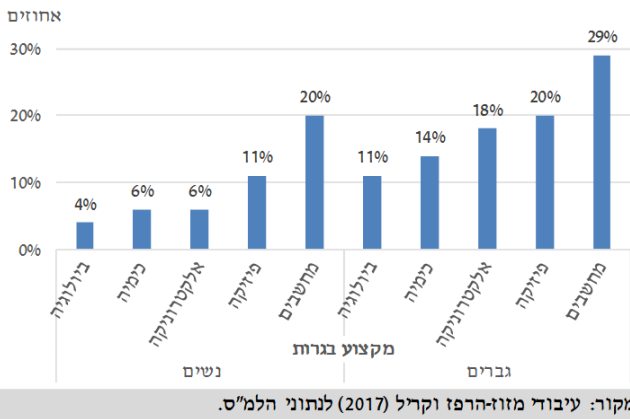
מבחינת רכישת מיומנויות בסיס, נראה כי ידע בתכנות הנרכש במהלך לימודי מדעי המחשב הוא הרלוונטי ביותר לתעשייה זו. מחקרים מהשנים האחרונות מראים כי התשואה למיומנויות הנרכשות בלימודי מדעי המחשב גבוהה במיוחד, כשמנגד שיעור הלומדים מדעי המחשב באקדמיה ובמסגרת מורחבת בתיכון לא גבוה. יתר על כן, הקניית ידע בסיסי או מתקדם בתכנות במהלך הלימודים, לכמה שיותר תלמידים, עשויה לתרום למיומנויות העובדים העתידיים בכלל המשק, ולא רק לאלה שצפויים להיקלט בתעשיית ההייטק.

התואר הנפוץ ביותר בקרב העובדים בענפי ההייטק בשכר גבוה, ובפער ניכר, הוא תואר במדעי המחשב (כולל הנדסת מחשבים או תוכנה), ולאחריו תואר בהנדסת חשמל ואלקטרוניקה (איור 2.12). עוד בולט בתרשים השיעור הנמוך יחסית של בוגרי תואר בביולוגיה מבין העובדים בהייטק בשכר גבוה, זאת למרות ש-70% מאלה שלמדו ביולוגיה בתיכון לומדים את המקצוע באוניברסיטאות, והציון הפסיכומטרי הממוצע שלהם גבוה יחסית ודומה לציון הממוצע של הלומדים הנדסה.



איור 2.13 מציג את הקשר החזק יחסית שבין בחירת המגמה לבגרות והסיכוי ללמוד מדעי המחשב באקדמיה. מהתרשים ניתן לראות שההסתברות שמי שנבחן/ה בבגרות במחשבים ת/ילמד תואר במדעי המחשב גבוהה בערך פי חמישה מזו של מי שנבחן/ה בבגרות בביולוגיה בקרב נערות, וכמעט פי שלושה בקרב נערים, הן בקרב

איור 2.13: שיעור לומדי מדעי המחשב לתואר ראשון לפי מקצוע הבחירה בבגרות, ילידי 1985-1989, בעלי 5 יח"ל מתמטיקה



תלמידי 5 יח"ל מתמטיקה (מוצג באיור) והן בקרב תלמידי 4 יח"ל מתמטיקה.

לאור נתונים אלו, מטרידה המגמה ב-15 השנים האחרונות של עלייה משמעותית דווקא במספר הנבחנים בבגרות מורחבת בביולוגיה – תחום מדעי שהשכר של בוגריו באקדמיה נמוך באופן ניכר משכר בוגרי מדעי המחשב – לעומת קיפאון במספר (האבסולוטי) של הנבחנים במדעי המחשב ובפיזיקה. ואכן, מבין כלל תלמידי כיתה י"ב בשנת 2016, רק 6.6% ניגשו לבגרות של 5 יח"ל במדעי המחשב, לעומת 15.6% מהתלמידים שניגשו לבגרות של 5 יח"ל בביולוגיה (ו-11.5% שניגשו לבגרות במתמטיקה ברמת 5 יח"ל). ועוד, בשנת 2016 52.5% מבתי הספר הגישו תלמידים לבגרות בביולוגיה ורק 35.9% מבתי הספר הגישו תלמידים לבגרות במדעי המחשב.

הסברים לתופעה נעים מהקושי היחסי של למידת מדעי המחשב ביחס לביולוגיה, דרך ייצוג החסר של נערות במדעי המחשב הנובע מגורמים חברתיים, סביבתיים ופסיכולוגיים, ועד הקושי לגייס מורים טובים למדעי המחשב לנוכח השכר החלופי הגבוה שלהם בשוק.

## כיווני מדיניות מומלצים

- הגברת החשיפה ללימודי טכנולוגיה, מחשב ותכנות בסיסיים והנגשתם כמיומנויות יסוד. זאת באמצעות שינוי בהקצאת שעות הלימוד, ולא באמצעות הגדלת סך מספרן.
- צמצום ההבדלים ברמת הקושי בין המקצועות המדעיים השונים הנלמדים באותה רמה של יחידות לימוד, באמצעות העלאת רמת הקושי במקצועות שבהם הדבר נדרש, הן מבחינת עומס מטלות שוטף והן מבחינת סיכויי ההצלחה בבחינות.
- שיקוף נכון יותר של רמת הקושי במערכת הבונוסים לבגרויות השונות בעת הרישום למוסדות להשכלה גבוהה, ובפרט עידוד להיבחן במדעי המחשב. נכון להיום, בחלק מהמוסדות האקדמיים, הבונוס הניתן לבגרות ברמת 5 יחידות לימוד בביולוגיה גבוה מהבונוס הניתן לבגרות ברמת 5 יחידות במדעי המחשב.

## 2.7 הכשרה מקצועית וטיפול מיומנויות היסוד בתיכון

במדינות רבות הכשרה מקצועית בתיכון והתנסות מקצועית במהלכו נותנות מענה להכנה מקצועית בסמוך לכניסה לשוק העבודה. נימוק מרכזי בעד מרכיב של הכשרה והתנסות מקצועית בתיכון הוא הצוהר לעולם העבודה שפותחת התנסות מסוג זה, במיוחד לתלמידים המתקשים בלימודים עיוניים והמצויים על סף נשירה ממערכת החינוך. אולם לא כך בישראל, שבה פרק הזמן של השירות הצבאי משהה את הכניסה לשוק העבודה עבור חלק ניכר מבוגרי התיכון.

מרבית תלמידי התיכון בחינוך הטכנולוגי-מקצועי מצויים באחריות משרד החינוך (כ-97%) ויתר התלמידים מצויים בבתי-ספר מקצועיים שבפיקוח משרד העבודה והרווחה. עיקר תשומת הלב במערכת שבפיקוח משרד העבודה הופנה מאז הקמתו להיבט המקצועי, תוך שילוב מובנה של ימי עבודה במפעלים (יומיים-שלושה בשבוע) וחתירה לתעודת מקצוע שוות ערך לזו של בוגרי הכשרה מקצועית מבוגרים. זאת בעוד שבמסגרות משרד החינוך, בפרט מאז שנות ה-90, הלימוד המקצועי נעשה בעיקר בין כתלי הכיתה, ותעודת הבגרות מהווה מטרה חשובה. סעיף זה מתמקד במערכת שבפיקוח משרד החינוך, שלדידנו צריכה להישאר המערכת המרכזית שבה יש לשאוף לשמר את חלק הארי של תלמידי התיכון. זאת מתוך רצון למצות את פוטנציאל טיפוח מיומנויות היסוד העיוניות במערכת החינוך.

לפיכך, חינוך מקצועי בבית הספר התיכון חייב להיות איכותי ומודרני, כזה שיקנה כישורים בסיסיים, כגון מיומנות עיונית ויכולות "רכות" (למשל, עבודת צוות, יכולות תקשורת, משמעת, מוסר עבודה, פתרון בעיות, יוזמה, התמודדות עם מקורות מידע וכו') מתוך ראייה של גמישות תעסוקתית. זאת ועוד, תמונת המצב בישראל מחייבת את הגברת לימודי היסוד העיוניים: קיים אישויון גדול במיוחד בהישגים הלימודיים, והענפים המתאפיינים בפריון נמוך בהשוואה בינלאומית כוללים את העובדים עם מיומנויות היסוד העיוניות הנחותות (כמותיות, מילוליות ופתרון בעיות).

דהמלאך וזוסמן (2017) בחנו את השפעתו של החינוך המקצועי בתיכונים (שבפיקוח משרד החינוך) על משתני תוצאה בטווח הקצר ובטווח הארוך בקרב תלמידים מן המגזר הערבי בישראל בשנות התשעים. החוקרים מצאו קשר סיבתי בין לימודים בחינוך המקצועי לבין צמצום הנשירה מהתיכון. אולם לפי חלק מהממצאים, הלימודים בחינוך המקצועי פגעו בשיעורי הזכאות לבגרות של בנים. בנוסף, החוקרים לא מצאו השפעה של לימודים בחינוך המקצועי על התעסוקה ועל השכר של הבוגרים בהשוואה לתלמידים דומים שלמדו בחינוך העיוני (לאחר בקרה על המאפיינים הבסיסיים של התלמידים).

מהממצאים לגבי היעדר השפעה של החינוך המקצועי על השכר אנו מסיקים שהלימודים בחינוך המקצועי (בניגוד

לחינוך הטכנולוגי-עיוני), בוודאי במבנה הנוכחי, לא תורמים לפריון העבודה. לכאורה ניתן היה להסיק מהיעדר ההשפעה של הלימודים המקצועיים על הפריון, שמכיוון שהם לא פוגעים בשכר אין בהכרח צורך בשינוי כזה או אחר. אולם הלימודים בחלק מהמסלולים המקצועיים יקרים יותר בהשוואה ללימודים בנתיב העיוני, בגלל שהלמידה נעשית בכיתות קטנות ובגלל הצורך בציד, בחומרים ובכוחות הוראה מיוחדים. לפיכך נראה שתוספת העלות לחינוך המקצועי אינה מוצדקת במונחי עלות ותועלת.

בשנים האחרונות ננקטו צעדים להגדלת היקף ההכשרה המתקבלת במהלך הלימודים בתיכונים שבפיקוח משרד החינוך: המשרד יזם תוכנית להעלאת שיעור ההנדסאים והטכנאים בכיתות י"ג ו"ד ("פרויקט טו"ב"), ולהגדלת שיעור התלמידים המתנסים בעבודה יישומית במהלך התיכון ("הזנק תעשייה"). תוכניות אלה פותחו "כמענה למחסור במשק ובתעשייה בכוח אדם איכותי ומקצועי, ובמיוחד מחסור בטכנאים והנדסאים במקצועות הטכנולוגיים" (משרד החינוך, 2019). אולם ניתוח תמונת המצב של בעלי המקצוע במשק מלמד כי לא קיים מחסור גורף בעובדים בתחומים אלה, ויותר מכך, שהביקוש לבעלי מקצוע כאלה ואחרים משתנה במהירות ולכן הוא קשה לחיזוי<sup>16</sup>. לפיכך, יש להתמקד במערכת שבפיקוח משרד החינוך בהקניית כישורי יסוד עיוניים, מקצועיים וטכנולוגיים. אלה יאפשרו למידה ושינוי מקצועי לאורך החיים וימנעו ירידה בשיעורי התעסוקה ובתוואי השכר בגילים מבוגרים, כפי שאכן קורה במדינות שמדגישות יתר על המידה את רכיב ההתנסות המקצועית הספציפית בגילים צעירים (Hanushek, 2017). את ההכשרה המקצועית בגילי תיכון יש לרכז באופן מצומצם בבתי ספר מקצועיים כמסגרת עבור מי שנשרו ממסגרות אחרות, תוך הקפדה להעניק כישורים כלליים גם במסגרות אלה.

### כיווני מדיניות מומלצים

- יש לשמר את האפשרות ללמוד במגמות לימוד מקצועיות כצוהר לעולם של אותו ידע ולטובת תלמידים שזו נטיית לבם. אולם יש להימנע במסגרת מערכת החינוך מהשקעה בהכשרה ספציפית ובמבחני הסמכה, שתועלתם לעתיד התלמיד מוטלת בספק בשלב כה מוקדם של מסלול חייו.
- מומלץ להסיט חלק מהמשאבים המיועדים למרכיב ההכשרה בחינוך המקצועי – כגון הוצאה על סדנאות, מכונות וחומרים יקרים – לטובת מימון ההעדפה המתקנת בתיכון, ובפרט לטובת העדפה מתקנת במשאבים המוקצים ללימוד מקצועות היסוד (מתמטיקה, הבנת הנקרא ואנגלית).
- יש לטפח כוחות הוראה איכותיים במיוחד, שישתלבו במסלולי לימוד חלופיים לחינוך המקצועי, המאכלסים

<sup>16</sup> להבנת המתודולוגיה ראו בדיקה שהציג בנק ישראל (2011). הבדיקה עודכנה לשנים מאוחרות יותר לצורך כתיבת מסמך זה, ותוצאותיה המרכזיות לא השתנו.

תלמידים מרקע חלש. קיימות במערכת החינוך התיכונית כמה תוכניות הפועלות באופן הזה, חלקן במימון גורמים חוץ-ממשלתיים ובהובלתם. אולם אלו משרתות מספר זניח של תלמידים.

- במקביל, אנו ממליצים לחזק את ההכשרות המקצועיות ולרכזן במסגרות על-תיכוניות תוך שיפור האקרדיטציה בין בתי הספר התיכוניים ובין מערכות ההכשרה הטכנולוגיות העל-תיכוניות. על מערכות אלה יורחב בסעיף הבא.

## 2.8 החינוך המקצועי והטכנולוגי העל-תיכוני

הכשרה מקצועית עשויה לגשר על חוסר התאמה בין מיומנויות הפרטים לבין דרישות שוק העבודה ולתרום לפריור במשק (OECD, 2015), אך נדרשת מעורבות של הממשלה בתחום זה בגלל כשלי שוק דומים לאלו שקיימים ברכישת השכלה: מחקרים רבים מלמדים שהתשואה לשנת השכלה מקצועית על-תיכונית (לא אקדמית) דומה לתשואה לשנת השכלה אקדמית (למשל: Cedefop, 2011). אולם לחלק מהפרטים יש מגבלות נזילות שמונעות מהם לממן את ההכשרה למרות תשואה זו, ואילו המעסיקים חוששים לממן את ההכשרה בעצמם, שכן אופק התעסוקה של העובד בחברה אינו מובטח.

מחקר שנעשה בישראל על הלימודים במכללות הטכנולוגיות הצביע על תועלת משמעותית לבוגריהן, וכי שכר הבוגרים דומה לבוגרי חלק מהתארים האקדמיים (משרד האוצר, 2018). אולם בישראל אין מחקר עדכני על הרלוונטיות של ההכשרות המקצועיות בישראל (שאינן במסגרת המכללות הטכנולוגיות) לשוק העבודה ועל התשואה שהכשרות אלו מספקות לבוגרי הקורסים. חסרה גם מתודולוגיה ברורה לפתיחת קורסים מתוקצבים, ומאידך יש פיקוח על מגוון רחב של קורסים ומסדות שהצורך בו אינו ברור.

הממשלה החליטה בשנת 2018 לערוך רפורמה במערכת ההשכלה הטכנולוגית. במסגרת הרפורמה הוחלט להבדיל בין מכללות עם 800 תלמידים ומעלה למכללות קטנות יותר. המכללות הגדולות יזכו לתקציב מוגדל של 19,500 לכל סטודנט, עד לסף מבחינת מספר הסטודנטים שנקבע עוד טרם הרפורמה ואינו יכול לגדול על פי כללי הרפורמה. לעומת מכללות אלה, המכללות הקטנות (מתחת ל-800) יזכו לתעריף הישן (11,500), אלא אם כן יצליחו לגדול אל מעבר ל-800 ואז יזכו לתעריף המוגדל של (19,500), אך זאת אך ורק עד לסף של 800 סטודנטים.

רפורמה זאת נועדה לשפר את איכות המכללות מתוך תפיסה של התמחות ויתרונות לגודל. הרפורמה כוללת תוספת תקציבית של 200 מיליון ש"ח בשנה בארבע השנים הקרובות<sup>17</sup>, והוקמו ועדות מומחים לעדכון תכניות

הלימודים. הרפורמה אינה כוללת את מערך כיתות י"ג-י"ד שפועל בנפרד ונמצא תחת פיקוחו של משרד החינוך. על פי מבנה התקצוב החדש התעריף לסטודנט עשוי לגדול משמעותית במכללות שיעמדו בתנאי הגודל המינימלי, אולם מכסת הסטודנטים של כל מכללה צפויה להישאר קבועה בשלב זה.

"הוועדה לקידום תחום התעסוקה לקראת שנת 2030 דנה בהרחבה בנושא ההכשרות המקצועיות שאינן במסגרת המכללות הטכנולוגיות" (משרד העבודה, 2019). הוועדה ממליצה בטיוטת הדוח המסכם שלה לשלב לימודי הון אנושי כללי בתכנית הלימודים במכללות הטכנולוגיות - כדי לאפשר שינוי מקצועי בהמשך החיים, להנהיג קריטריון איכות במונחי תשואת ההכשרה לשכר, לעדכן את תכניות הלימודים באופן שוטף בשיתוף המעסיקים ועל פי הביקושים בשוק, וכן לראות בהכשרות המקצועיות נקודת פתיחה שממנה ניתן יהיה להמשיך ללימודים מתקדמים יותר. המלצות אלה עולות בקנה אחד עם עקרונות הרפורמה במכללות הטכנולוגיות ולמעשה משלימות אותה.

### כיווני מדיניות מומלצים

- אנו רואים חשיבות רבה ליישום עקרונות הרפורמה במכללות הטכנולוגיות. לצד זאת, המגבלה על מספר הסטודנטים של כל מכללה עלולה להאט את מימוש הפוטנציאל של המכללות הגדולות והאיכותיות לגדול בהתאם למטרות הרפורמה. משום כך, ובהינתן שהשלב הנוכחי של הרפורמה כבר אושר בממשלה לארבע השנים הקרובות, יש לדאוג בשלב הבא של הרפורמה לכך שמספר הסטודנטים הממומנים של כל מכללה יוכל לגדול בהלימה גבוהה יותר להצלחתה, בעיקר על חשבון מכללות קטנות ופחות מוצלחות.
- יש להחיל את עקרונות הרפורמה על מערך כיתות י"ג-י"ד שבפיקוח משרד החינוך ולחתור לאיחוד המסגרות תחת אחריותו של משרד העבודה והרווחה על מנת להימנע מכפל המנגנונים.
- חשוב ליישם את המלצות דוח ועדת התעסוקה 2030 בנוגע למערך ההכשרה המקצועית, לרבות הפניית התקצוב והמשאבים הממשלתיים להכשרות בעלות תשואה גבוהה. לצורך זה, יש ללוות במחקר את תהליך השינוי בהכשרות המקצועיות מראשיתו ולהמשיך ביישום בהתאם לתוצאותיו.
- יש לפעול לאיחוד המנגנונים של מה"ט (הפיקוח על המכללות הטכנולוגיות) ושל מערך ההכשרות המקצועיות על מנת לעודד ולהקל את המעבר מהכשרות בסיסיות ללימודים מתקדמים במכללות הטכנולוגיות.

<sup>17</sup> בנוסף, הוקצו באופן חד פעמי 250 מיליון ש"ח לבינוי והצטיידות.

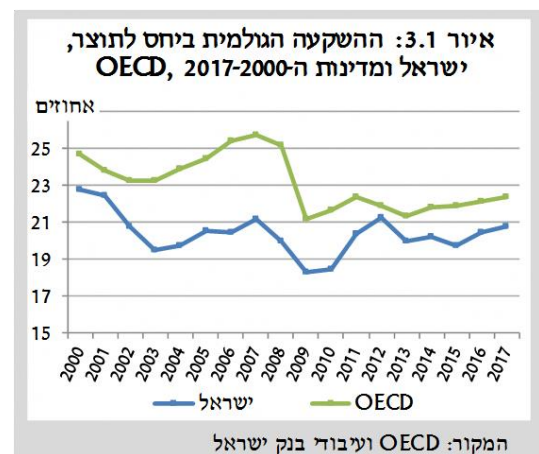
## פרק 3 – ההון הפיזי

### סקירה כללית

פרק זה מתייחס לשני המרכיבים העיקריים של ההון הפיזי במשק: ההון העסקי והתשתיות הפיזיות. ההון הפיזי הוא גורם משמעותי בפונקציית הייצור של משק, וככזה – משפיע באופן ישיר על פריון העבודה. התשתיות הפיזיות הן חלק מההון הפיזי, ובכך הן תורמות ישירות לפריון העבודה, אך הן עשויות גם להעלות אותו באמצעות תרומה לפריון הכולל.

### 3.1 ההון העסקי

מלאי ההון במגזר העסקי כולל מכונות וציוד, כלי רכב, מבנים, ונכסים בלתי מוחשיים. מלאי ההון נצבר באמצעות רכישה או בנייה של נכסים פיזיים ובאמצעות רכישה או פיתוח של תוכנה ויצירת קניין רוחני, למשל באמצעות רישום פטנטים. לאורך כל העשור הקודם היו שיעורי ההשקעה של ישראל (כאחוז מהתוצר) נמוכים ביחס לממוצע ב-OECD (איור 3.1). הפער בשיעורי ההשקעה הצטמצם מאוד לאחר פרוץ המשבר הפיננסי בעולם, אך זאת משום שהמשבר לוהט בנפילה גדולה, ככל הנראה בחלקה מחזורית, בהשקעות במדינות מפותחות, ולא בשל עלייה בשיעורי ההשקעה בישראל.



מהסתכלות ענפית נראה כי שיעורי ההשקעה בתעשייה, בענפי החשמל והמים, ובתחבורה ובאחסנה דומים – ואף גבוהים – מהשיעורים במדינות המפותחות (לוח 3.1). לעומת זאת, בענפים האחרים, רובם בלתי סחירים (בנייה, מסחר ושירותי אירוח, שירותים עסקיים ושירותים אישיים וחברתיים), שיעורי ההשקעה היו נמוכים מהמקובל במדינות המפותחות. בדיקה לשנת 2016 (אינה מוצגת כאן), לאחר תום רצף המשברים, של המדינות שעבורן זמינים נתונים לשנה זאת מלמדת על תמונה דומה.

| לוח 3.1: שיעור ההשקעה בהון פיזי במגזר העסקי מתוך הערך המוסף הענפי, 2010-2015 |            |        |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|------------------------------------------|
| ישראל                                                                        | ממוצע OECD | מדינות | ההשוואה*                                 |
| 22.2                                                                         | 23.7       | 23.2   | סה"כ                                     |
| 21.7                                                                         | 35.4       | 40.2   | חקלאות                                   |
| 29.0                                                                         | 24.9       | 22.0   | תעשייה, כרייה וחציבה                     |
| 67.7                                                                         | 50.2       | 50.4   | חשמל ומים                                |
| 6.6                                                                          | 9.2        | 9.5    | בינוי                                    |
| 6.6                                                                          | 10.2       | 10.6   | מסחר, תיקוני כלי רכב ושירותי אירוח ואוכל |
| 8.1                                                                          | 9.9        | 11.2   | שירותים פיננסיים                         |
| 52.6                                                                         | 36.5       | 53.0   | תחבורה ואחסנה                            |
| 16.3                                                                         | 25.9       | 25.9   | מידע ותקשורת                             |
| 12.4                                                                         | 19.8       | 15.5   | שירותים אישיים וחברתיים                  |

מקור: OECD ועיבודי בנק ישראל.  
מדינות ההשוואה: אירלנד, בלגיה, שוודיה, דנמרק והולנד.

### 3.1.1 החוק לעידוד השקעות הון

כלי המדיניות של הממשלה ממוקדים במידה רבה בענפי התעשייה ושירותי התוכנה ונותנים העדפה חוקית ומעשית לענפים המייצאים חלק ניכר מתוצרתם. העדפות אלה קיימות הן במסלול המענקים שמצוי תחת אחריותו של משרד הכלכלה והן במסלול הטבות המס שמצוי תחת אחריות רשות המיסים. בנוסף, החוק מיטיב במיוחד עם חברות הממקמות את פעילותן באזורי פיתוח בפריפריה הגיאוגרפית, וככל הנוגע למסלול המענקים עידוד הפעילות מתרכז אך ורק באזורים אלה. נדון תחילה במידת ההצדקה הכלכלית של החוק, ולאחר מכן בשאלת ההעדפה החברתית לפריפריה הגיאוגרפית.

ההצדקה הכלכלית לחוק מנומקת לרוב בעזרת שני טיעונים: (1) מתן הטבות לחברות בעלות פריון גבוה מגדיל לכאורה את סך הפריון המשקי יותר ממתן הטבות לחברות בעלות פריון נמוך יותר, בזכות השפעות חיצוניות חיוביות, ולכן עדיף לתת הטבות מס לחברות מייצאות המאופיינות בפריון גבוה. (2) הפעילות של החברות המייצאות היא לכאורה תוספתית: מאחר שחברות מייצאות הן בעלות פריון גבוה יותר ומתאפיינות בכושר תחרות גבוה יותר, ההסתברות שיעתיקו את פעילותן לחו"ל גבוהה יותר משל חברות הפועלות עבור השוק המקומי, ולכן מתן הטבות מס לחברות מייצאות מגדיל את הסיכוי שהן יפעלו בישראל – ובכך יתרמו להגדלת סך הפעילות של המשק.

באשר לטענה הראשונה, הפעולות המאומצות של משרד הכלכלה והתעשייה במסגרת "מסלול המענקים" והטבות המס למפעלים שמייצאים מעל 25% מתוצרתם תומכות ודאי בקיומם ובהרחבת פעילותם של המוטבים. אולם אין בכך כדי להגדיל בהכרח את היעילות של אותן פירמות ואו לתרום לסך הפריון המשקי: יתכן שהמתאם בין יצוא לפריון גבוה שעל בסיסו נטענות הטענות לעיל נובע ברובו מכך שפירמות יעילות יותר מצליחות מלכתחילה לייצא,

ותהליך ההתייעלות בעקבות חשיפה ליצוא הוא גורם בעל משקל נמוך. יתר על כן, הפעולות שמסייעות לחברות מייצאות ולתעשייה עלולות לתרום (בד בבד עם גורמים אחרים) לנחיתות הפירון של ענפים שאינם מייצאים מאחר שהן מעוותות את הקצאת גורמי הייצור הן בתוך התעשייה וגם בין ענפי התעשייה לענפים אחרים. עיוות זה עלול להיות בין הגורמים לכך שההשקעה בענפי התעשייה גבוהה בהשוואה להשקעה בתעשייה במדינות המפותחות, אך היא נמוכה בענפים הלאסחירים (לוח 3.1 לעיל) ולכן שאיכות העובדים ופירון העבודה בענפים הלאסחירים נמוכים יחסית לענפים המקבילים במדינות אחרות [בנק ישראל (2016), איור 1.5 ואיור 3.2].

באשר לטענה השנייה, יש לשלול את ההנחה לפיה פעילות של חברת יצוא היא תוספתית למשק בישראל. המשק נמצא בסביבת תעסוקה מלאה מזה כמה שנים, וכמות גורמי הייצור במשק מוגבלת. גם אם המשק היה במצב אבטלה, אין הצדקה לחוק קבוע לעידוד השקעות לפתרון בעיה זמנית. דוגמא לכך, גם אם מתקופה מוקדמת יותר בה מסלול המענקים היה דומיננטי, הוא עבודתם של נבון ופריש (2009), שמצאו שלחוק לא הייתה תרומה ממשית לגידול ההשקעה, והוא בעיקר סבסד השקעות שתוכננו ממילא.

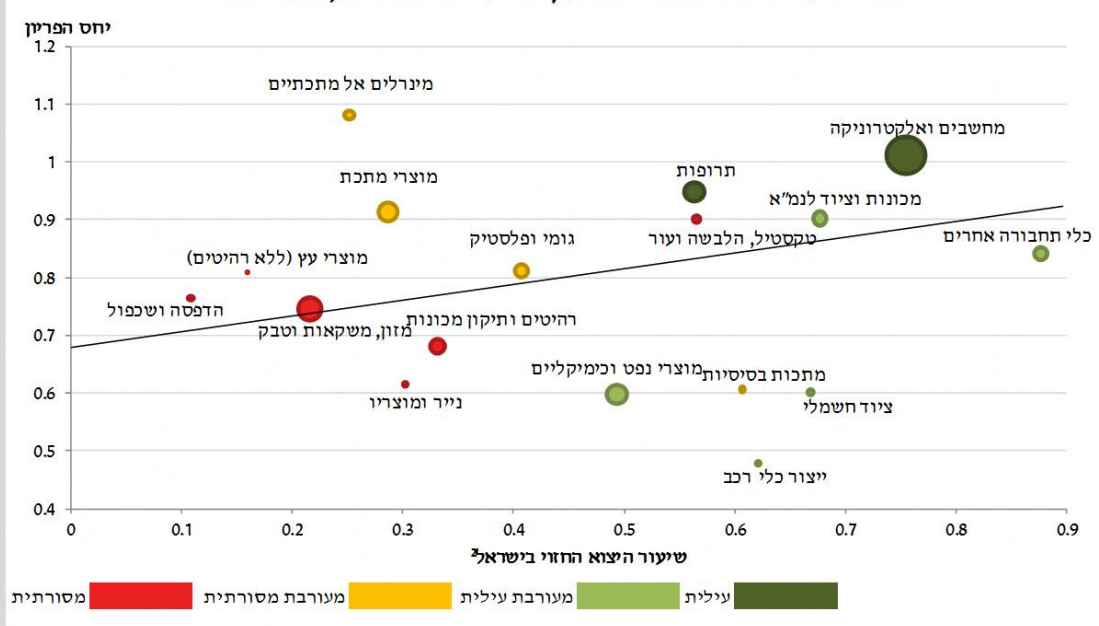
בחינת התמריצים הפיסקאליים והשוואה בינלאומית שלהם מצביעות על כך שהתמריצים השכיחים ביותר בעולם הם תמריצים מבוססי השקעות בהון או במ"פ, שבחלקם מופנים לחברות רב-לאומיות. על פי סקירה שנערכה במסגרת דוח צוות הבדיקה לעניין הטבות על פי החוק לעידוד השקעות הון (משרד האוצר, 2015), נמצא כי רוב המדינות מעניקות הטבות מס בגין מ"פ, הכנסות מפטנטים ועידוד חדשנות ותמריצים לעידוד חברות טכנולוגיה עילית וחברות רב-לאומיות (ובפרט אירלנד,

ארה"ב, גרמניה, הודו, הולנד, הונג קונג, יפן, ליטא, סין, סינגפור, ספרד, צרפת, דרום קוריאה ושווייץ). זאת ועוד, חלקן מעניקות הטבות לפי אזורים גיאוגרפיים על מנת לעודד את הפעילות הכלכלית בהם, כאשר מתן ההטבות בדרך כלל מותנה בהעסקה של עובדים חדשים ובהשקעות הוניות (גרמניה, הודו, הונגריה, יפן, ליטא, ספרד, פולין, צרפת, דרום קוריאה ושווייץ), וחלקן מתמקדות במתן תמריצים לעסקים קטנים ובינוניים (הולנד, סינגפור, צ'כיה וקנדה).

רוב המדינות אינן נוקטות מדיניות המיטיבה עם חברות גדולות המייצאות חלק מתוצרתן למדינה נוספת, למעט חברות רב-לאומיות הזוכות להטבות מס בעיקר על השקעות במחקר ופיתוח או על הכנסות מקניין רוחני הנערך במדינה. ההצדקה לסבסוד חברות רב-לאומיות טמונה בכך שידע וחדשנות טכנולוגיים עשויים לזלוג לחברות אחרות במשק. Bender et al. (2018) אף הראו לאחרונה קשר בין הימצאותן של חברות רב-לאומיות לבין שימוש בשיטות ניהול מתקדמות התורמות לפירון העבודה. זיהוי הפעילות הטומנת בחובה יתרונות אלה אינו דבר של מה בכך, אך בשנים האחרונות התפתחה ספרות משפטית וכלכלית המתמודדת עם אתגר זה (למשל: Nguyen and Maine, 2010 ;Hasen, 2017).

על סמך התיאוריה הכלכלית, הממצאים האמפיריים והניסיון הבינלאומי אנו מסיקים כי מתן הטבה קבועה לחברה יצואנית, גם אם בעלת פירון גבוה יותר, אינו מוצדק כשלעצמו. ההטבה צריכה להינתן לחברות שמביאות עימן ידע ייחודי, או מאפיינים חיוביים אחרים, הזולגים לחברות אחרות. הטבות המס במסגרת המסלול "מפעל טכנולוגי מועדף" שנהוגות מראשית 2017 פועלות בכיוון זה; הטבות אלה מותנות בהוצאות המ"פ ובכמות ובאיכות של עובדי החברות, אך הן גם מותנות בקריטריון

**איור 3.2: היחס בין פירון העבודה הענפי בישראל לפירון הענפי הממוצע במדינות ה-OECD מול שיעור היצוא החזוי של ענף התעשייה בישראל, 2015-2014**



המקור: OECD, WIOD, למ"ס ועיבוד בנק ישראל.   
 כולל 24 מדינות ה-OECD עקב מגבלת נתונים.   
<sup>1</sup> חזוי על פי היצוא הממוצע של ארה"ב, בריטניה, גרמניה ויפן.



בתהליך העבודה של החברה ויסייעו לה להסיר את החסמים הללו.

- "קופונים למחקר" – מתן הקצאה תקציבית לחברות לצורך שיתוף פעולה עם מכוני מחקר ואוניברסיטאות, על מנת לפתח כלים ספציפיים לחדשנות בחברה.
- מומלץ לקדם את התובנות וההמלצות שיעלו מדיוני הוועדה הציבורית לקידום כלכלי של ענפי המסחר והשירותים כדי ליצור איזון טוב יותר בין ענפי המשק בהקצאת תמיכת הממשלה.

### 3.2 התשתיות הפיזיות

סעיף זה דן בתשתיות הפיזיות העיקריות: התחבורה, התקשורת והאנרגיה.

#### 3.2.1 השקעה בתשתיות תחבורה

תשתיות תחבורה איכותיות הן מרכיב הכרחי לפעילות הכלכלית של המשק, ופיתוחן צפוי לתרום לרמת החיים באופן כללי, ובפרט דרך גידול בפריז. נושא זה, כמו גם נושא תשתיות התקשורת, קשור ישירות לתחום מלאי ההון הפיזי, אולם אורך החיים של נכסים מסוג זה כמו גם תרומתם לצמיחה עולים לעין ערוך על התרומה של נכסים פיזיים שהמגזר העסקי רוכש בדרך כלל.

שיפור מערכת התחבורה יצמצם את משך הזמן שאנשים מבזבזים בגודש בדרכים ואת העלות הכרוכה בהגעת העובדים למקומות התעסוקה, וכך ירחיב את אפשרויות הבחירה הפתוחות הן בפני המעסיקים והן בפני העובדים. הממצאים לגבי השפעות המקרו של תשתיות תחבורה מלמדים שככלל מדובר בהשקעה משתלמת. על פי מחקר של קרן המטבע (IMF, 2014), גידול של אחוז תוצר בהשקעה הציבורית יוביל לגידול של 1.5% ברמת התוצר כעבור ארבע שנים, ואף גבוה מכך בהתאם ליעילות ההשקעות.

מחקר שנערך בבנק ישראל (Tsur and Argov, 2019) על גורמי המדיניות המתואמים עם צמיחת הפריז מצא שההשפעה השולית של השקעה בתשתיות היא החזקה ביותר מבין קבוצות משתני המדיניות שנבחנו (מוסדות ממשל, תשתיות וחינוך): שיפור של סטיית תקן אחת באיכות התשתיות יכול להוביל לזינוק של 0.2 עד 0.3 נקודות אחוז בקצב הגידול של הפריז הכולל למשך תקופה ממושכת של עשרות שנים. [גם שהרבני (2008) מצא כי הון תשתיתי מגדיל משמעותית את הפריז בענפי התעשייה בישראל].

תמונת המצב הנוכחית בישראל מעידה שבשנים האחרונות גדל העומס על תשתיות התחבורה. מספר האנשים הנוסעים לעבודה עלה מאוד בעקבות הגידול הטבעי באוכלוסייה, פיזור הגובר במרחב והעלייה המרשימה בשיעור התעסוקה. משום כך, העומס על התשתיות גבר, הצפיפות גדלה, והגודש בישראל נמצא גבוה באופן חריג בהשוואה למדינות ה-OECD (איור 3.4).

למרות זאת התמריץ לחדשנות בעלת ערך תחרותי הוא נמוך מדי. פרדוקס זה רלוונטי גם בהקשר הישראלי: הוא מעלה את האפשרות שהסרת חסמים לתחרות בענף המסחר, ובענפים המקומיים באופן כללי, לא תבטיח עלייה בחדשנות ועלייה בפריז, ויש לבחון אם ישנם חסמים אחרים לחדשנות. לטענת צוות המומחים, שולי הרווח הצרים בענף בגלל התחרות העזה דווקא מקשים על מימון פרויקטים של חדשנות, ומציבים סיכון גדול מאשר בענפים אחרים, שכן עלויות ההטמעה והאפשרות של כישלון יעבירו את החברות בענף מהר מאוד להפסד.

צוות המומחים של האיחוד האירופי תיאר כמה מאפיינים ייחודיים לחדשנות בענף: אופי העסקים – קטנים ובינוניים – מקשה על מו"פ עצמאי; החדשנות דורשת שינוי על פני כל שרשרת הערך; החדשנות בענף יכולה להיות טכנולוגית או לא טכנולוגית; נדרש שילוב חדשנות במוצרים ובשירותים גם יחד; נדרשת חדשנות בתהליכים קטנים ולא במהפכות; נדרשת חדשנות שקשה להגן עליה בזכויות פטנטים כי היא במקרים רבים לא פורמלית; העלות היא פחות בפיתוח ויותר בהטמעה – במיוחד אם מדובר בסניפים רבים של אותה רשת.

המאפיינים הייחודיים הללו מציבים חמישה חסמים לחדשנות העומדים בפני ענף המסחר הקמעוני, בפרט בישראל: 1. קשיי מימון, בפרט של עלויות ההטמעה; 2. זמינות של כוח אדם מיומן, משאבי ידע והון אנושי; 3. סיכונים הנוגעים לחדשנות, בפרט התאמה של מערכות המידע בידי כל הנוגעים בדבר – בחברה עצמה, אצל ספקים ולקוחות, ובממשלה; 4. רגולציה; 5. היעדר מודעות למגוון התוכניות המוצעות בתחום המו"פ, ולאפשרויות החדשנות הייחודיות לענף. בעיית המודעות עשויה להיות קיימת גם בגופים הציבוריים המסייעים לענף.

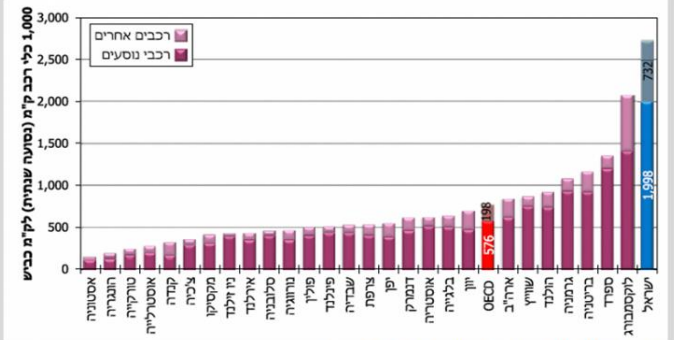
בימים אלה פועלת וועדה ציבורית לקידום כלכלי של ענפי המסחר והשירותים שמונתה על ידי שר הכלכלה והתעשייה. הוועדה צפויה לגבש המלצות במגוון נושאים ובתוך כך בסוגיית החדשנות בענפי המסחר והשירותים. התובנות וההמלצות שיוגשו בדיוני הוועדה יוכלו לתרום לקידום איזון טוב יותר בתמיכה בענפי המשק השונים, בהובלת משרד הכלכלה והתעשייה.

#### כיווני מדיניות מומלצים

- התאמת התוכניות הקיימות לעידוד חדשנות עבור ענפי המסחר והשירותים והתאמת אופן המימון שלהן למגבלות בענף.
- הקלה על מעבר של מידע, טכנולוגיות והון אנושי ופיזי באמצעות הסרת חסמים והקלה ברגולציה, תוך תמיכה בהטמעת תהליכי ניהול מתקדמים הקיימים בעולם. הדגש לא צריך להיות על פיתוח טכנולוגיות חדשות, שכן ענפי המסחר והשירותים רחוקים מחזית הטכנולוגיה בעולם, בניגוד לתעשייה המייצאת.
- הקמת צוות אשר ימפה וינגיש את התוכניות הקיימות לענף המסחר והשירותים, והקמת מערך יועצים שיבחנו פרטנית מה הם החסמים לשילוב חדשנות

עם זאת, תוצאה זו עשויה לנבוע (לפחות חלקית) מכך שהמדד המוצג מתחשב באורך הכביש בלבד ולא בשטח הכביש, וככל שהכבישים בישראל רחבים יותר מאלה במדינות ה-OECD, צפיפות היחסית תהיה נמוכה יותר.

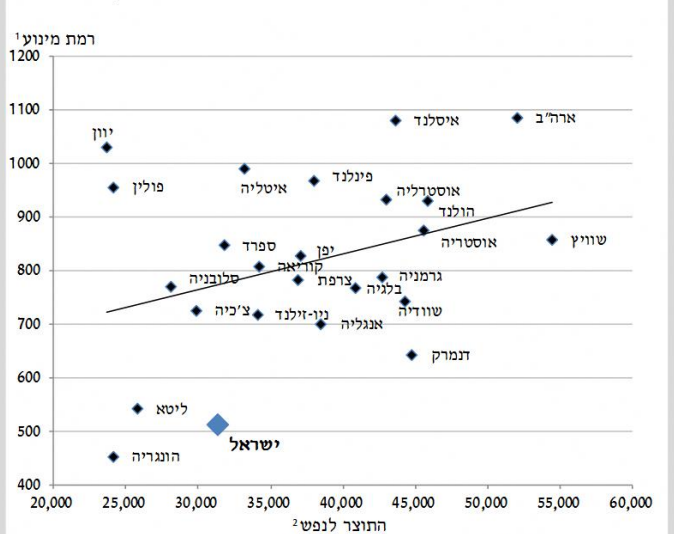
איור 3.4: צפיפות תנועת כלי רכב לק"מ כביש במדינות ה-OECD, 2015



המקור: OECD ועיבוד משדר מבקר המדינה.

מכיוון שרמת המינוע נוטה לעלות עם ההכנסה (איור 3.5), מספר המכוניות צפוי להמשיך לגדול לצד עליית רמת החיים, ולפעול להחמרת בעיית הגודש לאורך זמן. חשוב לציין כי השוואה זו תקפה גם כאשר מתחשבים בכך שבישראל האוכלוסייה צעירה יחסית ורמת החיים נמוכה לעומת מרבית המדינות המפותחות (איור 3.5).

איור 3.5: התוצר לנפש ורמת המינוע במדינות ה-OECD, 2015



המקור: נתוני IRTAD, נתוני האו"ם ועיבוד בנק ישראל.

מדינות ה-OECD הנכללות באיור הן אלו שהיו לגביהן נתונים זמינים. כמו כן, האיור אינו כולל את לוקסמבורג מכיוון שהיא תצפית חריגה.

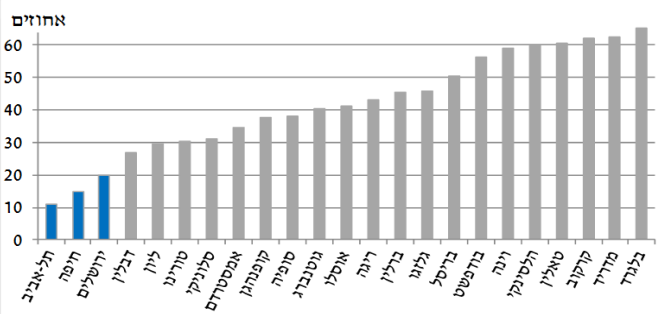
<sup>1</sup> רמת המינוע מוגדרת כמספר הרכבים ל-1,000 איש בגיל 15 ומעלה.

<sup>2</sup> התוצר לנפש מוצג בדולרים מתוקנים ל-PPP במחירי 2010.

פיצול הנסיעות בישראל בין אמצעי התחבורה השונים נוטה בבירור לכלי רכב פרטיים, כך ששיעור השימוש בתחבורה הציבורית בערים הגדולות בישראל נמוך ביחס

לערים מפותחות בעולם<sup>18</sup> (סוגיית הגודש – בישראל ובעולם – רלוונטית בעיקר בערים הגדולות ובנתיבי הגישה אליהן) (איור 3.6). ממצאים אלו אינם מפתיעים על רקע איטיות הנסיעה בתחבורה הציבורית במטרופולינים בישראל ביחס לעולם (מקינזי, 2018), והנטייה הנמוכה של מקומות התעסוקה לתחבורה הציבורית יחסית לכלי רכב פרטיים (סוחוי וסופר, 2019). לפיכך, נראה שיש מקום נרחב לצמצם את עתירות השימוש בכלי רכב פרטיים, ולשם כך נדרש שיפור ניכר באמצעי התחבורה האחרים, ובראשם התחבורה הציבורית.

איור 3.6: שיעור הנסיעות בתחבורה ציבורית מסך הנסיעות הממוצעות במטרופולינים נבחרים, 2011-2017



המקור: סקר הרגלי נסיעה ירושלים (2011), חיפה (2015) ותל אביב (2017); European Platform on Mobility Management.

שינוי מעין זה צפוי להגדיל את הפריזון, כפי שנמצא בארה"ב (Chatman and Noland, 2014), שם צפיפות התעסוקה והאוכלוסייה גדלו באזורים שחווי שיפור בשירות התחבורה הציבורית, והתפתחות זו הביאה לעלייה בשכר העובדים.

שיעור ההשקעה בתשתיות תחבורה בישראל הוא כאחוז אחד מהתוצר, בדומה לשיעור ההשקעה הממוצע במדינות ה-OECD, אך שיעור זה אינו מספק משני טעמים: (1) האוכלוסייה בישראל גדלה במהירות, ולכן ההשקעה הנדרשת לשמירה על רמת הון לנפש קבועה צריכה להיות גבוהה יחסית<sup>19</sup>; (2) מכיוון שמלאי תשתיות התחבורה בישראל נמוך ביחס ל-OECD, אנו נדרשים לשיעור השקעה גבוה יותר כדי לסגור את הפער. עיקר הפער במלאי נובע ממצב התחבורה הציבורית, ולראיה: מצאי התשתיות ומסילות הרכבת (ביחס לתוצר) נמוך הן מהממוצע במדינות היחוס (דרום קוריא, גרמניה, אוסטריה, דנמרק, בריטניה ובלגיה) והן מהממוצע במדינות ה-OECD (מקינזי, 2018). לעומת זאת, מצב הכבישים בישראל טוב יותר, וכנראה גם סביר בהשוואה בינלאומית: מצאי תשתיות הכבישים גבוה מהממוצע במדינות היחוס (אם כי נמוך מממוצע ה-OECD) (שם). תמונה דומה עולה גם ממדד

יתר על כן, לפי הניתוח בדוח בנק ישראל, למרות ששיעור השימוש בתחבורה הציבורית בפועל לא היה שונה מערים באירופה, עתירות השימוש בתחבורה הציבורית במחוז תל אביב הייתה נמוכה ביחס לשיעור החזוי לפי מאפיינים שונים (דמוגרפיים, גיאוגרפיים וכלכליים).<sup>19</sup> גידול אוכלוסייה שוחק לאורך זמן את גודלו של מלאי הון התשתיות לנפש, שכן השקעה בתשתית המבוצעת היום צריכה לשרת יותר אוכלוסייה בעתיד. ככל שקצב גידול האוכלוסייה מהיר יותר קצב שחיקה זה משמעותי יותר. על כן, בכדי לשמר רמה נתונה של מלאי הון תשתיות לנפש (או מלאי הון תשתיות ביחס לתוצר), יש לקיים שיעור השקעה גבוה יותר ככל שקצב גידול האוכלוסייה גבוה יותר.

<sup>18</sup> לפי בנק ישראל (2018-א), שיעור השימוש בתחבורה הציבורית בערים הגדולות בישראל הוא בערך 25%–30%, והוא דומה לשיעור הממוצע בערים באירופה. ממצאים אלו מבוססים על נתוני הסקר החברתי של הלמ"ס, ואילו הנתונים המוצגים מבוססים על סקרי הרגלי נסיעה החדשים, המשתמשים ב-GPS לתיעוד הנסיעות ואמצעי התחבורה. בסקרי הרגלי הנסיעה דווחו כ-30% יותר נסיעות ביום לאדם, וככל הנראה מדובר בעיקר בנסיעות קצרות בכלי הרכב הפרטי שאינן יוממות רגילה, ושהנסקרים לא זכרו לדווח עליהם בסקרים ללא תיעוד GPS.

## כיווני מדיניות מומלצים:

- הגדלת היקף ההשקעה בתשתיות תחבורה ציבורית במטרה לסגור את הפער במלאי לעומת מדינות OECD. ההשקעה בתשתיות בערים הגדולות צריכה להתחשב בקצב גידול האוכלוסייה הגבוה, הנותן העדפה לשימוש בתחבורה ציבורית תת-קרקעית או בעלת נתיבים בלעדיים המאפשרים הסעת המונים מאסיבית.
- קידום מהיר של הקמת רשויות מטרופוליניות, או מנגנוני ניהול תחבורה אחרים, שיתאמו את התכנון בין רשויות מקומיות שונות ומגוון אמצעי התחבורה ויקבלו סמכויות הכרעה בכל שלבי הבניה והתפעול במקרה הצורך.

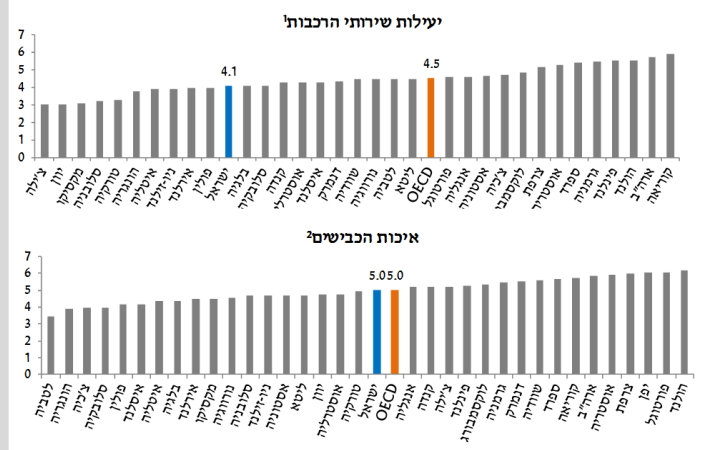
### 3.2.2 פתרונות משלימים להשקעה בתשתיות תחבורה

התחבורה הציבורית היא פתרון הכרחי בראייה ארוכת טווח, אבל היא רק אמצעי אחד מתוך קשת של פתרונות תחבורתיים. בניגוד לפיתוח התחבורה הציבורית הכרוך בעלויות גבוהות ואורך זמן רב, ישנם פתרונות נוספים זולים ומהירים יחסית, המתבססים על ניצול יעיל יותר של מלאי ההון הקיים. חשוב להדגיש כי אמצעים אלו אינם תחליף לתחבורה הציבורית, אלא גורמים משלימים לשימוש בה, או פתרונות זמניים עד להבשלת ההשקעות.

מגוון של פתרונות תחבורה נכללים תחת ההגדרה של התחבורה השיתופית (רשות ההגבלים, 2017). אמצעים אלו מצויים בתווך שבין התחבורה הציבורית המסורתית, על אופייה הקשיח, לבין כלי הרכב הפרטיים המספקים גמישות נסיעה מרבית במחיר גבוה יחסית. בהגדרה זו נכללים אמצעי תחבורה שיתופית על פי דרישה מקוונת לנסיעה פרטית (כגון Uber ו-Lyft, אך בישראל שירות זה מוגבל למוניות מיוחדות בלבד) או לנסיעה רבת משתתפים<sup>20</sup>, וכן נסיעה צוותאית (Carpool). פיתוח אמצעים אלו ירחיב את מגוון החלופות לנסיעה ברכב פרטי, וסביר שהשימוש בדרישה מקוונת לנסיעה רבת משתתפים וכן צוותאית יפחית את העומס בכבישים, ובכך יתרום לגידול בפרייה. ואולם, כדי שאנשים ישתפו מקום במכונית שלהם יש לאפשר להם לגבות תשלום שישקף את העלות הכרוכה בכך. לנוכח היקף השימוש הנמוך בתחבורה צוותאית, ספק אם החזר ההוצאות הקיים היום, המוגבל לסכום של עד 2 ש"ח לקילומטר, מספיק כדי לאפשר את ההתפתחות של אמצעי זה. באשר לדרישה מקוונת לתחבורה פרטית, לשימוש בה צפויות השפעות מנוגדות על הגודש, ובשלב זה עדיין לא הצטברו מספיק ממצאים אמפיריים כדי להכריע בעניין.<sup>21</sup> ככל שתורחב האפשרות לנסיעה צוותאית בתשלום יהיה צורך לוודא שהיא לא משמשת כסות לפעילות מסחרית של מוניות, שתרומתן

איכות התשתיות של הפורום הכלכלי העולמי, ולפיו ישראל נמצאת בשליש התחתון מבחינת יעילות שירותי הרכבות, אך במרכז ההתפלגות בדירוג איכות הכבישים (איור 3.7). אף על פי כן, ההשקעה בכבישים בעשרים השנים האחרונות לא הספיקה לבלום את הגידול בצפיפות בכבישים, בין השאר מכיוון שההחלטות להפחית את המיסוי על רכישת מכוניות חדשות ולהעלות את המס על ההוצאות המשתנות באופן מתון (בהשוואה לעלייה בהכנסה), תרמו לעליית רמת המינוע (בנק ישראל, 2019-ד').

איור 3.7: מדד איכות תשתיות התחבורה (בסולם 1-7) בהשוואה בינלאומית, 2017



להפחתת הגודש וליעילות התנועה אינה ברורה במקרה הטוב.

אמצעי תחבורה נוסף הוא הסעות מאורגנות שמספקים המעסיקים הגדולים, כפי שנהוג בהרבה ישובים מרקע חברתי-כלכלי נמוך, ובמיוחד בחברה הערבית, שבה רמת השירות של התחבורה הציבורית נמוכה. לפי נתוני הסקר החברתי, ההסעות הללו מאפשרות לעובדים לעבור בזמן נסיעה נתון מרחק רב יותר מאשר בתחבורה הציבורית (סוחוי וסופר, 2019). עם זאת, חשוב לציין שבהיעדר חלופות, ההסעות המאורגנות יוצרות תלות של התושבים במעט מעסיקים, ולכן הן אינן מהוות תחליף מלא לפיתוח מערכת תחבורה ציבורית יעילה, שבכוחה להרחיב את אפשרויות התעסוקה של העובדים.

כמו כן, יש להמשיך לפתח תשתיות המיועדות לשימוש בכלי רכב מזעריים (אופניים, קורקינטים וכו') שהם אמצעים משלימים או תחליפיים חשובים וזולים בעיקר למרחקים קצרים.

מעבר לפיתוח אמצעי תחבורה שונים, פתרון יעיל נוסף הוא הטלת מס נסועה – תשלום לכל קילומטר נסיעה, המשתנה לפי רמת הגודש.<sup>22</sup> בהינתן שתשתיות התחבורה הן במחסור והשימוש בהן הוא משותף, השימוש הפרטי בכבישים יוצר השפעה חיצונית שלילית בצורת גודש שהפרט אינו מביא בחשבון בבחירתו. מכאן יש הצדקה כלכלית מובהקת למיסוי גודש, כך שפרט הבוחר לנסוע בכלי רכבו הפרטי יפנים את העלות האמיתית של בחירתו, והדבר ישפר את הקצאת תשתיות התחבורה במשק. מס נסועה מתחשב באופן מדויק יותר בעלויות החיצוניות של השימוש בכלי רכב לעומת המס הנוכחי על הדלק (הבלו), והפער בין שתי שיטות המיסוי הולך ונעשה משמעותי יותר עם הגידול בשימוש בכלי רכב חשמליים. הטלת מס נסועה צפויה להפחית את הגודש באמצעות שינוי דפוסי הנסיעה של המשתמשים בכלי רכב פרטיים (שינוי בשעות הנסיעה או ביטול נסיעות) ובעיקר באמצעות מעבר של נוסעים אלו לתחבורה הציבורית, ובמידה פחותה – גם לנסיעות משותפות. על כן, כדי לאפשר לשינוי זה להתרחש בהיקף הנדרש, ומבלי לפגוע בפעילות הכלכלית, הכרחי שתהליך זה ילווה בשיפור משמעותי בתחבורה הציבורית הרלוונטית לאזורים שבהם מתרכז הגודש.

למרות שמיסוי נסועה רציף הוא התמחור המתאים ביותר לוויסות הגודש, מודל זה קיים רק בסינגפור, בעוד שבמקומות אחרים (לונדון, ווערים בשוודיה, באיטליה, ובנורווגיה) שניסו להתמודד עם בעיית הגודש השתמשו באגרת גודש יומית, הנגבית מכלי הרכב הנכנסים לאזור מסוים. חשוב לציין, שלמרות שאגרת גודש פחות יעילה ממיסוי נסועה רציף, היישום שלה במקומות שונים הצליח להפחית את הגודש (מואב ושרייבר, 2017) ולכן גם חלופה זו עדיפה במידה ניכרת על המצב הקיים.

כמו כן, בכל אחת מהחלופות יש חשיבות למדיניות משלימה בנושא תמחור החנייה (OECD, 2019-b), כך

שתתחשב בעלויות החיצוניות הכרוכות בשימוש במרחב הציבורי לצורך חנייה ותצמצמם את הנסועה שמטרתה חיפוש מקום חנייה.

מכיוון שמדובר בשירות שהציבור אינו רגיל לשלם בעבורו, שינוי מעין זה נתקל בדרך כלל בהתנגדות ציבורית רבה, ויוזמות שונות להחיל אגרות גודש נכשלו בשל כך במקומות שונים (למשל בהולנד ובסקוטלנד). לפיכך, בסטוקהולם התחילו בתקופת ניסיון מוגבלת בזמן, ובסופה ערכו משאל בקרב הציבור לאחר שהוא זכה להכיר את היתרונות (והחסרונות) הנובעים מאגרת הגודש. לפי מואב ושרייבר (שם), הניסיון בעולם מראה שלמרות היעדר תמיכה ראשונית, אגרות גודש עשויות לזכות לתמיכה ציבורית לאחר שהן מיושמות בפועל, בפרט אם הן מלוות בקידום חלופות ראויות לכלי הרכב הפרטיים.

בישראל נערך הניסוי "נעים לירוק" המבוסס על תמחור ההשפעה החיצונית של הנסיעה באופן דומה למס נסועה. אולם לבו של הפרויקט מבוסס על סובסידיה ולא על מס: נהגים שיבחרו להימנע מנסיעה באזורי או בשעות גודש שיוגדרו יקבלו זיכוי כספי (למשל, דרך הנחה ברישיון הרכב); זאת לאחר שיתנדבו להתקין ברכבם אמצעי ניטור. חשוב יהיה להשתמש בתובנות הרבות מניסוי זה – לרבות אלו שנלמדו בצד הטכני - כאשר תגובש תכנית אגרות הגודש.

בעוד שמס נסועה פועל להפחתת השימוש בכלי רכב פרטיים, הטבות שכר ותנאי עבודה מסוימים מתמרצים שימוש מוגבר באמצעי זה. בנק ישראל (2009) מצא שבענפי המנהל הציבורי ובענף הבנקאות, שבהם נהוג להעניק הטבה להחזקת רכב, משקי הבית נוטים להחזיק יותר מכוניות מאשר בשאר ענפי המשק. יתר על כן, בחלק מההסדרים במשק נהוגות הטבות המתמרצות לא רק החזקת רכב, אלא גם את הגברת הנסועה. לכן תמריצים מעין אלו מביאים לגידול בעומס בכבישים ופוגעים בפיריון.

#### כיווני מדיניות מומלצים:

- שיתוף פעולה בין הרשויות המקומיות למעסיקים בהפעלה של הסעות מאורגנות.
- הסרת חסמים המעכבים את השימוש בנסיעות מרובות משתמשים תוך הענקת גישה לנתיבי העדפה עבור נסיעת רכבים עם מקדם מילוי גבוה. כל זאת בכפוף לאכיפה מתאימה והתחשבות במהירות הנסיעה הרצויה בנתיב.
- יש לפעול להחלת מס נסועה, לצד הרחבת התחבורה הציבורית, ולשלב זאת עם תמחור מדויק יותר של השימוש בחנייה.
- ביטול הטבות שכר ותנאי עבודה המתמרצים שימוש בכלי רכב פרטי.

המהלך, ופחות ליעילות שלו. להרחבה בעניין זה ראו: טרכטנברג (2018).

<sup>22</sup> במקביל להטלת מס נסועה על השימוש בכלי רכב ניתן להפחית מיסי רכב אחרים, אך הדבר קשור יותר לאפשרויות הפוליטיות לבצע את

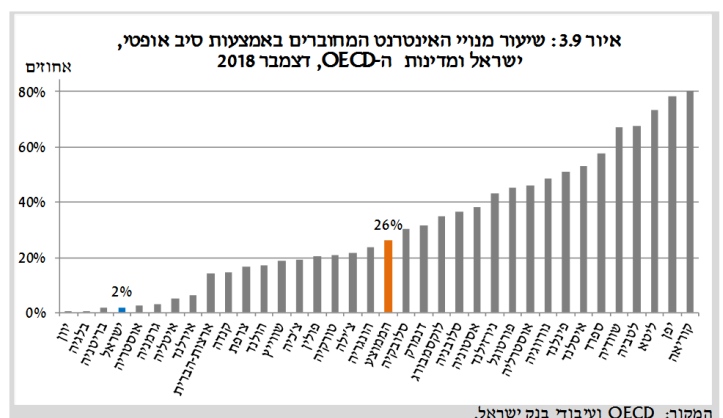
### 3.2.3 תשתיות תקשורת

אחד מאתגרי הפירון בישראל נוגע לקיומן של תשתיות התקשורת ולאיכותן. הקצב ורמות השירות של העברת הנתונים חיוניים לא רק לשיפור איכות החיים, אלא גם לתפוקה של העובדים. בנוסף, תשתיות התקשורת חיוניות להטמעת טכנולוגיות חדשות שבכוחן לתרום, במישרין ובעקיפין, לפירון העבודה: ערים חכמות, מכוניות אוטונומיות, חדשנות דיגיטלית, עבודה מרחוק, מחשוב בענן, קירוב פריפריה ועוד.

#### התשתית הקווית

התשתית הפיזית בישראל מאפשרת לעת עתה עמידה בקצב ההתקדמות הטכנולוגית של השוק העולמי: קיים כיסוי של תעלות חפורות שבעלות בזק עבור כמעט 100% מבתי האב והעסקים גם יחד, הישג יוצא דופן בהשוואה למרבית המדינות בעולם. הסבת התשתית הקווית המגיעה לבתי האב ולעסקים בישראל לסיבים אופטיים היא תהליך הנמצא בעיצומו, לכ- 20% ממשקי הבית יש נגישות לחיבור לסיב אופטי עד הבית, וננקטים צעדים על מנת להקל על המשכו של תהליך זה. לדוגמה, משרד התקשורת הנגיש את התשתית הפיזית של כל חברות התקשורת, ובכלל זה חברות התשתית בזק והוט טלקום (לרבות: התעלות החפורות, הגובים, הקנים) לכל חברה שתרכזה לספק באמצעותם שירותי תקשורת או להשחיל בהם סיבים אופטיים משלה.

עם זאת מבנה השוק הישראלי הנוכחי לא מביא לניצול מיטבי של פוטנציאל זה לשיפור איכות התקשורת בפועל ובעתיד עלול להיווצר פיגור: להמחשה, איור 3.9 מציג את היקף השימוש בסיבים האופטיים בישראל בהשוואה ליתר המדינות בארגון, ומלמד שהיקף החיבור של משתמשי קצה בישראל רחוק מזה הקיים במרבית המדינות.



אחת הבעיות המרכזיות שכנראה תורמת לפיגור בהנגשת התשתית הסיבית היא מבנה התחרות בשוק התשתית הפיזית, המקנה יתרון לחברת בזק המחזיקה בבעלותה את כל התעלות. אומנם משרד התקשורת הנגיש את התשתית הפיזית של בזק (התעלות החפורות) לכל חברה שתרכזה

להציב בהן סיבים אופטיים משלה כאמור; ובאופן זה אין צורך להתמודד עם התנגדות אפשרית של רשויות מקומיות לחפירות נוספות בשטחיהן לשם הנחת סיבים אופטיים (בשל ההפרעה למרקם החיים בעת ביצוע העבודות), וכן נחסכות עלויות הקמה משמעותיות לשחקניות בשוק. אולם האתגר ליצירת תנאי שוק שיתמרצו את החברות הפרטיות להגיע לפרישה מרבית של הסיב האופטי תוך מזעור של המעורבות הממשלתית בכך בעינו עומד. לעת עתה, הדרישה מִבִּזָּק היא לאספקת שירות אוניברסלי, המחייב פרישה מלאה של תשתית סיבית ברמה הארצית, אך בזק נמנעת מהשלמת הפרישה ומתן שירות מבוסס סיב באזורים שבהם היא כבר פרשה. במקביל, יש הטוענים כי על אף הנגשת התעלות שבעלות בזק לחברות אחרות, המבנה הנוכחי עדיין טומן בחובו יתרון לבזק, ולכן נדרש שינוי במבנה השוק שיחליש את שליטתה בתשתית התעלות.

אלא שייתכן כי השוק לא יצליח להביא לפריסת סיבים משביעת רצון גם אם תיפתר הבעיה במבנה השוק, זאת משתי סיבות עיקריות. האחת, הכדאיות הכלכלית של הגעה לאזורים לא צפופים היא מוגבלת; והשנייה, בניגוד לעלויות הנמוכות יחסית של הגעה עם סיב אופטי למבנים, העלויות של חיבור אנכי ("ורטיקאלי") של הדירות והמשרדים עצמם גבוהות, ולעיתים אינן עומדות במבחני הרווחיות של הספקים. בהקשר זה, יש לציין שהמצב חמור במיוחד בשימושים הפרטיים, כלומר במשקי בית, ואילו במשרדים רבים התשתית האופטית כבר מחוברת. את האזורים בעלי הכדאיות המוגבלת להשלמת חיבורם לסיבים אופטיים ניתן לחלק לאזורים שחיבורם מצדיק סבסוד מבחינת סך התועלת המשקית,<sup>23</sup> ולאזורים שחיבורם מצדיק סבסוד רק בהתאם להעדפה חברתית של שוויון. זאת ועוד, יש יתרון בפריסת סיבים אופטיים של יותר מחברה אחת בחלק מהאזורים, לשם הגברת המירוץ הטכנולוגי בין החברות, שייטיב עם קצב החדירה של הטכנולוגיה ואיכותה. מיפוי אזורי ברוח זאת חשוב לצורך עיצוב מדיניות מתאימה לפיתוח התשתית הקווית.

#### תשתיות הסלולר

שוק הסלולר בישראל מאופיין בשנים האחרונות בתחרות נמרצת, שבה משתתפות שש מפעילות המשתמשות בשלוש רשתות. מאפיין זה משתקף במחירים הנמוכים עבור הצרכן, שכן לא כל חברות השירות מפנימות באותה מידה את עלות התשתית. יש הטוענים כי ריבוי המתחרות מעכב את הגדלת מהירות העברת הנתונים ברשתות הדור ה-4 הסלולר ויכול להביא לעיכוב בהטמעת הדור ה-5 בסלולר – החיוני למימוש טכנולוגיות חדשות, אמינות, זמינות ורציפות יותר. זאת משום שמבנה העלויות של החברות לצד אי הבהירות בנושא תשואות להשקעה בטכנולוגיות החדשות לא מייצר תמריץ להשקעה

<sup>23</sup> בשל התועלת לשאר הצרכנים מחיבורם של הלקוחות באזורים אלה לרשת. הסבסוד במקרה זה עשוי להתבסס על העלאת התעריף לכלל הלקוחות.

בתשתיות הרלוונטיות, קרי: הרחבת הפרישה של התאים הסלולריים והתאמתם לתקן החדש.

משוכה נוספת שיש לעבור בדרך היא התנגדות חלק מהרשויות המקומיות להרחבת הפרישה של אנטנות בשטח, מטעמי השפעת הקרינה הבלתי מייננת על בריאות הציבור לכאורה. אך על פי רוב מדובר בטעמים שאינם מבוססי מחקר, מה גם שנמצא מחקרית שהאנטנות לא משפיעות על מחירי הנדל"ן באזורים שבהם הן קיימות (ג'נסוב ושות', 2016).

משרד התקשורת הציע במכרז שפורסם ביולי 2019 כלים לתמרוץ המפעילות בסך חצי מיליארד ש"ח, העשויים להתגבר על בעיה אפשרית במבנה השוק. זאת במתן הנחה משמעותית באגרות על השימוש בתדרי דור 5, מענק כספי והפחתה באגרות תדרים על כלל התדרים המוקצים למפעילים בהתאם לעמידה ביעדים טכנולוגיים שקובע המשרד במתכונת של תחרות, ודרישה להשתתפות של כל המפעילות בעלות הקמת התשתיות של הרשת שבה הן משתמשות.

### כיווני מדיניות מומלצים

- במבנה הנוכחי של שוק הסלולר שהתחרות היא בעיקר על מחיר ולא על איכות. לפיכך יש לנקוט במדיניות שתביא לכך שכל חברות השירות הסלולרי יפנימו באותה מידה את עלויות התשתית. יש לבחון מעת לעת אם נדרשים תמריצים מוגבלים להנעת המרוץ הטכנולוגי ולהגברת התחרות על איכות השירות.
- הגברת ההנגשה של התשתית הפיזית של בזק לכלל המפעילות לטובת פריסת תשתית מקבילה ביתר קלות. התהליך קיים, ויש לזרזו ולייעלו. הגדלת התחרות בענף, על כלל המרכיבים שלו, צפויה לזרז את המירוץ הטכנולוגי ולעודד את החברות להגיע אופקית לאזורים נרחבים. יש לייצר תמריצים המבוססים על הכנסות השוק לעידוד מפעילות לחבר אופקית חלק מהאזורים שפוטנציאל הרווח הפרטי מהם נמוך.
- יש להסדיר מנגנון רגולטורי שיאפשר שיתוף תשתיות תקשורת אנכיות כך שייחסכו עלויות.
- הסרת חסמים רגולטוריים המונעים פריסת תשתיות, וסיוע בהתגברות על התנגדויות מצד בעלי עניין אשר חוסמים את יכולת פריסת התשתית משיקולים צרים (כגון רשויות מקומיות ועוד).

### **3.2.4 אנרגיה<sup>24</sup>**

אספקת אנרגיה אמינה מאפשרת לענפי הכלכלה ולמשקי הבית לתכנן את צריכת האנרגיה שלהם באופן יעיל ומונעת שיבושים בייצור; בכך היא מגבירה את הפריון במשק. משק האנרגיה בישראל התקדם והתפתח רבות בשנים האחרונות בזכות מאגרי הגז שנמצאו, ההתפתחויות

הטכנולוגיות והרחבת יצור החשמל באמצעות אנרגיות מתחדשות. לאלה התלוותה התאמה של הרגולציה לסביבה החדשה.

על אף השינויים המשמעותיים במשק האנרגיה והיותו תשתית חיונית לכלכלת המדינה לא הוכנה לו עדיין תכנית אב, ומבקר המדינה העיר מספר פעמים למשרד האנרגיה על הצורך בגיבוש תכנית כזאת (למשל, מבקר המדינה, 2012). תוכנית כזאת תאפשר תכנון יעיל ושקוף יותר של משק האנרגיה, מה שגם יחזק את הביטחון האנרגטי במשק הישראלי, בזכות התכנון המוקדם, ויספק וודאות תכנונית גבוהה יותר ליזמים הפועלים במשק זה ולצרכנים פוטנציאליים. על הקמת התשתיות במשק האנרגיה משפיעים גורמי ממשל רבים (משרד האנרגיה, משרד האוצר, המשרד לאיכות הסביבה ועוד). תוכנית אב מפורטת, שקופה, ובעלת לוחות זמנים ויעדים, תאפשר גם להם סינון והיערכות מבעוד מועד, לצד ביסוס תהליכי עבודה אפקטיביים. חשוב שתוכנית כזאת תתבסס על בחינה כלכלית מפורטת של רכיביה.

בשנתיים האחרונות חלה התקדמות משמעותית בגיבוש מסמך מדיניות המתווה תכנון ארוך טווח, ובמסגרתו נקבעו יעדים למשק האנרגיה לשנת 2030 וכן עקרונות להגעה אליהם (משרד האנרגיה, 2018-א'). חשוב שיעדים אלו יאושרו בידי הממשלה החדשה, כדי ליצור רציפות שלטונית ולאפשר תחילת ביצוע פעולות תומכות בהשגת היעדים שנקבעו. במסמך היעדים שפורסם נכללת התייחסות לתוכנית האב למקטע הייצור במשק החשמל שפרסמה רשות החשמל (משרד האנרגיה, 2018-ב'), המהווה נדבך ראשון בתוכנית האב למשק האנרגיה. כמו כן הוצגה תכנית פיתוח למערכת ההולכה. חשוב לייצר תוכניות מקבילות גם למקטעים האחרים בשוק החשמל, ולשוקי הגז הטבעי, הדלק והאנרגיות המתחדשות. תוכניות אלו, יחד עם הבסיס הסטטוטורי בתמ"א 41, לאחר שזו תאושר, יהיו מסגרת אסטרטגית שאותה ניתן יהיה לפתח עם השנים, ועל פיה לפתח ולקדם את משק האנרגיה.

הרכיב הגדול ביותר במשק האנרגיה בישראל הוא שוק החשמל. כמו בשאר העולם גם בישראל קיימת רגולציה מקיפה בשוק זה, הקשורה לקיומם של יתרונות לגודל במקטעים מתהליך הייצור וההולכה, עלויות הון וקרקע ניכרות (שפחתו לאורך זמן), וכן לעובדה שמדובר במוצר צריכה בסיסי. מכיוון שכך, קבעה המדינה לכל מקטע מבנה שוק, בהתאם למגבלות הטכנולוגיות שבו ולמאפייני התשתית, כאשר חלק מהמקטעים נפתחו לתחרות ואחרים – קרי: ניהול המערכת ומערכות ההולכה והחלוקה, נותרו מונופולים בידי חברות ממשלתיות. בנוסף לרגולציה של מבנה שוק החשמל, גם המחיר והכמות בו מאוסדרים באמצעות פיקוח ומכסות. רשות החשמל קובעת את התעריף בשוק זה באופן שוטף ומנפיקה רישיונות המשמשים כמכסות יצור, ובכך למעשה קובעת את ההיצע הפוטנציאלי. בשנים האחרונות החלה הרשות לנפק

<sup>24</sup> על משק הגז וגידול ההכנסה הלאומית. מסיבה זו גם איננו עוסקים בסוגיית תמהיל המיסוי של דלקים שונים.

<sup>24</sup> מכיוון שמוקד המסמך הוא פריון העבודה, איננו מתייחסים בסעיף זה לסוגיית יצוא הגז הטבעי, אף שלזה יש השפעה פוטנציאלית ניכרת

רישיונות הקובעים את המכסה, בעוד שמחיר האספקה לרשת נקבע באמצעות מכרז על ידי כוחות השוק.

הרגולציה האינטנסיבית בשוק החשמל, לעומת שווקים אחרים, מצריכה ידע לגבי הביקושים הצפויים, ובשנים האחרונות צורך זה נענה באמצעות כמה מחקרים. גאלו (2017) בנה תחזית שנתית ארוכת טווח לביקוש לחשמל במשק הישראלי, כשבבסיסה תחזית התוצר של Argov and Tsur (2019), וסוחוי (2018) בנתה תחזית שנתית לצריכת החשמל.

הרפורמה בחברת החשמל אשר הבשילה בשנים האחרונות היא ביטוי נוסף להתפתחות הרגולטורית בשוק זה בנוסף להתקדמות בהקשר של תוכנית האב. לרפורמה זו תרומה פוטנציאלית חשובה ליעילות בשוק החשמל ולכן חשוב ליישם אותה בנחישות, לצד תיעוד והערכה מתמשכים של השפעותיה על הכלכלה. זאת באמצעות פיתוח החברה לניהול המערכת, כך שתכלול בין היתר יחידה למעקב ולניתוח של הרגלי צריכת החשמל של משקי הבית ושל ענפי הכלכלה.

בשנים האחרונות אנחנו עדים למגמה עולמית של הגברת השימוש באנרגיות מתחדשות, אשר מלווה בירידת מחירי ה-PV ובצמצום השימוש בדלקים פוסיליים. לצד מגמה זו ישנן גם תחזיות להתפתחות יכולות משמעותיות לאגירת חשמל, שעשויות להקטין את הצורך בהקמת תחנות חדשות הדרושות כיום כדי לגבות את האנרגיה הסולרית בשעות השפל בייצור. ההתקדמות הטכנולוגית באפיקים אלה מחייבת הפנמה של הצורך בגמישות תכנונית, במסגרת התכנון ארוך הטווח, כדי לאפשר קליטה מיטבית של הטכנולוגיות שיפותחו.

השימוש באנרגיה מתחדשת עשוי לגדול במהירות ככל שיואץ בעולם התהליך של הטלת מגבלות על השימוש באנרגיה מזהמת. חזית הטכנולוגיה בתחום האנרגיה עברה כברת דרך כדי לאפשר התקדמות זאת, ומחירי האגירה – הצורך לגשר על הפער שבין עיתוי הייצור לעיתוי הצריכה – יורדים בעשורים האחרונים בקצב של כ-20% בשנה, והם צפויים להמשיך לרדת, גם אם בקצב שילך ויתמתן (BloombergNEF, 2019). עם זאת, תשתית ההולכה בישראל וחלק מתשתיות הייצור אינן מתאימות כיום למעבר נרחב יותר לאנרגיה מתחדשת (בנק ישראל, 2015).<sup>25</sup> בפרט, כיוון שחלק ניכר מהייצור הפוטנציאלי של אנרגיה מתחדשת בישראל מתאפשר בדרום הארץ (פוטור וולטאי) וייתכן שגם בצפונה (רוח), ויש צורך רב בשינוע חשמל אל מוקדי הצריכה.<sup>26</sup> חשוב לפיכך להתאים את רשת ההולכה והחלוקה לאתגרים הניצבים בפני המשק בהקשר של אנרגיות מתחדשות ואגירת אנרגיה, ולהתחשב בכך שהתאמות אלו יעשו בתנאי אי-וודאות. מכאן החשיבות שהאנרגיות המתחדשות והאגירה יהיו חלק מתוכנית האב למשק החשמל, ושזו תתייחס לגמישות הנדרשת להתאמתה להתפתחות הטכנולוגית.

<sup>25</sup> המדיניות בעולם היא לפתח תשתית חכמה – Smart Grid, המספקת מידע על הצריכה והייצור בזמן אמת ובפירוט רב ברמת הצרכן, המרחב הגיאוגרפי והזמן.

שוק הגז הטבעי בישראל צפוי להשתנות מהותית בשנים הקרובות. בסוף 2019 יתחבר מאגר לויתן למערכת ההולכה ועד 2021 – גם מאגרי כריש ותנין. פיתוח המאגרים הנוספים יאפשר את הגברת התחרות עם כניסת שחקנים חדשים וחיזוק כוח המיקוח של הצרכנים, ויגדיל את היתירות המערכתית, המגבירה את הביטחון האנרגטי המשקי. ההערכה הנוכחית היא שמאגרי הגז המוכרים כיום יספקו את צורכי האנרגיה של ישראל לעשורים הקרובים [כפי שהוערך בידי "ועדת אדיר" (משרד האנרגיה, 2018-2019)]. מכיוון שחלק ניכר מהאנרגיה הנצרכת במשק תהיה מבוססת גז טבעי, חשוב לקדם הקמת מאגרי גז לשעת חירום שיגבירו את הביטחון האנרגטי, ויאפשרו ליזמים במשק להוריד את הערכת הסיכון שלהם ולהסתמך על אספקת אנרגיה יציבה.

אתגר חשוב בשוק הגז הטבעי הוא הנחת הצנרת מהמאגרים ועד לצרכנים. המקטע הראשון של הצנרת מהאסדות בנוי בשלב זה על צינור גז אחד, דבר המגביר את הסיכון של שרידות המערכת, אך חיבור צינור הגז הנוסף בסוף 2019 ישפר משמעותית את הביטחון האנרגטי. צנרת הגז היבשתית מורכבת מרשת ההולכה, המהווה את העורק הראשי להעברת הגז הטבעי למשק, ומרשת החלוקה, המהווה מעין ורידים בעלי יכולת הזרמה בלחץ נמוך יותר, שנועדו לספק את הגז ללקוח הסופי שלרוב צורך את הגז בלחץ נמוך. משרד האנרגיה זיהה לאחרונה סדרה של גורמים המעכבים את תהליך הנחת צנרת החלוקה. סיבה מרכזית המצריכה התערבות ממשלתית בהקשר זה היא שהשוק הפרטי אינו מפנים את התועלת המשקית מהנחת צינורות החלוקה, בפרט לנוכח הסיכונים הטמונים בתהליך המעבר, מצד חברות החלוקה. הממשלה בחרה להתמודד עם חסמים אלה בין היתר באמצעות סובסידיות לעידוד הביקוש. כמו כן משרד האנרגיה הוציא לפועל "תוכנית פעימות" להאצת פריסת הרשת על ידי תמרון חברות החלוקה להגביר את קצב הקמת מקטעי החלוקה וחיבור צרכנים. מדיניות זו חשובה בשלב הכניסה של השימוש בגז טבעי למשק, אך בהמשך עלולות להיות לה השפעות חיצוניות שליליות, כגון עידוד צריכת יתר של אנרגיה על בסיס הסבסוד. לפיכך יש לבחון את האפשרות שלאחר שיונחו קווי החלוקה ייפסק הסבסוד לצרכנים חדשים.

#### כיווני מדיניות מומלצים

- קידום תוכנית אב למשק האנרגיה בישראל לצורך הגדלת הנגישות של אנרגיות מתחדשות לצרכנים, הגברת התחרות ושיפור הביטחון האנרגטי של המשק הישראלי. יעדי משק האנרגיה ל-2030 שפרסם משרד האנרגיה (משרד האנרגיה, 2018-א'), יחד עם תמ"א 41 המקודמת בידי משרד האנרגיה ומנהל התכנון, מהווים צעד משמעותי וחשוב בקידום תוכנית אב זו.
- יש להמשיך לקדם את הרפורמה בחברת החשמל ולעקוב אחר יישום אבני הדרך שלה. בפרט, חשוב

<sup>26</sup> סוגייה נוספת המהווה אתגר להתפתחות הייצור באנרגיות מתחדשות היא סוגיית הקרקעות. לצורך זה חשוב להמשיך ולקדם את אישור תמ"א 41, המציעה פתרונות לסוגייה זו.

שיתבצעו תיעוד והערכה מתמשכים של השפעות הרפורמה על המשק. זאת, בין היתר, באמצעות פיתוח החברה לניהול המערכת, כך שתכלול יחידה למעקב ולניתוח של הרגלי צריכת החשמל של משקי הבית ושל ענפי הכלכלה.

- יש להתאים את התשתית במשק האנרגיה בישראל, ובמיוחד את תשתיות ההולכה, למעבר גובר לאנרגיה מתחדשת. במסגרת זו יש לפעול להכנת התשתית המתאימה לאימוץ טכנולוגיות לאגירת אנרגיה בישראל ולפעול לעידוד אסדרה מתאימה.
- יש להכין תוכנית פיתוח ארוכת טווח למשק הגז הטבעי, בין היתר על בסיס דוח "ועדת אדירי" (משרד האנרגיה, 2018-ג') וכן על בסיס לוחות הזמנים של תוכנית הפיתוח הקיימת של מאגרי הגז הטבעי. קרי: השלמת חיבור לווייתן, כריש ותנין ליבשה. במסגרת זו יש להרחיב את גיבוי תשתית ההולכה היבשתית, ולקדם הקמת מאגרי גז שישמשו גיבוי בשעת חירום.
- יש לבחון מחדש את הצורך בסובסידיות לחיבור לצנרת הגז הטבעי, לאחר שיונחו קווי החלוקה ושיתחברו אליהם מספר מספק של צרכנים.
- חשוב לקדם השקעה ממשלתית במחקר ופיתוח בנושא הטמעת טכנולוגיות חדשניות במשק האנרגיה בישראל.

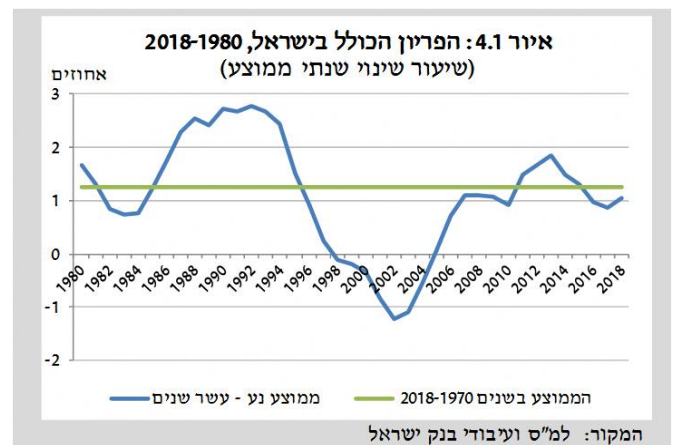
# פרק 4 – הפריון הכולל

## סקירה כללית

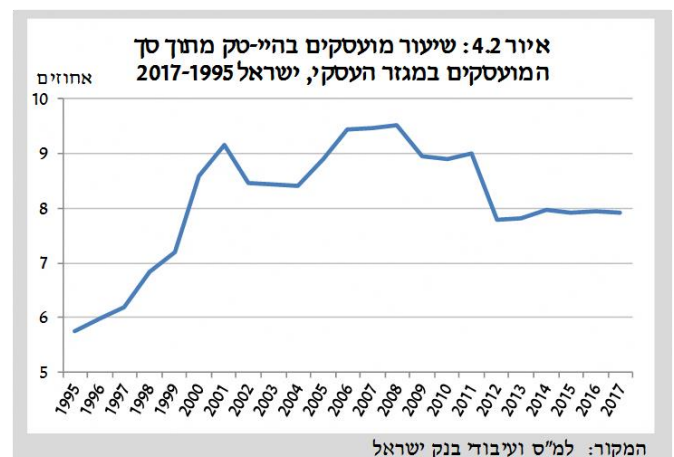
הפריון הכולל מוגדר כמכלול הגורמים התורמים לצמיחה מלבד ההון האנושי וההון הפיזי, כגון טכנולוגיה ותנאי הרקע שבהם פועלת הכלכלה. בתנאי הרקע הללו ניתן לכלול את איכות המוסדות, ובפרט את איכות הרגולציה והבירוקרטיה, וכן את איכות התשתיות, ובהן איכות תשתיות התחבורה והתקשורת שנדונו בפרק הקודם.

אומנם הנחיתות של ישראל גדולה בעיקר מבחינת ההון האנושי וההון הפיזי (חזן וצור, 2019), אולם כפי שנראה בפרק זה, גם הגורמים המשפיעים על הפריון הכולל תורמים ככל הנראה לנחיתות של ישראל בפריון העבודה.

בחינה ארוכת טווח מעלה שגידול הפריון הכולל בישראל התמתן מאמצע שנות ה-90. כך למשל, בין השנים 1970–1995 הוא עלה בקצב ממוצע של 2.5%, בעוד שמשנת 1995 ועד 2018 הוא עלה בקצב ממוצע של 0.5%. בעשור האחרון נע הפריון הכולל סביב 1% (איור 4.1).



הירידה בקצב הצמיחה של הפריון הכולל התרחשה לצד העלייה בחלקם של ענפי ההייטק בפעילות העסקית באותה תקופה: שיעור המועסקים בענפי ההייטק עלה בחדות מכ-5.5% בשנת 1995 לכמעט 10% בשנת 2008 (ובעשור האחרון הוא ירד מעט, איור 4.2). נראה אפוא שגורמים אחרים מלבד חלקם של ענפי הטכנולוגיה העליונה בפעילות המשק חשובים לקביעת קצב הצמיחה של הפריון הכולל ושל התוצר לעובד במשק.



## 4.1 היבטי פריון בהעסקת עובדים זרים

כ-8% מכוח העבודה הישראלי מורכב מעובדים לא-ישראליים, אשר מגיעים משני מקורות עיקריים: עובדים פלסטינים (שני שלישים מהעובדים הלא-ישראליים), אשר החלו להשתלב במשק הישראלי בשנת 1967, ועובדים ממדינות אחרות, אשר החלו להגיע לישראל מסוף שנות ה-80. רוב מוחלט מתוך כ-300 אלפי העובדים הלא-ישראליים מוגדרים כבעלי רמת מיומנות נמוכה, בדגש על עובדי הבניה והחקלאות, ומיעוטם מוגדרים כבעלי מיומנות גבוהה, ומועסקים בין היתר כמהנדסים, אקדמאים, ספורטאים ועוד.

ההתבססות על כוח עבודה זול באמצעות הבאת עובדים זרים מהווה תמריץ שלילי לאימוץ של טכנולוגיות מתקדמות ובכך על פריון העבודה של העובד הישראלי. ועדות מקצועיות שדנו בנושא תעסוקה של עובדים שאינם ישראליים, הצביעו על חשיבות בצמצום מספר העובדים הזרים והשוואת עלות העסקתם לזו של עובדים ישראליים, זאת בשל ההשפעות השליליות שיש להעסקת עובדים זרים על הפריון והשכר של עובדים ישראליים.

עובדים זרים בעלי מיומנות גבוהה עשויים לתרום להגדלת ההשקעה בהון פיזי ובקידום החדשנות. כיום מוקצים עיקר העובדים המיומנים החוקיים לתחום ההסעדה, כאשר קיים ספק אם בתחום זה הם אכן עומדים בתנאי ההשתכרות (העומד על פעמיים השכר הממוצע במשק). אולם קיים פוטנציאל בהרחבת ההיתרים לעובדים זרים מיומנים גם לענפי אחרים ובהם התעשייה וענפי ההייטק. החסמים העיקריים לכך הינם הבירוקרטיה הנדרשת כיום לצורך הבאת עובד מומחה, גובה האגרות הנדרשות לכך, וחוסר ודאות הקיים לגבי אופק ההעסקה. בנוסף, עבור עובדים במרבית תחומי הפעילות, למעט בהייטק ובמידה מסוימת באקדמיה קיים קושי של ממש באפשרויות התעסוקה של בן/ בת הזוג שלהם. יש לציין כי השכר הנהוג שונה בין התחומים. השכר המינימלי הותאם עבור ענף התעשייה בעקבות אימוץ המלצותיהם של צוותים ממשלתיים ששקדו לאחרונה על הנושא.

## כיווני מדיניות מומלצים

- שמירה על מדיניות לצמצום מספר העובדים הזרים תוך ייקור עלויות העסקתם ויצירת מנגנון המגביל את הגדלת המכסות של הענפים השונים בהינתן נתוני פריון העבודה של כל ענף.
- יצירת "מסלול ירוק" לאישור ההעסקה של עובדים זרים בעלי מיומנות גבוהה שעומדים בתנאי השכר המינימלי ומיועדים לעבוד בתחומים בהם יוגדר כי קיים מחסור. הגברת הוודאות בכל הנוגע לאופק ההעסקה ותעסוקת בני הזוג.
- בחינת גובה אגרות ההעסקה של עובדים זרים בעלי מיומנות גבוהה במטרה להתאימן לעלות הטיפול בבקשות.
- יש להתאים את קריטריון השכר המינימלי לשכר הנהוג במשלח יד שונים, שכן בחלק מהענפים השכר

הנהוג גבוה משמעותית מפעמיים השכר הממוצע, מה שפותח אפשרות ליבוא עובדים שאינם בעלי מומחיות מיוחדת.

## 4.2 הסביבה העסקית – יעילות רישום הנכסים ותשלום המיסים

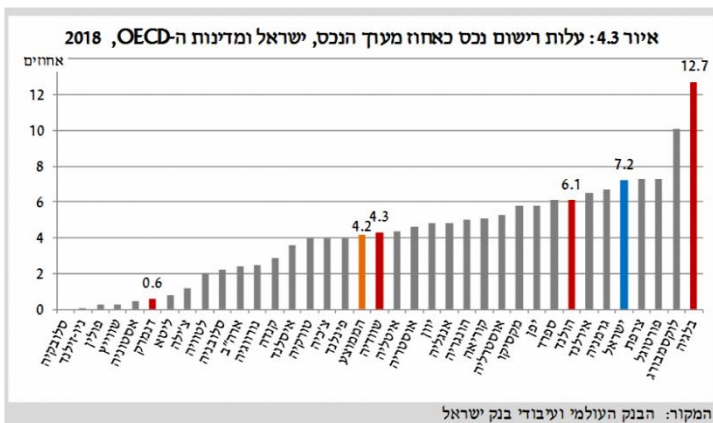
ביצוע יעיל של תהליכים אדמיניסטרטיביים מחייב כוח אדם מתאים בכמותו ובאיכותו, בפרט מבחינת יכולתו להתמודד עם טכנולוגיה מתקדמת לפישוט ההליכים. על מנת לבחון מה המצב היחסי בישראל מבחינה זו, ניתחנו בעזרת נתוני PIAAC את מיומנויות המחשוב היחסיות של עובדי שירותי הממשלה בישראל בגילי 25–64, בהשוואה למקביליהם במגזר העסקי, ובהשוואה לעובדים במדינות מפותחות דומות לישראל: בלגיה, דנמרק, הולנד ושוודיה. דירוגן של מדינות אלה במדדי עשיית העסקים – במיוחד זה של שוודיה, הולנד ודנמרק – גבוה משמעותית מהדירוג של ישראל, ולכן הן מהוות נקודת יחס טובה.

מצאנו כי מיומנויות העובדים במגזר הציבורי בישראל לא נופלות מאלו של העובדים במגזרים הציבוריים של מדינות ההשוואה. זאת ועוד, מצאנו שעובדי הממשלה בישראל צעירים בהשוואה לעובדים במגזרים הציבוריים במדינות ההשוואה, והם נוהגים להשתמש בשירותי האינטרנט (אימיילים וחפוש מידע) באופן תדיר במקום עבודתם, הן יחסית לעובדי המגזר הפרטי בישראל והן יחסית למדינות ההשוואה. נראה אפוא שאיכות העובדים במגזר הציבורי בישראל אינה מהווה מגבלה לאימוצן של טכנולוגיות מתקדמות בהליכים הבירוקרטיים האמורים. אך למרות שפוטנציאל עובדי המגזר הציבורי בישראל מאפשר להם להידמות למקביליהם במדינות ההשוואה, אנו לא מצליחים לספק הליכי בירוקרטיה יעילים. בפרט, ישראל מפגרת בתהליך הדיגיטציה של המגזר הציבורי – לרבות העברת מידע בתוך הממשלה – ומלאי שירותי המידע והתקשורת (ה-ICT) של המגזר הציבורי בישראל מהווה על פי אקשטיין ושות' (2019) 42% מהממוצע במדינות מפותחות שאליו משווית ישראל.

אפשרות אחת העולה מן הנתונים היא שמנגנון התמריצים במגזר הציבורי בישראל אינו מקדם עבודה בפריון גבוה. נמצא כי ביחס למדינות ההשוואה, עובדי המגזר הציבורי בישראל מתוגמלים באופן חריג – יותר עבור שנות ההשכלה הפורמלית ופחות עבור יכולותיהם.<sup>27</sup> כך, שיפור בסטיית תקן אחת במיומנויותיו של עובד במגזר הציבורי בישראל יתורגם לעלייה של 3.7% בהכנסתו, בעוד ששיפור בסטיית תקן בהשכלתו מתגמל ביותר מפי שניים מכך: כ-7.5%. לעומת זאת, במדינות ההשוואה, עובדי המגזר הציבורי מתוגמלים באופן כמעט זהה עבור שיפור ביכולות ובהשכלה הפורמלית. יש לציין כי המגזר הפרטי הן בישראל והן במדינות ההשוואה מציג מגמה הפוכה: עובדים

מתוגמלים יותר עבור יכולותיהם ופחות עבור השכלה פורמלית.

הגברת יעילותו של המגזר הציבורי חשובה לשיפור הפריון הכולל בישראל ולמיצוי הפוטנציאל של החברות במשק להגברת ההשקעה שלהן בהון פיזי ובטכנולוגיות מתקדמות. מדד הקלות בעשיית עסקים, אשר מדרג את ישראל נמוך במיוחד בתת-מדד רישום הנכסים, ממחיש את השיפור הנדרש ביעילות המגזר הציבורי: תת-מדד מדרג את יעילות תהליך רישום הנכס תוך התייחסות לעלות הרישום (איור 4.3), משך הזמן הנדרש לכך (איור 4.4), מספר ההליכים הבירוקרטיים הנדרשים, ואיכות הרשות העוסקת בתהליך זה. ישראל מדורגת מתחת לממוצע ה-OECD בכל ארבעת המדדים. ביחס למדינות ההשוואה ניתן לראות דמיון בין בלגיה וישראל, המדורגות שתיהן בתחתית מדינות ה-OECD, לעומת הולנד, שוודיה ודנמרק, המדורגות במקומות גבוהים במיוחד. כך למשל, בעוד שבשראל משך הזמן החציוני הנדרש לרישום נכס הוא 37 ימי עסקים, בדנמרק, בהולנד ובשוודיה תהליך זה יימשך בין 2.5 ל-7 ימי עסקים בלבד.



נכס בישראל כאחוז מערך הנכס גבוהה יחסית לרוב מדינות ההשוואה.

הולנד מהווה דוגמה טובה להשפעת הדיגיטציה של תהליך הרישום, שם התהליך כולו עבר דיגיטציה לעומת המצב בישראל, שבה רק שליש מההליכים הם דיגיטליים. כך, למרות שמספר ההליכים הנדרשים בהולנד דומה למספרם בישראל, משך זמן תהליך רישום הנכס קצר משמעותית. גם בדנמרק הליך הרישום עבר דיגיטציה, ושני שלישים מההליכים הם דיגיטליים. בשוודיה, למרות שהתהליך אינו דיגיטלי, הופחת מספר ההליכים הבירוקרטיים לאחד בלבד, והדבר מספיק בכדי לשפר את יעילות הליך רישום הנכס בצורה משמעותית. התרומה של תהליכי הדיגיטציה לתהליך רישום הנכסים משקפת את התרומה הפוטנציאלית של אימוץ דיגיטציה גם בתחומים אחרים שבהם הממשלה משרתת את המגזר העסקי.

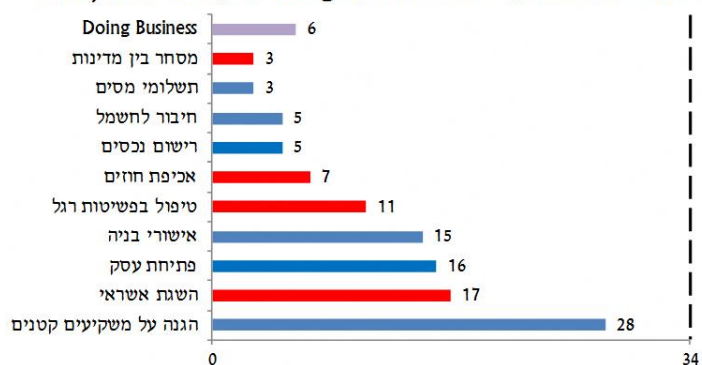
### כיווני מדיניות מומלצים

- הרחבת הדיגיטציה בשירותי הממשלה למגזר העסקי, ובפרט קיצור תהליך רישום הנכסים וייעולו באמצעות ביטול גולציה עודפת היכן שזו ישנה, ואיחוד הליכים בירוקרטיים ופישוטם ככל שניתן.
- המשך המאמץ לדיגיטציה של הליכי רישום הנכס. בפרט, קביעת יעדים בהסכמי השכר לאימוץ תהליכים דיגיטליים הקשורים לחברות ועסקים.
- אימוץ תהליך של חתימה דיגיטלית שיחסוך את הצורך להגיע פיזית למשרדי הממשלה כדי לבצע תהליכים שונים.

### 4.3 הסביבה העסקית – אכיפת חוזים

ישראל מדורגת במקום ה-28 מבין 34 המדינות החברות ב-OECD מבחינת הקלות בעשיית העסקים (מדד ה-Doing Business של הבנק העולמי; איור 4.5). ישראל מדורגת נמוך במיוחד בשלושה תתי-מדדים: הקלות ברישום נכסים, הפשטות בתשלום המיסים, ומידת האכיפה של חוזים; ובמקום סביר יחסית בהשגת אשראי ובטיפול בפשיטות רגל.

איור 4.5: ישראל במדד ה-Doing Business בסעיפים נבחרים, 2018



המקור: Doing Business ועיבודי בנק ישראל.  
הדירוג הוא מתוך 34 מדינות ה-OECD (ללא טורקיה ומקסיקו).  
באדום: סעיפים שנמצאו מתואמים עם הפיריון.  
לנוחות התצוגה, 1 מייצג את הדירוג הנמוך ביותר ו-34 - את הגבוה ביותר.

המדד לאכיפת חוזים משקלל את זמן הגשת התביעה, זמן המשפט, וזמן אכיפת הפסיקה. בנוסף, את העלות הכספית של עורכי דין, אגרות בית משפט, ואגרות אכיפת הפסיקה או הגבייה. עוד נכלל בו מדד של איכות מערכת המשפט המבוסס על המידה שבה המדינה אימצה שורה של Good Practices, המקדמים את איכות מערכת המשפט ואת יעילותה: מבנה בתי המשפט והדיונים, ניהול התיקים, אוטומציה ופתרונות התדיינות חלופיים.

בבדיקה אמפירית ממוקדת שבוצעה בבנק ישראל כחלק מהניתוח, סעיף אכיפת החוזים נמצא מתואם עם פיריון העבודה. ממצא זה עולה בקנה אחד עם מחקרים אמפיריים מהעולם (למשל: Nunn, 2007) המדגישים את חשיבות מערכת היחסים הכלכליים בתוך המדינה. באשר למרכיבי הסעיף, מציאו מתאם שלילי בין קיומו של בית משפט ייעודי לבין משך הזמן לאכיפת הפסיקה (Enforcement of Judgment): במדינות שבהן קיים בית משפט ייעודי משך אכיפת הפסיקה נמוך בכ-40% (מובהק ברמה של 5%) מאשר מדינות שאין בהן בית משפט כזה. יתכן שבתי משפט ייעודיים לעניינים כלכליים מייצרים פסיקה שהיא ריאלית יותר למימוש (גובה פסיקה ריאלי ושאינו מעודד התחמקות, מיפוי נכסי החייב, הפחתת התמריץ לערער וכיוצא באלה).

ב-2018 נעשו צעדים בכיוון הנכון – בבית המשפט המחוזי בחיפה הוקמה מחלקה כלכלית, ובמחלקה הכלכלית בתל אביב הוגדל מספר השופטים – ומומלץ לנקוט פעולות נוספות בכיוון זה. במחקרים נמצא ששיפור בתחום אכיפת החוזים חשוב במיוחד להעלאת רמת הפיריון לעובד. הממצא מדגיש את החשיבות של אכיפת החוקים הכלכליים ושל הקפדה על זכויות הקניין.

עלות האגרות (לבתי משפט ולאכיפת הפסיקה) בישראל דומה לממוצע במדינות מפותחות, וישראל מקבלת ניקוד סביר בתחומי ניהול התיקים, האוטומציה ופתרונות התדיינות חלופיים שבמדד איכות בתי המשפט. לעומת זאת, שתי נקודות מרכזיות פוגעות בדירוגה של ישראל בתחום אכיפת החוזים: משך הזמן לאכיפת חוזים – שבישראל הוא הגבוה ביותר מבין המדינות המפותחות; והיעדרם של בתי משפט לעניינים מסחריים, או מספיק מחלקות ייעודיות לכך בתוך בית המשפט.

### כיווני מדיניות מומלצים

- הוספת בית משפט ייעודי לעניינים מסחריים. זאת בדומה לקיום של בתי משפט מיוחדים לענייני עבודה, תעבורה, נוער, עניינים מקומיים, משפחה ותביעות קטנות.
- פרסום שנתי שוטף של מדדי ביצוע בהוצאה לפועל:
  - מספר סגירות התיקים (בגין פירעון מלא) ביחס למספר התיקים שנפתחו.
  - משך זמן ממוצע מפתחת תיק ועד סגירתו (בגין פירעון מלא) לפי סכומי החוב.

תהליכי הרגולציה בישראל טעוני שיפור. מדד ה-PMR של ה-OECD מודד את מידת הרגולציה העודפת בשוק המוצרים, ועולה ממנו כי קיימת רגולציה עודפת בישראל ביחס למוצע בקרב מדינות ה-OECD. למרות מאמצי טיוב שנעשים בשנים האחרונות, הרגולציה הקיימת מאופיינת בדרישות מחמירות שמקשות על עסקים ללא הצדקה כלכלית מספקת.

הרגולציה במדינות "מצטיינות" עושה שימוש בתשתיות ידע מקצועי וסטנדרטים בינלאומיים (תוך התאמה למאפיינים המקומיים הייחודיים) על מנת להשיג את האיזון המיטבי בין תועלת רגולטורית לעלויות כלכליות המושתות על העסקים. בישראל, לעומת זאת, הרגולטור קובע דרישות בצורה עצמאית, ללא התייחסות למדינות השוואה וללא תשתית מחקרית מספקת. בשילוב עם שנאת סיכון מוגברת של הרגולטור הישראלי, נוצר מצב בו הרגולציה בישראל מחמירה ביחס למדינות המתקדמות. דבר זה בא לידי ביטוי, למשל, באימוץ תקנים מחמירים ביחס למדינות מתקדמות: התקינה בתחומים רבים בישראל (כמו הגנת הסביבה, בריאות ועוד) מחמירה מאוד ביחס לעולם, מה שפוגע בתחרותיות של העסקים בישראל.

פער נוסף בין ישראל למדינות האחרות הוא באיזון הנדרש בין הצורך של המגזר העסקי בוודאות ביחס לרגולציה החלה עליו (בפרט ביחס לתחומים המחייבים השקעות לטווח ארוך) לבין הצורך בגמישות של הרגולטור להתאים את הרגולציה לשינויים ולהתפתחויות. וכך, שינויים תכופים בדרישות וחוסר יציבות נפוצים בישראל בכל הרמות הרגולטוריות, מרמת החקיקה והתקנות ועד רמת מתן הרישיון לעסק הבודד. השינויים נעשים פעמים רבות ללא מתן התראה מוקדמת שיכולה לסייע לעסקים להיערך בהתאם. כתוצאה מכך, עסקים מתקשים לעשות תכנון אסטרטגי לטווח הארוך ולבצע השקעות נוספות, ונאלצים לשאת בעלויות גבוהות הכרוכות בהתאמות לכל רגולציה החדשה.

חוסר האיזון הזה בישראל יוצר גם עמימות גבוהה במגזר העסקי – ריבוי "האזורים האפורים" וחוסר הבהירות בניסוח הדרישות מקשה על העסקים לקבל החלטות מושכלות, וחושף אותם לשירותיות של הפקידות המיישמת את הרגולציה. מצב זה נגרם עקב שימוש לא מספק בנהלים ודרישות אחידים וברורים שמהווים בסיס להוראות מהעסק הספציפי (תקינות, מפרטים וכו').

בנוסף, קיים פער בסנכרון בין גורמים שונים ובין משרדים שונים העוסקים בתחומים הרלוונטיים לכמה מהם. כך למשל, תחום המזון חשוף לרגולציה מצד משרד הבריאות, מצד משרד החקלאות, מצד המשרד להגנת הסביבה ועוד.

על כל אלה, ישראל מאופיינת במיעוט השימוש באמצעים דיגיטליים. אומנם לאחרונה התרחש שיפור של ממש בהכנסת תהליכים דיגיטליים בקשר של האזרח הפרטי עם הממשלה, אך הדבר כמעט שלא שולב בקשר של עסקים עם הממשלה.

- יש להגביר את הוודאות של בעלי העסקים על ידי מזעור השינויים בכללים החלים עליהם, תוך הגדלת השקיפות והבהירות של תהליכי הרגולציה.
- ייסוד מנגנון פנים-משרדי המייצר דרכי פעולה לעבודה נכונה עם רגולציה. בין השאר, מומלץ לבחון בשיטתיות וביתר שאת (בהמשך לעבודתו החשובה של האגף לטיוב רגולציה בנושא זה) היכן ניתן לצמצם רגולציה קיימת ולוודא שלא מוכנסים נהלים כלאחר יד, אלא רק בתהליך המסודר של RIA. זהו תהליך שכבר יושם בחלקים רבים של עבודת הממשלה, ולפיו כל רגולציה חדשה חייבת בבחינת עומק של השלכותיה.
- שיפור הטיפול בנושאים חוצי-משרדים באמצעות הרחבת שיתוף הפעולה ביניהם.
- כדי להסיר חסמים להקלת הנטל הבירוקרטי במשרדי הממשלה הקשורים להתנגדות העובדים לאימוץ טכנולוגיות חדשות, יש לשלב את היעדים הללו בהסכמי השכר במגזר הציבורי ולייעד את שכר העידוד המשרדי להשגת היעדים.
- יש צורך בתיקון חקיקה שיאפשר קיצור תהליכים מקדימים מחד גיסא, והצהרה ופיקוח בדיעבד מאידך גיסא, תוך הבטחה שהמנגנונים האמונים על תהליכי הפיקוח מתוקצבים ברמה שתאפשר אכיפה אפקטיבית ושירות הולם.
- בהקשר זה, יש להסיר מעובדי הציבור, ככל שניתן, את האחריות האישית להתממשותו של סיכון זה או אחר הנוגע לתחומים המפוקחים ברגולציה, למעט כמובן במקרים של רשלנות קיצונית.

#### 4.5 פתיחות לייבוא

קיים קונצנזוס נרחב באשר ליתרונות של פתיחות לסחר בינלאומי: היא מאפשרת התמחות ביצור מוצרים ושירותים בהתאם ליעילות ביחס לעולם, ורכישת מוצרים ושירותים שיוצרו ביעילות במקומות אחרים. בכך היא משפרת את הרווחה וכן מגדילה את הפריז (בנק ישראל, 2019-ה'). לעומת זאת, העלאת מכסים גוררת פגיעה ברווחה וכן ירידה בתוצר ובפריז (Furceri et al., 2018).

עם השנים, היקף הסחר הבינלאומי הגלובלי גדל, והופחתו בהדרגתיות חסמי הסחר. אולם מאז המשבר העולמי ניכרת האטה ואף נסיגה מסוימת בתהליך הגלובליזציה. ישראל לא חסינה מתהליכים אלה, כאשר ישנם גורמים נוספים המעכבים בה את התפתחות הסחר. מנתונים של הבנק העולמי עולה שהליך היבוא לישראל ממושך ויקר יותר מאשר למדינות ה-OECD האחרות, ומכאן שפישוטו עשוי לתרום למימוש פוטנציאל הסחר של ישראל. זאת ועוד, בישראל משמשים יותר מ-600 תקני יבוא שונים, רבים מהם ייחודיים לה. בעבר השתתפו נציגי התעשייה בקביעת התקנים, ויש הטוענים שהדבר הגדיל את ההגנה על התוצרת המקומית (בנק ישראל, 2019-ה').

כיום פועלת בישראל ועדה הסורקת את כל התקנים הרשמיים ומבטלת את התוספות הייחודיות לישראל (אלא אם כן התוספת הייחודית תאושר בידי הוועדה, שר האוצר וראש הממשלה). בשנת 2018 החל גם יישום רפורמה בנושא אישורי תקינה למוצרים מיובאים, שבמסגרתה אומצו תקנים בינלאומיים והוסרו חסמים לפעילות של מעבדות תקינה פרטיות; בכך הרפורמה מפשטת את תהליך היבוא עבור מי שאינם בעלי זיכיון בלעדי. רפורמה נוספת מאפשרת כיום לייבא באופן פרטי באמצעות רשת האינטרנט, תוך קבלת פטור כמעט גורף מעמידה בתקן היבוא. פירוט נוסף על כך ניתן למצוא בדוח בנק ישראל (2019-ה') לשנת 2018.

### כיווני מדיניות מומלצים

- יש להמשיך לבחון לעומק את דרכי הפעולה הנהוגות במדינות מובילות בתחום הרגולציה של כל קטגוריית יבוא, ולאמץ אותן בישראל; אלא אם יש נסיבות חריגות המצדיקות סטייה מכך.
- יש להמשיך להקטין את מעורבותם של יצרנים מקומיים בקביעת התקינה, כך שההחלטות בעניין זה יתקבלו ללא מעורבות של בעלי עניין וללא חשש לניגוד אינטרסים.
- אנו ממליצים לעבור למנגנון של הצהרות כתחליף לבדיקות, תוך הגברת האכיפה בשווקים במקביל. כל זאת תוך הבטחה שהמנגנונים האמונים על תהליכי הפיקוח מתוקצבים ברמה שתאפשר אכיפה אפקטיבית.
- יש להגביר את ההתמחות של עובדי הממשלה באשר לדרכי הפעולה הנהוגות בעולמות היבוא השונים, בין השאר באמצעות הקצאת כוח אדם לצוותים ייעודיים לכל עולם תוכן.

### 4.6 ימי החופשה במערכת החינוך בישראל

הפער בין מספר ימי החופשה של תלמידי מערכת החינוך בישראל לבין מספר ימי החופשה של העובדים בישראל (להלן: פער ימי החופשה) גדול מאוד בהשוואה בינלאומית.

פער ימי החופשה הגבוה בישראל אינו נובע מכך שמספר ימי הלימוד נמוך בהשוואה בינלאומית. הוא נובע במידה רבה מכך שמערכת החינוך בישראל פועלת שישה ימים בשבוע, בניגוד לשבוע עבודה בן חמישה ימים, הנהוג ברוב מקומות העבודה במשק וכן במערכות החינוך במדינות העולם. אולם מול ימי ההוראה המתקיימים בימי שישי "נגרעים" ימי הוראה במהלך חופשים, בימים ראשון עד חמישי.

לפער הגבוה של ימי החופשה יש השלכות שליליות על סדרי העבודה של ההורים העובדים, ולכן השפעה שלילית על פריון העבודה במשק; חלק מההורים נאלצים להשיג על הילדים בעצמם באותם ימים במקום ללכת לעבודה, או לקחת את הילדים עימם למקומות העבודה, דבר הפוגע בתפוקתם.

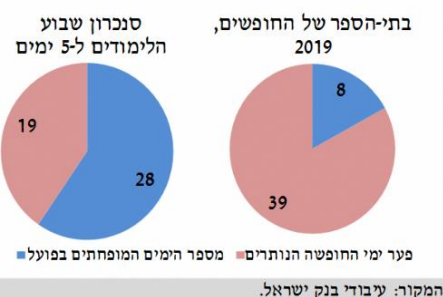
בעיית פער ימי החופשה הלכה והחריפה על פני זמן בעקבות הגידול המבוך בשיעור ההשתתפות של הנשים בכוח העבודה, שהתרחש ברוב המדינות בעולם, ובישראל היה מהיר ביחס למדינות האחרות. בנוסף לכך, הנטל על ההורים בישראל גבוה יותר בהשוואה למדינות המתועשות, גם מאחר ששיעור הילודה בישראל גבוה משמעותית (כ-3 ילדים לעומת כ-2 ילדים במדינות האחרות). על כן הנטל של פער ימי החופשה בישראל בכל משפחה עלול להימשך על פני מספר גבוה יותר של שנים – עד שהילד השלישי גדול מספיק. הדבר מתבטא בכך ששיעור המשפחות עם ילדים בני 3 עד 12 בישראל – 28% ממשקי הבית – גבוה בהרבה ביחס למדינות המפותחות האחרות.

החל משנת 2014 מפעילה הממשלה את "בתי הספר של החופש הגדול", ומשנת 2018 את "בתי הספר של החגים", אשר יחדיו מקטינים את פער ימי החופשה בקרב הילדים בני ה-3 עד 12 בכשישית לעומת הפער המקורי (איור 4.6).

אולם ניתן לצמצם עוד את פער ימי החופשה בישראל בכ-60%, ולהביא את ישראל למצב המקובל במדינות העולם, באמצעות סנכרון בין שבוע העבודה לשבוע הלימודים בבתי הספר: ביטול הלימודים בימי שישי ומעבר של מערכת החינוך לשבוע עבודה בן חמישה ימים (המורים יעבדו ארבעה ימים בשבוע במקום חמישה ימים);

ובמקביל, החזרת שעות ההוראה של ימי שישי לימודים נוספים בימים ראשון עד חמישי, במקום ימי חופשה הנהוגים כיום. (איור 4.6).

איור 4.6: פער ימי החופשה בישראל וצמצומו על-פי תכניות שונות (ימים)



סנכרון כזה צפוי להביא לגידול ישיר בתוצר הנאמד ב-1 מיליארד ש"ח בשנה לכל הפחות (במונחי 2019). גידול זה מתקבל מהקטנת פער ימי החופשה ב-20 ימים, המוכפלים בתוספת תוצר יומית של כ-60 מיליון ש"ח (ראו חישוב בנספח נ-3).

לצד הגידול בתוצר נוצר חיסכון תקציבי של כ-500 מיליון ש"ח כתוצאה מביטול בתי הספר של החופש הגדול ושל החגים באותם ימים. בהתאם להעדפות הממשלה, ניתן לייעד סכום זה לתקצוב מסגרות רשות חינוכיות של העשרה וחוגים, שתפעלנה בימי שישי – תוך שמירת הנייטרליות התקציבית של התוכנית.

### כיווני מדיניות מומלצים

- צמצום פער ימי החופשה בישראל באמצעות: (1) ביטול הלימודים בימי שישי ומעבר לשבוע עבודה ולימודים בן חמישה ימים; ו-2) החזרת שעות ההוראה של ימי שישי על ידי הוספת ימי לימודים בימים ראשון עד חמישי, במקום ימי חופשה הנהוגים כיום.

- Aaronson, D., Barrow, L., & Sander, W. (2007). "Teachers and student achievement in the Chicago public high schools". *Journal of Labor Economics*, 25(1), 95—135.
- Angrist, Joshua D., et al. (2017). "Maimonides rule redux." No. w23486. *National Bureau of Economic Research*.
- Argov, E. and S. Tzur (2019). "A Long-Run Growth Model for Israel", Discussion Paper No. 2019.04, *Bank of Israel, Research Department*.
- Bassanini, A., Scarpetta, S. and Hemmings, P. (2001) "Economic growth: the role of policies and institutions. Panel data evidence from OECD countries". OECD Economics Department Working Paper 283, *OECD*, Paris.
- Bender, S., Bloom, N., Card, D., Van Reenen, J., & Wolter, S. (2018). "Management practices, workforce selection, and productivity". *Journal of Labor Economics*, 36(S1), S371—S409.
- Bergh, A. and M. Henrekson (2011), "Government size and growth: a survey and interpretation of the evidence." *Journal of Economic Surveys* 25.5: 872—897.
- Blanchard, Olivier, and Roberto Perotti (2002). "An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output." *The Quarterly Journal of Economics* 117.4: 1329—1368.
- BloombergNEF (2019). "A Behind the Scenes Take on Lithium-ion Battery Prices", accessed 1/5/19. Available at: <https://about.bnef.com/blog/behind-scenes-take-lithium-ion-battery-prices/>
- Bouis, R., Duval, R., & Murtin, F. (2011). "The policy and institutional drivers of economic growth across OECD and non-OECD economies", *OECD Economics Department Working Papers* 843, OECD Publishing.
- Cedefop (2011), "The Economic Benefits of VET for Individuals", European Centre for the Development of Vocational Training, *Luxembourg: Publications Office of the European Union*, Research paper No. 11.
- Chetty, R., Friedman, J. N., & Rockoff, J. E. (2014). "Measuring the impacts of teachers II: Teacher value-added and student outcomes in adulthood". *American Economic Review*, 104(9), 2633—79.
- Chatman, D. G., & Noland, R. B. (2014). "Transit service, physical agglomeration and productivity in US metropolitan areas." *Urban Studies*, 51(5), 917—937.
- Deming, David J (2017). "The growing importance of social skills in the labor market." *The Quarterly Journal of Economics* 132.4: 1593—1640.
- Dunne, J. P., Smith, R. P., & Willenbockel, D. (2005). "Models of military expenditure and growth: A critical review". *Defense and Peace Economics*, 16(6), 449—461.
- Elango, S., García, J. L., Heckman, J. J., & Hojman, A. (2015). "Early childhood education". In *Economics of Means-Tested Transfer Programs in the United States*, Volume 2 (pp. 235—297). University of Chicago Press.
- European Commission (2014), "Final Report from the Expert Group on Retail Sector Innovation", *Luxembourg: Publications Office of the European Union*.
- Feldstein, M. (2008). "Did wages reflect growth in productivity?". *Journal of Policy Modeling*, 30(4), 591—594.
- Furceri, D., Hannan, S. A., Ostry, J. D., & Rose, A. K. (2018). "Macroeconomic Consequences of Tariffs" (No. w25402). *National Bureau of Economic Research*.
- García, J. L., Heckman, J. J., Leaf, D. E., & Prados, M. J. (2017). "Quantifying the life-cycle benefits of a prototypical early childhood program" (No. w23479). *National Bureau of Economic Research*.
- Greenstone, M., Hornbeck, R., & Moretti, E. (2008). "Identifying agglomeration spillovers: evidence from million dollar plants" (No. w13833). *National Bureau of Economic Research*.
- Greenstone, M., R. Hornbeck and E. Moretti, (2010), "Identifying Agglomeration Spillovers: Evidence from Winners and Losers of Large Plant Openings," *Journal of Political Economy* 118(3): 536—598.
- Hanushek, E. A., and L. Woessmann (2012). "Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation." *Journal of economic growth* 17.4 (2012): 267—321.
- Hanushek, E. A., Piopiunik, M., & Wiederhold, S. (2014). "The value of smarter teachers: International evidence on teacher cognitive skills and student performance" (No. w20727). *National Bureau of Economic Research*.
- Hanushek, E. A., et al. (2017). "General education, vocational education, and labor-market outcomes over the lifecycle." *Journal of Human Resources* 52.1: 48—87.
- Hasen, D. (2017) "Taxation and Innovation - A Sectorial Approach." *U. Ill. L. Rev.*: 1043.

- IMF (2014)), "Is it Time for an Infrastructure Push? The Macroeconomic Effects of Public Investment" *IMF World Economic Outlook*, Chapter 3.
- Jackson, C. Kirabo, Rucker C. Johnson, and Claudia Persico (2015), "The effects of school spending on educational and economic outcomes: Evidence from school finance reforms." *The Quarterly Journal of Economics* 131.1: 157—218.
- Jaimovich, N. and Rebelo, S. (2017). "Nonlinear effects of taxation on growth". *Journal of Political Economy*. 125(1), 265—291.
- Kidron, Y., & Lindsay, J. (2014). "The effects of increased learning time on student academic and nonacademic outcomes: Findings from a meta-analytic review". *Washington, DC: U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Regional Educational Laboratory Appalachia*.
- Krugman, P. (1994). "The age of diminishing expectations". *US Economic Policy in the 90s*.
- Lavy, V. (2012). "Expanding school resources and increasing time on task: Effects of a policy experiment in Israel on student academic achievement and behavior" (No. w18369). *National Bureau of Economic Research*.
- Lucking, B., Bloom, N., & Van Reenen, J. (2018). "Have R&D Spillovers Changed?" (No. w24622). *National Bureau of Economic Research*.
- Murnane, R. J. (1975). "The impact of school resources on the learning of inner-city children". *Cambridge, MA: Ballinger Publishing Company*.
- Nguyen, X. and J. A. Maine. (2010) "Equity and Efficiency in Intellectual Property Taxation." *Brook. L. Rev.* 76: 1.
- בלס נ, נ. זוסמן וס. (2010), "תקצוב החינוך היסודי 2001—2009", בנק ישראל, סדרת מאמרים לדיון.
- בנק ישראל (2009), "השפעת הרכב הצמוד והסדר הליסינג על היקף הנסועה", בתוך פרק ח', דוח בנק ישראל לשנת 2008.
- בנק ישראל (2011), "מלימודים לעבודה: תעסוקת צעירים בישראל", בתוך: "ההתפתחויות הכלכליות בחודשים האחרונים 130, ינואר עד אפריל 2011", חטיבת המחקר – בנק ישראל.
- בנק ישראל (2013), "פריון העבודה בישראל מפרספקטיבה בינלאומית", תיבה ב'–1 בתוך: דוח בנק ישראל לשנת 2012.
- בנק ישראל (2015), "השימוש באנרגיות מתחדשות בישראל", ההתפתחויות הכלכליות בחודשים האחרונים 140, אפריל עד ספטמבר 2015.
- בנק ישראל (2016), "מיומנויות היסוד של העובדים בישראל והפריון בענפי המשק", לקט ניתוחי מדיניות וסוגיות מחקריות.
- Nunn, Nathan (2007). "Relationship-specificity, incomplete contracts, and the pattern of trade." *The Quarterly Journal of Economics* 122.2: 569—600.
- OECD (2015), "The Future of Productivity", *OECD Publishing, Paris*.
- OECD (2019-a), "Skills Outlook; Thriving in a Digital World", *OECD Publishing*.
- OECD (2019-b), "Assessment of incentives to reduce congestion in Israel", draft.
- Piketty, T., E. Saez, and S. Stantcheva (2014). "Optimal taxation of top labor incomes: A tale of three elasticities", *American Economic Journal: Economic Policy*. 6(1), 230—271.
- Ramey, V. (2019). "Ten years after the financial crisis: what have we learned from the renaissance in fiscal research?" *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), 89—114.
- Rockoff, J. E. (2004). "The impact of individual teachers on student achievement: Evidence from panel data". *American economic review*, 94(2), 247—252.
- Romer, Christina D., and David H. Romer. (2010) "The macroeconomic effects of tax changes: estimates based on a new measure of fiscal shocks." *American Economic Review* 100.3: 763—801.
- Saez, E., J. Slemrod, and S. Giertz (2012). "The Elasticity of Taxable Income with Respect to Marginal Tax Rates: A Critical Review", *Journal of Economic Literature*, 50(1), 3—50.
- Tsur, S. and E. Argov (2019): "Conditional Convergence and the Future of TFP Growth." *Bank of Israel, Research Department*.
- USDoE (2013), "Transfer Incentives for High-Performing Teachers: Final Results from a Multisite Randomized Experiment", *IES National Center for Education Evaluation and Regional Assistance*, November.
- איגדלוב ס, נ. זוסמן ור. פריש (2017), "תגובת השכר להפחתת שיעורי מס הכנסה: בחינת רפורמת המס בישראל בשנים 2003—2009", סדרת מאמרים לדיון, בנק ישראל.
- אקשטיין, צ, א. ליפשיץ, ש. מנחם-כרמי ות. קוגוט (2019), "אסטרטגיה לצמיחת המשק 2019", מכון אהרן למדיניות כלכלית, נייר מדיניות לקראת הכנס השנתי של מכון אהרן – טיוטה להערות.
- ארגוב א. (2019), "אתגר שילובם של גברים חרדים בשוק העבודה", המכללה לביטחון לאומי, עבודת גמר (בהנחיית ניצה קסיר).
- בלס נ. (2017), "ההישגים הלימודיים של תלמידים ערבים", מכון טאוב.
- בלס נ. (2019), "מערכת החינוך – מבט על", בתוך: דוח מצב המדינה לשנת 2018, מכון טאוב.
- בלס נ. וח. בלייך (2016), "דמוגרפיה במערכת החינוך: שינויים ומעברים בין זרמי חינוך", מרכז טאוב – סדרת ניירות מדיניות.

בנק ישראל (2018-א'), "תיבה ב'-1: התחבורה הציבורית בישראל ובאירופה", בתוך: *דוח בנק ישראל לשנת 2017*.

בנק ישראל (2018-ב'), "הרפורמה בחברת החשמל – סיכום והערכה", *חטיבת המחקר, אגף מקרו כלכלה ומדיניות*.

בנק ישראל (2019-א'), "שירותי הממשלה: התפתחות תקציב החינוך ואיכות ההוראה בשנים האחרונות", בתוך: *דוח בנק ישראל לשנת 2018, פרק ו': המגזר הציבורי ומימון*.

בנק ישראל (2019-ב'), "הפריון ומיומנויות היסוד של העובדים בישראל: השוואה בינלאומית", פרק ה' בתוך: *דוח בנק ישראל לשנת 2018*.

בנק ישראל (2019-ג'), "תיבה ב'-1: הקשר בין מגמות בסחר העולמי ליצוא הסחורות הישראליות", בתוך: *פרק ב' בדוח בנק ישראל לשנת 2018*.

בנק ישראל (2019-ד'), "התחבורה הפרטית בישראל: ניתוח ההתפתחויות בשני העשורים האחרונים", לקט ניתוחי מדיניות וסוגיות מחקריות.

בנק ישראל (2019-ה'), "סוגייה במאזן התשלומים: פתיחות לסחר בינלאומי בישראל ובעולם", פרק ז', בתוך: *דוח בנק ישראל לשנת 2018*.

גאלו ל. (2017), "תחזית ארוכת טווח לביקוש לחשמל במשק הישראלי", *בנק ישראל, חטיבת המחקר – סדרת מאמרים לדיון, דצמבר*.

ג'נסוב ד., א. דה-מלאק, א. זוסמן ונ. זוסמן (2016), "השפעת קרבה לאתרים סלולריים על מחירי הדירות בישראל", *בנק ישראל, חטיבת המחקר – סדרת מאמרים לדיון, דצמבר*.

דה-מלאק א. ונ. זוסמן (2017), "השפעת החינוך המקצועי במגזר הערבי על משתני תוצאה בטווח הקצר והארוך", *בנק ישראל – סדרת מאמרים לדיון*.

"דה-מרקר" (2015), "התעלומה של מערכת החינוך: הרבה מורים - ובכל זאת הכיתות צפופות", פורסם: 30.6. זמין ב:

<https://www.themarker.com/news/education/1.2671550>

הכלכלן הראשי (2017), "על החינוך המקצועי-טכנולוגי והשפעותיו ארוכות הטווח", בתוך: *המיקוד השבועי 19 בנובמבר, משרד האוצר*.

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2018), "תחזית אוכלוסיית ישראל 2015–2065", *אגף בכיר דמוגרפיה ומפקד, תחום דמוגרפיה*.

הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (2019), "רמת המתמטיקה של סטודנטים בישראל תשע"ח, 2017–2018", *הודעה לעיתונות מיום 13.6*.

המועצה לשלום הילד (2018), שנתון, "ילדים בישראל – לקט נתונים".

הקוביץ צ. וא. ליפשיץ (2015), "השפעות הטבות המס ליצואנים על הכלכלה הישראלית", *מכון אהרן למדיניות כלכלית – נייר מדיניות*.

ועדת קנדל (2012), "המחסור בכוח אדם מיומן בטכנולוגיה עילית – המלצות הצוות הבין-משרדי", בראשות: פרופ' יוג'ין קנדל. זמין ב: <https://docisolation.prod.fire.glass/?guid=f87344be-72a7-454a-3ea0-09decf7158e5>

זוהר ע. וע. בושריאן – עורכים (2019), "התאמת תוכניות הלימודים וחומרי הלימוד למאה ה-21: מסמך ביניים", *האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים*.

חזן מ. וש. צור (2019), "צמיחה כלכלית ופריון העבודה בישראל, 1995–2014", עתיד לראות אור בתוך: *אורות וצללים בכלכלת השוק – המשק הישראלי 1995–2015*, מכון פאלק.

"טאליס" (2019), "סקר ההוראה והלמידה הבין-לאומי – ממצאים עיקריים, מבט ישראלי", *דאמ"ה – הרשות הארצית למדידה והערכה בחינוך*.

טרקטנברג, מ. (2018), "להתיר את 'הפקק הגורדי': מתווה תחבורתי לטווח הקצר", *מוסד שמואל נאמן*.

כהן, ב. (2005), "מצוקה ותעסוקה בחברה החרדית – מבט מבפנים", *מכון פלורסהיימר למחקרי מדיניות*.

ליפשיץ, א. ונ. תחאוכו (2018) "השפה הערבית כחסם לתעסוקת נשים ערביות". ראו ממצאים במצגת ברשת:

<https://www.idc.ac.il/he/research/aiep/Documents/round-tables/12.7.3.pdf>

מבקר המדינה (2012), "תכנון משק החשמל ומימושו", בתוך: *דוח ביקורת שנתי 63א, עמ' 99–134*.

מבקר המדינה (2019), "כוח אדם בהוראה – תכנון, הכשרה והשמה", בתוך: *דוח שנתי 69ב של מבקר המדינה, עמ' 931–1076*.

מואב ע. וא. צימרינג (2016), "האם חוק עידוד השקעות הון תורם לכלכלה ולחברה ומשיג את מטרותיו המוצהרות?", *מכון אהרן למדיניות כלכלית, נייר מדיניות, ינואר*.

מואב ע. וש. שרייבר (2017), "כיצד ניתן לצמצם את הצפיפות בכבישים על ידי אימוץ אגרות גודש", *מכון אהרן למדיניות כלכלית*.

מכון טאוב (2017), "חרדים במוסדות להשכלה גבוהה: האם מספיק להתקבל?", *מחקר על קצה המזלג*.

מלאך ג., ד. כהן וח. זיכרמן (2015), "מכניסה לתעסוקה לתעסוקה מכניסה: תוכנית אב לתעסוקת חרדים", *בהוצאת המכון הישראלי לדמוקרטיה, עמ' 36–37*.

מלאך, ג., כהנר, ל. ורגב, א. (2016), תוכנית החומש של מל"ג-ות"ת לאוכלוסייה החרדית לשנים תשע"ב-תשע"ו: מחקר הערכה והמלצות לחומש הבא, *דוח "התוכנית לצמצום פערים ולקידום השוויון"*.

מקינזי (2007), "על הגורמים להצלחתן של מערכות החינוך הטובות בעולם", *פרסומי "הד החינוך", תרגום מאנגלית: י. פרקש*.

מקינזי (2018), "ישראל 2030 – תוכנית לאומית להשקעה בתשתיות".

משרד האוצר (2015), "דוח צוות הבדיקה לעניין הטבות על-פי החוק לעידוד השקעות הון", זמין ב:

<https://docisolation.prod.fire.glass/?guid=87f1f3aa-279b-49e1-2026-cd6d5f4c402f>

משרד האוצר (2018), "התוספת לשכר כתוצאה מרכישת הון אנושי", *אגף הכלכלן הראשי, ראו מצגת ברשת*:

<https://docisolation.prod.fire.glass/?guid=08713e87-a2a9-4c81-a389-d716cddb4da06>

משרד האנרגיה (2018-א'), "יעדי משק האנרגיה לשנת 2030", טיוטה להתייחסות הציבור.

משרד האנרגיה (2018-ב'), "מפת דרכים לפיתוח מקטע היצור במשק החשמל, 2018–2030", טיוטה להתייחסות הציבור.

משרד האנרגיה (2018-ג'), "מסקנות הצוות המקצועי לבחינה תקופתית של המלצות הוועדה לבחינת מדיניות הממשלה בנושא משק הגז הטבעי בישראל אשר אומצו בהחלטת הממשלה 442 מיום 23 ביוני 2013".

משרד החינוך (2014), "דוח הצוות הבין-משרדי לצמצום פערים בתקצוב מערכת החינוך", משרד החינוך, זמין ב:

<https://edu.gov.il/sites/MinhalCalcala/differential/Pages/differential.aspx>

משרד החינוך (2018), "כוח אדם בהוראה תכנון, הכשרה והשמה", בתוך: דוח שנתי 69ב.

משרד החינוך (2019), "תכנית ט"ב: טכנאי ובגרות בתיכון", מתוך: אתר משרד החינוך. זמין ב:

<https://edu.gov.il/special/students/technologie-subjects/Pages/technician.aspx>

משרד הכלכלה (2014), "הגדלת היצע כוח אדם מיומן הנדרש לתעשייה עתירת הידע", דוח ועדת ההיגוי.

משרד העבודה (2019), "הוועדה לקידום תחום התעסוקה לקראת שנת 2030: דוח מסכם". זמין ב:

<https://www.molsa.gov.il/Publications/Committees/Pages/CommitteesSearchPage.aspx>

משרד הפנים (2019), "מהו אשכול?", בתוך אתר משרד הפנים – מינהל הפיתוח.

נבון, ג. ור. פריש (2009), "השפעת החוק לעידוד השקעות הון בתעשייה על התוצר התעסוקה וההשקעה: ניתוח אמפירי בנתוני מיקר", סדרת מאמרים לדיון, חטיבת המחקר – בנק ישראל.

סוחוי ט. (2017), "תחזית ארוכת טווח לגבי התפלגותם של ביקושי השיא השעתיים לחשמל", בנק ישראל, חטיבת המחקר – סדרת מאמרים לדיון, דצמבר.

סוחוי, ט. וי. סופר (2019), "איך מגיעים לעבודה בישראל? מאפייני יישוב וגורמי פרט", סדרת מאמרים לדיון, חטיבת המחקר – בנק ישראל.

רגב א. (2016), "אתגרים בהשתלבות חרדים בלימודים אקדמיים", בתוך: דוח מצב המדינה 2016, מרכז טאוב.

רגב א. וג. ברנד (2015), "הגורמים להתרחבות פערי הפריקן בין ישראל ל-OECD: השוואה ענפית רב-שנתית", בתוך: דוח מצב המדינה, מרכז טאוב.

רוזנטל, מ. (2004), "מדיניות חברתית ואיכות חינוך-טיפול במסגרות לגיל הרך", סדרת זרקורים על מדיניות חברתית, ביה"ס לעבודה סוציאלית ולרווחה חברתית ע"ש פאול ברוואלד.

ריטוב, מ. זו. קריל (2017), "כישורי המורים במערכת החינוך", סדרת מאמרים לדיון, אגף הכלכלן הראשי – משרד האוצר.

רינגורץ י. וע. שני (2019), "אופק חדש? ההשפעה של רפורמה ארצית בחינוך על הישגי תלמידים ועל האקלים הלימודי בבתי הספר", הוצג בכנס האגודה הישראלית לכלכלה במושב "כלכלת חינוך" בראשות ש. וייסבורד, 6.6.2019, האוניברסיטה העברית בירושלים, הר-הצופים.

רשות ההגבלים (2017), "דוח – תחבורה משתפת: טיוטה להערות הציבור", זמין ב:

<http://www.competition.gov.il/subject/166/item/34896.aspx>

רשות החדשנות (2019), "מתעשיית הייטק למשק טכנולוגי וחכם", בתוך דוח רשות החדשנות 2018–2019, זמין ב:

<https://innovationisrael.org.il/InnovationRapport18/SmartEconomy>

שהרבני, ר' (2008). "השפעת ההון התשתיתי על ענפי התעשייה בישראל (1990–2003)". מחלקת המחקר – בנק ישראל, סדרת מאמרים לדיון 2008.

## לוח נ-1 – הערכת עלויות ותועלות של צעדי המדיניות המוצעים בדוח

| עלות   תועלת      | טווח זמן לתוצאות <sup>1</sup> |                                                                                                                                                     |
|-------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (% תוצר)          |                               |                                                                                                                                                     |
| 1                 | 6.6 <sup>2</sup>              | הון אנושי – סיכום כלל הצעדים                                                                                                                        |
|                   |                               | <u>הגיל הרך</u>                                                                                                                                     |
|                   |                               | בניית מערכי לימוד לצורך טיוב הדרכת צוותי המעונות.                                                                                                   |
| 0.05              |                               | גיוס כוח אדם נוסף למעונות היום ושיפור איכות.                                                                                                        |
|                   |                               | הגברת הנגישות לילדים מרקע חברתי-כלכלי נמוך.                                                                                                         |
|                   |                               | <u>איכות ההוראה במערכת ה-12 שנתית</u>                                                                                                               |
|                   |                               | שדרוג הטכנולוגיה הדיגיטלית שזמינה להוראה ושיפור התנאים הפיזיים של עבודת המורים.                                                                     |
| 0.1 <sup>3</sup>  |                               | שיפור התגמול היחסי של מורים בתחילת דרכם (בהשוואה לוותיקים) ושל מורים בעלי הכשרה מתאימה בהוראת מתמטיקה, אנגלית ומדעים בהסכמי השכר הבאים.             |
|                   |                               | <u>פערים בחינוך</u>                                                                                                                                 |
|                   |                               | גיבוש כלי הערכת ניהול וביצוע של בתי ספר, המתחשב בנקודת הפתיחה של אוכלוסייתם.                                                                        |
|                   |                               | הגברת העצמאות הניהולית של בתי ספר שקיבלו הערכה גבוהה, ושינוי ניהולי בבתי ספר שקיבלו הערכה נמוכה במיוחד.                                             |
| 0.4 <sup>4</sup>  |                               | יצירת תמריצים כספיים ואחרים להסטת מורים איכותיים לבתי ספר המאכלסים תלמידים מרקע חלש ושיפור ההדרכה למורים בבתי ספר כאלה.                             |
|                   |                               | שיפור מערך הערכת המורים על מנת לאפשר למנהלים בבתי ספר מרקע חלש למיין מורים המעוניינים להצטרף אליהם.                                                 |
|                   |                               | <u>המגזר החרדי</u>                                                                                                                                  |
| 0.3 <sup>5</sup>  | 1 <sup>6</sup>                | עידוד חרדים ללימוד מקצועות רלוונטיים לשוק העבודה.                                                                                                   |
|                   |                               | שילוב מטלות כתיבה והצגה.                                                                                                                            |
|                   |                               | שיפור המדידה של הישגי הבנות במסגרות הלימוד החרדיים, וגיוון מסלולי ההכשרה של נשים חרדיות.                                                            |
| 0.15 <sup>7</sup> | 1 <sup>8</sup>                | <u>תלמידים בחברה הערבית</u>                                                                                                                         |
|                   |                               | בתי ספר בחינוך הערבי ייהנו ממידת העדפה מתקנת זהה בתקצוב השעות למידת ההעדפה המתקנת לה זוכים תלמידים במעמד חברתי-כלכלי דומה בבתי ספר של החינוך העברי. |
|                   |                               | הקדשת חלק ניכר מתוספת השעות במגזר הערבי לטובת שיפור העברית.                                                                                         |
|                   |                               | הגברת לימודי מחשב ותכנות.                                                                                                                           |

<sup>1</sup> תוצאות ראשוניות. מקרא טווחים: מידי – עד שנה; קצר – עד 5 שנים; בינוני – עד 10 שנים; ארוך – עד 20 שנה; ארוך מאוד – עד 30 שנה.

<sup>2</sup> כ-2% כתוצאה משיפור בשנות הלימוד של חרדים וערבים, וכ-3% כתוצאה משיפור איכות החינוך. ניכוי של 0.4% מהתועלת בגין שנות ההשקעה שלפני השגת התועלת. במשך 15 שנה יושקעו במצטבר 15% תוצר ללא השגת תועלת בפירון העבודה. בהנחה שההשקעה תימשך ותניב תועלת ב-40 השנים שלאחר מכן [שנות העבודה בגילים העיקריים], אנו מחלקים את העלות המוקדמת ב-40 וגורעים 0.5% מהתועלת של כל שנה בטווח הארוך. בהנחה שהגדלת ההוצאה לתלמיד לרמה הממוצעת ב-OECD לטובת הצעדים שהומלצו כאן, ויישומן של יתר הצעדים, יביאו יחד גם את ממוצע ההישגים בישראל לרמה הממוצעת ב-OECD. שיפור כזה באיכות החינוך צפוי לתרום על פי מודל הצמיחה כ-3% לרמת התוצר לעובד בטווח הארוך.

<sup>3</sup> עיקר האפקט יושג בעזרת ייעוד חלק גדול יותר מתוספות השכר למורים החדשים, והעלות נובעת מפיצוי, שכנראה יידרש כדי לקבל את הסכמת המורים הוותיקים.

<sup>4</sup> התקציב לשכר המורים בישראל הוא כ-4% תוצר. שכרם של מורים בחצי התחתון של מדרג הרקע החברתי-כלכלי יעלה ב-20% ולכן התקציב יגדל ב-0.4% תוצר לשנה.

<sup>5</sup> תוספת העלות של 0.3 חושבה כך: ההוצאה על תלמיד בחינוך החרדי נמוכה ב-25% מההוצאה לתלמיד בחינוך הממלכתי-ידיתי בגלל היעדר לימודי הליבה. תקציב החינוך מהווה 4.3% תוצר והתלמידים החרדים יהיו בממוצע אופק התחזית כחמישית מסך התלמידים.  $0.3 \sim 0.29 = (1 - (1/0.75)) * 4.3 * 0.2$ .

<sup>6</sup> הלימוד המוגבר של מקצועות רלוונטיים לשוק העבודה יעלה את מספר שנות הלימוד האפקטיביות (בשוק העבודה) של גברים חרדים בהדרגה. בשנת 2030 מספרן הממוצע בקרב האוכלוסייה בגילי העבודה העיקריים יהיה גבוה בשנה וחצי. צפויה תרומה גם לאיכות ההון האנושי.

<sup>7</sup> ההוצאה על תלמיד בחינוך הערבי נמוכה ב-15% מההוצאה לתלמיד בחינוך הממלכתי-עברי, תקציב החינוך מהווה 4.3% תוצר והתלמידים הערבים מהווים כחמישית מסך התלמידים:  $0.15 = (1 - (1/0.85)) * 4.3 * 0.2$ .

<sup>8</sup> הצעדים המומלצים יעלו בהדרגה את מספר שנות הלימוד של ערבים וערביות. בשנת 2030 מספרן הממוצע בקרב האוכלוסייה בגילי העבודה העיקריים יהיה גבוה בשנה וחצי. צפויה תרומה גם לאיכות ההון האנושי.

|                                                                                                                                                                              |                        |                          |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|
| גיבוש כלי למשיכת מורים איכותיים לבתי ספר ערביים, בפרט על מנת לשפר את השימוש במשאבים המוקצים ללימוד מקצועות היסוד והמחשבים.                                                   |                        |                          |                    |
| <u>לימודי מדע וטכנולוגיה בתיכון</u>                                                                                                                                          |                        |                          |                    |
| הגברת החשיפה והנגישות ללימודי טכנולוגיה, מחשב ותכנות בסיסיים כמיומנויות יסוד; בפרט של נערות. כל זאת ללא הקצאת שעות תוספתית, אלא במסגרת הקיימת.                               | 0~                     | בינוני                   |                    |
| הגדלת התמריץ ללימודי גרות במדעי המחשב בתיכון; בפרט של נערות.                                                                                                                 | 0~                     | בינוני                   |                    |
| שיקוף נכון יותר של רמת הקושי במערכת הבנוסים לבגרות השונות בעת הרישום למוסדות להשכלה גבוהה.                                                                                   | 0~                     |                          |                    |
| <u>הכשרה מקצועית וטכנולוגית בתיכון ובחינוך העל-תיכוני</u>                                                                                                                    |                        |                          |                    |
| הסטת משאבים המיועדים למרכיב ההכשרה בחינוך המקצועי לטובת העדפה מתקנת ללימוד מקצועות היסוד, וריכוז ההכשרה המקצועית במסגרות על-תיכוניות.                                        | 0~                     | בינוני                   |                    |
| טיפול כוחות הוראה איכותיים במיוחד, שישתלבו במסלולי לימוד של תלמידים מרקע חלש.                                                                                                | 0~ <sup>9</sup>        | בינוני                   |                    |
| לדאוג לכך שמספר הסטודנטים הממומנים של כל מכללה טכנולוגית יוכל לגדול בהלימה גבוהה יותר להצלחתה. יישום המלצות דוח "ועדת התעסוקה 2030" בנוגע למערך ההכשרה המקצועית בליווי מחקר. | 0~                     |                          |                    |
| הצעדים לשיפור ההון האנושי צפויים לתרום להגדלת התמריץ להשקעה בהון פיזי, כך שמלאי ההון יגדל מהר יותר.                                                                          | 2.0                    | בינוני                   |                    |
| <b>הון פיזי – המגזר העסקי – סיכום כלל הצעדים</b>                                                                                                                             | <b>0.05</b>            | <b>4.0</b> <sup>10</sup> | <b>בינוני</b>      |
| <u>החוק לעידוד השקעות הון</u>                                                                                                                                                |                        |                          |                    |
| הצעדים לשיפור הרגולציה והבירוקרטיה צפויים לתרום להגדלת התמריץ להשקעה בהון פיזי.                                                                                              |                        |                          |                    |
| ביטול הטבות המס הניתנות על פי קריטריון היצוא, והחלפתן בהטבות שיעודדו פעילות בעלת החצנה חיובית ו/או בהפחתה כללית של מס החברות.                                                | 0~                     | קצר                      |                    |
| גיוון נוסף במסלולי המענקים והמעטה בשימוש בקריטריון היצוא ככלל לקביעת זכאות למענק.                                                                                            |                        |                          |                    |
| <u>השקעה בטכנולוגיה בענפי המסחר והשירותים</u>                                                                                                                                |                        |                          |                    |
| יצירת תכניות ייעודיות לעידוד חדשנות בענפי המסחר והשירותים, והתאמת והנגשת התכניות הקיימות לענפים אלה.                                                                         | 0.03                   | קצר                      |                    |
| מתן הקצאה תקציבית לחברות לטובת שיתוף פעולה עם מכוני מחקר ואוניברסיטאות, על-מנת לפתח כלים ספציפיים לחדשנות בחברה.                                                             | 0.02                   | בינוני                   |                    |
| <b>הון פיזי – תשתיות – סיכום כלל הצעדים</b>                                                                                                                                  | <b>2</b>               | <b>7.5</b> <sup>11</sup> | <b>בינוני-ארוך</b> |
| <u>השקעה בתחבורה הציבורית</u>                                                                                                                                                | <b>2</b> <sup>12</sup> | <b>4.8</b> <sup>13</sup> | <b>בינוני</b>      |
| יש להשקיע בתחבורה ציבורית עירונית תת-קרקעית או בעלת נתיבים בלעדיים המאפשרים הסעת המונים מאסיבית.                                                                             |                        |                          |                    |
| הקמת רשויות מטרופוליניות.                                                                                                                                                    | 0~                     | בינוני                   |                    |
| אגרות גודש / מיסוי חנייה.                                                                                                                                                    | 0~                     | מידי                     |                    |
| <b>הון פיזי – תקשורת</b> <sup>14</sup>                                                                                                                                       | <b>0.01</b>            | <b>2.7</b> <sup>15</sup> | <b>קצר-בינוני</b>  |
| בניית מנגנונים שיעודדו השקעה בתשתיות התקשורת.                                                                                                                                |                        |                          |                    |
| הגדרת תשתיות תקשורת כתשתית חיונית כדי להתגבר על התנגדויות של רשויות מקומיות.                                                                                                 |                        |                          |                    |
| יש להסדיר מנגנון רגולטורי שיאפשר שיתוף תשתיות תקשורת אנכיות כך שייחסכו עלויות.                                                                                               |                        |                          |                    |

<sup>9</sup> כחלק מהתקציב להסטת מורים איכותיים לבתי ספר בחצי התחתון של ההתפלגות.

<sup>10</sup> ההשקעה תעלה ב-1% תוצר והפריזון לעובד יגדל ב-4%.

<sup>11</sup> ניכוי 0.8% מהתועלת בגין שנות ההשקעה שלפני השנת התועלת.

<sup>12</sup> 1% תוצר כדי לשמור על מיקומו היחסי, ו-1% תוצר כדי לשפר את מיקומו היחסי אל הממוצע במדינות OECD.

<sup>13</sup> מתוך זה, 2.8% בזכות שיפור בדירוג הממוצע של איכות הרכבות והכבישים ביחס לממוצע במדינות OECD.

<sup>14</sup> כל הצעדים נועדו לשמור על מיקומה היחסי (הגבוה לעת עתה) של ישראל.

<sup>15</sup> משקף שמירה על הדירוג הגבוה של ישראל בתחום לעומת הידרדרות לאחוזון ה-25 ללא אימוץ הצעדים המומלצים.

| עלות   תועלת<br>(% תוצר)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | טווח זמן<br>לתוצאות |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|
| קידום תוכנית אב למשק האנרגיה בישראל לצורך הגברת התחרותיות והגברת הביטחון האנרגטי של המשק הישראלי.<br>הרפורמה בחברת החשמל: יש להמשיך ולקדם את הרפורמה בחברת החשמל ולעקוב אחר יישום אבני הדרך שלה בהתאם להמלצתנו בעבר.<br>לאחר השלמת השלב הראשוני של חיבור צנרת הגז למספר מספק של לקוחות, לבחון את הצורך בהמשך סבסוד ההתחברות.<br><b>הפריון הכולל – סיכום כלל הצעדים</b> | 0~ <sup>16</sup>    | בינוני            |
| <b>הסביבה העסקית</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.2 <sup>17</sup>   | 2 <sup>18</sup>   |
| הקמת בית־משפט ייעודי לעניינים מסחריים או מחלקות כלכליות ייעודיות.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | בינוני            |
| קביעת יעדים בהסכמי השכר לדיגיטציה בקשרי הממשלה עם חברות ועם עסקים.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     | בינוני            |
| תיקון החקיקה כך שתאפשר הצהרה ופיקוח בדיעבד במקום דקדוק מראש בפרטים לצורך אישורים מסוימים, והקצאת משאבים לפיקוח.                                                                                                                                                                                                                                                        |                     | בינוני            |
| הקמת מנגנונים פנים־משרדיים להטמעת פרקטיקות מודרניות של החלת רגולציה.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     | בינוני            |
| שיתוף פעולה בין המנגנונים במשרדים השונים לצורך טיפול יעיל ברגולציה חוצת־משרדים.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                   |
| שילוב יעדי הקלת הנטל הבירוקרטי ועבודה בהתאם ל-RIA בהסכמי השכר.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                   |
| <b>ימי החופשה בישראל</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0~                  | 0.1               |
| צמצום פער ימי החופשה בישראל באמצעות ביטול הלימודים בימי שישי ומעבר של מערכת החינוך לשבוע עבודה בן 5 ימים.                                                                                                                                                                                                                                                              |                     | מיידי             |
| הפעלת בתי ספר של יום שישי שיציעו לימודי העשרה וחוגים.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                   |
| <b>סיכום</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                   |
| סיכום – תרחיש בסיסי                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1                   | 5.5 <sup>19</sup> |
| סיכום – מעבר לתרחיש הבסיסי                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2.3                 | 14.7              |
| סיכום – כלל הצעדים                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3.3                 | 20.2              |

<sup>16</sup> הכרחי להמשך התפקיד התקין של המשק.

<sup>17</sup> עלות אפשרית למימון כוח אדם ומשאבים תהליכיים.

<sup>18</sup> משקף עלייה לערך החציון בדירוג המדינות בתחום.

<sup>19</sup> נדרש כאחוז תוצר לפחות על מנת לשמר את רמת התשתיות הנוכחית, במיוחד בתחומי התחבורה.

## נספח נ'1: אמידת פער הפריון בין חרדים ליהודים לא־חרדים

על מנת לאמוד את ההשלכות של פערים אלה על פריון העבודה במשק, יש לבחון את הפריון של כל קבוצת אוכלוסייה. בהיעדר מדידה של פריון ברמת הפרט, אנו משתמשים בשכר של הפרט כאומדן לפריון העבודה שלו.

שכרם החודשי הממוצע (הגולמי) של הגברים החרדים נמוך בכ-60% מיהודים לא־חרדים. גם אחרי התחשבות בהיקף שעות העבודה, השכר לשעת עבודה נמוך בכ-33%. פער שכר דומה נשמר גם אחרי בקורות על מאפיינים סטנדרטיים כגיל, נישואין ומחוז מגורים.

כשני שלישים מפער השכר מוסבר באמצעות תעודת הלימודים האחרונה של הפרטים. בעוד שבקרב היהודים הלא־חרדים לכ-34.2% יש תעודה אקדמית (B.A, M.A, Phd) ולעוד 12.8% יש תעודת לימודים גבוהה אחרת (תעודת סיום ב"ס על תיכוני שאינה תעודה אקדמית), בקרב החרדים – רק ל-6.7% ו-7.1% יש תואר אקדמי או תעודה גבוהה, בהתאמה. כלומר, ניתן לאפיין שמרבית פער השכר (השעתי) בין גברים חרדים ליהודים לא־חרדים נובע מאי־כישות השכלה המתאימה לשוק העבודה. כמחצית מפער השכר הנותר (כ-12%) מוסבר על ידי מיומנויות הבסיס הנמוכות של החרדים – גם כאשר משווים בין חרדים ליהודים לא־חרדים בעלי תעודת לימודים דומה. כלומר הבעיה אינה רק בבחירת מוסד הלימודים אלא גם במה שהוא או שהסביבה מקנים לחרדים. ניתוח דומה מתקבל גם כאשר מפקחים בנוסף על ענף כלכלי. לחרדים יש נוכחות מוגברת בענף החינוך "על חשבון" ענפים בעלי אופי עסקי יותר, כתעשייה ושירותים עסקיים ואף בענף המנהל הציבורי.

סימולציה שנערכה באמצעות מודל הצמיחה ארוכת טווח המורכב בבנק ישראל מצביע על כך שבהינתן מגמות בכניסת חרדים לשוק העבודה, אילו איכות ההשכלה של הגברים החרדים הייתה כיום שוות ערך ל-12 שנות לימוד במקום ל-10 שנות לימוד, פריון העבודה הממוצע במשק היה גבוה ב-2.5 אחוזים.

שכרן החודשי הממוצע (הגולמי) של הנשים החרדיות נמוך בכ-40% מזה של היהודיות הלא־חרדיות. מרביתו המוחלט של הפער (כשני שלישים) נובע מהיקף המשרה הנמוך אצל הנשים החרדיות, כך שפער השכר השעתי נאמד בכ-14%. פער זה מוסבר כולו באמצעות תעודת הלימודים האחרונה. כלומר, אין פער שכר שעתי בין נשים חרדיות לבין נשים יהודיות לא־חרדיות, בהינתן השכלתן. התחשבות גם במיומנות של הנשים אף מעבירה את פער השכר לטובת החרדיות (כ-3%).

## נספח נ'2: אמידת פער הפריון בין ערבים ליהודים לא־חרדים

שכרם החודשי הממוצע (הגולמי) והשעתי של הגברים הערבים נמוך במעט יותר מ-50% מיהודים לא־חרדים; עד מחצית מפער זה מוסבר באמצעות תעודת הלימודים האחרונה של הפרטים, ורמת המיומנות שלהם. כלומר, גם אחרי כל הבקורות הללו אנו מקבלים כי השכר של גברים ערבים נמוך ב-25% מזה של יהודים לא־חרדים. הדבר נכון גם כאשר מפקחים על ענף התעסוקה. פערי שכר

משמעותיים אלה יכולים להעיד על האיכות הנמוכה של לימודים פורמליים במגזר הערבי, הגורמים לכך שישנם פערי שכר נרחבים גם בהינתן תעודת הלימודים; או על קיומה של אפליה בשוק העבודה, כך שערבים מקבלים שכר נמוך גם בהינתן ההשכלה, המיומנות והענף.

לגבי הנשים הערביות התמונה מעט שונה. אומנם פער השכר הגולמי דומה – כ-50% – אך חלקו מוסבר באמצעות מיעוט שעות עבודה ממוצעות (בקרב אלה שמועסקות). תעודת הלימודים הפורמלית מסבירה 40% מפער השכר השעתי. בניגוד לגברים הערבים, אצל הנשים הערביות מיומנויות היסוד נמוכות יותר (גם לאחר פיקוח על רמת השכלה) ואלה מסבירות חלק מפער השכר השעתי. אחרי פיקוח על כל המשתנים – פער השכר אצל נשים הערביות הוא כ-15%.

## נספח נ'3: אמידת הגידול הישיר בתוצר כתוצאה מסנכרון שבוע העבודה לשבוע הלימודים בבתי הספר

תוכנית הסנכרון מצמצמת 28 ימים מפער ימי החופשה בקרב כל הילדים בגילים 3 עד 12 באופן מובנה (חלוקה מחדש של ימי הלימודים בכ-37 ימי שישי קצרים, וב-28 ימי לימודים ארוכים יותר בימים ראשון עד חמישי). תוכניות 'בתי הספר של החופש הגדול ושל החגים' מופעלות במשך 25 ימים מצטברים במהלך השנה, אולם בצורה חלקית בקרב הילדים בני 3 עד 9. שקלול של שיעור ההשתתפות של הילדים בתוכניות מסך הילדים בני 3 עד 12 מוביל לאומדן של צמצום פער ימי החופשה של כ-8 ימים משוקללים, בהשוואה לתוכנית הסנכרון.

הגידול בתוצר ליום מתקבל מהעלות בשל פער יום חופשה, שנאמד בכ-60 מיליוני ש"ח. אומדן זה מתקבל משני רכיבים בקרב משקי הבית ששני ההורים בהם מועסקים. הרכיב הראשון הוא עלות יום עבודה בקרב הורים הנאלצים להישאר עם ילדיהם בבית (לפי אומדננו, כחמישית מאחד ההורים במגזר שאינו חרדי ואינו ערבי, להלן המגזר ה'אחר', כ-6% במגזר החרדי, וכ-2.5% במגזר הערבי). עלות זו מתקבלת מעיבוד לנתוני סקר הוצאות משקי הבית של הלמ"ס, לפיו השכר הממוצע החודשי (להורה שלו ילדים בני 3 עד 12, ששכרו נמוך יותר) הוא 9,990 ש"ח במגזר ה'אחר', ו-6,455 ש"ח במגזרים החרדי והערבי. הרכיב השני הוא זקיפה של עלות מסגרת חלופית למשך 5 שעות ביום, בהתבסס על עלות צהרון של 935 ש"ח לחודש – העלות המקסימלית הנקובה בחוק.

לפי המתודולוגיה שבה נעשה שימוש, הרי שמהסכום המתקבל – 1.3 מיליארד ש"ח – יש להפחית את עלות שכרם של משקי הבית, שבהם שני ההורים עובדים בימי שישי (עלות השכר של הנמוך במשק הבית).