

הסכם השכר של הרופאים בישראל 2011 – בחינת אפקטיביות התמריצים לעידוד מעבר רופאים לפריפריה

נעם זונטג¹

תקציר

על רקע המחסור ברופאים באזורים פריפריאליים בישראל, הסכם השכר שנחתם עם הרופאים ב-2011 כלל תמריצים ניכרים לעידוד מעבר של רופאים לאזורים אלה. המחקר בוחן את מידת האפקטיביות של תמריצים אלו הן על כלל הרופאים והן על קבוצות רופאים ספציפיות, למשל, קבוצות רופאים שנחשבות כבעלות הכשרה איכותית יותר: בוגרי פקולטות ישראליות ובעלי הישגים גבוהים בבחינה הפסיכומטרית. המחקר עושה שימוש במתודולוגית הפרש ההפרשים (Diff-in-Diffs), כאשר, אסטרטגיית הזיהוי מתבססת על פערים במידת החשיפה לתמריצי ההסכם בין רופאים מתחומי התמחות שונים. ממצאי המחקר אינם מצביעים על השפעה של התמריצים הכלכליים שניתנו בהסכם על ההסתברות למגורי רופאים מומחים בפריפריה, אך הם מצביעים על חשיבות הלימודים או המגורים של הרופאים בפריפריה טרם בחירתם לעבוד באזורים אלה. מאחר ולא נמצאה השפעה גם עבור קבוצות רופאים הנחשבות כבעלות הכשרה איכותית יותר, נראה כי התמריצים לא השפיעו גם על האיכות הממוצעת של הרופאים באזורי הפריפריה. כמו כן, המאמר כולל ניתוח תיאורי לבחינת מידת האפקטיביות של התמריצים שנתנו במסגרת הסכם השכר לעידוד ההתמחות בתחומים במצוקה בהם חסרים רופאים. תמריצים אלה נמצאו כבעלי אפקטיביות נמוכה.

1. הקדמה

באוגוסט 2011, לאחר שביתה ממושכת של ארבעה וחצי חודשים, נחתם הסכם שכר עם ההסתדרות הרפואית. אחד היעדים העיקריים של הסכם זה היה עידוד מעבר של רופאים לפריפריה. מחקר זה בוחן האם ובאיזו מידה סייעו תמריצים אלה להגדלת מספר הרופאים האיכותיים בפריפריה. כדי לענות על שאלה זו הניתוח בוחן את ההסתברות שרופא יגור באזור פריפריאלי שנה לאחר שסיים את התמחותו, והאם הסתברות זו השתנתה בתקופה שלאחר החתימה על הסכם השכר האמור. המיקוד בנקודת זמן זו (שנה לאחר סיום ההתמחות) נועד לבחון את ההשפעה ארוכת הטווח של התמריצים, לאחר שהרופאים כבר סיימו את התמחותם. בשלב מתקדם זה הרופא כבר השתלב בתעסוקה כרופא מומחה, וכפי שיורחב בפרק המתודולוגיה, מקום מגוריו משקף במידה רבה את מקום מגוריו בטווח הארוך. המחקר מבוסס על מתודולוגיית הפרש ההפרשים (Diff-in-Diffs), כאשר, הזיהוי האקונומטרי מבוסס על ההבדלים בהשפעתם של התמריצים שניתנו בהסכם השכר על רופאים

בנק ישראל - <http://www.boi.org.il>

¹ נעם זונטג – בנק ישראל, חטיבת המחקר, דוא"ל: Noam.Zontag@boi.org.il

תודה לאלון אייזנברג, איל ארגוב, ספי בכר, שולי ברמלי גרינברג, נעמי האוזמן, נעם זוסמן, יואב פרידמן ותמר רמות-ניסקה על ההערות והעצות המועילות במהלך העבודה. תודה לעובדי תחום הנגשת מידע למחקר בלמ"ס על הכנת הנתונים והנגשתם בחדר המחקר. תודה לאיילת גרינבאום אריזון, רייצ'ל ברנר שלם ואלכסיי בלינסקי ממשרד הבריאות על הסיוע בהנגשת הנתונים והעצות המועילות. לכל אורך המאמר הזכרת הרופאים בלשון זכר מתייחסת גם לרופאות.

מומחים מתחומי התמחות שונים. התמריצים שניתנו לשם עידוד רופאים לעבוד בפריפריה התמקדו בעיקר ברופאים העובדים בבתי חולים, ולא ברופאים שעובדים במקומות עבודה אחרים (למשל בקופות החולים). מיקוד זה יצר פערים במידת החשיפה לתמריצים בין תחומי התמחות שהמומחים בהם נוטים יותר לתעסוקה בבתי חולים (למשל, רופאים מרדימים) לבין תחומים שהמומחים בהם נוטים יותר לתעסוקה בקופות החולים (למשל רופאי משפחה).

ממצאי המחקר מעלים שעל אף התמריצים הנדיבים שנתנו בהסכם השכר השפעתם הכוללת לא הביאה להגדלה משמעותית במספר הרופאים המומחים בפריפריה. בכל האמידות שבוצעו לא נמצא קשר סיבתי או מתאם חיובי מובהק בין קבלת הרישיון לאחר ההסכם לבין ההסתברות לעבוד בפריפריה כרופאים מומחים. לעומת זאת, ממצאי המחקר מצביעים על ההשפעה הרבה שיש לחשיפת הרופא לפריפריה טרם עבודתו על בחירתו לעבוד בה. חשיפת הרופאים לפריפריה נבחנה גם על בסיס מקום המגורים של הרופא לפני תקופת לימודיו (שהוא במקרים רבים גם האזור שבו הרופא גדל) וגם על בסיס המקום שבו למד רפואה, ואם פקולטה זו נמצאת בפריפריה של ישראל.

המחקר מחדש ביחס לספרות הקיימת על נושא זה במספר מובנים. ראשית, הוא מבוסס על קובץ נתונים עשיר וייחודי, הכולל נתונים מנהליים על כלל הרופאים בישראל, המתמחים והמומחים, מהתקופה שקדמה לחתימת ההסכם ב-2011 ועד לערב החתימה על ההסכם הבא (2024). קובץ ייחודי זה מאפשר לנתח באופן מעמיק ולאורך זמן את התמורות המרכזיות שהיו בתעסוקת הרופאים מאז הסכם השכר של 2011. שנית, השימוש בשיטת הפרש ההפרשים (Diff-in-Diffs), מאפשר לזהות האם קיימים קשרים סיבתיים בין התמריצים שניתנו בהסכם השכר לבין מגורי הרופאים המומחים בפריפריה. שלישית, ההשפעה של התמריצים על מגורי הרופאים המומחים נבחנת בטווח הארוך, כלומר לאחר סיום התמחותם (ולא רק בתקופת התמחות). כפי שיפורט בהמשך המאמר (בפרק המתודולוגיה), מקום מגוריהם של הרופאים בשלב מתקדם זה משקף במידה רבה את מקום מגוריהם בטווח הארוך. רביעית, בנוסף לניתוח המרכזי, המחקר בוחן באופן ממוקד את השפעת התמריצים על קבוצות רופאים הנחשבים כבעלי יכולות גבוהות וככאלה שעברו הכשרה איכותית, כגון בוגרי פקולטות ישראליות ורופאים בעלי הישגים גבוהים בבחינה הפסיכומטרית. לניתוח זה חשיבות רבה משום שהפערים בין המרכז לפריפריה אינם מתבטאים רק במספרם של הרופאים אלא גם באיכות המקצועית הממוצעת שלהם (על פי נתונים נצפים); כך עולה, למשל, מהשיעור הגבוה של רופאים אשר למדו בפקולטות שלא אושרו במסגרת "רפורמת יציב" המועסקים בבתי החולים בפריפריה (דוידוביץ ואחרים, 2023, דו"ח בנק ישראל, 2025). לבסוף, על רקע ספרות המחקר העולמית, המחקר בוחן את הקשר שבין לימודי רפואה בפקולטה הנמצאת בפריפריה של ישראל (אוניברסיטת בן גוריון בנגב והפקולטה לרפואה בצפת) לבין ההסתברות שהרופא ימשיך לגור ולעבוד באזורים פריפריאליים גם לאחר סיום התמחותו. קשר זה נבחן לראשונה בישראל במחקר זה.

המשך המאמר בנוי כלהלן: פרק 2 סוקר את תהליך הכשרתם של הרופאים בישראל, משמעויותיו הרחבות של הסכם השכר שנחתם עם הרופאים ב-2011 וסוגיות מרכזיות נוספות בתעסוקת הרופאים בישראל. פרק 3, סוקר את הספרות המחקרית הרלבנטית למחקר זה. פרק 4, סוקר את קובצי הנתונים שעליהם מבוסס המחקר. פרק 5 מציג ניתוח תיאורי העוסק בתמריצים שנתנו בהסכם השכר של הרופאים שנחתם ב-2011 לטובת עידוד מעבר רופאים לפריפריה ולהתמחות בהתמחויות

במצוקה. פרק 6 מציג את המתודולוגיה שעמדה בבסיס הניתוח האמפירי במחקר, פרק 7 סוקר את התוצאות והממצאים ופרק 8 דן בממצאים אלה.

2. מבוא

א.1 – מסלול ההכשרה של הרופאים

מסלול ההכשרה של הרופאים ארוך ותובעני. השלב הראשון בתהליך כולל לימודי רפואה באחת מהפקולטות לרפואה בישראל או בחו"ל. רף הקבלה לרפואה בכלל הפקולטות בישראל גבוה מאד ועל כן, חלק מהמועמדים שהיו מעוניינים בלימודי הרפואה אינם עומדים בו ונאלצים להחליט האם ללמוד תחום לימודים אחר או לנסוע ללימודי רפואה בפקולטה בחו"ל. תנאי הקבלה ללימודי רפואה בחו"ל משתנים מאד מפקולטה לפקולטה, אולם, בחלק ניכר מהפקולטות בחו"ל, הרף נמוך משמעותית מזה הנהוג בישראל.² ככלל, מי שעומדים ברף הקבלה הגבוה בישראל נוטים ללמוד בישראל.

ללימודי רפואה בישראל שני מסלולים עיקריים: המסלול הראשון אורך 6 שנים שבמהלכן לומדים הסטודנטים לתואר ראשון ושני ברפואה. מקובל לראות במסלול זה כ"מסלול הרגיל". המסלול השני הוא מסלול 4 שנתי והוא מיועד לבעלי תואר ראשון, בדרך כלל, בתחומים שקרובים לתחום הרפואה (סיעוד, ביולוגיה וכולי) אך לא בהכרח. הקבלה למסלול זה מבוססת בעיקרה על ההישגים בתואר הראשון.

לאחר השלמת הלימודים האקדמיים, נדרשים הסטודנטים להשתלם בשנת סטאז' באחד מבתי החולים בישראל, שלאחריה, בכפוף למעבר בחינות הרישיון, מקבלים הסטודנטים את הרישיון לעסוק ברפואה. הרישיון מאפשר לרופאים לעבוד כרופאים כלליים ולבצע מגוון פעולות טיפול בתחום הבריאות. אולם, רוב בעלי הרישיון, ממשיכים בשלב זה להתמחות באחד מתחומי ההתמחות. משך תקופת ההתמחות תלוי מאד בתחום ההתמחות ובמשתנים נוספים, אולם, היא אורכת בדרך כלל בין 4 ל-7 שנים. לאחר השלמת שלב זה מוגדרים הרופאים כרופאים מומחים ויכולים לבצע פרוצדורות נוספות בתחום התמחותם. לאחר סיום ההתמחות, חלק לא מבוטל מהרופאים ממשיכים להתמחות נוספת ("התמחות על") לטובת העמקת ההכשרה בתחומים ספציפיים. התמחות העל נמשכת בדרך כלל 1-3 שנים. חלק מסוים מהרופאים ממשיכים אפילו להתמחות שלישית ואף רביעית.

ב.1 - הסכם השכר של הרופאים שנחתם ב-2011 : פרטי ההסכם ומשמעויותיו

הסכמי השכר שנחתמים עם הרופאים בישראל הם בעלי חשיבות אסטרטגית לתפקודה של מערכת הבריאות הציבורית וליכולתה לספק שירותי בריאות טובים. הרופאים הם גורם מפתח באספקת שירותי הבריאות ובניהול מערכת הבריאות. הכשרתם ממושכת, ועלותה הציבורית גבוהה. תנאי השכר, הנקבעים בהסכמים, עשויים להשפיע על התמריצים של הרופאים להישאר לעבוד, עם תום הכשרתם, במערכת הבריאות הציבורית. באמצעות ההסכמים המדינה מבקשת לטפל גם בסוגיות

² ראו בהמשך פרק זה הרחבה על רפורמת יציב

הקשורות במגוון, באיכות ובפריסה הגיאוגרפית של שירותי הבריאות. בהתאם לכך הסכמי השכר כוללים תמריצים להקצאת הרופאים בין ההתמחויות ובין האזורים הגיאוגרפיים השונים. מאמר זה מתמקד בהשפעת תמריצים אלה.

באוגוסט 2011 נחתם הסכם שכר בין המדינה להסתדרות הרפואית. ההסכם עסק בשלל סוגיות ההעסקה: השכר, תמריצים לעידוד התמחויות במצוקה (התמחויות שחסרים בהן רופאים) ותעסוקת רופאים בפריפריה, שעות נוספות, הקצאת תקנים, תנאים סוציאליים, חיוב הרופאים בהחתמת שעוני נוכחות, מימון כנסים והשתלמויות, תגמול על כוננות ועוד.

מלבד תוספות השכר לכלל הרופאים במסגרת ההסכם ניתנו תוספות לקבוצות רופאים מסוימות, במטרה לטפל במחסור השורר בקבוצות אלה (להלן "התוספות הנוספות"). הקבוצה הראשונה היא הרופאים שעובדים בפריפריה, בפרט בבתי החולים. קבוצה זו קיבלה בהסכם השכר שלוש תוספות מרכזיות. המשמעותית ביותר שבהן היא גידול אחוזי של שכר רופאי בתי החולים בפריפריה, כך ששכרם, בהבשלה מלאה, היה גבוה מזה של רופאים בבתי החולים במרכז ב-17% למומחה וב-25% למתמחה.³ הוחלט גם לתת מענקים חד-פעמיים בסך 300 אלף ש"ח לרופאים שיעברו לגור בפריפריה, וכן לתת עדיפות לבתי החולים בפריפריה בהקצאת תקנים. העדיפות בהקצאת התקנים הובילה לגידול חד יותר של מספר התקנים בבתי החולים בפריפריה ביחס לבתי החולים במרכז. למשל, בשנים 2010–2018, עלה מספר התקנים בבתי החולים במרכז בכ-14% לצד עלייה חדה יותר של כ-25% בבתי החולים בפריפריה. אחוזי האיוש של התקנים היו גבוהים מ-100% במרכז (בתי החולים יכולים לאייש משרות גם מעבר לתקינה) וקרובים ל-100% בבתי החולים בפריפריה (מרקוביץ ואחרים, 2021). בתי החולים הכלליים שהוגדרו כפריפריה על פי ההסכם היו בתי החולים במחוזות הצפון והדרום, ולכן הגדרת הפריפריה במחקר זה מתבססת על שני מחוזות אלה.

קבוצת הרופאים השנייה שזכתה לתוספות נוספות היא הרופאים שבחרו להתמחות ב"מקצוע במצוקה", כלומר בתחומים שסבלו, טרם חתימת ההסכם, ממחסור ברופאים. המקצועות במצוקה שהוגדרו בהסכם השכר הם: רפואה פנימית, גריאטריה, כירורגיה כללית, רפואה דחופה, פתולוגיה, המטו-אונקולוגיה ילדים, שיקום, פסיכיאטריה, פסיכיאטריה של הילד ורפואה גרעינית. נוסף על כך הוגדרו מספר תחומים כמקצועות במצוקה אקוטית: הרדמה, ניאונטולוגיה ומספר תחומים של טיפול נמרץ (כללי, נשימתי, ילדים ולב). התמריצים עבור קבוצה זו התמקדו ברופאים המתמחים, ואלה זכו לתוספת אחוזית (בתקופת ההתמחות). בזכות התוספת, השכר של מתמחים אלה, בהבשלה מלאה, היה גבוה ב-37% מזה של המתמחים בתחומים שאינם במצוקה (לפני ההסכם הפרש השכר עמד על 15%). כן הקנה ההסכם לרופאים אלה תוספת שקלית שבין 400 ש"ח ל-1,200 ש"ח לחודש בהתאם למידת המחסור בתחום ולשלב שבו נמצא הרופא (מתמחה או מומחה). הוחלט גם על מענק חד-פעמי בסך 300 אלף ש"ח לרופאים שהחלו להתמחות בתחומים אלה. רופא שבחר להתמחות בתחומים אלה בבית חולים בפריפריה (שילוב של שתי הקבוצות שזכו לתוספות) קיבל מענק בסך 500 אלף ש"ח.⁴

³ התוספת מחושבת ביחס לשכר המשולם לרופא שנתוניו דומים העובד בבית חולים במרכז הארץ.

⁴ תוספות השכר לרופאים בבתי החולים בפריפריה ובתחומי ההתמחות במצוקה מפורטות בדוח של אגף השכר והסכמי העבודה במשרד האוצר (מרקוביץ ואסיף, 2021).

אף שתקופת המענקים החד-פעמיים לרופאים בבתי החולים בפריפריה ובהתמחויות במצוקה הוגדרה מראש לשנים 2011–2019, בפועל, ניתן לחלק את התקופה שבה ניתנו מענקים אלה לשתיים. בשנים 2011–2014 ניתנו המענקים על פי קריטריונים קבועים בסכומים האמורים שנקבעו בהסכם. לעומת זאת, בשנים 2015–2019, המשיכה המדינה לתת מענקים, אולם אלא שונו משנה לשנה בהתייעצות עם מנהלי בתי החולים, בניסיון להגביר את האפקטיביות שלהם (בלנק, 2024).

1.ג - סוגיות מרכזיות בתעסוקת רופאים בישראל מאז החתימה על הסכם שכר 2011

הסעיפים הבאים מציגים את תנאי הרקע וההתפתחויות העיקריות בשוק העבודה של הרופאים בישראל מאז הסכם השכר שנחתם עמם ב-2011.

"רפורמת יציב" (2019) - הסדרת תנאי ההכרה בלימודי רפואה בחו"ל

רוב הרופאים שקיבלו בעשורים האחרונים רישיון לעסוק ברפואה בישראל הוכשרו בחו"ל. בדוח של ה-OECD צוין שבשנת 2020 58% מהרופאים שהועסקו בישראל הוכשרו מחוץ לגבולותיה (OECD, 2023) – שיעור זה גבוה באופן חריג בהשוואה בין-לאומית. קבוצה זו כוללת עולים חדשים שעלו לאחר סיום לימודיהם וישראלים שנסעו ללמוד רפואה בחו"ל. כמו כן, מקצוע הרפואה חריג מבחינה זו בהשוואה למשלחי יד אחרים בישראל. ההכשרה בכל הפקולטות לרפואה בישראל נחשבת לטובה ומותאמת למערכת הבריאות הישראלית, ואילו ברמת ההוראה וההכשרה הקלינית בחו"ל השונות בין הפקולטות רבה: חלקן נחשבות לכאלה המקנות רמת הכשרה נאותה, אך חלק לא מבוטל מהן מאופיינות ברמת הכשרה נמוכה משמעותית מהמקובל בישראל. היה חשש שהתבססות הולכת וגוברת על הכשרת רופאים במוסדות שאיכות ההכשרה בהם נמוכה תפגע בסופו של דבר באיכות שירותי הרפואה בישראל. על רקע חשש זה, בשנת 2019, לאחר בדיקת תוכניות הלימודים ואיכותן במוסדות השונים, הגדיר האגף לרישוי מקצועות רפואיים במשרד הבריאות אילו מבין בתי הספר לרפואה שמחוץ לישראל מספקים הכשרה ברמה נאותה, והחליט לא לאפשר לבוגרי הפקולטות שאינן ברשימה זו לגשת לבחינות הרישוי בישראל.

פערים בין המרכז לפריפריה

כאמור, אחד הנושאים שתומרץ במידה ניכרת בהסכם השכר של 2011 הוא עידוד רופאים מתמחים ומומחים לעבוד בפריפריה, ובפרט בבתי החולים בפריפריה. בישראל יש פערים בין אזורים שונים ביחס שבין מספר הרופאים לבין גודל האוכלוסייה, ובפרט בין המרכז לפריפריה. כאשר מביאים בחשבון גם קריטריונים של איכות ורמת הכשרה (למשל רופאים מומחים או רופאים בוגרי פקולטות ישראליות), הפער בין המרכז לפריפריה מתחדד אף יותר (איור 4). הסיבות להעדפת הרופאים את המרכז על פני הפריפריה קשורות למספר היבטים. התעסוקה בפריפריה לעיתים מוגבלת מבחינת אפשרויות ההתפתחות המקצועית. כך, למשל, הואיל ורוב בתי החולים הגדולים והמרכזיים נמצאים בערים הגדולות, הפרוצדורות הרפואיות המורכבות ביותר מתבצעות בדרך כלל בהם. באופן דומה, התעסוקה בפריפריה עשויה לצמצם את האפשרות לקשרים מקצועיים יומיומיים עם עמיתים רלוונטיים, קשרים החיוניים להתפתחות המקצועית של הרופאים. באופן כללי, התעסוקה בפריפריה נתפסת לעיתים קרובות כפחות יוקרתית. לנושא זה ישנם גם היבטים משפחתיים: בפריפריה

הרופאים עשויים להיתקל בקשיים במציאת מסגרות חינוכיות מתאימות לילדיהם ותעסוקה מתאימה לבן או לבת הזוג (גמזו, 2022). סיבה אפשרית נוספת להעדפת הרופאים את המרכז על פני הפריפריה קשורה למחסור הכללי ברופאים בישראל: המחסור ברופאים מייצר תחרות על הרופאים בין בתי החולים, והיתרונות של בתי החולים במרכז הארץ בהיבטים מקצועיים ואחרים, מאפשרים להם לגייס יותר רופאים, ובפרט רופאים מעולים, מהמלאי המוגבל, על חשבון הפריפריה (בלנק, 2024). ייתכן גם שריכוז האוכלוסייה ובפרט האוכלוסייה המבוססת סביב הערים הגדולות מייצרת פוטנציאל השתכרות גבוה מרפואה פרטית באזורים אלה.

למרות הטיפול הנרחב בסוגיה זו, היא נותרה משמעותית ורלוונטית. פריסה גיאוגרפית הולמת של הרופאים, שתבטיח אספקת שירותי בריאות איכותיים גם במרכז וגם בפריפריה, היא אחד האתגרים המרכזיים של מערכת הבריאות בישראל ובמדינות אחרות (Stockton, 2021). חוסר האחידות בפזורה הגיאוגרפית של הרופאים נחשב לאחד הגורמים לפערים בשירותי הרפואה בין המרכז לפריפריה (בוורס וצ'רניחובסקי, 2014). נושא זה עלה גם בדוח של ה-OECD מיוני 2023, שעסק בסוגיות מרכזיות בהכשרת הרופאים בישראל (OECD, 2023).

התמחויות במצוקה

נושא נוסף שתומרץ, כאמור, בהסכם השכר של 2011 הוא עידוד רופאים לבחור בהתמחויות רפואיות במצוקה, דהיינו התמחויות שחסרים בהן מומחים. עם התחומים במצוקה שהוגדרו בהסכם השכר נמנים: גריאטריה, הרדמה, רפואה פיזיקלית ושיקום, פתולוגיה ותחומים נוספים. המחסור במומחים בתחומי התמחות מסוימים עשוי לנבוע מאטרקטיביות נמוכה שלהם מנקודת מבטם של הרופאים.

באופן כללי, בהתבסס על הספרות המחקרית, בחירת תחום ההתמחות של רופא נקבעת על בסיס ההתאמה בין העדפותיו ורצונותיו לבין מאפייני תחום ההתמחות בעיניו, שאינם בהכרח מאפייניו של תחום ההתמחות עצמו (Naimer et al., 2018; Weissman et al., 2013). כפי שעולה מהספרות, אחד השיקולים המרכזיים של רופאים בבחירת תחום ההתמחותם קשור לתנאי העבודה באותו תחום: למשל, באיזו מידה התעסוקה בתחום מאפשרת לאזן בין העבודה לבין החיים הפרטיים, שיקול שנמצא משמעותי יותר עבור רופאות (Goldacre et al., 2012), גמישות בשעות העבודה (Harris et al., 2005; Nakayasu et al., 2020), הימנעות מתחום שכולל עבודה בשעות לא שגרתיות וריבוי כונוניות (שם) ועוד. קבוצת שיקולים חשובה נוספת קשורה לתוכן העבודה ולתהליך ההכשרה בתחום ההתמחות - למשל העניין והאתגר (Weissman et al., 2013), היוקרה (Harris et al., 2013) ומשך ההכשרה (Thornton & Exposto, 2003). שיקול נוסף שמופיע בספרות קשור לאופי המטופלים בתחום - למשל הימנעות מתחומים הכוללים מתן שירותי בריאות לחולים כרוניים ולקשישים (Hauer et al., 2008). השיקול האחרון שנמצא בספרות, שהינו הרלוונטי ביותר לתמריצים אשר ניתן בהסכם השכר של 2011, הוא ההכנסה העתידית הצפויה (Harris et al., 2013; Gagne & Leger, 2003; Zisk-Rony et al., 2023)⁵.

⁵ חלק מהמחקרים בפסקה זו מבוססים על נתוני ישראל (Weissman et al., 2013; Naimer et al., 2018) ו- (Zisk-Rony et al., 2023).

כאמור, הסכם השכר של 2011 כלל תמריצים כספיים משמעותיים, שנועדו לעודד רופאים להתמחות בתחומים שבמצוקה. התמריצים מוקדו בעיקר ברופאים הנמצאים בתקופת התמחותם ופחות ברופאים המומחים. שני מחקרים שבחנו את מידת האפקטיביות של תמריצים אלה הצביעו על אפקטיביות נמוכה עד אפסית מבחינת השפעתם על בחירת תחום ההתמחות של הרופאים (אשכנזי ואחרים, 2017; מרקוביץ ואחרים, 2021).

על רקע ממצאים אלה, ועל אף מגמת הגידול שנרשמה בשנים האחרונות במספר הכולל של מסיימי ההתמחות, נראה שנושא זה יהיה רלוונטי גם להסכמי השכר הבאים. הרלוונטיות של הנושא מתחדדת עוד יותר בתקופה זו, משום שחלק מתחומי ההתמחות במצוקה, בפרט התחומים שנמצאים בתחתית התפלגות השכר של הרופאים המומחים, רלוונטיים מאוד להתמודדות של מערכת הבריאות עם השלכות מלחמת "חרבות ברזל" (פסיכיאטריה, רפואה פיזיקלית ושיקום); (איור 2.ב). הסכם השכר שנחתם עם הרופאים בספטמבר 2024 כלל התייחסות לסוגיה זו.⁶

3. סקירת ספרות

ברקע המחקר עומדת השאלה האם ובאיזו מידה נכון לעודד פיזור גיאוגרפי של רופאים. מצד אחד, הימצאותם ותעסוקתם של רופאים בעלי רמת הכשרה טובה באזור גיאוגרפי מסוים נחשבת כתנאי הכרחי (אם כי לא מספיק) להענקת שירותי בריאות איכותיים באותו אזור (Gong et al., 2019, Ono et al., 2014). מנגד, הספרות מצביעה על יתרונות שברכיז גיאוגרפי של רופאים על מנת לייצר היקף פעילות גדול במקום אחד, מה שמאפשר התמחויות ממוקדות של רופאים (Halm et al., 2002). דיון זה קשור לדיון רחב יותר בנוגע ליתרונות ולחסרונות של האגלומרציה בתחום הבריאות כמו גם בתחומים אחרים.

הספרות המחקרית העולמית העוסקת במידת האפקטיביות של תמריצים כספיים לעידוד מעבר של רופאים לפריפריה ולהישארותם באזורים אלה לאורך זמן מצומצמת, ומסקנותיה אינן חד-משמעיות (Verma et al., 2016; Wilson et al., 2009; Buylx, 2010).⁷ גם מחקרים ישראלים שבחנו את אפקטיביות התמריצים הכלכליים למשיכת אוכלוסייה חזקה לפריפריה (לאו דווקא רופאים) מצאו מידת אפקטיביות נמוכה לתמריצים אלה (אטקס, 2015; פינקלשטיין, 2026).

מחקרים נוספים בחנו היבטים רחבים יותר הקשורים להחלטתם של רופאים אם לעבוד בפריפריה. מחקרים אלה מצאו, שבצד חשיבותו של נושא השכר, משתנים נוספים הקשורים לתעסוקה הם בעלי משקל רב בבחירת מקום העבודה של הרופאים – למשל הגיוון בעבודה, מידת העומס, הגמישות

⁶ ב-30.09.2024 נחתם הסכם שכר חדש עם הרופאים, שנועד בעיקרו לפצות את הרופאים בגין השנים שבהן התעכבה החתימה על הסכם שכר חדש. ההסכם האחרון לפניו, שנחתם ב-2011, היה רלוונטי עד 2019, כך שההסכם הנוכחי מפצה את הרופאים עבור השנים 2020-2025. כן כולל ההסכם מספר תמריצים ועדכונים הקשורים לתחומי ההתמחות הרלוונטיים במיוחד לטיפול בנפגעי המלחמה ("תוספת משימה לאומית") ולתחומים נוספים. עיקרו של המחקר הנוכחי התנהל טרם החתימה על הסכם שכר זה, וממצאיו הוצגו לגורמי המקצוע הרלוונטיים במהלך המו"מ על ההסכם.

⁷ בספרות העולמית הרלוונטית משתמשים במונחים "אזורים כפריים" (rural areas) או "אזורים מרוחקים" (remote areas). לעומת זאת בהתאם לרקע הגיאוגרפי והחברתי של ישראל, מעט המחקרים שעסקו בסוגיה זו בישראל התמקדו בפערים שבין המרכז לפריפריה (למשל אשכנזי ואחרים, 2017).

בשעות העבודה ובאפשרות לצאת לימי חופשה, ההתפתחות המקצועית, האתגר האינטלקטואלי ואף האפשרות של בני המשפחה למצוא עבודה ומסגרות חינוכיות (Abbiati et al., 2020; Holte et al., 2015; Li et al., 2014; Yang, 2003).

לעומת זאת, ספרות ענפה יחסית עוסקת בגורמים נוספים המתואמים עם תעסוקת רופאים בפריפריה, ובפרט במידת החשיפה המוקדמת של הרופא לאזורי פריפריה. כך, למשל, שלושה מחקרים שבחנו סוגיה זו באוסטרליה מצאו כי לרופאים שהם או בני זוגם גדלו באזורים כפריים מרוחקים סבירות גבוהה משל האחרים להתמחות ולעבוד באזורים אלה (McGrail et al., 2011; Stagg et al., 2009; Gupta et al., 2014). מחקרים אחרים מצאו מתאם חיובי בין העובדה שרופאים הוכשרו באופן מלא או חלקי באזורים כפריים לבין התמחות או עבודה באזורים אלה (Johnson, 2002; Wright, and Foster, 2018; Woloschuk and Tarrant, 2002). מחקר נוסף מצא שהקשר בין לימודי רפואה בפריפריה לבין תעסוקה בפריפריה כרופאים חזק במיוחד דווקא אצל רופאים שגדלו באזורים עירוניים (Chan, 2005).

דוגמה מעניינת נוספת לקשר שבין החשיפה לפריפריה בתהליך ההכשרה לבין התעסוקה בה לאחר מכן היא בתי ספר לרפואה שבהם מופעלות תוכניות מיוחדות להכשרת רופאים לאזורים פריפריאליים. בתי ספר כאלה, הקיימים למשל בארה"ב, ממוקמים לרוב באזורים פריפריאליים, וכוללים תוכנית לימודים המותאמת לשירותי הרפואה באותם אזורים. מחקרים שהתמקדו בפקולטות אלה מצאו שאכן סטודנטים הלומדים בהן נוטים יותר מאחרים לעבוד בפריפריה לאחר סיום הכשרתם כרופאים (Glasser et al., 2008; Rabinowitz et al., 2001). כמו כן, תכנית ה-HPSA (Health Professional Shortage Areas) בארה"ב סימנה אזורים בהם יש מחסור ברופאים ומיקדה באזורים אלה מספר תמריצים לעידוד מעבר רופאים לשם, בין היתר על ידי תמריצים כלכליים. מחקר הראה שהתכנית השפיעה בעיקר על רופאים צעירים ופחות על רופאים בשלבים מתקדמים יותר בקריירה (Khoury et al., 2025).

מספר גופי מחקר ומדיניות בישראל בחנו את מידת האפקטיביות של התמריצים שניתנו בהסכם השכר של 2011 לשם עידוד מעבר רופאים לפריפריה. שני מחקרים של מכון ברוקדייל בחנו סוגיה זו בשני שלבים. המחקר הראשון, שהתפרסם בשנת 2017, התבסס על נתונים מנהליים ועל סקר עמדות, שערך המכון בקרב 1,042 מתמחים, והתמקד בתקופת ההתמחות. המחקר מצא כי בשנים שלאחר הסכם השכר גדל מספר המתמחים בפריפריה בקצב מהיר, במקביל לגידול מתון יותר במרכז, אולם הגידול המהיר בפריפריה יוחס בעיקר לגידול מספר התקנים שעליו הוחלט בהסכם השכר ופחות לתמריצים הכספיים. בהתבסס על נתוני הרקע של המתמחים בפריפריה העריכו החוקרים כי רוב המתמחים שקיבלו את ההטבות אשר ניתנו להתמחות בפריפריה היו מגיעים לפריפריה גם ללא הטבות אלה, כך שמידת האפקטיביות של התמריצים הכספיים הייתה נמוכה. כמו כן מצא המחקר עלייה קטנה בלבד בשיעור הרופאים שבחרו להתמחות בתחום התמחות אשר הוגדר בהסכם השכר כתחום במצוקה. הערכת החוקרים בעניין זה היא שלתמריצים הייתה השפעה קטנה בלבד, אם בכלל, על בחירת תחום ההתמחות של הרופא (אשכנזי ואחרים, 2017).

המחקר השני של מכון ברוקדייל התפרסם מספר שנים מאוחר יותר (ב-2022) והתבסס על סקר של 346 מומחים צעירים לאחר סיום התמחותם (סמואל ואחרים, 2022). המחקר התמקד בהשפעת התמריצים על הישארות רופאים מומחים בפריפריה לאחר סיום התמחותם. ממצאי המחקר

מדגישים את מרכזיות משתני הרקע של חשיפת הרופא לפריפריה טרם עבודתו (הורים שגרים בפריפריה, סטאז' בפריפריה ובעיקר התמחות בה). כן נמצא כי שיעורי ההישארות בפריפריה לאחר סיום ההתמחות בקרב מי שהתמחו בפריפריה היו נמוכים משיעורי ההישארות במרכז בקרב רופאים שהתמחו במרכז.

מחקר שפרסם האגף לשכר ולהסכמי עבודה במשרד האוצר (מרקוביץ ואחרים, 2021) התמקד בהשפעת התמריצים שניתנו בהסכם השכר של 2011 על בחירת רופאים את מקום התמחותם. המחקר התבסס על נתוני המתמחים מבתי החולים הממשלתיים ובתי החולים שבבעלות קופ"ח כללית. ממצאיו הצביעו על גידול של 7%-8% בהסתברות שרופא יתמחה בפריפריה בשנות ההסכם הראשונות (2011–2014). המחקר מצא גם חוסר יעילות בתמריצים אלה, בשל עלותם התקציבית הגבוהה (1.5–1.8 מיליון ש"ח בממוצע למעבר של רופא אחד לפריפריה). אשר לבחירה בתחומי התמחות במצוקה – המחקר לא מצא שתמריצי השכר היו מתואמים עם גידול של ההסתברות שרופא יבחר במקצוע במצוקה.

מחקר נוסף, שהתפרסם לאחרונה, התבסס על סקר עמדות של סטודנטים ישראלים לרפואה בשנת לימודיהם האחרונה. הסקר כלל שאלות לגבי העדפת מקום ההתמחות (מבחינה גיאוגרפית) ובאיזו מידה עשויים תמריצים שונים להשפיע על בחירת התמחות בפריפריה. על פי ממצאי המחקר התמריצים שנמצאו כאפקטיביים ביותר היו מלגות להכשרות ולהתמחויות על בחו"ל, מענקים כספיים והפחתת שעות הכוונות (Fried et al., 2024).

על רקע הספרות המחקרית בנושא, בודק המחקר הנוכחי האם ובאיזו מידה התמריצים הנדיבים שניתנו בהסכם השכר של הרופאים (2011) בישראל לעידוד מעבר רופאים לפריפריה הביאו לגידול ההסתברות שהרופאים המומחים יגורו באזורים פריפריאליים. כאמור, הספרות האמפירית שנכתבה עד כה בנושא זה מצומצמת וטרם הובילה לממצאים אחידים. הספרות הקיימת מבוססת בחלקה הגדול על מקרי בוחן נקודתיים או סקרי עמדות ועל שימוש במתודולוגיות שאינן מאפשרות זיהוי קשרים סיבתיים. המחקר הנוכחי לאומת זאת, מבוסס על קובץ נתונים אדמיניסטרטיביים מפורטים של כלל הרופאים בישראל ועל שימוש במתודולוגיית הפרש ההפרשים המאפשרת זיהוי של קשרים סיבתיים.

כמו כן, הספרות הקיימת מתמקדת במדינות גדולות בשטח (למשל, ארה"ב ואוסטרליה) ובאזורים כפריים המרוחקים מאד מהמרכזים האורבניים. ישראל לאומת זאת, היא מדינה קטנה בשטחה שבה מרחקי הנסיעה בין האזורים הכפריים הפריפריאליים לבין המרכזים האורבניים אינו כה גדול. מבחינה זו, ייתכן שהשפעתם של התמריצים הכלכליים תהיה שונה במקרה הישראלי. כמו כן, המחקר הנוכחי בוחן בנוסף למימד הכמותי גם את המימד האיכותי של השפעת התמריצים שלא בא לידי ביטוי בספרות עד כה. בחינה זו מתבצעת על ידי ניתוחים הממוקדים בקבוצות רופאים בעלי יכולות והכשרה טובים (בוגרי פקולטות ישראליות ובעלי הישגים גבוהים בבחינה הפסיכומטרית). בכך, המחקר הנוכחי אינו רק מאשש או מפריך את יעילות התמריצים, אלא מספק הבנה מעמיקה ומדויקת יותר על האופן שבו מדיניות התמריצים מעצבת את איכות הרופאים ושירותי הבריאות בפריפריה בטווח הארוך.

בנוסף, בוחן המחקר את השפעתם ומידת חשיבותם של משתני החשיפה המוקדמת של הרופאים לפריפריה (מגורים בפריפריה טרום הלימודים או לימודים בפקולטה הנמצאת בפריפריה) על ההסתברות שיגורו בה לאחר סיום הכשרתם כרופאים מומחים. מבחינה זו, המחקר הנוכחי הוא המחקר האמפירי הראשון העוסק בסוגיה זו בישראל.

4. נתונים

מחקר זה נערך בחדר המחקר של הלמ"ס, והוא מבוסס על איחוד מספר קובצי נתונים מנהליים: (1) קובץ מרשם הרופאים, ובו משתנים מפורטים לגבי תהליך הכשרתם של כלל הרופאים בעלי הרשיון לעסוק ברפואה בישראל וכן מספר משתנים דמוגרפיים לגבי הרופאים. (2) קובץ עובד-מעביד של רשות המסים, המכיל הן את נתוני השכר מעבודה שכירה והן את נתוני השכר מעבודה עצמאית של כלל הרופאים עבור כל אחת מהשנים 2000-2021. (3) קובץ מרשם האוכלוסין, שמאפשר לזהות את מקום המגורים של הרופאים (ברמת הנפה) לאורך השנים ואת מצבם המשפחתי, לצד משתנים נוספים. (4) קובץ המכיל את הישגי הרופאים בבחינה הפסיכומטרית.

לקובצי הנתונים שעליהם מתבסס המחקר מספר יתרונות חשובים. ראשית, הקבצים כוללים נתונים מנהליים שמתייחסים לכלל הרופאים בעלי הרשיון לעסוק ברפואה בישראל. מבחינה זו הם מיטיבים מאוד לייצג את אוכלוסיית הרופאים בישראל. שנית, קובצי הנתונים כוללים מגוון רחב של משתנים לגבי כל רופא, מה שמאפשר לבצע ניתוחים מעמיקים תוך התחשבות בשלל גורמים שעשויים להיות משמעותיים. נוסף על אלה, הואיל והנתונים מעודכנים עד לשנים האחרונות, הם מאפשרים לנתח את השפעת התמריצים שניתנו בהסכם השכר של 2011 על מקום מגוריהם של הרופאים גם לאחר סיום ההתמחות (ולא רק בתקופת ההתמחות). כפי שמפורט בפרק המתודולוגיה, מקום מגוריהם של הרופאים לאחר סיום ההתמחות משקף במידה רבה את מקום מגוריהם בטווח הארוך. יתרונות אלה מאפשרים ניתוח מעמיק של תעסוקת הרופאים בישראל בעשורים האחרונים, ובפרט מאז החתימה על הסכם השכר ב-2011. מגבלה אחת הקשורה בנתונים היא האילוץ להתבסס על מקום המגורים של הרופאים ולא על מקום עבודתם. זאת משום שנתוני המעסיקים אינם מפורטים במידה שתספיק להגדיר באופן מהימן את מקומות העבודה של כל הרופאים.

הניתוח בחלק האמפירי של המאמר כולל רק את הרופאים שקיבלו את רשיונם משנת 2003 ואילך וסיימו את ההתמחות עד שנת 2021 – בסך הכול 7,039 רופאים. המיקוד ברופאים שסיימו את ההתמחות נובע מהרצון להתמקד בהשפעת תמריצי הסכם השכר על הטווח הארוך ולא רק על תקופת ההתמחות. הגבלת המדגם לרופאים שקיבלו את הרשיון משנת 2003 ואילך נובעת מהרצון להתייחס בניתוח למקום מגוריהם של הרופאים טרום לימודי הרפואה ומהעובדה שהנתונים המוקדמים ביותר על מגורי הרופאים מתייחסים לשנת 1995. (לימודי הרפואה במסלול הארוך, כולל הסטאז', עד לקבלת הרשיון, אורכים 7 שנים).⁸ לוח נ-1 בנספח 1 מציג סטטיסטיקה תיאורית של אוכלוסיית הרופאים שנכללה בניתוח האמפירי.

⁸ בניתוח שנערך במסגרת מחקר זה נמצא שרובם המכריע של הרופאים, בעלי הרשיון, עוסקים בתחום הבריאות לגווניו. ניתן אפוא להניח שכל, או כמעט כל, הרופאים שסיימו את ההתמחות עוסקים אחריה בתחום הבריאות.

5. ניתוח תיאורי

5.א - תחומי ההתמחות במצוקה

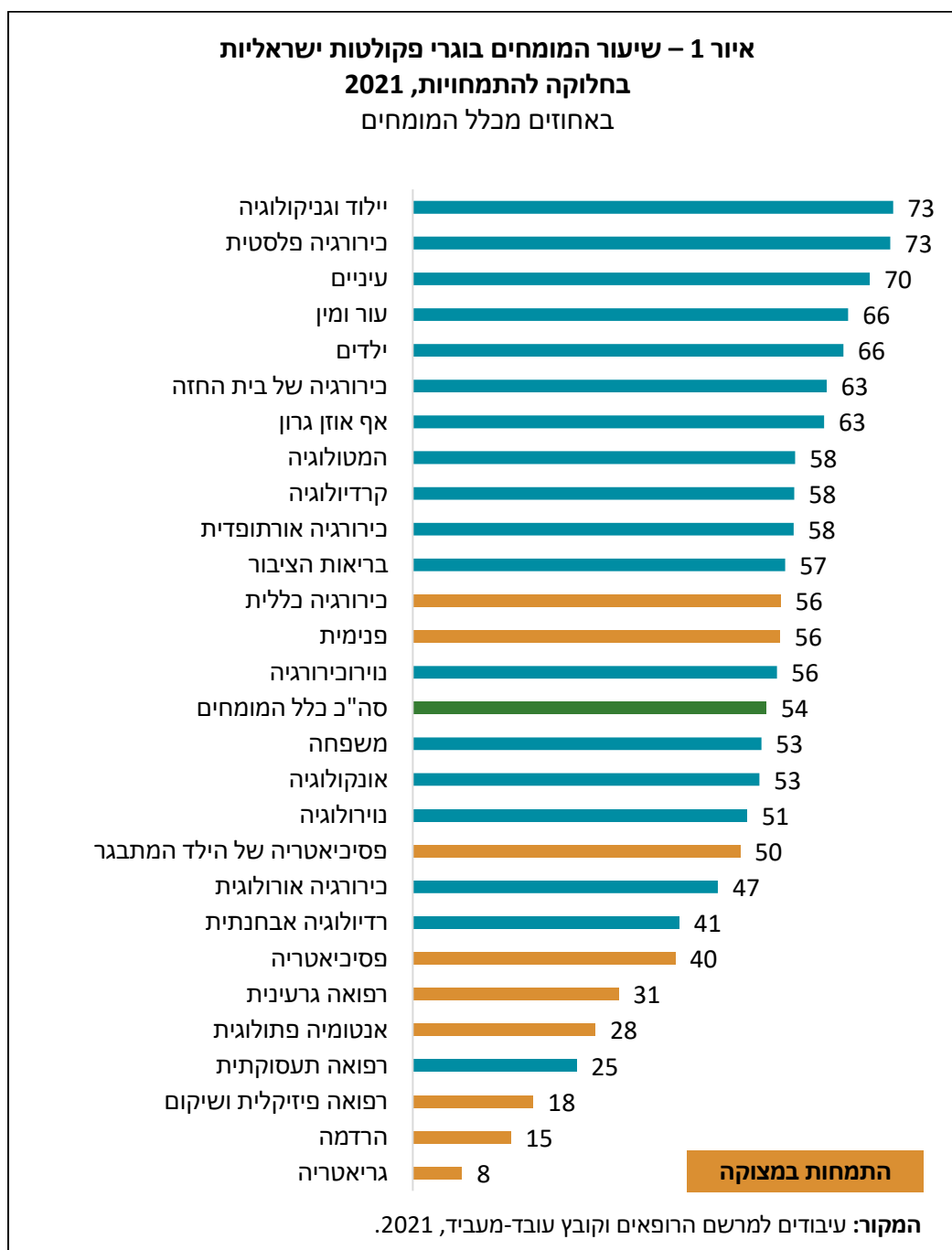
בעוד שחלק מתחומי ההתמחות מבוקשים על ידי רופאים רבים, תחומים אחרים סובלים מביקוש נמוך. מאחר שאין ברשותנו נתונים על מספר הרופאים המומחים הדרוש בכל תחום או על אורך התורים לפרוצדורות רפואיות שונות, לא ניתן לבחון ולתאר את הפער בין מספר הרופאים הנדרש בתחום ההתמחות לבין מספר המומחים בפועל באופן ישיר. אולם ייתכן שניתן ללמוד על מחסור זה באופן עקיף על ידי ניתוח ההבדלים בין תחומי ההתמחות בשיעור בוגרי הפקולטות הישראליות. לבוגרי הפקולטות הישראליות יש מספר יתרונות בקבלה להתמחות. אף שחלק מהפקולטות לרפואה שבהן לומדים ישראלים בחו"ל הן איכותיות ובעלות רמת הכשרה גבוהה, קיים בממצא פער מקצועי ברמת ההכשרה בין הפקולטות בישראל לבין חלק גדול מהפקולטות שבהן לומדים ישראלים בחו"ל. סף הקבלה הגבוה מאוד ללימודי רפואה בישראל מדגיש גם הוא את רמת היכולות הגבוהה של בוגרי פקולטות ישראליות. בנוסף, בוגרי פקולטות ישראליות נהנים ככל הנראה מיתרון נוסף בקבלה להתמחות, בזכות היכרותם המוקדמת הן עם הרופאים בבתי החולים, שמשמשים במקרים רבים מרצים בפקולטות, והן עם בתי החולים עצמם, שבהם הם מבצעים את שלב ההכשרה הקלינית, וגם נחשפים לאופן העבודה.

מן הסיבות שפורטו בפסקה הקודמת, סביר להניח שבעיני בתי החולים בישראל, בוגרי הפקולטות בישראל ייחשבו למתמחים "איכותיים" יותר, ולכן יהיה להם קל יותר להתקבל להתמחויות המבוקשות. איור 1 מציג את שיעור בוגרי ישראל מקרב המומחים בכל אחד מתחומי ההתמחות העיקריים. הפערים הגדולים בין התחומים בשיעורים אלה מצביעים ככל הנראה על פערים בהעדפות הרופאים וביכולתן של המחלקות בבתי החולים לבחור את המתמחים שהכשרתם איכותית יותר. תחומי ההתמחות המסומנים ברקע צהוב הם התחומים שהוגדרו בהסכם השכר של 2011 כתחומים במצוקה, שבהם שורר מחסור ברופאים. בולט באיור שרוב ההתמחויות האלה מרוכזות בתחתית; משמע שאחוז המתמחים בהן שלמדו בפקולטות ישראליות נמוך משמעותית מאשר בהתמחויות האחרות.⁹

הפערים הגדולים בין ההתמחויות בשיעוריהם של בוגרי פקולטות ישראליות מצביעים ככל הנראה על פערים בביקוש להן מצד הרופאים. פערים אלה עשויים להצביע על שתי נקודות חשובות, המהוות את הרקע לתמריצים שניתנו בהסכם השכר של 2011 לשם עידוד ההתמחויות במצוקה: ראשית, ייתכן מאוד שבחלק מתחומי ההתמחות קשה לגייס מתמחים, מה שעלול לאלץ את מנהלי המחלקות לבחור רופאים פחות מתאימים או לא למלא את תקן ההתמחות כלל (מה שבטווח הארוך מייצר מחסור); שנית, ייתכן שהפערים בביקוש להתמחויות מביאים לפערים ברמה המקצועית של הרופאים

⁹ כדי לבדוק אם שיעור בוגרי ישראל בהתמחויות השונות מושפע משמעותית מהעלייה הגדולה מבריה"מ-לשעבר בתחילת שנות ה-90, ביצעתי ניתוח דומה לאיור 1 אשר כלל רק את הרופאים שסיימו את התמחותם משנת 2005 ואילך (לאחר שיאה של תקופת העלייה האמורה). ממצאי ניתוח זה דומים לאלה של הניתוח המוצג באיור 1, ובפרט – גם בניתוח זה רוב התחומים שהוגדרו בהסכם השכר כתחומים במצוקה נמצאו בחלק התחתון של שיעור בוגרי הפקולטות הישראליות.

בין המומחים בתחומים שונים, כך שבתחומים שיש בהם מחסור איכות הרופאים הממוצעת נמוכה יותר.



איורים 2.א ו-2.ב מציגים את צמיחת השכר הממוצע בשנים 2010–2019 ואת השכר החציוני של המומחים בתחומי ההתמחות השונים ב-2019, בהתאמה. נתוני השכר באיורים אלה כוללים את סך השכר, דהיינו חיבור של השכר מרפואה ציבורית והשכר מרפואה פרטית.¹⁰ מהאיורים ניתן לראות

¹⁰ עקב חוזי שכר עצמאיים רבים בקופות החולים קיים קושי להפריד בקובץ הנתונים בין השכר מרפואה ציבורית לשכר מרפואה פרטית.

שבאופן כללי השכר של מומחים בתחומים שבמצוקה עלה בקצב מהיר יותר מאשר ברוב תחומי ההתמחות האחרים, אולם ההבדל אינו מאד משמעותי. בהתאם לכך נותרו בשנת 2019 פערים משמעותיים מאוד בין ההתמחויות בשכר החציוני, כך שבחלק מתחומי ההתמחות במצוקה השכר של המומחים נמוך משמעותית מזה של המומחים בתחומים שאינם במצוקה.

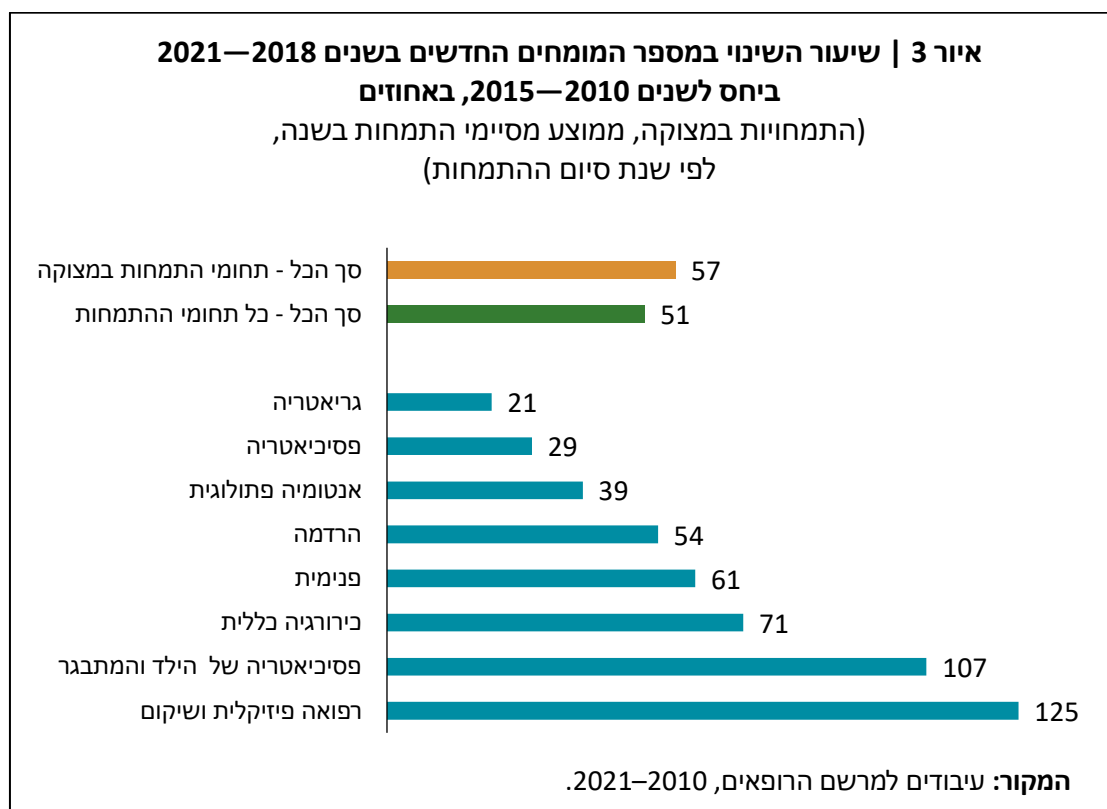
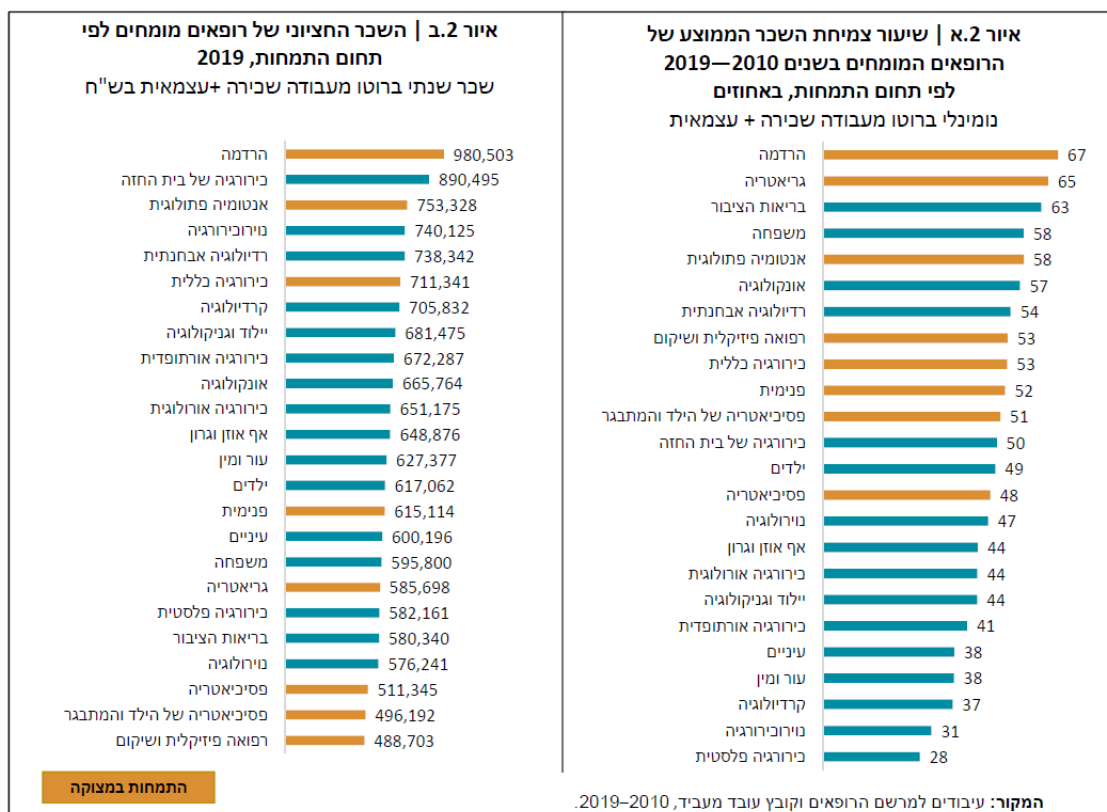
נקודה חשובה נוספת העולה מאיור 2.ב היא שחלק מתחומי ההתמחות במצוקה מאופיינים בשכר גבוה יחסית. דוגמה טובה לכך הוא תחום ההרדמה, שבו השכר גבוה מאד (כנראה עקב המחסור הרב של מומחים בתחום והאפשרות לעבוד בבתי החולים הפרטיים המבצעים ניתוחים). נראה אפוא שבצד השיקול החשוב של רמת השכר משפיעים על בחירת תחום ההתמחות שיקולים משמעותיים נוספים – תנאי העבודה, רמת האתגר, העניין, היוקרה של התחום ועוד. על רקע מלחמת "חרבות ברזל" חשוב לציין שהתמחויות הרלוונטיות ביותר לטיפול בנפגעי המלחמה (למשל פסיכיאטריה ושיקום) נמצאות בתחתית התפלגות השכר של הרופאים המומחים.

הצמצום המתון יחסית של פער השכר בין תחומי ההתמחות בשנים 2010–2019 קשור בין היתר לעובדה שהתמריצים אשר ניתנו בהסכם השכר לתחומים במצוקה התמקדו בשכר המתמחים ולא בשכר המומחים (והאיור, כאמור, מציג את שכר המומחים). ההתמקדות בשכר המתמחים אמנם ממקדת את התמריצים אל נקודת זמן הסמוכה יחסית לצומת ההחלטה באיזו התמחות לבחור, ומבחינה זו תורמת לאפקטיביות התמריצים – אולם סביר מאוד להניח שהרופאים, בהתלבטם לגבי הבחירה, מביאים בחשבון גם את פוטנציאל ההשתכרות ארוך הטווח. כן אפשר שהתפתחות השכר בשנים אלה נובעת גם משינויים אחרים, אשר אינם קשורים לתמריצי הסכם השכר – מספרן הממוצע של שעות העבודה, רמת הוותק הממוצע, התפתחויות שונות ברפואה הפרטית ועוד.¹¹

איור 3 מתאר את שיעורי השינוי במספרם של מסיימי ההתמחות בתחומים שבמצוקה בין השנים 2010–2015 לבין השנים 2018–2021 (ממוצע לשנה). מאחר שהתמחות אורכת כ-4–7 שנים, סביר להניח שהרופאים אשר סיימו את התמחותם בשנים 2010–2015 החליטו במה להתמחות קודם להסכם השכר (2011), ואילו הרופאים שסיימו את התמחותם בשנים 2018–2021 החליטו על כך אחרי החתימה עליו. המסיימים בשנים 2016–2017 הושמטו מהאיור מאחר שלגביהם קשה לקבוע אם החלו את התמחותם לפני החתימה על ההסכם או אחריה. מהאיור עולה כי בשנים אלה קצב הגידול של מספר מסיימי ההתמחויות במצוקה היה גבוה במקצת מזה של כלל מסיימי ההתמחות (57% לעומת 51%), מה שתרם להעלאת שיעור הרופאים שסיימו התמחות במצוקה מכלל מסיימי ההתמחות באותה שנה בנקודת אחוז אחת בלבד (מ-37% ל-38%). לעומת זאת ניכרת שונות בקצב הגידול בין ההתמחויות שבמצוקה: בחלק מההתמחויות (למשל רפואה פיזיקלית ושיקום ופסיכיאטריה של הילד והמתבגר) נרשם גידול חד, ואילו בתחומים אחרים (למשל גריאטריה, פסיכיאטריה ופתולוגיה) הגידול היה מתון בלבד, ובקצב נמוך מאשר בכלל ההתמחויות. הממצאים באיור, המבוססים על נתונים עדכניים, עולים בקנה אחד עם ממצאיהם של מחקרים קודמים שבחנו את התמריצים להתמחויות במצוקה בהסכם השכר, והצביעו על אפקטיביות נמוכה יחסית של תמריצים אלה (מרקוביץ ואחרים, 2019; אשכנזי ואחרים, 2017). בהקשר זה חשוב לציין שעל אף

¹¹ לוח נ-3.ב.3 בספר 3 מציג ממצאים מניתוח רב משתני (רגרסיית שכר מינצר, Mincer Earnings Function) לשכר הרופאים בשנת 2021. הממצאים העולים מניתוח זה ביחס לשכר בתחומי ההתמחות השונים תואמים את הנתונים באיור 2.

שיעור הרופאים שהתמחו בהתמחויות במצוקה מכלל המתמחים נותר יציב, חל גידול ניכר בסך מספר המומחים החדשים בשנים אלה.



ב.5 - מרכז ופריפריה

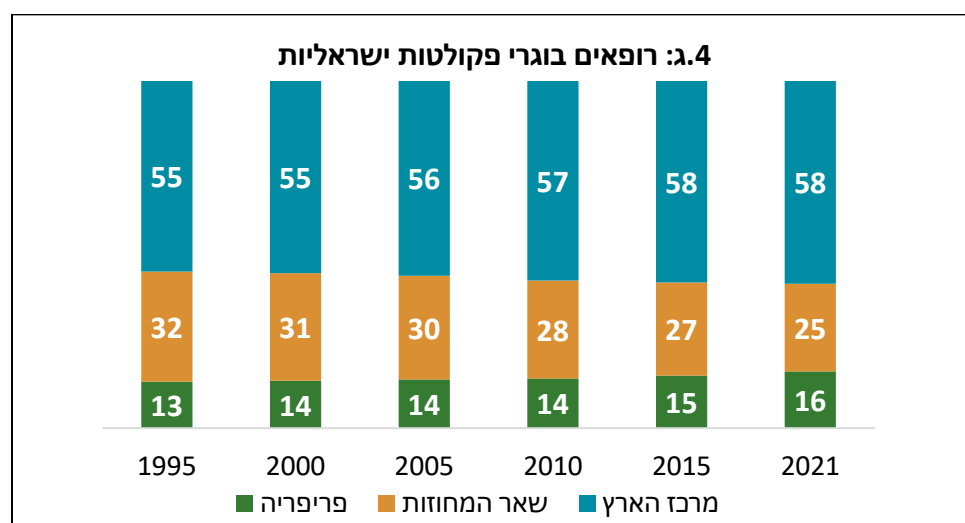
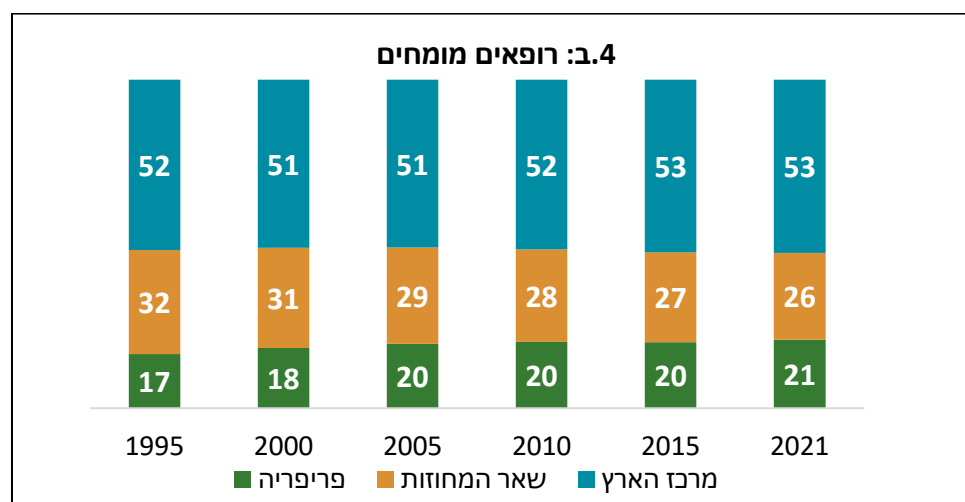
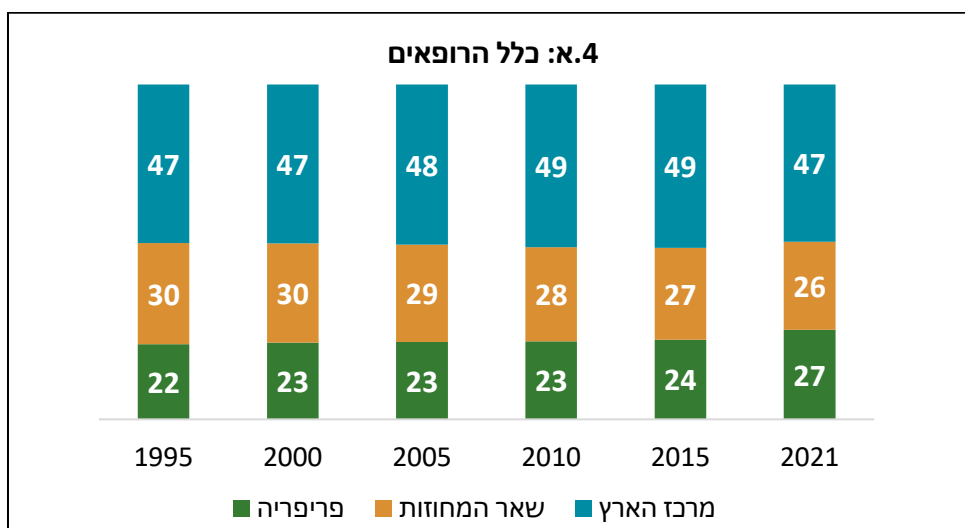
התמריצים שניתנו בהסכם השכר לרופאים המועסקים בבתי החולים בפריפריה היו משמעותיים, וכללו תוספת שכר אחוזית ניכרת, שהובילה לפער של 17% למומחה ו-25% למתמחה (ביחס לרופא בעל נתונים זהים המועסק בבית חולים במרכז הארץ). ניתנו גם מענקים חד-פעמיים לרופאים שהעתיקו את מקום מגוריהם לפריפריה, וכן תיעדוף לבתי החולים בפריפריה בהקצאת תקני התמחות.

בשנים 2010–2021, שיעור הרופאים שגרים בפריפריה (מכלל הרופאים) גדל ב-4 נקודות אחוז, גידול שהיה עשוי לנבוע מהתמריצים אשר ניתנו למטרה זו בהסכם השכר. אולם כאשר בוחנים גידול זה רק בקבוצת הרופאים המומחים או בקבוצת הרופאים בוגרי הפקולטות בישראל, שיעור הגידול בחלקם של המתגוררים בפריפריה היה מתון יותר ועמד על 1–2 נקודות אחוז בלבד בעיקר על חשבון המחוזות שאינם תל אביב והמרכז (כלומר, מחוזות ירושלים, חיפה ויו"ש). לפער שבין התפלגות כלל הרופאים לבין התפלגות הרופאים המומחים עשויים להיות שלושה הסברים. הסבר אפשרי אחד הוא שיש בפריפריה רופאים רבים הנמצאים בתהליך ההתמחות, ואם כך גידול שיעורם של כלל הרופאים בפריפריה יתבטא בשנים הקרובות גם בגידול שיעורם של הרופאים המומחים שם. הסבר אפשרי שני הוא שרופאים אמנם בוחרים להתמחות בפריפריה (אולי בזכות התמריצים שניתנו בהסכם השכר של 2011), אולם לאחר ההתמחות הם בוחרים לחזור או לעבור למרכז הארץ. הסבר אפשרי שלישי הוא שבפריפריה שיעור גבוה יחסית מהרופאים אינם עושים התמחות ונשארים רופאים כלליים (רופאים שאינם מומחים) (איור 4).

בשנים 2008–2021 שיעור התושבים המתגוררים במחוזות הפריפריאליים (צפון ודרום) מכלל תושבי המדינה עמד על כ-31% עם שינויים קלים לאורך השנים. עקב העלייה של שיעור הרופאים הגרים בפריפריה בכלל הרופאים בשנים האחרונות עמד שיעורם ב-2021 על 27%, קרוב לשיעור התושבים המתגוררים בפריפריה. יחד עם זאת, שיעורם של הרופאים המומחים או הרופאים שהוכשרו בישראל נותר נמוך בפריפריה במידה משמעותית ביחס לגודל האוכלוסייה באזורים אלה. ניתן אפוא לומר שמבחינת מספר הרופאים הפערים בין המרכז לפריפריה אמנם צומצמו, אך עדיין קיימים ביניהם פערים משמעותיים באיכות של הרופאים (בממוצע) (איור 4).

איור 4 | ההתפלגות הגיאוגרפית של מגורי הרופאים

1995–2021, באחוזים*

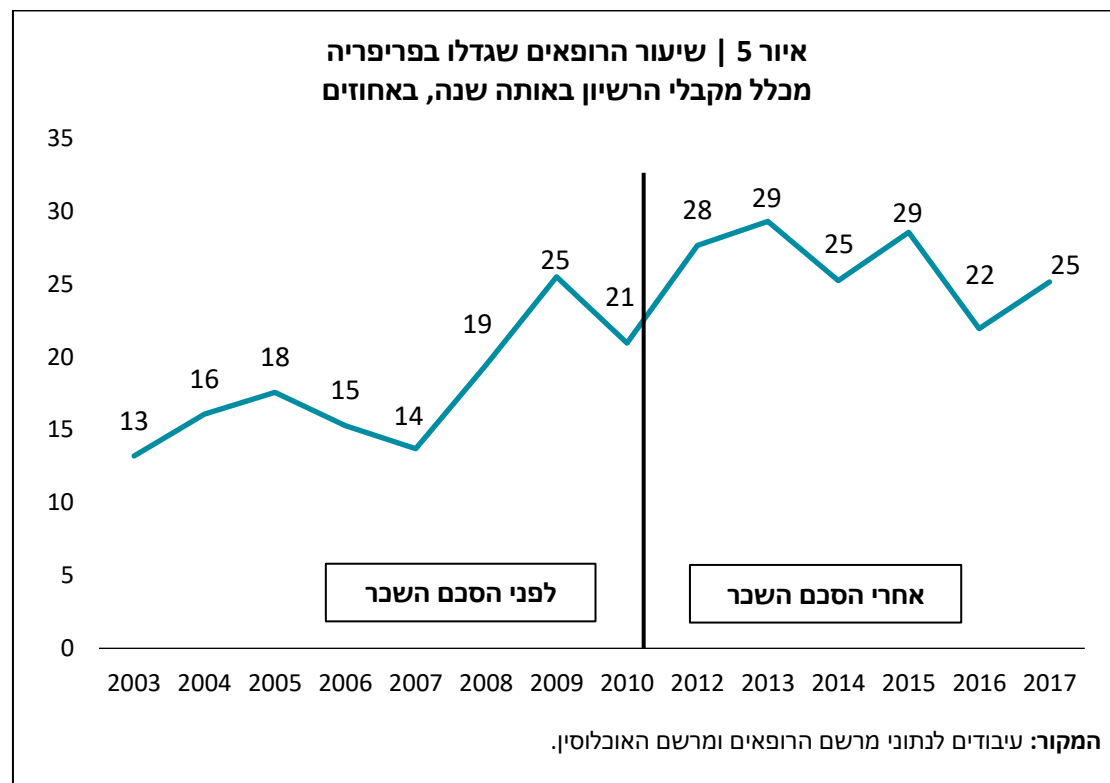


***הגדרות:** פריפריה – מחוזות הצפון והדרום. מרכז הארץ – מחוזות תל אביב והמרכז. שאר המחוזות – מחוזות רושלים, חיפה ויו"ש.

המקור: עיבודים למרשם הרופאים ומרשם אוכלוסין, 1995–2021.

במקביל לתמריצים שניתנו בהסכם השכר, סביב תקופת ההסכם נרשמה מגמת עלייה בשיעור הרופאים החדשים שגדלו בפריפריה. מגמה זו החלה קודם להסכם השכר של 2011, ולא נראה שיש קשר בינה לבין החתימה עליו. ככל הנראה, היא קשורה לגידול בשיעור הרופאים שהוכשרו בחו"ל ולגידול בשיעור הרופאים החדשים מהחברה הערבית, שאחוז גבוה מהם מתגוררים במחוזות הפריפריאליים (איור 5).

הספרות המחקרית מצביעה על מתאם חזק בין חשיפת הרופא לפריפריה טרם לימודיו לבין בחירתו לעבוד באזורים פריפריאליים. נשאלת השאלה אם הגידול באחוז הרופאים שגרים בפריפריה (איור 4) נבע בעיקרו מהתמריצים שניתנו בהסכם השכר או מסיבות אחרות, למשל מעלייתו של שיעור הרופאים שגדלו בפריפריה (איור 5). הניתוח האמפירי של המאמר בוחן שאלה זו בעזרת ניתוח רב-משתני על בסיס מתודולוגיית הפרש ההפרשים. מתודולוגיה זו מאפשרת לזהות קשר סיבתי בין תמריצי הסכם השכר לבין גידול ההסתברות שרופא מומחה יגור בפריפריה.



לוח 1 מציג את שיעורי המעבר בין המרכז לפריפריה ובין הפריפריה למרכז בין השלבים השונים בתהליך ההכשרה של הרופא. בולט מהלוח ששיעורי המעבר הגבוהים ביותר הן מהמרכז לפריפריה והן בכיוון ההפוך הם בשלב המעבר בין התקופה שלפני תחילת הלימודים לבין מקום הלימודים. נקודת הזמן השנייה שבה שיעור העוברים גדול יחסית היא במעבר שבין סיום לימודי הרפואה לבין ההתמחות. לעומת זאת לאחר סיום ההתמחות שיעורי העוברים בין המרכז לפריפריה נמוכים מאוד. המסקנה העולה ככל הנראה מנתונים אלה היא שלשם השגת היעד של מעבר יותר רופאים לפריפריה כדאי להתמקד בצעדי מדיניות הקשורים למיקום מוסד הלימודים או למיקום בית החולים שבו מתמחים הרופאים, שכן נראה שהיכולת לעודד רופא שגר במרכז לעבור לפריפריה לאחר שסיים את התמחותו נמוכה מאוד.

לוח 1 | שיעורי המעבר של רופאים בין המרכז לפריפריה (ולהפך)
בין תקופות ההכשרה השונות*

למד בפריפריה	התמחה בפריפריה	עבד כמומחה בפריפריה	
גדל במרכז	19%	7%	8%
למד במרכז	15%	16%	
התמחה במרכז		3%	
למד במרכז	התמחה במרכז	עבד כמומחה במרכז	
גדל בפריפריה	78%	30%	33%
למד בפריפריה	70%	70%	
התמחה בפריפריה		9%	

* נתוני שיעורי המעבר בין המרכז לפריפריה (או להפך) בין האזור שבו גדל הרופא לפקולטה שבה למד מתייחסים רק למי שגדלו ולמדו בישראל. לדוגמה: רק 19% מאלה שגדלו באזור המרכז למדו בפקולטה ממוקמת בפריפריה, ואילו 81% הנותרים למדו במרכז הארץ.

המקור: עיבודים לנתוני מרשם הרופאים ומרשם האוכלוסין.

6. מתודולוגיה

על מנת לבחון את מידת האפקטיביות של התמריצים שנתנו בהסכם השכר לעידוד מעבר רופאים לפריפריה,¹² עושה המחקר שימוש במתודולוגיית הפרש ההפרשים (Diff-in-Diffs). המשתנה התלוי בניתוח הוא משתנה בינארי למגורי רופא מומחה בפריפריה שנה לאחר שסיים את התמחותו. המיקוד בנקודת זמן זו נועד לבחון את ההשפעה ארוכת הטווח של התמריצים, לאחר שהרופאים כבר סיימו את התמחותם.¹³

הזיהוי האקונומטרי מבוסס על ההבדלים בהשפעת התמריצים שניתנו בהסכם השכר על רופאים מומחים מתחומי התמחות שונים. התמריצים שניתנו לשם עידוד רופאים לעבוד בפריפריה התמקדו בעיקר ברופאים העובדים בבתי חולים, ולא ברופאים שעובדים במקומות עבודה אחרים (למשל בקופות החולים). מיקוד התמריצים ברופאים העובדים בבתי החולים גורם לשוני ברמת החשיפה לתמריצים בין רופאים מומחים בתחומים שונים. כך, למשל, סביר להניח שרופאים מרדימים או כירורגים יהיו חשופים יותר לתמריצי העידוד, כי בתחומי התמחותם שיעור המועסקים בבתי חולים

¹² הגדרת הפריפריה במחקר היא, כאמור, מחוזות הצפון והדרום. הגדרה זו מבוססת על רשימת בתי החולים שזכו לתמריצי הפריפריה בהסכם השכר של 2011.

¹³ שיעורי המעבר של הרופאים בין המרכז לפריפריה לאחר סיום ההתמחות נמוכים מאוד. ניתוח של מגורי הרופאים בשנים שלאחר סיום ההתמחות מלמד, למשל, שההסתברות שרופא הגר במרכז הארץ שנה לאחר סיום התמחותו יגור בפריפריה 5 או 10 שנים לאחר סיומה היא 2%-3%, בהתאמה, בלבד.

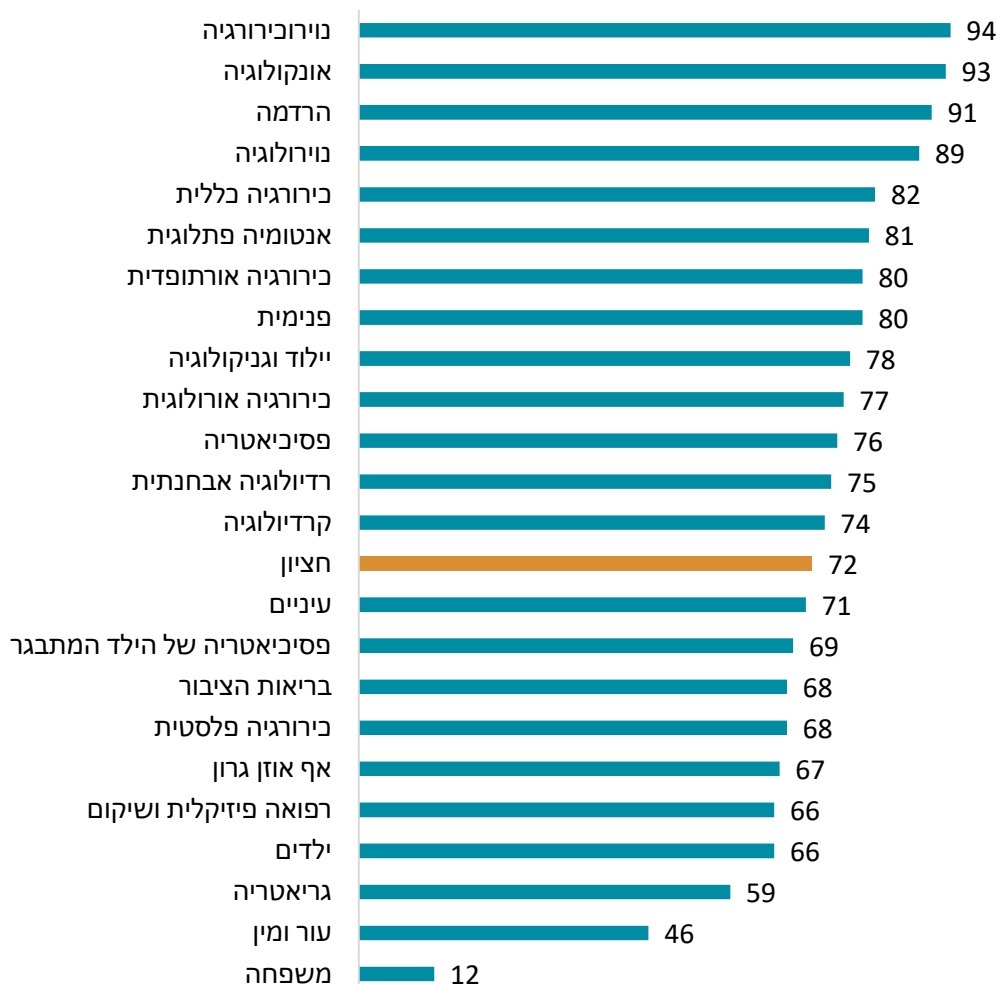
גבוה מאוד. כנגד זאת, רופאים מומחים בתחום רפואת הילדים או המשפחה, שחלק ניכר מעבודתם, מתנהל בקופות החולים, חשופים פחות לתמריצים אלה.¹⁴

איור 6 מתאר את שיעור הרופאים המומחים שלפחות אחד ממקומות עבודתם הוא בית חולים בחלוקה לפי תחום ההתמחות. חלוקת הרופאים המומחים לשתי הקבוצות במחקר התבססה על החציון: כמחצית מהרופאים הוגדרו בקבוצה של ההתמחויות הנוטות יותר לתעסוקה בבתי החולים והמחצית השנייה – בקבוצה שבה תחומי ההתמחות נוטים פחות לתעסוקה בבתי חולים. בנוסף לניתוח המרכזי, נאמדו גם אמידות נוספות שבהן החלוקה התבצעה באופנים אחרים (ולא על בסיס חלוקת המדגם סביב החציון). הרחבה על אמידות אלה ומבחני רגישות נוספים שבוצעו במסגרת המחקר, מופיעה בהמשך פרק זה.

¹⁴ לוח נ-3.א בנספח 3 מציג ממצאים מניתוח רב משתני (רגרסיית שכר מינצר, Mincer Earnings Function) לשכר הרופאים המומחים שגרים בפריפריה. הרגרסיה בוחנת בין היתר את התפתחות השכר לאורך השנים 2000-2021 תוך פיקוח על משתנים נוספים ואינטראקציות בין קבוצות השנים לבין היותו של הרופא בקבוצת הניסוי (מומחה בתחום התמחות הנוטה לתעסוקה בבתי החולים) או בתחום התמחות במצוקה. ממצאי הרגרסיה מצביעים על כך שהשכר של הרופאים המומחים בתחומים הנוטים יותר לתעסוקה בבתי החולים עלה באופן חד יותר לאחר הסכם השכר ביחס לשכר הרופאים המומחים בתחומים שפחות נוטים לתעסוקה בבתי החולים (קבוצת הביקורת). ממצא זה תומך בהנחה שעומדת בבסיס הניתוח.

איור 6 | שיעור הרופאים המומחים המועסקים בבית חולים לפי תחום ההתמחות הראשון, 2019

תעסוקה בבית חולים לפחות באחד ממקומות העבודה, באחוזים



המקור: עיבודים לנתוני מרשם הרופאים וקובץ עובד מעביד, 2019.

הניתוח כולל שני חלקים: החלק הראשון כולל מספר אמידות בשיטת OLS, המתארות את המתאמים בין משתנים רלוונטיים שונים לבין מקום המגורים של הרופא המומחה.¹⁵ המשתנה המסביר העיקרי בניתוח הוא משתנה דמי, המשווה בין רופאים שקיבלו את רשיונם לאחר החתימה על ההסכם ב-2011, ולכן היו מודעים לתמריצים שניתנו בהסכם זה בזמן קבלת ההחלטה לגבי מקום ההתמחות, לבין רופאים שקיבלו את רשיונם טרם החתימה על ההסכם. כדי לדייק ככל הניתן את האמידות, הרופאים שקיבלו את הרשיון בשנת 2011 עצמה הושמטו מהמדגם, שכן לא ניתן לקבוע אם קיבלו

¹⁵ על מנת לוודא כי ממצאי הניתוח עומדים בעינם גם כאשר מבצעים אותו במתודולוגיה המותאמת למשתנים תלויים בינאריים הורצו נוסף על רגרסיות OLS המוצגות, גם רגרסיות לוגיסטיות מקבילות לכל אחת מהאמידות המופיעות במאמר. ממצאי הרגרסיות הלוגיסטיות היו דומים מאוד לממצאי רגרסיות OLS.

את הרשיון לפני החתימה על הסכם השכר או אחריה. נוסף על המשתנה המסביר העיקרי ובהתבסס על הספרות המחקרית, מתמקד המחקר בשני משתנים נוספים המתארים את מידת החשיפה של הרופא לפריפריה טרם עבודתו. המשתנה הראשון הוא מקום המגורים של הרופא לפני הלימודים, ובפרט אם גר קודם הלימודים באזור פריפריאלי בישראל. המשתנה השני הוא מקום הפקולטה שבה למד (ואם היא ממוקמת בפריפריה של ישראל). הניתוח בחלק זה מאפשר לזהות את המתאמים העיקריים בין המשתנים, ומשמש כניתוח מקדמי לחלק השני, המתמקד בניסיון לזהות קשרים סיבתיים.

משוואת הרגרסיה הבסיסית לחלק זה היא:

$$(1) Y_i = \alpha + \beta post_i + \gamma X_i + T_i + \varepsilon_i$$

כאשר:

Y_i – משתנה דמי, המקבל את הערך 1 אם הרופא/ גר באזור המוגדר כפריפריה שנה לאחר סיום התמחותו.

$post_i$ – משתנה דמי, המקבל את הערך 1 אם הרופא קיבל את הרשיון לאחר החתימה על הסכם השכר (ולכן היה מודע לתמריצים שאושרו לפריפריה כאשר בחר את מקום התמחותו), ו-0 אם קיבל את הרשיון לפני ההסכם.

X_i – סט מאפיינים אישיים של הרופא/ (המפורטים לאחר הצגת משוואה 2).

T_i – משתני דמי לפיקוח על שנת קבלת הרשיון.

במסגרת חלק זה, נבחנו אמידות שהתמקדו בקבוצות רופאים ספציפיות. למשל, קבוצות רופאים שנחשבות לבעלות רמה הכשרה גבוהה יחסית, כגון: בוגרי פקולטות ישראליות ורופאים שקיבלו ציון גבוה בבחינה הפסיכומטרית או רופאים שגדלו באזורים שאינם פריפריאליים בישראל (לטובת בחינה ממוקדת של המתאם בין לימודים בפקולטה בפריפריה לבין תעסוקה בפריפריה לאחר ההתמחות).

החלק השני של המחקר עושה שימוש במתודולוגיית הפרש ההפרשים (Difference-in-differences) כדי לנסות ולזהות קשרים סיבתיים בין התמריצים שניתנו בהסכם השכר לשם עידוד רופאים לעבוד בפריפריה לבין ההסתברות שרופאים מומחים יגורו בפריפריה.

בניתוח שבחלק זה קבוצת הניסוי הוגדרה כקבוצת הרופאים המומחים בתחומים אשר בהם שיעור התעסוקה בבית חולים גבוה (תחומי התמחות החשופים יותר לתמריצי הפריפריה), וקבוצת הביקורת היא המומחים בתחומים שבהם שיעור התעסוקה בבית חולים נמוך. בהתייחס לממד הזמן הוגדרו שתי חלופות, הנבדלות מבחינת שלב ההכשרה של הרופא שעל בסיסו חולקו הרופאים לקבוצות של לפני או אחרי החתימה על הסכם השכר. החלופה הראשונה משווה בין רופאים שקיבלו את הרשיון לאחר הסכם השכר לבין אלה שקיבלו את הרשיון לפני החתימה על ההסכם. כאמור, ההנחה היא, שהרופאים אשר קיבלו את הרשיון לאחר ההסכם ידעו על התמריצים שהופיעו בו לעידוד התעסוקה בפריפריה כאשר החליטו על מקום ההתמחות. היתרון של חלופה זו הוא שבנקודת הזמן שבין סיום הלימודים לבין התחלת ההתמחות שיעורי המעבר של הרופאים בין המרכז לפריפריה גדולים יחסית (כפי שמראה לוח 1), ולכן בנקודת זמן זו סביר יותר שתימצא השפעה סיבתית של התמריצים, ככל

שזו קיימת. אולם חלופה זו עלולה לסבול מחולשה מתודולוגית, מכיוון שהתמריצים שניתנו בהסכם השכר יכלו להשפיע לא רק על בחירת בית החולים שבו הרופאים יתמחו (ומקומו) אלא גם על בחירת תחום ההתמחות, וממילא – על החלוקה של הרופאים בין קבוצת הניסוי לקבוצת הביקורת.

כדי להתמודד עם חולשה זו יושמה החלופה השנייה, המשווה בין רופאים שסיימו את התמחותם לאחר החתימה על הסכם השכר לבין רופאים שסיימו את התמחותם קודם ההסכם. המדגם שעליו התבססה חלופה זו הוגבל אך ורק לרופאים שסיימו את התמחותם עד שנת 2015, כדי לכלול בו רק את הרופאים שבחרו את תחום ההתמחות טרם החתימה על הסכם השכר ב-2011 (שכן התמחות נמשכת לרוב לפחות 4 שנים) כך שהתמריצים שניתנו בהסכם לא יכלו להשפיע על בחירת תחום התמחותם. התמריצים שניתנו בהסכם השכר לעידוד רופאים לעבוד בפריפריה ניתנו, כאמור, גם לרופאים המומחים לאחר סיום התמחותם (ולא רק למתמחים), וחלופה זו אומדת בעיקר את ההשפעה של תמריצים אלה. למרות היתרונות המתודולוגיים יש לחלופה זו חולשה מסוימת: בשלב מתקדם זה של ההכשרה, לאחר סיום ההתמחות, שיעורי המעבר של הרופאים בין המרכז לפריפריה נמוכים מאוד (לוח 1), ולכן, גם אם קיימים קשרים סיבתיים, הסיכוי לזהות אותם בחלופה זו נמוך.

משוואת המודל בחלק השני, מתבססת על מתודולוגיית הפרש ההפרשים (Diff-in-Diffs)

$$(2) Y_i = \alpha + \beta post_i + \delta treatment_i + \lambda(post_i \times treatment_i) + \gamma X_i + T_i + \varepsilon_i$$

כאשר בנוסף לסימונים המופיעים במשוואה (1),

$treatment_i$ - משתנה דמי המקבל את הערך 1 אם תחום ההתמחות של הרופא המומחה הוא בתחום ששיעור התעסוקה בבית החולים גבוה (תחומי התמחות החשופים יותר לתמריצי הפריפריה).

$post_i \times treatment_i$ - משתנה האינטראקציה בין התמחות בתחום שבו שיעור התעסוקה בבית חולים גבוה לבין רופא שקיבל את הרשיון (או סיים את התמחותו) לאחר הסכם השכר 2011.

המשתנים המפקחים (X_i): הניתוח כולל שני משתנים המבטאים את מידת החשיפה של הרופא לפריפריה טרם ההתמחות. המשתנה הראשון הוא מקום המגורים של הרופא לפני לימודי הרפואה. משתנה זה הוגדר כמקום שבו גר הרופא בשנת 1995 (השנה המוקדמת ביותר שעליה יש נתונים). כדי להגדיר את מגורי הרופא בשנה זו כמקום המגורים טרם תקופת הלימודים הוגבל המדגם לרופאים שקיבלו את הרשיון משנת 2003 כך שבשנת 1995 עדיין לא התחילו ללמוד רפואה. (תקופת לימודי הרפואה עד לקבלת רשיון במסלול הארוך היא 7 שנים).

המשתנה השני המבטא את מידת החשיפה של הרופא לפריפריה הוא מקומו של מוסד הלימודים שבו למד. בישראל שני בתי ספר לרפואה נמצאים באזורי הפריפריה – אוניברסיטת בן גוריון בבאר שבע והפקולטה לרפואה (של אוניברסיטת בר אילן) בצפת. בהתאם לספרות העולמית בוחן המחקר את המתאם שבין לימודי הרופא בפריפריה לבין ההסתברות שיגור בה כרופא מומחה. קשר זה, שנחקר במספר מאמרים בספרות המחקרית העולמית, נבחן בישראל לראשונה במחקר זה.¹⁶

¹⁶ במחקר של מכון ברוקדייל מ-2017 (אשכנזי ואחרים, 2017) נבחן המתאם בין לימודי רפואה באוניברסיטת בן גוריון לבין התמחות בפריפריה, אך לא בין הלימודים בפריפריה לבין הישארות בפריפריה לאחר סיום ההתמחות כרופא מומחה.

מלבד משתני החשיפה לפריפריה הניתוחים כוללים משתנים מסבירים נוספים, שיכולים להיות מתואמים עם ההסתברות לגור בפריפריה, כגון: המגדר, מצבו המשפחתי של הרופא בזמן קבלת הרישיון (שהוא הזמן אשר בו בחר את מקום התמחותו), אם למד רפואה בפקולטות בישראל או מחוץ לישראל, ארץ הלידה, הגיל שבו קיבל את הרישיון והלאום. מספר אמידות כללו גם אינטראקציות בין קבלת הרישיון לאחר החתימה על הסכם השכר לבין שני המשתנים המשקפים את מידת החשיפה של הרופא לפריפריה. כדי לפקח על המגמות לאורך תקופת המדגם כללו כל האמידות אפקט קבוע לשנה (משתנה דמי לכל אחת מהשנים).

בנוסף לאמידות המרכזיות נאמדו בחלק זה עוד מספר אמידות. שתי אמידות, שנאמדו במתודולוגיית הפרש הפרשים משולש (triple difference-in-differences (DDD)), בחנו את אפקטיביות התמריצים של הסכם השכר באופן ממוקד על הרופאים שנחשפו לפריפריה בשלבים מוקדמים יותר בחייהם, היינו, רופאים שגדלו בפריפריה או שלמדו רפואה בפקולטה שנמצאת בפריפריה. בנוסף, נבחנו המקדמים של האינטראקציה המרכזית בניתוח עבור כל שנה בנפרד (Event Study), הממצאים העיקריים מאמידה זו מתוארים באיור 8.

מבחני רגישות: נוסף על האמידות המתוארות, ביצעתי מספר מבחני רגישות נוספים לצורך חיזוק מהימנות הממצאים. קבוצה אחת של מבחני רגישות כללה אמידות בשיטת הפרש הפרשים תוך שימוש בקריטריונים שונים לחלוקה בין קבוצת הניסוי לבין קבוצת הביקורת. למשל, בחינת מומחים מהתחומים משפחה, או משפחה ועור ומין – שני תחומי התמחות שבהם שיעורי התעסוקה בבתי חולים נמוכים משמעותית מאשר בשאר ההתמחויות ביחס למומחים משאר ההתמחויות. כמו כן אמדתי רגרסיית הפרש הפרשים, שהתבססה על משתנה רציף של שיעור התעסוקה בבתי חולים בכל אחת מההתמחויות. נוסף על כך אמדתי את הרבעון העליון בלבד של שיעור התעסוקה בבתי חולים ביחס לרבעון התחתון, כלומר בהשמטת הרבעונים השני והשלישי (ממצאי אמידות אלה מוצגים בלוח נ-2.2 בספח 2). אמידה נוספת נאמדה תוך השמטה מהמדגם של הרופאים המומחים בתחומי ההתמחות במצוקה שגם ללא מעבר לפריפריה קיבלו תוספות שכר נדיבות (אם כי המעבר שלהם לפריפריה היה תורם להגדלה נוספת בשכרם). ממצאי האמידות האלה, מוצגים בלוח נ-2.2 בספח 2.

אסטרטגיית הזיהוי, על אף יתרונותיה, לוקה במספר חולשות: חולשה אחת קשורה לאפשרות שמעבר רופאים לפריפריה היה בהשפעת גורם אחר, למשל מחירי הדיור, שעלו במרכז יותר מאשר בפריפריה. אולם, כפי הנראה, השפעתם של אלה לא הייתה דיפרנציאלית באופן משמעותי בין ההתמחויות במיוחד על רקע שכר הממוצע הגבוה של הרופאים המומחים בכלל ההתמחויות, שכר הנמצא בחלק העליון של התפלגות השכר במשק. חולשה נוספת של אסטרטגיית הזיהוי היא אי-היכולת להפריד בין צעדי המדיניות השונים שנקבעו בהסכם השכר (תוספת אחוזית לשכר, מענק חד-פעמי, גידול דיפרנציאלי של מספר התקנים); למעשה, הניתוח האמפירי בוחן את ההשפעה הכוללת של כל צעדי המדיניות על ההסתברות שרופא מומחה יגור בפריפריה.

חולשה נוספת היא ההתמקדות במקום המגורים של הרופאים ולא במקום עבודתם. חולשה זו נובעת ממגבלת נתונים: בקובץ הנתונים לא ניתן לזהות את המקומות הגיאוגרפיים שבהם עובדים כל הרופאים. עם זאת, חשוב לציין מספר נקודות: ראשית, בצד חשיבות הפריסה הגיאוגרפית של מקומות העבודה חשובה גם הפריסה הגיאוגרפית של מגורי הרופאים המומחים, שכן היא מייצגת

במידה רבה את מלאי הרופאים באזור גיאוגרפי מסוים, מתוך הערכה שבדרך כלל רופאים יעדיפו לעבוד סמוך למקום מגוריהם, ככל שתימצא להם משרה מתאימה באותו אזור. שנית, על אף אפשרות היוממות יש מתאם חזק בין מקום המגורים של הרופאים לבין מקום עבודתם, בפרט לגבי רופאים בכירים (מומחים) בבתי החולים, הנדרשים לכוננויות, שמחייבות שהות בקרבת בית החולים. מתאם זה נמצא בניתוח שהתבסס על סקר כוח אדם שבחן את מקום העבודה העיקרי של הרופאים ביחס למקום מגוריהם, ומצא ש-95% מהרופאים עובדים במחוז מגוריהם או במחוז הסמוך אליו. על בסיס ממצא זה, כדי לצמצם את ההסתברות שאפשרות היוממות גורמת להטיה, נאמדה במסגרת מבחני הרגישות אמידה נוספת, שכללה את הרופאים הגרים במחוזות הצפון, המרכז, תל אביב וירושלים בלבד (ללא מחוזות חיפה, הדרום ויו"ש); זאת כדי לייצר מדגם שבו מרחקי היוממות בין המחוזות הלא פריפריאליים לבין מחוז הצפון גדולים, כך שההסתברות ליוממות של הרופאים אל הפריפריה וממנה נמוכה. ממצאי אמידה זו היו דומים לממצאי האמידות האחרות (לוח נ-2.2.ג. בנספח 2).

7. תוצאות

א.7 - משתנים המתואמים עם מגורי רופאים מומחים בפריפריה

לוח 2 מציג את תוצאות האמידה של משוואה 1, ובוחן את המתאמים שבין מגוון משתנים מסבירים רלוונטיים לבין ההסתברות שרופא מומחה יגור בפריפריה. העמודה הראשונה מתארת מודל עם משתנים בסיסיים בלבד, ללא משתני החשיפה של הרופא לפריפריה (מקום האוניברסיטה שבה למד הרופא בפריפריה ומגורים בפריפריה לפני הלימודים) וללא משתנה הלאום, שמתואם באופן חזק עם משתנה החשיפה של מגורים בפריפריה טרם הלימודים. העמודה השנייה מציגה אמידה שכללה את משתנה החשיפה של מקום הלימודים, והעמודה השלישית – את שני משתני החשיפה.

כפי שעולה מהממצאים בכל שלוש האמידות, ההסתברות של רופא שקיבל את הרשיון לפני החתימה על הסכם השכר של 2011 לגור כרופא מומחה בפריפריה אינה שונה באופן מובהק מזו של רופא שקיבל את הרשיון לאחר מכן. ממצאים אלה אינם מצביעים אפוא על מתאם בין התמריצים הכספיים שניתנו בהסכם השכר של 2011 לבין ההסתברות למגורי רופאים בפריפריה לאחר סיום ההתמחות. לעומת זאת נמצאו מתאמים חיוביים מובהקים בין משתני החשיפה של הרופא לפריפריה טרם עבודתו לבין ההסתברות שיגור בפריפריה כרופא מומחה. על פי האמידה, ההסתברות שרופא שגר בפריפריה לפני הלימודים (ובהסתברות גבוהה גם גדל בה) יגור בה לאחר סיום התמחותו גבוהה בכמעט 50 נקודות אחוז מזו של רופא שגדל במרכז הארץ. באופן דומה, ההסתברות שרופא אשר למד בפקולטה הנמצאת בפריפריה יגור בה לאחר סיום התמחותו גבוהה ב-14.6 נקודות אחוז מזו של רופא שלמד בפקולטה במרכז הארץ. גם ההסתברות שרופאים שלמדו בחו"ל יגורו בפריפריה כרופאים מומחים גבוהה באופן מובהק מזו של רופאים שלמדו במרכז הארץ, אולם כאן המקדם קטן משמעותית מאשר לגבי רופאים שלמדו בפריפריה. ממצאים אלה מתחדדים גם לאור הפערים הניכרים ב- R^2 בין האמידות, ובפרט לאור כוח ההסבר החלש של האמידות שלא כללו את משתני החשיפה ביחס לאמידה שכן כללה משתנים אלה.

לוח 2 | ממצאי רגרסיות לאמידת ההסתברות למגורי רופא מומחה בפריפריה

ההסתברות למגורי רופא מומחה בפריפריה			
(3)	(2)	(1)	
-0.068	-0.058	0.031	קבלת הרשיון לאחר הסכם השכר (2011)
-0.04	-0.05	-0.05	
0.006	0.009	-0.127***	קבלת הרשיון בגיל +30
(0.01)	(0.01)	(0.01)	
-0.017*	-0.013	-0.109***	המגדר (רופאה = 1)
-0.01	-0.01	-0.01	
0.047***	0.051***	0.011	נשוי ביחס לרווק (בשנת קבלת הרשיון)
-0.01	-0.01	-0.01	
0.052*	0.073**	0.088**	גרוש ביחס לרווק (בשנת קבלת הרשיון)
-0.03	-0.03	-0.04	
0.015	0.051	0.058	המצב המשפחתי לא ידוע ביחס לרווק (בשנת קבלת הרשיון)
-0.04	-0.04	-0.05	
-0.081***	-0.046***	-0.115***	ארץ לידה שאינה ישראל או בריה"מ (ביחס לילידי ישראל)
-0.02	-0.02	-0.02	
0.066***	0.133***	0.046***	ילידי בריה"מ ביחס לילידי ישראל
-0.02	-0.02	-0.02	
0.250***	0.486***		ערבי
-0.01	-0.02		
0.146***	0.183***		לימודי רפואה באוניברסיטה בפריפריה של ישראל (באר שבע או צפת) לעומת לימודים במרכז הארץ (שאר הפקולטות)
-0.01	-0.02		
0.036***	0.054***		לימודי רפואה בחו"ל ביחס ללימודים במרכז הארץ
-0.01	-0.01		
0.486***			גר ב-1995 בפריפריה ביחס למגורים במרכז הארץ
-0.01			

גר ב-1995 מחוץ לישראל ביחס למגורים במרכז הארץ			
0.147***			
-0.02			
משתני דמי לכל שנה			
V	V	V	
0.030*	0.081***	0.338***	
הקבוע			
-0.02	-0.02	-0.02	
7,039	7,039	7,039	מספר התצפיות
0.365	0.203	0.05	Adjusted R ²

המקור: עיבודים לקבצי מרשם הרופאים ומרשם אוכלוסין

לצד הממצאים המרכזיים עולים מהניתוח ממצאים נוספים: ההסתברות שרופאות מומחות יגורו בפריפריה נמוכה ביחס לרופאים מומחים; ההסתברות שרופאים שהיו רווקים בזמן קבלת הרשיון או נולדו בחו"ל (למעט בריה"מ) יגורו בפריפריה נמוכה ביחס למי שהיו נשואים או גרושים וביחס לילידי ישראל, בהתאמה. לעומת זאת ילידי בריה"מ גרו בפריפריה בשיעורים גבוהים יותר מאשר ילידי ישראל. מקדם חיובי מובהק ומשמעותי בגודלו (25 נקודות אחוז) נמצא בין רופא מהחברה הערבית לבין ההסתברות שיגור כמומחה בפריפריה. ממצא זה קשור ככל הנראה לפיזור הגיאוגרפי של האוכלוסייה הערבית בישראל, המרוכזת במחוזות הפריפריאליים.

לוח 3 מציג ממצאים מניתוחים דומים לניתוח בעמודה השמאלית של לוח 2 עבור מדגמים ספציפיים. שתי העמודות הראשונות מראות את הממצאים העולים ממדגמים שהתמקדו בקבוצות רופאים שנחשבות לבעלות רמה מקצועית גבוהה יחסית – רופאים שלמדו בפקולטות ישראליות ורופאים בעלי הישגים גבוהים בבחינה הפסיכומטרית (ציון כולל של 680 ומעלה).¹⁷ מטרת שתי האמידות היא לבחון את האפקטיביות של התמריצים לגבי קבוצות רופאים שנחשבות איכותיות. הממצאים בעמודה השלישית של הלוח מתמקדים ברופאים שגרו לפני תקופת לימודיהם באזורים שאינם פריפריאליים בישראל. אמידה זו נועדה בעיקר לבחון את המתאם שבין משתנה החשיפה של לימודים בפריפריה לבין תעסוקה בפריפריה כרופאים מומחים באופן ממוקד לגבי רופאים שלא גדלו בפריפריה.

בדומה לממצאי לוח 2 המתייחס לכלל הרופאים, גם ממצאי לוח 3 לא מצביעים על מתאמים מובהקים בין קבלת רשיון הרופא לאחר הסכם השכר לבין מגורים בפריפריה כרופאים מומחים. כנגד זאת, המקדמים של שני משתני החשיפה היו מובהקים גם באמידות אלה, באותו כיוון ובגודל שאינו שונה משמעותית מאשר באמידה השלישית בלוח 2 לגבי כלל הרופאים. ממצאים אלה מרמזים

¹⁷ אמנם, כפי שכתבתי לעיל, קבוצת הרופאים שהוכשרה בחו"ל מאופיינת בשונות רבה מבחינת רמת ההכשרה, ולחלק מהם הכשרה טובה מאוד, אולם, מקובל לראות בבוגרי ישראל קבוצה בעלת הכשרה טובה יותר בממוצע; זאת במיוחד עקב הרף הגבוה מאוד של הקבלה ללימודי רפואה בישראל. גם ההישגים בבחינה הפסיכומטרית, שאמנם אינם מעידים באופן ישיר על איכות הרופא, מצביעים על רמת היכולת שלו, וסביר שיהיו מתואמים עם רמתו המקצועית.

שהתמריצים שניתנו בהסכם השכר אינם מתואמים עם גידול בשיעור היחסי של קבוצות הרופאים הנחשבים לבעלי רמת הכשרה גבוהה באזורים פריפריאליים.

ממצא חשוב נוסף העולה מהאמידה השלישית בלוח 3 הוא מתאם מובהק בין לימודים בפקולטה לרפואה הממוקמת בפריפריה של ישראל לבין ההסתברות לעבוד בפריפריה כרופאים מומחים, גם כאשר כוללים באמידה רק את הרופאים שלא גרו בפריפריה לפני הלימודים. ממצא זה עולה בקנה אחד עם ממצאי ספרות מחקרית מהעולם, המצביעה על קשר בין חשיפת הרופא לפריפריה בתקופת הכשרתו לבין ההסתברות שיבחר לעבוד בה כמומחה (למשל Gupta et al., 2014). הואיל וממצא זה עשוי להצביע על קשר בין הפיזור הגיאוגרפי בשלבים השונים של תהליך הכשרת הרופאים לבין הפיזור הגיאוגרפי של הרופאים המומחים, ייתכן שניתן ללמוד ממנו על מספר צעדי מדיניות שעשויים לסייע בהגדלת מספר הרופאים בפריפריה. בסוגיה זו אדון בהרחבה בפרק הדין.

לוח 3 | ממצאי רגרסיות לאמידת ההסתברות למגורי רופא מומחה בפריפריה,
קבוצות רופאים ספציפיות

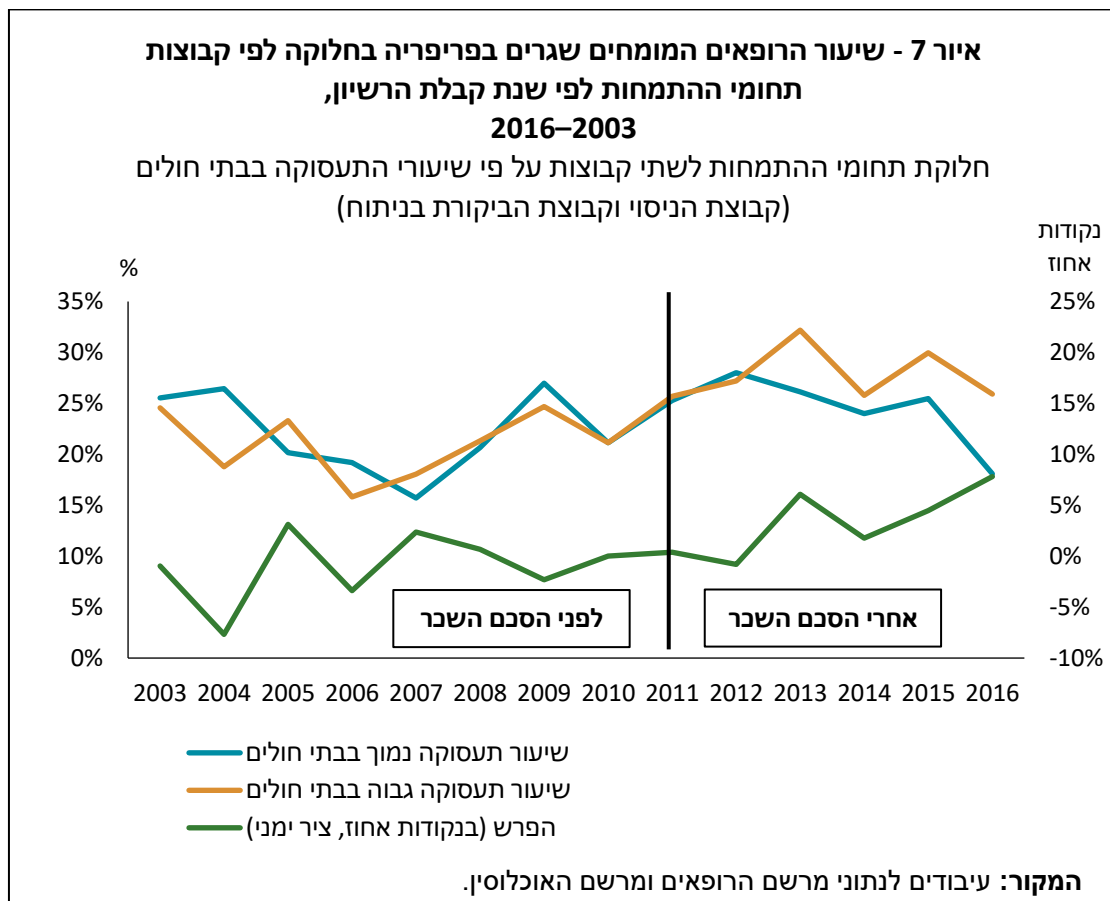
ההסתברות למגורי רופא מומחה בפריפריה			
גדלו באזורים שאינם פריפריאליים בישראל	680 ומעלה בפסיכומטרי	למדו בפקולטות בישראל	
-0.061	-0.02	-0.025	קבלת רישיון לאחר החתימה על הסכם השכר ב-2011
-0.06	-0.10	-0.08	
-0.004	-0.009	-0.009	ארץ לידה שאינה ישראל או בריה"מ (ביחס לילידי ישראל)
(0.01)	(0.01)	(0.01)	
0.0005	0.006	0.011	ילידי בריה"מ ביחס לילידי ישראל
-0.02	-0.03	-0.03	
0.148***	0.144***	0.151***	לימודי רפואה באוניברסיטה בפריפריה של ישראל (באר שבע או צפת) לעומת לימודים במרכז הארץ (שאר הפקולטות)
-0.01	-0.01	-0.01	
0.015	0.035		לימודי רפואה בחו"ל ביחס ללימודים במרכז הארץ
-0.01	-0.02		
	0.363***	0.362***	גר ב-1995 בפריפריה ביחס למגורים במרכז הארץ
	-0.02	-0.02	
	0.111*	0.095***	גר ב-1995 מחוץ לישראל ביחס למגורים במרכז הארץ
	-0.07	-0.04	
V	V	V	דמוגרפיה: הגיל, המגדר, הלאום, המצב המשפחתי
V	V	V	משתני דמי לכל שנה
0.061***	0.048**	0.045**	הקבוע
-0.02	-0.02	-0.02	
4,006	3,584	3,774	מספר התצפיות
0.04	0.30	0.31	Adjusted R ²

המקור: עיבודים לקבצי מרשם רופאים, מרשם אוכלוסין וקובץ פסיכומטרי

7.ב - האפקט הסיבתי של הסכם השכר - אמידה בשיטת הפרש ההפרשים

כדי לנסות ולזהות קשר סיבתי בין התמריצים בהסכם השכר לבין מגורי רופאים מומחים בפריפריה ביצעתי שלש אמידות בשיטת הפרש ההפרשים. אף שהאמידות בחלק 6.א לא הצביעו על מתאמים מובהקים בין תמריצי הסכם השכר לבין ההסתברות שרופאים מומחים יגורו בפריפריה, ייתכן שחלוקת הרופאים לשתי קבוצות על פי מידת החשיפה שלהם לתמריצים עשויה לזהות קשר סיבתי שלא בא לידי ביטוי באמידות שהוצגו בחלק 6.א, אשר התייחסו לכל הרופאים כאל קבוצה אחת.

איור 7 מציג באופן תיאורי את שיעור הרופאים המומחים שגרו בפריפריה שנה לאחר סיום התמחותם בחלוקה לשתי הקבוצות: מומחים בתחומים שבהם שיעור התעסוקה בבתי חולים גבוה (קבוצת הניסוי) ומומחים בתחומים שבהם שיעור התעסוקה בבתי חולים נמוך (קבוצת הביקורת) ולפי שנת קבלת הרשיון. באופן כללי נראה שמקבלי הרשיונות עד שנת 2010 בשתי הקבוצות התנהגו באופן דומה. אולם אחרי הסכם השכר, החל משנת 2013, הייתה הפרדת מסוימת בין שתי הקבוצות: המומחים בתחומים שבהם שיעור התעסוקה בבתי החולים גבוה יותר נטו לגור בפריפריה בשיעורים גבוהים במקצת מאשר עמיתיהם. ניתוח הפרש ההפרשים (Diff-in-Diffs) בודק אם ההפרדות הזאת בין שתי הקבוצות מבטאת קשר סיבתי, כלומר השפעה של התמריצים על מגורי רופאים מומחים בפריפריה.



לוח 4 מציג ממצאים של אמידות השונות זו מזו בשלב ההכשרה שעל בסיסו מחולקים הרופאים לשתי קבוצות בנקודת הזמן של הסכם השכר (לפני החתימה על ההסכם ואחריה). שתי האמידות הראשונות, בדומה לאמידות בחלק 6.A, בוחנות את הפערים בין רופאים שקיבלו רשיון לאחר החתימה על הסכם השכר לבין רופאים שקיבלו רשיון קודם ההסכם. העמודה הימנית בוחנת את כלל המדגם, והעמודה השנייה – את בוגרי הפקולטות בחו"ל בלבד. האמידה השלישית משווה רופאים שסיימו התמחות לאחר החתימה על הסכם השכר לרופאים שסיימו התמחות קודם החתימה.

ממצאי שלוש האמידות לא הצביעו על קשר סיבתי בין המשתנים (משתנה האינטראקציה). יחד עם זאת הממצאים מצביעים על היבט נוסף, הקשור לפער שבין שתי הקבוצות. בשלוש האמידות נמצא באופן מובהק שהרופאים בתחומים הנוטים יותר לתעסוקה בבתי החולים נוטים לגור פחות בפריפריה. זה ממצא סביר לאור זאת שסביר שהרופאים המומחים בתחומים שבהם רוב התעסוקה היא בבתי חולים יעדיפו לגור באזורים מרכזיים ובסמיכות לבתי החולים הגדולים, וכן בסמיכות לבתי החולים הפרטיים. כנגד זאת, רופאים שתחום התמחותם כולל בעיקר תעסוקה ברפואה בקהילה, המאופיינת בפריסה גיאוגרפית רחבה, פחות רגישים לצורך לגור ליד בתי החולים הגדולים, ולכן בקרבם שיעורי המגורים בפריפריה גבוהים יותר. אולי מסיבה זו התמקד הסכם השכר ברופאי בתי החולים, שכן באלה המחסור ברופאים מומחים רלוונטיים הורגש בפריפריה ביתר שאת.

כדי לבדוק אם ניתן לזהות השפעה סיבתית לפחות בחלק מהשנים, מובאת באיור 8 אמידה הבוחנת את משתני האינטראקציה של קבוצת הניסוי (ביחס לקבוצת הביקורת) עבור כל שנה בנפרד (Event Study). כפי שעולה מהאיור, המקדמים שנאמדו עבור השנים שלאחר כניסת ההסכם לתוקף אינם מובהקים, ומכאן שלא ניתן להצביע על השפעה סיבתית של התמריצים על הסתברות המגורים בפריפריה באף אחת מהשנים שנבחנו.

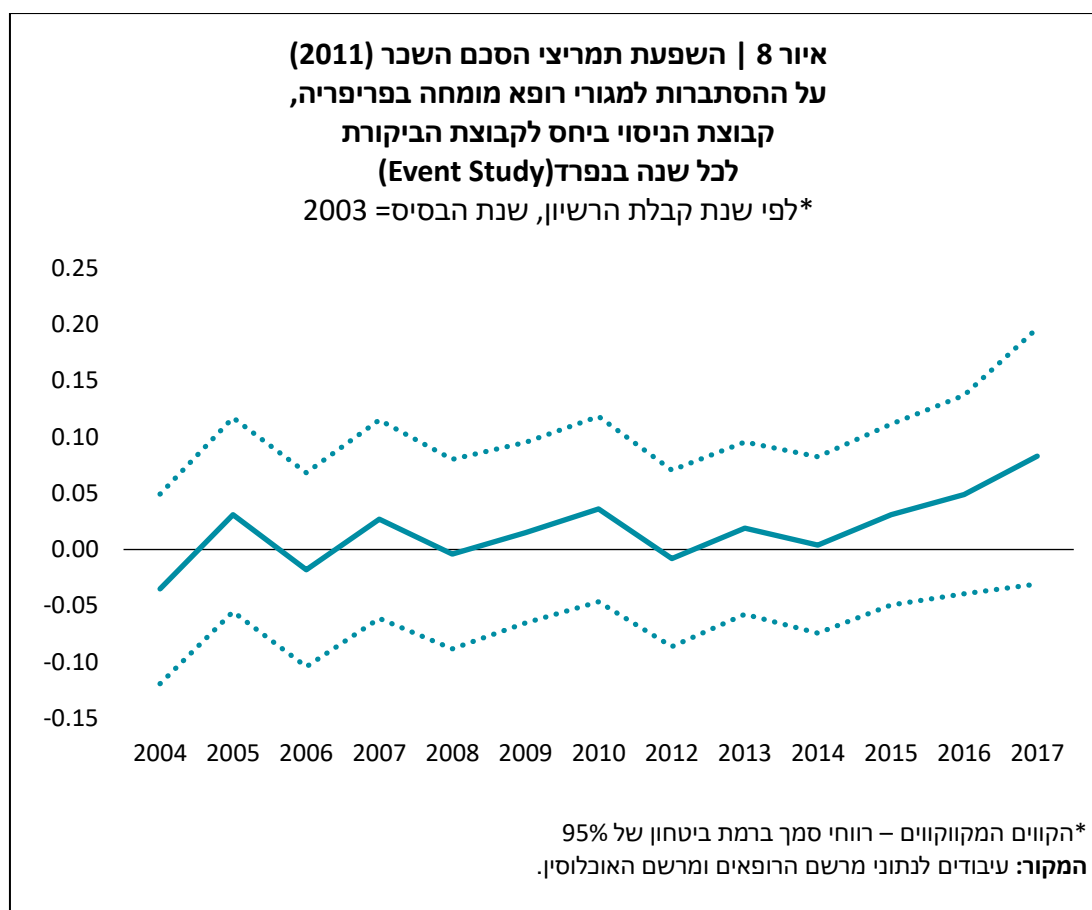
לוח 4 | ממצאי ניתוח הפרש הפרשים להסתברות של מגורי רופא מומחה בפריפריה

ההסתברות למגורי רופא מומחה בפריפריה			
לפי שנת קבלת הרשיון – כל המדגם	לפי שנת קבלת הרשיון – למדו בחו"ל	לפי שנת קבלת הרשיון – לפי שנת סיום ההתמחות	
0.012	0.019	0.006	אינטראקציה – לאחר 2011 *
-0.02	-0.02	-0.03	התמחויות שבהן שיעור התעסוקה בבתי חולים גבוה
-0.030***	-0.038**	-0.047*	תחומי התמחות שבהם שיעור התעסוקה בבתי חולים גבוה
-0.072*	-0.049	-0.05	קבלת רשיון/סיום ההתמחות לאחר הסכם השכר (2011)
-0.081***	-0.128***	-0.038	ארץ לידה שאינה ישראל או בריה"מ (ביחס לילידי ישראל)
-0.02	-0.03	-0.03	

הסכם השכר של הרופאים בישראל 2011

0.138***	0.063**	0.069***	ילידי בריה"מ ביחס לילידי ישראל
-0.03	-0.03	-0.02	
0.147***		0.146***	לימודי רפואה באוניברסיטה בפריפריה של ישראל (באר שבע או צפת) לעומת לימודים במרכז הארץ (שאר הפקולטות)
-0.02		-0.01	
0.006		0.036***	לימודי רפואה בחו"ל ביחס ללימודים במרכז הארץ
-0.02		-0.01	
0.415***	0.654***	0.486***	מגורים ב-1995 בפריפריה ביחס למגורים במרכז הארץ
-0.02	-0.02	-0.01	
0.112***	0.216***	0.147***	מגורים ב-1995 מחוץ לישראל ביחס למגורים במרכז הארץ
-0.03	-0.03	-0.02	
V	V	V	משתני דמי לכל שנה
V	V	V	דמוגרפיה: הגיל, המגדר, הלאום, המצב משפחתי
0.002	0.033	0.046**	הקבוע
-0.34	-0.03	-0.02	
2,619	3,265	7,039	מספר התצפיות
0.283	0.425	0.365	Adjusted R ²

המקור: עיבודים לקבצי מרשם הרופאים ומרשם אוכלוסין



על אף שלא נמצאה עדות לאפקטיביות התמריצים לעידוד מעבר רופאים לפריפריה, ייתכן כי הם כן השפיעו באופן ממוקד על קבוצות רופאים בעלי חשיפה מוקדמת לפריפריה. לוח נ-2.א. בנספח 2 מציג ממצאים מאמידות שהתמקדו בהשפעה הספציפית של התמריצים על הרופאים שנחשפו לפריפריה בילדותם או בתקופת לימודי הרפואה. אמידות אלה בוצעו בהתאם למתודולוגיית הפרש ההפרשים משולש (**triple difference-in-differences (DDD)**). ממצאי אמידות אלה, לא הצביעו על השפעה ממוקדת מובהקת על מי שנחשפו קודם לכן לפריפריה.

8. דיון

הסכם השכר של הרופאים, שנחתם ב-2011, כלל שלושה תמריצים, שנועדו להגדיל את מספר הרופאים בפריפריה – תוספת שכר אחוזית ניכרת לתממחים ולמומחים העובדים בבתי החולים בפריפריה, מענקים חד-פעמיים לרופאים שיעברו לפריפריה והקצאה דיפרנציאלית של תקנים בבתי החולים לטובת בתי החולים הפריפריאליים. מאחר ובחלק מתחומי ההתמחות רופאים נאלצים לא אחת להמתין עד לפתיחת תקן לתחום התמחותם ההקצאה הדיפרנציאלית של תקנים לטובת הפריפריה הייתה עשויה לקצר את זמן ההמתנה, ובכך לעודד התמחות בפריפריה. ואולם על אף התמריצים הנדיבים נראה כי השפעתם הכוללת לא הביאה להגדלה משמעותית של מספר הרופאים המומחים בפריפריה. בכל האמידות שבוצעו לא נמצא קשר סיבתי או מתאם חיובי מובהק בין קבלת הרשיון לאחר ההסכם לבין ההסתברות לעבוד בפריפריה כרופאים מומחים. אמנם לא ניתן לקבוע בוודאות מה היה קורה אלמלא ניתנו התמריצים, וייתכן שבמקרה כזה שיעור הרופאים שהיו בוחרים

לגור בפריפריה לאחר התמחותם היה נמוך אף יותר. אולם התפתחות המגמה טרם החתימה על ההסכם (איור 7), העובדה שסביב התקופה שבה נחתם ההסכם לא התרחש אירוע אחר אשר היה עשוי להניע רופאים להעדיף את המרכז על פני הפריפריה, נוסף על תוצאות המבחנים האמפיריים – כל אלה מרמזים שלתמריצים לא הייתה השפעה משמעותית בהקשר הזה.

האפקטיביות הנמוכה של התמריצים בהסכם השכר התבטאה לא רק באי המובהקות של המקדמים אלא גם בנקודות נוספות העולות מהממצאים. כך, למשל, בלוח 2 האמידה שלא כללה את משתני החשיפה של הרופא לפריפריה (האמידה בעמודה הימנית) היא בעלת כוח הסבר נמוך כשלעצמו ונמוך משמעותית ביחס לאמידות שכן כללו משתנים אלה (על בסיס הפערים הניכרים ב- R^2 בין האמידות). ממצא זה מתיישב עם הספרות המחקרית בנושא, שלא הגיעה למסקנות חד-משמעיות לגבי תרומת תמריצים כלכליים לעידוד רופאים לעבור לפריפריה (Verma et al., 2016; Wilson et al., 2009; Buylx, 2010).

גם האמידות שבחנו קבוצות רופאים ספציפיות, שנחשבות לבעלות איכות הכשרה גבוהה יחסית, כגון בוגרי פקולטות ישראליות ורופאים בעלי הישגים גבוהים במבחן הפסיכומטרי, לא העלו ממצאים מובהקים. נראה אפוא שהתמריצים אשר ניתנו בהסכם השכר לא תרמו תרומה משמעותית לא לגידול מספרם של הרופאים בפריפריה ולא לשיפור איכותם הממוצעת.¹⁸

לעומת זאת מצביעים ממצאי המחקר על החשיבות הרבה שיש לחשיפת הרופא לפריפריה טרם עבודתו על בחירתו לעבוד בה. חשיפת הרופא נבחנה כאמור גם על בסיס מקום המגורים של הרופא לפני תקופת לימודיו (שהוא במקרים רבים גם האזור שבו הרופא גדל) וגם על בסיס המקום שבו למד רפואה, ואם פקולטה זו נמצאת בפריפריה של ישראל. כל המקדמים בהקשר זה נמצאו מובהקים באופן עקבי ובעלי גודל משמעותי. גם באמידות שבחנו באופן ממוקד את השפעת התמריצים על רופאים שנחשפו לפריפריה בילדותם או בתקופת לימודיהם (ניתוח הפרש ההפרשים משולש, DDD) לא נמצאו ממצאים מובהקים.

אחת הנקודות שמחקר זה בוחן לראשונה בישראל היא המתאם שבין לימודים בפקולטה הממוקמת בפריפריה של ישראל לבין בחירת הרופא לעבוד בפריפריה כרופא מומחה ולהישאר בה בטווח הארוך, גם אם לא גדל באזור פריפריאלי. המקדם של מיקום מוסד הלימודים נמצא באופן עקבי חיובי, מובהק ובעל גודל משמעותי, והוא מצביע על פער של כ-15 נקודות אחוז בין רופאים שלמדו בפריפריה לבין רופאים שלמדו במרכז הארץ בהסתברות לעבוד בפריפריה כרופאים מומחים. גם באמידה שכללה רק את הרופאים שגדלו באזורים שאינם פריפריאליים בישראל (העמודה השמאלית בלוח 3) מקדם זה נמצא מובהק וחיובי ובגודל דומה לגודלו באמידות שכללו את כלל הרופאים. אמנם ממצא זה אינו מצביע בהכרח על סיבתיות, וייתכן שיש מתאם בין מי שלמד בפריפריה לבין מי שמראש תכנן לגור שם (גם אם גדל במרכז הארץ). אולם לאור רף הקבלה הגבוה מאוד ללימודי רפואה בישראל והקושי של מועמדים להתקבל לרפואה בכלל ולפקולטה הקרובה לביתם בפרט, סביר מאוד להניח שחלק ניכר מהרופאים שגדלו במרכז אך למדו רפואה בפריפריה למעשה "נאלצו"

¹⁸ קשה מאוד להגדיר ולמדוד את איכות הרופאים משום שאיכותם קשורה למשתנים רבים, שחלקם אינם נמצאים בקובצי הנתונים וחלקם אינם ניתנים לאמידה כלל. על כן, הממצאים בפסקה זו מבוססים על ההגדרות שנבחנו במחקר: רופאים שלמדו בפקולטות ישראליות ורופאים בעלי הישגים גבוהים בפסיכומטרי, (שתי קבוצות שכפי שצוין לעיל בהערה 16 ניתן להניח שהן בממוצע בעלות רמת הכשרה או לפחות יכולת גבוהה ביחס לרופאים האחרים).

ללמוד שם לאחר שלא התקבלו לפקולטות אחרות.¹⁹ על רקע זה, ולאור המקדם העקבי והמשמעותי בגודלו, סביר לשער שיש קשר סיבתי בין לימודי רפואה בבריפריה לבין תעסוקה בבריפריה כרופא מומחה.²⁰ ומכאן שסביר להניח שהגדלת מספר מכסות הסטודנטים בפקולטות הפריפריאליות עשויה לתמוך בגידול במספר הרופאים המומחים שיעבדו בבריפריה.

הממצאים העולים ממחקר זה בדבר המתאם שבין חשיפת הרופא לבריפריה בתקופת הכשרתו לבין ההסתברות שיעבוד בבריפריה כרופא מומחה תואמים את ממצאי הספרות המחקרית בנושא (Johnson, Wright, and Foster, 2018; Woloschuk and Tarrant, 2002). לפיכך יש בהם כדי לתמוך בצעדי מדיניות הקשורים להרחבת הפיזור הגיאוגרפי של תהליך ההכשרה של הרופא, ובכלל זה הגדלת מספר הסטודנטים לרפואה בפקולטות הפריפריאליות, הקמת בתי ספר נוספים לרפואה בבריפריה, הקצאה דיפרנציאלית בשלב הסטאז' לטובת הפריפריה, או, כפי שיושם בהסכם שכר 2011, הגדלה דיפרנציאלית של מספר התקנים להתמחות לטובת הפריפריה. כנגד אלה, פיזור גיאוגרפי רחב מדי של השלבים השונים בתהליך ההכשרה של הרופאים עשוי לבוא על חשבון יתרונותיה של האגלומרציה, כלומר של ריכוז גיאוגרפי בתהליך ההכשרה של הרופאים, לטובת הכשרה אופטימלית.²¹

בהקשר זה יש לציין שוב את החשיבות המיוחדת הנובעת לפיזור הגיאוגרפי של הרופאים לשם אספקה שוויונית – בכמות ובאיכות – של שירותי בריאות בכל אזורי הארץ. מספר מספיק של רופאים באזור הוא תנאי הכרחי (גם אם לא מספיק) לאספקת שירותי בריאות איכותיים לתושביו. מבחינה זו הרופאים דומים למורים, לעובדים הסוציאליים ולבעלי מקצועות נוספים העוסקים בהענקת שירותים ציבוריים, שגם פיזורם הגיאוגרפי חיוני מסיבות חברתיות. אולם, שלא כמו אצל המורים והעובדים הסוציאליים, במקביל למערכת הבריאות הציבורית פועלת גם מערכת משגשגת של בריאות פרטית, המשפיעה על פוטנציאל ההשתכרות של הרופאים; פוטנציאל זה גבוה במרכז הארץ, ולכן התמריץ למגורי הרופאים מחוץ לבריפריה הוא חזק (גמזו, 2022).²²

¹⁹ תנאי הקבלה לפקולטות לרפואה בישראל שונים מפקולטה לפקולטה הן במבחנים הדרושים והן במשקל שמייחסים לכל אחד מהמבחנים. יש הבדלים בתנאי הקבלה גם בין התוכנית ה-6 שנתית לתוכנית ה-4 שנתית לבעלי תואר ראשון, שתנאי הקבלה אליה מבוססים בעיקר על הישגי התואר הראשון. באופן כללי מקובל להניח שרף הקבלה לפקולטות בבריפריה נמוך יותר מאשר לפקולטות שאינן בבריפריה, אך גם אם לא ניה הנחה זו, השונות בתנאי הקבלה בין המוסדות, מייצרת במקרים רבים מציאות של מועמד שהתקבל רק לאחד מהמוסדות ו"נאלץ" ללמוד דווקא בו.

²⁰ מאחר וסביר להניח שרף הקבלה לרפואה בפקולטות הממוקמות בבריפריה נמוך מעט מהרף במרכז הארץ, ניתן לטעון שהמתאם בין המשתנים אינו מבטא קשר סיבתי אלא נובע מפער בכישורי הרופאים. על אף שאפשרות זו קיימת, אין היא נראית סבירה על רקע רף הקבלה הגבוה מאד לכלל הפקולטות בישראל ועל רקע הפערים הקטנים יחסית בין תנאי הקבלה של הפקולטות השונות. כלל הרופאים שלמדו רפואה בישראל נמצאים בחלק העליון של התפלגות ההישגים בבחינה הפסיכומטרית ובמבחני הבגרות ועל כן קשה להאמין שפערים קטנים בהישגים בין בוגרי הפקולטות השונות ישפיעו באופן משמעותי על מקום העבודה של הרופאים המומחים שנים רבות לאחר מכן.

²¹ על רקע הטענות ליתרונות האגלומרציה והריכוז בתהליך ההכשרה של הרופאים, ייתכן שלהרחבת הפריסה הגיאוגרפית בתהליך הכשרתם יהיה מחיר מסוים הקשור לאיכות ההכשרה. למשל, ייתכן שמאחר והרופאים הלומדים בבריפריה מבצעים את שלב ההכשרה הקלינית בבתי חולים קטנים יותר שפחות נוטים לבצע פרוצדורות רפואיות נדירות, רמת ההכשרה שלהם תהיה נמוכה יותר. סוגיה זו צריכה להילקח גם היא בחשבון בבחירת רמת הפריסה הגיאוגרפית האופטימלית של הכשרת הרופאים.

²² אמנם גם למורים ולעובדים סוציאליים יש אפשרות לעבוד במגזר הפרטי, אולם פוטנציאל ההשתכרות של הרופאים במגזר הפרטי גדול לאין ערוך מאשר במקצועות אלה.

ביבליוגרפיה

- אטקס, ח' "ההטבות היישוביות במס הכנסה: מאפייניהן ועילותן המוגבלת בעידוד הגירה פנימית", בתוך: ההתפתחויות הכלכליות בחודשים האחרונים, 140 אפריל עד ספטמבר, 2015 בנק ישראל – חטיבת המחקר
- אש, נ' (יו"ר) (2022). דוח וועדת אש - הוועדה להעצמת שירותי הבריאות בישראל, ואסדרת מערכת הבריאות הציבורית והפרטית, דוח הוועדה, משרד הבריאות.
- אשכנזי, י', ב' רוזן, מ' גורדון וא' וינקלביץ (2017). משיכת מתמחים לפריפריה ולמקצועות רפואיים במצוקה בעקבות ההסכם הקיבוצי משנת 2011. מכון מאיר-ס-ג'וינט-ברוקדייל.
- בוורס, ל' וד' צ'רניחובסקי (2016). מיקומך בתור: זמני המתנה בבתי החולים במימון ציבורי. מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.
- בלינסקי, א', ג' בן נעים וי' הכט (2018). שכר רופאי בתי החולים הממשלתיים מרפואה ציבורית ופרטית – ממצאים ומגמות, אגף הכלכלן הראשי, משרד האוצר.
- בלנק, ר' (2024). שאלת יעילותה של תוכנית המענקים לעידוד עבודה והתמחות של רופאים בפריפריה, 2011-2019, מרכז המידע והמחקר של הכנסת.
- בנק ישראל (2025), השפעתה הצפויה של רפורמת יציב על מספר ואיכות הכשרתם של הרופאים בישראל, סוגיה בתוך פרק ז, דו"ח בנק ישראל 2024, עמודים 165-171.
- גמזו, ר' (יו"ר). (2022). סיכום ועדת הצוותים, ועדת גמזו – תכנון ארוך טווח של כוח-אדם רפואי בישראל. המכון הלאומי לחקר שירותי בריאות ומדיניות הבריאות.
- דוידוביץ, נ', נ' לב, וב' לוי (2023). מערכת הבריאות בישראל: בין "הנורמלי החדש" ל"נורמלי הישן". מרכז טאוב לחקר המדיניות החברתית בישראל.
- מרקוביץ, ר', ש' אסיף וי' הר טוב (2021). "בחינת האפקטיביות של הסכם הרופאים המתמחים בפריפריה ובמקצועות במצוקה", בתוך: אגף שכר והסכמי עבודה במשרד האוצר, דין וחשבון על הוצאות השכר בשירות המדינה וגופי הביטחון לשנת 2019, פברואר 2021, עמ' 119.
- משרד האוצר (2023), דוח הממונה על הוצאות השכר במערכת הבריאות – בתי החולים הציבוריים, לשנת 2021. האגף לשכר והסכמי עבודה.
- משרד הבריאות (2023), דין וחשבון פיננסי של מערך האשפוז הכללי-ציבורי 2020-2021.
- קישור: <https://www.gov.il/he/pages/fospitalization-report-general-public-hospitalization-system-2020-2021>
- משרד האוצר, הסכם השכר של הרופאים, 2011.
- סמואל, ה', ע' משולם, י' אשכנזי, ר' מעוז ברויאר וא' רוז (2022). מומחים צעירים בפריפריה ובמרכז – המעבר מהתמחות למומחיות, מכון מאיר-ס-ג'וינט-ברוקדייל.

פינקלשטיין, ע. (2026). "השפעת הטבות המס ליישובים על דפוסי ההגירה הפנימית", סדרת מאמרים לדיון, חטיבת המחקר, בנק ישראל.

שפירו, נ', א' קיים, ע' קובץ, א'. בלינסקי ור' ברנר שלם (2021), מספר הרופאים בישראל: מגמות והצעות מדיניות, מינהל תכנון אסטרטגי וכלכלי, משרד הבריאות.

Abbiati, M., G. L. Savoldelli, A. Baroffio & N. M. Bajwa (2020). "Motivational factors influencing student intentions to practise in underserved areas", *Medical Education* 54(4), 356–363. <https://doi.org/10.1111/medu.14063>

Buykx, P., J. Humphreys, J. Wakerman & D. Pashen (2010). "Systematic review of effective retention incentives for health workers in rural and remote areas: towards evidence-based policy", *The Australian Journal of Rural Health* 18(3), 102–109. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1584.2010.01139.x>

Chan, B. T., N. Degani, T. Crichton, R. W. Pong, J. T. Rourke, J. Goertzen & B. McCready (2005). "Factors influencing family physicians to enter rural practice: does rural or urban background make a difference?", *Canadian Family Physician Medecin de Famille Canadien* 51(9), 1246–1247.

Fried, S., O. Zloto, A. Doron et al. (2024). "Attracting medical school graduates to residency programs in remotely located hospitals: the challenge lies beyond financial incentives", *Isr J Health Policy Res* 13, 40 <https://doi.org/10.1186/s13584-024-00629-5>

Gagne, R & P.T. Leger. (2005). "Determinants of Physicians' Decisions to Specialize", *Health Economics* 14(7):721-735

Glasser, M., M. Hunsaker, K. Sweet, M. MacDowell & M. Meurer (2008). "A comprehensive medical education program response to rural primary care needs", *Academic medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges* 83(10), 952–961. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e3181850a02>

Goldacre, M. J., R. Goldacre & T. W. Lambert (2012). "Doctors who considered but did not pursue specific clinical specialties as careers: questionnaire surveys", *J R Soc Med* Apr;105(4):166–76. doi: 10.1258/jrsm.2012.110173.

Gong, Gordon et al. "Higher US Rural Mortality Rates Linked To Socioeconomic Status, Physician Shortages, And Lack Of Health Insurance." *Health affairs (Project Hope)* vol. 38,12 (2019): 2003-2010. doi:10.1377/hlthaff.2019.00722

- Halm, Ethan A et al. "Is volume related to outcome in health care? A systematic review and methodologic critique of the literature." *Annals of internal medicine* vol. 137,6 (2002): 511-20. doi:10.7326/0003-4819-137-6-200209170-00012
- Harris J. E., B. González López-Valcárcel, V. Ortún & P. Barber (2012). Specialty choice in times of economic crisis: a cross-sectional survey of Spanish medical students. *BMJ Open* 2013 Feb 12;3(2):e002051. doi: 10.1136/bmjopen--002051.
- Hauer, K. E., S. J. Durning, W. N. Kernan, M. J. Fagan, M. Mintz, P. S. O'Sullivan, M. Battistone, T. DeFerM. Elnicki, H. Harrell, S. Reddy, C. K. Boscardin & M. D. Schwartz (2008). Factors associated with medical students' career choices regarding internal medicine. *JAMA* 300(10), 1154–1164. <https://doi.org/10.1001/jama.300.10.1154>
- Holte, J. H., T. Kjaer, B. Abelsen & J. A. Olsen, (2015). The impact of pecuniary and non-pecuniary incentives for attracting young doctors to rural general practice. *Social Science & Medicine*, 128, 1–9.
- Johnson, G. E., F. C. Wright & K. Foster (2018). "The impact of rural outreach programs on medical students' future rural intentions and working locations: a systematic review", *BMC Medical Education* 18(1), 196. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1287-y>
- Khoury, S. Leganza, J.M. & Masucci, A (2025). "Health Professional Shortage Areas and Physician Location Decisions. *American Journal of Health Economics* 11(3).
- Li, J., A. Scott, M. McGrailJ. Humphreys , & J. Witt (2014). "Retaining rural doctors: doctors' preferences for rural medical workforce incentives", *Social Science & Medicine (1982)*, 121, 56–64. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.09.053>.
- McGrail, M. R., J. S. Humphreys. & C. M. Joyce (2011). "Nature of association between rural background and practice location: a comparison of general practitioners and specialists", *BMC Health Services Research* 11, 63. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-11-63>
- Nakayasu, A., Kido, M., Katoh, K., & Homma, Y. (2020). "Survey on Specialty Preference and Work-Life Balance among Residents of Japanese Red Cross Hospitals". *JMA journal*, 3(2), 118–124.
- Naimer, S., Press, Y., Weissman, C ., Yaffa Zisk-Rony, R., Weiss, Y.G. & Tandeter, H. (2018). "Medical students' perceptions of a career in family medicine", *Isr J Health Policy Res* 7, 1 (2018). <https://doi.org/10.1186/s13584-017-0193-9>

- OECD (2023). Medical education and training in Israel: Towards a better governance structure for health workforce planning and policy-making in Israel - June 2023.
- Ono, T., M. Schoenstein & J. Buchan (2014). "Geographic Imbalances in Doctor Supply and Policy Responses", *OECD Health Working Papers* No. 69, OECD Publishing, Paris.
- Rabinowitz, H. K., J. J. Diamond, F. W. Markham & N. P. Paynter (2001). "Critical factors for designing programs to increase the supply and retention of rural primary care physicians", *JAMA* 286(9), 1041–1048. <https://doi.org/10.1001/jama.286.9.1041>
- Sen Gupta, T., T. Woolley, R. Murray, R. Hays & T. McCloskey (2014). "Positive impacts on rural and regional workforce from the first seven cohorts of James Cook University medical graduates", *Rural and Remote Health* 14, 2657.
- Stagg, P., J. Greenhill & P. S.Worley (2009). "A new model to understand the career choice and practice location decisions of medical graduates", *Rural and Remote Health* 9(4), 1245.
- Stockton, D. A., C. Fowler, D. Debono & J. Travaglia (2021). "World Health Organization building blocks in rural community health services: An integrative review", *Health Science Reports* 4(2), e254. <https://doi.org/10.1002/hsr2.254>
- Thornton, J. & F. Esposto (2003). "How important are economic factors in choice of medical specialty?. *Health Economics* 12(1), 67–73.
- Verma, P., J. A. Ford, A. Stuart, A. Howe, S. Everington & N. Steel (2016). "A systematic review of strategies to recruit and retain primary care doctors", *BMC Health Services Research* 16(1), 1–25.
- Wilson, N. W., I. D. Couper, E. De Vries, S. Reid, T. Fish & B. J. Marais (2009). "A critical review of interventions to redress the inequitable distribution of healthcare professionals to rural and remote areas", *Rural and Remote Health* 9(2), 1060.
- Weissman, C., H. Tandeter, R. Y. Zisk-Rony, Y. G. Weiss, U. Elchalal, A. Avidan & J. E. Schroeder (2013). "Israeli medical students' perceptions of six key medical specialties", *Israel Journal of Health Policy Research* 2(1), 19. <https://doi.org/10.1186/2045-4015-2-19>
- Woloschuk, W. & M. Tarrant (2002). "Does a rural educational experience influence students' likelihood of rural practice? Impact of student background and gender", *Medical Education* 36(3), 241–247. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2002.01143>.

Zisk-Rony, R. Y., Weissman, C., & Avidan, A. (2023). "Does examining job market awareness among medical students provide insight into the specialty selection process?", *Annals of Medicine*, 55(1). <https://doi.org/10.1080/07853890.2023.2201012>

נספח 1

לוח נ-1 | מאפיינים דמוגרפיים, חברתיים וכלכליים של אוכלוסיית הרופאים בניתוח האמפירי (רופאים מומחים)

מספר הרופאים	7,039
שיעור הרופאים מהחברה הערבית	19%
שיעור הרופאות	46%
מיקום הפקולטה בה למדו רפואה:	
ישראל – מרכז (ללא באר שבע וצפת)	43%
ישראל – פריפריה (באר שבע וצפת)	10%
פקולטות בחו"ל	46%
מקום מגורים טרום לימודי הרפואה	
ישראל – לא פריפריה (ללא מחוזות צפון ודרום)	57%
ישראל – פריפריה (מחוזות צפון ודרום)	22%
חו"ל	21%
שנת קבלת הרישיון (לפני או אחרי ההסכם)	
לפני הסכם שכר 2011	55%
אחרי הסכם שכר 2011	45%
מצב משפחתי בזמן קבלת הרישיון:	
רווקים	43%
נשואים	53%
גרשים או אלמנים	2%
מצב משפחתי לא ידוע	1%
שיעור הרופאים שעבדו בפריפריה כרופאים מומחים (שנה לאחר סיום התמחותם)	24%

המקור: עיבודים לקבצי מרשם הרופאים ומרשם אוכלוסין

נספח 2

לוח נ-2.א | ממצאי אמידות הפרש ההפרשים משולש למשתני החשיפה של הרופאים
לפריפריה בילדותם או בתקופת לימודיהם. (Triple Difference)

ההסתברות למגורי רופא מומחה בפריפריה		
אינטראקציה - גדל בפריפריה	אינטראקציה - למד בפריפריה	
0.06		אינטראקציה משולשת – קבוצת הניסוי *
-0.04		קבלת רישיון אחרי 2011 * גדל בפריפריה
-0.036		אינטראקציה משולשת – קבוצת הניסוי *
-0.04		קבלת רישיון אחרי 2011 * גדל בחו"ל
-0.034		אינטראקציה משולשת – קבוצת הניסוי *
-0.06		קבלת רישיון אחרי 2011 * למד בפריפריה
0.015		אינטראקציה משולשת – קבוצת הניסוי *
-0.04		קבלת רישיון אחרי 2011 * למד בחו"ל
-0.030*	-0.019	תחומי התמחות שבהם שיעור התעסוקה בבתי חולים גבוה (קבוצת הניסוי)
-0.02	-0.02	
-0.079*	-0.080*	קבלת רישיון אחרי 2011
-0.05	-0.05	
0.487***	0.449***	מגורים ב-1995 בפריפריה ביחס למגורים במרכז הארץ
-0.01	-0.02	
0.146***	0.171***	מגורים ב-1995 מחוץ לישראל ביחס למגורים במרכז הארץ
-0.02	-0.02	
0.112***	0.147***	לימודי רפואה באוניברסיטה בפריפריה של ישראל (באר שבע או צפת) לעומת לימודים במרכז הארץ (שאר הפקולטות)
-0.02	-0.01	
0.036**	0.033***	לימודי רפואה בחו"ל ביחס ללימודים במרכז הארץ
-0.02	-0.01	

הסכם השכר של הרופאים בישראל 2011

0.008	-0.002	אינטראקציה – קבוצת הניסוי * קיבלו רישיון
-0.03	-0.02	אחרי 2011
	0.002-	
	-0.03	אינטראקציה – קבוצת הניסוי * גדל בפריפריה
	-0.045*	אינטראקציה – קבוצת הניסוי * גדל בחו"ל
	-0.03	
0.018		
-0.04		אינטראקציה – קבוצת הניסוי * למד בפריפריה
0.005-		אינטראקציה – קבוצת הניסוי * למד בחו"ל
-0.02		
	0.044	אינטראקציה – קיבל רישיון אחרי 2011 * גדל
	-0.03	בפריפריה
	0.01	אינטראקציה – קיבל רישיון אחרי 2011 * גדל
	-0.03	בחו"ל
0.082**		אינטראקציה – קיבל רישיון אחרי 2011 * למד
-0.04		בפריפריה
-0.001		אינטראקציה – קיבל רישיון אחרי 2011 * למד
-0.02		בחו"ל
V	V	משתני דמי לכל שנה
V	V	דמוגרפיה: הגיל, המגדר, הלאום, המצב משפחתי, ארץ לידה
0.049**	0.046**	הקבוע
-0.02	-0.02	
7,039	7,039	מספר התצפיות
0.365	0.368	R ² Adjusted

המקור: עיבודים לקבצי מרשם הרופאים ומרשם אוכלוסין

לוח נ-2.ב | מבחני רגישות לניתוח הפרש הפרשים –
חלוקת המדגם באופנים שונים בין קבוצת הניסוי לקבוצת הביקורת

ההסתברות למגורי רופא מומחה בפריפריה				
	מומחים ברפואת משפחה/עור ביחס לשאר המומחים	מומחים ברפואת משפחה ביחס לשאר המומחים	רבעון עליון ביחס לרבעון תחתון	
אינטראקציה עיקרית: קבלת רישיון אחרי 2011 * קבוצת הניסוי המוגדרת באמידה זו (לפי כותרת העמודה)	0.013	0.006	0.009	
	-0.007			
	-0.02	-0.02	-0.02	
	-0.04			
רבעון עליון ביחס לרבעון תחתון			-0.051***	
			-0.02	
מומחים ברפואת משפחה ביחס לשאר המומחים		0.041**		
		-0.02		
מומחים ברפואת משפחה/עור ביחס לשאר המומחים	0.032**			
	-0.02			
משתנה רציף	-0.063			
	-0.02			
קבלת רישיון לאחר הסכם השכר (2011)	-0.068	-0.067	-0.088	
	-0.059			
	-0.04	-0.04	-0.06	
לימודי רפואה באוניברסיטה בפריפריה של ישראל (באר שבע או צפת) לעומת לימודים במרכז הארץ (שאר הפקולטות)	0.147***	0.147***	0.103***	
	-0.01	-0.01	-0.02	
לימודי רפואה בחו"ל ביחס ללימודים במרכז הארץ	0.034***	0.033***	0.048***	
	-0.01	-0.01	-0.01	
מגורים ב-1995 בפריפריה ביחס למגורים במרכז הארץ	0.486***	0.486***	0.484***	
	-0.01	-0.01	-0.02	

הסכם השכר של הרופאים בישראל 2011

0.148***	0.148***	0.148***	0.134***	מגורים ב-1995 מחוץ לישראל
-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	ביחס למגורים במרכז הארץ
V	V	V	V	משתני דמי לכל שנה
V	V	V	V	דמוגרפיה: גיל, מגדר, לאום, מצב משפחתי וארץ לידה
0.074***	0.026	0.026	0.060**	הקבוע
-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	
7,035	7,039	7,039	3,918	מספר התצפיות
0.366	0.365	0.366	0.346	Adjusted R ²
המקור: עיבודים לקבצי מרשם הרופאים ומרשם אוכלוסין				

לוח נ-2. | מבחני רגישות נוספים לניתוח הפרש הפרשים

ההסתברות למגורי רופא מומחה בפריפריה			
ללא מומחים בהתמחויות במצוקה	ללא מחוזות דרום, חיפה ויו"ש		
0.001	0.002	אינטראקציה עיקרית – לאחר 2011	
-0.03	-0.02	* התמחויות שבהן שיעור התעסוקה בבתי חולים גבוה	
-0.013	-0.018*	תחומי התמחות שבהם שיעור התעסוקה בבתי חולים גבוה	
-0.02	-0.01		
-0.084	-0.029	הסכם השכר קבלת רישיון לאחר (2011)	
-0.05	-0.04		
0.154***	-0.022	באוניברסיטה לימודי רפואה בפריפריה של ישראל (באר שבע או צפת) לעומת לימודים במרכז הארץ (הפקולטות שאר)	
-0.02	-0.01		
0.019	-0.023**	ל ביחס ללימודים "בחו לימודי רפואה במרכז הארץ	
-0.01	-0.01		
0.483***	0.430***	בפריפריה ביחס מגורים ב-1995 למגורים במרכז הארץ	
-0.02	-0.01		

0.111***	0.191***	מחוץ לישראל ביחס מגורים ב-1995
-0.02	-0.02	למגורים במרכז הארץ
0.042**	0.042*	הקבוע
-0.02	-0.02	
V	V	דמי לכל שנה משתני
V	V	גיל, מגדר, לאום, מצב: דמוגרפיה משפחתי וארץ לידה
5,410	4,558	תצפיות מספר
0.518	0.351	R ² Adjusted
המקור: עיבודים לקבצי מרשם הרופאים ומרשם אוכלוסין		

נספח 3 – ניתוחים רב משתניים לשכר הרופאים (רגרסיות שכר מינצור, Mincer Earnings Functions)

לוח נ-3.א | ממצאים מניתוח רב משתני של שכר הרופאים המומחים שגרים בפריפריה, 2000-2021 - שכר שנתי ברוטו, בש"ח, במחירי 2021 (שנות המס בקטגוריית הבסיס 2000-2005)

ללא מומחים בהתמחויות במצוקה

34,569***	מספר שנות ניסיון (מקבלת הרישיון)
-628.73	
-599***	מספר שנות ניסיון בריבוע (מקבלת הרישיון)
-13.88	
-43,147***	קבוצת שנים 2006—2010
-11,906.37	
57,251***	קבוצת שנים 2011—2017
-10,695.59	
171,330***	קבוצת שנים 2018—2019
-13,433.47	
154,799***	קבוצת שנים 2020—2021
-13,078.91	

561,769***	תחום התמחות במצוקה
-112,044.30	
16,432	תחום התמחות שנוטה יותר לתעסוקה בבתי חולים (קבוצת הניסוי בניתוח)
-19,767.50	
22,188*	התמחות במצוקה * קבוצת שנים 2006-2010
-13,228.23	
90,641***	התמחות במצוקה * קבוצת שנים 2011-2017
-11,875.01	
81,492***	התמחות במצוקה * קבוצת שנים 2018-2019
-14,943.10	
94,583***	התמחות במצוקה * קבוצת שנים 2020-2021
-14,519.26	
10,938	התמחות עם שיעור תעסוקה גבוה בבתי חולים * קבוצת שנים 2006-2010
-12,514.16	
30,933***	התמחות עם שיעור תעסוקה גבוה בבתי חולים * קבוצת שנים 2011-2017
-11,241.95	
18,429	התמחות עם שיעור תעסוקה גבוה בבתי חולים * קבוצת שנים 2018-2019
-14,182.75	
24,681*	התמחות עם שיעור תעסוקה גבוה בבתי חולים * קבוצת שנים 2020-2021
-13,801.23	
-494,095***	הקבוע
-112,509.40	
V	משתנים מפקחים: מגדר, לאום, מצב משפחתי, מקום לימודים
V	תחום התמחות
51,923	מספר תצפיות
0.281	R ² Adjusted

המקור: עיבודים לקבצי מרשם הרופאים, קובץ עובד מעביד ומרשם אוכלוסין

לוח נ-3.ב | ניתוח רב משתני של שכר הרופאים בחלוקה להתמחויות, 2021

23,574***	מספר שנות ניסיון (מקבלת הרישיון)
-970.07	
-442***	מספר שנות ניסיון בריבוע (מקבלת הרישיון)
-20.79	
180,216***	רופא מומחה (ביחס לרופא כללי שאינו מומחה)
(12,610)	
התמחויות:	
31,440**	פנימית
(14,002)	
50,126	קרדיולוגיה
(43,290)	
2,872	המטולוגיה
(95,704)	
-135,605	מחלות ריאה
(108,843)	
107,743	גסטרואנטרולוגיה
(81,499)	
-78,283	אנדוקרינולוגיה
(99,422)	
-80,920	נפרולוגיה
(129,765)	
14,985	ילדים
(15,399)	
-34,609	נירולוגיה
(27,773)	
-81,035***	פסיכיאטריה
(20,288)	

90,506***	כירורגיה כללית
(21,706)	
197,460***	נירורכירורגיה
(49,485)	
192,347***	כירורגיה של בית החזה
(47,210)	
19,338	כירורגיה אורטופדית
(20,544)	
23,004	כירורגיה פלסטית
(34,954)	
-3,235	כירורגיה אורולוגית
(32,051)	
34,068	עור ומין
(30,158)	
-4,406	אף אוזן גרון
(27,941)	
-3,747	עיניים
(22,259)	
301,061***	הרדמה
(20,568)	
43,604**	יילוד וגניקולוגיה
(17,541)	
182,814***	רדיולוגיה אבחנתית
(22,278)	
50,221	אונקולוגיה
(34,445)	
17,406	משפחה
(15,602)	

-165	בריאות הציבור
(50,994)	
-83,124*	רפואה פסיקלית ושיקום
(44,933)	
143,013***	אנטומיה פתולוגית
(37,277)	
266,661***	רפואה גרעינית
(63,920)	
1,844	גריאטריה
(34,580)	
-53,986	פסיכיאטריה של הילד והמתבגר
(38,235)	
99,834	כירורגית ילדים
(90,391)	
44,214	כירורגית כלי דם
(105,879)	
3,744	רפואה תעסוקתית
(50,845)	
66,641	רפואה דחופה
(49,732)	
-59,093	התמחות לא ידוע
(59,923)	
V	משתנים מפקחים: לאום, מגדר, מצב משפחתי, מקום לימודים
216,991***	הקבוע
(13,111)	
26,075	מספר תצפיות
0.144	R ² Adjusted

המקור: עיבודים לקבצי מרשם הרופאים, קובץ עובד מעביד ומרשם אוכלוסין