****

**המכללה ביטחון לאומי**

**מחזור מ"ז, 2019-2020**



**פרויקט גמר מחקרי**

**האם מדינת ישראל היא מדינת 'הזנק' ("סטארט-אפ" ניישן) בהיסט ?**

**מגישים: נצ"ם משה אדרי, אל"ם נורית קדוש, גל שקל**

**מנחה אקדמי: דר' דורון נבות**

**מטרת המחקר**

מדינת ישראל הינה "מדינה מפתחת". בשנת 2018 ההוצאה למו"פ אזרחי בישראל כאחוז מהתמ"ג (4.9%) הייתה הגבוהה מבין המדינות החברות ב-OECD. (דו"ח הלמ"ס, "ההוצאה הלאומית למחקר ופיתוח אזרחי בשנת 2018", ירושלים, אוגוסט 2018). כבר בשנותיה הראשונות של המדינה, פיתוח המדע והטכנולוגיה היה קשור בעבותות לחוסנה הלאומי והביטחוני. ברבות השנים, מדינת ישראל פיתחה ואימצה 'שורה' של טכנולוגיות, וכיום, לא ניתן לערער על חשיבותו ועוצמתו של קשר זה התומך בכל אחד מארבעת עמודי היסוד של הביטחון הלאומי - כלכלי, חברתי, מדיני וצבאי. יחד עם זאת, בעשורים האחרונים, חלו שינויים דרמטיים באופייה של המדינה וביחסי הגומלין בינה לבין החברה והתעשייה. זאת ועוד, לאחרונה, מתרבים הסימנים כי חלה האטה בתחום אשר נחשב ל"ספינת הדגל" של החדשנות והפיתוח הטכנולוגי, קרי, חברת ה'הזנק' (סטארט-אפ).

לפי דו"ח של ארגון סטארט-אפ ניישן סנטרל (SNC), הפריחה בהייטק הישראלי אומנם נמשכת, אך מסתמנת מגמת האטה בקצב הקמת סטארט-אפים חדשים ובמקביל, גובר קצב סגירת סטארט-אפים ותיקים. על פי נתוני חברת המחקר IVC אשר פורסמו בפברואר 2019, עולה כי בין השנים 2012-2017, נסגרו בישראל למעלה מ- 3,300 חברות סטארט-אפ וכ-500 נוספות נסגרו בשנת 2018. גם ההכנסות ממכירת סטארט-אפים שהבשילו עסקית ("אקזיטים"), ירדו בשנה האחרונה בכ- 33%. לפי נתוני פירמת רואי החשבון והייעוץ הכלכלי PwC Israel סה"כ 61 חברות הייטק נמכרו במהלך שנת 2018 למשקיעים מחו"ל, תמורת 4.9 מיליארד דולר. זאת לעומת 70 חברות שנמכרו בשנת 2017 תמורת 7.4 מיליארד דולר. מחקר שפורסם בשנת 2015 על ידי חברת IVC ו- Rveresexit וניתח נתונים של יותר מ- 10,000 חברות הייטק ישראליות שנוסדו בין השנים 1999-2014, הראה כי רק ארבעה מתוך 100 סטארט-אפים ישראליים מצליחים ו-46% מהן, מפסיקות לפעול בתוך 3.5 שנים בממוצע. בנוסף, 71% מהחברות שמצליחות, נמכרות לחברות אחרות.

לנוכח מרכזיות הסוגייה, לצד העובדה כי טרם נחקרה לעומק, נבקש בעבודת המחקר הנוכחית לבחון האם מתפתח היסט (פער רלוונטיות) במדיניות קידום החדשנות בישראל.

**נושא המחקר**

בחינת המדיניות, הלכה למעשה, בתחום קידום החדשנות בישראל והגורמים שעיצבו את התחום עד כה. לדוגמה, ההתערבות של המדינה בכלכלה; הנטייה לכאורה ליזמות ו'אלתור'; חוסר הסדר כמאפיין היסטורי-תרבותי; גודלה של האוכלוסייה. לצד זאת, נבחן כיצד והאם בכלל, באים לידי ביטוי שני תהליכים מרכזיים המשפיעים על המדיניות:

תהליכים טכנולוגיים גלובאליים

1. מהפכת המידע וצמיחת מדע המידע ובכלל זה, התבססות חברות ענק כדוגמת "אפל" (APPLE), פלטפורמות דיגיטליות כדוגמת גוגל (GOOGLE) , פייסבוק (FACEBOOK) ומייקרוסופט (MICROSOFT) והתחום החוסה תחת קטגוריית 'מדע המידע' (DATA SCIENCE), ובכלל זה 'למידת מכונה' (MACHINE LEARNING) ואינטליגנציה מלאכותית (AI – Artificial Intelligence).

תהליכים מדיניים - מקומיים

1. תחושת 'שובע' לאומית ביחס לעבר. ממדינה מתפתחת למדינה מפתחת. כיום ישראל מוגדרת כמעצמה טכנולוגית.
2. "אינדיבידואליזם", "מציונות לחומרנות", "מציונות ל'אקזיט', "מה אני מרוויח מזה" ?
3. חוסר יציבות פוליטית המאפיין את הפוליטיקה בשנים האחרונות.

**הבחירה בנושא והערך המוסף של העבודה**

הנושא בעל חשיבות והתרומה לביטחון הלאומי. במידה ואכן מסתמנת האטה בנושא, יש מקום לבחון את האסטרטגיה ברמה הלאומית ולברר האם וכיצד נין לשפר את מצבנו.

**שאלת המחקר**

האם מדינת ישראל נמצאת בדעיכה לא מורגשת (היסט), המובילה אותנו לתהליך נסיגה ולירידה מ'מרכז הבמה' של החזית הטכנולוגית.

**רקע תאורטי ומסגרת מושגית**

המסגרת המושגית שלנו 'יוצאת' מהגישה הניאו-מוסדית הכלכלית. גישה זו, מניחה כי מוסדות משפיעים על הכלכלה והטכנולוגיה, וכי הם מתפתחים באופן היסטורי, בהתאם לשינויים שחלקם חיצוניים – כמו אסון אקולוגי או מלחמה עולמית – וחלקם קשורים למוסד עצמו. כדי לנתח את החברה הישראלית, נשתמש בניתוחים שנעשו על ידי סוציולוגים פונקציונליסטים, פלורליסטים, אשר בחנו את התרבות הישראלית ואפיינו אותה כתרבות יזמית עם מאפיינים של אי-סדר ולעיתים אי-לגליזם (שפרינצק, 1986). באופן ספציפי יותר, ולצורך ניתוח תמונת המצב, אנו בוחנים שני מרכיבים מרכזיים וייחודיים, המשפיעים האחד על השני.

המרכיב הראשון, הוא ממד ההצלחה ("הרעב"), הנשען על מאפיינים סוציולוגיים של החברה הישראלית ובתוך כך, התהליך הממושך, המורכב ורב הפנים שהביא לתקומת מדינת ישראל; בעיות הביטחון של המדינה והתמודדותה עמהן, בעיקר בשנותיה הראשונות; העלייה וקליטתה בשנים הראשונות למדינה; מדיניות החוץ והפנימית של ישראל וחייה הכלכליים, החברתיים והתרבותיים **(**בראלי וגינוסר, 2001). לצד הילדות וההתבגרות בישראל, הכוחות הפועלים בו ואת הדינמיקה וההשפעות הייחודיות רק לו. האופן שבו דווקא ילדים ישראלים – הגדלים בצל חוסר יציבות אזורית, המתחנכים במערכת חינוך שציוניה טעונים שיפור ושנעוריהם נקטעים באחת כאשר הם מתגייסים לשירות צבאי תובעני – מפתחים כישורים ויכולות המציבים אותם בעמדת פתיחה שאין שניה לה על קו הזינוק לחדשנות וליזמות גלובלית. כיצד "החוצפה" הישראלית, תרבות ה"יהיה בסדר", אלתור ו"בלאגן", מהווים בעצם "חממה" לצמיחה של יזמים וסטארט-אפיסטים ישראליים (אריאלי, 2019).

התרבות הישראלית מטפחת צירוף ייחודי של‏ חדשנות ויזמות אינטנסיביות, ישראל איננה רק מדינה: היא גם דרך חשיבה. סנור וזינגר (2011) ‏מראים כיצד מדיניותה של ישראל בענייני הגירה, מחקר ופיתוח ושירות צבאי ‏היו גורמי מפתח בצמיחתה של המדינה, ומספקים תובנות בנוגע לשאלה מדוע לישראל יש יותר ‏חברות הנסחרות בנאסד"ק מאשר לאירופה כולה, לקוריאה, ליפן, לסינגפור, לסין ולהודו.

המרכיב השני הוא הממד הטכנולוגי - המהפכה הדיגיטלית בתוך המציאות המשתנה.

בעשורים האחרונים אנו נמצאים בעיצומה של מהפכה טכנולוגית חסרת תקדים, המהפכה הדיגיטלית. המהפכה הדיגיטלית המיוחסת למעבר מטכנולוגיה אלקטרונית-אנלוגית לטכנולוגיה דיגיטלית, החלה בשנות השמונים של המאה העשרים. רחל ארהרד (2014), מתייחסת להשפעתה על מכלול תחומי חיינו – על התרבות במשמעותה הרחבה, על תהליכים פוליטיים ומדיניים, כלכליים, פיננסיים ומסחריים, על המחקר, המדע וההתנהגות האנושית הגלובלית, הלאומית והאישית – היא עצומה (אחיטוב, 2001 ‏Barak & ‏Grohol, ‏2011; ‏Hiedemann, ‏Klier, & ‏Probst, ;‏2012).

המהפכה הטכנולוגית, משנה את חיינו. היא משפיעה על התרבות ומעצבת מחדש את החברה. השינויים שקורים, מתרחשים בקצב חסר תקדים והזמינות של הידע והיכולת לצמצם זמנים ולפתח אמצעים בקלות רבה ובזמן קצר מביאים אותנו לשאול את השאלה: האם מדינת ישראל עומדת בקצב של המהפכה? האם אנחנו מנהלים אותה או מנוהלים על ידה? על מנת לעמוד בקצב השינויים אנו נדרשים לנהל אותה או לאפשר למהפכה להתרחש ולנסות "לרכוב" עליה מבלי להפריע? נדב אייל בספרו "המרד נגד הגלובליזציה" (2018) כותב כי למדינה אין אפשרות אחרת. הגלובליזציה כופה עלינו, לטוב או לרע, להיות חלק מאותו סיפור.

במסגרת עבודה זו, נבדוק כיצד המדינה מתמודדת עם המהפכה, האם מתרחש משהו ב'עולם' הטכנולוגי, שהתרבות הישראלית לא תצליח להתמודד והאם היא מנהלת אותה או מנוהלת על ידה.

**שיטת המחקר**

מחקר עומק של 'מקרה בוחן' אחד, לצד פריסה של נתונים אגרגטיביים. שיטת המחקר מוגדרת כמחקר איכותני, ולצורך חקר המקרה, נקיים ראיונות עומק עם בעלי תפקידים מדיסציפלינות מגוונות (גופים ממשלתיים, פרטיים, אקדמיה). וכן ננתח דו"חות ומסמכים ככל שנשיג.

כלי מדידה ובחינה כמותיים

1. קצב צמיחה : קצב הקמה וסגירה של חברות סטארט אפ במדינת ישראל, הנפקות בנאסד"ק, לנרמל לגודל האוכלוסייה.
2. מספר והיקף עסקאות "אקזיט" על ציר הזמן (מיליוני דולרים).
3. היקפי מכירות – החלק היחסי של תוצרי ההייטק הישראלי לתל"ג.
4. היקף הגיוסים בחברות ה'הזנק'.
5. מספר מפעלי ההייטק במדינה, תעסוקה – החלק היחסי של שוק ההייטק בשיעור התעסוקה.

**מה לא נבחן במסגרת העבודה**

בעבודה זו לא נבחן את כלל סוגי הטכנולוגיה באשר הם. כמו כן, לא נעמיק בהשפעת מגמות התפתחות הטכנולוגיה על כלל מרכיבי הביטחון הלאומי.

**פרקי העבודה**

**פרק ראשון: מבוא**

**פרק שני: סקירת ספרות ותיאוריה**

* + - 1. התיאוריה הניאו-מוסדית כלכלית
			2. תכנון ואסטרטגיה במחקר ופיתוח במדינה מפתחת
			3. המהפכה הדיגיטלית והשפעותיה

**פרק שלישי: רקע אמפירי**

1. המהפכה הטכנולוגית
2. סקירת התפתחות ההייטק הישראלי (גנאולוגיה)
3. ישראל והסביבה הטכנולוגית (תהליכים גלובליים ותהליכים מקומיים)
4. מדיניות - אבחנה בין 'המוצהר' למתרחש במציאות ("בין דקלרציה למצב דה-פקטו")
5. מערכת המורשת והמערכת המתהווה

**פרק חמישי: 'מקרה בוחן'**

 ניתוח תחום טכנולוגי ספציפי או ביצוע ניתוח השוואתי למדינה נוספת

**פרק שישי: דיון, סיכום ומסקנות**

**סקר ספרות ראשוני (ביבליוגרפיה):**

אבינמלך מ., ותמיר י. (2003), *רווחה מתקתקת: הכלכלה והפוליטיקה של הרווחה בישראל*, הוצאת: רעננה, הקיבוץ המאוחד.

אולז'ן ג., ומלמד ע. (2017), *הוראה ולמידה בעידן הדיגיטל*, הוצאת: רעננה, מכון מופ"ת.

אייזקסון ו. (2017), *החדשנים*, הוצאת: כנרת זמורה-דביר

אייל נ. (2018), *המרד נגד הגלובליזציה*, הוצאת: ראשון לציון, ידיעות אחרונות, ספרי חמד.

ארהרד ר. (2014), *ייעוץ חינוכי : מקצוע מחפש זהות*, הוצאת: מכון מופ"ת.

אריאלי ע. (2019) *חוצפה: ילדות ישראלית ויזמות גלובלית*. הוצאת: ראשון לציון: ידיעות אחרונות

בראלי א., וגינוסר פ. (2001) *עיונים בתקומת ישראל כרך 11 : מאסף לבעיות הציונות , היישוב ומדינת ישראל, הוצאת מכון בן גוריון לחקר ישראל והציונות*, אוניברסיטת בן גוריון.

ברנד ג. (2018) [www.taubcenter.org.il](http://www.taubcenter.org.il) , *באיזו מידה מדינת הסטארט- אפ יכולה לגדול?* מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.

כהן א. (2009) *ההיי-טק הישראלי: ללא מחשבה אל העתיד*, תגובתה הלקויה של מדינת ישראל למשבר בענף ההיי- טק. הוצאת: כרמל ירושלים.

לוצאטו כ. (2109)  *תעשיית ההיי טק הישראלית לקראת אתגרי המחר*, מרכז לוצאטו.

לוי ע. (2007) *ניהול ומנהיגות שינוי וחדשנות*, הוצאת: רימונים.

לוי-פאור ד. (2001), *היד הלא נעלמה: הפוליטיקה של התיעוש בישראל*, הוצאת: ירושלים, יד יצחק בן-צבי.

לניר צ. (2013) פנקס הכיס של השועל, הוצאת: צבי לניר.

נח הררי י. (2018), *21 מחשבות על המאה ה- 21,* הוצאת כנרה, זמורה-ביתן, דביר.

סימראיס, עדי, רינגל, שי, (2016) [www.timeout.co.il](http://www.timeout.co.il). *מנוע הצמיחה הכלכלי של ישראל*.

סינור ד. וזינגר ש. (2011), *מדינת הסטארט-אפ – מנוע הצמיחה הכלכלי של מדינת ישראל* הוצאת: תל אביב: מטר.

קון ת, (1962,1970), *המבנה של מהפכות מדעיות*, הוצאת: מפעלים אוניברסיטאיים

רוזנטל ר. (2007), *שפות במרחב הישראלי*, הוצאת: כתר

רונן ב, וכרמלי ס, ולבנה ע, (2004), *התפכחות: נסיקתו וקריסתו של גל הסטארט-אפ בישראל*, הוצאת: הוד עמי.

רויטר א., וקינן ב. (2017), *ישראל –סיפור הצלחה*. הוצאת: דביר.

רשות החדשנות, (2019), *2018-19 חדשנות בישראל תמונת מצב*, עריכה: רשות החדשנות

שפרינצק א. (1986), *איש הישר בעיניו*, הוצאת: תל אביב: ספרית הפועלים.

תמיר ב. (2007), *הקרב על הסטארט-אפ כשהון פוגש חזון*, הוצאת: ידיעות אחרונות.

A. HALL, P., Rosemary, C. R. TAYLOR, (1996), Political Studies, XLIV, 936-957

F. Provost, T. Fawcett, Data Science and its Relationship to Big Data and Data-Driven Decision Making, Big Data. Mar 2013

<https://www.liebertpub.com/doi/full/10.1089/big.2013.1508>

<http://www.jds-online.com/about>

<https://hackernoon.com/the-ai-hierarchy-of-needs-18f111fcc007>

Thelen, K (1999), HISTORICAL INSTITUTIONALISM IN COMPARATIVE POLITICS. Polit. Sci. 2:369–404

T Hastie, R Tibshirani, J Friedman, (2009), The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction

Toffler, A. Toffler, H. (2006), Revolutionary wealth, New York: Knopf.

Toffler, A. (1980) The Third Wave, New York: Morrow.

# [U. Fayyad](https://www.bibsonomy.org/person/1971272cb912769da4f85aab25536354b/author/0), [G. Piatetsky-Shapiro](https://www.bibsonomy.org/person/1971272cb912769da4f85aab25536354b/author/1), and [P. Smyth](https://www.bibsonomy.org/person/1971272cb912769da4f85aab25536354b/author/2). From data mining to knowledge discovery in databases,  AI magazine 17 (3): 37 (1996)

# van der Aalst W, (2016), Data Science in Action. In: Process Mining. Springer, Berlin, Heidelberg