

# הצמחת דור העתיד של ענף הרכב

מודל השותפות של יבואני הרכב  
ומכללות מה"ט  
דוחות ומחקרים לשנת תשפ"א

מומנטום  
מונע הצמיחה  
של מקצועות הרכב



## שותפים יקרים,



בשנת 2018 יצאה לדרך שותפות אסטרטגית בין ענף הרכב והמכללות הטכנולוגיות להכשרת הנדסאים וטכנאים מוסמכים בפיקוח המכון הממשלתי להכשרה טכנולוגית (מה"ט), במכללות בהן פועלת מגמת הנדסת מכונות בהתמחות רכב. באמצעות פלטפורמת השותפות קידמנו שיח רחב סביב תחומי הרפורמה לחיזוק מעמד ההשכלה הטכנולוגית בישראל. בין השאר, עודכנה תכנית הלימודים בהתאם לאפיון שנעשה בשותפות עם המעסיקים, התקיימו עשרות מפגשי העשרה וחישיפה לסטודנטים

במרכזי השירות השונים, התקיימו הרצאות אורח בתחומים טכניים וטכנולוגיים, פתחנו תכנית ייעודית לשילוב סטודנטים לפרק ההתנסות המעשית בעולם העבודה, תמכנו בשילוב לומדות מקוונות והתאמת הפדגוגיה לעידן הטכנולוגי, ערכנו מחקרי עומק ועוד.

תכלית השותפות התגבשה לאור האתגר מולו עומדת מערכת ההכשרה המקצועית בארץ, שמחולקת בין גופים שונים שאינם מתואמים ביניהם, ומתוך הצורך לכוון את בוגרי המערכת להשתלבות מיטבית בשוק עבודה משתנה. ההתמודדות עם האתגר באה לידי ביטוי באמצעות הגדלת שיתוף הפעולה בין בעלי העניין ויצירת מודלים אסטרטגיים ארוכי טווח לצורך שיפור ההכשרה, ובעקבות כך הגדלת כוח אדם מיומן לשוק העבודה.

בשנה האחרונה, הובלנו יחד תהליך חשיבה אסטרטגי במהלכו גיבשנו את הערך המשותף מצד המעסיקים והמכללות להשפעה על הזירה, בעיקר במונחים של הכשרה ותעסוקה. הערך שהוגדר על ידי המעסיקים שם דגש על השמה איכותית, והערך שהוגדר על ידי המכללות שם דגש על קליטת הסטודנטים במהלך לימודיהם לשלב ההתמחות כמנגנון הכוונה וקליטת עובדים פוטנציאליים.

## תחומי מיפוי ומחקר שבוצעו בשנת תשפ"א (2020/21)

מאז החלה תכנית השותפות, מבוצע מחקר הערכה סביב מעגלי התערבות שונים. המחקר מבוצע על ידי קרן דביר, חוקרת העוסקת במחקר אקדמי, באפיון והערכת תוכניות חינוכיות וחברתיות ובהקמת מסד נתונים לגופי מגזר ציבורי. לאחר תשתית מחקרית רחבה בה החלטנו השנה להתמקד בנושאים הבאים:

**דו"ח מאפייני ההתמדה, נשירה וזכאות לדיפלומה בקרב הסטודנטים בלימודי הנדסאים**, במגמת הנדסת מכונות בהתמחות רכב ב-10 המכללות הקשורות בשותפות "מומנטום" בחמש השנים האחרונות. מקורות הנתונים ששימשו מחקר זה היו קבצי הנתונים המתקבלים מתוך המערכת הממוחשבת של מה"ט, האוספת נתונים אלו מהמכללות עצמן. הדו"ח בוחן מאפייני אוכלוסיית הלומדים במגמת רכב דרך בחינת סוגי המסלולים בהם לומדים הסטודנטים, מגמות בהתמדת הסטודנטים, מגמות ומאפייני נשירת הסטודנט, מגמות בקבלת זכאות לדיפלומה, ומגמות בהגשת פרויקט גמר - נתון המדווח על ידי המכללות.

**מחקר תכנית ההתמחות במסגרת תכנית פיילוט**, נקלטו במרכזי השירות השונים 36 סטודנטים בשנה ב' להתמחות אצל המעסיקים - מהם 18 נקלטו כעובדים מן המניין. את תכנית ההתמחות גבשנו בשיח משותף עם נציגי מה"ט, נציגי המכללות והמעסיקים. לצד הפעלת התוכנית בצענו מחקר מלווה אשר בחן את דרך יישום תכנית ההתמחות של שותפות מומנטום בשלב הפיילוט שלה.

מוגש לכם, דו"ח ממצאי מחקר שבחן את מאפייני התוכנית. המחקר בוצע בגישת היישום המיטבי (Best Practice) שבה אנו בוחנים זירות יישום הנחשבות הטובות בטיבן.

**דו"ח יישום של למידה באמצעות לומדות מקוונות של חברת אלקטרו**, התוכנות הונגשו במסגרת תמיכה שניתנה ע"י מומנטום ל-8 מכללות שהגישו בקשה במסגרת 'קול קורא' שפורסם בתחילת שנת הלימודים. הלומדות התבססו על חומרי הלימוד העדכניים ביותר בתחום הרכב, כאשר רמת הלימוד בה זהה לרוב מדינות העולם המפותחות שתעשיית הרכב בהן מתקדמת. הדו"ח התבסס על דיווח של המכללות ושל הדו"חות של התוכנה.

אנו תקווה כי התובנות של המחקרים השונים יביאו להעמקת השיח, שיפור התהליכים והתאמתם לצרכים השונים.

איתכם ביחד,

חגית אליאס - מנכ"לית מומנטום

ליאור דרעי - מנהלת קשרי מעסיקים

## פרק א'

4

מאפייני התמדה, נשירה ודיפלום בקרב הנדסאים במגמת רכב

קרו דביר, ספטמבר 2021

5

מספרי הסטודנטים וסוגי המסלולים השונים בהם לומדים הנדסאים במגמת רכב

6

מגמות ומאפייני התמדה ונשירה בקרב הנדסאים במגמת רכב

7-8

מגמות בקבלת זכאות לדיפלומה בקרב הנדסאים במגמת רכב

## פרק ב'

10

תוכנית ההתמחות של שותפות מומנטום - מודל יישומי לקליטת מתמחים בענף הרכב

קרו דביר, אוקטובר 2021

13-15

1. הכשרה מקצועית מבוססת חניכה

16

2. על מחקר היישום המיטבי

16-21

3. כלל שלבי ההתמחות - מתכנון ליישום

21-24

4. שלב ליבת ההתמחות (1): תהליך ההתמחות במרכז השירות לרכב

24-25

5. שלב ליבת ההתמחות (2): תהליך ההתמחות בליווי המכללות הטכנולוגיות

25-27

6. שלב סיום ההתמחות: מימוש פוטנציאל לקליטה לעבודה בסיום ההתמחות

27-28

7. הערך המוסף של תכנית ההתמחות ותרומתה

29

נספח א - הדגמת היישום הלא מיטבי של תכנית ההתמחות

30

נספח ב' - תובנות נוספות ממחקרים העוסקים בתוכניות חניכה

31-32

נספח ג' - קרו אימפקט חדשנית ליצירת מסלולי קריירה מיטביים בתעשיית הרכב

33

מקורות

## פרק ג'

34

דוח מסכם - תמיכה בלמידה מקוונת - מכללות מה"ט תשפ"א

35

רקע

35

עיקרי הקול הקורא

36

היקף הלומדים

36

היקף הלמידה

37

מקצועות לימוד מובילים

38

שביעות רצון ותובנות של ראשי מגמות הרכב במכללות

39

שביעות רצון הסטודנטים מהשימוש בתוכנה

39

סיכום ותובנות

40

נספחים



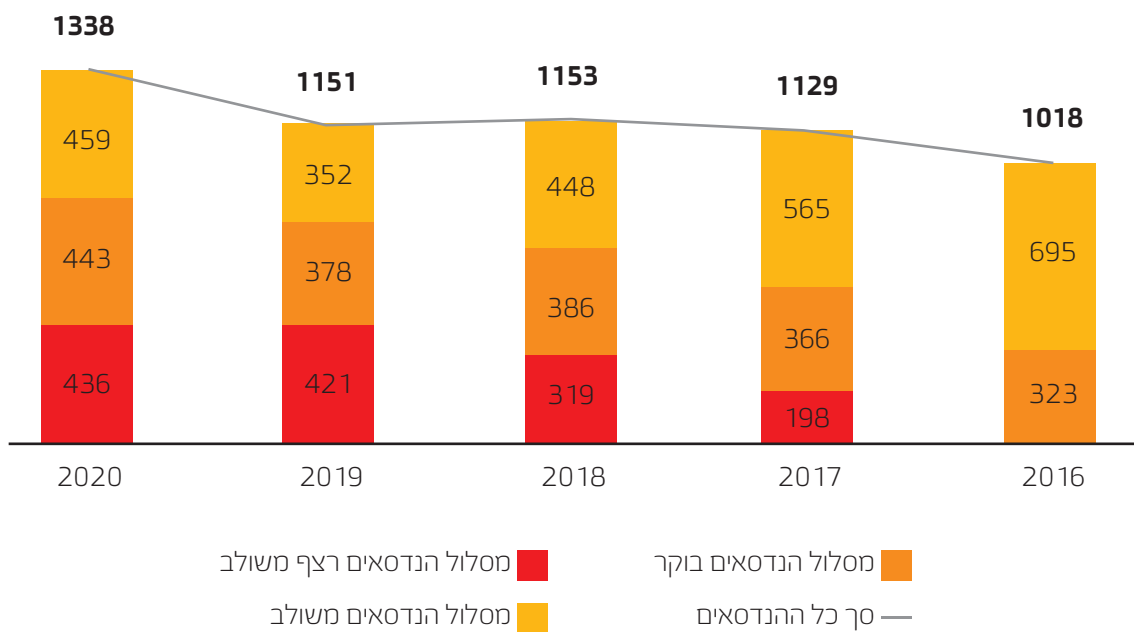
**פרק א'**

**מאפייני התמדה,  
נשירה ודיפלום  
בקרב הנדסאים  
במגמת רכב**

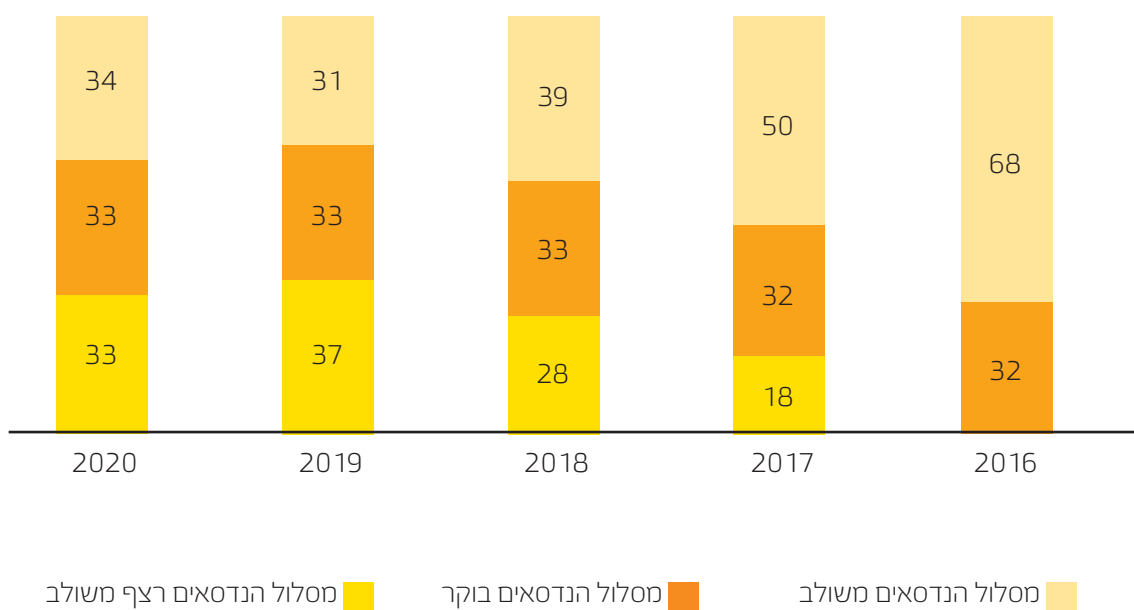
קרן דביר, ספטמבר 2021



**תרשים 1: התפלגות מצבת הנדסאים 2016-2020  
מספרים גולמיים**



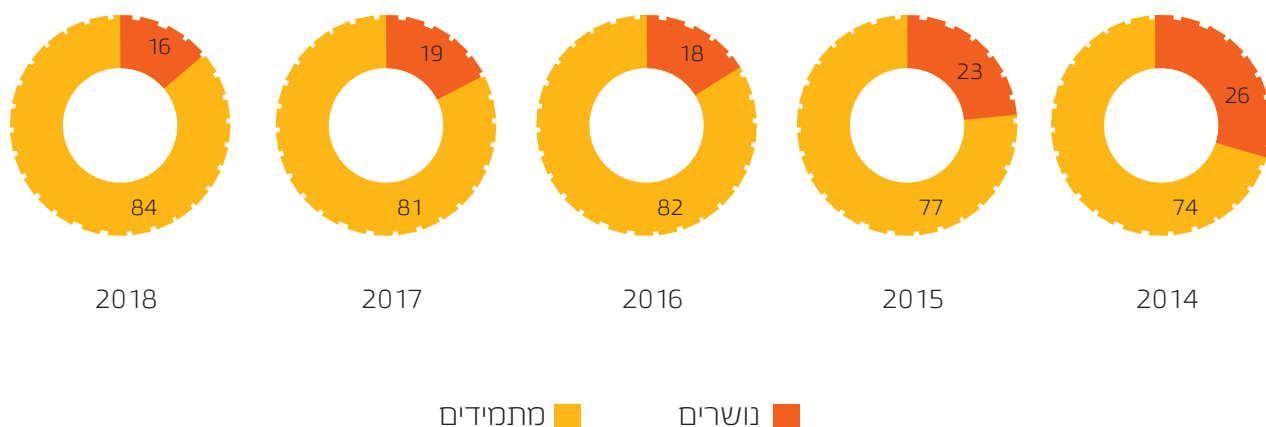
**תרשים 2: התפלגות הנדסאים לפי סוגי המסלולים השונים באחוזים 2016-2020**



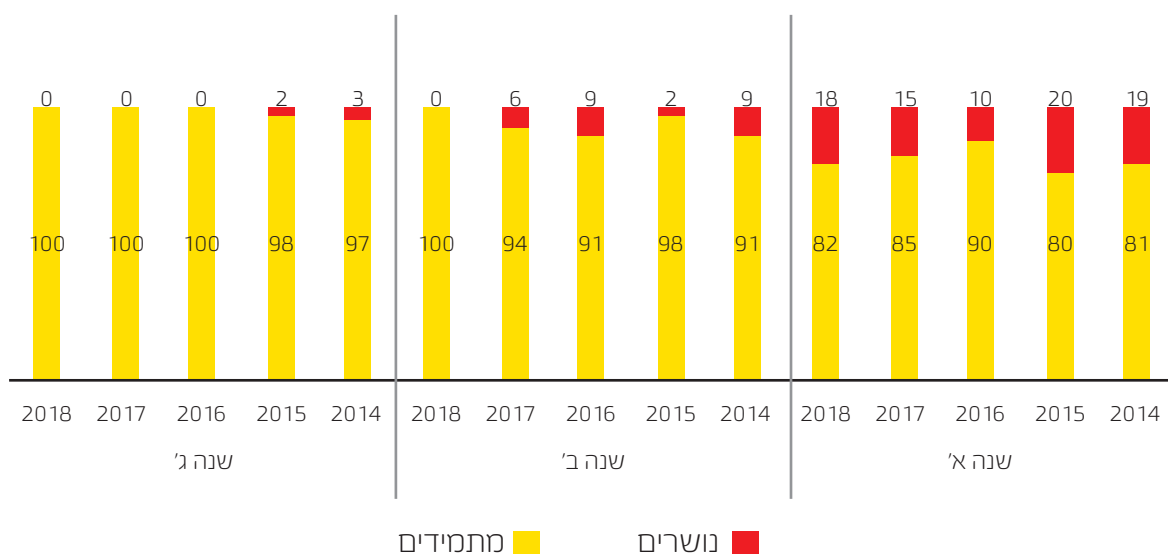
## מגמות ומאפייני התמדה ונשירה בקרב הנדסאים במגמת רכב

לאורך השנים שנבחנו ניכר תהליך של קיטון באחוזי הנושרים, כאשר בשנים 2015-2014 אחוז הנושרים עמד על רבע מכלל הסטודנטים והחל משנת 2016, אחוז הנושרים יורד לפחות מחמישית מהסטודנטים (תרשים 3). מבחינת אחוזי הנושרים והמתמידים לפי שנים, ניכר כי מירב נשירת התלמידים מתרחשת בשנה א' ללימודים, אך גם בשנה השנייה ניכרת נשירה מסוימת של סטודנטים (תרשים 4).

תרשים 3: אחוזי נושרים ומתמידים - הנדסאי רכב



תרשים 4: אחוזי נושרים ומתמידים - לפי שנות לימוד



בנתוני השנים 2019-2020 לא נמצאו נושרים כלל. לא ברור האם מדובר בחוסר עדכון לנתונים או מצב אמיתי ולכן מומלץ לחכות.

## מגמות בקבלת זכאות לדיפלומה בקרב הנדסאים במגמת רכב

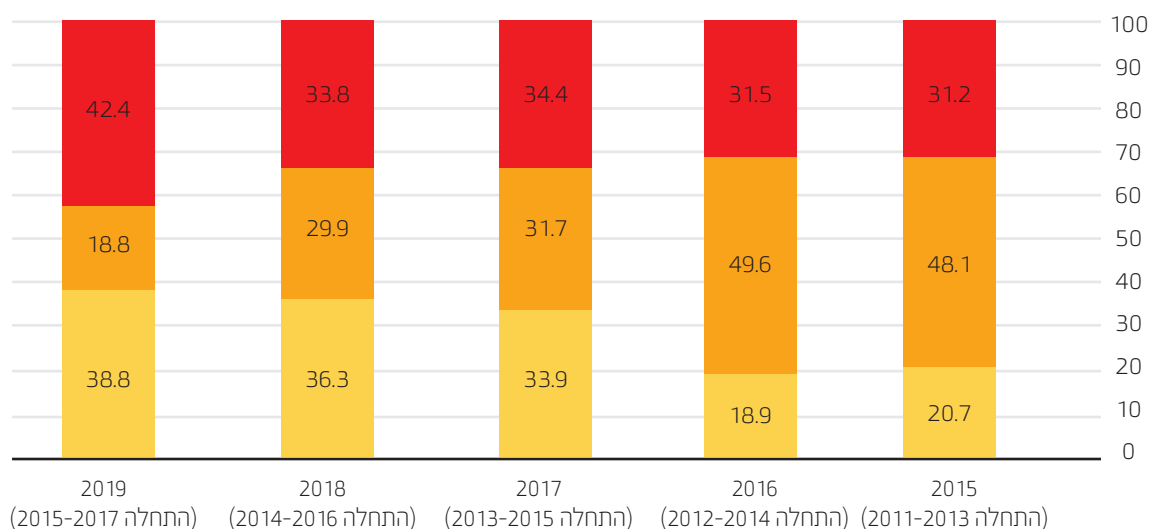
לפני כשנתיים הוצגו ממצאי נתוני מה"ט לפני שנת סיום, תצוגה בעייתית במקצת אך היא סיפקה כמה תובנות (תרשים 5): התובנה הראשונה היא כי ניכרת מגמה משמעותית של עליה באחוזי ההנדסאים הזכאים לדיפלומה בזמן הלימודים וזאת לעומת ירידה תואמת באחוזי ההנדסאים הזכאים לדיפלומה לאחר הלימודים. השנייה שחשוב לשים לב אליה, היא כי כשליש מההנדסאים לאורך התקופה אינם זכאים לדיפלומה.

הנתונים השנה אורגנו בתצוגה לפי מחזור לימודים (דהיינו לפי שנת התחלה), ולכן הם מספקים תוספת מידע על התובנות הקודמות, גם אם הממצאים אינם מסתדרים בהכרח עם הממצאים הקודמים (תרשימים 6-7).

בקרב הסטודנטים שהחלו ללמוד בשנים 2014-2015, כ-65% מהם היו זכאים לדיפלומה בסוף לימודי שנה ב'. חשוב לציין שנתון זה מפתיע, מכיוון שבשנים הללו מרבית הסטודנטים למדו במסלול המשולב ולא במסלול בוקר. בקרב הסטודנטים שהחלו ללמוד בשנה 2016 (כלומר סיימו שנה ב' לפני התפרצות מגפת הקורונה), פחות מ-60% היו זכאים לדיפלומה עם סיום הלימודים. נתוני הסטודנטים שהחלו לימודיהם בשנים 2017-2018 מושפעים ממגפת הקורונה וכרגע לא ברור כיצד להתייחס אליהם.

השנה סופקו גם נתוני הגשת הפרויקטים של הסטודנטים (תרשים 7). בקרב הסטודנטים שהחלו לימודיהם בשנים 2014-2016, סביב 70% הגישו את פרויקט הגמר עד סוף שנה ב'. גם כאן חשוב לציין שנתון זה מפתיע מכיוון שבשנים אלו מרבית הסטודנטים לומדים במסלול המשולב ולא במסלול הבוקר. בנוסף, גם כאן נתוני השנים 2017-2018 מושפעים ממגפת הקורונה ולא ברור כיצד יש להתייחס אליהם.

**תרשים 5: זכאות לדיפלומה לפי שנת סיום (באחוזים מתוך מסיימים)**

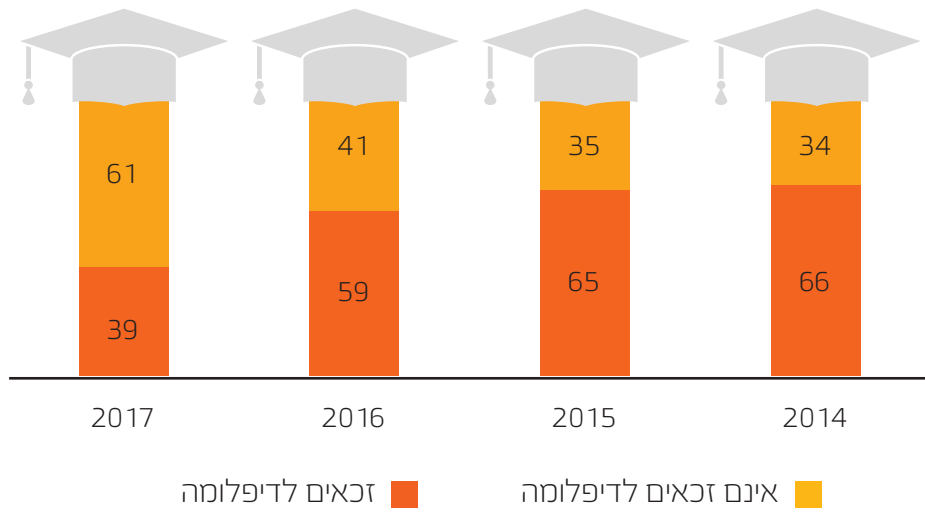


זכאים לדיפלומה  
במהלך לימודים

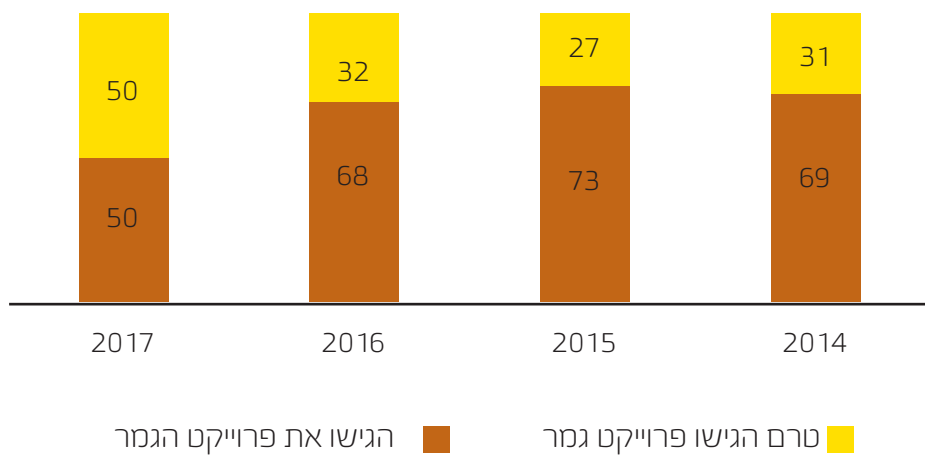
זכאים לדיפלומה  
לאחר לימודים  
מתוך מסיימים

סטודנטים מסיימים  
ללא דיפלומה

**תרשים 6: זכאות לדיפלומה לפי שנת התחלה  
(באחוזים מסך הסטודנטים בשנה ב')**



**תרשים 7: הגשת פרויקט גמר לפי שנת התחלה  
(באחוזים מסך הסטודנטים בשנה ב')**









## פרק א'

תוכנית ההתמחות  
של שותפות מומנטום  
מודל יישומי לקליטת  
מתמחים בענף הרכב  
קרן דביר - אוקטובר 2021



## על המחקר ומבנה הדוח

דוח זה מתאר ממצאי מחקר שבחן את מאפייני תכנית ההתמחות בתחום הרכב. המחקר בוצע בגישת היישום המיטבי (Best Practice) שבה אנו בוחנים זירות יישום הנחשבות הטובות בטיבן. במחקר זה לכן נבחנו 2 מרכזי שירות של יבואן, רואיינו מנהלי העבודה במרכזים אלו ורואיינו 4 סטודנטים (2 מכל מרכז) בנוסף רואיינו גם רכזי המגמה/ מנהלי המחלקות במכללות הרלוונטיות. בנוסף נבחן מרכז שירות נוסף שאמנם הוא זכין אך קרוב במידה מסוימת להתנהלות מרכז שירות יבואן, גם בו רואיינו מנהל העבודה, הסטודנט המתמחה וראש המגמה/ המחלקה במכללה הרלוונטית. מבנה הדוח הוא כזה שעוקב אחר מודל תכנית ההתמחות של שותפות מומנטום (ראו פרק 1.2). ובוחן כיצד מבוצעים רכיבי בשטח. בכל אחד מהפרקים יוצגו הממצאים מזווית הראיה של בעלי העניין השונים דהיינו מנהלי העבודה במרכזי השירות, נציגי המכללות והסטודנטים המתמחים. למרות שמחקר זה בנוי על היגיון היישום המיטבי בחרתי לכלול בו גם את סיפורו של סטודנט שתהליך התמחותו רחוק מזה הנתפס כיישום מיטבי (ראו נספח א').

## תובנות המחקר

המחקר הנוכחי בחן את דרך יישום תכנית ההתמחות של שותפות מומנטום בשלב בפייולט שלה. המחקר בוצע במתודת היישום המיטבי כך שבחנו לעומק את דרך יישום התכנית בזירות בהן לפי תחושת בעלי העניין והשותפים, התכנית מתבצעת בצורה הטובה ביותר. לתכנית ההתמחות שלושה שותפים הפעילים בשטח: הסטודנטים המתמחים, מנהלי העבודה וצוותי מרכזי השירות, וצוותי המכללות הטכנולוגיות בהם לומדים המתמחים. בתכנית שלושה שלבי פעילות מוגדרים: שלב טרום כניסת הסטודנטים להתמחות, שלב ליבת ההתמחות המתרחש בעיקר במרכז השירות אך למכללה תפקיד משמעותי בו, והשלב האחרון, סיום ההתמחות והמעבר הרצוי להעסקה רגילה. השלב הראשוני טרום ההתמחות, בו נבנית התשתית המוסכמת לתכנית ההתערבות בין מרכז השירות למכללה הטכנולוגית, נתפס בעיני השותפים כשלב מוצלח מאד. הן מרכזי השירות והן המכללות מרוצים מתכנית העבודה המיוצרת במשותף ובדרך כלל מרוצים מתהליכי סינון הסטודנטים. שתי נקודות לשיפור שלב זה עלו במהלך השיחות עם הגורמים הרלוונטיים: הצורך ביצירת תהליך חשיבה אודות הגדרת הקריטריונים לבחירת מרכזי שירות המותאמים לקליטת וחניכת מתמחים. שילוב צוותי מרכזי השירות בתהליך סינון ובחירת הסטודנטים, כדי לייצר היכרות ואף תחושת אחריות מצד צוות מרכז השירות.

שלב ליבת ההתמחות במרכז השירות נחלק לתהליכים רבים דוגמת תהליך הקליטה, ליווי וחניכה מקצועית על ידי צוות מרכז השירות, ויצירת מערכות יחסים מקצועיות ארגוניות וחברתיות. מנהלי העבודה היטיבו להציב תפיסה של תרבות חניכה העוטפת את המתמחה ומאפשרת תהליך מיטבי, המורכבת מהקפדה על 4 רכיבים משמעותיים: הגדרת תפקיד מנהל העבודה כדמות המתכללת ועוטפת את עבודת המתמחה ויחסיו עם צוות מרכז השירות. שימוש באנשי צוות מרכז השירות כמדריכים ו/או מלווים של המתמחה, גם כאמצעי להעצמתם. הקפדה על התאמת תהליך החניכה לידע, ליכולת ואף לאישיותו של המתמחה. יצירה של מערך נהלי עבודה ברור, ידוע ושגור סביב תהליך ההתמחות, דוגמת הגדרת זמני העבודה תוך הגדרת ממדי הגמישות האפשריים, שיחות אמצע, שיחות סיום תהליך ההתמחות וכו'. שלב ליבת ההתמחות מזווית המכללה כולל את ליווי תהליך ההתמחות במרכז השירות ואת תהליך כתיבת עבודת

הגמר. ממצאי המחקר עולה כי למכללות אין מנגנונים שגורים המאפשרים את תהליכי הליווי הללו, כך שמבחינת הסטודנטים שרואיינו, תהליכים אלו לא ממש התקיימו.

כאשר בוחנים את פוטנציאל השתלבות הסטודנטים המתמחים כעובדים מן המניין במרכזי השירות, נמצא כי דווקא תקופת ההתמחות גרמה למרבית הסטודנטים לחשוב פעם נוספת אודות עבודה במרכז השירות הספציפי בו התמחו בפרט ובמרכזי שירות בכלל. הסיבות לחשיבה המחודשת והביקורתית נחלקו לשלושה תחומים משמעותיים: אפשרות להתפתחות מקצועית משמעותית - הסטודנטים שחוו את העבודה בשטח בצורה יומיומית, חשו כי בעצם לאורך הזמן לא יוכלו להתפתח מבחינה מקצועית, מבחינת רכישת ידע ומיומנויות נוספות.

תנאי העבודה במרכזי השירות - חלק מהסטודנטים המתמחים הביעו ביקורת רבה על תנאי העבודה במרכזי השירות, כשחשוב לשים לב שהדגש אינו על סוגי העבודה שיש לבצע כי אם אודות ההתנהלות הארגונית של מרכז השירות. סוגיית השכר אמנם אינה החסם העיקרי, אך היא משמעותית בעיני הסטודנטים המתמחים. מעניין היה לשמוע כי נציגי המכללות תפסו את סוגיית השכר, כסוגייה המרכזית הגורמת לסטודנטים שלא להישאר במרכזי השירות. במחקר זה ניסינו לבחון את תחושת כל השותפים לגבי התרומה המשמעותית של התוכנית עבורם כרגע: הסטודנטים ברובם ראו בהתמחות כהתנסות חשובה ומשמעותית עבורם, כאשר מבחינת חלקם היא מהווה את כרטיס הכניסה לעולם העבודה, אם במרכז השירות הנוכחי או במרכזי שירות אחרים.

מנהלי העבודה דברו על תרומות שונות של תוכנית ההתמחות עבורם, מעבר לתמורה הברורה של צוות עבודה איכותי מיומן, מנהלי העבודה ראו בהדרכה וליווי המתמחים כדרך להעצים את עובדיהם, לתחושתם נוכחות הסטודנטים אף מגבירה את השאיפות של העובדים שלהם, והם ראו גם בשביעות רצון הסטודנטים כמדד לאיכותו של מרכז השירות ומקור לגאווה.

נציגי המכללות יצרו קשר בין מיתוג תוכנית ההתמחות ומיתוג השת"פ עם יבואני הרכב למיתוג המחלקה עצמה.



## 1. הכשרה מקצועית מבוססת חניכה

השימוש בהכשרות מקצועיות מבוססות חניכה על ידי מעסיקים נמשך מאות שנים. לאחרונה, התפיסה כי תוכניות חניכה יעילות גם בשיפור תוצאות שוק העבודה, הפכה את אותן תוכניות ליותר ויותר פופולריות בקרב קובעי מדיניות ומעסיקים.

תוכניות חניכות מייצרות תפקידי עבודה בתשלום במקום התעסוקה האמיתי, לצד הכשרה תיאורטית הניתנת בדרך כלל על ידי הממשלה, המעסיק או איגוד מקצועי, הכשרה זו מובילה בדרך כלל לתואר או הכרה רשמית. השילוב בין שני האלמנטים הללו, של ההעסקה במקום התעסוקה האמיתי ובין ההכשרה התיאורטית הרחבה הוא החשוב. למרות שתוכניות מסוג זה לא בהכרח צריכות תמיכה ממשלתית, תמיכה כזו נפוצה מאוד, ותמיד ניתן למצוא רכיב של תמיכה של המגזר הציבורי.

לפי הספרות המחקרית (What Works, 2015) לתוכניות החניכות תרומה משמעותית: ביכולתן לשפר את הכישורים, השכר והתקדמות הקריירה העתידית של האנשים המשתתפים בהן. נמצא כי ביכולתן להשפיע גם על הפרודוקטיביות של אותם גופים עסקיים המעסיקים את החניכים. לתוכניות החניכה ישנן גם תועלות ציבוריות בדמות של צמיחה כלכלית מקומית גבוהה יותר, תועלות אלו עשויות אף לחרוג מהיתרונות הפרטיים.

### 1.1 מודלים של הכשרות מקצועיות מבוססות חניכה מרחבי העולם

בעולם התעשייה מקובל לדבר על רצף של מודלים של הכשרה מקצועית הנע בין שני קצוות: המודל הדואלי (הנקרא גם המודל הגרמני) והמודל הסטטי (Artiles et al 2020).

**מודל ההכשרה המקצועית הדואלי** פותח בגרמניה, אוסטריה ושווייץ. המאפיין העיקרי של מודל ההכשרה מקצועית הדואלית הוא למידה מבוססת עבודה, כלומר הכשרה ספציפית למיומנויות ותהליכי עבודה מקצועיים. במודל הכשרה זה החברות המסחריות תופסות מקום חשוב במערכת והן מהוות את נקודת הכניסה לצעירים למערכת ההכשרה. מודל ההכשרה המקצועית הדואלי הוא מודל מבוסס חברה, שבו חוזים של הכשרה ולמידה, מאורגנים באופן קולקטיבי ומוסדרים על ידי דיני העבודה, כך שאיגודי עובדים ומועצות עובדים שותפות פעילות בניהולו. לשכות המסחר מקדמות את ההכשרה ומכירות בכישורים המקצועיים המהווים את תוצאותיה (הסמכות מקצועיות).

**המודל הסטטי של הכשרה מקצועית** מאפיין מדינות בדרום אירופה (ספרד ואיטליה, בין שאר המדינות), מודל זה מתאר מערכת הלמידה מבוססת בית ספר. ההכשרה המקצועית היא תיאורטית יותר ומציעה מגוון כישורים רחב יותר (דהיינו פחות ממוקדים לתחום עבודה ספציפי). צעירים נכנסים לתוך מודל הכשרה זה דרך מערכת החינוך ולא דרך חברות, וזאת מכיוון שמודל זה נשען בצורה מסורתית על העולם העבודה בעבר, בו מערכות החינוך והייצור היו נפרדות לחלוטין. על פי מודל זה, מוסד ההדרכה הוא זה שאחראי בהמשך הלימודים למצוא את החברות בהן יש להכשיר את צעירים לתפקידים המקצועיים שלהם.

בהשוואה למודל הדואלי מודל העבודה הסטטי מאפיין וכפי הנראה גם תורם ליצירת שוק עבודה היררכי יותר שבו שורר אמון נמוך יותר בין עובדים למעסיקים, כאשר חלוקת עבודה הרבה יותר ספציפית ומובחנת יותר. הנציבות האירופית (2015) ממליצה כיום על גישת ההכשרה מקצועית תואמת המודל הדואלי. בקידום ההכשרה הדואלית, האיחוד האירופי שואף לצמצם את עזיבת הלימודים המוקדמת ואת מספר הצעירים שאינם בחינוך, תעסוקה או הכשרה, לשיפור המעבר בין בית הספר לעבודה ולקידום צורות חדשות של למידה מבוססת עבודה. המלצה זו נתקלה בבעיה בעת הניסיון להעביר את המודל הזה למדינות בהן תרבות שוק העבודה שונה לגמרי וכך נוצרו מודלים נוספים ומעניינים כשהמעניין ביותר הוא המודל האמריקאי של הכשרה מקצועית וחניכה על ידי גורמים מתווכים.

בניגוד למערכת החניכות הגרמנית, המערכת האמריקאית גמישה יותר בעיצוב וביישום של תהליך חניכה. יתרון חזק של המערכת הגמישה בארה"ב הוא שמעסיקים יכולים ליצור תוכניות המתאימות לצרכיהם הספציפיים. אבל הגמישות הכמעט בלתי מוגבלת של המערכת האמריקאית יכולה להיחשב גם כחיסרון, מכיוון שלעתים קרובות היא דורשת מומחיות מיוחדת ביצירת תכנית הכשרה וחניכה, דבר שיכול לגרום לכך שמעסיקים עשויים להיות מעוניינים להתחיל תוכניות אך מתקשים בהבנת השלבים הכרוכים בכך או אפילו לדעת כיצד להתחיל את התהליך. כתוצאה מכך, הגמישות המציעה למעסיקים שליטה עצומה בעיצוב התוכנית שלהם, עשויה למעשה להרתיע את השתתפותם בגלל האתגרים ביישומה.

כדי לפתור את החיסרון הטמון בגמישות מערכת ההכשרה, נוסף במודל האמריקאי שחקן משמעותי והוא הארגונים המתווכים, שהם ארגונים בעלי מומחיות במערכת החניכות ומשתמשים בידע מיוחד זה כדי לסייע למעסיקים, חניכים, אנשי חינוך ושחקנים ממשלתיים לנווט את המערכת האמריקאית. פעילויות המתווכים יכולות לכלול העסקת חניכים (לפעמים כמעסיק הרשום), הכשרת חניכים, סיוע ברישום תוכניות ומתן שירותים תומכים להקלת הצלחת החניכים. המשותף לכל סוגי הארגונים המתווכים היא המומחיות הספציפית שהם מביאים בנוגע למערכת החניכות, והמאמצים שהם משקיעים כדי להעלות את המודעות לגבי החניכות באופן כללי. מכיוון שהחניכות עדיין אינה אסטרטגיה נפוצה לפיתוח כוח אדם בארה"ב, ובמיוחד לא לעיסוקים במגזרים חוץ-עסקיים, מתווכים עוסקים לרוב בהעלאת פרופיל החניכות בארה"ב באמצעות ארגון, שיווק ואסטרטגיה. בהיעדר מערכת מובנית ומבוססת, מתווכים הם המכשיר להרחבת והעמקת הכשרה מקצועית מבוססת חניכה בארה"ב. תוכנית ההתמחות הישראלית הנבחנת בדוח זה, דומה ביישומה לאותו מודל מבוסס גורם מתווך, כאשר במקרה זה שותפות מומנטום היא אותו גורם מתווך.

## 1.2. המודל הישראלי שפותח על ידי שותפות מומנטום

תוכנית ההתמחות שפותחה על ידי שותפות מומנטום מבוססת על המודל הדואלי, המשלב לימודים עיוניים במוסד להכשרה מקצועית וחניכות מעשית אצל הגופים המעסיקים, בתיווך גורם מתכלל (שותפות מומנטום). המודל פותח על בסיס הניסיון שנצבר בעולם והותאם לשוק העבודה בישראל, ונועד לבסס מודל הכשרה ייחודי מבוסס חניכה והתמחות. התוכנית נועדה בעיקר לסייע למעסיקים לגייס עובדים מקצועיים איכותיים תוך מתן מענה לשינויים הטכנולוגיים המהירים בענף הרכב ולצרכים המשתנים של המשק. התוכנית פעלה במתכונת פיילוט במהלך שנת הלימודים תשפ"א (2020-2021)

מודל ההתמחות של שותפות מומנטום נחלק לשלושה שלבים:

שלב **טרם ההתמחות**, בו נערכים תהליכי בניית התשתית המוסכמת בין כל בעלי העניין, המעסיקים, המכללות והסטודנטים המתמחים.

שלב **ליבת ההתמחות** המכיל שני רכיבים הפועלים במקביל ותוך כדי קשר הדוק ביניהם, תהליך החניכה והליווי שזוכה לו המתמחה במרכז השירות, ותהליך ליווי המהלך על ידי המכללות.

השלב האחרון הוא שלב **סיום ההתמחות** ומימוש הפוטנציאל לקליטת המתמחים לעבודה.

התרשים הבא מפרט את שלבי המודל ואת הרכיבים המרכיבים כל אחד מהשלבים. כתיבת נושאי דוח המחקר הנוכחי עוקבת אחרי מבנה מודל ההתמחות של שותפות מומנטום.

## שלב טרום ההתמחות: בניית תשתית מוסכמת בין בעלי העניין



תנאי הסף  
לקליטת סטודנט  
מתמחה



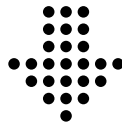
תהליך הסינון הראשוני  
על ידי המכללות  
וראינות עם מעסיק



יצירת הסכם הבנות בין  
מרכז השירות והמכללה  
ובניית תכנית העבודה  
למתמחים



תנאי סף למרכז  
השירות המפעיל תכנית  
התמחות/חניכה



## שלב ליבת ההתמחות

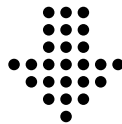


### תהליך ההתמחות בליווי המכללות הטכנולוגיות

תהליך הליווי של המכללה את המתמחים  
מטלות הסטודנט בתקופת ההתמחות -  
פרויקט הגמר

### תהליך ההתמחות במרכז השירות לרכב

תהליך הקליטה  
תהליך החניכה במרכז השירות.  
סביבת ההתנסות ויחסי הגומלין עם המתמחה  
פיתוח וקידום מקצועי של המתמחים  
מערכות היחסים המקצועיות והחברתיות  
במרכז השירות



## שלב סיום ההתמחות: מימוש פוטנציאל לקליטה המתמחים לעבודה



שכר העבודה  
במרכזי השירות



תנאי העבודה  
במרכזי השירות



האפשרות להתפתחות  
מקצועית משמעותית

## 2. על מחקר היישום המיטבי

אנשים וארגונים בכל רחבי העולם מחפשים דרכים יעילות יותר, פחות יקרות וחדשניות לביצוע העבודה הנדרשת. כל רעיון או פרקטיקה חדשנית שמעוניינים להטמיע, כמעט בטוח שבוצעה בצורה מסוימת ובדרך רלוונטית כלשהי במקום אחר. ההכרות, ההבנה והלמידה מהמאמצים שעשו אחרים הקשורים לרעיון שלנו, יכולה להוות יתרון משמעותי בהטמעת היוזמה.

מחקר היישום המיטבי הוא לפיכך, ניסיון מאורגן ללמוד מניסיונם של אחרים. כל בעיה שנתקל בה, לא משנה כמה מורכבת היא נראית, צפויה להתרחש במקומות אחרים, בין אם במגזר הציבורי, הפרטי או ללא מטרת רווח. זיהוי והערכת הפתרונות שפותחו על ידי ארגונים אחרים הוא שלב מכריע בתכנון הפרויקטים. חוויותיהם של האחרים יכולות לשפוך אור על מה עובד ומה לא בשלבים הראשונים של פיתוח הפרויקט. השלב הבא הוא להפריד בין טעויות שאסור לשכפל והצלחות שנרצה לחקות. במילים אחרות, הצורך להתמקד בשיטות היעילות או המכונות "הטובות ביותר" ולבחון לעומק את המאפיינים שהובילו להצלחה. יחד עם זאת חשוב לא להשליך את הסיפורים הפחות מוצלחים. לעתים קרובות ניתן ללמוד מהם לא פחות מאשר מסיפורי ההצלחה.

ביצוע מחקר עדכני של היישום המיטבי הוא קריטי לפיתוח הבנה מלאה של הבעיה וכל מרכיביה מנקודות מבט רבות ומגוונות. התהליך המוקדש להבנת הדרכים בהן אנשים פתרו או ניסו לפתור בעיות דומות, עשוי לספק תובנות שימושיות ליישום עתידי מוצלח של היוזמה.

## 3. שלבי ההתמחות - מתכנון ליישום

פרק זה הוא המרכזי בפרקי הדוח והוא מתאר את ממצאי המחקר כמתרחש בכל שלבי ההתמחות, החל מטרום ההתמחות בה מתבצעים תהליכי בניית התשתית המוסכמת בין כל בעלי העניין, דרך פירוט רכיבי שלב ליבת ההתמחות בו זוכה המתמחה לחניכה וליווי במרכז השירות ומהמכללה, וכלה בסיום ההתמחות והחשיבה אודות הבחירה בהמשך עבודה והעסקה במרכז השירות.

### 3.1. טרום ההתמחות: בניית תשתית מוסכמת בין בעלי העניין

בשלב זה מתרחשים תהליכי הבחירה והסינון, בהם נעשים מאמצים לזהות את הסטודנטים המתאימים לתהליך החניכה וההתמחות, ולייצר את מירב ההתאמות בין האינטרסים של המכללות והמעסיקים.

#### 3.1.1. תנאי סף למרכז השירות המפעיל תכנית התמחות/חניכה

סוגיית בחירת מרכזי השירות והבחינה של מידת התאמת מרכזי השירות כמרכזי חניכה והתמחות, לא עלתה בהגדרות השותפות, אך היא הייתה בעלת נוכחות משמעותית בדברי נציגי מרכזי השירות ונציגי המכללות. מנהלי העבודה במרכזי השירות היו די תמימי דעים לגבי המאפיינים המשותפים המייחדים את מרכזי השירות שלהם כמרכזים מיטביים ליישום תכנית ההתמחות:

◀ היכולת לראות את טובת הענף המקצועי ולכרוך אותה בטובתו של מרכז השירות עצמו.

◀ האמונה בהשקעה לטווח ארוך שברור שיש עניין של עלות בצידה.

◀ הפעלת תכנית ההתמחות מייצרת בתוך מרכז השירות מיומנות הגדלה עם הזמן ומקטינה את העומס שיוצר תהליך החניכה על הצוות.

נציגי המכללות מצידם רואים מערך גדול של מרכזי שירות, שרובם אינם מרכזי יבואן ולכן גם רובם אינם מחזיקים באותן תפיסות שמחזיקים בהם המרכזים המייצגים את היישום המיטבי. נציגי המכללות הציבו לכן את סוגיית מחויבות והיכולת לפתח מוכנות להשקעה במתמחים גם אם לא רואים את אותה תפוקה שמצפים מעובד מהשורה.



## ציטוטים מתוך דברי מנהלי העבודה:



אני בעד תמיכה בדור ההמשך, קשה להשיג מכונאים בדור החדש, אני צריך אותם מלומדים ומשכילים, אני צריך שיכירו את המערכות השונות ברכב, אני צריך אנשים עם ידע בחשמל ובאנגלית.



אני יכול להרשות לעצמי להחזיק מתמחים כי אני הכי קרוב למרכז שירות של היבואן זה אומר שאצלנו יש ראייה מערכתית וארוכת טווח ואנחנו מאמינים בהשקעה לטווח ארוך, אנחנו מחפשים את דור ההמשך, התפקיד שלי זה להכין אותו להיכנס לתחום, אני לא חושב על רווח או הפסד.

המטרה העיקרית של כל תהליך ההתמחות היא לשפר את הענף, אז אם הסטודנטים שמתמחים אצלי בסופו של דבר לא יגיעו אלי אבל ילכו וישפרו מקום אחר זה יהיה בסדר גמור.



"ככל שאנחנו כאן (במרכז השירות) מיומנים בנושא הזה של ההתמחות זה נעשה קל יותר, בהתחלה היה הרבה יותר קשה, הרבה יותר היינו צריכים עזרה מהמכללה. היום אנחנו יודעים הרבה יותר טוב איך להכניס אותם לתוך סידור העבודה, איך להפוך אותם להיות חלק מהצוות. היום אני כמעט ולא צריך את העזרה של המכללה, אבל עדיין מאד חשוב לי הפידבק של המרצים והאחראים במכללה האם ההתמחות תורמת לסטודנטים בלימודים".



## ציטוטים מתוך דברי נציגי המכללות:

אני בקשר הדוק מול מנהלי מרכזי השירות של היבואן, הם לא כמו מרכזי השירות הזכיינים, אתה רואה את המחויבות של מנהל המוסך לתהליך שיתוף הפעולה... מרכזי שירות זכיינים פחות מחויבים הם "עושים טובה" ליבואן, אין את השליחות, אין את המוטיבציה להשקיע בסטודנט שיעבור בכל התחנות וישאר בסוף התהליך. אני אתן לך דוגמה, השנה הזו של הקורונה, מרכזי השירות הזכיינים, 'העיפו את הסטודנטים ואמרו להם

תישארו בבית

ההתקדמות הטכנולוגית והפערים שהיא מובילה אליהם מבחינת כח האדם, גורמים לחוסר יכולת היום של מוסכים לתהליכי הכשרה מהירה של עובדים כמו שהיה בעבר, הבעיה שמרבית המוסכים בוחרים פשוט לא להתמודד ולנסות למצוא עובדים עם ניסיון, המוסכים חייבים להבין ולסגל לעצמם נכונות לתרום ולהשקיע בהכשרת העובדים שלהם

### 3.1.2. יצירת הסכם הבנות בין מרכז השירות והמכללה ובניית תכנית העבודה למתמחים

נציגי מרכזי השירות ונציגי המכללות הביעו שביעות רצון מהדרך בה נוצרה תכנית העבודה המשותפת בין המעסיקים לבין המכללות, התהליך תואר כהליך של שיתוף פעולה והתאמות מרובות. לטענת מנהלי העבודה, תכנית העבודה אף עזרה להם לשמור על מסגרת ההתמחות.

ציטוטים מדברי מנהלי העבודה:

”צוות מנהלי העבודה במרכז בשיתוף עם הצוות מהמכללה יושבים עם תכנית הלימודים שלהם, מייצרים תכנית עבודה התואמת את תכנית הלימודים. צריך לזכור שכאן זה לא כמו מפעל שאפשר כל יום לעסוק רק בדבר אחד, כאן בכל יום נוגעים בהרבה נושאים, זה כמו ברפואה, חייבים להכיר את הכל”.

”ישנה תכנית העבודה שפיתחנו בשיתוף עם רכז המגמה במכללה - לפי תוכנית העבודה יש לנו נושאים שאנחנו עוברים עם הסטודנטים”.

”הסטודנטים פונים אלינו דרך המכללה, רכז המגמה פונה אלינו, יש ביננו שיתוף פעולה הדוק הנה רק בזמן האחרון פנו אלינו שני סטודנטים שאמורים להתחיל”.

גם נציג אחת המכללות דיווח על התהליך מהצד שלהם:

”אנחנו יושבים איתם (עם אנשי מרכזי השירות) וקובעים את תהליך הלמידה, את עקומת הלמידה, קובעים יחד את התחנות שהסטודנטים צריכים לעבור, ממש תכנית עבודה”.

### 3.1.3. תהליך הסינון הראשוני על ידי המכללות וראיונות עם מעסיק

תהליך הסינון הראשוני של הסטודנטים נפתח בביקור אנשי היבואן במכללה ושיח שלהם עם הסטודנטים, לאחר מכן יוצא סיור של הסטודנטים למרכז השירות של היבואן. בעקבות שני האירועים האלו מדווחים אנשי המכללות על עליה משמעותית במוטיבציה של הסטודנטים לתהליך ההתמחות. עד לשלב הראיונות הסופיים מול נציגי המעסיק, עורכים אנשי המכללות מאמצי שכנוע באמצעות שיחות אישיות עם סטודנטים שלדעתם מתאימים, לפי היכרות אישית. הסטודנטים מצידם דיווחו כי אותם אנשים שאיתם הם אמורים לעבוד בתקופת ההתמחות לא היו חלק מהאנשים שראיינו אותם, במרבית המקרים אין הדבר מייצר בעיה ממשית, אך ישנם מקרים שהשתתפות מנהלי העבודה בראיונות יכולה הייתה לצמצם בעיות בהמשך (ראו דוגמה את סיפורו של סטודנט X).

ציטוטים מדברי נציגי המכללות:

”אנשי היבואן מגיעים בתחילת השנה לדבר עם הסטודנטים, בהמשך אנחנו מוציאים את הסטודנטים ליום שלם של סיור במרכז השירות של היבואן. אחרי השיחה והיום הזה כמעט כל הסטודנטים מעוניינים להיכנס להתמחות”.

”אחרי הסיור אנחנו קובעים יום ראיונות, כי בסוף בסוף אנחנו רוצים את אלו שיש להם מוטיבציה להגיע ליבואן. ביום הראיונות גם מסננים את הסטודנטים לפי מוטיבציה וגם עורכים את השיבוץ הגיאוגרפי, רק אחוזים בודדים מהסטודנטים שמגיעים לראיונות לא מצליחים להציג מספיק מוטיבציה”.

”אחרי שנה של לימודים, אני יודע מי שווה יותר ומי שווה פחות, אני לוקח לשיחות אישיות את אלו ששווים יותר ומסביר להם את יתרונות ההתמחות עבורם”.

”אני עושה את הסינון הראשוני עבור מרכזי השירות, קשה לי למצוא מכונאים עבורם אז אני שולח רק את הטובים ואז המעסיקים מרוצים. הנדסאים זו לא האוכלוסייה להיות מכונאים, אפילו טכנאים זה לא זה, כי גם הם מעוניינים בתעודה לקיצור דרך למקצועות אחרים”.

### 3.1.4. תנאי הסף לקליטת סטודנט מתמחה

שאלת הסטודנט המתאים לתהליך חניכה והתמחות עלתה במספר רב של מחקרים עכשוויים, באחד מהם (Altreiter, 2021) הבוחן נרטיבים אינדיבידואליים של סטודנטים שבחרו בהכשרה מקצועית הכוללת חניכה ועבודת שטח ניכרת, זיהתה החוקרת שתי גישות המבנות באופן מהותי (אם כי לא בלעדי) את הבחירה של הנחקרים בלימודים משולבים עבודה: ראשית, העדפה לפעילות גופנית ועבודה מעשית (ילדות מקושרת לפעילות מעשית דוגמת עבודה בחקלאות, בבניין עם רכבים, תיקון מכשירים וכו'), לרוב בשילוב טינה מסוימת כלפי בית הספר (הסתייגות מסוימת מלימודים בכיתה, ישיבה מול המחשב וכו'). בקרב האוכלוסייה הדומה להם, עבודת כפיים אינה נחשבת כפחיתות כבוד אלא מוערכת באופן חיובי, עבודה קשה מבטיחה הכרה והכרה נחשבת לחלק חיוני בחיים הגונים, מכיון שהיא מהותית לבניית הזהות וההערכה העצמית שלנו. השילוב בין העדפות ותפיסות אלו הם מה שהופך את החניכות המעשית לאטרקטיבית עבורם.

הנטייה השנייה המקושרת לעמדות ותפיסות הנחקרים במרחב החברתי כלכלי: הערעור של עולם העבודה כיום, מייצר תחושת הכרח כלכלית ומגביר את הצורך אצל צעירים להיות מסוגלים לדאוג לעצמם מוקדם ככל האפשר, דבר זה מושך אותם להיכנס לעבודה גם כן מוקדם ככל האפשר במקום להמשיך ללמוד.

זוית ראייה רציונלית מזהה את היתרונות להם זוכים סטודנטים הנכנסים לתהליך הכשרה וחניכה מקצועית (Elliott and Farnbauer, 2021):

◀ הסטודנטים מרוויחים מיומנות תעסוקתית וכישורים הדרושים לאפשרויות תעסוקה עתידיות.

◀ הם גם מרוויחים משכורת תוך כדי השגת תואר ותעודה בתעשייה.

◀ הסטודנטים פותחים מסלול קריירה מקצועי עם פוטנציאל להתקדמות עתידית.

◀ על ידי הכשרה בתוך חברה מסחרית, הסטודנטים לומדים במסגרות בעולם האמיתי ובסביבות עבודה חדישות.

◀ הסטודנטים מפתחים תחושת זהות ושייכות לתחום המקצועי ולחברה המעסיקה.

עם זאת, הכשרה מקצועית הכוללת חניכה עשויה שלא לפעול באותה מידה עבור כל הסטודנטים. סטודנטים המצליחים בתוכנית חניכות חייבים:

◀ להיות בעלי מוטיבציה ורצון להיכנס לתחום העיסוק

◀ להצליח בלימודים התיאורטיים והמעשיים

◀ להצליח בראיון הקבלה

◀ לגלות יכולת למידה תוך כדי עבודה

◀ להצליח ולהשתלב במקום העבודה מבחינה אישית וחברתית

לסטודנטים שרואיינו היה ברור לחלוטין שתוכנית ההתמחות זו הדרך שלהם להתקדם מבחינה מקצועית:  
"אני ממש קיוויתי שהמוסך שבו אתמחה יהיה מקום העבודה שלי לשנתיים הקרובות".  
"הציעו לי לעבוד במותג X לא חשבתי פעמיים והסכמתי".

מנהלי העבודה מצידם ציירו תמונה של הסטודנט האידאלי מבחינתם, שבדיוק כמו בספרות המחקרית קודם כל צריך להיות בעל רצון ומוטיבציה לתהליך ורק לאחר מכן בעל יכולות:  
"הסטודנט הרצוי מבחינתי הוא כזה שיהיה בעל רצון ומוטיבציה קודם כל לעבוד בעבודה הזו ואחר כך שתהיה לו גם את היכולת".

"עדיף לי לגדל את העובד אצלי מהיום הראשון מאשר לקבל אותו עם ותק של 20 שנה".  
"מרבית הסטודנטים שמגיעים לכאן הם אנשים ועובדים ממש טובים, הידע התיאורטי שלהם לא ברמה מספיק טובה לדעתי, האנגלית שלהם ברמה יותר גבוהה משל העובדים הוותיקים אבל גם להם קשה עם האנגלית הטכנית, היכולות הדיגיטליות שלהם הרבה יותר טובות מהעובדים שלי".

אחד מנציגי המכללות סיפר את התרשמותו ממה שמחפשים מרכזי השירות ומוסכים:  
"אני מצליח להביא סטודנטים לעבודה במרכזי שירות גם לא תחת תכנית ההתמחות, אני מוצף בפניות ממרכזי שירות, הכל דרך קשרים אישיים עם בעלי מוסכים ומנהלי עבודה שהם בוגרים שלנו. אני מפיץ בקבוצות הוואטסאפ הכיתתיות. במקרים לא מעטים הם מבקשים בלי ניסיון מעשי - תביא לי סטודנטים אני אעצב אותם".  
מנהלי העבודה במרכזי השירות הסכימו גם כן שאין הכוונה מבחינתם לחפש עוד כח עבודה כי אם כח עבודה איכותי , הבעיה נעוצה בכך שלהבנתם תהליך העבודה הפיזית הוא הכרחי ליצירת אותו כח עבודה איכותי ,  
"ברמת העקרון אנחנו מתחשבים בעובדה שהוא הנדסאי, הוא רמה מעל מבחינת ידע תיאורטי. אני לא מחפש אנשים שיפרקו גלגל, אני מחפש אנשים שבהמשך יועילו לכל תחום הרכב, אצלי מתייחסים לכל סטודנט כאיש מקצוע הוא לא מקבל לעשות עבודות ניקיון".

"העניין הוא שהסטודנט חייב לעבור את התקופה הראשונה שיש בה עבודה פיזית, אם מישהו מגיע ויש לו ציפייה לנהל אז תהיה בעיה כי הוא לא יכיר את הדברים שמפעילים את המערכות. זה לא תהליך קל עבורם זה פתאום לראות את עצמך בתנאים קשים, אבל אנחנו משתדלים לתת להם כל הזדמנות אפשרית".  
חשוב לציין כי להתנסויות העבר של מרכזי השירות עם המתמחים השפעה על המוטיבציה של צוות מרכז השירות להמשיך עם תכנית ההתמחות:

"אני בעד מתמחים אבל לא כל פעם נופלים על הסטודנטים המתאימים. היו אצלינו בעבר 2 מקרים שהסטודנטים נטשו באמצע. זה לא היו הנדסאים, אבל בכל זאת זה משפיע על המוטיבציה שלנו לקחת מתמחים".

נציגי המכללות היו חלוקים בדעותיהם לגבי פרופיל הסטודנט הרלוונטי לתוכנית ההתמחות. מצד אחד הם טענו:  
"אנחנו מעודדים את כל הסטודנטים שלנו לעשות התמחות. הם מקבלים 1,400 ש"ח החזר ממה"ט ושכר מינימום על העבודה המתבצעת במרכז השירות." אך מהצד השני: "מעט מאד מהסטודנטים הם בעלי פוטנציאל להתחיל את ההתמחות ולסיים אותה בהצלחה. מניסיון עבר מדובר על 1-2 סטודנטים בשכבה". באמצע נמצאים אותם נציגי מכללות המציעים סטנדרטים מסוימים שחלקם תואמים את תפיסות השחקנים האחרים דוגמת רצון ומוטיבציה וחלקם סותרים את מה שאמרו השחקנים האחרים דהיינו מיומנות טכנית:

"אני מסביר להם בכיתה את האופציה להתמחות, חייב לציין שמעט מהם מביעים רצון, לפעמים בגלל משפחה לפעמים בגלל שהם מראש רוצים לעבוד במקצועות אחרים. אני מתחיל בלשאל את הסטודנטים מי מעוניין בכזה תהליך (התמחות) ורק אם רואה רצון אמיתי מצד הסטודנט אני ממשיך".

"סטודנט שרוצה את ההתמחות הוא כזה שרוצה את הידע מהשטח, יום בשטח שווה בעיני לחודש לימודים בכיתה".  
" מרכזי השירות מחפשים פוטנציאל, מה זה אומר? מישהו שיש לו אנגלית טכנית טובה, אוריינות דיגיטלית ורצון

ללמוד ולא דווקא ניסיון בלהחזיק פלייר".

"מבחינתי שכל הסטודנטים ילכו להתמחות, אבל מה, לא כולם מתאימים לעבוד במוסך, צריך לעבוד עם הידיים ולא כולם טובים בזה".

נציגי המכללות הביעו מספר הסתייגויות הנוגעות ליכולת ולמוטיבציה של הסטודנטים לביצוע התמחות:

"זה לא ריאלי שכל הסטודנטים ילכו להתמחות, וזה לא ריאלי שאלו שיחליטו על התמחות ילכו לעשות אותה אצל היבואנים - אני לא נכנס לשכנוע של אנשים שמצאו לעצמם מוסך להתמחות בו".

"ההתמחות בעייתית ללימודי הערב, כיוון שכולם אנשים שעובדים כבר ולא דווקא במוסכים".

"הסטודנטים לומדים 3 ימים ויכולים לעבוד במרכז השירות יומיים בשבוע. הרבה מהם מעדיפים להשקיע את הימים האלו בלימודים ולא בעבודה".

## 4. ליבת ההתמחות: תהליך ההתמחות במרכז השירות לרכב

תהליך ההתמחות במרכז השירות נחלק לכמה תהליכים בהם: קליטת המתמחה במרכז השירות, חניכותו וליווי המקצועי על ידי צוות מרכז השירות ומערכות היחסים הנרקמות בינו לבין העובדים האחרים והנהלת המרכז.

### 4.1 תהליך הקליטה

תהליך הקליטה הוא תהליך מהיר של יום אחד בו הסטודנט עובר סיור היכרות והדרכת בטיחות ומייד מוצמד למלווה: "סטודנט מגיע לכאן - עובר הדרכה בבטיחות, סיור במרכז והסברים. ומאותו רגע אני מצמיד אותו לאחד העובדים הוותיקים". במרבית המקרים כפי הנראה שזה מספיק, אך לא בכל המקרים, ישנם סטודנטים שדווחו על תחושה של תלישות לאורך זמן.

### 4.2 תהליך החניכה במרכז השירות

סטודנט בהתמחות מגיע למרכז השירות פעם בשבוע (ולפעמים אף פעמיים) בזמן הלימודים, ובחופשות הוא מגיע לתקופות רצופות. הסטודנטים אמורים לצבור 300 שעות של עבודה מעשית, אך רובם צוברים יותר מכך. הסטודנטים מתארים מצב בו הם מוצמדים בזמן העבודה לאנשים מצוות המוסך לפי הנחיית מנהל העבודה, אותם עובדים מסבירים ומראים את הנדרש לעשות, מאפשרים לסטודנטים לבצע את העבודה לבד (כשהם מסוגלים לכך), משגיחים עליהם ומספקים משוב. מרבית הסטודנטים הרגישו שהם מתקדמים מאד מבחינה מקצועית באמצעות השיטה הזו:

"הצמידו לי בחור מאד מקצועי, שקט ורגוע, העבודה אצלו ברמה מטורפת, פרפקציוניסט. לא יכול להגיד עליו שום דבר רע, הוא בן אדם מאד מיוחד הוא עוזר לכולם. בהתחלה רק הייתי מסתכל ואחר כך נתן לי לעשות דברים ביחד איתו ולבד בעצמי, יש לו המון סבלנות אלי".

"עובד שלא יודע לבצע עבודה מסוימת עובד עליה יחד עם עובד שיודע - שזה עובד כי יש כאן צורה קיימת של הנחייה של עובדים".

מנהלי העבודה במרכזי השירות התבקשו לפרק את תהליך הליווי והחניכה לרכיביו והם דיברו על 4 רכיבים משמעותיים:

- דמותו של המלווה /מדריך
- חשיבות הפרסונליות
- יצירת נהלים תומכי התמחות
- תפקידו של מנהל העבודה

## 4.2.1. פרופיל החונך - מנהל העבודה

מנהל העבודה למעשה הוא ממלא את תפקידו של החונך המרכזי. מנהל העבודה הוא זה שמלווה את הסטודנט לאורך כל תהליך ההתמחות, הוא מחליט על האסטרטגיה בעבודה עם הסטודנט, הוא זה שתומך בו ובודק את התקדמותו והוא גם זה שאמור לפתור בעיות חברתיות ואישיות עבור הסטודנטים: "היה לי מקרה של סטודנט שמהתחלה לא רצה לעבוד, נתתי לו חודשיים להתבשל עם עצמו, הפעלנו עליו משמעת כמו צבאית, אבל יחד עם זה נתתי לו לעשות דברים לבד ואז הוא התחיל להשתפר והתחיל לרצות לעבוד". "העומס על המלווים נכנס לא רשמית לתכנית העבודה, העומס העיקרי הוא עלי (מנהל העבודה) כי אני מספק מעין מעטפת, גם הדרכה, גם תמיכה וגם בקרה לסטודנטים. בחיים כמנהל עבודה אני ממילא מספק כזו "מעטפת" גם מנהל, גם עובד סוציאלי, גם פסיכולוג". גם הסטודנטים במרכזי השירות של היבואן הקפידו להתייחס לתפקיד המיוחד של מנהל העבודה שיצר עבורם מערך ליווי ותמיכה במרכז השירות: "לעומת המכללה, במוסך יש לנו את הליווי האמיתי X - מנהל העבודה, הוא דואג לנו לכל מה שצריך, אפשר לדבר איתו על הכל". "מנהל העבודה הוא זה שמלווה אותנו בכל התהליך, הוא תמיד שם".

## 4.2.2. פרופיל המלווה/מדריך

במרכזי השירות מפרידים בין שתי דמויות משמעותיות לתהליך ההתמחות: המלווים/מדריכים ומנהלי העבודה. המלווים/מדריכים הם אותם אנשים מצוות המרכז אליהם מוצמד הסטודנט בהתאם לתוכנית העבודה ובהתאם ליכולות שלהם. בתחילת הדרך, הסטודנט יכול להיות מוצמד לעובדים זוטרים יותר לעבודות פשוטות יותר, אך בהמשך הוא מוצמד לעובדים בכירים יותר. "העובד שמלווה את הסטודנט, לא מפריע לו להדריך את הסטודנט, הסטודנט עובד בהמשך ליד הליפט שלו, וכל זמן העבודה הסטודנט שואל את המלווה שאלות. בדרך כלל השאלות של הסטודנט הן די בסיסיות שזה אומר שכמעט כל העובדים יכולים להנחות סטודנטים". "בחלק מהזמן שהוא נמצא כאן הסטודנט צמוד לאחד העובדים הבכירים, שזה אומר שחלק מהעובדים הבכירים שלי מבזבזים הרבה זמן". "חלק מהעובדים שלי מסוגלים ללמד, לא כולם, ורוב אלו שמסוגלים ללמד גם נהנים מללמד ולעזור לאחרים". "מנהלי העבודה מעודדים את המתמחים להיצמד למכונאים וטכנאים ותיקים".

## 4.2.3. התאמת התהליך לסטודנט המתמחה

מנהלי העבודה הדגישו שוב ושוב את חשיבות הפרסונליות והתאמת המלווים והעבודה ליכולותיו וקצב התקדמותו של הסטודנט: "צריך לזכור שיש כאן דברים בטיחותיים, אלו מכוניות שמסוגלות להגיע למהירויות משוגעות, זה עניין של חיים ומוות. אז אחרי תקופה של השגחה צמודה הסטודנטים באמת עוברים לליפט לבד, הם מתקדמים בקצב שלהם". "הצוות במרכז השירות יודע להצמיד את המתמחה לאיש המתאים שילווה אותו ואנחנו גם מכירים להם את התוכנה ללימוד עצמי של היצרן". "הנה במקרה של הסטודנטים שלנו עכשיו, אחד השתלב יותר מהר מהשני כי יש לו תפיסה אישית מהירה, הבנה וידיים טובות, אז הוא עושה היום יותר דברים לבד. אחרי חודש חודשיים אנחנו נותנים להם לעשות עבודות לבד, אבל אני כל הזמן מסתכל ומתייעץ עם המלווה האישי שלהם".

#### 4.2.4. יצירת נהלי עבודה תומכי התמחות

במוסכים המיומנים יותר בתהליך התמחות, קיימת מסגרת עבודה ברורה יותר לכל התהליך, מסגרת שביכולתה לקחת בחשבון גם את העבודה הנדרשת מצוות מרכז השירות: "יש תחנות במוסך, המתמחה עובר את כל התחנות במוסך, מכניסים אותם לקבוצות ווטסאפ שלנו (של העובדים) נותנים להם להכיר את הרכבים, את המותגים".

"אנחנו יודעים איך לפצות על זה שהעובדים פחות אפקטיביים כי הם מדריכים אחרים - יש לנו קבוצת ווטסאפ בה ראשי הצוותים מעדכנים וכולם רואים - יש שקיפות - יש מעין סרגל של התקדמות בעבודה שהוא כמו פיקוח עצמי של העובדים".

#### 4.3. סביבת ההתנסות ויחסי הגומלין עם המתמחה

בשני מרכזי השירות של היבואן, הסטודנטים היו מאד מרוצים מההתייחסות הארגונית אליהם, כשלבדבריהם ניכר תהליך סדור וברור של קליטת מתמחים, שבתוכו ניתן להפעיל גמישות ולהתאימו לכל אחד מהם: "הם גמישים איתי - מתייחסים אלי טוב מאד ואני מרגיש מחייב אליהם. אני כבר עברתי את 300 השעות ואני נכנס שבוע הבא לשיחה עם X (מנהל העבודה), כבר דברו איתי שיש אפשרות לממן לי לימודים בהמשך, נראה...".

"אמרו לנו שיקבעו לנו מועד לשיחה, כמו שיחת סיכום להתמחות ולדבר על איך אפשר להמשיך. אנחנו עכשיו חושבים מה אנחנו צריכים לבקש, את יודעת זה משא ומתן".

סטודנט אחד נתקל במערך ארגוני שלתפישתו לא היה לגמרי ערוך להכנסת מתמחה: "למוסך לא היתה בדיוק משנה סדורה איך להתנהג איתי... אין לי כיסא לשבת, אין לי ברקוד, אין לי כרטיס ומספר עובד, אני נאלץ לחתום עם השם של עובדים אחרים... הם לא התכוונו לעשות איתי שיחת סוף התמחות, ובחינת המשך הדרך המשותפת, אני יזמתי את השיחה עם מנהל העבודה... אין שום פידבק מהמקום לגבי איכות העבודה שלי וזו בעיה כי לי לא ברור מה הם חושבים עלי... אני לא בטוח שהם רוצים שאמשיך כאן, כל דבר שאני עושה זה בשיניים".

#### 4.4. פיתוח וקידום מקצועי של המתמחים

מבחינת מרכזי השירות ישנם כללים ונהלים לפיתוח מקצועי שאינם מאפשרים כמעט קיצורי דרך. הסטודנטים המתמחים, המקנים חשיבות עליונה לקידום המקצועי שלהם, אינם יושבים ומחכים לתהליכי הפיתוח המקצועי במרכזי השירות אלא מייצרים תהליכים כאלו עבור עצמם, אם בתוך מרכז השירות ואם מחוצה לו. הבעיה הנוצרת מהפער בתפישות ובפעולות הננקטות, גורם לתחושה בקרב הסטודנטים המתמחים כי אין כל הכרה מצד מרכז השירות ומצד המכללה במאמצי הפיתוח המקצועי שהם עושים.

ציטוטים מדברי מנהלי העבודה:

"עובד פחות משנה לא יוצא להדרכות. עובד אחד מהמרכז יוצא לכל אחת מההדרכות והוא נהפך אחר כך למדריך הפנימי של המרכז, העובדים רוצים לצאת להדרכות כי אלו מדרגות הכשרה". מהצד השני מנהלי עבודה מאד גאים במתמחים שמצליחים בתהליכי פיתוח מקצועי על אף החסמים "הסטודנט שאצלי מתמחה הצליח לעבור את ההסמכה של היצרן בזמן ההתמחות מה שאצלי העובדים עוברים רק אחרי שנתיים".

ציטוטים מדברי הסטודנטים המתמחים:

"כשהתחלתי את ההתמחות היה בחור שהוגדר כמנהל טכני, כל יום חמישי ב-16:30 העובדים האחרים היו עובדים אתו על הסמכות יצרן. אני נורא רציתי לעשות את ההסמכות, אחרי שחיכיתי המון זמן, קיבלתי אפשרות לעשות הסמכות ואז כמובן למדתי בעצמי כי המנהל הטכני לא היה פנוי אלי. אחרי שעשיתי את מבחן ההסמכה התברר שעשיתי את המבחן הלא נכון (כי אף אחד לא הינחה אותי) ואז המנהל הטכני עזב, ומאז אין אפשרות ממשית לעשות הסמכות".

"לקחנו שנינו קורס ברכבים חשמליים בלדיקו, שילמנו 4000 ₪ על הקורס מכיסנו, כי אנחנו רוצים להיות בעלי יכולת

להשתלב בשוק של רכבים חשמליים, במכללה המרצה לא מוסמך לזה, בלדיקו כן".  
"בשנה ב היה קורס של רכב היברידי ודרכו קיבלתי הסמכה לפירוק והרכבה של סוללה היברידית (וחשמלית)".  
"אני רוצה לדעת יותר ולהתקדם במוסך אבל אני לא רואה שלמישהו יש מוטיבציה לאפשר לי להתקדם, דיברתי עם  
רכז המגמה והבעתי את התסכול שלי מחוסר האפשרות להתקדם, נתקלתי ב'כן, אבל צריך להתחיל איפה שהוא".

#### 4.5. מערכת היחסים המקצועית במרכז השירות

ניכר כי בקרב מרכזי השירות שבמחקר מערכת היחסים המקצועית היתה ראויה והלמה ברובה את ציפיות כל  
הצדדים. בקרב הסטודנטים שרואיינו לא נמצאו כאלו שתיארו מצבים של הפעלת משמעת. מנהלי העבודה ידעו  
לספר על מקרים שקרו בעבר:  
"חלק מהסטודנטים היו לא רציניים, אז אנחנו משחררים אותם. יש אצלנו אדם שהוא בקשר עם רכז המגמה במכללה,  
אז אם יש בעיות עם סטודנטים אותו אדם מדבר עם רכז המגמה".  
גם נציגי המכללות ידעו לדווח רק על מקרי קיצון:  
"מנהלי מרכזי השירות מתקשרים אלי על כל דבר חריג, היתה תאונה שבעקבותיה חידדנו נהלי שימוש ברכב  
תפעולי, אמרתי לסטודנטים: "אתם לא נוסעים לשום נסיעה בלי לדבר איתי לפני".  
"הסטודנט שפישל ומרכז השירות נאלץ לוותר עליו...מרכז השירות דווקא ממש ניסה, מנהל המוסך עוטף את  
העובדים שלו".

#### 4.6. מערכות היחסים החברתית במרכז השירות

שלושה מבין הסטודנטים דווחו כי "מבחינה חברתית אני מרגיש נוח מאד במוסך".  
לסטודנט אחד היה מצב קצת יותר מורכב מבחינה חברתית, שלאורך הזמן הסתדר:  
"אני לא ראיתי הרבה מרכזי שירות, מה שפתחו לי את היריעה כאן זה מה שראיתי. בהתחלה הרגשתי כמו ספח זר  
שאנשים ניסו להעיף, הלכתי מאחד לשני עד שבסוף נחתתי בחשמל ושם נשארתי, בחשמל יש לי תקשורת טובה  
עם אחד העובדים. אני הייתי צריך להוכיח את עצמי במוסך ונראה לי שעשיתי זאת, אז היום אני ממש במקום אחר  
מבחינת היחס של העובדים האחרים".

### 5. ליבת ההתמחות: תהליך ההתמחות בליווי המכללות הטכנולוגיות

תהליך ההתמחות מזוית הראיה והפעולה של המכללות כלל את המעקב אחר השתלבותם של הסטודנטים  
המתמחים במרכז השירות, ליוויים בתהליך ואת ליווי תהליך עבודת הגמר שלהם.

#### 5.1. תהליך הליווי של המכללה את המתמחים

כפי העולה מדברי הסטודנטים עקב אכילס של תכנית ההתמחות הוא מערך הליווי הלא מספק של המכללות. נציגי  
המכללות שאמורים ללוות אותם פשוט "לא שם" עבורם:  
כשמגישים פרקים מהפרויקט ראש המחלקה עונה לנו לא מסודר, הוא לא נגיש, כשמנסים לתפוס אותו באוניברסיטה  
לשיחת מסדרון להזכיר לו על המיילים שלנו הוא מתחמק מאיתנו".  
"כל השנתיים שאנחנו לומדים ראינו את ראש המחלקה אולי פעמיים, אין לנו שום דרך לתקשר אתו, אין לנו מייל ולא  
מספר טלפון, יש לנו רק מייל של ספר הפרויקט והוא (ראש המחלקה) הזהיר אותנו שאם נשלח מייל שלא קשור  
לספר הפרויקט, הוא לא יענה... אבל ההתמחות היא יותר מספר הפרויקט לא?"  
"ראש המחלקה לא נתן לנו עזרה בכל מה שקשור להתמחות, במפגשים שהיו לנו איתו הוא לא נתן לשאול שאלות,  
אני יודע על סטודנט שקבע איתו מפגש פיזי שאליו הסטודנט הגיע לאחר נסיעה ארוכה וראש המחלקה עשה איתו



פגישה קצרצרה על רגל אחת, אפילו לפתוח את המחשב לא נתן לו".  
 נציגי המכללות מצידם כלל לא ערים לבעיה, לתפיסתם הם מספקים מערך ליווי נאות, וכשמאומתים עם חלק מתחושות הסטודנטים מסבירים זאת בהעדר תגמול נאות:  
 "אני התפקיד שלי לדאוג שכולם מרוצים, אני נמצא בקשר עם הסטודנט, מעקב שהוא מהצד, הסטודנטים מספרים לי מה קורה בשטח, שיחות מסדרון, לא משהו מסודר שאנחנו עושים, וזה עובד מצוין."  
 "יש לי קשרים עם מנהל המוסך ומנהל העבודה, אני זה שמלווה את הסטודנטים בעיניים של איש מקצוע."  
 "מבחינתי (מנהל מגמה) זו תוספת עבודה משמעותית למשרה הרגילה ואין תגמול אקסטרא, אז קרה כבר שחזרתי לסטודנטים אחרי שבועיים שלושה. אז צריך או לפנות זמן למטלות התפקיד (כלומר לפנות את ראש המחלקה ולתגמל אותו בהתאם) או ליצור מנגנון של השמה, בקרה וליווי."  
 "אם היה מנגנון מסודר לליווי הסטודנטים על ידי המכללה זה היה נותן ערך מוסף, הבעיה שהמנגנונים האלו מביאים איתם אדמיניסטרציה ובירוקרטיה".

## 5.2. מטלות הסטודנט בתקופת ההתמחות - פרויקט הגמר

כלל הסטודנטים שרואיינו הביעו חוסר שביעות רצון ממטלת פרויקט הגמר. שני הטיעונים העיקריים נגד מטלה זו היו שהיא מכילה הרבה פרקים שלפי דעת הסטודנטים כלל אינם רלוונטיים להתמחות וכי הם אינם זוכים לעזרה וליווי מצד המכללה כפי שהיו אמורים לקבל:  
 "ספר פרויקט של 70 עמודים זו מעמסה גדולה, לדעתי העבודה על ספר הפרויקט לא מלמדת אותנו כלום חוץ מהפרק של התקלות, כל השאר לדעתי לא רלוונטי. יש שם הרבה פרקים סתמיים שסטודנטים פשוט לוקחים מסטודנטים אחרים."  
 "כשמגישים פרקים מהפרויקט ראש המחלקה עונה לנו לא מסודר, הוא לא נגיש, כשמנסים לתפוס אותו באוניברסיטה לשיחת מסדרון להזכיר לו על המיילים שלנו הוא מתחמק מאיתנו".  
 נציגי המכללות עצמם הביעו אף הם הסתייגויות מסוימות מצורתו של פרויקט הגמר:  
 "כדי לכתוב את העבודה המתלווה להתמחות (עבודת סטאז') נדרשת יכולת כתיבה, אי אפשר להיעזר בחומרים כתובים כבר מבחוץ, אי אפשר להיעזר בספרים (כמו בעבודת הגמר העיונית). אנשי מרכז השירות יכולים לעזור אבל בצורה מאד מוגבלת".  
 "ההכנסה של ההתמחות תחת תוכנית סטאז' לא עוזרת כי היא מעמיסה גם שעות עבודה במרכז השירות וגם כתיבה של עבודת גמר".

## 6. סיום ההתמחות: מימוש פוטנציאל לקליטה לעבודה בסיום ההתמחות

למרות הציפיות בתחילת הדרך, דווקא תקופת ההתמחות בחלק ניכר מהמקרים גרמה לסטודנטים לחשוב פעם נוספת אודות עבודה במרכז השירות הספציפי בו התמחו בפרט ובמרכזי שירות בכלל. הסיבות לחשיבה המחודשת והביקורתית נחלקו לשלושה תחומים משמעותיים:



תנאי השכר



תנאי העבודה



אפשרות להתפתחות מקצועית משמעותית

(ראו פירוט בהמשך)

נקודה נוספת שכדאי להעלות כאן היא ההשפעה של מעשי האחרים, כמעט לכל אחד מהסטודנטים היה סיפור אודות חבר/ה ש"ברחו" ממרכז השירות לאחר ההתמחות, או שלאחר שעבדו תקופה קצרה לאחר קבלת התעודה.

לסיפורים הללו כנראה שישנה השפעה נוספת אודות תפיסת הסטודנטים את כדאיות המשך העבודה במרכז השירות. "לדעתנו אף אחד מהמתמחים לא נשאר כאן, האחרונה שעזבה עשתה את זה כי לא קיבלה שום קידום אחרי ההתמחות."

"היה בחור אחד שסיים את הלימודים שנה שעברה, הגיע לכאן עם תעודת הנדסאי, עבד חודשיים כשהבין מה השכר הצפוי לו התפטר ועכשיו הוא יושב בבית".

### **6.1. האפשרות להתפתחות מקצועית משמעותית**

הסטודנטים שחוו את העבודה בשטח בצורה יומיומית, חשו כי בעצם לאורך הזמן לא יוכלו להתפתח מבחינה מקצועית, מבחינת רכישת ידע ומיומנויות נוספות. אחד הדברים המרכזיים שהפריעו להם זו העובדה שאין במרכז השירות כל הבחנה בין הנדסאי לבין עובד שאינו הנדסאי מבחינת ההתפתחות המקצועית והתפקידים הניתנים להם: "בעבודה אין הבחנה בין התפקידים והמיומנויות, עובדים שיש להם יכולות שונות בעצם עושים את אותה עבודה".

"זו לא יכולה להיות קריירה, אפילו דיאגנוסטיקה במרכז השירות זה לא מספק, אי אפשר להתרומם מספיק גבוה. אני השאיפה שלי לעבוד בפיתוח, בדברים יותר מעניינים."

"אין להנדסאי איך להתקדם בתוך מרכז שירות, התעודה שלנו לא משנה כאן כלום. בשביל להיות בעולם הרכב לא צריך שום תעודה, הניסיון שווה יותר מהתעודה, מבחינת קידום כלכלי."

"אני יכול להבין את הצד של היבואן - העובדים השונים בעצם נותנים את אותה תפוקה אז למה לתגמל שונה?" אחד ממנהלי העבודה דווקא הביע תפיסה המניחה אפשרות לייצר אפיק קידום מקצועי עבור ההנדסאים, אבל משהו ביישום בתוך מרכזי השירות כנראה שלא מצליח להעביר את התפיסה הזו לסטודנטים המתמחים. "את ההנדסאים המצטיינים אני הייתי רוצה להביא לדיאגנוסטיקה כי שם אני צריך אנשים שמסוגלים לשלוט בטקסטים מקצועיים באנגלית, שיודעים לקרוא שרטוטים באנגלית, אבל בעיקר אני צריך שם אנשים שמסוגלים לאבחן ולהציג בעיות ולמצוא את הדרך לפתרון".

### **6.2. תנאי העבודה במרכזי השירות**

חלק מהסטודנטים המתמחים הביעו ביקורת רבה על תנאי העבודה במרכזי השירות, כשחשוב לשים לב שהדגש אינו על סוגי העבודה שיש לבצע, כי אם אודות ההתנהלות הארגונית של מרכז השירות:

"אני לא בטוח שאני רואה את עצמי עובד במקום כזה במשך כמה שנים. וזו לא הבעיה של העבודה הפיסית, זה התנאים, זו הטמפרטורה, הם נותנים למשל בגדי עבודה פר יום, אבל הם לא איכותיים ולא מותאמים לעבוד בחום כזה ששורר שם. זה זה שאף אחד לא רואה את העובדים במקומות האלו, אני מסתכל על העובדים האחרים ורואה את התסכול שלהם".

"סוג של חוסר נוחות לעבוד שם, העבודה לא זורמת, הם בכלל לא מודעים לבקורות ותהליכי העבודה שאני משתמש בהם. אני אתן לך דוגמה אין לנו ארגז כלים נעול של המחלקה שלנו, אנשים לוקחים ולא מחזירים אין לי דרך לברר איפה כל הכלים נמצאים, אני הולך לבקש לקנות מתנפלים עלי".

### **6.3. שכר העבודה במרכזי השירות**

סוגיית השכר היא משמעותית אך אינה הסיבה היחידה של הסטודנטים לחשיבה מחודשת אודות המשך העבודה במרכז השירות.

"שכר התחלתי של 7,000 ₪ - 9,000 ₪ בשנים הראשונות, במקסימום אפשר להגיע ל-12,000 ₪ ברוטו וזה בענף שעובד כל הזמן, ימי שישי וחגים בתנאי עבודה בעייתיים".

"כשגמרתי את ההתמחות ואמרתי שאני רוצה להמשיך, הם אמרו שהשכר למשרה מלאה הוא 6500 ₪ ברוטו

לחודש. בתור טכנאי help desk הציעו לי שכר של יותר מ-90000 ש"ח ברוטו".

סטודנט אחד בחר להישאר אופטימי:

"אני מקבל כרגע שכר מינימום, מחודש הבא אתחיל לעבוד מלא ואז אני חושב, בעצם מקווה שהשכר משתנה מהותית".

מעניין היה לשמוע כי נציגי המכללות תפסו את סוגיית השכר כסוגייה המרכזית הגורמת לסטודנטים שלא להישאר במרכזי השירות:

"השינויים העכשוויים והעתידיים בענף מובילים לדרישה לאנשים יותר איכותיים ואז צצה הבעיה הקבועה של השכר".  
"השכר לא מתאים בגלל זה הבוגרים לא נשארים".

## 7. הערך המוסף של תכנית ההתמחות ותרומתה

למרות שבנקודת זמן זו קשה לבחון תרומת תכנית ההתמחות לענף ואפילו לעתידים המקצועי של המתמחים עצמם, כדאי לבחון באמצעות ממצאי מחקרים שונים את התרומה האפשרית (Schweri et al, 2021):

ממחקרים שונים שבחנו את ההבדלים בין הכשרה לכישורים גנריים יותר, לבין כישורים ספציפיים לדרישות מעסיקים מסוימים, עולה כי חניכים מרוויחים מחבילות כישורים ספציפיות יותר רק לטווח הקצר, מכיוון שאלו מעלות את שכרם לאחר האימון בעיסוק הנלמד, אך מורידות את האפשרות לניידות התעסוקתית.

עוד נמצא כי מספר ימים גבוה יותר המוקדש להכשרה מעשית קשור להכנסה גבוהה יותר בשנים הראשונות לאחר סיום ההתמחות. לעומת זאת, מספר ימים גבוה יותר המוקדש להכשרה במיומנויות מקצועיות כלליות קשור ליתרון הכנסה 10 שנים ויותר לאחר סיום הלימודים.

תוכניות לימוד גמישות יותר אמנם מאפשרות לשפר את ההתאמה בין דרישות תכנית הלימודים לצרכי החברות המעסיקות. עם זאת, דרישות מחייבות מציעות גם יתרונות, במיוחד הדרישה להכנסת טכנולוגיות מתקדמות (גם אם מדובר בעלויות הכשרה נוספות לטווח הקצר). מחקרים שונים מאשרים שהכנסת טכנולוגיות חדשות בתוכניות הלימוד השוויצריות הובילה להתפשטות מואצת של טכנולוגיות אלה לעבודות בשוק העבודה הכולל. הדבר הגיע אף לפגיעה בקריירה של עובדים ותיקים, וזאת מכיוון שתוכניות הלימוד החדשות הגדילו את היצע העובדים שהוכשרו טוב יותר בשימוש בטכנולוגיות הרצויות.

מכיוון שתוכנית ההתמחות במוקד מחקר זה בראשיתה, ניתן לבחון באמצעות דברי השחקנים השונים מה לתחושתם התרומה המשמעותית של התוכנית עבורם כרגע:

◀ הסטודנטים ברובם ראו בהתמחות כהתנסות חשובה ומשמעותית עבורם, כאשר מבחינת חלקם היא מהווה את כרטיס הכניסה לעולם העבודה, אם במרכז השירות הנוכחי או במרכזי שירות אחרים.

◀ מנהלי העבודה דברו על תרומות שונות של תוכנית ההתמחות עבורם, מעבר לתמורה הברורה של צוות עבודה איכותי מיומן, מנהלי העבודה ראו בהדרכה וליווי המתמחים כדרך להעצים את עובדיהם - לתחושתם נוכחות הסטודנטים אף מגבירה את השאיפות של העובדים שלהם. הם ראו גם בשביעות רצון הסטודנטים כמדד לאיכותו של מרכז השירות ומקור לגאווה.

◀ נציגי המכללות יצרו קשר בין מיתוג תוכנית ההתמחות ומיתוג השת"פ עם יבואני הרכב למיתוג המחלקה עצמה

## ציטוטים מדברי הסטודנטים:



//  
אני לא יודע אם יכול להמליץ לסטודנטים אחרים על ההתמחות, הרבה פעמים אנשים פוחדים מעבודה פיסית, אבל בעיני חייבים להתחיל מאיפה שהוא לא?  
//



//  
המוסך ברמה גבוהה והניסיון משמעותי.  
//



//  
בטח שכן ללכת להתמחות, לעבוד בידיים, חשוב להרגיש את הדברים. במכללה אנחנו לומדים את הדברים תיאורטית, ההתמחות מלמדת שזה לא בדיוק אותו דבר במציאות, היא מלמדת איך העולם הזה עובד.  
//



//  
אני לא חושב שהייתי יכול למצוא מרכז שירות טוב יותר, ההתנסות כאן היתה אחד הדברים החשובים בחיים שלי!  
//

## ציטוטים מדברי מנהלי העבודה:



//  
שביעות הרצון של הסטודנט חשובה לי. בעיני זה חלק מהיוקרה של מרכז השירות, זו גאווה עבורנו שיש לנו חלק בהכשרה העתידית של הסטודנטים.  
//



//  
הנה העובד X עצמו מלווה את הסטודנטים, הוא בעצמו עכשיו מעוניין לצאת ללמוד הנדסאי.  
//



//  
העובדים שלי עצמם נהנים ללמד, זה נותן להם להרגיש שהם עושים משהו חשוב, הם מעצבים את הדור הבא.  
//

## ציטוטים מדברי נציגי המכללות:



//  
מה שחשוב לי זו היוקרה של המחלקה ושיתוף הפעולה הספציפי הזה שומר על זה והדרישות הגבוהות שומרות על זה  
//



//  
תלמידי הבוקר, הרוב מתעניינים מאד בהתנסות המעשית כבר בשיווק בראשוני, אנחנו ממתגים את זה מאד גבוה, אנחנו מסבירים שההתמחות תאפשר להם לגעת ברכבים שבהם הטכנולוגיות הכי מתקדמות  
//



//  
ההתמחות ממוצבת במכללה כעניין יוקרתי 'אנחנו מאפשרים לך לייצר רזומה אצל אחד היבואנים הגדולים במשק' ואנחנו משווקים את ההתנסות המעשית כי מאד חשוב לנו לשמר את השת"ף עם היבואנים  
//

## נספח א' - הדגמת היישום הלא מיטבי של תכנית ההתמחות - סיפורו של הסטודנט X

למרות שהמחקר עוסק ביישום המיטבי של תכנית ההתמחות, בחרתי להביא גם דוגמה ליישום התוכנית הרחוק מהיישום המיטבי. השארתי את הדוגמה כסיפורו של הסטודנט שבחר להתמחות במרכז שירות של זכין וזאת מכיוון שאנשי מרכז השירות בחרו שלא להתראיין בנושא.

"בהתחלה אני רוצה להגיד שאני ממש קיוויתי שהמוסך שבו אתמחה יהיה מקום העבודה שלי לשנתיים הקרובות. למוסך הספציפי הזה הגעתי בזכות הקרבה למקום המגורים."

את ראיון הקבלה איתי ביצע מנהל המוסך והוא היה בטון ונעימה אחרת לגמרי ממה שהתרחש אחר כך במוסך... מהיום הראשון עמד מולנו מנהל העבודה, שלא פגשנו בראיון. כבר ביום החמישי שהייתי שם מנהל העבודה התנהג בצורה מחפירה. במקום לבוא ולהגיד שבגלל שאנחנו חדשים הוא יסביר לנו את הכללים, הוא אמר 'אתם לא תעשו לי בעיות ואם תעשו לי בעיות אני אתנהג אליכם כמו לעובדים שפטרתי'. אני מניח שהוא התכוון לזה שאנחנו חייבים לעשות מה שהוא אומר בצורה שהוא אומר.

במשך החודשיים הראשונים, בערך 80% מהזמן שלנו ישבנו על הכיסא מהצד ולא עשינו שום דבר, כל פעם שניסינו לשאול שאלה, קיבלנו את התשובה החלולה והמטופשת ביותר 'למה אתה בודק את המערכת הזו והזו?' 'כי יש בה בעיה'.

באותם שבועות ראשונים צוותנו לעובדים אחרים שלא הסבירו לנו שום דבר והשתמשו בנו כנערי שליחויות להביא להם דברים. כשהלכנו לדבר עם מנהל המוסך הוא הורה למנהל העבודה לתת לנו לעשות דברים, אז כשכבר עשינו ביקרו את כל מה שעשינו בצורה שיפוטית ולא מכבדת ובעיקר נתנו לנו את ההרגשה שלתת לנו לעשות דברים זה בזבוז זמן, 'לא עושים ככה, תעזוב תן לי ואני אמשיך את העבודה'. בחודשים שאחרי הוא נתן לנו לעשות אפילו פחות ופחות, אולי טיפול תקופתי והכנה לטסט אבל לא יותר מזה.

כל פעם שמנהל העבודה היה בסביבה הייתה לנו הרגשה שהוא מנסה להיפטר מאיתנו, הוא לא רצה אותנו שמה. בימים שמנהל העבודה לא היה, היחס היה שונה לגמרי ובנינו ובין העובדים האחרים היו יחסי חברות ועזרה. העובדים האחרים גם אם רצו, היו מסוגלים ללמד אותנו רק ברמה בסיסית בלבד. העובד היחידי שממש לימד אותנו ונתן לנו כלים להמשיך הדרך היה הדיאגנוסטיקאי, שלהערכתו הוא היחידי במוסך שמסוגל ללמד, לחנוך ולהבהיר מה נדרש לעשות. גם הוא בעצמו סיפר על היתקלויות עם מנהל העבודה בבעיות בהתנהלות הניהולית, אבל במקרה שלו מנהל העבודה ממש צריך אותו, אז זה נגמר יחסית בסדר.

לפי ההערכה שלי כל העובדים החדשים שמגיעים למרכז השירות הזה הם בעלי ניסיון בעבודה ואין שום תרבות של חפיפה וחניכה לעובדים חדשים. המוסך לדעתי לא מאורגן ומתאים לתוכנית ההתמחות.

לאורך התקופה דיברתי עם רכז המגמה על הבעיות שיש במוסך, שלחתי לו כמה מיילים לגבי התנהגות מנהל העבודה ובקשה לעזרה ממנו. הוא ענה לי באיחור וביקש ממני מייל מסודר עם כל רשימת הבעיות והבטיח שישלח ליבואן, העניין הוא שכל זה כבר קרה שבועיים לפני שעזבתי, אז מבחינתי זה כבר לא רלוונטי.

אני למדתי שאם אני רוצה להמשיך בתחום אני צריך למצוא מקום שמחשיב את עצמו כחשוב. המוסך שהייתי בו רואה עצמו סתם כעוד נותן שירות, ואם רוצים להביא סטודנטים באמת ללמוד, צריך למצוא מקומות שיכולים לתת ערך מוסף לסטודנט.

אם היו שואלים אותי אני הייתי ממליץ לעשות למנהל העבודה תשאול אם הם בכלל מעוניינים שיהיו אצלם מתמחים. הייתי מציע שיהיה יותר פיקוח ובקרה על המרכזים בהם מתקיימת ההתמחות, ואני חושב ששביעות הרצון של סטודנט צריכה להיות מדד משמעותי עבור המוסך."

## נספח ב' - תובנות נוספות ממחקרים העוסקים בתוכניות חניכה

בספרות המחקרית שנסקרה עבור מחקר זה עלו תובנות נוספות שנראה לי שחשוב להכירן גם אם כרגע אין להן ביטוי בשטח. התובנה הראשונה עוסקת בהגדרת המצבים בהם תבחר חברה מסחרית להיכנס לתהליך חניכה שעלותו יכולה להיות משמעותית, והתובנה השנייה עוסקת בהיכרות ומיפוי סוגי המיומנויות המוקנות בתהליכי הכשרה מקצועית והתמהיל הראוי ביניהם.

### שיקולי עלות תהליך החניכה (Schweri et al 2021):

- ◀ חברה מסחרית תכנס לתהליך חניכה, אם עלויות ההכשרה הנטו המינימליות הן אפסיות או שליליות, כפי שקורה כאשר התשואות מעבודתם היצרנית של החניכים שוות או גבוהות מעלות ההכשרה ברוטו.
- ◀ חברה מסחרית תיכנס לתהליך חניכה גם אם תשואות עתידיות יכסו את עלויות ההכשרה נטו. העסקת החניכים עצמם כעובדים מיומנים בעתיד מייצרת תשואות כאלה מכיוון שהיא מאפשרת לחברות לוותר על עלויות לגיוס חיצוני.

### מיומנויות מקצועיות נדרשות:

- ◀ תהליך הסטנדרטיזציה של תכניות הכשרה נועד לפתור את הבעיה הנובעת מכך שהאינטרסים של החברות המסחריות, גופי ההכשרה והעובדים ביחס לתוכן תוכניות ההכשרה עשויים להיות שונים. הכשרה לכישורים ומיומנויות כלליים מאפשרת לעובדים למצוא תעסוקה מעבר לתעשייה הספציפית, במקרה ההפוך של מיומנויות ספציפיות לענף או עיסוק, סביר יותר שרק מספר מצומצם של מעסיקים מתאימים בתוך אותה תעשייה מעריכים כישורים אלה. במקרה הישראלי גופי ההכשרה והסטודנטים מעדיפים כישורים גנריים יותר מכיוון שהם מניחים גבול נמוך יותר לשכר לאחר ההכשרה, ואילו המעסיקים מעדיפים הכשרה מותאמת בצורה מהודקת יותר לצרכיהם. בכל תכנית לימודים מקצועית ניתן להגדיר שלוש קבוצות של מיומנויות רלוונטיות:
  - ◀ מיומנויות המוסכמות על כל השחקנים כרלוונטיות ולכן הן הקלות ביותר להכנסה לתוכנית הלימודים ולתוכנית החניכה.
  - ◀ מיומנויות שהחברות המסחריות אינן מרגישות שעובדיהם זקוקים להם אך גופי ההכשרה והמוסדות הלאומיים מרגישים שהם בעלי חשיבות לשיפור המיומנויות המקצועיות של העובדים בראייה רחבה יותר. מצב זה מתאר פעמים רבות תכנית לימודים מעודכנת ואף חדשנית, המקדימה אף את התעשייה.
  - ◀ מיומנויות שהחברות המסחריות מגדירות כמשמעותיות ליצירת עובדים מיומנים, אך לא נלמדות באמצעות גוף ההכשרה, דבר שמציב את החברה המסחרית כאחראית על ההכשרה למיומנויות הללו באמצעות מודל החניכה. הצורך בהכשרה ובתרגול המיומנויות האלו מגדיל את עלויות תהליך החניכה ומוריד את התרומה היצרנית של החניכים במהלך החניכה. מצב זה מתאר פעמים רבות תכנית לימודים מיושנת ולא מעודכנת, שבעקבות מצבה נדרשת התעשייה להכשיר במיומנויות חדשות נדרשות.
- משאלון שהועבר בקרב אלפי חברות מסחריות בשוויץ בשנת 2017 עולה כי בממוצע, החברות במדגם דיווחו כי אינן משתמשות ב-17% מהמיומנויות שרוכשים הסטודנטים בתוכנית ההכשרה. כ-11% מכלל החברות במדגם דיווחו כי מצאו לנכון להכשיר את הסטודנטים בכלים ומיומנויות נוספים על אלו שבתוכנית ההכשרה.

## נספח ג - קרן אימפקט חדשנית ליצירת מסלולי קריירה מיטביים בתעשיית הרכב

מומנטום פועלת למתן מענה לצרכים השונים של תעשיית הרכב בדגש על הרחבת מספר המועסקים האיכותיים בתעשייה. במסגרת זו חברה מומנטום ל-SFI (Social Finance Israel), חברה לתועלת הציבור המתמחה בעיצוב ומימוש של מודלים כלכליים-חברתיים חדשניים, כדי לעצב מיזם שיוצר זהות אינטרסים גבוהה עבור המשתתפים בה, יחד עם הסרת מחסומים עבור אוכלוסיות פוטנציאליות להשתלבות בענף הרכב. המודל החדש,

המבוסס על אג"ח קריירה, יאפשר

1. ליותר מעסיקים להציע התמחות

2. לקלוט מתמחים לתעסוקה לאחר ההתמחות

3. לייצר סטנדרטיזציה לפיתוח הון אנושי בשנות העסקה הראשונות

4. תוך יצירת חוזה אמון מיטבי בין כלל בעלי העניין.

### מהי קרן אג"ח קריירה?

התמחויות, או במבנה ההיסטורי שלה של חניכה, היא אחת הדרכים הטובות ביותר להגדיל את מספר העובדים המוכשרים והמתאימים לתעשייה. ועם זאת, היום בישראל אין כמעט הזדמנויות ללימודים תוך כדי עבודה, בניגוד לדוגמא לאנגליה שם יש תמיכה ממשלתית נרחבת בנושא. בישראל כיום, נוצר מצב שבו למעסיקים פוטנציאלים אין מוטיבציה גבוהה לאפשר התמחויות, בגלל חסמים כלכליים ושל משאבים, ולפיכך המסלול הזה לא מקבל את המקום הראוי לו.

הפתרון שלנו הוא פשוט, יצירת מסלול התמחות וחניכה שבו החניך מקבל תשלום עבור העבודה שלו והמעסיק הפוטנציאלי לא משלם דבר בשלב ההתמחות, אלא רק לפי תוצאות. זאת, במבנה חדשני ומוכח של אג"ח קריירה (Career Impact Bond – CIB) המייצר ערוצי כניסה וקידום בתעסוקה איכותית עבור אנשים הניצבים בפני חסמים חברתיים-כלכליים. הפרויקט יוצר שילוב אינטרסים מיטבי בין המעסיקים, המכללה, הסטודנטים, מומנטום ומשקיעי חברתיים, משקיעים שמחפשים תשואה חברתית או סביבתית לצד תשואה פיננסית. המיזם במהותו מארגן מחדש את תוכנית ההתמחות כך שכל בעל עניין לוקח בה חלק פעיל ומשתמש ביתרון היחסי שלו.

הפרויקט מגביר את המחויבות ההדדית של הסטודנט, המכללה והמעסיק להצלחת ההתמחות, בה הסטודנט מקבל תוכנית מעטפת הכשרה מלאה הודות למעסיקים, המכללה מומנטום ומשקיעי האימפקט. לתוכנית ישנם שני מפתחות להצלחה, האחד הינו ביטול הסיכון של אי קבלת הצעת עבודה בעבור הסטודנט והשני הוא הפחתת הסיכון של מעסיק להציע התמחות לעומת המצב הקיים. בשני המקרים את הסיכון לוקח המיזם של SFI ומומנטום. מאחורי התוכנית ישנו מנגנון תפעולי, פיננסי חברתי מורכב וייחודי שהותאם לשוק הישראלי על בסיס הניסיון האמריקאי של רשת Social Finance.

הקרן צפויה לייצר אימפקט על ידי מוביליות חברתית דרך תעסוקה איכותית עם אופק התפתחות מובנה; הרחבת שוק ההתמחות אשר סובל מהיעדר היצע של מעסיקים, הגדלת האמון בין הסטודנט למכללה ולמעסיקים, הגדלת האטרקטיביות של המכללה ביצירת תוכנית אקסלוסיבית להתמחות. מיצוי פוטנציאל ההון האנושי באקדמיה לטובת תעשיית הרכב אשר נדרש לכח אדם מיומן.

1. קידום מוביליות חברתית וצמצום פערי נגישות ואי-שוויון בשוק העבודה הישראלי ע"י יצירת מסלולי כניסה למקצועות עם ביקוש, שכר ראוי ומסלול קריירה מובחן עבור אוכלוסיות וקהלי "אימפקט", והתמודדות הוליסטית עם צרכיהם: התמחות מותאמת על ידי מעסיקים מהשורה הראשונה; תמיכה חברתית על ידי המכללה וכן יצירת סטדנרט חדש בתעשייה של אופק הקריירה של העובד המיומן בתעשיית הרכב
2. הדרך החדשה לעשות התמחות בישראל - המשתתף נושא בחלק מהמיומן אך לא בסיכון. מי שלא משתלב בעבודה מעל רף שכר מוסכם, לא מחזיר. ההחזר בר קיימא וביחס לשכר ומיועד רק למקרה בו לא קיבל הצעה עבודה.
3. מיצוב מומנטום כשחקן המוביל בפתרון אתגרי תעשיית הרכב - בפעם הראשונה בישראל מומנטום מייצרת מערכת הוליסטית וחכמה שבה האינטרסים של כל המשתתפים מתואמים וכל גורם נושא בסיכון שהוא יכול לנהל. הפרויקט יוצרת חוזה של אמון מעוגן בהיגיון כלכלי מובהק בין שותפות רב מגזרית - מעסיקים, סטודנטים, מכללה, מומנטום ומשקיעים חברתיים.
4. מדידה - איסוף נתונים מתמיד מאפשר למידה על גורמי הצלחה וכשלון לטובת טיוב מערך ההתמחויות.

**"You can't learn in school what the world is going to do next year."**

Henry Ford

---

**מומנטום ו-SFI בחרו לשתף פעולה כדי לפתח את המודל ולהפעילו**

**בקרב מתמחים בתעשיית הרכב ולהשיקו בהקדם האפשרי.**

**אנו מזמינים אתכם להצטרף לעשייה ולהשפיע על הפרויקט עוד טרם ההשקה שלו.**

---

### על SFI:

Social Finance Israel (SFI), חל"צ הפועל מאז 2013 בפיתוח ויישום מודלים חדשניים מבוססי כלכלת אימפקט, גאה להוביל את מודל אג"ח קריירה בישראל. הקונספט פותח על ידי ארגון האחות שלנו בארה"ב Social Finance US, זכה להכרה נרחבת ופועל שם היום בהצלחה במסגרת קרן של \$50M ממשקיעים מובילים, ועוד מיזמים במדינות בארה"ב.

בישראל, SFI השיקה ב-2021 את פרויקט הפיילוט הראשון, "הזנק הגליל" לשילוב צעירים וצעירות מהעדה הדרוזית בהייטק, בשותפות עם עמותת תפוח, קרנות קורת, אנבידיה ובמיומן מרשות החדשנות.



1. Carina Altreiter (2021) Drawn to work: what makes apprenticeship training an attractive choice for the working-class, *Journal of Education and Work*, 34:1
2. Diana Elliott Miriam Farnbauer (2021) Bridging German and US Apprenticeship Models- The Role of Intermediaries Urban Institute
3. Jürg Schwer , Manuel Aepli<sup>1</sup> and Andreas Kuhn (2021) The costs of standardized apprenticeship curricula for training firms *Empirical Research in Vocational Education and Training*
4. Antonio Mart´ın Artiles Andreu Lope Daniel Barrientos Benjam´ı Moles Pilar Carrasquer (2020) The rhetoric of Europeanisation of dual vocational education and training in Spain *Transfer Vol. 26(1)*
5. European Commission Lifelong Learning Programme (2015) Dual VET system *Transfer of successful structures and –guidance for implementing– the dual VET system.*
6. What Works Center for Economic Growth (2015). Evidence Review 8: Apprenticeships



פרק ג'



דוח מסכם  
תמיכה בלמידה  
מקוונת  
מכללות מה"ט תשפ"א



## רקע

מומנטום תומכת בקידום ההשכלה וההכשרה הטכנולוגית בתחום הרכב, בדגש על למידה המבוססת על חדשנות וטכנולוגיה. בשנת תש"פ, הובילה מומנטום מגמה של שילוב למידה מרחוק באמצעות לומדות ותוכנות מקוונות המאפשרות לסגל ההוראה לתת מענה רחב יותר לסטודנטים.

משבר הקורונה האיץ תהליכי למידה מקוונים והמכללות הטכנולוגיות עברו ללמד את הסטודנטים במגמות הרכב באמצעות לומדות בתחום יסודות הרכב, הנעה חשמלית - רכב היברידי/ חשמלי והנדסת הרכב. הלומדות התבססו על חומרי הלימוד העדכניים ביותר בתחום הרכב, כאשר רמת הלימוד בה זהה לרוב מדינות העולם המפותחות שתעשיית הרכב בהן מתקדמת. מומנטום הנגישה למכללות שתי לומדות שניתנו בתרומה: GOOL - אתר הלימודים המקוונים הגדול והמוביל בישראל עם עשרות אלפי מנויים ולימודים אונליין בהתאמה אישית, ותוכנת Electude (אלקטיוד) ההולנדית. סגלי ההוראה הביעו רמת שביעות גבוהה מהכלים שאפשרו פלטפורמות אלו.

## עיקרי מסמך הקול הקורא

בשנת תשפ"א, ביקשנו להמשיך בקידום הלמידה המקוונת ולסייע למכללות בתקצוב לומדות ותוכנות ללמידה מרחוק. לשם כך, פורסם קול קורא לכלל מגמות הרכב במכללות מה"ט להגיש בקשות לתמיכה לתקצוב לומדות ללמידה מרחוק. על הקול הקורא ענו 8 מכללות בניהן:



מכללת עתיד  
תל אביב



מכללת סחנין



מכללת אריאל



מכללת עתיד  
באר שבע



מכללת עתיד מעלות



מכללת עתיד חיפה



מכללת רופין



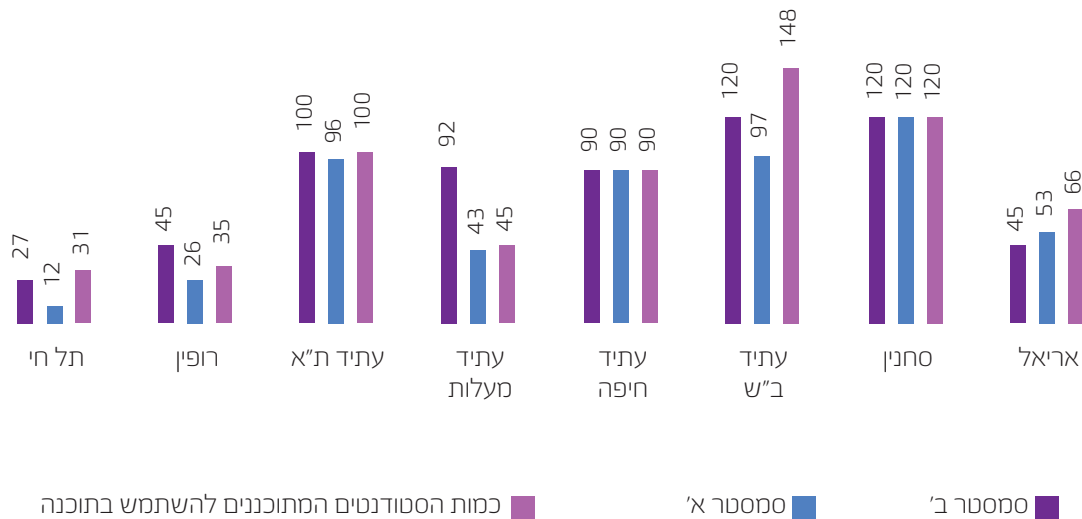
מכללת תל חי

כלל המכללות שניגשו לקול הקורא ביקשו להשתמש במענק לרכישת תוכנת האלקטיוד. המכללות קיבלו תמיכה של 25,000 ₪ כל אחת ונדרשו להגיש 3 דוחות ביצוע לאורך השנה. משאלון שהועבר לסטודנטים עלה כי על אף תמיכה מומנטום, חלק מהמכללות בחרו לגבות מהסטודנטים עלות חלקית על רכישת היוזרים.

## היקף הלומדים

במהלך שנת הלימודים תשפ"א למדו 641 סטודנטים באמצעות תכנת האלקטרוני, כאשר בסמסטר א' היו 537 משתמשים ובסמסטר ב' הייתה עליה של 19.5% בכמות המשתמשים. תרשים 1 מציג את כמות הסטודנטים שהיו המתוכננים להשתמש באלקטרוני ואלו שהשתמשו בה בפועל פר מכללה.

תרשים 1: כמות המשתמשים בתוכנה (תכנון מול ביצוע)

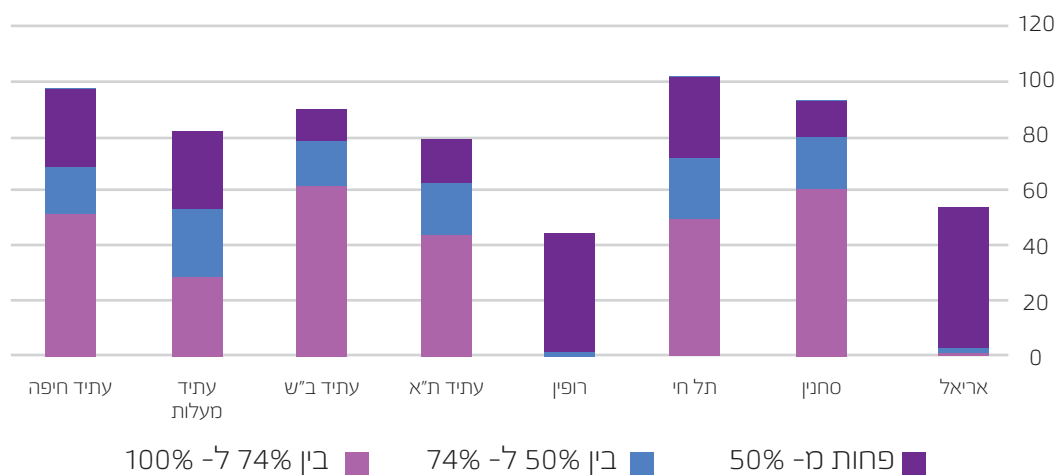


מסמטר א' מסמטר ב' כמות הסטודנטים המתוכננים להשתמש בתוכנה

## היקף הלמידה

רק 40% מהסטודנטים שהשתמשו באלקטרוני הצליחו להגיע לאחוזי שימוש גבוהים (בין 75%-100% ביצוע), כאשר 27% בממוצע השלימו פחות מ-50% מהחומר (תרשים 2). ממוצע הציונים במכללות שביצעו הערכה בתוכנה עומד על 71.

תרשים 2: שימוש באלקטרוני באחוזים



פחות מ-50% בין 50% ל-74% בין 74% ל-100%

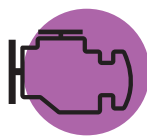
## מקצועות לימוד מובילים

מבחינת תכני הלימוד שהועברו באמצעות התוכנה בסמסטר א' נלמדו 12 קורסים שונים ובסמסטר ב' 15 קורסים שונים. המקצועות שחזרו על עצמם במרבית המכללות הם:

### מסטר א':



יסודות החשמל  
והאלקטרוניקה



תורת המנוע

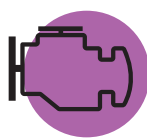


תורת הרכב

### מסטר ב':



יסודות החשמל  
והאלקטרוניקה



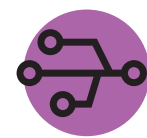
תורת המנוע



תורת הרכב



אבחון תקלות



מערכות חשמל  
והאלקטרוניקה  
ברכב



רכב היברידי  
וחשמלי



רשתות תקשורת  
בכלי רכב

## שביעות רצון ותוכנות של ראשי מגמות הרכב במכללות

מרבית המרצים עבדו עם תכנת האלקטיווד במהלך השנים האחרונות וכבר הכירו אותה. לרוב למרצה היה יוזר בודד והוא השתמש בו במהלך השיעורים בכיתה. עם זאת, מחצית מהמכללות בחרו לבצע סשן הדרכה לשימוש בתוכנה לסגל המרצים שהועבר ע"י חנון וינון גרינברג. להלן עיקרי הדברים שעלו משאלון שהועבר לרכזי המגמות:

### 1. הערכת הסטודנטים באמצעות האלקטיווד

כחלק מהמתודולוגיה הלימודית של התוכנה ישנה גם אפשרות לקיים באמצעותה מבחנים ולבצע הערכה לסטודנטים. בעוד חלק מהמכללות השתמשו במאגר השאלות לתרגול חופשי של הסטודנטים, חלקן ניצלו את האופציה לבצע מבחנים ולהעריך את הסטודנטים גם באמצעות התוכנה. מכללות עתיד אף הגדירו כי חלק מציון המגן יקבע על בסיס ציוני המטלות שביצעו הסטודנטים באלקטיווד.

### 2. יתרונות השימוש בתוכנה כפי שדיווחו ראשי המגמות:

- ▶ לימוד עצמי - מאפשר לסטודנטים להתקדם בלימודים בקצב שמתאים להם, מי שמתקשה יכל להתעכב על חלקים שהיו פחות מובנים ולחזור עליהם שוב ושוב, בעוד החזקים יותר יכלו ללמוד תכנים מעבר לתכנית הלימודים, להעמיק ולהעשיר את עצמם.
- ▶ המחשה ותרגול - לאור מגבלות הקורונה, נאלצו הסטודנטים ללמוד לא מעט באמצעות הזום וכמות שעות התרגול בסדנת הרכב פחתה. האלקטיווד אפשרה לסטודנטים תרגול אינטראקטיבי והמחשה ויזואלית באמצעות סרטונים ואנימציה, שהייתה יעילה יותר מהסברים עיוניים.
- ▶ מעקב למידה - שליטה מלאה על הסטטוס של כל סטודנט וסטודנט מבחינת קצב הלימוד, ביצוע מטלות ומבחנים.
- ▶ תרגול שפות (עברית ואנגלית) - ניכר בעיקר אצל הסטודנטים מהמגזר הערבי, היות והתוכנה תורגמה לעברית, הדבר חייב אותם ללמוד בשפה זו. כמו כן, מרבית המכללות בחרו לחזק את האנגלית הטכנית ולבצע חלק מהמודולות בשפה האנגלית.
- ▶ חומר עזר למורים - בהיעדר ספרות מספקת ולאור העובדה שהטכנולוגיה מתפתחת בקצב מהיר, התכנים הקיימים באלקטיווד מתעדכנים כל העת ומשמשים מקור ידע נוסף למרצים ולסטודנטים.
- ▶ ממשק ידידותי למשתמש - כלל ראשי המגמות העידו כי מדובר בלומדה ידידותית, נוחה לשימוש וקלה לתפעול.

### 3. חסרונות השימוש בתוכנה:

- ▶ מחסור בתכנים או תכנים לא מותאמים - ישנן מכללות שהעידו כי קיים מחסור בתכנים בחלק מהמקצועות הרלוונטים או שהתכנים הקיימים ברמה בסיסית בלבד, ולכן לא יכלו ללמד אותם באמצעות התוכנה. כמו כן, השאלות שנמצאות בתוכנה ושווקו ככאלו שדומות לשאלות במבחני מה"ט אינן כך בפועל.
- ▶ קשיים בהטמעה - על אף הממשק הידידותי, ישנו קושי להטמיע את התוכנה לשימוש שוטף ע"י סטודנטים שאינם מורגלים בלימוד מקוונת וחסרי אוריינות דיגיטלית.
- ▶ פיתוח תכנים עצמאיים מצריך עבודה מאומצת - אחת האופציות שקיימות באלקטיווד הוא בניית קורסים, מצגות ומבחנים באופן עצמאי ע"י המרצים. ניכר כי זו אופציה שמרבית המכללות בחרו לא לעשות בה שימוש וציינו כי הדבר לוקח להם זמן ממושך.

## שביעות רצון הסטודנטים מהשימוש בתוכנה

כחלק מהערכת התמיכה בלמידה המקוונת הועבר שאלון מקוון (נספח א) לכלל הסטודנטים שלמדו באמצעות האלקטיוד, 32% מהם (204 סטודנטים) השיבו על השאלון - 50% ממכללות עתיד חיפה, 30% ממכללת סחנין, ו-5% מכל אחת מהמכללות: תל חי, רופין, אריאל ועתיד ת"א. להלן עיקרי הדברים שעלו מהשאלון:

77% מהסטודנטים טענו כי התוכנה שיפרה את ההבנה שלהם את בחומר הנלמד.

סה"כ שביעות הרצון עליה דיווחו הסטודנטים הייתה גבוהה, כאשר 78% מהסטודנטים דירגו את איכות הלמידה במערכת כטובה מאוד או טובה.

מתודולוגית הלמידה - 66% מהסטודנטים דיווחו כי היו מעוניינים ללמוד קורסים נוספים באמצעות האלקטיוד, אך כאשר נשאלו האם הם מעדיפים למידה מקוונת על פני למידה פרונטאלית בכיתה, רק 43% מהסטודנטים ענו שיעדיפו למידה מקוונת, בעוד 35% העידו שיעדיפו למידה בכיתה.

מבחינת השימוש בתוכנה, ניכר כי סגלי ההוראה עודדו את הסטודנטים לשימוש בתוכנה ולמרביתם (70%) השימוש בתוכנה היה קל ונוח. עם זאת, הסטודנטים ציינו כי התרגום לעברית לא מוצלח ולעיתים אף שגוי, דבר שעלול גרום לטעויות ואף להורדת ציון כאשר מדובר במכללות שמשמשות בציון מטלות האלקטיוד להערכה הכוללת.

## סיכום ותובנות

תוכנת האלקטיוד היא התוכנה המובילה כיום ללימוד מקוון של מקצועות הרכב ונמצאת בשימוש יבואני הרכב, משרד החינוך ומה"ט. זוהי השנה הראשונה בה בוצעה תמיכה נרחבת לשילוב התוכנה כחלק מהלמידה השוטפת במכללות, ששילבה הערכה מלווה לבחינת השימוש בה. להלן עיקרי התובנות של מומנטום בנושא:

- ההיענות הגבוהה של המכללות לקול הקורא המחישה את הצורך שלהן בלומדות מסוג זה. העובדה שהתמיכה בוצעה בשנת קורונה בה הסטודנטים למדו חלק מהזמן מהבית, אף חיזקה את הצורך ביצירת מענים ללמידה אפקטיבית שתוכל לגשר על פערי ההמחשה וההתנסות המעשית בסדנאות. עם זאת, ההטמעה של התוכנה ארכה זמן, ובמהלך מסמטר א' רק חלק מהמכללות שקיבלו את התמיכה הצליחו לשלב אותה באופן שוטף בשגרת הלימודים.
- מבחינת יתרונות התוכנה, ניתן לציין את הממשק הנוח, יכולות המעקב מרחוק של המרצה על התקדמות הסטודנטים ולמידה מותאמת אישית לכל לומד מבחינת קצב ותכנים.
- נראה כי החיסרון העיקרי שעלה הן מסגלי ההוראה והן מהסטודנטים הוא התרגום של התוכנה לעברית, שהינו ברמה נמוכה ולעיתים אף מטעה מבחינת המינוחים.
- מדיווחי המרצים נראה כי השימוש באפשרויות הנוספות שיש לאלקטיוד להציע מלבד בקורסים הקיימים - דוגמת בניית והעברת מבחנים ויצירת תכנים ייחודיים ע"י המרצים - היה בשימוש רק ע"י מספר מצומצם של מרצים ומכללות. אנו ממליצים לייצר השתלמות לסגלי ההוראה שיציג בפניהם את הפיצ'רים השונים שקיימים בתוכנה ולעודד אותם להשתמש בהם על מנת לייצר למידה מגוונת ומותאמת יותר.
- מהדברים שעלו בדוח, אנו סוברים כי התוכנה אינה יכולה להחליף לחלוטין למידה בכיתה, ויש לשלב אותה בחוכמה כלומדת עזר ללימודים עצמם. על המרצים לדעת להנחות את הסטודנטים כיצד להשתמש בה באופן שיתמוך ויחזק את הלמידה (בעיקר כתרגול של החומר הנלמד).

## סטודנט/ית יקר/ה,

מוסדות הלימוד וההכשרה שילבו באופן נרחב למידה המתבססת על תוכנות מקוונות, בכדי לתת מענה גם לסגרים בתקופת הקורונה ובכדי להתאים את מיומנויות הלמידה לעולם התעסוקה המשתנה. השנה לקחת חלק בתכנית לימודים המבוססת על תכנת Electud, נשמח ללמוד מחוויית הלימוד האישית שלך על יעילות הלימוד וקידומה. לפניך שאלון אנונימי לצרכי למידה של חברת מומנטום.

### מוסד הלימודים:

- מכללת תל חי
- מכללת עתיד מעלות
- מכללת סחנין
- מכללת עתיד חיפה
- מכללת רופין
- מכללת עתיד תל אביב
- מכללת אריאל
- מכללת עתיד באר שבע

### כיצד היית מדרג/ת את איכות הלמידה בתוכנת האלקטיווד באופן כללי?

- 1 - לא טובה כלל
- 5 - טובה מאוד

### סמני/את מידת הסכמת עם המשפטים הבאים: (במידה רבה מאוד/ במידה רבה/ במידה בינונית/ במידה מועטה/ כלל לא)

- התוכנה שיפרה את ההבנה שלי בחומר הנלמד
- הייתי רוצה ללמוד יותר קורסים באמצעות האלקטיווד
- התוכנה לא קדמה אותי ולא שיפרה את ההישגים הלימודיים שלי
- אני מעדיף למידה מקוונת יותר מלמידה פרונטאלית בכיתה
- במהלך הקורס ביצענו מבחנים בתכנת האלקטיווד
- המרצה עודד אותנו לשימוש בתוכנה
- הייתי רוצה ללמוד באמצעות האלקטיווד גם בקורסים נוספים
- השימוש בתוכנה היה נוח וקל

### האם התבקשת לשלם על היוזר באופן מלא או חלקי?

- כן
- לא

### דברים נוספים שתרצה/י לשתף אותנו על למידה מקוונת מבוססת תוכנה?









LEXUS





# רוצים להישאר מעודכנים?

מומנטום  
מנוע הצמיחה  
של מקצועות הרכב



[moment.org.il](http://moment.org.il)

**AUTOJob**  
מקצועות הרכב - הדור הבא



[autojob.co.il](http://autojob.co.il)



קבוצת לובינסקי



איגוד יבואני הרכב בישראל ע"ר  
Israel Vehicle Importers Association

