

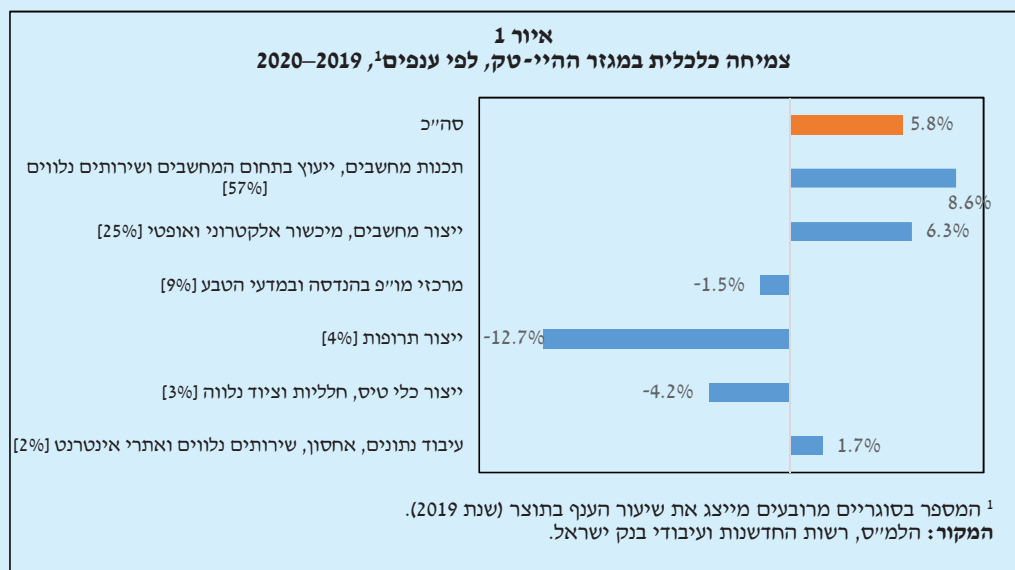
## תיבה ב'-2: מגזר ההיי-טק בצל משבר הקורונה<sup>1</sup>

מגזר ההיי-טק אשר מאופיין בפריון ושכר גבוהים (מאפיינים עיקריים של הענף מוצגים בלוח 1) המשיך לצמוח בשנת 2020 למרות המשבר הכלכלי, שפרץ עקב התפשטות נגיף הקורונה. שיעור הצמיחה השנתי הכולל בהיי-טק עמד על כ-5.8%, מעל לממוצע הצמיחה בעשור האחרון (איור 1). ענף התכנות, שהוא החלק הגדול ביותר של המגזר (57%), צמח בשיעור גבוה במיוחד של 8.6%. בענפי ההיי-טק מסוימים ירד התוצר (תרופות, ייצור כלי טיס, מו"פ בהנדסה ומדעי הטבע), אך אלו מהווים יחד חלק קטן מהמגזר.<sup>2</sup> התוצר, היצוא והפדיון בהיי-טק צמחו ברציפות לאורך כל השנה, שלא כענפים רבים

לוח 1  
מאפייני מגזר ההיי-טק<sup>1</sup>, 2019–2010

2019	2010		2019	2010	
					תוצר ההיי-טק:
321	212	מספר השכירים (באלפים)			
9.2%	7.6%	שיעור מכלל השכירים במשק	12.6%	11.2%	שיעור מהתוצר הכולל
85%	80%	שיעור בעלי השכלה על-תיכונית	17.0%	15.1%	שיעור מהתוצר העסקי
			4.0%		שיעור צמיחה שנתי ממוצע (2010-2019)
2018	2011				יצוא ההיי-טק (בדולר של ארה"ב)
21,289	16,493	שכר ממוצע לעובד בהיי-טק (שקלים, במחירי 2018)	45,765	27,449	
			40%	34%	אחוז מסך הייצוא

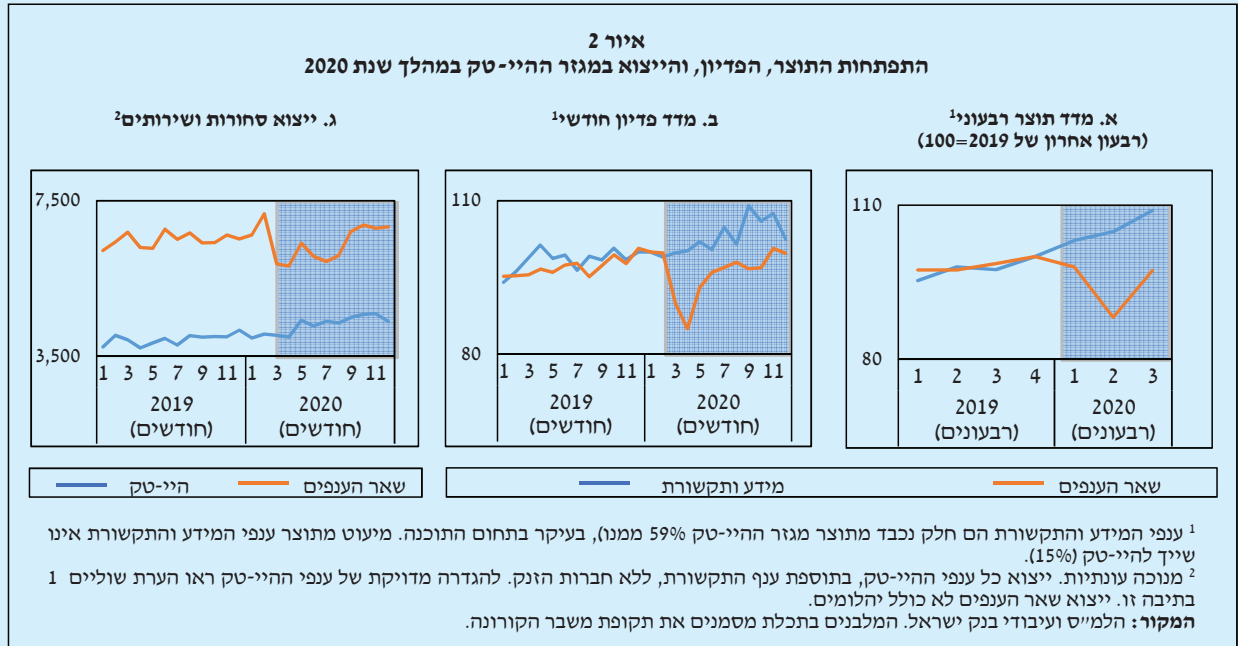
<sup>1</sup> להגדרה מדויקת של ענפי ההיי-טק, ראו הערת שוליים 1 בתיבה זו.  
המקור: הלמ"ס, רשות המיסים, רשות החדשנות ועיבודי בנק ישראל.



<sup>1</sup> ההיי-טק מוגדר כקבוצת ענפי הכלכלה הבאים, לפי הסיווג של הלמ"ס (2011): ייצור תרופות קונבנציונליות ותרופות הומאופתיות (21), ייצור מחשבים, מכשור אלקטרוני ואופטי (26), ייצור כלי טיס, חלליות וציוד נלווה (303), תכנות מחשבים, ייעוץ בתחום המחשבים ושירותים נלווים אחרים (62), עיבוד נתונים, אחסון ושירותים נלווים ואתרי אינטרנט (631), מרכזי מו"פ בהנדסה ובמדעי הטבע (720+721). הגדרה זו זהה להגדרת רשות החדשנות, ודומה להגדרת הלמ"ס של מגזר ההיי-טק בניכוי ענף התקשורת. עם זאת, חלק מהעיבודים כוללים גם את ענף התקשורת – במקרים שלא ניתן לעשות את ההבחנה בנתונים.

<sup>2</sup> תוצר הענפים האלה הוא כ-16% בלבד מתוצר ההיי-טק. ענף ייצור התרופות התכווץ ב-12.7%, המשך למגמה שנרשמה בשנים הקודמות, ללא קשר לקורונה, בעיקר עקב היחלשות חברת "טבע".

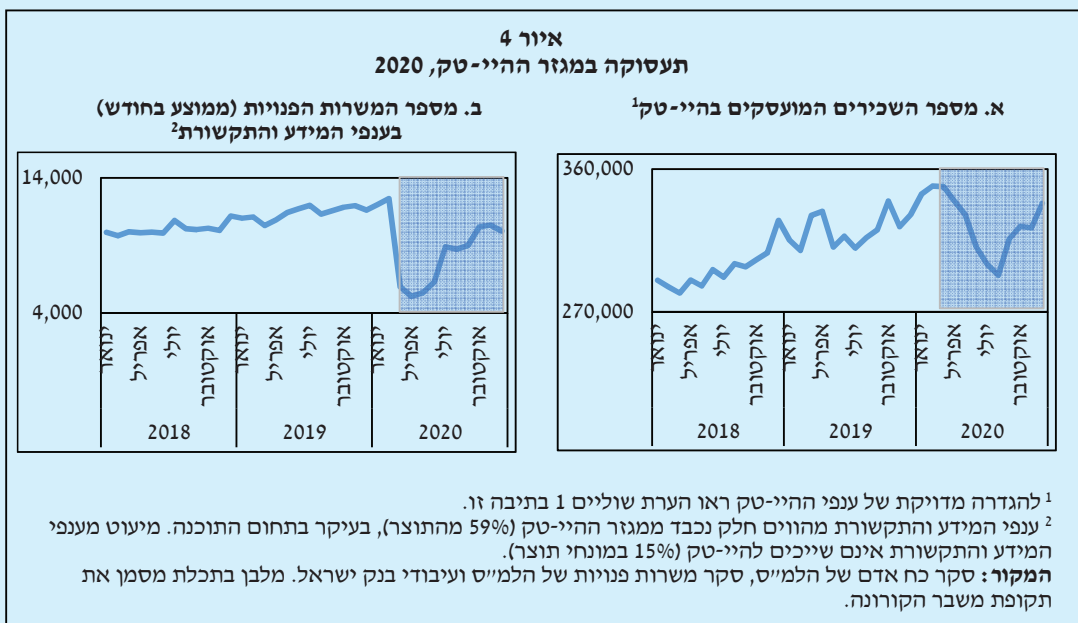
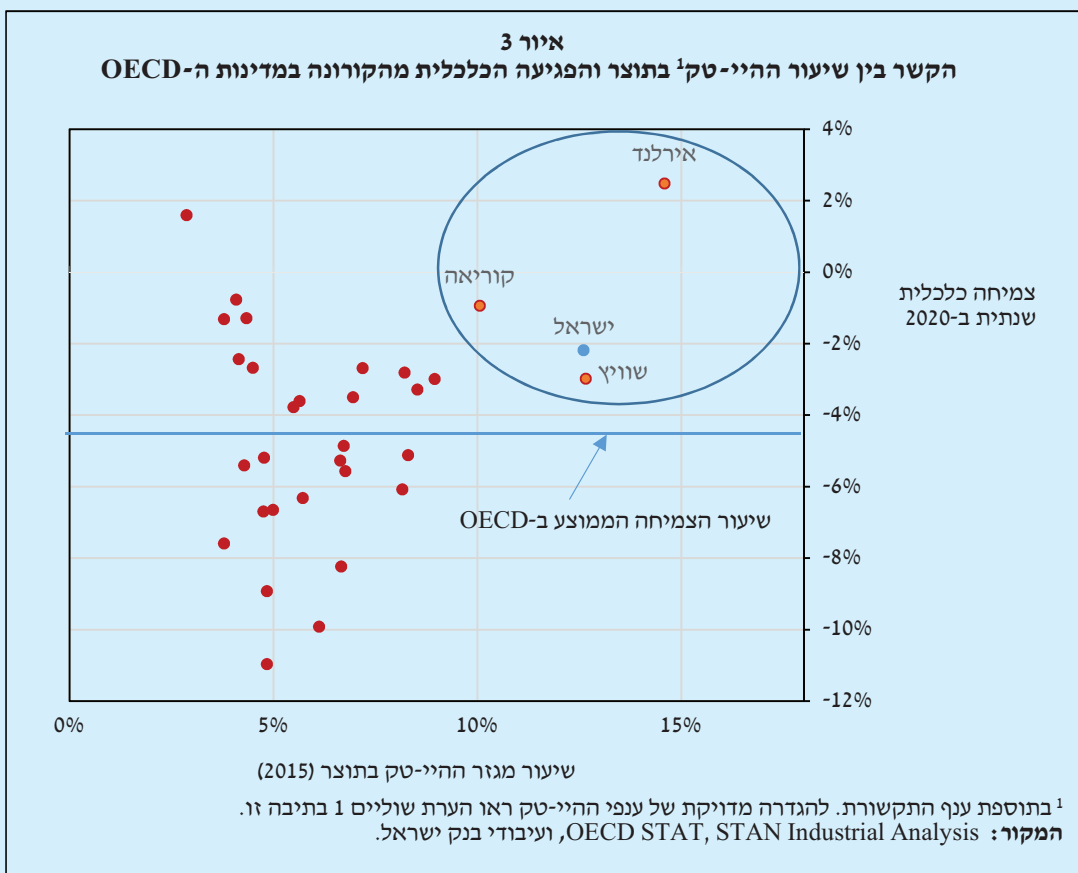
אחרים, שחוו זעזוע שלילי עם התפרצות המשבר והתאוששו רק בהמשך השנה (איור 2). גם גיוסי ההון בהיי-טק נסקו ב-2020. שיעור גידולם הגיע ל-27%, והיקפם – ל-9.9 מיליארד דולרים (IVC, 2020). רוב ההשקעות היו בחברות בשלבי צמיחה מתקדמים, ולכן הן יכלו להמשיך ולהרחיב את פעילותן העסקית.



חלקו הניכר של מגזר ההיי-טק במשק הוא כנראה אחד הגורמים לפגיעה הכלכלית המתונה של המשבר בישראל ביחס לפגיעתו במדינות המפותחות. איור 3 מציג את הקשר בין שיעור ההיי-טק בתוצר לבין ירידת התוצר בשלושת הרבעונים הראשונים של 2020. ישראל נמצאת בקבוצה של ארבע "מעצמות היי-טק", הנהנות ממשקל גבוה במיוחד של תוצר הטכנולוגיה העילית בתוצרן.<sup>3</sup> במדינות הללו נפגע התוצר במידה מתונה, פחות מממוצע הפגיעה בו ב-OECD. בשאר המדינות, שבהן שיעור ההיי-טק אינו גבוה במידה חריגה, לא נמצא כל מתאם בין שיעור ההיי-טק לבין הפגיעה בתוצר. מספר המועסקים בהיי-טק בישראל ירד בזמן הסגרים והמגבלות החריפות על התנועה פחות מאשר מספרם בענפים אחרים, בעיקר משום שרוב החברות בענף הסתגלו במהירות לעבודה מרחוק. לפי סקר מצב העסקים בעת התפשטות נגיף הקורונה שערכה הלמ"ס (להלן "סקר הבזק"), 58% מעובדי הענף יכלו לעבור לעבודה מהבית מייד עם פרוץ המשבר במרץ, לעומת 26% בשאר המשק.<sup>4</sup> מסקר הבזק של חודש ינואר 2021 עולה כי כ-80% מהמועסקים בהיי-טק עובדים בחברות שדיווחו כי הן מעוניינות להגדיל את האפשרות לעבוד מהבית גם בתום המשבר.<sup>5</sup>

למרות היכולת הגבוהה לעבודה מהבית, ובשונה מהתמונה החיובית העולה ממדדי התוצר, הפדיון והייצוא, תמונת התעסוקה השנתית בהיי-טק היא מורכבת, עקב שינויים חדים במגמה במהלך השנה (איור 4א). החל מחודש מרץ ירד מספר העובדים בהיי-טק, והתעסוקה הגיעה לשפל בחודש אוגוסט, אז מספר המועסקים עמד על כ-293 אלף – נמוך ב-7% מאשר בחודש אוגוסט ב-2019. לאחר מכן, בשליש האחרון של השנה, נרשמה התאוששות מהירה, ובחודש דצמבר

<sup>3</sup> "מעצמת היי-טק" הוגדרה כמדינה הנמצאת סטיית תקן ומעלה מעל השיעור הממוצע של ההיי-טק במדינות ה-OECD.  
<sup>4</sup> היה זה נוהג מקובל בחברות רבות בענף להעניק אפשרות לעבודה חלקית מהבית, עוד בטרם משבר הקורונה. לפי סקר של חברת ההשמה אתוסיה משנת 2014, 58% מחברות ההיי-טק התיירו לעובדים לבצע חלק מעבודתם מהבית, במיוחד בענפי התוכנה, התקשורת והביוטק.  
<sup>5</sup> ענו "במידה רבה" או "במידה רבה מאוד" על השאלה: "להערכתך, באיזו מידה חברתכם תרצה להגדיל את היקף העבודה מהבית בסיום המשבר, בהשוואה למצב שלפני המשבר?".



2020 מספר המועסקים כבר עלה לכ-339 אלף – גבוה ב-2% מאשר בדצמבר 2019, אך עדיין נמוך ב-3% ממספרם ערב משבר הקורונה (פברואר 2020).

הירידה הזמנית של היקף התעסוקה בהיי-טק התבטאה בין השאר בגל של פיטורין ויציאה לחל"ית. לפי סקרי הבזק, שיעור הפרטים שעבדו בהיי-טק ערב המשבר אך היו מחוסרי עבודה עקב פיטורין או חל"ית, עמד על כ-14% בחודשים מרץ-אפריל, ו-9% בחודש יולי. ירידת התעסוקה במגזר ההיי-טק נבעה לא רק מפוטורי עובדים, אלא גם מירידה חדה בגיוסי עובדים חדשים. כך, למשל, מספר המשרות הפנויות בענפי המידע והתקשורת ירד ירידה תלולה בחודשים מרץ-יוני (בממוצע חודשי) והיה נמוך ב-48% מאשר בתקופה המקבילה ב-2019 (איור 5ב'). לקראת סוף השנה הייתה התאוששות חדה, אך גם בחודש אוקטובר 5% מהעובדים שהועסקו בהיי-טק ערב המשבר היו מחוסרי עבודה (לפי סקר הבזק). יתר על כן, המספר החודשי של המשרות הפנויות באוקטובר-דצמבר היה עדיין נמוך בכ-13% ממספרן בתקופה המקבילה אשתקד. ממצא נוסף המעיד על קשיים בהיי-טק בעת משבר הקורונה, הוא שלפי סקר הבזק, שיעור משמעותי מהמעסיקים במגזר (שבחברות שלהם מועסקים 28% מהעובדים במגזר) דיווחו בשלב מוקדם של המשבר (בחודש מאי) כי ביצעו הפחתה יזומה מהשכר של חלק מעובדיהם שלהם, יותר מאשר בכל ענף אחר שנבדק.<sup>6</sup>

נתונים אלו מעלים את השאלה כיצד הצמיחה השנתית הנאה של התוצר, הפדיון והיצוא בענפי ההיי-טק לאורך השנה כולה מתיישבת עם הירידה הלא מבוטלת של מספר המועסקים בהם עד חודש ספטמבר. הסבר אפשרי לכך הוא שתשומת העבודה (סך שעות העבודה למעשה) לא פחתה במהלך השנה ביחס לשנה הקודמת, למרות הירידה המשמעותית של מספר המועסקים, וכך נמנעה פגיעה פוטנציאלית בתוצר המגזר (איור 5א'-ב'). הגדלת היקף העבודה בקרב העובדים הקיימים ניתנת להסבר במספר גורמים אפשריים: גמישות רבה יותר בשעות העבודה וזמן נסיעות שנחסך בזכות עבודה מהבית; לחץ מצד המעסיקים ומוטיבציה מוגברת להתאמץ בשל חשש מפוטורין; תמריץ נמוך יותר לקחת חופשות בגלל מגבלות רבות על התנועה ופעילות הפנאי.<sup>7</sup>

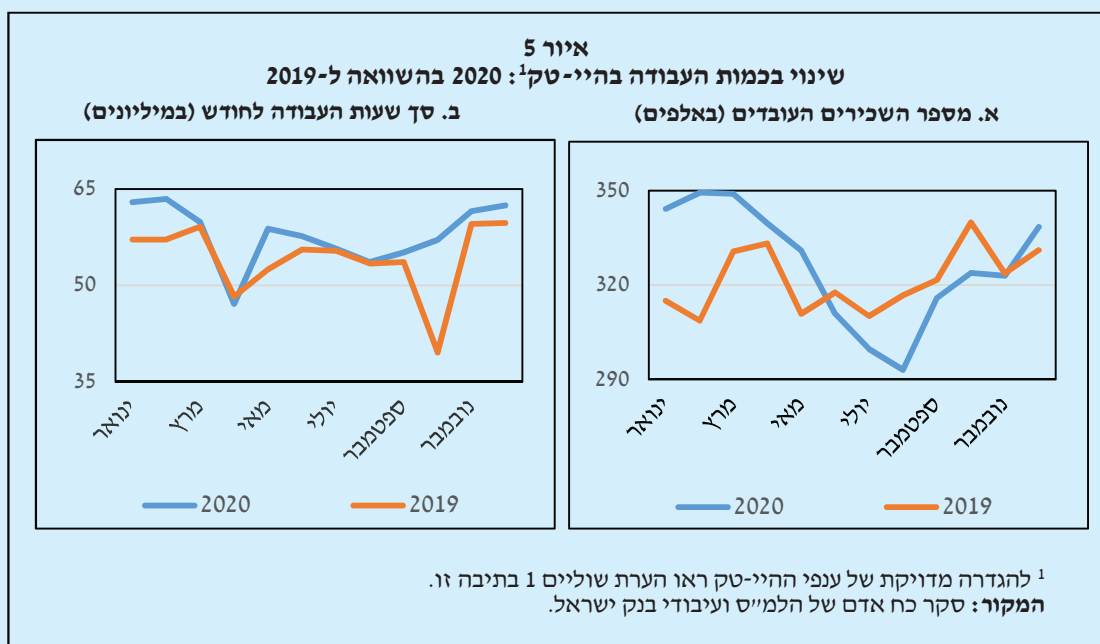
נוסף על אלה, ייתכן שהעובדים אשר פוטרו היו אלה שפריונם נמוך מזה של שאר העובדים, וכך נמנע חלק מהפגיעה. מבדיקה שנערכה על פי סקרי כוח האדם של הלמ"ס אמנם נמצא כי הירידה בתעסוקתם של בעלי שכר נמוך במגזר הייתה גבוהה במקצת מן הירידה בתעסוקת שאר העובדים, אך ההבדל אינו משמעותי. ביולי-אוגוסט 2020, שיא השפל בתעסוקת ההיי-טק, נרשמה ירידה של כ-12% (בהשוואה לממוצע החודשי של 2019) בתעסוקת השכירים ששכרם ב-2018 היה בשליש התחתון של השכר במגזר לעומת ירידה של כ-8% בתעסוקת יתר העובדים בין שתי תקופות אלה. זאת ועוד, שיעור הירידה בתעסוקת עובדי הליבה (7%) היה נמוך יותר מהשיעור המקביל בקרב עובדי המעטפת (10%). ואולם גם כאן לא מדובר בהבדל גדול.<sup>8</sup> לכן שינוי תמהיל המועסקים אינו הסבר מספק לפערים בין השינוי בתוצר ההיי-טק לשינוי בתעסוקה בו השנה.

הסבר אפשרי נוסף לפער בין צמיחת תוצר ההיי-טק לפגיעה הזמנית בתעסוקה קשור להטרוגניות בפגיעת משבר הקורונה במגזר. מצד אחד, יישומים טכנולוגיים רבים בתחומים, כגון שיחות וידאו, לימודים אינטראקטיביים, משחקי וידאו, צפייה ישירה, קניות מקוונות, בנקאות טכנולוגית ("פינטק") ושליחויות מזון, שגשגו בזכות הריחוק הפיזי שיצר המשבר. (לפירוט מעמיק ראו CB Insights, 2020). המעבר לעבודה ולימודים מרחוק הביא לנסיקת הביקוש למחשבים וחומרה וכן למשרות טכנולוגיות כגון: פיתוח שירותי ענן, Cyber Security, תחזוקת מערכות מידע, מדעי נתונים ועוד. (למשל: Dice, 2020).

<sup>6</sup> ממצא זה עולה בקנה אחד עם מחקרו של פרידמן (2017), שמצא כי השכר הגבוה בהיי-טק מקנה לעסקים גמישות מסוימת לצמצם אותו בעת משבר, וכך הוא למעשה משמש כ"כרית ביטחון", המאפשרת להם לעיתים להימנע מפוטורי עובדים.

<sup>7</sup> כך, למשל, בחגי תשרי של 2020 לא ירד כלל מספר שעות העבודה, בניגוד מוחלט לתקופת החגים של 2019.

<sup>8</sup> עובדי ליבה הם מנהלים, מתכנתים, מהנדסים, הנדסאים, טכנאים ועובדי מו"פ. עובדי המעטפת הם כל שאר העובדים.



כנגד זאת יש במגזר ההיי-טק גם חברות שנפגעו משמעותית מהמשבר. בפרט, נפגעו ממנו ישירות ענפים טכנולוגיים מסוימים בעיקר בתחומי טכנולוגיית התחבורה והתיירות.<sup>9</sup> כמו כן, חברות שפדיון נפגע משמעותית היו לרוב חברות קטנות עם מעט עובדים, שיכולתן לספוג זעזועים תוך שימור התעסוקה קטנה יותר.<sup>10</sup> רבות מהחברות שנפגעו הן חברות הזנק בתחילת דרכן, שסבלו מקשיי פעילות עם פרוץ המשבר בשל העדר מימון מצד משקיעים פוטנציאליים, אשר העדיפו "לשבת על הגדר" בתקופה של אי-וודאות קיצונית. תמיכה בטענה זו ניתן למצוא בירידה החדה (35%) בשנת 2020 בסכום גיוסי ההון של חברות הזנק בשלבי פעילות מוקדמים (Seed). (לפירוט, ראה פרק ד' בדוח זה.)

ההטרונות בפגיעת משבר הקורונה בהיי-טק יכולה לסייע להבין מדוע התעסוקה במגזר נפגעה למרות הצמיחה הכוללת של תוצרו (אף כי קשה להוכיח זאת בוודאות, בהעדר נתונים פרטניים על העסקים). סביר כי חברות שנקלעו לקשיים ולא-וודאות נאלצו לפטר עובדים או להוציאם לחלי"ת כדי להתמודד בדחיפות עם קשיי הנזילות. לעומתן בחברות אשר ייצרו שירותים שהתאימו ל"ביקושי הקורונה" הפדיון עלה במידה ניכרת, אך הן לא יכלו להגדיל מיד את מספר המועסקים באותם סדרי גודל.

לסיכום, מגזר ההיי-טק הישראלי צמח השנה והפגין עמידות גבוהה, בממוצע, מול המשבר הכלכלי של הקורונה, בניגוד לזעזועים משמעותיים יותר שחוו מגזרים אחרים במשק. עם זאת ניכרה הטרונות בהשפעת המשבר על חברות וענפים שונים בתוך המגזר, והתעסוקה הכוללת במגזר ירדה עד חודש ספטמבר, אך התאוששה ונסקה לאחר מכן.

<sup>9</sup> בארה"ב למשל, חברות של יישומנים לשיתוף נסיעה (למשל, Uber ו-Lyft), או לתיירות (למשל, Tripadvisor) או חברות שניסו לקדם חללי עבודה משותפים (כמו WeWork) ועוד עסקים בתחומים נוספים חוו פגיעה חדה בפעילות ונאלצו לפטר עובדים. ראו McBride and Cannon (2020).

<sup>10</sup> מסקר הבזק עולה כי שיעור הפגיעה החמורה בפדיון (מעל 50%) בחברות ההיי-טק במונחי עסקים היה גבוה פי 2-4 (עם הבדלים בין החודשים) משיעור הפגיעה המשוקלת במספר המועסקים. משמע שהפגיעה בפדיון הייתה בעיקר בחברות המעסיקות מעט עובדים.

**מקורות**

פרידמן, יי (2017). "ענפי טכנולוגית המידע: עובדים, שכר והתמודדות עם זעזועים". הרבעון לכלכלה, גיליון 61, חוברת 1/2 (מרץ-יוני).

CB Insights (2020). *24 Industries & Technologies That Will Shape the Post-Virus World*.

Dice (2020). Dice Tech Job Report: The Early Impact of COVID-19 on Tech Hiring.

IVC (2020). *The Israeli Tech Review 2020*.

McBride Sarah and Christopher Cannon (2020). Covid-19 Brings a Reckoning of Layoffs to Silicon Valley, Bloomberg (May 28).