מכון ירושלים למחקרי מדיניות
JERUSALEM INSTITUTE FOR POLICY RESEARCH
معهد القدس لبحث السياسات

פוטנציאל לימודי הנדסאות לנשים ממזרח ירושלים

ימית נפתלי, אמיר מושקט ברקן

JERUSALEM מכון ירושלים
INSTITUTE למחקרי מדיניות
FOR POLICY معهد القدس
RESEARCH لبحث السياسات

פוטנציאל לימודי הנדסאות לנשים ממזרח ירושלים

ימית נפתלי, אמיר מושקט ברקן

ירושלים, 2020

הוצאת הפרסום לאור התאפשרה הודות לתמיכה של שותפינו:

משרד ירושלים ומורשת

RUSSELL BERRIE FOUNDATION

משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים

מכון ירושלים למחקרי מדיניות | פרסום מספר 548

פוטנציאל לימודי הנדסאות לנשים ממזרח ירושלים

ימית נפתלי, אמיר מושקט ברקן

עריכה והפקה: שירה נחמני

עימוד: אסתי ביהם

עיצוב כריכה: סטודיו אירה גינזבורג

© **2020, מכון ירושלים למחקרי מדיניות**

בית חי אלישר

רח' רד"ק 20, ירושלים 9218604

jerusaleminstitute.org.il

en.jerusaleminstitute.org.il

jerusaleminstitute.org.il/ar/

E-mail: machon@jerusaleminstitute.org.il

תוכן עניינים

1. תקציר מנהלים 4

2. מבוא 7

3. מתודולוגיה 8

4. ממצאים 9

4.1 אפיון אוכלוסיית היעד 9

4.2 חסמים ללימודי הנדסאות 13

5. המלצות 17

5.1 קהל היעד של התוכנית 17

5.2 חשיפת התוכנית לקהל היעד 17

5.3 גיוון מקצועות הלימוד 18

5.4 מבינה ייעודית במענה לחסמים 18

5.5 מבנה נוהל התמיכות 18

5.6 ליווי וייעוץ להתמדה בלימודים 19

6. סיכום 20

7. ביבליוגרפיה 21

8. נספחים 22

1. תקציר מנהלים

אוכלוסיית הנשים הערביות במזרח ירושלים מתאפיינת בשיעור נמוך של השתתפות בכוח העבודה (כ־23% בשנת 2019), בשיעור אבטלה גבוה (3% בשנת 2018), ובנטייה לעיסוק במקצועות ההוראה והחינוך, שבהם על פי רוב השכר נמוך.

משרד העבודה והרווחה שם לו למטרה לעודד מגוון תעסוקתי בקרב קבוצת אוכלוסייה זו ולשפר את מעמדן של נשים אלו בשוק העבודה, וזאת באמצעות קידום השתלבותן במשרות עם שכר גבוה. לטובת כך, יזם המשרד נוהל למימון לימודי הנדסאות עבור נשים ערביות. על מנת להתאים את מבנה נוהל התמיכות כך שייתן מענה מיטבי לאוכלוסיית היעד, אנו בוחנים במחקר זה את מאפייני האוכלוסייה, את פוטנציאל השתלבותה בלימודי הנדסאות ואת החסמים המקשים עליה לממש את פוטנציאל זה, ובהתאם לכך מציגים מספר המלצות.

לצורך המחקר ערכנו ראיונות עם בעלי תפקידים בתחום התעסוקה והחינוך במזרח ירושלים, קיימנו קבוצות מיקוד עם סטודנטיות ממזרח ירושלים הלומדות הנדסאות, וערכנו סקר אינטרנטי בקרב תלמידות תיכון בבתי ספר תיכוניים במזרח ירושלים.

להלן ממצאים מרכזיים והמלצות עיקריות שעלו מן המחקר:

- בעוד שנשים ערביות כמעט שאינן פונות ללימודי הנדסאות – בשנת הלימודים 2018–2019 רק 12 תושבות מזרח ירושלים למדו הנדסאות – קהל היעד הפוטנציאלי ללימודי הנדסאות עומד על לפחות 1,300 מועמדות בשנה.
  קהל היעד מורכב מהקבוצות הבאות: (1) תלמידות בוגרות בית ספר תיכון עם תעודת בגרות או תאוג'יהי שאינן עומדות בתנאי הסף ללימודים אקדמיים; (2) נשים משכילות בגילאי 20+ שאינן מועסקות (בעיקר קהל היעד של מרכז ריאן); (3) סטודנטיות ערביות שכבר לומדות במסלולים אחרים ויכולות להתעניין בתוכנית.

- מרבית הסטודנטיות הערביות שלומדות הנדסאות בוחרות במסלול של הנדסאות אדריכלות ועיצוב פנים. ככל הנראה, העדפה זו נובעת מהנטייה החברתית של

האוכלוסייה הערבית לעסוק בענף הבנייה, וכן מתפיסת האדריכלות כמקצוע 'נשי' לעומת תחומי הנדסה אחרים. בהתאם לכך, אחת מהמלצות המחקר היא לחשוף תלמידות ממזרח ירושלים למגוון הרחב של מגמות הלימוד והאפשרויות המקצועיות בתחום ההנדסאות.

- בקבוצת המיקוד עלה כי שיקול מרכזי שדחף את הסטודנטיות להנדסאות לבחור במסלול זה הוא הרצון להמשיך ללימודים אקדמיים, ואילו האופק התעסוקתי לא היווה שיקול משמעותי בהחלטה. זאת למרות שבפועל שיעור בוגרי לימודי הנדסאות בארץ הממשיבים לתואר ראשון הינו נמוך ועומד על כ־10% (פורת והריס, 2017). לאור זאת, כאשר עוסקים בשיווק התוכנית לאוכלוסיית היעד, אנו ממליצים להדגיש בפניה את היתרונות של תעודת הנדסאי במסלול לימודים מתקדם שאינו אקדמי ואת היתרונות של המסלול בהיבט התעסוקתי.

- מהמחקר עלו מספר חסמים מרכזיים העומדים בפני אוכלוסיית היעד בכל הנוגע ללימודי הנדסאות:
  - חסם חברתי־תרבותי – נטייה לבחור במקצועות הנתפסים כ'נשיים', והיברות מצומצמת עם מגוון מקצועות ההנדסה.
  - אי ידיעת השפה העברית ולימוד עברית ברמה נמוכה במכינות המוצעות כיום על ידי המכללות.
  - חוסר היברות עם מגוון מסלולי ההנדסאות.
  - פער בין דרישות הקבלה הנמוכות לבין הכישורים הנדרשים להצלחה בלימודים.
  - קושי בתשלום שכר הלימוד וההוצאות הנלוות ללימודים.

- על מנת להתגבר על חסמים אלו, ומתוך התחשבות במאפייניה הייחודיים של אוכלוסיית היעד, גיבשנו מספר המלצות, ועיקרן:
  - הפעלת מכינה ייעודית לנשים ממזרח ירושלים שתקנה עברית ברמה מספקת ותסייע בהשלמת הפערים בכישורים ובתחומים הנדרשים (כדוגמת כישורי מתמטיקה). בנוסף, אנו ממליצים לשלב במכינה קורסים משנה א' ללימודי התעודה וכך לחשוף את התלמידות בהדרגה אל הלימודים ולחזק את יכולתן להתמיד בהם.
  - חשיפה ממוקדת של קהל היעד לתוכנית וליתרונותיה.

- סבסוד ומענקי הצלחה – מהסקר שערכנו עלה כי להורים השפעה משמעותית על בחירת תחום הלימודים של בנותיהן, והם אלו שנושאים בנטל תשלום שכר הלימוד. סבסוד של שכר הלימוד עשוי לעודד את הורי התלמידות לכוון אותן לבחור בלימודים הנדסאות. לכן אנו ממליצים להציע נוהל תמיכות עם מימון של שכר הלימוד וההוצאות נלוות (נסיעות וציוד) עבור תלמידות מזרח ירושלמיות. אמצעי נוסף שצפוי לתמרץ את הסטודנטיות להתמיד בלימודיהן ולהקטין את שיעורי הנשירה הוא מתן מענקי הצלחה במהלך הלימודים.
- מערכת תמיכה לאורך הלימודים – אנו ממליצים להפעיל במסגרת הנוהל מערכת תמיכה המציעה ליווי וייעוץ לתלמידות על מנת לסייע להן בהתמודדות עם הקשיים השונים העולים במהלך הלימודים ובבך להפחית את שיעורי הנשירה.

2. מבוא

אוכלוסיית הנשים הערביות במזרח ירושלים מתאפיינת בשיעור נמוך של ההשתתפות בכוח העבודה ושיעור אבטלה גבוה. בשנת 2019, רק 23%[1] מהנשים הערביות במזרח ירושלים השתתפו בכוח העבודה, ובשנת 2018 שיעור האבטלה בקרב נשים אלו בגילאי העבודה העיקריים (25-64) עמד על כ-3%[2].

כמו כן, רוב הנשים הערביות תושבות מזרח ירושלים בוחרות ללמוד ולעסוק במקצועות הוראה וחינוך, המתאפיינים בשכר נמוך. בשנת 2018, שיעור הנשים הערביות בירושלים העוסקות במקצועות החינוך עמד על 38%[3]. בחירה זו נובעת, בין היתר, מכך שמקצועות אלו נתפסים כמקצועות המתאימים יותר לנשים בשל שעות העבודה הנוחות והגמישות, וכן מתוך מוסכמות חברתית המקובלת בחברה הערבית, שבה מקצוע ההוראה נתפס כ'מכובד' יותר עבור נשים.

משרד העבודה והרווחה בוחן יישום נוהל תמיכות במטרה לעודד לימודי הנדסאות במכללות מוכרות לנשים מהחברה הערבית המתגוררות במזרח ירושלים. זאת במטרה להעלות את שיעור התעסוקה האיכותית בקרב אוכלוסייה זו, להגדיל את השתלבותן של נשים אלו במקצועות ההנדסה ולהעלות את רמת הכנסתן.

בחלק הראשון של המחקר נגדיר את מאפייני אוכלוסיית היעד ונבחן מי מתוך הנשים במזרח ירושלים עשויה להתאים ללימודי הנדסאות (הלימודים דורשים עמידה בתנאי סף של מה"ט); בחלק השני של המחקר נעסוק בחסמים המונעים מנשים ערביות ממזרח ירושלים לבחור בלימודים אלו; ובחלק האחרון של המחקר נתייחס למבנה התמריצים הנדרש על מנת לעודד נשים אלו לבחור בלימודי הנדסאות ולהצליח בלימודיהן.

[1] עיבוד מכון ירושלים לנתוני הלמ"ס, 2020.
[2] השנתון הסטטיסטי לירושלים, 2020, לוח ז/1.
[3] השנתון הסטטיסטי לירושלים, 2020, לוח ז/7.

3. מתודולוגיה

לצורך איסוף המידע השתמשנו בשלושה כלי מחקר עיקריים:

- ערכנו **ראיונות** עם בעלי תפקידים מרכזיים בתחום התעסוקה והחינוך במזרח ירושלים.
- קיימנו **קבוצת מיקוד** עם סטודנטיות ערביות ממזרח ירושלים הלומדות הנדסאות במכללת אורט להנדסה.
- ערכנו **סקר** בקרב תלמידות בכיתות י'-י"ב מתשעה בתי ספר תיכוניים במזרח ירושלים. על הסקר השיבו 118 תלמידות מתשעה בתי ספר. תלמידות אלו זוהו על ידי רכזי תוכנית רואד כבעלות פוטנציאל להשתלב בתוכנית, ועל כן הסקר נותן אינדיקציה טובה לגבי מאפייני אוכלוסיית היעד.

בפרק הנספחים מצורפת רשימת המשתתפים בראיונות, בקבוצות המיקוד ובסקר.

4. ממצאים

4.1 אפיון אוכלוסיית היעד

אוכלוסיית היעד שאליה מכוון נוהל התמיכות של משרד העבודה והרווחה היא נשים ערביות תושבות מזרח ירושלים העומדות בדרישות תנאי הסף ללימודי הנדסאות במה"ט. תנאים אלו דורשים 12 שנות לימוד, תעודת בגרות הכוללת 3 יחידות באנגלית ו־3 יחידות במתמטיקה או תעודת תאוג'יהי הומאני או ריאלי.

תנאי סף נוסף הנדרש ע"י המכללות להנדסה הוא רמת שליטה בסיסית בשפה העברית. תנאי סף זה מהווה חסם משמעותי בפני השתלבות תעסוקתית של אוכלוסיית מזרח ירושלים, שבן השליטה בעברית נמוכה ביותר בקרב אוכלוסייה זו, בעיקר בשל העובדה שמרבית בתי הספר במזרח ירושלים מלמדים את תוכנית הלימודים הירדנית בשפה הערבית, ואת השפה העברית מלמדים ברמה נמוכה או שאינם מלמדים כלל.

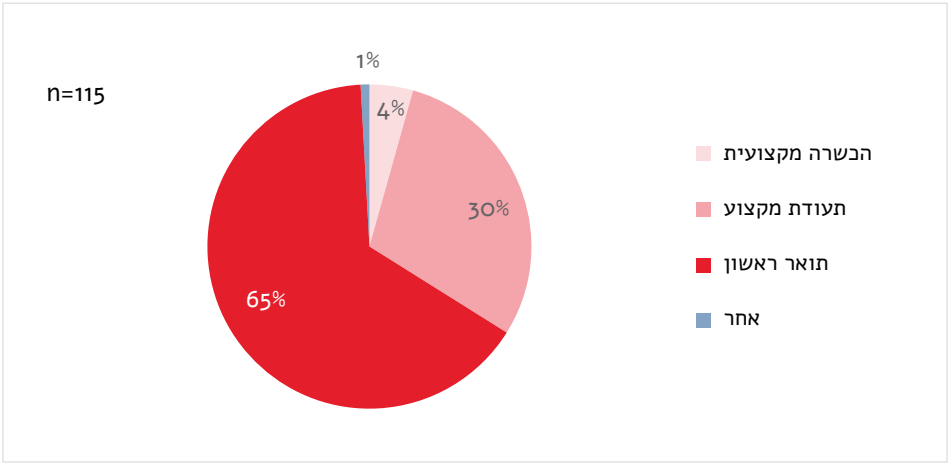
בקבוצת מיקוד שערכנו עם סטודנטיות ערביות ללימודי הנדסאות במכללת אורט המתגוררות בירושלים עלה כי רוב הבנות בחרו בלימודי הנדסאות כיוון שלא עמדו בתנאי הסף ללימודים אקדמיים. כמו כן, השיקול העיקרי שהנחה את הבחירה בלימודים אלו הוא האפשרות של בוגרי מכללות להנדסאות להמשיך ללימודים אקדמיים. עוד התברר כי חלק מהסטודנטיות עברו ללימודי הנדסאות לאחר שכבר התחילו ללמוד מקצוע אחר. העדפות אלו עשויות להעיד על קבוצות אוכלוסייה פוטנציאליות מרכזיות ללימודי הנדסאות – בנות המעוניינות במסלול אקדמי לתואר ראשון אבל אינן עומדות בתנאי הסף ללימודים אלו, וסטודנטיות שכבר החלו ללמוד מקצועות אחרים ועתידות לפרוש במהלך הלימודים[4].

כפי שניתן לראות בתרשימים 1 ו־2, מן הסקר שערכנו בקרב תלמידות בכיתות י'-י"ב במוסדות תיכון במזרח ירושלים נמצא כי רוב התלמידות מעוניינות להמשיך ללימודי תואר ראשון, ורובן מדווחות על רמת ביטחון גבוהה באשר לסיכוייהן להתקבל ללימודי

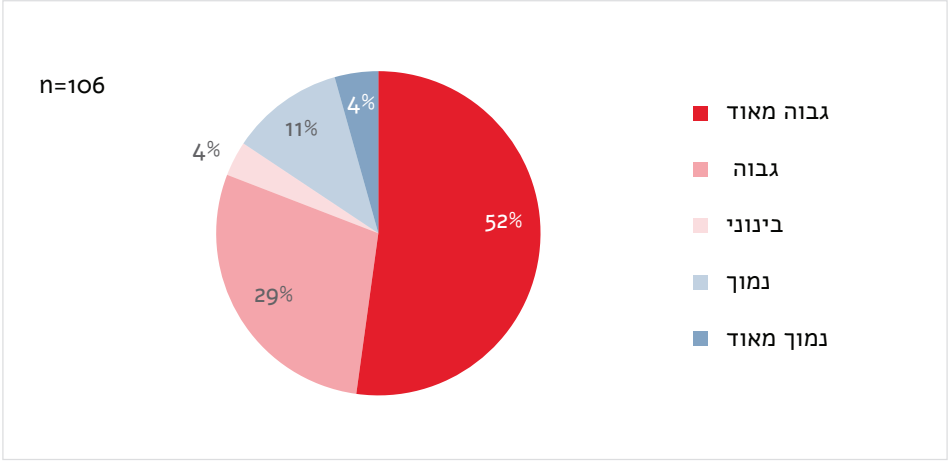
[4] קבוצה זו אינה נכללת בהערכה מספרית לפוטנציאל הנשים לתוכנית מטעמים מתודולוגים.

תואר ראשון באוניברסיטה בישראל (81% סברו כי סיכוייהן להתקבל לאוניברסיטה בישראל הם גבוהים או גבוהים מאוד).

תרשים 1: מסלול לימודים עתידי מועדף בקרב תלמידות י'-י"ב

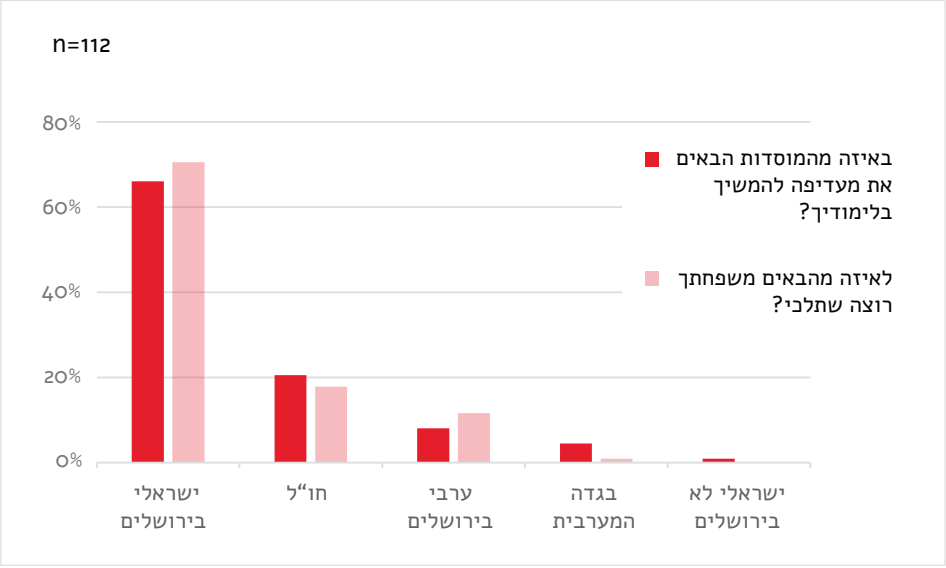


תרשים 2: רמת הביטחון של תלמידת תיכון להתקבל לתואר ראשון באוניברסיטה בישראל



בפועל, מספר הסטודנטים ממזרח ירושלים הלומדים במוסדות אקדמיים בישראל נמוך. נכון לשנת 2018, 2,878 סטודנטים (גברים ונשים) ממזרח ירושלים לומדים במוסדות להשכלה גבוהה בישראל, מתוכם 640 לומדים באוניברסיטאות[5]. ייתכן כי פער זה נובע מחוסר היכרות של התלמידות עם דרישות הקבלה של אוניברסיטאות בישראל. כמו כן, ממצאי הסקר הראו כי רוב התלמידות מעדיפות ללמוד במוסדות ישראליים להשכלה גבוהה בירושלים, וההעדפה השנייה הייתה לימודים מתקדמים בחו"ל. במקרה זה העדפות התלמידות תאמו את העדפות משפחותיהן, כפי שניתן לראות בתרשים 3.

תרשים 3: העדפת התלמידה והעדפת משפחתה למוסד לימודים



כמו כן, במסגרת המחקר נפגשנו עם רכזי תוכנית 'רואד' בבתי ספר במזרח ירושלים[6]. התוכנית היא יוזמה של המל"ג ומטרתה לעודד השכלה אקדמית בקרב בני נוער ממזרח ירושלים. במסגרת התוכנית הרכזים נפגשים עם תלמידי כיתות ט'-י"א ועורכים סדנאות לעידוד תעסוקה. בכיתה י"א מנגישים לתלמידים קורס הכנה למבחני הפסיכומטרי וקורס ללימודי השפה העברית ברמה א', שניהם במימון כמעט מלא. בראיונות עם הרכזים עלה כי החסם העיקרי ללימודים אקדמיים, גם עבור תלמידות טובות, הוא מבחן הפסיכומטרי.

[5] עיבוד מכון ירושלים למחקרי מדיניות לנתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, 2018.
[6] בתי הספר שבהם פועלים הרכזים כוללים בתי ספר פרטיים עם לימודי תאוג'יהי, בית ספר טכנולוגי ובית ספר עם לימודי בגרות.

כלומר, גם בנות בעלות כישורים המתאימים ללימודים אקדמיים מתקשות לעמוד בתנאי הסף ללימודים, ולכן אינן ממשיכות במסלול אקדמי. לדברי רכזי 'רואד', תוכנית ללימודי הנדסאות עשויה להתאים לתלמידות אלו. כמו כן, לדבריהם, ישנן תלמידות שאינן מתאימות ללימודים אקדמיים אך כן עשויות להתאים ללימודי מקצוע, ולימודי הנדסאות עשויים לתת מענה גם להן.

על פי נתוני משרד החינוך[7], בשנת תשפ"א סיימו את לימודי התיכון בירושלים 2,024 בנות, ובכל שנה, כ־1,500 תלמידים מסיימים את לימודי התאוג'יהי בציון הגבוה מ־80 – ואלו תלמידים בעלי פוטנציאל להמשיך ללימודים אקדמיים[8]. יש לציין כי על מנת להתקבל לחלק מהמקצועות האקדמיים יש דרישה לתאוג'יהי ריאלי, ולעיתים נדרש ציון תאוג'יהי גבוה מ־85. כך לדוגמה, מכללת עזריאלי להנדסה בירושלים מקבלת ללימודי הנדסה רק בעלי תעודת תאוג'יהי ריאלי. דרישה זאת נועדה לסנן מועמדים שאינם מתאימים ללימודי הנדסה ולמנוע נשירה של תלמידים בשנה הראשונה ללימודים.

כלומר, תלמידות עם תעודת תאוג'יהי בציונים העומדים על 60-80 הינה אוכלוסיית יעד נוספת עם פוטנציאל ללימודי הנדסאות. בשנת 2017, קבוצה זאת עמדה על כ־400 בנות[9]. למספר זה מתווספת קבוצת תלמידות שאינן מתאימות ללימודים אקדמיים, אך בעלות יכולות מספקות להצלחה בלימודי תעודת מקצוע (ובכלל זה הנדסאות). כאשר לוקחים בחשבון גם את קבוצת אוכלוסייה זו, מספר התלמידות העשויות להתאים ללימודי הנדסאות מוערך בכ־**600** בנות בשנה.

קבוצה נוספת העשויה להתאים ללימודי הנדסאות היא קבוצת הנשים המשכילות בגילאי 20+ שאינן מועסקות. נשים אלו הן בעלות תעודת תאוג'יהי או תעודת השכלה גבוהה ממוסדות שאינם מוכרים. תעודות אלו בלבד אינן מספיקות למעסיקים רבים, ולכן הן מתקשות למצוא עבודה. אוכלוסייה זאת מהווה ברובה את קהל היעד של מרכז ריאן להכוון תעסוקתי,והיא מוערכת בכ־**700** נשים בשנה. 90% מהנשים המהוות את קהל היעד של מרכז ריאן הן בעלות תעודת תאוג'יהי וכשליש מתוכן בעלות תואר אקדמי. **לכן מספר הנשים בעלות פוטנציאל להשתלב בלימודי הנדסאות מוערך ב־1,300 נשים בשנה לפחות.**

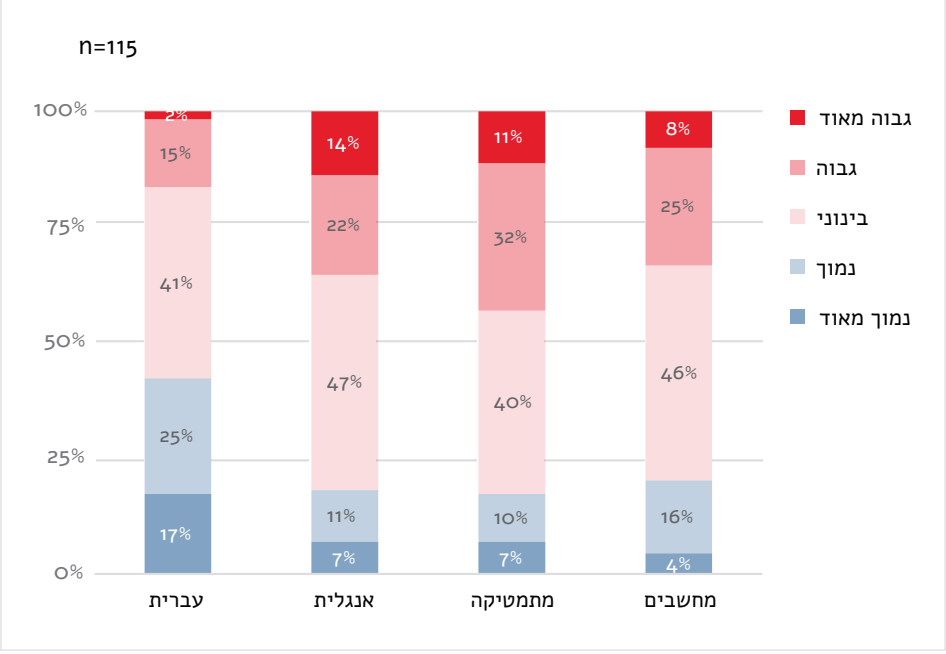
[7] מערכת "במבט רחב" של משרד החינוך, ראו הפנייה בפרק הביבליוגרפיה.
[8] מקור: הערכת נבילה מנאע – סגנית מנהל החינוך הערבי, מנח"י, עיריית ירושלים.
[9] מקור: נתוני מנח"י לשנת 2017.

4.2 חסמים ללימודי הנדסאות

החסם המשמעותי ביותר עבור תלמידות ממזרח ירושלים הוא **השפה העברית**. כ־95% מהתלמידים במזרח ירושלים לומדים עלפי תוכנית הלימודים הפלסטינית־ירדנית וניגשים לבחינות ההתאוג'יהי. תוכנית לימודים זו אינה תואמת את צורכי מערכת ההשכלה ושוק התעסוקה הישראליים, בין היתר משום שאינה כוללת לימודי עברית. חסם השפה העברית הינו חסם תעסוקתי גם בפני האוכלוסייה הבוגרת יותר במזרח ירושלים, ובכלל זה קבוצת האוכלוסייה הפונה למרכז ריאן.

בהתאם, ממצאי הסקר שנערך בקרב תלמידות תיכון במזרח ירושלים מעלים כי כ־42% מהתלמידות אינן מרגישות בטוחות ברמת העברית שלהן, וחוסר בטחון זה גדול יותר בקרב תלמידות בכיתות גבוהות יותר.

תרשים 4: רמת הביטחון של התלמידות במקצועות מחשבים, מתמטיקה, אנגלית ועברית



ממצא נוסף שעלה מהסקר הוא שהתלמידות מדווחות על רמת ביטחון נמוכה במקצועות אנגלית, מתמטיקה ומחשבים, כפי שניתן לראות בתרשים 4. ממצא זה עולה בקנה אחד

עם ראיונות שערכנו עם מנהלות המכללות להנדסה, שבהם סיפרו המנהלות כי התלמידות מתקשות בשלושת המקצועות הללו, וכי הדבר משפיע על יכולתן להתמיד בלימודים. מהראיונות שערכנו עלה כי לימודי הנדסאות מאופיינים בקשיי התמדה ובשיעורי נשירה גבוהים. בהתייחס לקבוצת אוכלוסיית היעד, כיוון שתלמידות אלו לומדות עלפי תוכנית הלימודים הפלסטינית־ירדנית וניגשות לבחינת התאוג'יהי, יש פערים בין כישוריהן ובין דרישות הלימודים. כמו כן, קיים פער בין דרישות הקבלה הנמוכות יחסית ללימודי הנדסאות ובין הכישורים הנדרשים להצלחה בלימודים. פער זה גורם לאחוזי נשירה גבוהים בחודשיים הראשונים ללימודים.

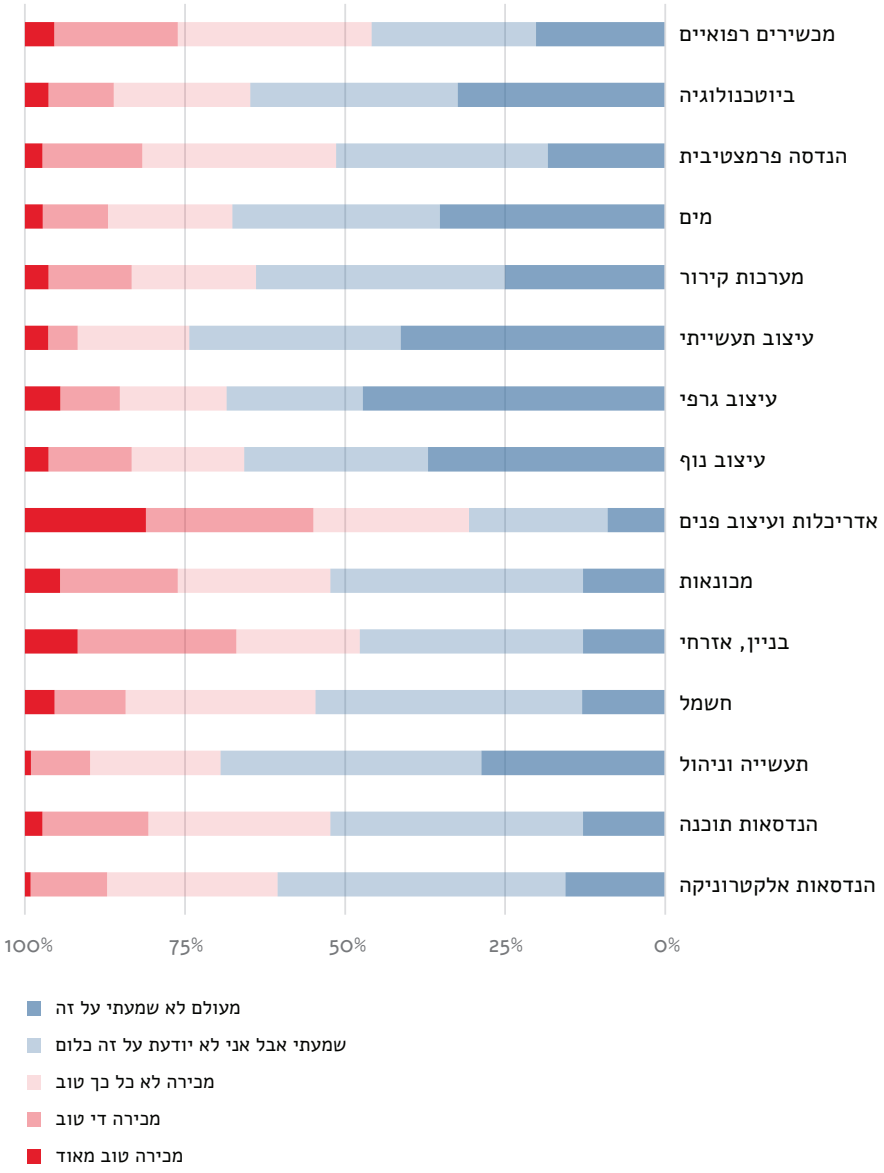
יש לציין כי רמת הביטחון של התלמידות בשלושת המקצועות הללו דומה, ואילו בעברית שיעור רב יותר של תלמידות דיווחו על ביטחון נמוך או נמוך מאוד (כפי שניתן לראות בתרשים 4).

המכללות ללימודי תעודת הנדסאות דורשות רמת עברית בסיסית כתנאי סף לקבלה ללימודים. בשל כך, מרבית תושבי מזרח ירושלים המבקשים ללמוד במכללות אלו נדרשים לעבור שנת מכינה שבמסגרתה הם לומדים גם לימודי שפה עברית. יש לציין כי בראיונות שערכנו עם סטודנטיות מזרח ירושלמיות ללימודי הנדסאות עולה כי רמת הלימודים במכינה אינה מספקת ואינה תואמת את רמת העברית הנדרשת במהלך לימודי התעודה.

חסם מרכזי נוסף הוא **חסם חברתי־תרבותי**. מרבית התלמידות תושבות מזרח ירושלים, ובתוכן גם נשים שלמדו מקצועות מדעיים, בוחרות ללמוד ולעסוק במקצועות ההוראה, כמטפלות וכסייעות ילדים. יש להניח כי בחירה זו נפוצה בעיקר בגלל האופק התעסוקתי הנוח והגמיש במקצועות אלו, העשוי להוות יתרון לאימהות.

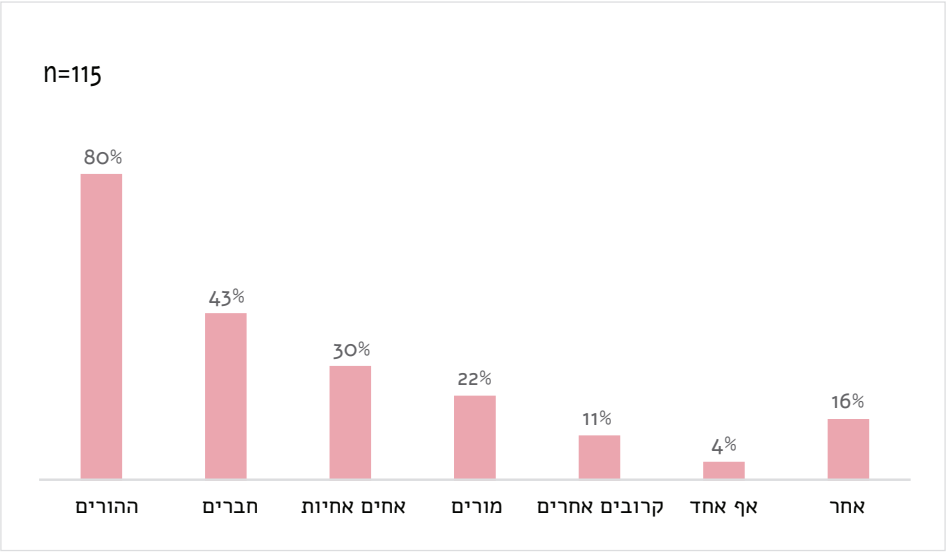
עוד עלה כי **מידת ההיכרות של התלמידות עם מקצועות הנדסאות** נמוכה. כפי שניתן לראות בתרשים 5, מרבית התלמידות דיווחו כי הן מכירות בעיקר את תחומי האדריכלות ועיצוב פנים, הנדסאות הבניין וההנדסה הפרמצבטית. ככל הנראה, בעיני התלמידות הערביות, תחום הנדסאות הבניין נתפס כתחום 'גברי', ואילו עיצוב פנים ואדריכלות נחשבים תחומים 'נשיים' יותר, ולכן הנטייה לבחירה במקצועות אלו גבוהה יותר.

תרשים 5: מידת ההיכרות של התלמידות עם מקצועות הנדסאות שונים



כמו כן, אחד הממצאים הבולטים שעלו בסקר הוא כי להורים יש השפעה משמעותית על בחירת תחום הלימודים והתעסוקה של בנותיהן. בסקר נתבקשו התלמידות לציין עם מי הן מתייעצות בבחירותיהן בנוגע לקריירה ולימודים. כ־80% מהן ציינו כי הן מתייעצות עם הוריהן. גורמי השפעה דומיננטיים נוספים שצוינו הם חברים (43% מהתלמידות דיווחו כי הן מתייעצות עם חברים) ואחים ואחיות (30%), ואילו מורים הוזכרו רק על ידי 22% מהתלמידות כגורם שאיתו הן מתייעצות.

תרשים 6: הגורמים שאיתם מתייעצות התלמידות בבחירת קריירה ולימודים



לרוב, ההורים הם אלו הנושאים בנטל תשלום שכר הלימוד, ולכן יש להניח כי הצעת סבסוד שכר הלימוד תעודד הורים להפנות את בנותיהן לתוכניות לימוד אלו. במובן זה, ההורים הם המפתח להשפעה על הבחירה בלימודי הנדסאות. בסקר עלה כי 72% מהתלמידות השיבו שהוריהן יממנו את שכר הלימוד שלהן במלואו, 16% השיבו כי ההורים ישתתפו בתשלומים יחד עם גורמים אחרים, ורק 16% השיבו כי ישתתפו בתשלום שכר הלימוד או ישלמו אותו במלואו בעצמן. ממצאים אלו מחזקים את הסברה כי להורים מידת ההשפעה גדולה על בחירת לימודי בנותיהן.

בהקשר זה, בקבוצת המיקוד שערכנו עלה כי אחד החסמים המקשים על התמדת התלמידות בלימודי התעודה נוגע ל**קושי לעמוד בהוצאות הכספיות הכרוכות בלימודים**. התלמידות ציינו כי במהלך הלימודים הן נדרשות להוצאות רבות כגון נסיעות ורכישת ציוד ותוכנות.

5. המלצות

5.1 קהל היעד של התוכנית

לאור הממצאים שעלו במסגרת המחקר, אנו ממליצים להגדיר שלוש קבוצות בקהל היעד של התוכנית:

1. תלמידות המסיימות בית ספר תיכון ואינן עומדות בתנאי הסף ללימודים אקדמיים.
2. נשים משכילות בגילאי 20+ שאינן מועסקות (קהל היעד העיקרי של מרכז ריאן).
3. סטודנטיות ערביות שכבר לומדות במסלולים אחרים ויכולות להתעניין בתוכנית.

באמור, אנו מעריכים כי קהל היעד של התוכנית עומד על לפחות 1,300 נשים בשנה.

5.2 חשיפת התוכנית לקהל היעד

על מנת לגייס תלמידות ללימודי הנדסאות מומלץ לפרסם את נוהל התמיכה הן באמצעות בתי הספר, שינגישו תוכנית זאת לתלמידות, והן באמצעות מפגשי הורים. במפגשים אלו יש לספק מידע ופרטים על תוכנית הלימודים, על נוהל התמיכה ועל האופק התעסוקתי העומד בפני בוגרי לימודי הנדסאות.

כפי שעלה מהראיונות עם תלמידות, בחירתן בלימודי הנדסאות נבעה בעיקר מהרצון שלימודים אלו יפתחו בפניהן את האפשרות להמשיך ללימודים אקדמיים. לעומת זאת, התמריץ התעסוקתי בלימודי הנדסאות לא בא לידי ביטוי בתשובות התלמידות, ובמעט שלא הוזכר. במחקר משנת 2017 של מינהל מחקר וכלכלה במשרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים (משרד הכלכלה כיום) נמצא כי כ־10% מבוגרי מסלולי הנדסאות המשיכו ללימודי תואר ראשון, וכי כ־2.5% המשיכו ללימודי תואר מהנדס (פורת והריס, 2017). כלומר, ההמשך ללימודים אקדמיים מלימודי הנדסאות איננו שכיח במיוחד, על אף שאפשרות זאת קיימת. לאור זאת, יש להדגיש לאוכלוסיית היעד את היתרונות של תעודת הנדסאי במסלול לימודים מתקדם שאיננו אקדמי ואת יתרונותיו על פני הכשרות מקצועיות.

5.3 גיוון מקצועות הלימוד

במחקר זיהינו כי רוב הבנות בוחרות בלימודי אדריכלות ועיצוב פנים, ונראה כי הדבר נובע הן מהעובדה שמקצועות אלו הן חלק מתחום הבנייה והנדסת הבניין, תחום עיסוק בולט בקרב האוכלוסייה הערבית, והן משום שמקצוע זה נתפס כיצירתי ואומנותי ולפיכך 'נשי' יותר.

כמו כן, נמצא כי בעוד שהנדסאות אדריכלות ועיצוב פנים הם מקצועות מוכרים בקרב אוכלוסיית היעד, יתר מקצועות ההנדסאות אינם מוכרים. לאור זאת, מומלץ לחשוף את התלמידות והוריהן למגוון מסלולי לימודי ההנדסאות ולאפשרויות התעסוקתיות שהם פותחים, ולשוחח איתם על המצב הקיים – שבו נשים נמשכות למסלולי לימוד הנדסאים הנתפסים כ'נשיים' יותר (כגון אדריכלות) ונרתעות מבחירה באלו הנתפסים כ'גבריים', אף שתפיסות אלו אינן בהכרח נכונות.

5.4 מכינה ייעודית כמענה לחסמים

אנו ממליצים על הפעלת מכינה ייעודית לתלמידות להנדסאות על מנת לתת מענה לחלק מהחסמים שהוצגו לעיל, ובייחוד לפערי הכישורים הנדרשים ללימודי הנדסאות. יש להדגיש כי על המכינה להתאים לצורכי התלמידות, ובתוך כך לשים דגש על לימודי עברית מוגברים ולימודי מתמטיקה. כמו כן, כיוון שמדובר במכינה ייעודית – מומלץ לשלב בלימודים קורסים משנה א'. חשיפת התלמידות לקורסים אלו תיתן להן מושג טוב יותר באשר ללימודים הצפויים, ותקנה להם קורסים מוכרים כבר בשלב זה. אפשרות זו עשויה לייצר תחושת מחויבות למסלול ההנדסאות, לעודד התמדה בלימודים ולמנוע נשירה.

5.5 מבנה נוהל התמיכות

מומלץ כי נוהל התמיכות יציע מימון של שכר הלימוד עבור תלמידות מזרח ירושלמיות. מימון מסוג זה צפוי לעודד את הורי התלמידות לכוון אותן ללימודי הנדסאות משום שבכך ירד מהם נטל תשלום שכר הלימוד.

בנוסף למימון שכר הלימוד, הבטחת מענקי הצלחה יכולה להוות תמריץ עבור התלמידות להתמדה בלימודים. את מתן המענקים יש להבטיח לתלמידות בנקודות צומת במהלך הלימודים, כדוגמת סוף סמסטר ראשון או תחילת סמסטר שני.

נציין כי בתוכניות לימודים במכללת אורט להנדסה, שבהן ניתנים לתלמידים מענקי מחייה, שיעורי הנשירה נמוכים יותר. אך במקרה הנוכחי, קהל היעד של התוכנית הוא בנות אשר לרוב אינן נושאות בנטל פרנסת המשפחה, ולכן הן אינן זקוקות למלגת מחייה, ובשל כך מודל תמרוץ באמצעות מענקי הצלחה מתאים יותר לעידוד התמדתן בלימודים.

5.6 ליווי וייעוץ להתמדה בלימודים

בנוסף ליישום נוהל התמיכות, כדי להפחית את שיעורי הנשירה ולעודד התמדה בלימודים אנו ממליצים להפעיל מערכת תמיכה שתספק לתלמידות ייעוץ וליווי אישיים ותנגיש שיעורי תגבור פרטיים המותאמים לצורכי התלמידות. המלצה זאת עלתה גם בראיונות עם מנהלות המכללות, כאשר אלו שיתפו מניסיונן כי מערכות תמיכה המשולבים במסלולי לימוד תורמים לירידה בשיעורי הנשירה.

6. סיכום

כפי שעולה מהמחקר, ליישום נוהל תמיכות המכוון לנשים תושבות מזרח ירושלים במטרה לעודד לימודי הנדסאות יש היתכנות להשפעה חיובית. בנוהל זה יש לתמרץ את הנשים הללו לגוון את בחירות הלימודים והתעסוקה ובכך לקדם אפשרויות תעסוקה איכותית והכנסה גבוהה לאוכלוסייה זו. במקביל ליישום הנוהל – המציע סבסוד שכר לימוד ומענקי הצלחה – יש לנקוט בכלים נוספים אשר יבטיחו התמדה והצלחה של אוכלוסיית היעד בלימודי הנדסאות. בכלל זה, יש להציע מכינה ייעודית המותאמת לצרכיהן של התלמידות ומערכת תמיכה שתאפשר התמודדות עם אתגרים העולים במהלך הלימודים.

חשוב להדגיש כי לימודי הנדסאות אינה בחירה טבעית עבור אוכלוסיית היעד. לפיכך, יש להשקיע משאבים בחשיפה ובשיווק של התוכנית ובהצגת היתרונות של התוכנית הן עבור ההורים והן עבור התלמידות, וכן בהדגשת האופק התעסוקתי של המקצוע.

7. ביבליוגרפיה

חושן, מ., ואחרים. (2020). **השנתון הסטטיסטי לירושלים 2020**. מבון ירושלים למחקרי מדיניות.

מערכת 'במבט רחב', משרד החינוך
http://ic.education.gov.il/QvAJAXZfc/opendoc_pc.htm?document=Mabat_rachav.qvw&host=qvsprodlb&sheet=SH11&lang=en-US

פורת, א., הריס, ר. (2017). **תעסוקה ושביעות רצון מלימודים בקרב בוגרי מסלול הנדסאים של מה"ט בשנתיים עד שלוש מסיום הלימודים (בוגרי 2013-2014)**. משרד העבודה הרווחה והשירותים החברתיים.

8. נספחים

א. בתי הספר שבהם הופץ הסקר

- אלעלמיה למדע וטכנולוגי
- אקסלאנס
- רנסאנס
- אסמא בנת אבו בקר
- פריר
- אלסואחרה בנות
- בית צפאפא
- רוזארי
- שמידט

ב. רשימת המרואיינים

- וואפה איוב, מנהלת מרכז ריאן
- תיקי גורסקי, מנהלת המכללה למנהל
- אהרון גפן, מנהל תוכנית אלבשאיר
- יעל חרמץ, מנהלת הדרכה ופיתוח אסטרטגי במרכז ריאן
- ספא יונס, מנהלת תחום תעסוקה בחברה הערבית, משרד העבודה והרווחה
- הדס ישראלי, מנהלת מכללת אורט להנדסה
- נבילה מנאע, סגנית מנהל החינוך הערבי, מנח"י, עיריית ירושלים
- שהד ספא מקאלדה, מנהלת צוות רכזי רואד
- דליה אבו־סביטן, רכזת רואד
- האני עבד אלג'וואד, רכז רואד

ג. המשתתפות בקבוצת המיקוד – תלמידות במכללת אורט להנדסה

- ג'אבר רוזאן
- לינה דאהר
- נוראן אבו רמילה
- נור באשיר
- גומאנה עליאן

חברי הוועד המנהל
מכון ירושלים למחקרי מדיניות

דן הלפרן, יו"ר

אורה אחימאיר
אברהם אשרי
פרופ' נאוה בן-צבי
דוד ברודט
פרופ' חנוך גוטפרוינד
רענן דינור
ד"ר אריאל הלפרין
רות חשין
סלי מרידור
ענת צור
גיל ריבוש
ד"ר אהוד שפירא

ליאור שילת, מנכ"ל המכון

אוכלוסיית הנשים הערביות במזרח ירושלים מתאפיינת בשיעור נמוך של השתתפות בכוח העבודה ונטייה לעיסוק במקצועות ההוראה והחינוך, שבהם השכר הממוצע נמוך. משרד העבודה והרווחה שם לו למטרה לעודד מגוון תעסוקתי בקרב קבוצת אוכלוסייה זו ולקדם את השתלבותה במשרות 'איכותיות' בשכר גבוה. לטובת כך, יזם המשרד נוהל למימון לימודי הנדסאות עבור נשים ערביות.
על מנת להתאים את מבנה נוהל התמיכות כך שייתן מענה מיטבי לנשים ממזרח ירושלים, אנו בוחנים במחקר זה את מאפייני האוכלוסייה, את פוטנציאל השתלבותה בלימודי הנדסאות ואת החסמים המקשים עליה לממש את פוטנציאל זה, ומציגים שורה של המלצות שמטרתן לסייע לנשים להתגבר על החסמים, לבחור בלימודי הנדסאות ולסיים בהצלחה את הלימודים לקראת השתלבות בתעסוקה.

ימית נפתלי, חוקרת ומנהלת מחקרים בינלאומיים במכון. מובילה מחקרים ופרויקטים לגיבוש אסטרטגיה ותוכניות מדיניות בתחומי חדשנות, תעסוקה וכלכלה.

אמיר מושקט ברקן, עוזר מחקר בתחומי חדשנות, כלכלה ותעסוקה. סטודנט לתואר שני בתכנון עירוני ואזורי.

מכון ירושלים למחקרי מדיניות, שהוקם בשנת 1978, הוא מכון מחקר וחשיבה מוביל ומשפיע, המוציא מירושלים תורה חברתית, כלכלית ומרחבית בת קיימא.
המכון הוא הכתובת אליה פונים מעצבי מציאות לבירור, קידום והגדרת סוגיות מדיניות, בישראל בכלל ובירושלים בפרט. מחקריו ופעילותו של המכון מסייעים למוסדות ולגופים לעצב וליישם מדיניות חדשנית ואפקטיבית, ומביאים את ירושלים, על מגוון מרכיביה, אל העולם, ואת העולם לירושלים.
ירושלים מהווה עבור המכון מקור השראה, שדה מחקר, מעבדה ומרחב יעד להשפעה. פיתוח העיר לטובת מגוון תושביה, אוהביה ומאמיניה, חיזוק מעמדה הגלובלי ומינופה עומדים בראש סדר היום של המכון. עשייתו של המכון יוצאת מירושלים למעגלים רחבים יותר בישראל ובעולם וחוזרת אליה על מנת לתרום לעיר ולתושביה.

מכון ירושלים למחקרי מדיניות
רחוב רד"ק 20, ירושלים 9218604 **טל** 02-5630175 **פקס** 02-5639814
דוא"ל INFO@JERUSALEMINSTITUTE.ORG.IL
WWW.JERUSALEMINSTITUTE.ORG.IL