

תכנון מדיניות למערכת הבריאות



משנים את הכללים בעולם הבריאות:
תכנית ששת היעדים של מערכת הבריאות





תכנון מדיניות למערכת הבריאות

משנים את הכללים בעולם הבריאות:
תכנית ששת היעדים של מערכת הבריאות



מחקר וכתיבה | ד"ר רונית סגל הירשברג

עיצוב | סטודיו אמונה כרמל

פתיחה

מדינת ישראל היא סיפור הצלחה בכל קנה מידה.

ערב ציון 74 שנים להקמת המדינה, אנו ניצבים בפני לא מעט אתגרים משמעותיים שיש בהם כדי להשפיע על המשך התפתחותה של הזהות, החברה, הכלכלה והדמוקרטיה הישראלית.

התמודדות מוצלחת עם האתגרים השונים שלפתחנו נעוצה בראש ובראשונה בגיבוש אסטרטגיה ומדיניות שממן יפותחו תוכניות עבודה וכלים למימוש המדיניות לטיפול באתגרים.

מתוך שכן נוסד "הפורום לאתגרים לאומיים" שמטרתו להציג שורה של מסמכי מדיניות להתמודדות עם האתגרים המרכזיים שמדינת ישראל נדרשת להתמודד עמם.

בעבודתנו אנו מיישמים מתודולוגיה שהוכיחה עצמה המושגת על מושכלות יסוד:

א. עיצוב מדיניות יישומית (ברת ביצוע, ברת מדידה), מייצרת אימפקט (ברת משמעות) ומשבשת (Disruptive).

ב. עבודה "רשתית" - שיתופי פעולה רחבים עם כלל "השחקנים" הרלוונטיים משלושת המגזרים (ציבורי, פרטי, מגזר שלישי), לזיהוי הבעיה ולעיצוב הפתרון.

ג. מחקר השוואתי.

אני מבקש להודות לצוות הפורום ולכל מי שנטלו חלק בגיבוש מסמכי המדיניות וסייעו לפעילות הפורום לאתגרים לאומיים ובראשם פורום קהלת והעומדים בראשו: פרופ' משה קופל יו"ר הפורום ועו"ד מאיר רובין מנכ"ל הפורום.

תודה מיוחדת למנטור אישי - חה"כ ניר ברקת שמשמש עבורי כמגדלור המאיר את הדרך ומעורר השראה, שליווה אותי ואת צוות הכותבים בעצות טובות וחכמות, בתפיסות אסטרטגיות חדשניות ומשמעותיות, שסייעו רבות בעיצוב המדיניות שמובאת במסמך זה.

תוכן עניינים

9	רקע
11	תקציר
16	אתגרים מרכזיים של מערכת הבריאות בישראל
17	מאפייני מערכת הבריאות בישראל - סקירה משווה
22	מגמות עיקריות בעולמות הרפואה והבריאות
27	ששת עקרונות המודל של פורטר - בריאות מבוססת ערך
32	קריטריונים לבחינת החלופות ולבחירת המודל
34	המלצות וכיווני פעולה
34	1 תשתית טכנולוגיה וחדשנות
39	2 הון אנושי
44	3 תשתית פיזית
48	4 שירות מתקדם
53	5 תשתית ארגונית
57	6 תשתית כלכלית
61	כיצד יראה העתיד?
63	סיכום
64	מקורות
69	נספחים
69	נספח 1 רשימת מרואיינים
70	נספח 2 רשימת קרנות בתחום הבריאות
77	נספח 3 בריאות דיגיטלית בישראל

מערכת הבריאות בישראל הינה אחד הרכיבים המשמעותיים ביותר של החוסן הלאומי. נושא הבריאות מקבל משנה תוקף בתקופה הנוכחית, תקופת הקורונה. כאשר ברור שניהול מדיניות בריאות משפיע באופן משמעותי על כלל ההיבטים במשק לרבות כלכלה, חינוך, רווחה ועוד.

במהלך העשורים האחרונים הוקמו מספר ועדות שבחנו את מערכת הבריאות ברמה הלאומית, כמו כן הוכנו ונכתבו מסמכים רבים הכוללים ניתוחי מידע והמלצות במגוון תחומי מערכת הבריאות, כאשר מטבע הדברים קיים קושי בתכלול כל רכיבי מערכת מורכבת ומאתגרת זו.

מסמך זה יעסוק בתכנון מדיניות בריאות ברמה הלאומית כאשר המטרה היא להציע כיווני פעולה ברי יישום אשר יכינו את מדינת ישראל אל עולם הבריאות העתידי ויאפשרו לה להיערך ולהתמודד בהצלחה עם האתגרים והשינויים העומדים בפניה.

תודה לכל מי שסייע בליווי ויעוץ:

אמנון מרחב | יו"ר הפורום לאתגרים לאומיים.

רון צור | יועץ המכון למדיניות יישומית.

פרופ' שוקי שמר | יו"ר מועצת המנהלים של אסותא | **ד"ר ציון חגי** יו"ר ההסתדרות הרפואית בישראל | **וד"ר אסנת לב ציון קורח** מנהל המרכז הרפואי שמיר אסף הרופא.

והמראיינים המכובדים שתרמו מזמנם ותובנותיהם:

פרופ' קרל סקורצקי, **ד"ר סלמאן זרקא**, **ד"ר אבי וייסמן**, **שרה צפרי**, **נורה ליבס-שנייד**, **ד"ר אייל בראון**, **פרופ' איתן בלומנטל**, **ד"ר מיכל חמו לוטם**, **ערן פינטל**, **ד"ר רוני צבר** וענבל נמיר.

מערכת הבריאות בישראל ניצבת למול מגוון אתגרים אשר העיקריים בהם: קצב גידול אוכלוסייה גבוה, לרבות גידול משמעותי באוכלוסיית האזרחים הוותיקים, חוסר שוויון בנגישות לשירותי בריאות על בסיס גיאוגרפי, נקודות חולשה ברצף הטיפול ובאינטגרציה בין ארגוני הבריאות, העדר תכנון לטווח ארוך תוך עירוב כל השחקנים במערכת ושיטות תקצוב ותמחור ברמת מורכבות גבוהה שאינה מתאימה לעולם החדש.

בהשוואת מדדים בינלאומית, ישראל נמצאת בנחיתות בחלק ממדדי ה-OECD כגון: הוצאה לאומית לבריאות כאחוז מהתוצר, אחוז המימון הציבורי, מספר מיטות האשפוז הכלליות לנפש, שיעור הרופאים ושיעור האחיות. יחד עם זאת לישראל מיקום גבוה יחסית במדדים כמו: מדד האומות הבריאות ומדד החדשנות של בלומברג.

עולמות הרפואה והבריאות עוברים תהליכי שינוי מואצים בשנים האחרונות, שינויים המחייבים יצירת תפיסות חדשות ושינוי הפרדיגמה במעבר מ"רפואה ישנה" ל"רפואה חדשה". המגמות העיקריות ההולכות ומתפתחות ומשפיעות על תהליכי קבלת ההחלטות של קובעי המדיניות כוללות את מהפכת הדיגיטל - מעבר מרפואת ידע לרפואת מידע, מעבר מרפואה לאוכלוסייה לרפואה מותאמת אישית, מרפואה ממוקדת מחלה לרפואה ממוקדת בריאות ומניעה, שינוי תפישה מחולה ללקוח, מרפואה מבוססת אבחון (פאסיבית), לרפואה מבוססת ניטור (אקטיבית), מטכנולוגיה יקרה וכבדה להוזלת עלויות ומזעור, ומרפואת בית חולים - לרפואת קהילה ולרפואה בבית או במוסד קהילתי.

לאור כל זאת, נדרשת חשיבה מעמיקה על התכליות לכל התשתיות הקיימות, על פיתוח תשתיות הדור הבא, על תפקיד הרופאים, הסיעוד ומקצועות הרפואה השונים, על שילוב טכנולוגיות, העצמת הלקוחות והאיזון כלכלי של המערכת.

המודל במסמך זה פותח לאורו של החזון עבור מערכת הבריאות: **מערכת בריאות איתנה, מובילה עולמית בשילוב טכנולוגיות רפואיות, כרכיב מרכזי בחוסן הלאומי של ישראל.**

במסמך זה אנו מציעים לאמץ את מודל ששת היעדים המתבסס על מינוף היתרונות הבולטים של מדינת ישראל המהווים הזדמנויות להשגת אמצעים כדי לשפר את רמת התשתיות במגוון תחומים. כמו כן מתבסס המודל על גישתו של פרופ' מייקל פורטר המקדם מזה שנים את הגישה של בריאות מבוססת ערך - Value-Based Health Care לשינוי וארגון מחדש של מערכות הבריאות בעולם, במטרה להשיג ערך עבור הלקוחות.

ששת היעדים של התוכנית הם:

תשתית טכנולוגית וחדשנות - הפיכת מדינת ישראל לביתא סייט ו-Tech Hub עולמי בעולמות ה-Healthtech, וה-Digital Health באמצעות מימוש היעדים הבאים:

הגדלת ערך הבריאות על ידי הגברת השימוש במגוון טכנולוגיות חדשניות לכל אורך "מסע הלקוח" עם דגש על טכנולוגיות דיגיטליות, הגדרת תחום הדיגיטל בכלל והבינה המלאכותית בפרט בעדיפות ברמה לאומית, חבירה לענקיות הטכנולוגיה, עידוד השקעות והקמת מרכזי פיתוח של חברות בינלאומיות בישראל, ראשוניות באימוץ רפורמות וטכנולוגיות, אימוץ התפיסה - "9 מיליון מוכרים ל-9 מיליארד", יצירת מודלים לתמרוץ והגדלת השקעות מתוך תקציבים פנים וחץ ממשלתיים, יצוא ידע ומידע על ידי שיתופי פעולה בינלאומיים עם ממשלות, ארגוני בריאות, אקדמיה ותעשייה ותכנון ויישום בניין כח טכנולוגי במערכת הבריאות.

הון אנושי - התאמת היקף ואיכות ההון האנושי לצרכי האוכלוסייה בישראל ולמגמות התפתחות הטכנולוגיה באמצעות מימוש היעדים הבאים:

הרחבת היקף הרופאים הבכירים המכשירים את הדור הבא בבניית מאגר המומחים הלאומי, הגדלת מספר הסטודנטים הישראלים לרפואה כך שמספר הרופאים בוגרי הארץ יעלה בהתאמה, הרחבת הכשרות המתמחים גם מחץ לבתי החולים, בקהילה, וניתוק הקשר בין התמחות לבין מיטות, יצירת מודל חדש של מתמחה משולב בין בי"ח על לבי"ח פריפרי, הגדלת מספר המתמחים לרבות הכוונה לתחומים נדרשים, עדכון תוכניות הלימוד וההתמחות בכיווני טכנולוגיה וחדשנות, קידום ושילוב מקצועות חדשים: עוזר רופא, עוזר אחות, אחות מומחית, ומגוון חדש של מקצועות בתחומי טכנולוגיה, דאטה ושירות ככוח אדם ליבתי חדש.

תשתית פיזית - התאמת התשתיות הפיזיות לצרכי האוכלוסייה ופיזור בישראל באמצעות מימוש היעדים הבאים:

תוספת מיטות אשפוז כללי בעיקר לבתי חולים קיימים בהיקף שישמר לפחות את יחס המיטות הקיים כיום, בהתאמה לגידול באוכלוסייה ובהתאמה לתמהיל הגילאי שלה, תוספת מיטות בתחומי הגריאטריה, השיקום והטיפול ההמשכי, גיבוש מודל ישים לאשפוז בית, קבלת החלטה לגבי תוספת בתי חולים חדשים (תמ"א 94, צפון, דרום), הגדרת מודל ביה"ח של העתיד, כבי"ח חכם, ואופן השתלבותו במרחב העירוני והאיזורי, השקעה בפיתוח תשתיות חדשנות איזוריות, לרבות רובעי חדשנות ואימוץ תפיסת אסטרטגיית שלוחות-המותג ויישומה להגדלת המרחב הגיאוגרפי ומינוף היכולות הקיימות של ארגוני בריאות בישראל.

שירות - התאמת רמות השירות לצרכי האוכלוסייה ופיזור בישראל באמצעות מימוש היעדים הבאים:

יישום מענה שקוף ונגיש לזימון תורים ברמה ארצית, קיצור זמני המתנה לשירותים נבחרים: תור לרופא מומחה, תור לניתוח, תור לבדיקות אבחון, התאמת היקף המיכשור הרפואי לצרכי האוכלוסייה בתחומים נבחרים, הנגשת מגוון שירותים ניידים עד הבית, שיפור האוריינות הרפואית בקרב האוכלוסיות המוחלשות להבטחת הנגשת השירותים לכלל האוכלוסייה, מתן מענה מותאם תרבותית למגוון אוכלוסיות לשיפור היענות לטיפול והרחבת האפשרויות לבחירת רופא.

תשתית ארגונית - טיוב במבנה והפעלת המערכת - קהילה עם הפנים לעתיד בריא באמצעות מימוש היעדים הבאים:

הפחתת העומס הרגולטורי, הפרדה בין רגולטור לאופרטור, אינטגרציה בין הגורמים השונים ושיפור הממשקים והרצף הטיפול, יישום מודלים חדשים למינוף הטכנולוגיות לטיפול מיטבי עם דגש על בניית מודל אשפוז בית בשיתוף בתי חולים, הקופות וארגוני בריאות פרטיים במטרה להגיע לכ-52-02% אשפוזי בית, לרבות חלופות אשפוז בקהילה, קידום תפיסת בריאות עם הפנים למניעה וחינוך, הפחתת מחלות כרוניות והעלאת אחוזי המתחסנים, דגש על מניעה, בנוסף לטיפול, ותגמול בהתאם.

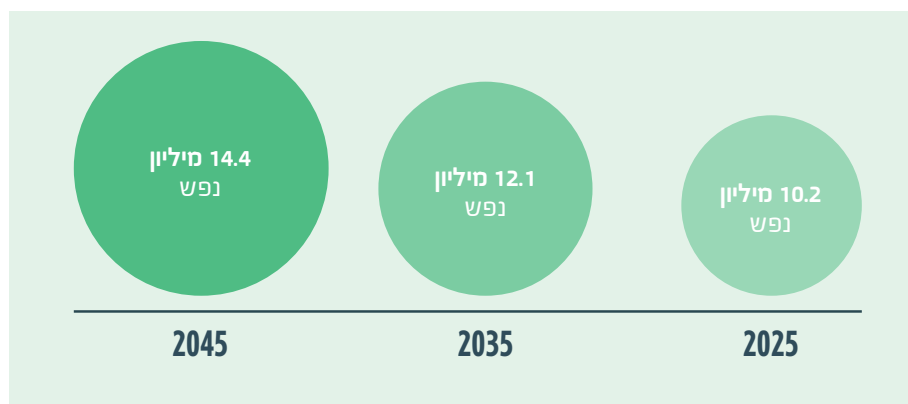
תשתית כלכלית - גיבוש ויישום מודלים כלכליים ופיננסיים חדשים שיאפשרו מינוף יכולות טכנולוגיות ושיפור השירות באמצעות מימוש היעדים הבאים:

התאמת עיקרי כלכלת הבריאות, לרבות מודל הקאפ ושיטות ההתחשבנות, לשינויים הניגזרים מהמדיניות, בניית ויישום מודל פיתוח עיסקי מואץ ברמת המדינה לשיתופי פעולה בין גורמים ציבוריים לפרטיים (PPP) כדי לייצר מקורות מימון חדשים למערכת, עידוד חדשנות ויזמות באמצעות תמריצים לארגוני הבריאות בפרט ולמערכת בכלל, הגדלת תקציב ועדת הסל ל-1 מיליארד ₪ לשנה, תוך שינוי תמהיל תרופות/טכנולוגיות חדשות לטובת הגדלת שיעור הטכנולוגיות והתאמת שיטות התמחור והתקצוב לקצב השינויים הטכנולוגיים.

אתגרים מרכזיים של מערכת הבריאות בישראל

מערכת הבריאות בישראל ניצבת למול מגוון אתגרים אשר העיקריים בהם מפורטים להלן:

1. עפ"י תחזיות למ"ס¹, צפי היקף האוכלוסייה בישראל עד שנת 2045 לפי תחזית בינונית יעמוד על:



המשמעות: קצב גידול מתמיד דו ספרתי (18-20%) מידי עשור המחייב תכנון הרחבת שירותי מערכת הבריאות בהתאם.

2. בסוף שנת 2019 מנתה אוכלוסיית האזרחים מעל גיל 65 בישראל מיליון ו-93 אלף איש, מתוכם 606 אלף נשים ו-487 אלף גברים. כ-40% מהאזרחים הוותיקים הם בני 75 ומעלה. בשנת 2040 חלקם של האזרחים מעל גיל 65 צפוי להכפיל את עצמו ולהגיע לכ-2 מיליון נפש².

המשמעות: יש להיערך להזדקנות האוכלוסייה ולאספקת שירותים מותאמים לצרכים הנובעים מכך.

3. יש אי שוויון בנגישות לשירותי בריאות מרכז/פריפריה הן לשירותים ציבוריים והן לשירותים פרטיים ובפרט לרפואת מומחים, בדיקות אבחון וניתוחים³.

המשמעות: נדרש תכנון להרחבת השירותים בהתייחס למדדי זמינות ונגישות של שירותים בפרישה גיאוגרפית.

4. הרצף הטיפולי והאינטגרציה בין ארגוני הבריאות משתפרים אך עדיין לוקים בחסר. יש לכך השפעה שלילית על איכות הטיפול ועל רמת השירות ללקוחות.

המשמעות: נדרש לשפר את המימשקים והסינכרון בין ארגוני הבריאות במטרה לאפשר קבלת מידע שלם, רציף ונגיש הן לארגוני הבריאות והן ללקוחות ולספק טיפול מיטבי כתוצאה מכך.

5. ארגוני הבריאות בישראל מכינים ומיישמים עצמאית תוכניות לטווח ארוך, לא תמיד באינטגרציה ברמה לאומית (לטוב ולרע).

המשמעות: נדרשת אסטרטגיה לאומית ארוכת טווח תוך עירוב כלל השחקנים במערכת בתהליכי קבלת ההחלטות⁴.

6. רפואה דיגיטלית וטיפולים מרחוק הם הדבר הגדול הבא במערכת הבריאות.

המשמעות: נדרש להקצות משאבים לחדשנות ולבריאות דיגיטלית ולא להתייחס לכך כאל הוצאה, אלא כאל השקעה המסייעת לממש את יעדי מערכת הבריאות ואת הבולטות הבינלאומית של ישראל בתחום.

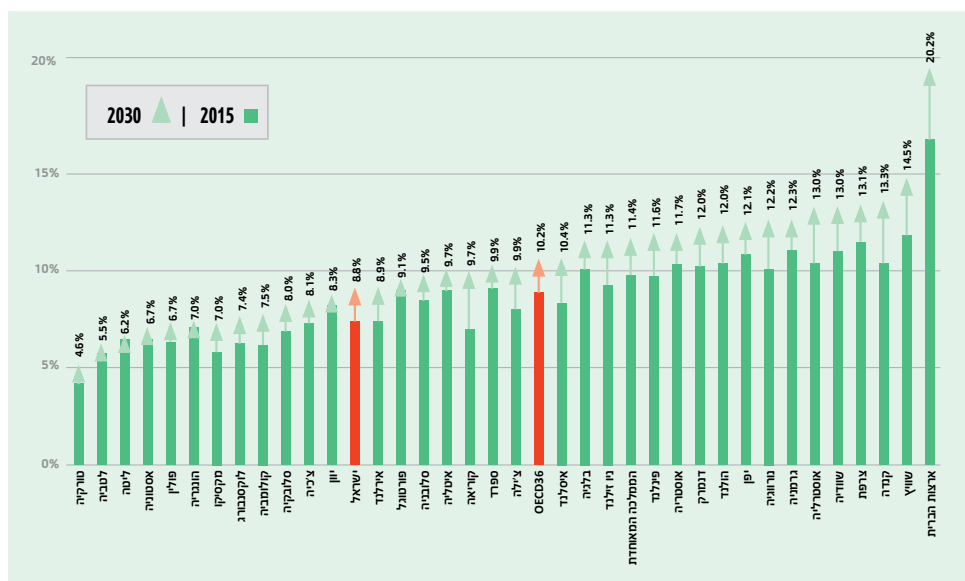
7. שיטות התקצוב והתמחור בעלות רמת מורכבות גבוהה מאוד, מיושנות ואינן מתאימות לעולם החדש.

המשמעות: נדרש לפשט את רמת המורכבות, ולתקצב את המערכת באופן שיקל על מתן השירותים ויאפשר המשך פיתוח והכנסת טכנולוגיות חדשות.

מאפייני מערכת הבריאות בישראל - סקירה משווה

מדדי OECD

ב-15 השנים הקרובות ההוצאה לבריאות צפויה לגדול יותר מהעלייה בתמ"ג ברוב מדינות ה-OECD על פי תחזית הארגון המופיעה בדו"ח של ה-OECD: Health at a Glance 2019⁵. ההוצאה לבריאות לנפש צפויה לגדול ב-2.7% במוצק בשנה ולהגיע ל-10.2% מהתמ"ג עד שנת 2030, לעומת 8.8% בשנת 2018 במוצק מדינות ה-OECD. לפי תחזית הארגון, הגידול הצפוי בישראל הוא מ-7.4% בשנת 2015 ל-8.8% בשנת 2030.



איור 1 | צפי שיעור ההוצאה הלאומית לבריאות במדינות ה-OECD בשנת 2030

על פי דו"ח זה, נדרשות רפורמות כדי לאפשר קיימות פיננסית למערכת הבריאות בטווח הארוך על ידי התייעלות בתחומים הבאים:

■ במערכת הבריאות ובשירותים החברתיים שבמדינות ה-OECD מועסקים כיום יותר עובדים מאשר אי פעם. כעשירית מכלל המשרות הן בבריאות או בשירותים החברתיים. העברת משימות מהרופאים לאחיות ולבעלי מקצוע אחרים בתחום הבריאות יכולה להקל על העומס הכלכלי ולשפר את היעילות. שיעור הרופאים והאחיות בישראל נמוך בהשוואה ל-OECD: בשנת 2017 שיעור הרופאים עמד על 3.1 ל-1,000 נפש לעומת 3.5 ל-1,000 נפש בממוצע ה-OECD. שיעור האחיות עמד על 5.1 לעומת 8.8 בממוצע ה-OECD. בישראל בולט האחוז הגבוה של בני 55 ומעלה בקרב הרופאים והעלייה באחוז זה עם השנים.

■ צמצום האירועים החריגים הוא קריטי לבטיחות המטופל ויכול לחסוך בעלויות. קרוב ל-5% מהחולים המאושפזים סבלו מזיהום במהלך הטיפול הרפואי בשנים 2015-2017 בממוצע מדינות ה-OECD.

■ הקמת מערך מדדי איכות ומדדי תוצאה חשובה לבחינת איכות הטיפול. בישראל קיימים כמה מהמדדים הללו וחלקם מדווחים ל-OECD. לדוגמא, אחוז התמותה של בני 45 ומעלה שנפטרו בתוך 30 ימים מהקבלה לאשפוז עקב התקף לב היה 7.5 ל-100,000 נפש בהשוואה ל-9.1 בממוצע ה-OECD.

■ הדו"ח מצביע גם על כמה מצבי בריאות מדאיגים ואורח חיים לא בריא. אדם שנולד בשנת 2017 במדינות ה-OECD, צפוי לחיות 80.7 שנים בממוצע. תוחלת החיים עלתה במידה ניכרת מ-1970 בכל מדינות הארגון, אך בשנים האחרונות קצב העלייה בתוחלת חיים הואט ברוב המדינות, ובמיוחד בארצות הברית, בצרפת ובהולנד. שנת 2015 הייתה שנה קשה במיוחד - תוחלת החיים ירדה ב-19 מדינות. תוחלת החיים בישראל, 82.6 שנים, גבוהה יותר מממוצע ה-OECD. גם בישראל נרשמה בשנים האחרונות האטה בקצב העלייה בתוחלת החיים, אך היא נמוכה יותר.

הסיבות להאטה בעלייה בתוחלת החיים כוללות עלייה ברמת ההשמנה ועלייה בתחלואה של סוכרת שגרמו לירידה בצמצום המתמשך בתמותה ממחלות לב ומשבץ מוחי, צמצום שהחל בשנות ה-70 של המאה הקודמת. בנוסף על כך, מחלות במערכת הנשימה, כמו שפעת ודלקת ריאות גרמו לתמותה בשנים האחרונות יותר מאשר קודם, במיוחד בקרב קשישים.

■ עישון, שתית אלכוהול והשמנה ממשיכים לגרום לתמותה מוקדמת ולפגיעה באיכות החיים. אורח חיים לא בריא ובעיקר עישון, שתייה מופרזת של אלכוהול והשמנה הם הגורמים העיקריים למצבי בריאות כרוניים רבים, לתמותה מוקדמת ולאיכות חיים נמוכה. למרות הירידה בשיעורי העישון, עדיין 18% מהמבוגרים בממוצע מדינות ה-OECD מעשנים מידי יום. בישראל 17% מבני 15 ומעלה מעשנים מידי יום, 21.3% מהגברים לעומת 12.8% מהנשים. צריכת האלכוהול הממוצעת לאדם במדינות הארגון היא 9 ליטרים אלכוהול נקי בשנה: כ-100 בקבוקי יין. קרוב ל-4% מהמבוגרים

מכורים לאלכוהול. צריכת האלכוהול השנתית לנפש בישראל הייתה 2.6 ליטר לנפש בשנת 2017, נמוכה לעומת ממוצע ה-OECD. שיעורי ההשמנה ממשיכים לעלות במרבית מדינות ה-OECD. בישראל, שיעור המבוגרים עם עודף משקל או השמנת יתר (51%) נמוך מעט מממוצע ה-OECD (56%), אך שיעור הילדים בגיל 5-9 עם עודף משקל או השמנת יתר (38%) גבוה בהשוואה לממוצע ה-OECD (33%).

■ לפי הדו"ח, הטיפול הרפואי אומנם משתפר, אך נדרשת יותר התייחסות לדיווח עצמי של המטופל על התוצאות והחוויית שלו מהטיפול. כיום רק מעט מערכות בריאות בודקות באופן שיטתי את חווית המטופל ואת ההתייחסות שלו לתוצאות הטיפול. ישראל החלה גם בבדיקת מדדים אלו כמו מדינות נוספות ב-OECD.

להלן מדדים מרכזיים בהם המדדים של מערכת הבריאות בישראל נחותים לעומת ממוצע ה-OECD ל-1,000 נפש, נכון לשנת 2019:

ישראל OECD פער ב-%

מדד

21%	8.8%	7.3%	הוצאה לאומית לבריאות בישראל כאחוז מהתוצר
16%	74%	64%	אחוז המימון הציבורי לבריאות בישראל
200%	3.6	1.8	מספר מיטות האשפוז הכלליות בישראל
13%	3.5	3.1	שיעור רופאים/רופאות בישראל
184%	9.2	5	שיעור אחים/אחיות בישראל

אלא שהשוואה כזו, מבלי להתחשב בנתוני הייחודיים והשונים של ישראל לעומת מדינות אחרות, היא שטחית, פשטנית ומטעה. הישראלים מביאים לעולם יותר ילדים מהאירופאים, ואוכלוסייה צעירה יותר, צורכת פחות שירותי בריאות. מבוגרים בני יותר מ-75 צורכים פי שלושה שירותי בריאות לעומת הממוצע בכלל האוכלוסייה. כאשר מביאים בחשבון ומשקללים את גילה הצעיר של האוכלוסייה בישראל, ההוצאה הלאומית על בריאות עולה לכ-8.4% וקרובה הרבה יותר לממוצע ה-OECD⁶. במדינות צעירות כמו ישראל, שיעור ההוצאה על הבריאות מהתוצר הוא נמוך יותר, אך עדיין ישראל נמצאת על קו המגמה, כלומר, ביחס למדינות אחרות הוצאות הבריאות בישראל הן בהתאם למצופה מרמת התוצר ומשיעור המבוגרים באוכלוסייה⁷.

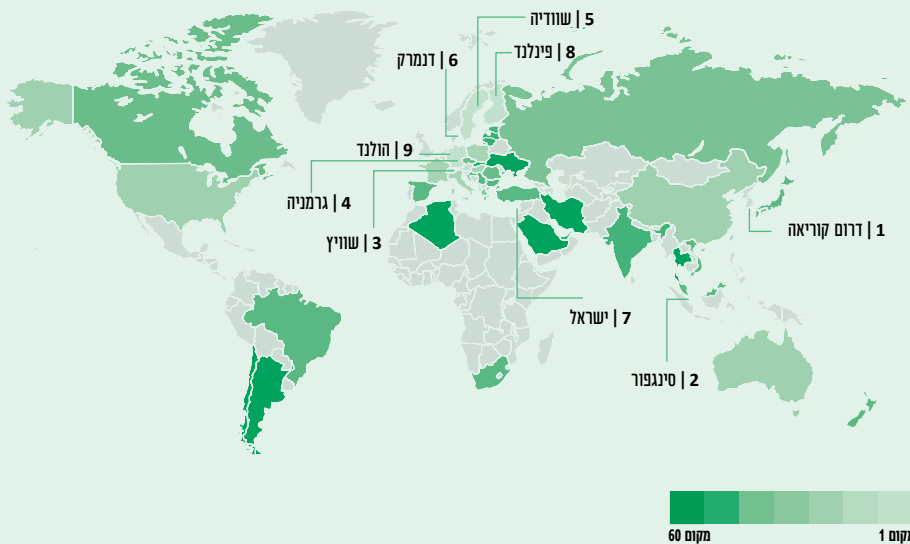
במקביל להשוואה לנתוני ה-OECD, קיימים מדדים אחרים המציבים את ישראל במקומות גבוהים יחסית:

מדדי בלומברג

"מדד האומות הבריאות" של סוכנות הידיעות בלומברג⁸, הבוחן 169 מדינות, מציב את ישראל במקום העשירי והמכובד ברשימת המדינות הבריאות בעולם לשנת 2020. המדד מדרג את המדינות על פי פרמטרים שונים של בריאות תושביהן ובהן תוחלת חיים, תמותת תינוקות, מוות מזיהומים, שיעורי תחלואה בתחומים כמו לחץ דם ורמת סוכר בדם, תפוצתם של סיכונים בריאותיים, גורמים סביבתיים כמו שיעור העישון וההשמנה, גישה למים נקיים ותנאי תברואה, והיקף החיסונים. ישראל עוקפת בכל שנה מדינות מתקדמות כמו בריטניה, צרפת, קנדה, אוסטרליה והולנד. בדירוג **מדד החדשנות** העולמי של בלומברג לשנת 2021⁹, המנתח עשרות קריטריונים כולל הוצאה על מו"פ וריכוז של חברות הייטק, ומשקף עולם בו המלחמה נגד נגיף הקורונה הביאה את החדשנות לחזית, ישראל הגיעה למקום השביעי. דרום קוריאה עלתה למקום הראשון. עשרת המקומות הראשונים הם: דרום קוריאה, סינגפור, שווייץ, גרמניה, שוודיה, דנמרק, ישראל, פינלנד, הולנד ואוסטריה.

60 הכלכלות המובילות בחדשנות בעולם

(דרום קוריאה, סינגפור ושווייץ מובילות את מדד החדשנות לשנת 2021)



ניוזוויק

מגזין ניוזוויק מדרג מידי שנה את 200 בתי החולים הטובים בעולם בהסתמך על חוות דעת והמלצות של מומחים מכל העולם (רופאים, מנהלי בתי חולים ואנשי מקצוע בתחום הבריאות), תוצאות של סקרי חולים ומדדי KPI רפואיים על בתי חולים. בשנת 2021 שיבא הגיע למקום עשירי. בדרוג בתי החולים הטובים בישראל דורגו בשלישייה הראשונה, שיבא, איכילוב ורמב"ם עם ניקוד מעל 90¹⁰.

מגמות עיקריות בעולמות הרפואה והבריאות

עולמות הרפואה והבריאות עוברים תהליכי שינוי מואצים בשנים האחרונות. העליה האקספוננציאלית בקצב השינויים פוגשת ברפואה השמרנית ומחייבת יצירת תפיסות חדשות. שינוי פרדיגמה אדיר מתרחש ברפואה, ומקורו בהתבססותה של הרפואה הדיגיטלית, ובמקביל יחד עימה התפתחות של תחומי חדשנות נוספים שהצירופים ביניהם יוצרים פריצות דרך ופתרונות חדשניים מבוססי מחקר וטכנולוגיה¹¹.

שינוי הפרדיגמה במעבר מ"רפואה ישנה" ל"רפואה חדשה" כולל מספר מימדים שלובים. כל שינוי מייצר אתגרים בפני מערכות הבריאות, הרגולטורים, הציבור והתעשייה. להלן המגמות העיקריות ההולכות ומתפתחות ומשפיעות על תהליכי קבלת ההחלטות של קובעי המדיניות:

« מרפואת ידע - לרפואת מידע - מהפכת הדיגיטל

אין מקום בו שינוי הפרדיגמה ברפואה בולט יותר מאשר במידע. מהפכת הדיגיטל, לרבות ביג דאטה, בינה מלאכותית, אינטרנט של הדברים, עזרים לבישים ועוד, יוצרת מידע ממגוון מקורות בכמויות אדירות. לפי הערכות של IBM המידע הקליני של חולה (בדיקות, הדמייה, מעבדה) יהווה פחות מ-10% מהמידע הרפואי הרלבנטי, וכל אדם ייצור במשך חייו מידע השווה ל-300 מיליון ספרים. כיוון שהמוח האנושי לא מתוכנן להתמודד עם כמויות הנתונים האדירים הללו, נדרשת עזרת בינה מלאכותית.

השינוי אינו רק בהיווצרות מקורות חדשים ובכמויות המידע אלא ביצרני ומחזיקי המידע. ברפואה הישנה המידע מוזמן מיוצר ומוחזק בידי רופאים וארגוני הבריאות, כיום יותר ויותר מהמידע נוצר על ידי הצרכנים בסלולרי שלהם, וכמובן אצל ענקי האינטרנט. הרפואה הופכת לדיגיטלית. כל אדם מחזיק "רופא אישי" צמוד בכף ידו, והמטופלים הופכים לפעילים ומובילים באבחון ובקבלת החלטות.

האתגר הגדול הוא היכולת להפוך את כמויות המידע לתובנות יישומיות. לצורך כך נדרשת, מעבר לבינה מלאכותית, גם הבנה מעמיקה כיצד ניתן לסייע לאנשים לשנות הרגלים והתנהגויות.

« מרפואה לאוכלוסייה - לרפואה מותאמת אישית

רפואה מותאמת אישית Personalized Medicine או רפואה מדויקת Precision Medicine יוצרת את אחת המהפכות הגדולות ביותר כחלק משינוי הפרדיגמה ברפואה.

הבסיס להתפתחות הרפואה המותאמת האישית הוא ברשימת פריצות דרך בתחומים וטכנולוגיות משבשי מציאות שהתפתחו בשנים האחרונות כדוגמת ריצוף הגנום, הדנ"א האנושי שהוא תוכנת החיים; ריצוף המיקרוביום - שלל החידקים והמיקרואורגניזמים החיים עימנו לרוב בסמביוזה; היכולת לבדוק בצורה מדויקת שלל מרכיבים מולקולריים (מטבולום) וחלבוניים (פרוטאום) ועוד. יכולות אלה מדגישות את השונות בין בני האדם, וחשובות בהערכת הסיכון, בביצוע אבחנה מדויקת, במניעה 'מותאמת אישית', בבחירת הטיפול האופטימלי כמו גם בהפחתת השפעות הלוואי, והסיכון בתגובה לטיפול למחלות.

השינוי מתרחש גם במחקר - רפואת העבר הסתמכה על מחקרים שהשוו בין קבוצות חולים. בעולם של רפואה מותאמת אישית המחקר משתנה בהתאם ויכול לכלול מטופל בודד.

גישת הרפואה המותאמת אישית מצמצמת את כמות החולים הנהנים מתרופה אוניברסלית ומחייבת פיתוח של תרופות חדשות לקבוצת החולים שלא תגיב לתרופה האוניברסלית. הרפואה המותאמת אישית עוסקת במציאת סמנים ביולוגיים ספציפיים, לרוב גנטיים, כדי לקבוע אילו טיפולים רפואיים ופרוצדורות יהיו הטובים ביותר עבור כל מטופל. סוג כזה של רפואה מאפשר לרופא, בשיתוף פעולה עם החולה, לפתח תוכנית התערבות למניעה וטיפול, כך שלמעשה היא ניתנת ליישום לפני או אחרי אבחון המחלה. הרעיון שעומד מאחורי השיטה הוא לתת טיפול מתאים במינון נכון, בזמן הנכון ולחולה הנכון.¹²

« מרפואה ממוקדת מחלה - לרפואה ממוקדת בריאות ומניעה

רפואה מותאמת אישית יוצרת תחום חדש: **מניעה מותאמת אישית** המבוססת על השונות הביולוגית בין בני אדם - לכל אחד ואחת מטען גנטי שונה הגורם לסיכון שונה לפתח מחלות שונות, ובנוסף לתגובה שונה לגורמי סיכון סביבתיים. היכולות לממש כזו רפואה התפתחו בזכות מהפכת הדאטה ברפואה. היכולת לאסוף, לעבד ולנתח מידע עתק ממגוון עצום של מקורות, בזכות טכנולוגיות ביג דאטה, ויזואליזציה ובינות מלאכותיות מתקדמות, המאפשרות לנתח את המידע לתובנות רפואיות בזמן אמת.

מניעה מותאמת אישית כוללת: בריאות מותאמת אישית - למשל תזונה מותאמת מיקרוביום, גנטיקה ועוד. איתור אנשים המצויים בסיכון לפתח מחלה, איתור מוקדם של מחלה שטרם התבטאה, קרי למטופל עדיין אין כל סימפטומים, זיהוי מוקדם של החמרת מחלה קיימת ואיתור וצמצום כמות הטיפולים הרפואיים המיותרים/מזיקים.

המערכת הרפואית המערבית עוצבה למיקוד במחלות ולטיפול בבתי החולים. שינוי המיקוד מחולי לבריאות תופס תאוצה מכיון שמדינות אינן יכולות לשאת בעלויות הכבדות של הרפואה שעולות עם הזמן יותר מהעליה בתוצר. מעבר לשיטת התגמול על פי ערך (Value Based Care) למבטחים וספקי הבריאות גורמת למערכות לחתור להקטנת תחלואה ואשפוזים תוך הפחתת עלויות ושימוש מיותר במערכות הבריאות. המפתח הוא מיקוד בתוצאות ולא בתשומות.

המעבר מרפואת חולים לבריאות מרחיב את הפרספקטיבה ודורש הבנה של רחבה של שלושת המרכיבים העיקריים של בריאות האדם: 20% גנטיקה, 20% השפעת מערכת הבריאות, 60% אורחות חיים (חברים, השתייכות לקהילה, מקום מגורים, זיהום אוויר וכו'). המשמעות היא ששינוי הפרדיגמה מ-Sick-Care ל-Healthcare מחייב את הרפואה למבט רחב על משתנים כמו חברים, חיי קהילה, מניעת בדידות וכמובן תזונה, פעילות גופנית ואורחות חיים, שהוא הפוך אך משלים את מגמת ההתמקצעות וההתמחות בתחומים צרים¹².

« מחולה - ללקוח

ד"ר אריק טופול, קרדיולוג, גנטיקאי ומוביל עולמי בתחום רפואה דיגיטלית מתאר בספרו THE PATIENT WILL SEE YOU NOW את ההשלכות של המעבר לרפואה דיגיטלית, למשל בתפיסת הצרכנות של מטופלים. איש אינו מעוניין לחכות לרופא בתור שעות, לבזבז זמן ולהיחשף למחלות. הלקוח היה רוצה שהרופא יראה אותו במקום ובזמן הנוחים לו. יתרה מזו לצרכן החדש יש נגישות לעולם הרפואה הדיגיטלית, דבר המביא לדרישה לשקיפות, להשוואת נתונים לרבות על רופאים, טיפולים, מחלקות ומוסדות רפואיים. למטופל החדש יש יותר ידע וכלים לנהל את בריאותו ולדרוש שירות מותאם אישית, לא רק רפואה מותאמת אישית.

"הרפואה עברה דיגיטליזציה ודמוקרטיזציה" אומר אריק טופול. הטכנולוגיה יוצרת יותר שוויון כשאנשים יכולים לקבל מידע ועזרה דרך הסמארטפון, שמקנה לכל אדם נגישות למאגר ידע ומומחים עולמי. אותו לקוח רוצה גם לבחור את הרופא ואת המחלקה, לא רק את המקום של המפגש והמועד שלו, ולהבין יותר ויותר לעומק את מחלתו, וזו אכן זכותו.

המשמעות היא שארגוני בריאות שרוצים להצליח נדרשים לשינוי מערכתי שעיקרו "מהמערכת במרכז ללקוח במרכז", הנתמך גם על ידי המעבר לתגמול Value Based Care.

« מרפואה מבוססת אבחון (פאסיבית) - לרפואה מבוססת ניטור (אקטיבית)

ניטור עצמי של מדדים רפואיים כמו לחץ דם, רמות סוכר ועד אק"ג יכול לעבור ישירות לרופא או למערכת בעלת בינה מלאכותית, ולספק הבנה עמוקה על הבריאות שלנו, ובכך להפוך את הרפואה מעולם טיפולי שמגיב למצבים בריאותיים - לשירות שיוזם פתרונות. כך גם האנשים יעזרו ב'נורות התראה' שיתריעו בפניהם כשהמצב הבריאותי שלהם מצריך תשומת לב.

« מטכנולוגיה יקרה וכבדה - להוזלת עלויות ומזעור

בשנת 1965 חזה גורדון מור שצפיפות הטרנזיסטורים במעגלים משולבים, קרי עוצמת המחשוב ליחידות נפח, תוכפל כל שנתיים בערך, בצד ירידה במחיר. 'חוק מור' הפך מפת דרכים לתעשייה וגרם למוטיבציה להמשיך במזעור תוך הורדת העלויות. הירידה האקספוננציאלית בעלות ריצוף DNA מושווית פעמים רבות לחוק מור, אך משיגה אותו. זהו אחד התחומים בהם הרפואה עוברת שינוי מכבדה ויקרה לזולה. ממעל 3 מיליארד דולר עלות ריצוף בפרויקט הגנום האנושי המחיר צנח מתחת ל-1000\$, וצפוי להגיע לכ-100\$ ולרדת לעלות זניחה בעתיד.

העולם התמלא בציפים זולים, פרובים המתחברים למכשיר הסלולרי ומגמה מתחזקת של ירידה במחירים. מפיתוח של מכשיר MRI מיניאטורי, דרך מערכת הרשומה הרפואית הכבדה והיקרה שצפויה לעבור 'חדשנות משבשת', אינספור סטארטאפים מפתחים פתרונות זולים בסדרי גודל הן לשימוש מוסדי והן לשימוש אישי. השינוי בקצב יחד עם השינוי בעלויות והדיגיטליזציה, הפכו את הרפואה לנגישה ושיוויונית יותר.

« מרפואת בית חולים - לרפואת קהילה - לרפואה בבית או במוסד קהילתי

בתי החולים הם מקומות מסוכנים: בישראל כ-5000 איש מתים כל שנה מזיהומים, כדוגמה. במקביל מתחזקת המגמה של הקמת בתי חולים וירטואלים או דיגיטלים, דוגמת בית החולים מרסי וירטואל בסנט לואיס, בית חולים ללא מיטות שבו כ-300 אנשי מקצוע מטפלים באלפי חולים בטלה רפואה ומוניטורינג ביתי. תפקידם של בתי החולים ישתנה בתכלית בעשורים הקרובים. חולים כרוניים יוכלו לקבל טיפול ביתי, וגם חלק מן החולים החריפים יופנו ל"אשפוז בית" שם יקבלו מענים רפואיים משולבי רובטיקה ובינה מלאכותית. בתי החולים ידרשו לטיפול במצבי טראומה ומצבי חירום מסכני חיים, ויבצעו ניתוחים דחופים ואלקטיביים. הם גם יספקו שירותים הדורשים מכשור בעלויות גבוהות של רכישה ותחזוקה ויערכו בדיקות וטיפולים מורכבים. המאושפזים יהיו אנשים בסכנת חיים הדורשים השגחה

מתמדת, ניטור ויכולות החייאה זמינות. כל השאר - "יאושפזו" בבית. השינוי הזה יראה מהר יותר במדינות בהן התשתיות חסרות, שתעשייה "קפיצת דור". בניגוד למדינות המפותחות בהן תשתיות, מערכות וכוחות קיימים יעכבו את השינוי.

בית חכם מלווה בסנסורים, מראות חכמות, שירותים חכמים וכמובן קישורי טלה רפואה ורפואה דיגיטלית לבינה מלאכותית ולבסוף לרופאים וצוותים רב תחומיים הוא העתיד. את בית החולים והמרפאות העמוסות של הקופות יחליף הבית, ד"ר אריק טופול אומר זאת כך: "The future hospital room will be the bedroom"

סיכום

עולמות הרפואה והבריאות עוברים מהפכה במספר תחומים מרכזיים. מערכות וארגוני הבריאות, משרד הבריאות, חברות הביטוח והתעשייה צריכים להיערך לשינוי הפרדיגמה כל אחד במקומו ובתפקידו. נדרשת חשיבה מעמיקה על התכליות לכל התשתיות הקיימות, על פיתוח תשתיות הדור הבא, על תפקיד הרופאים, הסיעוד ומקצועות הרפואה השונים, על שילוב טכנולוגיות, העצמת הלקוחות והאיזון הכלכלי של המערכת.

ששת עקרונות המודל של פורטר

- בריאות מבוססת ערך

פרופ' מייקל פורטר מקדם מזה שנים את הגישה של **בריאות מבוססת ערך** - Value-Based Health Care לשינוי וארגון מחדש של מערכות הבריאות בעולם, במטרה להשיג ערך עבור הלקוחות. הגדרת הערך היא: תוצאות בעלות חשיבות ללקוחות והעלויות הכרוכות בהשגת תוצאות אלה. להלן פירוט ששת העקרונות של המודל¹³:

1 | ארגון הטיפול בצורת שירותים אינטגרטיביים סביב המטופל

Organize into Integrated Practice Units – IPUs

27

כדי לספק ולייצר ערך רב יותר לאורך זמן, יש לארגן את הטיפול סביב מצבים רפואיים לאורך מחזור הטיפול המלא ולספק ביחידות טיפול משולבות. יחידות אלה יכללו צוות רב תחומי מקצועי שיתן מענה כוללני והוליסטי לרבות מניעה, גילוי מוקדם, אבחון, טיפול, החלמה ושיקום. דוגמאות למצבים רפואיים: סוכרת, יתר לחץ דם, סרטן השד ועוד. כל יחידה תתנהל כיחידה עסקית נפרדת ותפתח מומחיות ברמה גבוהה בתחום עיסוקה.

2 | מדידת תוצאות ועלויות ברמת המטופל

Measure Outcomes and Cost for Every Patient

מדידת התוצאות והעלות לכל מטופל הם מרכיבים חיוניים בסדר היום הבריאותי הערכי. שירותי הבריאות משקיעים מיליארדי דולרים בתוכניות מדידה איכותיות ובמערכות מורכבות לחישוב עלויות, אולם מערכות אלה אינן מצליחות לאסוף תוצאות החשובות לחולים והעלויות להשגתן.

ההיבט הרב-ממדי של מדידת התוצאה מתקבל כאשר התוצאות המדווחות על ידי הקלינאי והחולה מתנהלות בשלוש שכבות. שיכבה ראשונה מייצגת את השרידות ואת מידת המצב התפקודי שהושג. השכבה השניה מייצגת את תהליך ההחלמה כולל בעיות וסיבוכים שנתקלו בהן בתהליך הטיפול. השכבה השלישית מייצגת את הקיימות לטווח הארוך של הבריאות שהושגה, כולל מצב קליני ותפקודי.

מדידת עלויות מדויקת חיונית כדי לייעל את הערך בתחום הבריאות. את עלות הטיפול צריך למדוד לפי מטופל ומצב, לא עבור מחלקות או פונקציות תמיכה. עלות הטיפול כוללת את כל כוח האדם, המשאבים, האספקה והשירותים התומכים המעורבים לאורך כל מחזור הטיפול במצב הרפואי. בניסויים רבים גילו כי מדידת העלויות האמיתיות של מתן טיפול במצבו של המטופל בדרך זו, פותחת הזדמנויות גדולות לשיפור היעילות ולקביעת התשלום עבור הטיפול.

עלות מבוססת-פעילות מבוססת-זמן, תוך שימוש בתעריפי עלות, זמן ויכולת הקצאת עלויות למשאבים, הפכה ל-gold standard במדידת העלויות האמיתיות של מתן שירותי בריאות ומתוארת היטב בספרות ההולכת וגדלה. על הרשומה הרפואית לזהות מי מבצע את השירות, ולא רק לבטא את העובדה כי השירות בוצע. הטכנולוגיות החדשות תאפשרנה איסוף שגרתי ויעיל של נתונים כאלה.

3 | תשלום עבור חבילות שירותים למחזורי טיפול Move to Bundled Payment for Care Cycle

אספקת שירותי בריאות מבוססת ערך, מניעה ומתגמלת ספקים המניבים את התוצאות הטובות ביותר בעלויות הנמוכות ביותר, ומענישה את מי שלא מצליח לשפר ביעילות את בריאות המטופל. תשלומים מבוססי מצבים או חבילות תשלום עבור מחזורי טיפול מלאים, יעילים במתן תמריצים לספקי השירותים כדי לספק את הערך המרבי למטופליהם. חבילת תשלום מכסה את כל הטיפולים וההתערבויות שבוצעו במהלך מחזור טיפול מלא במצב רפואי חריף. וזאת בניגוד לשיטת התשלום הנוכחית עבור כל שירות בנפרד, המתגמלת את היקף השירותים במקום את הערך, ותורמת בעיקר לעלייה בלתי פוסקת של עלויות הבריאות.

4 | אינטגרציה בין מערכות השירות הרפואי Integrate Care Delivery Systems

מתן הטיפול הנכון במקום הנכון במערכת טיפול מרובת אתרים הוא מרכיב מרכזי במערכת בריאות מבוססת ערך. כדי לשלב את הטיפול בצורה יעילה, על הספקים להגדיר מחדש את היקף השירותים בכל מתקן ולנמק את התועלת של כל אתר כמרכיב בארגון כולו. לדוגמא, קמפוסים רפואיים בעלות גבוהה ובעלי אמצעים רבים עשויים להתאים טוב יותר למצבים רפואיים מורכבים, בעוד שמרכזי טיפול אזוריים עשויים להתאים יותר לשירותים פחות מורכבים, שגרתיים ובעלי נפח גבוה יותר. אסטרטגיה זו תאפשר ריכוז נפח לפי מצב רפואי בפחות מקומות. האסטרטגיה להתפשטות אזורית צריכה להתבסס על עקרונות הערך

החיוניים להשגת התוצאות הטובות ביותר במחיר הנמוך ביותר.

הדוגמאות הטובות ביותר להתרחבות אזורית אפקטיבית כוללת את הרחבת ה-IPU של המרכז הראשי למתקן האזורי, תוך שימוש בצוותים העובדים פיזית בשני האתרים ו/או מחוברים באמצעי גישה מרחוק. השימוש באותו מאגר מידע רפואי חיוני לשיתוף נתונים ולהתייעצויות.

השורה התחתונה של השקיפות היא חיונית, ויש להבטיח כי תוצאות הטיפול זהות, לא משנה היכן ניתן הטיפול. טיפול במצבים כרוניים עשוי להינתן בשני סוגי המיתקנים בהתאם לצרכי המטופל. לדוגמא, בטיפול בסרטן, הערכות ראשוניות והתחלת הטיפול עשויות להיעשות בצורה הטובה ביותר במרכז הראשי, בעוד שניתן לבצע הערכה וטיפול במתקן אזורי קרוב יותר לבית המטופל.

5 | הרחבת האזור הגיאוגרפי של ארגוני השירות הרפואי

Expand Geographic Reach

29

ספקי שירותי הבריאות המובילים בימינו יכולים להוביל את הדרך למערכת אספקת שירותי בריאות ארצית המשפרת באופן דרמטי את התוצאות ושולטת בעלויות הבריאות, על ידי התרחבות אסטרטגית ושילוב עם ספקי הקהילה. במערכת בריאות ערכית גבוהה, IPUs ספציפיים למצב רפואי צריכים להתרחב גיאוגרפית, במקום להמשיך ולהתחרות רק באופן מקומי או אזורי. הערך יגדל במהירות כאשר ספקים מעולים ישרתו יותר מטופלים באמצעות הרחבה אסטרטגית, ולא באמצעות רכישת בתי חולים המספקים שירות מלא.

ההתרחבות הגיאוגרפית המסורתית התמקדה ברכישת מתקני בריאות שרק משכפלים את אותם שירותים באזורים השונים ללא התחשבות בערך. אולם המורכבות ההולכת וגוברת של הטיפול הרפואי בימינו, פירושה שלא כל בית חולים צריך לבצע פרוצדורות מורכבות ביותר או לטפל בחולים מורכבים. לא כל בית חולים זקוק לתכנית השתלת לב, או אפילו לניתוחי לב, אולם זה מה שקרה בהרחבת שירותי הבריאות בארה"ב.

התרחבות גיאוגרפית רציונאלית אמורה להתרחש באמצעות מודל לוויין מרכזי בעל קשרים עם ספקים קיימים, תוך מדידת תוצאות קפדנית לשמירה על רמת רפואה גבוהה.

דוגמאות: Cleveland Clinic, MD Anderson, Vanderbilt Health Affiliated Network (VHAN)

6 | בניית פלטפורמת מידע וטכנולוגיה אינטגרטיבית

Build an Integrated Technology Platform

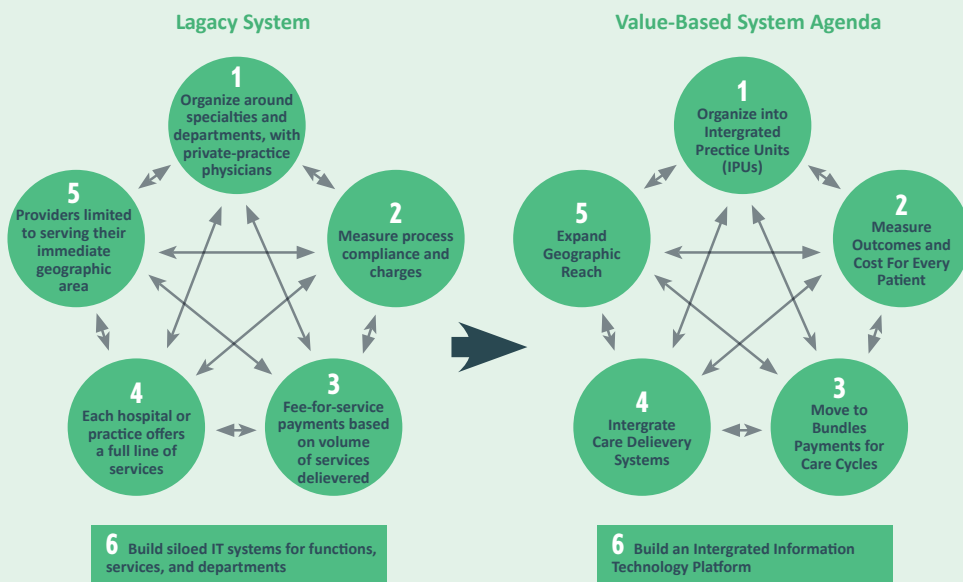
כדי לבצע את השינוי למתן שירותי בריאות מבוססי ערך, יש צורך בדור חדש של טכנולוגיית מידע. על אף ההתקדמות המשמעותית בהאצת מערכות המיחשוב בתחום הבריאות בעשורים האחרונים, היכולות של תשתית ה-IT של ימינו נופלות בהרבה מאלה הדרושות כדי לתמוך באמת בטיפול מבוסס ערך. נדרשים שיפורים רבים על מנת לסייע לכלל השחקנים במערכת למנף את טכנולוגיית המידע כדי להשיג שתי מטרות עיקריות: ארגון מחדש של מתן הטיפול ומדידת תוצאות.

המערכות העתידיות יפעלו על פי העקרונות המרכזיים הבאים:

- המטופל במרכז: המערכת עוקבת אחר מטופלים לאורך מחזור הטיפול המלא, לרבות כלל האירועים והטיפולים שניתנו על ידי כל נותני השירותים. המערכת מקיפה ומשלבת את כל סוגי נתוני המטופל לרבות הערות, תמונות, הזמנות תרופות, בדיקות מעבדה ועוד.
- המערכת מאפשרת גישה ותקשורת בין כל בעלי העניין המעורבים בטיפול: מאפשרת חילופי נתונים וצבירתם בין ארגוני הספקים השונים המעורבים בכל מטופל. גישה לרופאים ומטופלים.
- המערכת כוללת תבניות ומערכות מומחה לכל מצב רפואי: מספקת תצוגות ותבניות לפי מצב רפואי כדי לשפר את הזנת הנתונים ופונקציונליות החיפוש. משלבת מערכות מומחה המאפשרות טיפול מבוסס ראיות, התאמה לפרוטוקולים, תמיכה בהחלטות ומעקב אחר התראות קליניות (כגון מעבדות, אינטראקציות בין תרופות, אלרגיות ואחרות).
- המערכת מאפשרת הפקת ודיווח מידע: בעלת יכולת למדוד תוצאות ספציפיות למטופל, מדדי תהליכים, עלויות, וגורמי סיכון רפואיים.

מגמות בעולם הרפואה - מעבר מישן לחדש - פורטר

Getting Unstuck | Value Based Health Care



איור 3 | מודל בריאות מבוססת ערך, פרופ' מייקל פורטר

קריטריונים לבחינת החלופות ולבחירת המודל

המודל שנבחר מתבסס על היתרונות הבולטים של מדינת ישראל המציבים אותה במיקום גבוה בתחומים נבחרים, המהווים הזדמנויות להשגת אמצעים כדי לשפר את רמת התשתיות במגוון תחומים.

« יתרונות בולטים:

1. למרות פערים מול מדדי OECD, רמת הרפואה בישראל טובה, מוערכת ומדורגת גבוה ברמה בינלאומית (בלומברג, ניוזוויק).
2. בישראל פועלים ארגוני בריאות חזקים, קופות חולים ובתי חולים, וצוותים מצוינים המתמודדים בהצלחה יחסית גבוהה למול האתגרים.
3. ישראל מובילה בתחום החדשנות ובשיעור היחסי של מספר חברות הזנק, פטנטים, ופיתוחים טכנולוגיים.
4. מערכות המידע הרפואי בישראל מכילות נכס מניב בצורת מידע נרחב על כלל האוכלוסייה על פני עשרות שנה.

32

« הזדמנויות למינוף:

1. מומלץ למנף את היתרונות הבולטים במטרה להפוך את מדינת ישראל למותג בריאות בינלאומי מבוסס רפואה דיגיטלית חכמה Tech Hub באמצעות:
2. עידוד השקעות והקמת מרכזי פיתוח של חברות בינלאומיות בישראל.
3. יצוא ידע ומידע באמצעות שיתופי פעולה בינלאומיים עם ממשלות, ארגוני בריאות, אקדמיה ותעשייה.
4. השקעה בפיתוח חדשנות מקומית ובהכשרת הון אנושי.

« החזון:

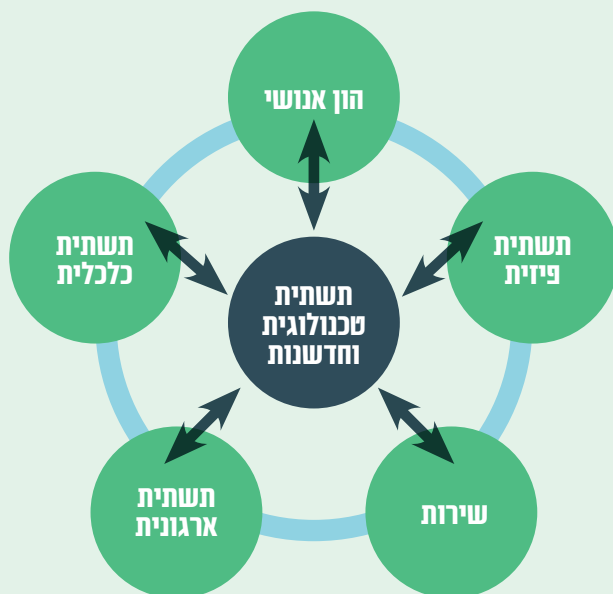
מערכת בריאות איתנה, מובילה עולמית בשילוב טכנולוגיות רפואיות, כרכיב מרכזי בחוסן הלאומי של ישראל¹⁴.

<< תכנית ששת היעדים של מערכת הבריאות המפורטת להלן מתבססת על:

1. ניתוח מגמות קיימות ועתידיות בבריאות בארץ ובעולם.
2. מינוף היתרונות הבולטים של ישראל להזדמנויות.
3. מודל בריאות מבוססת ערך של פרופ' מייקל פורטר.

<< ששת היעדים של התוכנית כמתואר בתרשים הבא הם:

1. תשתית טכנולוגית וחדשנות
2. הון אנושי
3. תשתית פיזית
4. שירות
5. תשתית ארגונית
6. תשתית כלכלית



איור 4 | תוכנית ששת היעדים של מערכת הבריאות

המלצות וכיווני פעולה לששת היעדים של התוכנית

1 | תשתית טכנולוגיה וחדשנות

מטרת על: הפיכת מדינת ישראל לביתא סייט ו-Tech Hub עולמי בעולמות ה-Healthtech, ו-Health Digital

<< יעדים:

- הגדלת ערך הבריאות על ידי הגברת השימוש במגוון טכנולוגיות חדשניות לכל אורך "מסע הלקוח", עם דגש על טכנולוגיות דיגיטליות.
- הגדרת תחום הדיגיטל בכלל והבינה המלאכותית בפרט בעדיפות ברמה לאומית.
- חבירה לענקיות הטכנולוגיה, עידוד השקעות והקמת מרכזי פיתוח של חברות בינלאומיות בישראל. ראשוניות באימוץ רפורמות וטכנולוגיות.
- "9 מיליון מוכרים ל - 9 מיליארד".
- יצירת מודלים לתמרוץ והגדלת השקעות מתוך תקציבים פנים וחוץ ממשלתיים.
- יצוא ידע ומידע על ידי שיתופי פעולה בינלאומיים עם ממשלות, ארגוני בריאות, אקדמיה ותעשייה.
- תכנון ויישום בניין כח טכנולוגי במערכת הבריאות.

34

מגוון טכנולוגיות חדשניות - אנו בעיצומה של מהפכה טכנולוגית שתשנה את פני הרפואה ותמזג בין הפיסיקלי, הדיגיטלי והביולוגי. הטכנולוגיות החדשות לרבות: רובוטיקה, הדפסת תלת מימד של איברי גוף, ננו רפואה, ביג דאטה ובינה מלאכותית, מהפכת הגנום האנושי, תאי גזע, אינטרנט של הדברים, מיקרוביום, מציאות מדומה ורבודה, רפואה רגנרטיבית - הנדסת רקמות, רפואה תאית, גידול איברים ועוד הן בסיס לפיתוחים חדשניים, והשילובים והצירופים ביניהן הם אינסופיים, ויוצרים מפץ של שינויים. מהפכה זו תעמוד בלב השינוי

שתעבור מערכת הבריאות בשנים הבאות, ועל כן יש למנף את מגוון ההזדמנויות העצום שהיא מזמנת¹².

הבריאות הדיגיטלית - כוללת קשת רחבה של טכנולוגיות ושירותים שמטרתם ליצור מערכות אדפטיביות המעניקות ללקוחות את הרפואה המיטבית על ידי חיזוי, מניעה, פרסונליזציה ושיתופיות. מערכות המידע הרפואי בישראל מכילות נכס מניב ייחודי בצורת מידע נרחב על כלל האוכלוסייה על פני עשרות שנה.

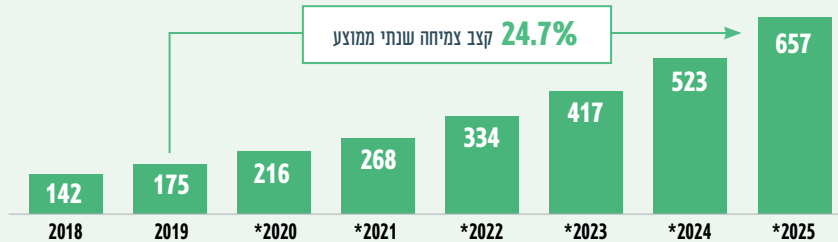
התוכנית הלאומית לבריאות דיגיטלית^{15,16} הוכרזה בשנת 2018 ותוקצבה במיליארד ₪ לחמש שנים. התוכנית גובשה ע"י צוות ממשלתי בין משרדי בהובלת ישראל דיגיטלית שבמשרד לשוויון חברתי ומשרד הבריאות, יחד עם משרד רוה"מ, אגף תקציבים במשרד האוצר, רשות החדשנות, מל"ג/ות"ת ומשרד הכלכלה והתעשייה. ע"פ התוכנית, הממשלה מעודדת ומתקצבת מגוון רחב של פרויקטים לרבות: שיתופי פעולה בין מערכת הבריאות לבין כחמש מאות חברות ההזנק הישראליות העוסקות בבריאות דיגיטלית (כ-7% מהסטארטאפים החדשים מידי שנה הן חברות Digital Health), הקמת מיזם "פסיפס" - תשתית מידע לאומית למחקרי בריאות בתחום הגנטיקה והמידע הרפואי, עבור פיתוח פתרונות של רפואה מותאמת אישית באמצעות ניתוח מעמיק של נתוני עתק (Big Data), הקמת בנקי דגימות לצרכי טיפול ומחקר, פיתוח יכולות טכנולוגיות להטמעת פתרונות חדשניים בארגוני הבריאות, על בסיס תשתית מערכת "איתן", קידום והרחבת מערך "תמנע" - תשתית מחקר לנתוני עתק, בחינת הקמת מרכז לאומי לריצוף גנטי, ועוד.

מדוע מומלץ להשקיע בדיגיטל?

משכי הפיתוח מהירים יחסית, קצב הקמת החברות בתחום גבוה מאוד, המוצרים והשירותים נגישים יחסית מבחינת עלויות, יש השפעה גבוהה מבחינת היקף האוכלוסייה, ניטרול חיסרון המיקום הגיאוגרפי, קיים יתרון יחסי בהיבט הידע וההון האנושי.

שוק הבריאות הדיגיטלי העולמי צומח בקצב שנתי גבוה המוערך ב-24.7% לשנה¹⁷:

צמיחה של 500 מיליארד דולר בשוק הבריאות הדיגיטלי ב-5-6 השנים הקרובות (במיליארדי דולרים)



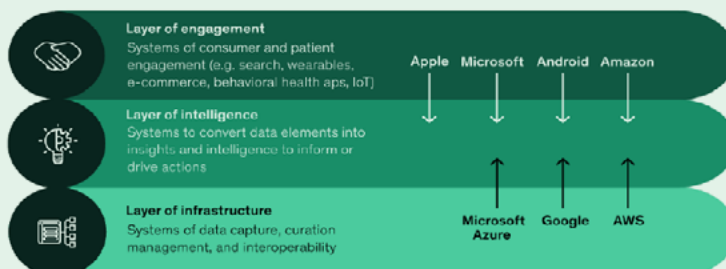
מקור: 2020, Roland Berger, Global X ETF's

* הערכה

איור 5 | צמיחת שוק הבריאות הדיגיטלי העולמי, גלובס, 15.10.20

ענקיות הטכנולוגיה - גוגל, אפל, מייקרוסופט, אמזון, פייסבוק ועוד משקיעות מיליארדי דולרים במו"פ וישפיעו באופן משמעותי על התפתחות האקוסיסטם של מערכת הבריאות: החל מפיתוח והרחבת תשתיות ויכולות מיחשוב ואיסוף מידע, דרך פיתוח בינה מלאכותית ועד למיסוד יחסי ספק לקוח באמצעות אפליקציות מנהלות אורח חיים, אביזרים לבישים ועוד. יש לחבור לחברות אלה ולהקים שיתופי פעולה פורצי דרך - תחילה בישראל ולאחר מכן ליצוא בכל העולם¹⁸.

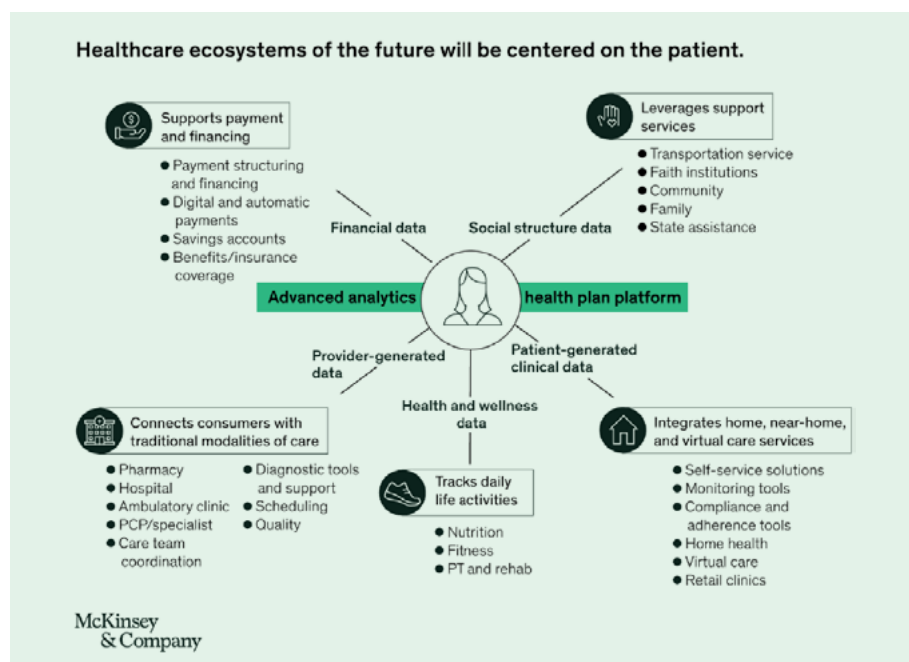
Technology giants are investing in capabilities across the layers of healthcare ecosystems.



McKinsey & Company

איור 6 | ענקיות הטכנולוגיה משקיעות בתחום הבריאות, מקינזי, יוני 2020

האקוסיסטם העתידי של מערכת הבריאות - חברת מקינזי גיבשה המלצות המבוססות על הערך המרכזי לפיו המערכת תתרכז סביב הלקוח/המטופל. פלטפורמת ניהול בריאות חכמה ואינטגרטיבית ברמת הפרט תכלול את הרכיבים הבאים: אמצעי טיפול מסורתיים, אמצעי טיפול ביתיים, קשרי חברה וקהילה ותשתית פיננסית. כמתואר בתרשים הבא:



איור 7 | הלקוח יעמוד במרכז האקוסיסטם הבריאות העתידי, מקינזי, יוני 2020

סביר להניח שהאקוסיסטם של העתיד יוגדר על פי הצרכים של אוכלוסיות מטופלים שונות ומסעות הטיפול האפקטיביות שלהן, לרבות רכיבים מעבר לטיפול עצמו. האופי הצרכני של האקוסיסטם יגדיל גם את מספר נקודות המגע עם שירותי הבריאות, במטרה לשנות את התנהגות הלקוח ולשפר את התוצאות. בקצה אחד של הספקטרום, האקוסיסטם יתן מענה לצרכים של מטופלים בריאים, בעלי פחות אתגרים רפואיים, אך כאלה המציבים לעצמם מטרות בריאות אישיות. סביר להניח שלקוחות אלה יחוו אקוסיסטם דיגיטלי יותר, שבו נתונים ותובנות נצרכים בצורה מותאמת אישית, לדוגמה באמצעות מכשירים לבישים. רק אחוז קטן מנקודות המגע יבוצע באמצעות שיטות טיפול מסורתיות. בקצה השני של הספקטרום יהיה אקוסיסטם שיענה על הצרכים של חולים הסובלים ממחלות כרוניות מורכבות ומרובות. עבור מטופלים אלה, התיאום בין ספקים ושירותים הניתנים באופן וירטואלי, או בבית או בקרבת הבית הופך קריטי במסע הלקוח. מרכיבים טכנולוגיים של מערכות אלה יופעלו כדי לשפר את החוויה האישית ולתמוך בצוות המטפל. צוות זה כולל

מטפלים לא פורמליים, לרבות ילדים בוגרים של לקוחות מבוגרים העשויים למלא תפקיד חשוב יותר ויותר שגם יאפשר שימוש בטכנולוגיה.

בניין כח טכנולוגי - העתיד כבר כאן. הטכנולוגיות יצורות אינספור פתרונות חדשניים למניעת מחלות ולטיפול בחולים. הפיתוחים הללו מייצרים צרכים חדשים - וכך נולדים מקצועות חדשים. פריצות הדרך הללו משנות את מקצועות הרפואה והבריאות - חלקם יעלמו או יוחלפו בבינה מלאכותית, ואחרים נולדים. לא מעט מהמקצועות כבר קיימים כי יש צורך בהם במציאות, אולם עדיין אין הכשרה פורמלית עבורם. דוגמאות למקצועות רפואיים חדשים: טלה-כירורגים מומחים בניתוחים מרחוק, מומחי צ'טבוטים רפואיים, מנהלי בתי חולים וירטואליים, מומחי ביג דאטה, רוקחים לתרופות מותאמות אישית ועוד. על מנת למנף את היכולות הקיימות בישראל, נדרש לייצר מסגרות מתאימות להכשרות מבוססות טכנולוגיה לטובת מערכת הבריאות¹².

2 | הון אנושי

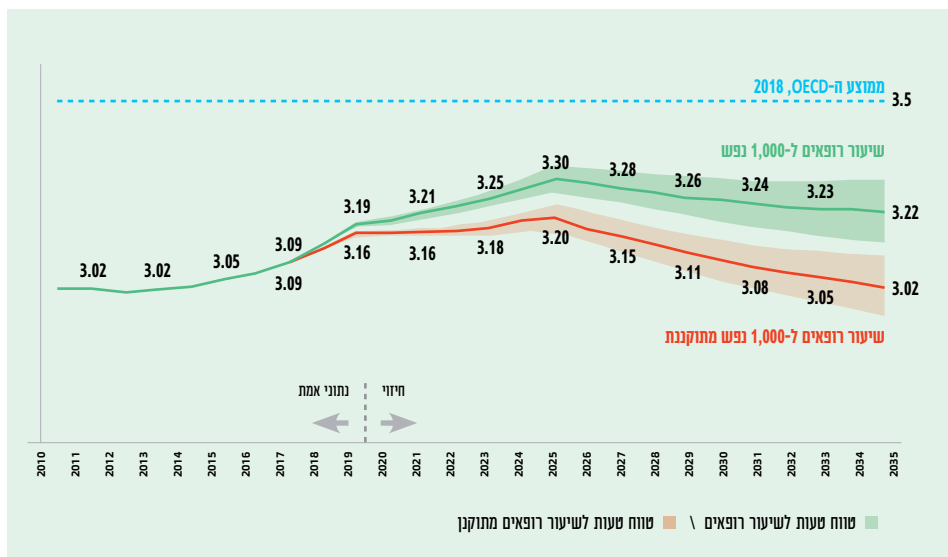
מטרת על: התאמת היקף ואיכות ההון האנושי לצרכי האוכלוסייה בישראל ולמגמות התפתחות הטכנולוגיה

<< יעדים:

- הרחבת היקף הרופאים הבכירים המכשירים את הדור הבא בבניית מאגר מומחים הלאומי.
- הגדלת מספר הסטודנטים הישראלים לרפואה כך שמספר הרופאים בוגרי הארץ יעלה בהתאמה.
- הרחבת הכשרות המתמחים גם מחוץ לבתי החולים, בקהילה. וניתוק הקשר בין התמחות לבין מיטות.
- יצירת מודל חדש של מתמחה משולב בין בי"ח על לבי"ח פריפרי.
- הגדלת מספר המתמחים לרבות הכוונה לתחומים נדרשים.
- עדכון תוכניות הלימוד והתמחות בכיווני טכנולוגיה וחדשנות.
- קידום ושילוב מקצועות חדשים: עוזר רופא, עוזר אחות, אחות מומחית, ומגוון חדש של מקצועות בתחומי טכנולוגיה, דאטה ושירות ככוח אדם ליבתי חדש.

<< מגמות עיקריות בהון האנושי הרפואי

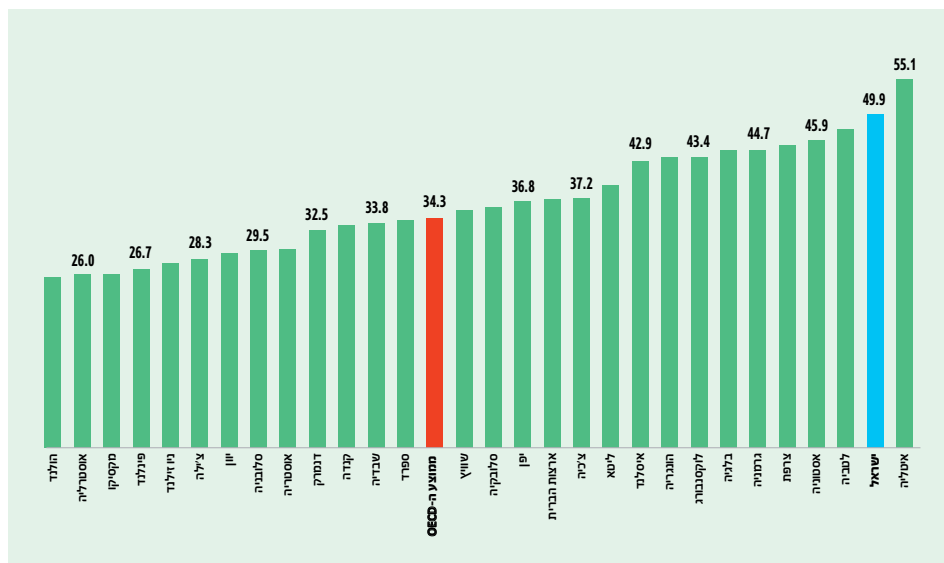
מספר הרופאים המועסקים בישראל עומד על כ-29,700 רופאים המהווים שיעור של 3.19 רופאים ל-1,000 נפש. השיעור נמצא במגמת גידול בעשור האחרון, אך עדיין נמוך משיעור הרופאים הממוצע ב-OECD העומד על 3.5 רופאים ל-1,000 נפש. מגמת העלייה צפויה להתהפך במהלך העשור הקרוב, כך שיחס הרופאים לנפש יקטן. בשנת 2025 צפוי גידול לשיעור של 3.3 רופאים ל-1,000 נפש. אך בשנת 2035 המגמה צפויה להתהפך וצפוי קיטון ל-3.22 רופאים ל-1,000 נפש. כמתואר בתרשים הבא. צפוי מחסור של כ-4,000 רופאים בעשור הקרוב¹⁹.



איור 8 | תחזית מספר הרופאים בישראל

שיעור הרופאים המבוגרים בישראל גבוה - מחצית מהרופאים מעל גיל 55, כמתואר בתרשים הבא:

40



איור 9 | שיעור הרופאים מעל גיל 55 במדינות ה-OECD, 2017

ניכר חוסר ברופאי קהילה וברופאים למחלות כרוניות, בבתי החולים חסרים מאות רופאים בעיקר בתחומי בריאות הנפש, רפואה פנימית, גריאטריה, כירורגיה כללית, הרדמה, רפואה דחופה והמטואונקולוגיה. אחד הפתרונות הוא העסקת רופאים גמלאים, כאשר בשנת 2018 הועסקו 150 רופאים גמלאים בבתי חולים ממשלתיים.

בישראל פועלות 6 פקולטות לרפואה (בר אילן, הטכניון, האוניברסיטה העברית, אוניברסיטת תל אביב, אריאל, אוניברסיטת בן גוריון). שתי פקולטות לרפואה הוקמו בעשור האחרון: בר אילן - צפת, החלה לפעול בשנת 2011. אריאל, החלה לפעול בשנת 2019. שיעור בוגרי הארץ נמוך יחסית ועומד על 40% לעומת שיעור בוגרי חו"ל העומד על 60%. בשנת 2017 החל אגף הרישוי במשרד הבריאות, בראשות פרופ' שאול יציב, בביצוע רפורמה שמטרתה להבטיח את הרמה המקצועית הגבוהה של מקבלי רישיון הרפואה במדינת ישראל. זאת בעקבות מידע שהגיע לאגף הרישוי, אשר הצביע על רמה נמוכה למדי של חלק מבתי הספר לרפואה בהם לומדים סטודנטים ישראלים בחו"ל.

בעוד שבארץ יש חסימה של מספר הסטודנטים הישראלים בששת הפקולטות לרפואה, הרי שבמקביל 130 סטודנטים זרים המהווים כ-15% מכלל הסטודנטים לרפואה בארץ, לומדים בפקולטות אלה. ועדה משותפת של המל"ג ומשרד הבריאות המליצה בשנת 2019 לבטל את לימודי הרפואה של סטודנטים מחו"ל או לצמצם אותם באופן דרסטי. הנזק הכלכלי לאוניברסיטאות יעמוד על 60 מיליון ₪ במקרה של ביטול מוחלט. יישום ההמלצה תלוי בהסכמת האוצר לשפות את המוסדות.

סיכום מדדים מדאיגים יחסית ל-OECD:

מדד	ישראל	OECD	דירוג (מתוך 36)
מספר רופאים ל-1,000 נפש	3.1-3.2	3.5	24
% רופאים מעל גיל 55	50%	34%	2
בוגרי רפואה (ל-100,000 נפש)	6.9	13.1	35

כיווני פעולה מוצעים

יש לפעול במקביל במספר מישורים: מספר הרופאים, הכשרתם, ומהלך הקריירה.

מספר הרופאים:

מומלץ לנקוט בצעדים הבאים:

- על הפקולטות לרפואה לקבל יותר סטודנטים מידי שנה ולהגדיל את מספרם מ-700 ל-1,000 סטודנטים, ולא להיתפס לסיבת החוסר ב"שדות קליניים" מכיון שכל עולם

המיטות עובר תהליך של מהפך. ניתן לבצע זאת על ידי הרחבת הכשרות המתמחים גם מחוץ לבתי החולים, בקהילה ובאמצעות סימולטורים ובכך לנתק את הקשר בין התמחות לבין מיטות.

- יש לשאוף להגדלת בוגרי הארץ מ-40 ל-60 אחוז.
 - יש להגדיל ב-500 תקנים את מספר המתמחים בבתי החולים.
 - לפעול ליישום המלצות ועדת טור כספא בנושא המחלקות הפנימיות בישראל²⁰.
- השאיפה היא להגיע לממוצע מספר הרופאים ל-1,000 נפש בדומה ל-OECD, קרי, 3.5 רופאים ל-1,000 נפש, תוך חתירה ל"יישור קו" ברמת פריסה ארצית לפי מחוזות.

הכשרת הרופאים:

- בינה מלאכותית היא הדבר הגדול הבא שישנה את תפקוד הרופאים ואת איכות הטיפול, לדוגמה בדימות, עור, פתולוגיה ועוד. נדרש שינוי דרמטי הן בהכשרת הסטודנטים לרפואה והן בהכשרת הרופאים ל"רופאים מהנדסים" על ידי שינוי תוכניות הלימודים ושילוב מרכיבים טכנולוגיים.
- יש לכוון את הסטודנטים ללמוד תחומים פחות אטרקטיביים אך נדרשים כמו: גריאטריה, בריאות הנפש, פתולוגיה ושיקום.
- מהלך הקריירה: יש להרחיב מאוד את מספר הרופאים הבכירים ורופאי המשפחה הלוקחים חלק בהכשרת הדור הבא ולהרחיב את היקף המינויים האקדמיים בהתאמה.
- מומלץ ליצור מודל חדש של מתמחה משולב בין ב"ח על לבי"ח פריפרי במטרה לחזק את רמת הרופאים בפריפריה.

מקצועות חדשים - על מנת לתת מענה לחוסרים במערכת, נולדים מקצועות חדשים:

ועדה בראשות פרופ' ארנון אפק וד"ר גיל פייר דנה בשנת 2013 בהמלצה לשלב בפעילות בתי החולים גם עוזרי רופא, פונקציה שכיחה בעולם שנותנת מענה רחב בסיוע לרופאים. בעקבות המלצות הועדה שולבו עוזרי רופא בהצלחה במחלקות טיפול נמרץ. בהמשך לניסיון המוצלח, יש לפעול למיסוד מקצוע זה, באופן שיאפשר לו לשאוב את סמכותו ישירות מהנחיית הרופא ולפעול לשילובו גם במחלקות נוספות וגם בקהילה. מיסוד המקצוע הוא מרכיב מפתח בסיוע לרופאים למצות את פוטנציאל העבודה שלהם.

מקצוע נוסף הוא אחות מומחית בקהילה: אחיות מוסמכות, בוגרות תואר ראשון בסייעות, עוברות תוכנית לימודים עיונית ומעשית שנמשכת שנה. בסיומה, האחות מבצעת מגוון רחב של טיפולים ראשוניים, רישמת תרופות, ממשיכה טיפולים כרוניים, מפנה לבדיקות

וצילומים ומנפיקה אישורי מחלה. בשנת 2018 היו בישראל 170 אחיות מומחיות במגוון תחומים לרבות: סוכרת, כאב, דיאליזה וגריאטריה.

עידוד עליה - נוסף על האתגרים הטבעיים הכרוכים בהגירה למדינה זרה, רופאים עולים עומדים מול תהליך מורכב של כניסה והשתלבות במערכת הבריאות בארץ. עם זאת, רבים הם הרופאים והרופאות המעוניינים לעלות לארץ ולעבוד כאן למען הציבור הישראלי. עידוד עלייה של סגל רפואי, באמצעות הקלת התהליך, פישוטו ויצירת חיבורים בין העולה למערכת הבריאות הישראלית, היא מטרה משותפת של משרד הבריאות ומשרד הקליטה, ויש לפעול יחד לשם כך.

מגמות עיקריות בסיעוד²²

- בסוף 2019 היו בישראל 71,152 אחיות, 56,268 עד גיל 67, 88% מוסמכות.
- בממוצע השנים 2017-2019 היו 5.0 אחיות מועסקות ל-1,000 נפש (כ-45,000 אחיות), לעומת 9.1 בממוצע ה-OECD. מדובר בפער עצום של 36,900 אחיות.

בשנת 2020 התקבלו תוספות תקינה לסיעוד²²:

- תוספת תקינה ייעודית למיגור מגיפת הקורונה: תוספת של 1,550 תקני אחיות לבתי החולים הכלליים עבור המחלקות הפנימיות והכירורגיות ומחלקות לרפואה דחופה - מבוגרים וילדים, תוספת של 400 תקני אחיות לקופות החולים, תוספת של 50 תקני אחיות אפידמיולוגיות בשירותי בריאות הציבור.
- תוספת של 50 תקני אחיות עבור ביקורי בית בשירותי בריאות הציבור.
- תוספת של 13 תקנים לבתי ספר ממשלתיים לאחיות.
- תוספת של 5.25 תקני אחיות בבתי החולים הפסיכיאטריים הממשלתיים.
- תוספת של 5.40 תקני אחיות בבתי החולים הגריאטריים הממשלתיים.

לאור זאת נדרש לעדכן את התקינה ולהוסיף אחיות לתחומים עמוסים במיוחד כמו פנימיות ועוד. מקצועות חדשים כמו עוזר/ת אח/ות עשויים אף הם לשפר את המצב. מינהל הסיעוד במשרד הבריאות הציבי יעד של 6.2 אחים/ות ל-1,000 נפש עד 2025.

3 | תשתית פיזית

מטרת על: התאמת התשתיות הפיזיות לצרכי האוכלוסייה ופיזור בישראל

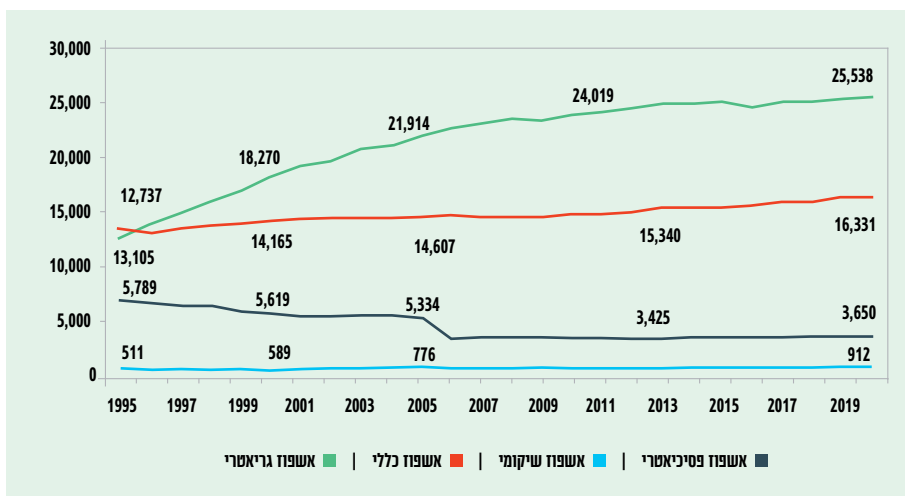
<< יעדים:

- תוספת מיטות אשפוז כללי בעיקר לבתי חולים קיימים בהיקף שישמר לפחות על יחס המיטות הקיים כיום בהתאמה לגידול באוכלוסייה ובהתאמה לתמהיל הגילאי שלה.
- תוספת מיטות בתחומי הגריאטריה, השיקום והטיפול המשכי.
- גיבוש מודל ישים לאשפוז בית.
- קבלת החלטה לגבי תוספת בתי חולים חדשים (תמ"א 49, צפון, דרום).
- הגדרת מודל ביה"ח של העתיד, כבי"ח חכם, ואופן השתלבותו במרחב העירוני והאיזורי.
- השקעה בפיתוח תשתיות חדשנות איזוריות לרבות רובעי חדשנות.
- אימוץ תפיסת אסטרטגיית שלוחות-המותג ויישומה להגדלת המרחב הגיאוגרפי ומינוף היכולות הקיימות של ארגוני בריאות בישראל.

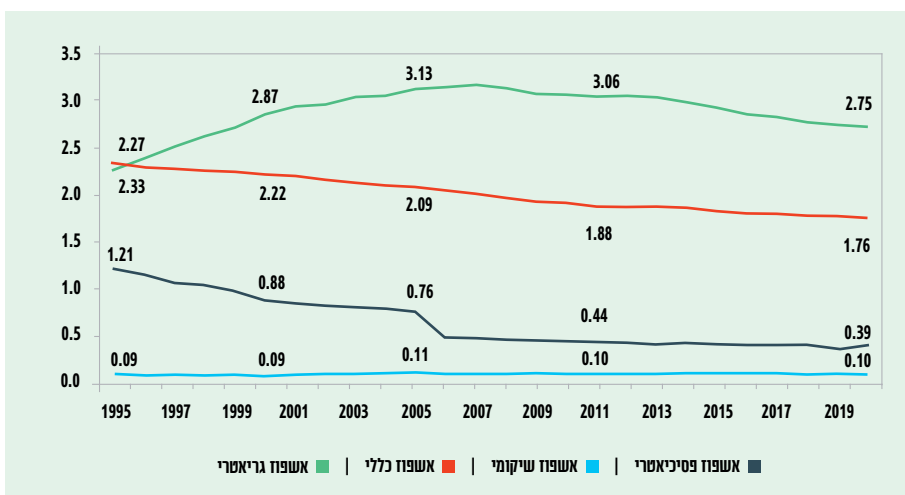
44

דילמת המיטות - מצד אחד מספר מיטות האשפוז ל-1,000 נפש בישראל עומד על 1.8, כמחצית יחסית לממוצע OECD. לעומת זאת, יש מגמת ירידה עולמית במיטות אשפוז²³, חלוקת תקני המיטות למחלקות מיושנים, התפוסה הגבוהה מושפעת הן משיטת התגמול/תקצוב של בתי החולים והן מחוסר במיטות המשכיות (שיקום, סיעוד וכדומה), מצב היוצר "פקק" בבתי החולים העומדים בפני מצב שבו לא ניתן לשחרר חולים לטיפול המשכי.

בסוף 2020 היו בבתי החולים בישראל סה"כ 46,431 מיטות בחלוקה הבאה: 16,331 מיטות אשפוז כללי, 3,650 מיטות לטיפול פסיכיאטרי, 912 מיטות לטיפול שיקומי ו-25,538 מיטות אשפוז גריאטרי²⁴.



איור 10 | מספר מיטות האשפוז בתקן לפי סוג אשפוז, 1995-2020, ינואר 2021



איור 11 | שיעור מיטות האשפוז בתקן לפי סוג ל-1,000 נפש, 1995-2020, ינואר 2021

GAME CHANGER - בשנים האחרונות יש תהליך מעבר לאשפוזי בית, להנגשת שירותים ניידים עד הבית ולרפואה מרחוק, טלמדיסין. מגמות אלה יכלו ויתרחבו לאור ניפוץ הפרדיגמה לפיה חייבים להגיע לרופא/מרפאה/בית חולים כדי לקבל טיפול רפואי. התקדמות הטכנולוגיה מאפשרת לקבל ייעוץ ואבחון מרחוק, מגמה שקיבלה רוח גבית חזקה בתקופת הקורונה. כמו כן יש כבר כיום שירותים המגיעים פיזית עד הבית לרבות: בדיקות דם, תרופות, ניידת אי ספיקת לב, ניידת בריאות לגיל הזהב ועוד.

מומלץ לפתח מודל אשפוז בית בר קיימא המבוסס על שיתוף פעולה בין בתי חולים לקופות. "מחלקה וירטואלית" של ביה"ח, בשיתוף כח אדם של הקופות עם זמינות 24/7 למתן מענה שוטף. מגמות גידול האוכלוסייה והזדקנותה אמורות להמריץ את התהליך ולהפוך את אשפוז הבית לחלק בלתי נפרד מתכנון המיטות העתידי של ישראל. מוצע להתחיל עם תקצוב של 1,000 מיטות בקהילה ולהגיע תוך כ-5 שנים להיקף של 3,000-5,000 מיטות.

סוגיות מהותיות העולות בנושא זה: אפיון סוג המטופלים המתאים לאשפוז בית, חלוקת מקורות תקציביים בהתאם להשקעה בין בתי חולים לקופות חולים, גיבוש נהלים ופרוטוקולי טיפול ורגולציה מתאימה.

עלויות - עלות הקמת מיטה בבית חולים כללי עומדת על 1.5 מיליון ₪. עלות הפעלה שוטפת למיטה עומדת על 1 מיליון ₪ לשנה. לעומת זאת, עלות הקמת מיטה בבית חולים המשכי (שיקום או גריאטריה) עומדת על 0.5 מיליון ₪. עלות הפעלת מיטה המשכית עומדת על 0.4 מיליון ₪ לשנה.

תכנון קיים - לפי תחזית צורך במיטות לאשפוז כללי עד 2035 שנערכה על ידי משרד הבריאות בשנת 2014²⁵: עד 2020 נדרשה תוספת של 120-250 מיטות לשנה עד ליעד של 16,805 מיטות (בפועל היו 16,331 מיטות בסוף 2020, לעומת 15,461 מיטות בשנת 2014, כלומר התווספו כ-145 מיטות במוצע לשנה). על פי התכנון, עד שנת 2035 יהיה צורך ב-23,800 מיטות, תוספת של 6,995 מיטות על פני 15 שנה, במוצע תוספת של 466 מיטות לשנה. זאת למול תוספת ממוצעת של 108 מיטות לשנה בין השנים 2000-2020. יש לציין שתכנון המיטות למול הגידול הצפוי באוכלוסייה, מציב יעד של כ-2 מיטות ל-1,000 נפש יחסית ל-1.8 מיטות במצב כיום.

תמ"א 49 תכנית המתאר הארצית למוסדות בריאות²⁶ - נערכת ביזממה ובהובלה של משרד הבריאות ומינהל התכנון במשרד האוצר, במטרה להתוות מדיניות עדכנית לפרישה ופיתוח של מערכת מוסדות הבריאות, כמענה לצרכים העתידיים לקראת שנת המאה למדינה. זאת, תוך התחשבות בגידול המוערך באוכלוסייה, בצפי המיטות הנדרשות, ובהזדקנות האוכלוסייה. כרקע להכנת התכנית נבחנו המדיניות הכוללנית וארוכת הטווח למערכת הבריאות, הצורך בחיזוק מערכת הבריאות הציבורית והתמודדות עם פערי בריאות, התאמת מבנה מערך בתי החולים ופיתוח מערכות טיפול בקהילה. היעדים שנקבעו: הכפלת מספר המיטות עד 35-40,000 מיטות. תוספת של 700 מיטות לשנה במשך 25 שנה בבתי חולים קיימים. הקמת שני בתי חולים חדשים **בבאר שבע ובקריית אתא** והקמת מרכזים רפואיים קהילתיים להפחתת הלחץ על בתי החולים.

מומלץ לשמר לפחות את המצב הקיים של 1.8 מיטות ל-1,000 נפש תוך "יישור קו" מבחינת פריסה גיאוגרפית. בהיבט זה, נכון לתגבר את הצפון והדרום. אם כי נדרשת חשיבה מעמיקה יותר לגבי עלות/תועלת של תוספת מיטות לבתי חולים קיימים למול בניית בתי חולים חדשים.

ביה"ח של העתיד - קמפוס משולב בצמידות למרכז אורבני גדול הכולל: ביה"ח כללי, ביה"ח גריאטרי וביה"ח לבריאות הנפש. מרפאות חוץ, אשפוז יום ומכונים. מוסדות מחקר, מוסדות לימוד אקדמי. מרכזי חדשנות, חממות, מרכזי סימולציה. שירותים מסחריים, שירותים מלונאיים, מגורים. מרכז מבקרים. המרכז הרפואי הופך לעוגן עירוני או איזורי מרכז, ומשמש בנוסף לשירותי הרפואה אותם הוא מספק, עוגן תעסוקתי לאלפי עובדים, מוקד למחקרים ויוזמות בתחומים רפואיים ומקום מיפגש בין צוותי רפואה, אקדמיה ותעשייה.



איור 12 | תרשים הקמפוס המתוכנן בקרית אתא וסביבתו, תמ"א 49

מומלץ לשלב את בתי החולים במסגרת רובעי חדשנות המוקמים במספר ערים בישראל (לדוגמא בחיפה ובאר שבע). ביה"ח של העתיד הוא ביה"ח חכם - אשר פורץ את גבולות הרפואה תוך שימוש בטכנולוגיות שיבטיחו רצף טיפולי בכל עת ובכל מקום, ומשלב יישומי בינה מלאכותית, טלמדיסין, מציאות רבודה ורובוטיקה.

השתלבות במסגרת ערים בריאות וחכמות - רשת ערים בריאות בישראל פעילה מזה 30 שנה. בראייה עתידית חשוב לשלב מרכזי רפואה קהילתיים בסביבה ירוקה הכוללת פארקים וסביבה המעודדת ריפוי (healing environment).

אסטרטגיית שלוחות המותג - ארגוני בריאות המנהלים רשת שירותים בפרסה גיאוגרפית, כדוגמת כללית ואסותא. מומלץ לאפשר לארגונים מצליחים להרחיב את יכולותיהם, כדי להפעיל שירותים מרוחקים תחת אותו מותג.

4 | שירות מתקדם

מטרת על - התאמת רמות השירות לצרכי האוכלוסייה ופיזור בישראל

<< יעדים:

- יישום מענה שקוף ונגיש לזימון תורים ברמה ארצית.
- קיצור זמני המתנה לשירותים נבחרים: תור לרופא מומחה, תור לניתוח, תור לבדיקות אבחון.
- התאמת היקף המיכשור הרפואי לצרכי האוכלוסייה בתחומים נבחרים.
- הנגשת מגוון שירותים ניידים עד הבית.
- שיפור האוריינות הרפואית בקרב האוכלוסיות המוחלשות להבטחת הנגשת השירותים לכלל האוכלוסייה ומתן מענה מותאם תרבותית למגוון אוכלוסיות לשיפור היענות לטיפול.
- הרחבת האפשרויות לבחירת רופא.

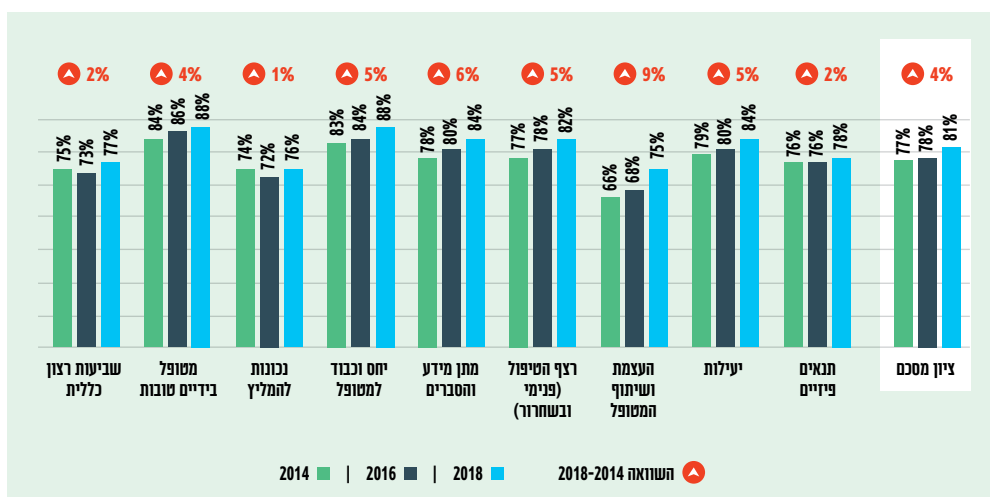
48

תורת השירות וחווית המטופל במערכת הבריאות בישראל²⁷ - מסמך סיכום ועדה שעסקה בנושא הופץ ביולי 2016 על ידי אגף השירות והתייחס לחווית המטופל במלר"ד, באשפוז, במרפאות החוץ ובקהילה. ההמלצות כללו תהליכים, מדדים וכלים מערכתיים להטמעת תרבות שירות ארגונית.

על פי הדו"ח "חווית המטופל משקפת את האופן בו המטופל תופס את מכלול ההתנסויות שלו עם מערכת הבריאות לאורך הרצף הטיפולי. חוויה זו מושפעת ממכלול המפגשים בין המטופל למטפליו ולנותני שירותי הבריאות, מציפיות המטופל ממערכת הבריאות ומהתרבות הארגונית בכל אחת מהמסגרות איתן בא המטופל במגע" מתוך חוזר מנכ"ל מס' 6/13 שיפור חווית המטופל במערכות הבריאות²⁸.

משרד הבריאות עורך סקרים תקופתיים בנושא חווית המטופלים בבתי חולים כלליים, מרכזים לבריאות הנפש, מחלקות לרפואה דחופה, מחלקות שיקום ומוסדות סיעודיים. בקיץ 2018 קיים משרד הבריאות את הסקר הלאומי השלישי לבחינת חווית המטופל במחלקות אשפוז בבתי החולים הכלליים. הסקרים הקודמים בוצעו בתקופה המקבילה (מאי-אוגוסט) בשנים 2014 ו-2016 ופורסמו לציבור הרחב²⁹.

אוכלוסיית הסקר כללה מטופלים מעל גיל 18 שהיו מאושפדים לפחות שני לילות. נסקרו כל מחלקות בית החולים למעט מלר"ד, מרפאות ואשפוז יום, טיפול נמרץ, מחלקות שיקום, פסיכיאטריה, נשים, יולדות וילדים. הראיון בוצע עם המטופל עצמו. בהשוואה בין תוצאות הסקר לאורך השנים קיימת מגמת שיפור ברורה, כאשר השיפור המשמעותי ביותר בא לידי ביטוי במדדים של העצמת המטופל, מידע והסברים, יחס וכבוד למטופל, רצף הטיפול ויעילות. להלן ההשוואה בין תוצאות הסקר ברמה הלאומית לאורך השנים:



איור 13 | השוואת תוצאות סקר שביעות רצון מאושפדים בשנים 2014, 2016, 2018

בהשוואה בין 2018 ל-2016 להלן השאלות, שהציון שלהן השתפר באופן המשמעותי ביותר:

שאלות	2018	2016	אחוז השינוי
העצמת המטופל	70%	62%	8% ▲
	78%	70%	8% ▲
רצף הטיפול	75%	68%	7% ▲
יחס וכבוד	85%	80%	5% ▲
בהירות והסברים	86%	81%	5% ▲

איור 14 | התחומים שבהם חל השיפור המשמעותי ביותר בהשוואה בין 2016 ל-2018

בנוסף לפעילות משרד הבריאות בנושא, ארגוני הבריאות פועלים גם באופן עצמאי בטיפול בנושא השירות ובדרך כלל ללא אינטגרציה ביניהם. הארגונים עורכים סקרי שביעות רצון תקופתיים למדידת רמת השירות, וחלקם מפעילים תוכניות שירות ברמה מקומית.

תורים - אחד הנושאים הבולטים לחוסר שביעות רצון הוא הקושי בקביעת תור לרופא מומחה. בשנת 2019 גובשה לראשונה מתודולוגיה לבדיקת תורים המחייבת את הקופות לספק מידע לגבי משך זמן ההמתנה לתור לרופא מומחה בחמישה תחומים: אורטופדיה, עור, נשים, אף אוזן גרון ועיניים. פורסם מידע לגבי רבעון שני 2019 ולא מעבר לכך. מידע לגבי זמני המתנה לניתוחים מתפרסם באופן אקראי ובשיטה של "פיקים" ולא באופן שוטף וקבוע.

פרויקט הלב לזימון תורים לאומי - לפני מספר שנים נולד הרעיון להקים פורטל לאומי לזימון תורים כדי לאפשר זימון תור דיגיטלי אצל הספק המועדף. זאת במטרה להסיר חסמים ביורוקרטיים עבור הלקוחות ולשפר תקשורת בין ארגוני הבריאות. הפתרון היה אמור לספק: טופס התחייבות מקוון, רכיב טכנולוגי לניהול "שיחה דיגיטלית" מול הלקוח באמצעות צ'אט בוטים ורכיב לניהול ידע לתמיכה בניהול השיחה באמצעות סט של חוקים עסקיים ותסריטי שיחות המבוססים על תשתית ניהול היומנים בארגוני הבריאות. בסופו של דבר הפרויקט לא יצא לפועל³⁰.

עקרונות היסוד של השירות המתקדם - מסע הלקוח כולל מגוון "תחנות" אשר העיקריות בהן: רפואה דחופה, רפואת קהילה: רפואת משפחה ורפואת מומחים, בדיקות אבחון, אשפוז וניתוחים. על מנת לפתוח את החסמים העיקריים הקיימים כיום, ולשדרג משמעותית את רמת השירות, יש להגביר **זמינות ונגישות** בתחומים נבחרים על בסיס קידום תשתיות פיזיות ותשתיות דיגיטליות:

תשתיות פיזיות

■ נדרש להוסיף ציוד רפואי בתחומים נבחרים כדוגמת MRI, PET-CT על מנת להתאים את היקף המיכשור הרפואי ופריסתו הגיאוגרפית לצרכי האוכלוסייה.

³¹ MRI

לפי משרד הבריאות, נכון לשנת 2020 פעלו בישראל 42 מכשירי MRI המוצבים במוסדות רפואיים ועוד 4 מכשירים המיועדים למחקר, סה"כ 46 מכשירים. בשנת 2018 עמדה ישראל במקום ה-24 מבין 27 מדינות OECD מבחינת שיעור מכשירי MRI למיליון נפש עם 5.18 מכשירים למיליון נפש, כאשר השיעור הממוצע היה 15.4 מכשירים למיליון נפש. באותה שנה דורגה ישראל במקום השני מבין 22 מדינות במספר הבדיקות שהתבצעו עם כ-9,000 בדיקות לכל מכשיר לעומת הממוצע ב-22 מדינות אלה שעמד על כ-5,100 בדיקות לכל מכשיר.

שיעור מכשירי ה-MRI - המוגדר כיום בתקנות בישראל עומד על מכשיר אחד ל-189,000 נפש. בהיתן אוכלוסיה של 9.24 מיליון נפש באוגוסט 2020, הרי שמספר המכשירים אמור לעמוד על 49. כלומר נדרש להוסיף עוד 7 מכשירים.

מבחינת פריסה גיאוגרפית, יש 10 מכשירים בצפון, 19 מכשירים בתל אביב והמרכז ו-12 מכשירים בירושלים ודרום. עם זאת יצוין כי לפי פרסום של ה-OECD משנת 2019 אין מפתח מקובל לגבי המספר הרצוי של יחידות MRI או CT לנפש.

³²PET-CT

לפי משרד הבריאות עולה כי בסוף 2020 היו 14 מכשירי PET-CT פעילים, ועוד חמישה מכשירים בתהליכי רכש והתקנה. כלומר מכשיר אחד לכ-653,000 איש. יחס הגדול מזה שנקבע בתקנות 1:475,000. במצב זה, בחיפה והצפון יש 2 מכשירים, תל אביב ומרכז - 6 מכשירים, ירושלים ודרום - 6 מכשירים.

לאחר שיושלמו תהליכי הרכש וההתקנה של חמשת המכשירים הנוספים, מספר המכשירים הכולל בישראל יהיה 19, כאשר 4 נוספים מיועדים לחיפה והצפון ואחד נוסף מיועד למרכז. מספר המכשירים לנפש עתיד לעמוד על 1:481,860 בדומה לנדרש בתקנות.

■ מומלץ לשקול ביטול שיטת הקצאת הרשיונות למיכשור רפואי ולחדרי ניתוח (CON-) (certificate of need).

■ מומלץ לפעול לקידום ועידוד הנגשת שירותים עד הבית בתחומים נבחרים כדוגמת: בדיקות דם, תרופות, ניידת אי ספיקת לב, ניידת בריאות לגיל הזהב ועוד.

תשתיות דיגיטליות

נדרש להקים תשתית דיגיטלית שתתמוך בתהליכים הבאים:

■ תורים וזמינות שירותים

מומלצת הקמת פורטל לאומי לשיקוף משכי התורים לייעוצים, אבחונים וניתוחים ומתן אפשרות בחירת תור הן בקופות, הן בבתי החולים והן אצל ספקי שירות פרטיים, תוך שקלול פרמטרים שיוסכמו על דעת משרד הבריאות וארגוני הבריאות. במצב הקיים אין מידע השוואתי שקוף למשתמש.

בנוסף, יש להגדיר את משכי ההמתנה הסבירים לשירותים נבחרים כגון: תור לרופא מומחה, תור לבדיקות אבחון ותור לניתוח ולנטר אותם באופן שוטף.

בהקשר זה חשוב לציין כי יש חסמים ואילוצים מובנים במערכת שיש להתגבר עליהם על מנת לתת שירות מתקדם שיענה על רצון הלקוחות.

יצוין כי בשנים האחרונות הוקם אתר "כל הבריאות" המרכז מידע לגבי זכויות לפי תחומים וטכנולוגיות רפואיות, ומאפשר השוואת זכויות לשירותי בריאות בין הקופות והביטוחים המשלימים של הקופות.

מדדים מרכזיים נוספים שיש לנטר בבתי חולים: זמן ההמתנה במיון ומספר המיטות במסדרון (בשאיפה לאפס מיטות במסדרון).

■ אוריינות (literacy)

אוריינות כוללת את היכולת לקרוא טקסט, להבין קטעים כתובים, לדבר ולכתוב בשפה באופן קוהרנטי. אוריינות בריאות כוללת את המיומנויות הקוגניטיביות והחברתיות, הקובעות את המוטיבציה והיכולת של פרטים להשיג גישה למידע, להבין אותו ולהשתמש בו, בדרכים המקדמות השגתה של בריאות תקינה ושמירה עליה. אוריינות בריאות או אוריינות רפואית, היא תנאי הכרחי לקיום רפואה מרחוק.

צמצום פערים בתחום זה הינו תנאי לאספקת שירותי רפואה שוויוניים. לאור חשיבות הנושא, יש לפתח תוכנית לאומית לטיפול בנושא לרבות: עריכת סקר אוריינות, הכשרת מדריכי נגישות בעלי התאמה תרבותית לתיווך המידע והתהליכים, הנגשה פיזית ולשונית מותאמת ויצירת תקן מחייב להנגשת מידע בריאותי מקוון.

הרחבת האפשרויות לבחירת רופא - רוב הציבור בישראל מעוניין לבחור את הרופא המטפל והמנתח ואף יכול לעשות זאת כשמדובר ברופא המשפחה, ברופא יועץ בקהילה וברופא מנתח ברפואה הפרטית ובבתי חולים ציבוריים בירושלים. לעומת זאת, ברוב בתי החולים בישראל, לא ניתנת האפשרות לבחור רופא. מעבר לבלבול המתלווה לתהליך, מדובר בעיוות היסטורי כאשר במהלך השנים נעשו נסיונות רבים לפתור את הסוגיה, אך ללא הצלחה. ניתן לפתור את הנושא ולאפשר לציבור לממש את זכותו על ידי הטמעת שיטת בחירה מוסדרת כדוגמת השיטה החדשה יחסית הנהוגה כיום בהדסה, ע"פ חוזר מנכ"ל 10/2017.³³

5 | תשתית ארגונית

מטרת על - טיוב במבנה והפעלת המערכת - קהילה עם הפנים לעתיד בריא

<< יעדים:

- רגולציה - הפחתת העומס הרגולטורי.
- אופרציה - הפרדה בין רגולטור לאופרטור.
- אינטגרציה - בין הגורמים השונים ושיפור הממשקים והרצף הטיפול.
- מודלים חדשים למינוף הטכנולוגיות לטיפול מיטבי עם דגש על בניית מודל אשפוז בית בשיתוף בתי חולים, קופות וארגוני בריאות פרטיים במטרה להגיע לכ-20-25% אשפוזי בית, לרבות חלופות אשפוז בקהילה.
- קידום תפיסת בריאות עם הפנים למניעה וחינוך, הפחתת מחלות כרוניות והעלאת אחוזי המתחסנים.
- דגש על מניעה, בנוסף לטיפול, ותגמול בהתאם.

53

רשות אשפוז ממלכתית - מומלץ לשקול הקמת רשות אשפוז לאומית שתאגד את כל בתי החולים בישראל, ממשלתיים, ציבוריים ופרטיים. הרעיון המרכזי העומד מאחורי הקמת הרשות הוא לשחרר את הרגולטור מניהול שוטף של בתי החולים ובכך לאפשר למשרד הבריאות לתכנן באופן מיטבי את מכלול שירותי הרפואה בישראל מחד, ולהשקיע במחקר ופיתוח עתידי של שירותי הבריאות מאידך. רשות האשפוז תעסוק בעיקר בנושאים הבאים: פיקוח ובקרה כלכלית ופיננסית, קבלת החלטות לגבי פתיחת מחלקות חדשות וטיוב מימשקים בין מערכת האשפוז לקהילה¹⁴.

במהלך השנים, הנושא נדון בועדות ופורומים רבים אך לא יצא לפועל בשל מגוון דעות רחב אשר בבסיסו מונחת סוגייה עיקרית אחת: מידת ואופן השליטה, הפיקוח והבקרה המרכזיים מצד אחד, למול מידת האוטונומיה הנדרשת לכל בית חולים על מנת להתנהל בעולם עסקי תחרותי.

חטיבת בתי החולים שהוקמה בשנת 2016 מאגדת תחתיה את בתי החולים הממשלתיים בלבד וכפופה עדיין למנכ"ל משרד הבריאות.

אינטגרציה - יש להגביר את מידת האינטגרציה הן בין ארגוני הבריאות לבין עצמם והן בין משרדי הממשלה השונים. לצורך הדוגמא, מערכת "אופק/איתן" מאפשרת כיום לצוות

המטפל לקבל מידע דיגיטלי שוטף ומעודכן לגבי מטופלים בכלל מערכת הבריאות. מדובר בשדרוג משמעותי יחסית לעבר. יש להמשיך את הקו ולפתח מנגנונים שישמרו על רצף הטיפול וימנעו טרטור וחוסר הבנות העלולים לפגוע בבריאות הציבור.

במקביל יש ליצור אינטגרציה של תוכניות עבודה לפי הצורך עם המשרדים החברתיים: המשרד לפיתוח הפריפריה, הנגב והגליל, משרד העבודה, הרווחה והשירותים החברתיים, משרד הפנים, המשרד לשוויון חברתי, משרד הבינוי והשיכון, משרד החינוך, משרד הדיגיטל הלאומי ועוד.

אשפוז בית - יש לאמץ את השיטה של אשפוז ביתי כפתרון יעיל וישים להפחתת עומס על בתי חולים. ואף להכניס את השיטה לסל שירותי הבריאות³⁴. על מנת להטמיע את השיטה באופן מוצלח נדרש לנקוט באמצעים הבאים: גיבוש ויישום מודל ניהול משותף של בתי חולים וקופות, תוך תיאום הדוק בין מערכת האשפוז, הקהילה והרווחה. הגדרת המבנה הארגוני של מחלקת אשפוז בית לרבות בעלי התפקידים, היקף הצוותים ונהלי עבודתם. הכנת נהל אשפוז בית שיכלול התייחסות למכלול הרכיבים הבאים: תנאי קבלה למחלקה לאשפוז בית, ניטור מרחוק במשך כל שעות היממה, מוקד מאויש ברציפות, כלים דיגיטליים שיתמכו בתהליך ובחינת תנאים נאותים הקיימים בבית לרבות care givers.

לדוגמא, בשירות אשפוז בבית לחולי אי ספיקת לב המנוהל ע"י חברת צבר רפואה³⁴ מוצמד למטופלים צוות מקצועי קבוע המלווה אותם ואת בני משפחתם לכל אורך תקופת הטיפול. הביקור הראשון מתבצע תוך 24 שעות מרגע הקליטה לשירות ובמהלכו הרופא מבצע אבחון מדויק של המטופל ומכין עבורו תכנית טיפולית מותאמת אישית. אנשי הצוות עורכים ביקורי בית בתיאום מראש ובהתאם לתכנית הטיפול, מנטרים את המטופל סביב השעון וזמינים עבורו באופן שוטף. השירות נועד להשיג מספר מטרות: הארכת תוחלת החיים תוך שמירה על איכות ונוחות חיים מירבית, מניעה או האטה של קצב התקדמות המחלה, הפחתת אשפוזים, ושימוש מושכל בתרופות ובבדיקות. הטיפול כולל שימוש במגוון טכנולוגיות דיגיטליות ייחודיות המאפשרות מעקב צמוד ועדכון הצוות בזמן אמיתי במצב המטופל כמתואר בתרשים:



אולטראסאונד נייד



א.ק.ג. נייד



קופסת תרופות חכמה



אפליקציה למדידת ועדכון מדדים

איור 15 | טכנולוגיות דיגיטליות לשימוש ביתי, צבר רפואה

דגש על מניעה - מניעה מתחלקת לשלושה סוגים: מניעה ראשונית - עוסקת באנשים בריאים במטרה למנוע היווצרות מחלות (חיסונים, אורח חיים בריא), מניעה שניונית - עוסקת בחולים שעדיין אינם מודעים למחלתם, באמצעות גילוי מוקדם ומניעת החמרה (בדיקות דם, ניטור לחץ דם, ממוגרפיה, קולונוסקופיה ועוד), מניעה שלישונית - עוסקת בחולים המודעים למחלתם ומטרתה לסייע במניעת סיבוכים והחמרה (מדידת ערכי סוכר לסוכרתיים, שיקום ועוד).

האחריות לנושא המניעה מתחלקת כיום בין משרד הבריאות, קופות החולים והביטוח הלאומי. במהלך השנים יושמו מספר תוכניות לאומיות בתחומים נבחרים כמו: קידום אורח חיים בריא, גילוי סרטן השד, מניעה וטיפול בסוכרת, התמודדות עם דמנציה ועוד.

מומלץ למקד את האחריות על הרפואה המונעת בידי קופות החולים תוך הגדרת תקציבים ייעודיים ומדדי הצלחה ברמה ארצית.

דרך חדשה לקדם תוכניות אפקטיביות המכוונות לפתרון בעיות חברתיות נעשה באמצעות השימוש **באיגרת חוב חברתית**³⁵ המאפשר לגייס הון חדש ממשקיעים, לטובת מימון תוכניות חברתיות מוגדרות מראש. פרויקטים אלה נשענים על היכולת למדוד את ההצלחה הייחודית של התוכנית ביצירת אימפקט חברתי. במידה ותוצאות הפרויקט חיוביות, משלם הגוף ציבורי (בד"כ המדינה) חזרה למשקיעים תשלומים ההולכים וגדלים ככל שהתוצאות החברתיות טובות יותר. דוגמא לאג"ח חברתי בתחום מניעת הסוכרת התחיל לפני כחמש שנים ומנוהל על ידי חברת Social finance Israel, חברה לתועלת הציבור אשר הוקמה בשנת 2013 במטרה לקדם הזרמת הון לפתרון בעיות חברתיות בישראל דרך שימוש בכלי מימון חדשניים.

מחלת הסוכרת מאופיינת בסיבוכים רפואיים רבים היוצרים נכות פיזית לרבות קטיעות גפיים, עיוורון ומחלות לב. בנוסף, סוכרתיים מעידים על מצוקה נפשית עם גילוי המחלה. כיום בישראל כ-500 אלף חולי סוכרת. 500 אלף אנשים נוספים מוגדרים כטרומ סוכרתיים, מצב מקדים לסוכרת.

בעוד מערכת הבריאות בישראל נאלצת להתמודד עם ניהול הבעיות והטיפול הרפואי השוטף, כמות המשאבים הזמינה לרפואה מונעת בישראל הינו מזערי. במצב זה, מערכת הבריאות פוגשת לרוב את המטופלים רק לאחר הופעת המחלה וסיבוכיה. מעבר לקושי החברתי עבור החולה ומשפחתו, קיימת משמעות כלכלית עצומה למניעת סוכרת מסוג 2 שנפרשת על פני שנים רבות. העלות הכלכלית למשק הישראלי מחולי סוכרת מסוג 2 מוערכת בכ-5 מיליארד שקלים בשנה הפרוסים על פני מספר משרדים ממשלתיים שונים ומורכבים מהוצאות רפואיות, ימי אשפוז, קצבאות מביטוח לאומי וירידה בפריון. האג"ח החברתי בנוי על שינוי אורח החיים בקרב טרומ סוכרתיים בסיכון גבוה במטרה להוביל לדחיית ואף מניעת התפרצות המחלה.

השותפים לפרויקט, קופות החולים כללית ולאומית, והמוסד לביטוח לאומי משלמים לפי הצלחה בגין חסכון בהוצאות רפואיות ובקצבאות. הושקעו בפרויקט 19.4 מיליון ₪ ע"י משקיעים, מספר המשתתפים עומד על 2,038 בסיכון לחלות בסוכרת, צפי התמורה הישירה עבור משתתף אחד מוערך בכ-177,000 ₪. משך הפרויקט 8 שנים, ספק השירות הוא חברת Movement העוסקת בקידום בריאות בארגונים.

6 | תשתית כלכלית

מטרת על - גיבוש ויישום מודלים כלכליים ופיננסיים חדשים שיאפשרו מינוף יכולות טכנולוגיות ושיפור השירות

<< יעדים:

- התאמת עיקרי כלכלת הבריאות, לרבות מודל הקאפ ושיטות ההתחשבות, לשינויים הניגזרים מהמדיניות.
- בניית ויישום מודל פיתוח עיסקי מואץ ברמת המדינה לשיתופי פעולה בין גורמים ציבוריים לפרטיים (PPP) כדי לייצר מקורות מימון חדשים למערכת.
- עידוד חדשנות ויזמות באמצעות תמריצים לארגוני הבריאות בפרט ולמערכת בכלל.
- הגדלת תקציב ועדת הסל ל-1 מיליארד ₪ לשנה תוך שינוי תמהיל תרופות/טכנולוגיות חדשות לטובת הגדלת שיעור הטכנולוגיות.
- התאמת שיטות התמחור והתקצוב לקצב השינויים הטכנולוגיים.

57 |

פיתוח עיסקי ברמת המדינה - יבוצע באמצעות הקמת גוף במשרד רוה"מ שיהווה מימשק בין הסקטור הפרטי לציבורי. תוך התייעצות עם קרנות הון סיכון ומשקיעים בעולמות הבריאות (ראה נספח 2). זאת, במטרה לשלב כוחות להאצת היתרונות היחסיים של ישראל ולהגביר את היצוא בסדרי גודל. המטרה היא הפיכת ההוצאה להשקעה ביצירת מקורות מימון חדשים באמצעות אימפקט ברמה בינלאומית.

מערכת תמריצים ברמה לאומית - גיבוש ויישום שיטות תימרוץ לפיתוח חדשנות ויזמות בתחום הבריאות. לדוגמא:

- תוכנית הפיילוט של רשות החדשנות לשיתופי פעולה עם בתי חולים בינלאומיים למטרת הנגשת טכנולוגיות הבריאות בישראל לשוק העולמי. במסגרת תוכנית הפיילוט עם ארבעה מרכזי בריאות מובילים בעולם לשנת 2020 אושרו 14 פרויקטים בסך כולל של 8.6 מיליון ₪. הפרויקטים שאושרו כוללים טכנולוגיות חדשניות לניטור ומעקב אחר מטופלים מרחוק, שימוש במערכות AI להמלצה ותמיכה בהחלטות רפואיות וכלי תוכנה לייעול טיפולי סרטן^{36,37}
- מבחני תמיכה של משרד הבריאות, מבחנים למתן תמיכות של משרד הבריאות לבתי חולים ציבוריים כלליים לצורך הפעלת תכניות לפיתוח והטמעה של טכנולוגיות בריאות דיגיטלית בשירותי רפואה מרחוק בבתי חולים, ינואר 2021³⁸.

■ הגברת ההשקעות בבריאות דיגיטלית (ראה נספח 3).

תקציב ועדת הסל - מומלץ להגדיל את תקציב ועדת הסל ל-1 מיליארד ₪ לשנה לפחות (פחות מ-2% מעלות הסל), תוך הקצאת מימון ראוי לטכנולוגיות חדשות בנוסף לתרופות. מומלץ לעדכן את הסל פעמיים בשנה. מומלץ להכניס לשימוש את המנגנון של עלות למול שנת חיים איכותית (cost/quality) ככלי עזר לקביעת קדימויות בסל. כמו כן להכניס מנגנון של שחלוק תרופות וטכנולוגיות במידה ומתברר שמחויף לסל קיימת חלופה עדיפה, ולבצע החלפה תוך המשך טיפול בחולים שכבר התחילו טיפול¹⁴.

תמחור, תקצוב, ומנגנון הקאפ - התשתית הכלכלית הקיימת של מערכת הבריאות מורכבת, סבוכה ומנציחה עיוותים. הגרעונות העצומים של המערכת נובעים בעיקר משילוב של שלושה גורמים עיקריים:

■ מחירון שירותים שאינו משקף עלויות בפועל.

■ תקציבים שאינם מותאמים לגידול באוכלוסייה, התפתחות טכנולוגית ומדדים נוספים.

■ שיטת התחשבות לפי מנגנון הקאפ, הפוגעת בזמינות השירות ללקוחות.

האגף לפיקוח על מערך האשפוז, שהוקם בשנת 2016, פרסם בינואר 2021 טיוטת דו"ח פיננסי הסוקרת את פעילות בתי החולים הציבוריים-כלליים כולם, לשנת 2018³⁹. הסקירה הפיננסית מתמקדת בנקודות הדמיון והשוני בין בתי החולים, תוך מתן דגש על הבדלי הבעלות, גודל המוסד והמחוז בו שוכן בית החולים. בתי החולים בישראל, האחראים לפעילות רפואית בהיקף 30 מיליארדי שקלים בשנה, נתונים בתהליך מתמשך של שיפור המעקב והדיווח הכספי באופן המאפשר השוואות רחב בין בתי החולים וקביעת מדיניות כלכלית באופן מגובה נתונים.

תמצית הדיווח הפיננסי לשנת 2018 מעלה כי לרוב בתי החולים יש גרעון מובנה מפעילות רפואית הנובע, בין השאר, מהרגולציה הכלכלית המוטלת עליהם: מהמחירים אותם קובעת המדינה ומההנחות אשר היא מחייבת את בתי החולים לתת לקופות החולים. הנתונים המובאים בדו"ח ממחישים את מצבו הפיננסי הקשה של מערך האשפוז הציבורי בישראל. כאשר כל 27 בתי החולים, ללא יוצא מן הכלל, מציגים גרעון מפעילות רפואית, אין מנוס מההבנה שמשוה בשיטה גורם לגרעון, בין אם המוסד יעיל ובין אם לאו. הרפורמה שמשרד הבריאות מציע במימון בתי החולים הציבוריים תתקן עיוותים שנוצרו והתפתחו על-פני למעלה מ-2 עשורים. הרפורמה תישען בין השאר על תקצוב לאומי ראוי, והתאמת המחירים ושיטת ההתחשבות. החשיבות ברפורמה, היא ארגון מחדש של מערך התמריצים בצורה שתעודד התייעלות וניהול נכון יותר של הפעילות הרפואית, הן בבתי החולים והן בקהילה.

דוח מסכם על פעילות קופות החולים לשנת 2020⁴⁰ מצביע על כך שהעודף המצרפי כולל

כספי תמיכה של קופות החולים עמד בשנת 2020 על כ-85 מיליוני ₪ לעומת גרעון של כ-452 מיליוני ₪ בשנת 2019 (ברובו של מאוחדת). כללית מימנה מתוך מקורות הסל 2.8 מיליארד ₪ עבור בתי החולים שבבעלותה ומכבי מימנה סך של 52 מיליוני ₪ עבור ביה"ח אסותא אשדוד במקביל לעודף של 62 מיליוני ₪ בפעילות אסותא מרכזים רפואיים. נתונים אלו מצביעים על הצורך במודל תקצוב לבתי החולים שיסדיר את היקף המימון הנדרש להם.

יש לציין כי משרד הבריאות תומך בקופות החולים במספר ערוצים לרבות הסכמי ייצוב ומבחני תמיכה. במסגרת הסכמי הייצוב התחייבה הממשלה להעביר לקופות סכומי תמיכות לשנים 2017-2019 בהיקף של כ-5.3 מיליארדי ₪.

מנגנון הקאפ הנקבע מידי 3 שנים נועד לרסן את ההוצאה הלאומית לבריאות ולשמור על הכנסת מינימום ומקסימום לבתי החולים. בפועל השיטה גורמת להנחות גבוהות מאוד הניתנות לקופות ולא מאפשרות לבתי החולים לעמוד ביעדי התקציב, לקושי בהכנסת טכנולוגיות מתקדמות בהעדר תקצוב הולם, ליצירת מכסות לפעולות הפסדיות וכפועל יוצא להארכת התורים ולבלימת פיתוח שירותים חדשים, מכיון שכל גידול בפעילות כרוך במתן הנחה שולית הולכת וגדלה.

לאור זאת מומלץ לשקול לבטל את מנגנון הקאפ. לחילופין, להשאיר את מנגנון הקאפ אך להחיל את השינויים הבאים¹⁴:

■ הפחתת שיעורי ההנחה המושטים על בתי החולים

לאורך השנים קיימת מגמת עלייה בשיעורי ההנחות שנתנו המרכזים הרפואיים הממשלתיים לקופות החולים משיעור של 20% בשנת לשיעור של 26.2% בשנת 2019 (מתוכם כ-20.5% הנחה שנבעה מהוראות החוק). גרעון בתי החולים מפעילות הסתכם ל-2 מיליארד ₪ בשנת 2019⁴¹.

ע"פ טיוטת הדו"ח הפיננסי לשנת 2018 על כלל בתי החולים הציבוריים-כלליים במדינת ישראל³⁹ שאחראים לפעילות רפואית בהיקף של 30 מיליארד ₪ בשנה, סה"כ ההנחות שניתנו לקופות בשנת 2018 עמדו על 5.6 מיליארד ₪ מתוקף חוק הקאפ ועוד 555 מיליון ₪ הנחות נוספות.

הדו"ח מציין כי לו בתי החולים היו מוכרים שירותים לקופות במחירים מלאים ללא הנחות, הפעילות הרפואית של משק האשפוז הייתה מאוזנת. ההנחות הניתנות גורמות למשק האשפוז להיות גרעוני.

■ הוצאת טכנולוגיות חדשות ושירותים חדשים מחוץ לקאפ

הכללת טכנולוגיות חדשות ושירותים חדשים במסגרת הקאפ לרוב אינה מאפשרת אספקת השירות, אלא בהפסד. אחת הדרכים למנוע זאת היא הוצאת שירותים אלה מחוץ למנגנון הקאפ.

■ קביעת שיעורי הנחה שולית (אלפא) סבירים, שלא יפחתו מ-50%

שיעורי אלפא נמוכים (20-35%) אינם מאפשרים פעילות שוטפת תקינה, גוררים העמקה נוספת של גירעונות בתיה"ח, ואינם מאפשרים/מצמצמים משמעותית אפשרות למתן שירותים בשעות אחה"צ בשל היעדר מקורות מספקים לכיסוי עלויות שוליות (שכר קיצור תורים, ציוד מתכלה וכד'). הדבר עלול לגרום לצמצום פעילות ולפגיעה במטופלים עקב הארכת התורים.

■ עדכון מחירון השירותים לרבות ניתוחים ופעולות אבחון המתבצעים בבתי החולים

בשנים האחרונות ועדת המחירים הבין-משרדית האמונה על עדכון מחירי מערכת הבריאות פועלת לפי שיטת "תקציב סכום אפס" שמשמעותו שינוי מחירים ללא תוספת תקציבית. קרי - איזון הפחתות למול העלאות. זאת, בניגוד למה שהיה מקובל בעבר. שיטת "תקציב סכום אפס" שוחקת את המחירים ואינה מאפשרת בסופו של דבר עדכון שישקף עלויות בפועל.

לאחרונה החל מהלך פיילוט של תמחור שירותים לפי מורכבות, כאשר המטרה היא להתחשב בפרמטרים שונים כגון: גיל, מין, BMI, ומצבו קליני של המטופל על מנת לתמחר ביתר דיוק. תמחור לפי מורכבות הוא בעל פוטנציאל גדול לשפר את דיוק מנגנון המחירים, הן בצד היעילות הכלכלית והן בצד מתן תמריצים נכונים למערכת, הקצאת טכנולוגיות חדשות בצורה יעילה והפחתת היכולת והכדאיות להסתמך מטופלים "יקרים" למערכת הציבורית ומטופלים "זולים" למערכת הפרטית.

■ תמרוץ בתי חולים וקופות חולים לאשפוז בבית

לאור ההמלצה להתחיל עם תקצוב של 1,000 מיטות בקהילה, התקציב המקסימלי הנדרש בהתבסס על 1,250 ש' ליום אשפוז בית, עומד על כ-456 מיליון ש' לשנה. וזאת ע"פ מבחן התמיכה בנושא משנת 2019⁴².

סה"כ מספר ימי האשפוז בפנימיות בשנת 2019 עמד על 1.4 מיליון. 1,000 מיטות אשפוז בית יכולות לתת מענה ל-365,000 ימי אשפוז, המהווים כרבע מימי האשפוז בפנימיות.

מכיוון שצפויה ירידה בהכנסות בתי החולים כתוצאה מהמהלך, יהיה צורך להתאים את יעדי התקציב של בתי החולים לפי מדדים ברורים שיקבעו במסגרת זו.

לסיכום: יש להתאים את המדיניות הכלכלית לאסטרטגיה הרב שנתית של מערכת הבריאות, על מנת לתמוך בשינויים הנגזרים מהמדיניות ולמנוע יצירת משברים השכם והערב⁴³.

כיצד יראה העתיד?

להלן תובנות של שלושה עתידנים המתייחסים לעתיד עולם הבריאות:

ריי קורצווייל, ממציא, עתידן וסופר, בן 73:

- עד 2030 מחשבים יעברו את רמת האינטליגנציה של בני אנוש ולכן נכון להיום לא ניתן לנבא מהי ההשפעה שטכנולוגיה תוכל לפתח טכנולוגיה חדשה בעצמה.
- בשנת 2045 המוח והמחשב יתאחדו והתוצאה תהיה הגעה לנקודת הסינגולריות ולחיי נצח.
- הנדסה גנטית כתחום מחקר מוביל: הבנה ושינוי/תכנות מחדש של הגנום.
- התקדמות עולם הרפואה הוא אקספוננציאלי בעוד אנחנו ממשיכים לחשוב ליניארית.
- תחומים מובילים: בינה מלאכותית, תאי גזע שיושתלו לתיקון איברים (לב), תכנות המערכת החיסונית לייצר התנגדות לסרטן ועוד.

אריק טופול, קרדיולוג, מדען וסופר, בן 68:

- המהפכה הדיגיטלית, ביג דאטה ובינה מלאכותית יאפשרו לרופאים להסתמך על מערכות תומכות החלטה עם יכולת עיבוד מידע עמוק.
- פלטפורמות חכמות ינטרו מידע רפואי אישי באופן שוטף ויפחיתו את הצורך בביקורי רופא, והגעות לחדרי מיון. ניתן מענה רציף ותמיכה לחולים במחלות כרוניות.
- 20 מיליון פעולות הדמייה מתבצעות בארה"ב ביום אחד. בעזרת AI ניתן לפענח 260 מיליון הדמיות (פעילות של שבועיים) בפחות מ-24 שעות בעלות של \$1,000 בלבד.

דניאל קראפט, רופא, מדען, בן 53:

- השינוי הדרמטי בשירותי הרפואה יתרחש בעקבות חיבור הנקודות בין הטכנולוגיות הקיימות, הצלחת ניתוח המידע שנאסף והעברתו באופן יעיל ושימושי.
- מידע של ניטור מדדים רפואיים יעבור ישירות לרופא או למערכות אינטליגנציה מלאכותית.
- לניתוח המידע יש פוטנציאל לשנות לחלוטין את תחום הרפואה ולהפוך את שירותי הרפואה משירות שמגיב למצבים בריאותיים לשירות שיוזם פתרונות.
- ממערכת "חולי" למערכת מונעת, well-being
- 100 יהיה ה-60 החדש.

ולסיום תדמיינו את התרחיש הבא:

רובוט מיקרוסקופי מושתל בתוך בלידה. בכל פעם שמחלה מתחילה, לפני שהיא חשה סימפטום, היא שולחת התראות לך ולרופא שלה. מיד הרופא רושם טיפולים תרופתיים מבוססי גנום המותאמים לביולוגיה שלה ושולח אליך את התרופות באמצעות מזל"ט.

בראותך אף היא מנוטרת על ידי ציוד חושי המחובר למומחים מרחוק. לפני שתוכל להרגיש סימפטום של סרטן או לנסוע לבית חולים רחוק לצורך בדיקת CT או MRI הננו-בוטים אוספים דגימות רקמה, מחליפים תאים פגומים בתאים בריאים וסופגים רעלים בדם.

אפילו את אביך הקשיש עם פרקינסון כבר לא צריך לקחת למשרדו של הניירולוג; ננו-בוטים פנימיים משחררים דופמין במקום ספציפי במוחו.

ברור שחלק מזה נשמע לא יאומן. אבל זה לא אומר שזה לא מציאותי.

הממציא ומנהל ההנדסה של גוגל, ריי קורצווייל, אומר כי רעיונות עתידניים מדויקים יכולים להיראות מוזרים מכיוון שמוחנו האנושי נועד לחשוב במונחים ליניאריים - אך הטכנולוגיה מתפתחת בקצב אקספוננציאלי⁴⁴.

למערכת הבריאות בישראל פנים רבות.

מצד אחד ישראל מציגה נחיתות יחסית למדדים מרכזיים של מדינות ה-OECD, כמו מספר מיטות, מספר רופאים ואחיות, שיעור הוצאה לאומית על בריאות ועוד.

מנגד, במבחני תוצאה רבים, אף הם ע"פ מדדי OECD הבריאות בישראל נמצאת במקום טוב מאוד: תוחלת החיים הממוצעת בישראל היא 82.6 שנים, מקום עשירי בעולם וגבוה מממוצע מדינות ה-OECD, תמותת התינוקות בישראל היא מהנמוכות בעולם, כמו גם שיעור מקרי המוות שניתנו למניעה. שיעור ההחלמה ממחלות קשות הוא בין הגבוהים בעולם. אלה הם מדדים מובהקים לאיכותה של מערכת בריאות. גם מדדים נוספים כמו בלומברג וניוזוויק מחמיאים לישראל המוצבת בהם במיקומים גבוהים.

ההסבר לפערים נעוץ בשילוב של המאפיינים הייחודיים למדינת ישראל, לרבות העובדה שהמדינה צעירה יחסית ולכן שיעור ההוצאה לבריאות נמוך יחסית בהשוואות בינלאומיות, לצד רמה מקצועית גבוהה של הצוותים הרפואיים, רמת יעילות גבוהה של המערכת, ויכולת פעולה במצבי חירום שנחשבת ייחודית ברמה עולמית.

על רקע זה, ומתוך כוונה לשרטט את מפת הדרכים של מערכת הבריאות לשנים הבאות, נבנה מודל המתבסס על ששה יעדים שלובים: הון אנושי, תשתית פיזית, שירות, תשתית ארגונית, תשתית כלכלית ותשתית טכנולוגית וחדשנות.

לא בכדי התשתית הטכנולוגית והחדשנות עומדות במרכז המודל, בהיותן הפוטנציאל החשוב ביותר למינוף יכולותיה של ישראל בבואה לחזק את מערכת הבריאות ולהכינה להתמודדות עם העשור הבא.

הטכנולוגיה תאיץ ותוביל את מערכת הבריאות ולכן מומלץ להעצים את עולם הטכנולוגיות הרפואיות בישראל לצורך הגדלת הערך לבעלי העניין: לקוחות, בני משפחה, ארגוני מערכת הבריאות, ממשלה ותעשייה, באמצעות הגברת השימוש בטכנולוגיות חדשניות ברציפות לכל אורך "מסע הלקוח".

- <https://kohelet.org.il/publication%/D7%94%D7%90%D7%9D-%D7%AA%D7%95%D7%A1%D7%A4%D7%AA-%D7%AA%D7%A7%D7%A6%D7%99%D7%91%-D7%94%D7%99%D7%90-%D7%94%D7%93%D7%A8%D7%9A%-D7%9C%D7%A9%D7%A4%D7%A8-%D7%90%D7%AA-D7%A9%D7%99%D7%A8%D7%95%D7%AA%D7%99>

- Newsweek, the world's best hospitals, 2021 10
<https://www.newsweek.com/best-hospitals-2021>
- ד"ר מיכל חמו לוטם, פרופ' מרדכי שני, שינוי הפרדיגמה ברפואה בעקבות המהפכה 11
 התעשייתית הרביעית, הרפואה, כרך 157, חוב' 12, דצמבר 2018
- ד"ר מיכל חמו לוטם, Beyond Medicine מגזין חדשנות רפואית 12
<https://beyondmedicine.co.il/category/%d7%a8%d7%95%d7%a4%d7%90%d7%94-%d7%9e%d7%94%d7%a2%d7%aa%d7%99%d7%93/>
- Porter Michael, Harvard Business School, Institute for Strategy & Competitiveness 13
[Key Concepts - Institute For Strategy And Competitiveness - Harvard Business School \(hbs.edu\)](https://www.hbs.edu/key-concepts/institute-for-strategy-and-competitiveness)
- פרופ' שוקי שמר, מערכת הבריאות בישראל - סוגיות לבחינה (לא פורסם) 14
- משרד הבריאות, התוכנית הלאומית לבריאות דיגיטלית, אפריל 2017 15
<https://www.health.gov.il/PublicationsFiles/DigitalHealthStrategyApril2017.pdf>
- משרד ראש הממשלה, תוכנית לאומית לקידום תחום הבריאות הדיגיטלית כאמצעי לשיפור 16
 הבריאות וכמנוע צמיחה, החלטה מספר 3709 של הממשלה מתאריך 25.3.18
https://www.gov.il/he/departments/policies/des3709_2018#fileForDownloads
- הביקוש לטכנולוגיות בתחום הבריאות הזניק את עולם הטלה רפואה, גלובס, 15.10.20 17
<https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001345660>
- McKinsey&Company, The next wave of healthcare innovation: The evolution of ecosystems 18
[The next wave of healthcare innovation: The evolution of ecosystems | McKinsey on Healthcare](https://www.mckinsey.com/healthcare/the-next-wave-of-healthcare-innovation-the-evolution-of-ecosystems)
- משרד הבריאות, מינהל תכנון אסטרטגי וכלכלי, מספר הרופאים בישראל: מגמות והצעות 19
 מדיניות, 1.2.21
https://www.gov.il/BlobFolder/reports/doctors-trends-and-policy/he/publications_man-power_Number-of-doctors-in-Israel-Trends-and-policy-proposals.pdf
- טור כספא, דו"ח הועדה ותמונת מצב המחלקות הפנימיות, יוני 2020 20
<http://www.isim.org.il/images/recommendations-of-Tur-Kaspa-Committee-Inpatient-Departments.pdf>
<http://www.isim.org.il/images/Tur-Kaspa-Outline-for-implementation.pdf>

- 21 משרד הבריאות, כח אדם במקצועות הבריאות, 2019, אוגוסט 2020
<https://www.health.gov.il/PublicationsFiles/manpower2019.pdf>
- 22 משרד הבריאות, תוכנית עבודה 2021, מינהל הסייעוד
https://8a2edfa0-ca8c-41e7-a8aa-58a765cf3a3c.filesusr.com/ugd/6e8c6f_e301dab1c86c46788b02ffe78600efe4.pdf
- 23 צ'רניחובסקי דב ורועי כפיר, מערכת האשפוז הכללי בישראל, תמונת מצב, נייר מדיניות מספר 03.2019, יולי 2019
<https://www.taubcenter.org.il/wp-content/uploads/2020/12/generalhospitalizationsystemheb.pdf>
- 24 משרד הבריאות, אגף המידע, מיטות אשפוז ועמדות ברישוי ינואר 2021, פורסם בפברואר 2021
https://www.gov.il/BlobFolder/reports/licensed-inpatient-hospital-beds/he/files_publications_units_info_beds2021.pdf
- 25 משרד הבריאות, מינהל תכנון אסטרטגי וכלכלי, תחזית צורך במיטות לאשפוז כללי לשנים 2020, 2025, 2030 ו-2035, מאי 2014
https://www.health.gov.il/PublicationsFiles/Beds_need2020_2035.pdf
- 26 תמ"א 49, תוכנית מיתאר ארצית למוסדות הבריאות
https://www.gov.il/he/departments/guides/tama_49_m
- 27 משרד הבריאות, תורת השירות וחווית המטופל במערכת הבריאות בישראל סטנדרט למוסדות בריאות - מדרוך מקצועי אגף השירות | מינהל איכות, שירות ובטיחות, יוני 2016
https://www.health.gov.il/PublicationsFiles/Quality_National_Prog_Service_Theory.pdf
- 28 משרד הבריאות, חוזר מנכ"ל 6/13 בנושא "שיפור חווית המטופל במערכת הבריאות", פברואר 2013
https://www.health.gov.il/hozer/mk06_2013.pdf
- 29 משרד הבריאות, סקר חווית המטופל במחלקות אשפוז בבתי חולים כלליים, פברואר 2019
https://www.health.gov.il/NewsAndEvents/SpokemanMessegas/Pages/12022019_1.aspx
- 30 משרד הבריאות, הלב - המטופל במרכז - זימון תורים לאומי, טופס 17 ממכון
<https://www.health.gov.il/Subjects/DigitalHealth/Activity/Projects/Pages/TheHeart.aspx>
- 31 מרכז המחקר והמידע של הכנסת, נגישותם של מכשירי דימות בתהודה מגנטית (MRI) בישראל, אוקטובר 2020
[נגישותם של מכשירי דימות בתהודה מגנטית \(MRI\) בישראל \(knesset.gov.il\)](https://knesset.gov.il)

- 32 מרכז המחקר והמידע של הכנסות, פריסת מכשירי PET-CT בישראל, ינואר 2021
https://fs.knesset.gov.il/globaldocs/MMM/f0d1c03c-df1c-eb11-8109-00155d0aee38/2_f0d1c03c-df1c-eb11-8109-00155d0aee38_11_16416.pdf
- 33 משרד הבריאות, חוזר מנכ"ל 10/2017, בנושא שירותי רפואה פרטיים בבתי החולים הציבוריים
https://www.health.gov.il/hozer/MK10_2017.pdf
- 34 צבר רפואה, אשפוז בית לחולי אי ספיקת לב
<https://www.sabarhealth.co.il/%D7%90%D7%A9%D7%A4%D7%95%D7%96-%D7%91%D7%91%D7%99%D7%AA-%D7%9C%D7%97%D7%95%D7%9C%D7%99-%D7%90%D7%99-%D7%A1%D7%A4%D7%99%D7%A7%D7%AA-%D7%9C%D7%91/>
- 35 אגרות חוב חברתיות, Social Finance Israel
<http://www.socialfinance.org.il/>
- 36 רשות החדשנות, שיתוף פעולה בפילוטרים בתחום הבריאות עם בתי חולים בינלאומיים, יולי 2020
<https://innovationisrael.org.il/pilot/hospital>
- 37 רשות החדשנות, תמונת מצב חדשנות בישראל 2021
<https://innovationisrael.org.il/sites/default/files/%D7%93%D7%95%D7%97%20%D7%9E%D7%A6%D7%91%20%D7%97%D7%93%D7%A9%D7%A0%D7%95%D7%AA%20%D7%91%D7%99%D7%A9%D7%A8%D7%90%D7%9C%202021.pdf>
- 38 משרד הבריאות, מבחנים למתן תמיכות של משרד הבריאות לבתי חולים ציבוריים כלליים לצורך הפעלת תכניות לפיתוח והטמעה של טכנולוגיות בריאות דיגיטלית בשירותי רפואה מרוחק בבתי חולים.
<https://www.gov.il/BlobFolder/dynamiccollectorresultitem/160120health2/he/120121health.pdf>
- 39 משרד הבריאות, בתי חולים ציבוריים כלליים טיוטת דיווח פיננסי 2018 להערות הציבור האגף לפיקוח על מערך האשפוז, ינואר 2021
https://www.gov.il/BlobFolder/news/18012021-03/he/files_publications_finance_public-Hospitals-draft-financial-report-2018.pdf
- 40 משרד הבריאות, אגף לפיקוח על קופות חולים ושירותי בריאות נוספים, דו"ח מסכם על פעילות קופות החולים לשנת 2020, יולי 2021
 תקציר: דוח מסכם על פעילות קופות החולים לשנת 2020 (www.gov.il)
- 41 משרד הבריאות, חטיבת המרכזים הרפואיים, אגף הכספים, דו"ח פיננסי 2018-2019, המרכזים הרפואיים הכלליים הממשלתיים
https://www.gov.il/BlobFolder/reports/financial_analysis-2018-2019/he/files_publications_units_medical_centers_general_government_financial_analysis-2018-2019.pdf

42 משרד הבריאות, מבחנים לחלוקת כספי תמיכות של משרד הבריאות לתמיכה בקופות חולים המפעילות תכנית לאשפוז בית.

<https://www.gov.il/BlobFolder/dynamiccollectorresultitem290719/health2/he290719/health2.pdf>

43 רנן נצר, כשל נשימתי חמור: קריסת בתי החולים והמחיר הכבד ששילמה ישראל, פברואר 2021

<https://www.hashomrim.org/hebrew369/>

GLOBALMED 44

<https://www.globalmed.com/what-will-healthcare-look-like-in-2050/>

נספח 1 | רשימת מרואיינים למדיניות בריאות 2021

פרופ' שוקי שמר, יו"ר אסותא

פרופ' קרל סקורצקי, דיקן הפקולטה לרפואה בצפת

ד"ר אוסנת לב ציון קורח, מנהלת אסף הרופא

ד"ר ציון חגי, יו"ר הר"י

ד"ר סלמאן זרקא, מנהל ביו"ח צפת

ד"ר אבי וייסמן, ס/מנהל רמב"ם

נורה ליבס-שנייד, מנהלת אגף כלכלה ופיתוח עיסקי, רמב"ם

ד"ר אייל בראון, מנהל מחלקה פנימית, רמב"ם

פרופ' איתן בלומנטל, מנהל מחלקת עיניים, רמב"ם

שרה צפריר, מנהלת אגף טכנולוגיות דיגיטליות, רמב"ם

ד"ר מיכל חמו לוטם, רופאת ילדים, מומחית בניהול ובחדשנות רפואית

ערן פינטל, ראש תחום מכירת ושירות, GE ישראל

ד"ר רוני צבר, מנכ"ל צבר רפואה

ענבל נמיר, ראש תחום סביבת עבודה עתידית, דלויט ישראל

נספח 2 | קרנות הון סיכון בתחום הבריאות

עולם קרנות הון הסיכון כולל מספר סוגי קרנות:

1. קרנות הון סיכון ותיקות (דור ישן)
2. קרנות הון סיכון חדשות (דור חדש)
3. קרנות מימון המונים.
4. קרנות בינלאומיות עם נציגות בישראל

שתי הערות חשובות לנספח זה:

1. יש קרנות גדולות שמשלבות את נושא הבריאות בין יתר הנושאים בהן הן משקיעות (פיטנגו, סטאר ונצ'רס ועוד).
 2. יש מגוון גופים אחרים המשקיעים בחברות טכנולוגיות, החל מחממות, מאיצים, ועד חברות השקעה שאינן מפורטות כאן.
- להלן פירוט הקרנות העיקריות המשקיעות בתחומי הבריאות והרפואה, במיון לפי סדר A-B, תוך ציון סוג הקרן בחלוקה הנ"ל (1-4):

70

(2) aMoon

<https://www.amoon.fund/>

- שנת הקמה: 2016
- מייסדים: מריוס נכט וד"ר יאיר שינדל
- גודל הקרן: 770 מיליון דולר.
- הקרן ביצעה עד כה השקעות בסך 200 מיליון דולר בתשע חברות. הקרן מתמקדת בשלושה תחומים: בריאות דיגיטלית, מכשור רפואי וביופארמה, ומבצעת סבבי השקעות של 10 עד 50 מיליון דולר בחברות ישראליות ובינלאומיות.

(2) Alive

<https://alivevc.com/>

- שנת הקמה: 2020
- מנהלי הקרן: פרופ' ארי שמיס, פרופ' רפי ביאר, מישל חביב
- גודל הקרן: 150 מיליון דולר.
- הקרן משתפת פעולה עם אסותא ומכבי.

(2) Israel Biotech Fund

<https://israelbiotechfund.com/>

- שנת הקמה של הקרן השניה: 2021
- מייסדים: ד"ר דוד סידרנסקי, ד"ר יובל קבילי, עידו צאירי
- גודל הקרן השניה: 112 מיליון דולר
- משקיעים עיקריים: חברת הביטוח הראל, ענקית הפארמה BMS, וקרן CBG
- הקרן משקיעה בחברות ביוטק ופארמה ישראליות המפתחות תרופות.

(1) Israel HealthCare Ventures (IHCV)

<http://www.ihcv.co.il/>

- שנת הקמה: 2000
- מייסדים: הדר רון
- גודל הקרן: השקיעו 135 מיליון דולר ב - 27 חברות.
- הקרן משקיעה במיכשור רפואי, תרופות וביוטק.

(1) Medica Ventures Partners

<http://www.medicavp.com>

- שנת הקמה של הקרן: 1995
- מנהלי הקרן: הנרי קיי, אלי הזום, אהוד גלר, יואב וויזר
- גודל הקרן השניה: 190 מיליון דולר
- הקרן משקיעה בתחומי מדעי החיים.

(4) Orbimed

<http://www.orbimed.com/>

- שנת הקמה: 2010
- מייסדים: אורבימד העולמית
- מנהלי הקרן: ד"ר ניסים דרוויש, ארז חיימוביץ' וענת נשיץ

- גודל הקרן: ישראל גייסה את הקרן השנייה בהיקף של 307 מיליון דולר במהלך 2016. הקרן הראשונה של אורבימד גויסה ב-2010 בשיתוף מדינת ישראל אשר השקיעה בקרן כ-50 מיליון דולר בנוסף ל-22 מיליון דולר של אורבימד העולמית.
- (*) בדומה לקרנות ענק נוספות גם אורבימד החליטה להפסיק את הקמתה של קרן ייעודית בישראל ותמשיך להשקיע בחברות מקומיות דרך הקרנות העולמיות שלה.

Ourcrowd (3)

<http://www.ourcrowd.com/>

2 קרנות:

קרן חדשה - קרן חדשנות להתמודדות עם מגפות עולמיות

- שנת הקמה: 2020
- מנהלי הקרן: מוריס לסטר ומורי בלומנפלד ודוד סוקוליק
- גודל הקרן: 100 מיליון דולר
- הקרן תשקיע בחברות שנהנות ממגמות שנוצרו בעקבות מגפת הקורונה, מחציתן חברות בתחומים רפואיים, רפואה מרחוק ותרופות למחלות זיהומיות ומחציתן בתחומים צומחים בעקיפין כמו לימוד מרחוק, עבודה מרחוק, אימונים ביתיים ועוד.

קרן פעילה - Qure

[/https://www.quireventures.com](https://www.quireventures.com)

- מנהלי הקרן: אלן קמר וד"ר יוסי בהגון
- גודל הקרן - 50 מיליון דולר
- תחום: בריאות דיגיטלית

בתחום המדיקל הושקעו דרך הקבוצה מעל 100 מיליון דולר עד כה.

OTV (3)

[/https://www.otv.vc](https://www.otv.vc)

שנת הקמה: 2014

מנהלי הקרן: מאיר גניוויש, אמיר להט, אלחנדרו וויינשטיין, מנור זמר.
גודל הקרן החדשה (2020): 170 מיליון דולר
הקרן משקיעה בבריאות דיגיטלית.

(1) Peregrine Ventures

<https://www.peregrine.vc/>

■ שנת הקמה: 2001

■ מייסדים: אייל ובוועז ליפשיץ, תמיר טל, ליאור שחורי, דודי אלדר וטל קרסו.

■ גודל הקרן הנוכחית: 300 מיליון דולר.

■ הקרן משקיעה במיכשור רפואי, פארמה ובריאות דיגיטלית.

■ פרגרין רשמה עד כה 10 אקזיטים בשווי מצטבר של יותר מ-2 מיליארד דולר.

(2) Pitango Healthtech

[/https://www.pitango.com](https://www.pitango.com)

■ שנת הקמה: 2019

■ מנהלי הקרן: גיא איזיקיאל, איתי הראל, מאיה פרי, חמי פרס, רמי קליש, זאב בינמן

■ גודל הקרן: 150 מיליון דולר

■ הקרן השקיעה עד כה ב-10 חברות.

■ קרן מתמחה מטעם קרן פיטנגו הותיקה (1993) שגייסה יותר מ-2 מיליארד דולר
והשקיעה ב-200 חברות.

(1) Pontifax

<http://www.pontifax.com/>

■ שנת הקמה: 2004

■ מייסד: אלי הורביץ. מנהלי הקרן: תומר קריב, רון נוסבאום

- גודל הקרן: 1.34 מיליארד דולר
- הקרן השקיעה עד כה ב-80 חברות
- גודל הקרן החדשה (2020)-330 מיליון דולר.
- הקרן משקיעה בחברות ביוטק.
- משקיעים בקרן - חברות הביטוח הראל, מנורה, הפניקס וכלל. בית ההשקעות אלטשולר שחם, פועלים שוקי הון וקרן וינטג' הישראלית.

(4) RunYoung

- שנת הקמה: 2020 - קרן חדשה של RunYoung הסינית תשקיע בחברות מדעי החיים ישראליות בשלבים מוקדמים בתחום מדעי החיים המעוניינות לחדור לשוק הסיני.
- מייסד ויו"ק הקרן: רוג'ר לו.
- גודל הקרן - 50 מיליון דולר.
- מנהל הקרן: ד"ר בני זאבי.
- מייסד: רוג'ר לו, מייסד ויו"ר הקרן,
- אסטרטגיה: תחום מדעי החיים, מציינת החברה הסינית, הינו אחד הסקטורים הצומחים ביותר מבחינת השקעות בישראל, כאשר בחמש השנים האחרונות הוכפלו ההשקעות בתחום זה מ-700 מיליון דולר ב-2015 ל-1.3 מיליארד דולר ב-2020, עם 150 חברות חדשות שמוקמות בישראל כל שנה. הקרן תשקיע החל מ-250 אלף דולר בפרוייקטי מחקר בסיסי ועד ל-5 מיליון דולר כהשקעה ראשונה בחברות מדעי חיים צעירות. בנוסף, באמצעות השותפויות האסטרטגיות שלה, תוכל הקרן להוביל סבבים גדולים יותר בחברות בוגרות.

(2) Sanara Ventures

<https://www.sanaraventures.com/>

- שנת הקמה: 2015
- מייסדים: טבע ופיליפס. מנהלי הקרן: אסף ברנע, ד"ר ערן טולדו, דורון ג'רסי, פרופ' פינחס הלפרן
- גודל הקרן: 60 מיליון דולר
- הקרן משקיעה במיכשור רפואי ובריאות דיגיטלית.

(1) Star-ventures

[/http://www.star-ventures.com](http://www.star-ventures.com)

שנת הקמה: 1992

מייסדים ומנהלים: ד"ר מאיר בראל, עמית בראל.

גודל הקרן: 1 מיליארד דולר

הקרן משקיעה גם בתחום מדעי החיים (סה"כ).

(1) Triventures

<https://www.triventures.vc/>

שנת הקמה: 2010

מייסדים: מיכל גבע, פרופ' פיטר פיצג'רלד ופרופ' מרטי לאון

גודל הקרן: 200 מיליון דולר

הקרן משקיעה בבריאות דיגיטלית ופתרונות שמשיקים לעולם הרפואה. לקרן 18 חברות פורטפוליו פעילות.

מגמות

קרנות בינלאומיות עם נציגות בישראל

בדומה לקרנות ענק נוספות גם **אורבימד** החליטה להפסיק את הקמתה של קרן ייעודית בישראל ותמשיך להשקיע בחברות מקומיות דרך הקרנות העולמיות שלה.

קרנות נוספות שפעלו כך הן **סקויה** אשר החזיקה במשך שנים קרן מקומית וכיום משקיעה דרך הקרנות העולמיות שלה, **בנצ'מרק** ואחרות. ההערכות בשוק הן שבדומה לקרנות אחרות התשואות שמציגות הקרנות המקומיות אינן דומות לתשואות שמציגות הקרנות הבינלאומיות ולכן אין טעם בגיוס קרנות נפרדות אשר רק יוצרות עומס על הקרן הבינלאומית. מרבית הקרנות הבינלאומיות הפועלות בישראל עושות זאת באמצעות נציגים היושבים בישראל אבל משקיעים דרך הקרנות העולמיות - באטרי, לייטספיד, בסמר ואחרות.

בתחום מדעי החיים **אורבימד** היתה אחת מקרנות מדעי החיים הזרות הפעילות בישראל וניתן להעריך שבעקבות אי גיוס הקרן החדשה, תקטן פעילות ההשקעות החדשות של הקרן בישראל בצורה משמעותית. **אורבימד** העולמית הינה חברת השקעות בתחום מדעי

החיים עם הון מנוהל של מעל ל-15 מיליארד דולר. לאורבימד העולמית משרדים בניו יורק, בהרצליה, הונקונג, סן פרנסיסקו, שנגחאי ובמומבאי.

קרנות תאגידיות

קרנות הון סיכון של חברות ענק בינלאומיות, לדוגמא:

פרסניוס מדיקל וונצ'רס (Fresenius Medical Ventures), זרוע ההשקעות של ענקית הציוד והשירותים הרפואיים הגרמנית פרסניוס מדיקל, השקיעה בשנת 2018 לראשונה בחברה ישראלית - ווקטוריוס טכנולוגיות רפואיות Vectorious Medical Technologies

מדובר בהשקעה של כ-2 מיליון דולר, ראשונה של פרסניוס מחוץ לגבולות ארה"ב פרסניוס מובילה את שוק שירותי הדיאליזה העולמי ומפתחת מוצרים וציוד רפואי; היקף החברה מוערך ב-30 מיליארד דולר.

שיתופי פעולה בין ארגוניים

נוצרים שיתופי פעולה בין קרנות הון סיכון לחברות וארגוני בריאות לרבות חברות תרופות, בתי חולים וקופות. לדוגמא: חברת התרופות אסטרזהנקה השיקה בסוף 2019 את BeyondBio הסכם שיתוף פעולה בישראל לאיתור, פיתוח והשקעות בתחום הבריאות הדיגיטלית. מדובר בתוכנית השקעות שנולדה במסגרת שיתוף פעולה עם קרן ההון סיכון JVP, עמותת יוזמה לאומית ומכון קסם - קאהן סגול מכבי. במסגרת הפרויקט, יעניקו אסטרזהנקה וקרן JVP תמיכה וליווי לחברות סטארט-אפ ויאפשרו גישה ישירה למאגרי נתונים ולגופי המחקר והאקדמיה המובילים את תחום הבריאות הדיגיטלית בישראל.

מתוך דוח שנתי לשנת 2019 של איגוד תעשיות ההיטק ומדעי החיים

IATI-2019-Israeli-Life-Sciences-Industry-Report1.pdf

Israel Life Sciences Industry Sub-Sectors

The Israeli Life Sciences Industry is still heavily biased towards medical devices, and the number of medical devices companies has increased in 2018. However, consistent with prior years, their share of the overall life sciences industry continues to decrease,

with 37% in 2018 compared to 40% in 2017. Healthcare IT and therapeutics remains the next largest sub-sectors with 307 and 207 companies, respectively, representing approximately 32% of all life science companies (Figure 10).

77

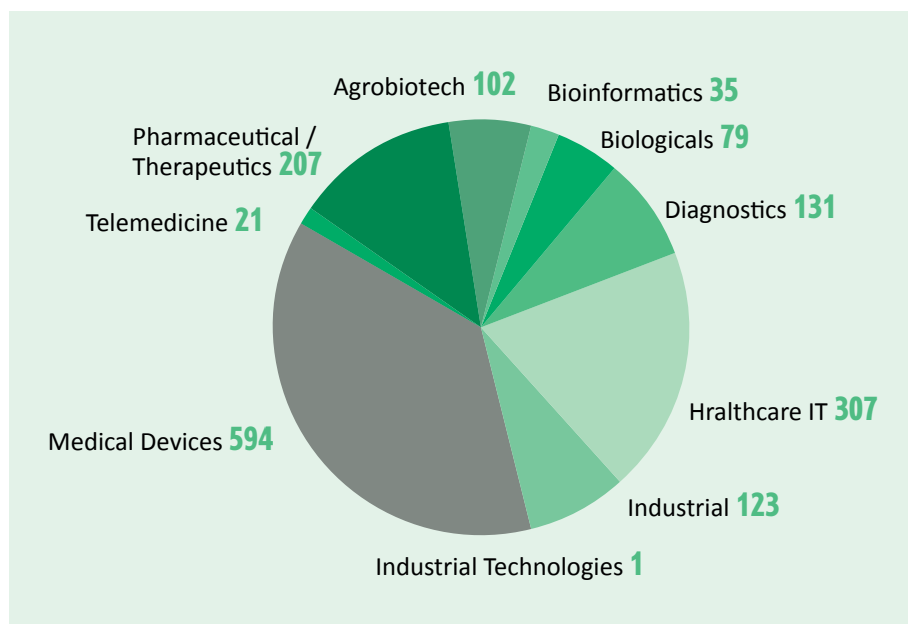


Figure 10 | Israel Life Sciences Industry Sub-Sectors

Source: IATI Database, IVC-Online Database

Healthcare IT and Digital Health

The number of active Digital Health companies in Israel continues to grow, although the growth rate is slower compared to prior years. More than half of the companies were established in the first half of the decade (Figure 11), suggesting there is a market saturation in certain sub-sectors of Digital Health

Interesting to see that although the age of the Digital Health companies is increasing, their size is similar to prior years. Seventy percent of the companies are relatively small, with less than 10 employees, about 25% have 10-50 employees and very few, about 5%, are relatively large companies with more than 50 employees (Figure 12).

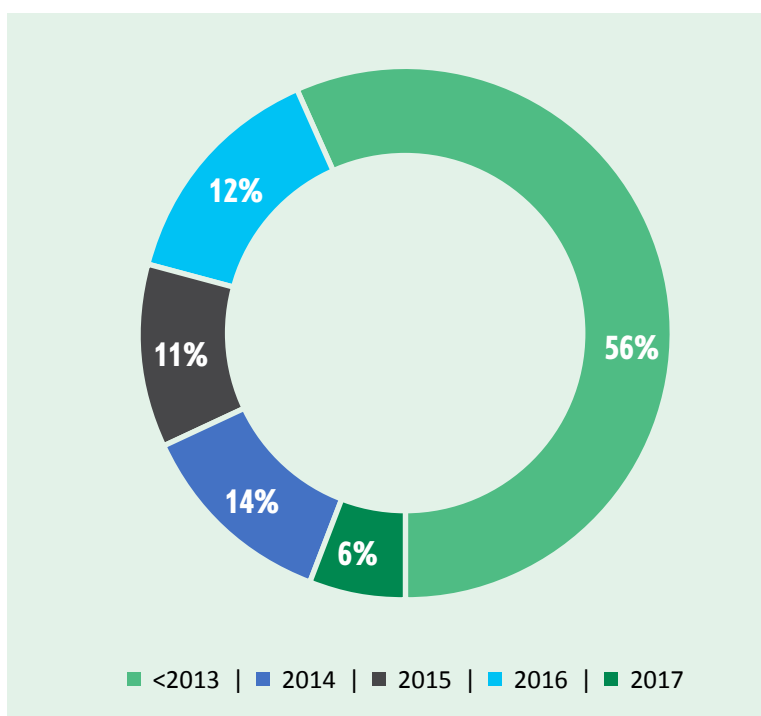


Figure 11 | Percentage of Israeli Health IT and Digital Health Companies per Year Established

Source: IATI Database

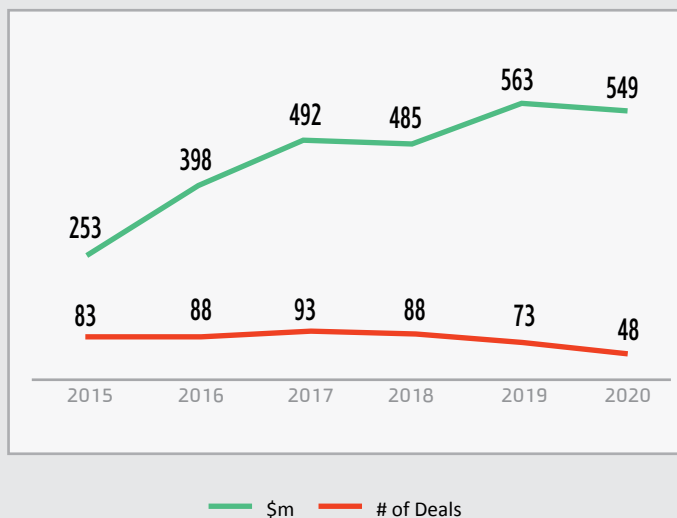
חברות Digital Health ישראליות גייסו 37.2 מיליארד דולר בין השנים 2015-2020

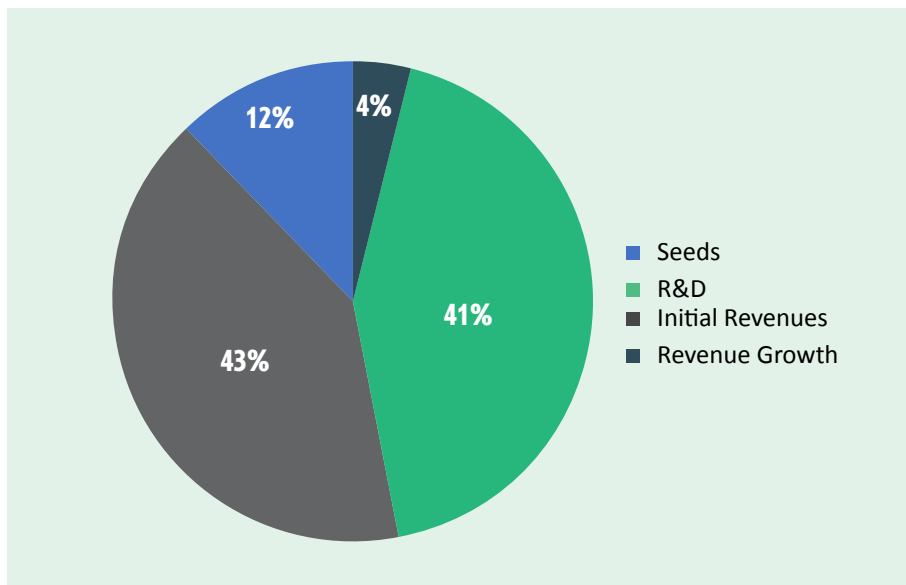
תחום ה-Digital Health נהנה בשנים האחרונות מצמיחה מהירה. מגפת קורונה העולמית, האיצה את הטרנד הגלובלי עוד יותר. על-פי מאגר המידע IVC בישראל פעילות 545 חברות בריאות דיגיטלית. מתוכן, 47% השלימו את שלב המו"פ, ומוכרות מוצרים ושירותים ברחבי העולם.

תחום הבריאות הדיגיטלית מגוון וכולל חברות מסוגים שונים, בישראל, 85% הן חברות מדעי החיים, 19% פועלות בתחום התקשורת ו-3% מהן בתחום ה-IT על-פי IVC בין השנים 2015-2020, חברות הבריאות הדיגיטלית הישראליות גייסו סך של 2.73 מיליארד דולר ב-473 עסקאות.

סכום ההשקעה הממוצע זינק מ-2.9 מיליון דולר בשנת 2015 ל-10.9 מיליון דולר ב-2020. בין השנים 2015-2020, האקזיטים בחברות בריאות דיגיטלית ישראליות הסתכמו ב-1.828 מיליון דולר ב-25 חברות שנרכשו, מוזגו או הונפקו.

השקעות בחברות בריאות דיגיטליות ישראליות, 2015-2020 (\$M, #) ההשקעות בחברות בריאות דיגיטלית בעליה מאז 2015

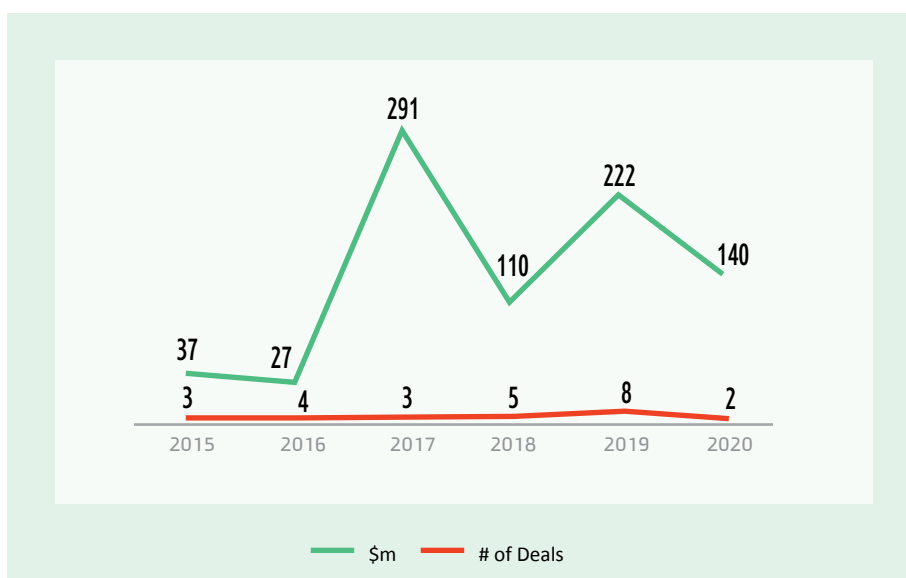




חברות בריאות דיגיטלית ישראליות בפילוח שלבי צמיחה

יותר ממחצית החברות בשלבי צמיחה ומכירות
דור חדש של חברות גדל במקביל (41% חברות בשלב המו"פ)

80



אקזיטים בחברות בריאות דיגיטלית, 2015-2020 (\$M, #)