



המכון הישראלי
לדמוקרטיה

www.idi.org.il

22 יוני 2020

לכבוד

חבר הכנסת צבי האוזר

יו"ר ועדת החוץ והביטחון של הכנסת

חברי ועדת החוץ והביטחון של הכנסת וועדת המשנה הזמנית למודיעין, שירותים חשאיים וש"ן

עו"ד מירי פרנקל שור, יועצת משפטית, ועדת החוץ והביטחון של הכנסת

הנדון: דין בחלופות למעקב השב"כ

עם חזרת הבקשה לעשות שימוש באיכון סלולרי על ידי השב"כ נדרש גם הדיון בחלופות האפשריות.

לתפיסתנו, על חברי הכנסת הנכבדים לדרוש מן הממשלה, ובייחוד ממשרד הבריאות, להציג בפני הוועדה יישומון מעקב מגעים דיגיטלי לפי המפורט במסמך שלנו, וזאת בתוך שלושה שבועות, ובנוסף לכך לדרוש תוכנית הטמעה מפורטת לעידוד התקנת היישומון.

אין לאפשר מצב שבו הממשלה גוררת רגליים באשר לשכלול מחוייבויותיה כלפי אזרחי ישראל – הן בהקשר של בדיקות; הן בהקשר של חקירות אפידמיולוגיות אנושיות; והן בהקשר של פיתוח יישומון מעקב מגעים - ובמקום כל אלה פונה שוב ושוב אל השב"כ, על המשמעויות הקשות ביותר לזכויות אזרחי ישראל שמגולמת בכך.

נזכיר, כי אף מדינה דמוקרטית לא בחרה בפניה אל השירות החשאי לצורך מעקב מגעים בכפיה, וכולן מתמודדות עם המגיפה. ככל שחולף הזמן ניתן לראות דרכים שונות המאפשרות חיים בכפייה אחת של התמודדות מוצלחת עם המגיפה תוך הגנה על הפרטיות ועל האוטונומיה של אזרחים.

תפקידה של הכנסת בהקשר זה איננו רק לפקח על השימוש בשב"כ אלא לתבוע, בלוחות זמנים סבירים וללא גרירת רגליים, את השימוש בחלופות פוגעניות פחות.

נשמח לעמוד לרשותכם בכל הבהרה או עזרה נוספת שתידרש.

בכבוד ובברכה

ד"ר תהילה שוורץ אלטשולר, עו"ד רחל ארידור הרשקוביץ

התוכנית לדמוקרטיה בעידן המידע, המכון הישראלי לדמוקרטיה

מר אמיר אלשטיין
יו"ר הוועד המנהל

מר יוחנן פלסנר
נשיא

מר ברנרד מרכוס
יו"ר בינלאומי

פרופ' גרהרד קספר
יו"ר המועצה הבינלאומית

ד"ר ג'ורג' שולץ
יו"ר של כבוד

חברי הוועד המנהל

פרופ' ורד וניצקי-סרוסי
מר חן ליכטנשטיין
גב' מול מועלם
מר טלי מרידור
עו"ד אבי פישר
מר אביעד פרידמן
ד"ר מיכל צור
מר יוסי קוצ'יק
מר עימאד תלחמי

המועצה הבינלאומית

השופט רוזלי סילברמן אבלה, קנדה
מר אלייט אברמס, ארה"ב
ד"ר מרטין אינדיק, ארה"ב
גב' אן אפלכאוס, ארה"ב
פרופ' יורנון בוגדנו, בריטניה
השופט דורית ביניש, ישראל
השופט סטיבן ברייר, ארה"ב
השופט סלים ג'ובראן, ישראל
ד"ר איימי גוטמן, ארה"ב
ד"ר ג'וזף ג'ופה, גרמניה
פרופ' רונלד דניאלס, ארה"ב
פרופ' משה הלברטל, ישראל
פרופ' מייקל וולצר, ארה"ב
פרופ' רוברט מנוקין, ארה"ב
פרופ' כריסטוף מרקשיס, גרמניה
השופט אברהם סופר, ארה"ב
מר ברט סטפנס, ארה"ב
פרופ' ארווין קוטלר, קנדה
פרופ' יהודה ריינהרץ, ארה"ב
פרופ' גבריאלה שלו, ישראל

סגני נשיא

ד"ר ישי (ג'סי) פרס, אסטרטגיה
פרופ' קרנית פלוג, מחקר
פרופ' יובל שני, מחקר

עמיתים בכירים

פרופ' תמר הרמן
פרופ' מוסטפא כבהא
פרופ' עמיהי כהן
פרופ' יותם מרגלית
פרופ' עליה פישר
פרופ' יובל פלדמן
פרופ' מרדכי קרמניצר
פרופ' גדעון רהט
ד"ר תהילה שוורץ אלטשולר
פרופ' ידידיה צ' שטרן
פרופ' איתן ששינסקי

מייסד ונשיא לשעבר

ד"ר אריק ברמון

עקרונות מנחים להערכת חלופות

1. יעילות הכלי של השב"כ ובחינת חלופות חייבת להיבחן מתוך מסגור ערכי

מבחינה אזרחית ודמוקרטית המחירים של השימוש בשירות הביטחון הכללי לצורך מעקב מגעים בזמן הקורונה הם כבדים, ויש להכניס אותם לתוך המשוואה כאשר בוחנים יעילותן של חלופות. החובה להציל חיים נשקלת מול ערכים נוספים, כגון הצלת הכלכלה מקריסה. באותה מידה הנזקים לדמוקרטיה ולחזוזה האזרחי בין המדינה לאזרחיה חייבים להיות חלק מהליך קבלת ההחלטות וניהול הסיכונים. המדובר בשיקולים הבאים:

- מעקב של המדינה אחר אזרחיה, שאינם חשודים בדבר, באמצעות השירות החשאי שלה; גוף שלטוני יודע היכן נמצאים כל אזרחי מדינת ישראל לפרקי זמן ארוכים; חוסר השקיפות האינהרנטי הכרוך בהפעלת השב"כ: אין לדעת מה בדיוק נאסף, כיצד והאם נמחק; הפיקוח המשפטי, הפרלמנטרי והציבורי המוגבל על השב"כ;
- פגיעה חסרת תקדים, נרחבת ועמוקה בזכות היסוד לפרטיות תוך שימוש בכלים קיצוניים המיועדים לחימה בטרור;
- תפיסה של חשד מוקדם ואימוץ גישת "Command and Control" נגד אזרחים, המנוגדת לממצאים מתחום הכלכלה ההתנהגותית ולמחקרים מתחום האפידמיולוגיה; התעלמות ממודל ההסכמה מדעת בטיפול רפואי, שהוא התשתית לכל האתיקה של הרפואה; פגיעה בחוסן החברתי ויצירת משבר אמון של אזרחים ורופאים מול מקבלי החלטות במשרד הבריאות ובממשלה כולה.
- הנזק שנגרם לשב"כ עצמו בחשיפת שיטות פעולה שלו, כפי שאמר בצורה ברורה וגלויה ראש השב"כ.
- אף מדינה דמוקרטית לא בחרה לבצע איכון המוני בכפייה על ידי השירות החשאי שלה. גם המדינות שהשתמשו באיכון סלולרי בכפייה כגון דרום קוריאה, עשו זאת על ידי רשויות הבריאות ובשקיפות מלאה לגבי עצם האיסוף, מה נאסף ועוד.¹ לבחירה חריגה זו של מדינת ישראל יש השלכות רוחב אסטרטגיות.

2. הסתמכות על השב"כ ללא טיפול במערך הבדיקות יוצרת תחושת ביטחון מזוייפת

התמודדות מדינות העולם עם נגיף הקורונה החדש היא דינמית ומשתנה בהתאם למידע שנלמד כל העת על מאפייני הנגיף והתנהגותו. בהיבט של בריאות הציבור, הניסיון שנצבר עד כה מלמד שאחת הדרכים היעילות ביותר למיזעור התפשטות הנגיף היא סגירה מהירה של "שרשראות הדבקה" כלומר איתור ובידוד מהיר של מי שנמצא חיובי לנגיף הקורונה ומי שנחשף אליו ומערך יעיל של בדיקות. בדרך זו ניתן למנוע חשיפה אפשרית של אנשים נוספים אל מי שנושא את הנגיף ולעצור את קצב ההדבקה.

אלא, שמדובר במשוואה: חקירה אפידמיולוגית + מערך בדיקות רחב ויעיל = שחרור המשק

הסתמכות בלבדית על חקירות, אנושיות ודיגיטליות, ללא מערך בדיקות מהיר שיוכל לאמת מי הפך אכן לחולה עקב חשיפה לחולה מאומת, היא אחיזת עיניים. כידוע, ישנה בעיה קשה של ביצוע בנושא הבדיקות. לכן יש לוודא שאיננו נופלים בפח: מעקב השב"כ לא יציל אותנו מהתפרצות המגיפה ללא טיפול בנושא הבדיקות, גם בשל הצורך בתגובה מהירה ובעיקר בשל אפקט הטבעת (במקרה של התפרצות מקומית נדרש חיסון הכפר כולו ולא רק מי שבא במגע עם

¹ ראו: תהילה שוורץ אלטשולר ורחל ארידור הרשקוביץ, מעקב אחר אזרחים בזמן הקורונה, מה קורה בעולם? "פרלמנט" גיליון 84, 25 למרץ 2020. <https://www.idi.org.il/parliaments/30997/31088> וכן רחל ארידור הרשקוביץ, מעקב מגעים ככלי למאבק בנגיף הקורונה, סקירה השוואתית של מדינות אירופה וארצות הברית, 31 למרץ 2020, <https://www.idi.org.il/media/14257/nispah2.pdf>

חולה) ושל אפקט "קצה הקרחון" (חולים א-סימפטומטיים ממשיכים להדביק) והוא מעניק תחושת ביטחון מזויפת בלבד.

3. איתור מגעים דיגיטלי הוא אמצעי משלים לחקירה אפידמיולוגית אנושית ולא תחליף לה. לכן, הסתמכות על השב"כ ללא עיבוי המערך האנושי, הוא בלתי יעיל

"איתור מגעים" (Contact Tracing) מיועד לאתר אנשים שהיו בסמיכות פיזית לחולה קורונה מאומת, וכך לאפשר בידוד מהיר של אנשים שיתכן שנדבקו בנגיף הקורונה. הסמיכות הפיזית לחולה קורונה מאומת נקבעת בהתאם למדדים אפידמיולוגיים של משך זמן החשיפה ומרחק מהחולה במשך תקופת הזמן במהלכה היה החולה מדבק.² איתור ובידוד מי שנמצא חיובי לנגיף הקורונה ואלו שנחשפו אליו נעשים באמצעות חקירות אפידמיולוגיות. תחילה, התבצעו החקירות על ידי מומחים שהוכשרו לכך. כאשר ההיסק בנוגע לסמיכות הפיזית מבוצע על ידי איסוף וניתוח של נתונים ממכשירי הסלולר של אזרחים, כגון נתוני מיקום, קשר ישיר בין משתמשים בעזרת אותות BLE או טכנולוגיות אחרות (למשל, תקשורת אקוסטית) הוא נקרא "איתור מגעים דיגיטלי".

מאמרים מדעיים ודוחות יישומיים מכל העולם מהחודשים האחרונים מלמדים כי איתור מגעים דיגיטלי יעיל לאיתור מי שהיו בקרבת "מפיצי על" (Super-Spreaders) שהם חולים ששהו בקרבת אנשים זרים טרם אובחנו, במיקומים דוגמת מרכולים, בתי כנסת, תחבורה ציבורית ומקומות בילוי.

אבל, הנתונים המתפרסמים בעולם וכן מה שעולה מן הנתונים עד כה בארץ, מלמדים כי מעקב מגעים דיגיטלי הוא כלי משלים ולא תחליף לחקירה אפידמיולוגית אנושית.³

הספרות מלמדת כי לשם הפעלה יעילה של איתור מגעים נדרשים שלושה מרכיבים:

(א) שיחה עם חולה הקורונה המאומת על מנת לאתר את כלי מי שהיה עמו במגע ב – 14 הימים שקדמו לאבחון;

(ב) שיחות עם מי שהיה במגע קרוב עם חולה הקורונה המאומת;

(ג) מעטפת המספקת שירותי תמיכה לכל מי שחבים בבידוד כגון סיוע כלכלי ברכישת מזון, מציאת מקום לשהות בו בבידוד, טיפול בילדים או אנשים התלויים בחב הבידוד, רכישת תרופות ועוד.

בעוד את שני המרכיבים הראשונים יכולה הטכנולוגיה לבצע,⁴ נדרש בכל מקרה גורם אנושי- מערכתי שיפקח על התהליך, יבחן מקרי שגיאה ויספק את מעטפת התמיכה שבלעדיה לא יציית הציבור להנחיות הריחוק החברתי והבידוד.⁵

² כרגע, בישראל על פי הגדרות משרד הבריאות, מדובר על ארבעה עשר ימים לפני מועד אבחון המחלה.

³ PIH Guide, COVID-19; Part I: Testing, Contact Tracing and Community Management of COVID-19, stop covid Africa Centres for Disease Control and Prevention, Guidance on Contact Tracing ;Partners In Health (April 4, 2020)

³ Luca Ferretti et. al., Quantifying SARS-CoV-2 Transmission ;for COVID-19 Pandemic, African Union, Africa CDC Marcello Lenca & Effy Vayena, ;Suggests Epidemic Control with Digital Contact Tracing, SCIENCE (March 31, 2020) Richard ;On the Responsible Use of Digital Data to Tackle the COVID-19 Pandemic, 26 NATURE MEDICINE 463 (2020) Tyler M. ;Mark Kirkner, Contact Tracing, Isolation Have Impact, Study Shows, THE HOSPITALIST (April 29, 2020) Yasaka et. al., Peer-to-Peer Contact Tracing: Development of a Privacy-Preserving Smartphone App, 8(4) JMIR DIGITAL CONTACT TRACING FOR PANDEMIC RESPONSE, ETHICS AND GOVERNANCE GUIDANCE 36 ;MHEALTH UHEALTH (2020) DIGITAL CONTACT TRACING FOR PANDEMIC RESPONSE, ETHICS ;(Jeffrey P. Kahn ed., John Hopkins University Press, 2020) Ashkan Soltani, Ryan ;AND GOVERNANCE GUIDANCE 29-31 (Jeffrey P. Kahn ed., John Hopkins University Press, 2020) Calo & Carl Bergstrom, Contact-Tracing Apps Are Not A Solution to the COVID-19 Crisis, TECH STREAM BROOKINGS Sidney Fussell & Will Knight, The Apple-Google Contact Tracing Plan Won't Stop Covid Alone, ;(April 27, 2020) WIRED (April 14, 2020).

⁴ זאת בעיקר נוכח הקשיים עמם נתקלים חוקרי איתור המגעים. ראו: James Temple, Why Contact Tracing may be a mess in ;Benjamin Wallace-Wells, Can Coronavirus Contact Tracing Survive ;America, MIT TECHNOLOGY REVIEW (May 16, 2020) .Reopening?, THE NEW YORKER (June 12, 2020)

המועצה לביטחון לאומי המליצה על הקמת 500 צוותי חקירה אפידמיולוגית "מסורתיים", מה שככל הידוע לנו לא נעשה עד כה.⁶ העובדה שמשרד הבריאות לא השכיל בחודשים האחרונים לפתח, לעבות ולחזק את המערך האפידמיולוגי האנושי, שאמור להיות עמוד השדרה של קטיעת שרשרת ההדבקה, היא מחדל. לא ניתן לכסות עליו באמצעות השב"כ, שהוא, כאמור, כלי משלים בלבד.

4. יעילות הכלי של השב"כ, והיעדר נתונים מספקים להערכה

לפי הדו"ח האחרון שהוצג לוועדת חוץ וביטחון של הכנסת ביום 31 למאי 2020:

סה"כ חולים בישראל (נכון למועד עריכת הדו"ח) – 17,026.

השב"כ איתר 5,800 חולים; מתוכם חקירה אנושית העלתה במקביל 1,730 חולים; כלומר, עד עתה אותרו 4,070 חולים רק באמצעות השב"כ, מתוך קבוצה של 12,017 שזוהו כמי שבאו במגע עם חולה מאומת.

לעומת זאת, חקירה אנושית העלתה עד כה כ- 4,882 חולים, (רק חצי מהם הם בני משפחה, שבהם השב"כ לא עוסק בכלל והמחצית האחרת הם אנשים זרים שאותם כנראה ניסה גם השב"כ לאתר, אך לא הצליח).

מן הדו"ח עולה כי נשלחו 81,383 מסרונים הודעה לאנשים שעליהם להיכנס לבידוד, אבל משרד הבריאות אינו מוסר את הנתון החשוב – כמה אנשים הגיבו להודעה ואכן נכנסו לבידוד. ללא הנתון הזה קשה להעריך את יעילות הכלי, שהרי ייתכן שאנשים אלה הם חולים א-סימפטומטיים, כלומר כאלה שהם מדבקים אבל אינם פונים למערכת הבריאות לצורך בדיקה או קבלת טיפול.

מתוך מספר זה – בעקבות תהליך של ערעור – שוחררו מבידוד 10,432 איש.

מכאן עולה:

- (א) יעילות הכלי של השב"כ אינה גבוהה באופן משמעותי מזו של חקירה אנושית.
- (ב) השב"כ מאתר פחות משלושה מתוך עשרה חולים חדשים (0.23).
- (ג) לכלי של השב"כ יש אחוז שגיאה (פולס פוזיטיב), של 12.8 אחוז.
- (ד) הכלי של השב"כ אינו יעיל בהיעדר מעקב אחר מי שנכנס או לא נכנס לבידוד ובייחוד כשמדובר על חולים א-סימפטומטיים.
- (ה) ההשוואה שמבצע משרד הבריאות היא בין חקירה באמצעות שב"כ לבין חקירה אפידמיולוגית אנושית ולא לכלי דיגיטלי חלופי. בשל העובדה שיישומונים שומרים את הנתונים על מכשיר הטלפון האישי, יש לזכור שלא ניתן לבצע השוואה מדויקת של יעילות הכלי של שב"כ עם מעקב מגעים דיגיטלי חלופי, אך סביר שכלי דיגיטלי חלופי יעלה גם הוא ביכולותיו על חקירה אנושית באופנים שבהם עולה הכלי של השב"כ.

5. החיסרון הטכנולוגי של כלי השב"כ

הסיבה לכך שהשימוש בכלי של השב"כ איננו מדויק ומוביל לאחוז גבוה של שגיאות מסוג של False Negatives ו-False Positives היא שנתוני מיקום באמצעות הרשת הסלולרית פחות מדויקים לעומת אותות BLE ו-WIFI. זאת בשל חוסר הדיוק הנובע מגודל התאים הסלולריים והעובדה שאיכון סלולרי מבוסס על אותות GPS, שעשויים להיות חלשים כתוצאה מתנאי מזג אוויר או הפרעות פיזיות. באותות GPS רמת דיוק של בין 5 ל- 20 מטרים, בעוד במעקב BLE

⁵ Benjamin Wallace-Wells, *Can Coronavirus Contact Tracing Survive Reopening?*, THE NEW YORKER (June 12, 2020)

⁶ ראו: דו"ח מס' 3 של צוות המומחים הרב-תחומי במינוי המל"ל לתמיכה בקבלת ההחלטות כסיוע לניהול המערכה הלאומית בירוס הקורונה התמודדות עם מגפת הקורונה: הבטחת הבלימה ותכנון שלב היציאה, 2 לאפריל 2020. מנתוני משרד הבריאות שהוצגו כמה פעמים עולה כי כיום ישנן 400 אחיות העוסקות בחקירות אפידמיולוגיות אך לא ברור אם מדובר במשרה מלאה.

מדובר ברמת דיוק של בין 3 ל- 5 מטרים.⁷ איכון סלולרי גם מתקשה בזיהוי קירבה בממד הגובה, ולכן אינו מדויק בבניינים רבי קומות ובקניונים.⁹⁸ חסרונות אלה מובילים, בין השאר, לכך שהשב"כ צריך להשתמש בסוגי מידע פרטי נוספים כמו היסטוריית שיחות והודעות, מידע ממצלמות ועוד, וכן לכך שבכך מקרה יידרשו במקביל סוגי מעקב נוספים, כגון מערכות מעקב שהיוו בשימוש בתוך קניונים.

6. יישומון המגן כיום

היישומון הושק על ידי משרד הבריאות בסוף מרץ 2020 כיישומון ייעודי לאיתור מגעים, שפוחת במערכת של קוד פתוח בליווי הדוק של מומחי פרטיות ואבטחה. התקנתו היא וולונטרית והוא נשען על בחינת הסמיכות הפיזית לחולה קורונה מאומת לפי איסוף נתוני מיקום (GPS) של המשתמש והשוואתם לנתוני המיקום של חולה קורונה מאומתים כפי שמעודכנים בשרתי משרד הבריאות. עם התקנת היישומון המשתמש מקבל קוד זיהוי אקראי משרת מרכזי של משרד הבריאות והיסטוריית המיקומים שלו לצד היסטוריית הרשתות האלחוטיות שהמשתמש עבר לידן נשמרת באופן ביזורי על מכשיר הסלולר האישי שלו. במידה והמשתמש נמצא חיובי לנגיף הקורונה ומסכים להעברת היסטוריית המיקומים והרשתות שלו ממכשיר הסלולר האישי שלו לשרת מרכזי של משרד הבריאות, מעודכנת היסטוריית המיקומים שלו באופן מותמם במאגר המיקומים של כלל חולי הקורונה המאומתים. בהיבט זה פועל יישומון המגן לפיה "גישה ריכוזית". אבל, הבחינה האם המשתמש נחשף לחולה קורונה מאומת נעשית באמצעות השוואה המתבצעת על מכשיר הסלולר האישי של כל משתמש בין היסטוריים המיקומים של המשתמש כפי שנשמרה על מכשירו האישי לבין מאגר המיקומים של חולי הקורונה המאומתים שבשרת משרד הבריאות. בהיבט זה מיישם יישומון המגן את הגישה הביזורית. במידה שנמצאת התאמה בין היסטוריית המיקום של חולה מאומת לזו של משתמש "המגן", מקבל המשתמש התראה על שהיה בקרבת חולה מאומת. באפשרות המשתמש לבדוק את אמינות המידע עבורו ולדווח באתר משרד הבריאות על כניסתו לבידוד ביתי או לכפור באמינות הדיווח ולדווח על שגיאה בנתונים.

הקמפיין ציבורי שנלווה להשקת יישומון המגן היה מצומצם ומועט בהיקפו וברמת החשיפה הציבורית לה זכה. בנוסף סבל יישומון המגן משגיאות רבות הנובעות הן מחוסר הדיוק באיכון סלולרי והן מטעויות אנוש בהזנת הנתונים בשרתי משרד הבריאות.¹⁰ אלה הובילו לאחוזי התקנה נמוכים וכן בסביבות כ-20% שהסירו את היישומון אחרי שהתקינו אותו.¹¹ רק ביום 18.05.20 פרסם משרד הבריאות מכרז לשידרוג יישומון המגן, כאשר לפי המכרז ניתן להציע הצעות עד ליום 15.06.20.¹² כלומר, ניכרת כאן גרירת רגליים של ממש, בייחוד ביחס למרחבים אחרים של

⁷ Four Geolocation Technologies Compared: How Can They Improve Your Operational Efficiency?, SENSOLUS (Jan. 17, 2019), <https://www.sensolus.com/four-geolocation-technologies-compared-how-how-accurate-are-indoor-positioning-systems/>; SEMION, [can-they-improve-your-operational-efficiency/](https://www.semion.com/can-they-improve-your-operational-efficiency/) (Jan. 16, 2019), <https://www.semion.com/insights/accurate-indoor-positioning-systems/>.

⁸ ראו: שלי אפלברג, מנכ"ל משרד הבריאות: רוצים לפתוח קניונים? תעקבו אחר הקונים, **דה מרקר** (23.4.2020) <https://www.themarker.com/coronavirus/1.8793390>; דנה ירקצי, ההקלות המסתמנות: פתיחת הקניוני והשווקים בחמישי, **חדרי כושר – בשישי, וואלה News** (04.05.20).

⁹ אותות ה Bluetooth כן עשויים להיקלט מבעד לקירות סמוכים, בעוד נגיף הקורונה אינו חודר דרך קירות. בנוסף, אותות BLE רגישים להפרעות הנובעות מהחזקת מכשיר הסלולר האישי בביס האחורי של המכנס לעומת החזקתו ביד המשתמש. מפתחי היישומונים נתנו דעתם לאפשרות זו בהתייחסם לאופן עיבוד וקביעת הסמיכות הפיזית. עם זאת, יתכנו אחוזים מסוימים של דיווחי סמיכות פיזית שגויים (False Positive | False Negative) אך אלו צפויים להיות נמוכים בהשוואה להערכת הסמיכות הפיזית על בסיס נתוני איכון סלולרי בלבד. ראו Andy Greenberg, *Does Covid-19 Contact Tracing Pose a Privacy Risk? Your Questions, Answered*, WIRED (April 17, 2020); Mike Wright & Faragher, *The Hidden Trade-Offs Inside Contact-Tracing Apps*, FORBES (April 21, 2020); Jack Hardy, *NHS Contact Tracing App Could Give Out False Alerts as Bluetooth Goes Through Walls*, THE PATRICK HOWELL O'NEILL, *Bluetooth Contact Tracing Needs Bigger, Better Data*, TELEGRAPH (May 2, 2020); MIT TECHNOLOGY REVIEW (April 22, 2020).

¹⁰ עודד ירון, *משתמשים מדווחים על תקלות בזיהוי מיקום ליד חולי קורונה באפליקציית המגן*, **הארץ** (28.03.20); רפאל קאהאן, *משבר הבריאות: תקלה באפליקציית המגן המאתרת חולי קורונה, כלכליסט* (29.03.20); אדיר ינקו, *משרד הבריאות על התקלה באפליקציית "המגן"*: הפעילו שיקול דעת", **ynet**, (29.03.20).

¹¹ בדיון בבג"ץ מיום 14.04.20 מסרה עו"ד שוש שמואלי ממחלקת הבג"צים בפרקליטות כי רק כ-1.5 מיליון אנשים התקינו את היישומון ומתוכם כ- 400,000 הסירו אותה לאחר התקנתה. ראו אבישי גרינצייג, *לבקשת "גלובס": דיון בבג"ץ הועבר היום בשידור חי, גלובס* (16 באפריל, 2020).

¹² משרד הבריאות, *אגף המיחשוב: בקשה למכרז 5-2020 אפליקציה לאומית למלחמה בנגיפים*.



המכון הישראלי
לדמוקרטיה

שימושים טכנולוגיים ואחרים בתקופת הקורונה שידעו לעקוף הליכי מכרז ולייצר פתרונות מהירים.

מה אנחנו מציעות?

יישומון וולנטרי בגישה "שמרנית" (ריכוזית רכה)

- החלפת המעקב בכפיה ביישומון להורדה וולנטרית;
- שידרוג יישומון "המגן", והפיכתו לשמיש בתוך שלושה שבועות (עד אמצע חודש יולי), תוך היעזרות באפליקציות דומות מן העולם, למשל CovidSafe האוסטרלי או יישומון איתור המגעים הבריטי, שגרסת הקוד שלהם שוחררה כקוד פתוח¹³ ותוך היעזרות בכלל המערך הטכנולוגי של "סטארט אפ ניישן" ושל מערכת הביטחון;
- הפיכת היישומון למבוסס אותות BLE; ושימוש ב GPS רק לצורך בדיקה נוספת כשיש חשש לטעות;
- שימוש בארכיטקטורה ריכוזית "רכה" ("שמרנית"), כלומר שמירת הנתונים על מכשיר הטלפון והעברתם לרשויות הבריאות במקרה של מחלה או מגע עם חולה;
- השקעת מאמצים ותקציבים ממשלתיים שמטרתם עידוד משמעותי להתקנת נרחבת של היישומון המשודרג ושימוש באמצעי עידוד אם יהיה בכך צורך; יעד ההתקנה של היישומון – כארבעה וחצי מיליון משתמשים,¹⁴ לפחות 56% מהציבור;
- מתן פתרונות ייעודיים לבעלי טלפונים כשרים;¹⁵

א. היישומון יעשה שימוש באותות BLE ויאסוף נתוני GPS למקרה של צורך בבדיקה נוספת

השדרוג צפוי ליישומון המגן אמור להוסיף יכולת לאיתור מגעים בעזרת אותות BLE, לצד אותות GPS ואותות WiFi הנאספים על ידי היישומון כבר היום.¹⁶

אותות BLE אינם מצביעים על מיקומו או תנועתו של המשתמש, נשמרים רק על מכשירו האישי ואינם נשמרים במקביל על ידי חברות הסלולר. בנוסף, אותות BLE נחשבים מדויקים יותר מנתוני מיקום, ביחוד בממד הגובה (ולכן תאפשר זיהוי במרחב עירוני צפוף, בקניונים, וברבי קומות). מדובר באותות בעוצמה נמוכה יחסית וכך מובטח שלא יקלטו במרחקים פיזיים גדולים.¹⁷

אומנם, אותות BLE רגישים גם הם להפרעות כמו למשל הבדלים בקריאת האותות הנוגעים למיקום מכשיר הסלולר האישי. כאשר המכשיר ממוקם בכיס האחורי במכנסי המשתמש יכולת קליטת האותות ושידורם נפגמת. בנוסף, אותות BLE עשויים להיקלט מבעד לקירות סמוכים, בעוד נגיף הקורונה אינו חודר דרך קירות. למרות פגמים וחולשות אלו באותות BLE, הם עדיין נחשבים מדויקים יותר לעומת נתוני מיקום (GPS) וכיום ממליצים מדענים לשלב בין אותות BLE לאותות מחיישנים נוספים המצויים על מכשיר הסלולר האישי, כמו למשל חיישן אור שיכול

¹³ ראו <https://github.com/CovidSafe>; <https://github.com/nhsx>. הכוונה ליישומון הבריטי שלבסוף הוחלט שלא לעשות בו שימוש. ראו: Department of Health and Social Care, Press Release: Next Phase of NHS Coronavirus (COVID-19) App Announced (June 18, 2020).

¹⁴ Digital Contact Tracing Can Slow or Even Stop Coronavirus Transmission and Ease Us Out of Lockdown, BIG DATA INSTITUTE (April 16, 2020).

¹⁵ טלפון כשר הוא כינוי לקו סלולרי או למכשיר סלולרי, הנמצא בשימוש נרחב בציבור החרדי. מכשירים אלו מיועדים בעיקר לביצוע שיחות ואינם כוללים חלק ניכר מהתכונות הקיימות במכשירי סלולר חכמים (סמארטפונים) כמו, למשל, גלישה ושימוש ביישומונים מבוססי אינטרנט, האזנה לרדיו או שימוש במצלמה.

¹⁶ ראו ממשלת ישראל בשם מדינת ישראל, חטיבת רגולציה מחשוב ובריאות דיגיטלית, אגף בכיר מערכות מידע ומחשוב, מכתב פומבי מספר 5/2020 עבור אפליקציה לאומית למלחמה בנגיפים (18.05.20, מהדורה 1.0).

¹⁷ Four Geolocation Technologies Compared: How Can They Improve Your Operational Efficiency?, Sensolus (Jan. 17, 2019), <https://www.sensolus.com/four-geolocation-technologies-compared-how-can-they-improve-your-operational-efficiency/>; How Accurate are Indoor Positioning Systems?, SENION (Jan. 16, 2019), <https://senion.com/insights/accurate-indoor-positioning-systems/>.

להצביע על החזקתו של המכשיר בתיק או בכיס, על מנת למזער את הסיכון לשגיאות (False Negative | Positive) בהערכת הסמיכות הפיזית.¹⁸

בנוסף, יישומונים מבוססים BLE מאפשרים מידע מקיף יותר על המפגשים בין משתמשי היישומון בניגוד ליישומון המבוסס על QR המוגבל רק למקומות בהן סרק המשתמש את קודי ה QR.¹⁹

עם התקנת היישומון יקבל המשתמש מפתח הצפנה להפקת קודי זיהוי אקראיים וישדר אותם בפערי זמן של כחמש דקות באמצעות אותות BLE. מאחר ומדובר בקודי זיהוי אקראיים המופקים על ידי מפתח הצפנה הנמצא על גבי מכשיר הטלפון עצמו, שני אותות שנשלחו מהמכשיר של משתמש מסוים לא ייראו אותו הדבר ולא יוכלו לסמן בעתיד כי נוצרו באותו המכשיר.²⁰

כל מכשיר טלפון שעליו מותקן היישומון יקלוט וישמור אצלו "לוג אותות" של כל קודי הזיהוי המשודרים בסביבתו ממכשירים אחרים, בצירוף חותם זמן עוצמת אות ה-BLE שנקלטה, כדי להעריך את המרחק הפיזי בין המכשירים. הקביעה האם משתמש נחשף לחולה קורונה מאומת תיעשה על ידי פיענוח ההצפנה והשוואת קודי הזיהוי השמורים על מכשירו האישי עם אלו שנשמרו על מכשיר הסלולר של החולה.

בדיונים בנוגע ליישומון "המגן" הוסבר שהשימוש גם בנתוני GPS נדרש על מנת שאנשי משרד הבריאות יוכלו לאתר ולהזהיר את מי ששהו בסמיכות לחולה קורונה מאומת ואינם מחזיקים במכשיר סלולר אישי חכם. לדעתנו הצדקה זו בעייתית שכן איתור לפי נתוני GPS של האנשים ששהו בסמיכות פיזית לחולה קורונה ואינם מחזיקים במכשיר סלולר חכם יכול להיעשות באחת משלוש הדרכים: שאיבת נתוני מיקום מרשת הסלולר, פנייה ל"כלי" של השב"כ או פרסום בציבור של המקומות בהם חולה קורונה מאומת. בעוד שתי השיטות הראשונות מאפשרות בפועל איסוף מידע אישי בכפייה השיטה השלישית ננקטת כבר עתה כאשר משרד הבריאות מפרסם באתר האינטרנט שברשותו את מפת המקומות בהם ביקרו חולה קורונה מאומתים לפי חקירה אפידמיולוגית מסורתית שלהם.

נימוק נוסף להצדקת השימוש באותות GPS לצד אותות BLE עוסק ביכולת לפתור את אי הדיוקים האפשריים כתוצאה משימוש באותות BLE באמצעות שימוש בנתוני מיקום מבוססי GPS. ברור שככל שנאסף מידע אישי רב יותר ניתן לפתח טכנולוגיות מותאמות אישית ומדויקות יותר, אולם פוטנציאל הנזק הטמון בנימוק מסוג זה לזכות לפרטיות גבוהה מאד. משום כך, לטעמנו יש להסתפק בשלב הראשון של השקת יישומון לאיתור מגעים דיגיטלי באותות BLE בלבד. אולם, אם שימוש בנתוני מיקום מבוססי GPS נדרש בכל זאת הוא חייב להיעשות לאחר קבלת הסכמה מדעת ומרצון חופשי של המשתמש לאחר שהובהרו לו כל ההשלכות שבשימוש בנתוני GPS על זכותו לפרטיות. בנוסף, השימוש בנתוני מיקום מבוססי GPS צריך להיות מוגבל אך ורק לצורך הערכה חוזרת של הסמיכות הפיזית במידה והמשתמש טוען לקיומה של שגיאה (false positive). כלומר, השימוש בנתוני מיקום מבוססי GPS צריך להיעשות רק לאחר קבלת הסכמתו של המשתמש חולה הקורונה המאומת והמשתמש הטוען לשגיאה במסגרת חקירת איתור מגעים הנעשית ע"י אנשי משרד הבריאות בתגובה להשגת המשתמש שנקבע כי הוא חב בבידוד.

¹⁸ ראו Andy Greenberg, *Does Covid-19 Contact Tracing Pose a Privacy Risk? Your Questions, Answered*, Ramsey Faragher, *The Hidden Trade-Offs Inside Contact-Tracing Apps*, FORBES ;WIRED (April 17, 2020) Mike Wright & Jack Hardy, *NHS Contact Tracing App Could Give Out False Alerts as* ;(April 21, 2020) Patrick Howell O'Neill, *Bluetooth Contact ;Bluetooth Goes Through Walls*, THE TELEGRAPH (May 2, 2020) Sam Biddle, *The Inventors ;Tracing Needs Bigger, Better Data*, MIT TECHNOLOGY REVIEW (April 22, 2020) of Bluetooth Say There Could Be Problems Using Their Tech For Coronavirus Contact Tracing, THE INTERCEPT (May 5, 2020).

¹⁹ Min Joo Kim and Simon Denyer, *A 'Travel Log' of the Times in South Korea: Mapping the Movements of Coronavirus Carriers*, THE WASHINGTON POST (March 13, 2020, 6:30 PM).

²⁰ נעיר כי יישומון איתור המגעים ההודי, Aarogya Setu, מעניק לכל משתמש קוד זיהוי קבוע. תכונה זו היא אחת הסיבות שהיישומון נחשב כפוגעני מבחינת הזכות לפרטיות. ראו Sarvesh Mathi, *India's Covid-19 App Is A Privacy Nightmare*, ONE ZERO (May 7, 2020).

לדעתנו, במסגרת שידרוג יישומון המגן יש להסתפק באיסוף אותות BLE בלבד. בחירה זו מספקת את המידע הדרוש מבחינת קביעת הסמיכות הפיזית לחולה קורונה והגנת הפרטיות באמצעותה גבוה יותר לעומת שימוש בנתוני מיקום.²¹ במידה שהיישומון מבוסס גם על איסוף נתוני מיקום מבוססי GPS יש להבהיר שהשימוש בנתונים אלו יעשה רק בהסכמה מפורשת וברורה של המשתמש וזו תוגבל רק לנסיבות בהן עיבוד נתוני אותות ה BLE הוביל למסקנה שהמשתמש נחשף לחולה קורונה מאומת והמשתמש סובר שמדובר בשגיאה.

במקרה זה יועברו נתוני המיקום של המשתמש המבקש להשיג על קביעת הסמיכות הפיזית בהסכמתו לשרת משרד הבריאות ותתבקש הסכמתו של חולה הקורונה המאומת להעברת הנתונים גם כן תוך הסבר הצורך בהם. נתוני המיקום שיועברו צריכים להיות מוגבלים לתאריך ולמועד בו אירעה לפי אותות ה BLE הסמיכות הפיזית.

ב. היישומון יופעל בארכיטקטורה "ריכוזית רכה"

עיקרון "העיצוב לפרטיות" הוא עיקרון מפתח בהסדרת שימושים במידע אישי במערכות מידע טכנולוגיות. המדובר בעיקרון המבוסס על ההבנה שיש להטמיע את ההגנה על הפרטיות כברירת מחל החל מעיצוב מערכות טכנולוגיות המעבדות מידע אישי ועד לתפעול וניהול של מערכות תקשורת ומידע ממוחשבות, לאורך כל מעגל החיים של המידע האישי. הטמעה זו חיונית להגנת הפרטיות וצריכה להיעשות באופן פרואקטיבי ולא רק כסעד לאחר מחדלי אבטחה או פגיעה בפרטיות.²²

לכן בהסתכלות ממוקדת על היישומון, כל עוד המשתמש אינו מאבחן חיובי לנגיף הקורונה או שהה ליד חולה מאומת, יש להעדיף את זכותו לפרטיות ולאפשר שמירת המידע אך ורק על מכשיר הטלפון האישי שלו ובשליטתו המלאה. היה ואבחן או שהה ליד חולה, קיימות כמה גישות.

לפי הגישה הביזורית (והביזורית החלקית אותה נוקט יישומון "המגן" כיום) השליטה נותרת בידי המשתמשים ועיבוד המידע האישי עליהם לשם בחינת קיומה של סמיכות פיזית לחולה הקורונה נעשה על גבי מכשיר הסלולר האישי של כל משתמש ומשתמש.

לפי הגישה הריכוזית הרכה, מרגע הודעתו של המשתמש כי אובחן חיובי לנגיף הקורונה מועבר המידע האישי עליו וכן את "לוג האותות" (המידע שנשמר במכשיר הסלולר האישי שלו בנוגע ל"לחיצות הידיים" הדיגיטליות עם משתמשים אחרים) לשרת מרכזי של משרד הבריאות לתכלית של איתור מגעים וזיהוי מי שנמצא בסמיכות פיזית אליו. ביישומונים המבוססים על איסוף אותות BLE בלבד המידע האישי המעובד על ידי רשות הבריאות צריך להיות מוגבל רק לפרטי הזיהוי של המשתמש חולה הקורונה ושל מי שניתוח לחיצות היד הדיגיטליות מלמד על כך ששהו בסמיכות פיזית אליו.

אנו ממליצות על הגישה הריכוזית הרכה על מנת לאפשר למשרד הבריאות את המידע הנחוץ לקבלת תמונת מצב עדכנית בנוגע להתפשטות נגיף הקורונה ומספר חבי הבידוד. גישה זו מאזנת לטעמנו מבחינת הפגיעה בפרטיות כל עוד אין היישומון אוסף נתוני מיקום שהם מידע סופר רגיש.

לפיכך, בהתאם לגישה הריכוזית הרכה, "לוג האותות" שנשמר על גבי מכשיר הטלפון של מי שנמצא חולה קורונה, יועבר בהסכמת המשתמש, לשרת מרכזי שבמשרד הבריאות שבו יהיו המפתחות לפיענוח ההצפנה של המידע. משרד הבריאות יוכל לזהות את המשתמשים שנמצאו

²¹ זו גם עמדת הרשות להגנת הפרטיות. ראו: הרשות להגנת הפרטיות, משרד המשפטים, ניטור דיגיטלי בעידן הקורונה בראי הזכות לפרטיות: סקירת טכנולוגיות, מבט משווה לעולם ומדרג מודלים אפשריים (26 במאי, 2020).

²² עקרונות עיצוב לפרטיות ופרטיות כברירת מחל אומצו בשנת 2010 על ידי נציבי הגנת הפרטיות בעולם בכנס ה-32 שערכו באותה שנה בירושלים. בנוסף, עקרונות עיצוב לפרטיות ופרטיות כברירת מחל אומצו בסעיף 25 ל-GDPR, כדרישות חדשניות שלא היו כלולות במסגרת משרד הגנת פרטיות במידע שקדם להן. ראו: 32nd International Conference of Data Protection and Privacy Commissioners, Jerusalem, 27-29 Oct. 2010.

בסמיכות פיזית לחולה ויודיע להם להיכנס לבידוד. בהיעדר מידע נוסף, משרד הבריאות לא ידע בהכרח היכן המפגש בין הטלפונים אלא את עצם העובדה שמפגש כזה התרחש.²³

ג. התמודדות עם הקושי הטכנולוגי במכשירי חברת אפל

יישומון המתבסס על איסוף מידע באמצעות אותות BLE מחייב הפעלה פרואקטיבית תמידית וקבועה של משרד ה Bluetooth במכשירי טלפון סלולרי מסוג אייפון של חברת אפל. כלומר, מכשיר הסלולר חייב להישאר פתוח (לא נעול) כל העת על מנת לאפשר את שידור אותות ה BLE בפרקי זמן קצרים²⁴. כתוצאה מכך, במכשירי אייפון צורכים יישומונים אלו חיי סוללה ועל כן ההיענות הקיימת להתקנים עשויה להיות נמוכה.

בעיה זו לא תהיה מנת חלקם של יישומונים העומדים בדרישות הארכיטקטורה של חברות אפל וגוגל, כלומר יאספו אך ורק נתוני BLE, ימנעו מאיסוף נתוני מיקום וינקטו את הגישה הביזורית.²⁵ בכל מקרה, ההצעות שהועלו עד כה לגבי היישומון המשודרג בארץ אינן מאפשרות להשתמש בארכיטקטורה של אפל וגוגל, ונראה שמדינות שרצו בכך הצליחו להתגבר על הקושי האמור. אוסטרליה דיווחה שהצליחה להתגבר על קושי זה. היישומון חייב להיות פתוח על מנת לפעול אך ימשיך בפעולתו גם אם המשתמש נועל את מסך מכשיר הטלפון.²⁶

ד. עידוד התקנת היישומון

1. יש לבצע מאמץ הסברתי ופרסומי ניכר, מהיר וממוקד לעידוד הציבור להתקנת היישומון. ממשלת אוסטרליה השקיעה רבות בשיווק היישומון לציבור ובהסברת חשיבות התקנתו על ידי מספר רב ככל האפשר של אנשים באמצעות קמפיין תקשורתי מקיף שכלל סרטונים, כרזות רחוב, דיווחי רדיו ופוסטים ברשתות החברתיות.²⁷ ראש ממשלת אוסטרליה התראיין פעמים רבות בתקשורת והסביר שהתקנת היישומון היא המפתח לחזרה הדרגתית לשגרה ולהתנעת הכלכלה. עוד השווה את היישומון לקרם הגנה מפני חשיפה לשמש. היישומון, כך הסביר, יגן על המשתמש ומשפחתו, על עובדי מערכת הבריאות ובסופו של דבר יגן על מקור הכנסתו של המשתמש ומשפחתו שכן יאפשר התנעת הכלכלה האוסטרלית מחדש.²⁸ מאמצי התקשורת נשאו פרי ובתוך 10 ימים הותקן היישומון על ידי מספר שיא של 5 מיליון משתמשים.²⁹

2. חלק מהמאמץ הפרסומי צריך להיות מבוסס על העצמת המשתמשים: נדרש הסבר לגבי תכלית השימוש ביישומון וההקשר המוסרי של סיוע להצלת הזולת; הסבר לגבי אופן פעולת היישומון ואמצעי הגנת הפרטיות שהוטמעו בו. כן יש לבחור צעדים מתחום הכלכלה ההתנהגותית על מנת להגביר את היקף הטמעת היישומון בקרב האוכלוסייה. למשל, מתן עדיפות בקבלת שירותים ציבוריים מסויימים (מענקי סיוע, הנפקת רישיונות ותעודות שונות) או מתן תגמול חומרי (שוברי קנייה או הנחה) למי שהתקין את היישומון.³⁰ בנוסף, יש להתאים את הקמפיין הפרסומי לצרכים שונים של אוכלוסיות שונות, וללוות אותו במחקר שיוכל לבחון את הצלחת הקמפיין ואת היקפי התקנת היישום. צעדים מדינתיים והשקעת

²³ לגבי הגישה הריכוזית והמדינות המשתמשות בה – ראו בפירוט בהמשך חוות הדעת המלאה.

²⁴ השארת המכשיר פתוח אינה הכרחית בחלק מהמכשירים מבוססי מערכת ההפעלה של אנדרואיד.

²⁵ Stephen Nellis & Paresh Dave, *Apple, Google Ban Use of Location Tracking in Contact Tracing Apps*, REUTERS (May 4, 2020).

²⁶ Josh Taylor, *Covidsafe App: How Australia's Coronavirus Contact Tracing App Works, What It Does, Downloads and Problems*, THE GUARDIAN (May 5, 2020).

²⁷ <https://www.health.gov.au/resources/collections/covidsafe>, COVIDSafe App Campaign Resources [app-campaign-resources](https://www.health.gov.au/resources/collections/covidsafe)

²⁸ *Australians Urged to Sign Up to Tracking App*, BBC NEWS (April 29, 2020); *Sunscreen: Aussie PM, OTAGO DAILY TIMES* (April 29, 2020).

²⁹ *Coronavirus Tracing App CovidsAFE Hits 5 Million Downloads as Government Concedes Incompatibility With Older Phones*, ABC NEWS (May 6, 2020).

³⁰ *Digital Contact Tracing For Pandemic Response, Ethics and Governance Guidance 63* (Jeffrey P. Kahn ed., John Hopkins University Press, 2020).

משאבים בפרסום היישומון, הסבר על אופן פעולתו, היתרונות הטמונים בו ועידוד הציבור להתקינו.

3. בשלב הראשוני של השקת היישומון אין הצדקה לנקוט בכפיית כלל האוכלוסייה להתקין את היישומון תוך שימוש במודל של opt out,³¹ זאת, משום שהיישומון ממילא הוא כלי משלים בלבד עבור רשות הבריאות לצד איתור מגעים מסורתי. עם זאת, אין לפסול לחלוטין את מודל ה opt out ויש לשקול שימוש בו בהתאם להיענות הציבור להתקנת היישומון והתקדמות המגיפה.³² מוטב, לתפיסתנו, לנקוט בעידוד "אינטרנסיבי" להתקנת יישומון איתור מגעים. למשל באמצעות התניית השימוש בתחבורה ציבורית בהתקנת היישומון, הטלת חובה על מעסיקים שונים במשק לוודא שעובדים התקינו את היישומון כתנאי לחזרה לעבודה: עובדים חיוניים; עובדי השירות הציבורי; חברות גדולות. שיטה זו תאפשר להימנע ממצב שבו מעסיקים אוספים מידע בלתי נדרש על עובדים, וגם ממצב שבו מעסיקים גדולים יחליטו באופן עצמאי לפתח יישומונים משלהם ולחייב עובדים להתקין אותם; וכן הטלת חובה על בעלי חנויות לוודא שהלקוחות המגיעים לחנות התקינו את היישומון. לתפיסתנו, שיטה זו עדיפה בהרבה על פני חובת התקנת יישומונים ספציפיים האוספים מידע בכניסה לחנויות ולקניונים כפי שנעשה כיום בסיגפור באמצעות היישומון המנדטורי safeEntry שהושק בתגובה לאחוז ההיענות הנמוך להתקנת יישומון איתור המגעים TraceTogether³³ או בניו זילנד שבחרה ביישומון הוולנטרי NZ COVID Tracer במסגרתו סורק המשתמש באמצעות מכשיר הסלולר שלו קודי QR בכניסה למקומות ציבוריים שונים.³⁴

4. יש לנקוט את כל האמצעים הדרושים על מנת להסביר לציבור בפירוט וברור, את החשיבות והיעילות של יישומון איתור המגעים הדיגיטלי לצד הפיקוח הפרלמנטרי והמשפטי על השימוש בו ובמידע הנאסף באמצעותו, מגבלות הטכנולוגיה לאיתור מגעים דיגיטלי והשלכות השימוש בה על הזכות לפרטיות לצד התועלות בשימוש בה לזכויות אדם אחרות ובראשן הזכות לבריאות וערך בריאות הציבור. יש לספק לציבור נתונים מספריים אגרגטיביים בנוגע ליעילות השימוש ביישומון לאיתור מגעים ולפרט בפניו את מדיניות איסוף, השימוש, שמירת המידע האישי ומחיקתו.

5. לצד ההסבר לציבור יש לנקוט את כל הצעדים הדרושים על מנת להבטיח לציבור שהשימוש באמצעי מעקב באמצעות יישומון איתור מגעים, מוגבל ומפוקח. משום כך, יש להגביל את השימוש ביישומון איתור מגעים דיגיטלי לתקופת זמן קצובה הנדרשת למאבק במגיפת הקורונה תוך הקפדה על אבטחת המידע ומחיקת מידע מזהה כאשר אין בו עוד צורך לשם אכיפת הוראות בידוד או מעקב אחר התפתחות הנגיף בחולה קורונה מאומת.

6. יש לקבוע כללים ברורים, אכיפים ושקופים לציבור בנוגע לאחריותיות בשימוש ביישומון, הפיקוח על השימוש ביישומון והשלכות שימוש לרעה במידע אישי שנצבר באמצעות היישומון.

7. יש להכיר בזכות המשתמש לחזור בו מהסכמה לשימוש במידע אישי עליו באמצעות היישומון ובזכותו לדרוש את מחיקת המידע האישי עליו בכל עת וללא תנאים. יש לפרט את זכויות אלו בפני המשתמש באופן ברור ושקוף בכל שלב משלבי איסוף, עיבוד ושמירת המידע האישי.

ה. פתרונות לאוכלוסייה שאינה מחזיקה במכשיר סלולרי אישי חכם

³¹ רעיון זה הועלה כרעיון יעיל העומד גם בכללי אתיקה על ידי קבוצת מומחים במאמר שהתפרסם בכתב העת Science בתחילת מאי 2020. ראו: Michelle M. Mello & C. Jason Wang, *Ethics and Governance for Digital Disease Surveillance*, SCIENCE (May 11, 2020).

³² Digital Contact Tracing For Pandemic Response, Ethics and Governance Guidance 67-68 (Jeffrey P. Kahn ed., John Hopkins University Press, 2020).

³³ למידע נוסף ראו: <https://www.safeentry.gov.sg/>.
³⁴ למידע נוסף ראו: <https://www.health.govt.nz/our-work/diseases-and-conditions/covid-19-novel-coronavirus/covid-19-novel-coronavirus-resources-and-tools/nz-covid-tracer-app>

חסם נוסף בפני השימוש ביישומון לאיתור מגעים וולונטרי בקרב אחוז ניכר מהאוכלוסייה נעוץ בעובדה שלא כל האוכלוסייה בכל מדינה מחזיקה ברשותה מכשיר סלולרי חכם המאפשר את התקנת היישומון והפעלתו. בישראל, עיקר הקושי נובע מהעובדה שחלק מהחברה החרדית מחזיק במכשירי סלולר כשרים שאינם מאפשרים גלישה סלולרית או שימוש ביישומונים. לפי ההערכות הנוגעות אך ורק לחברה החרדית מספר מנויי "הקומה הכשרה", כלומר האנשים המחזיקים במכשירי טלפון כשרים שאינם מכשירים חכמים, נאמדים בכ-500,000 משתמשים.³⁵

עם זאת, חשוב לציין שבמחקר המוביל כיום בנושא לפיו נדרש כי 56% מהאוכלוסייה יתקינו יישומון לאיתור מגעים דיגיטלי נעשו ההערכות על בסיס ההנחה שרק 80% מהאוכלוסייה במדינה מחזיקים במכשיר סלולר אישי חכם.³⁶ בישראל, לפי מחקר של מכון Pew נכון לאביב 2018, 88% מהאוכלוסייה הבורגת מחזיקים במכשיר סלולר אישי חכם.³⁷

על מנת להגביר את יעילות השימוש ביישומון לאיתור מגעים דיגיטלי ולהבטיח כי הטכנולוגיה תהא שוויונית אנו מציעות:

1. **שימוש בכרטיסים חכמים**, בגודל של כרטיסי אשראי, המאפשרים שידור וקליטה של אותות BLE וניתן לתכנתם כך שיפעלו בתאימות עם יישומון לאיתור מגעים דיגיטלי המותקן על מכשירי סלולר חכמים. כך, למשל, בניו זילנד הציעה חברה פרטית לעשות שימוש בכרטיס אישי חכם אותו כינתה COVIDCard. המדובר בכרטיס המסוגל לשדר ולקלוט אותות BLE ועל בסיסם לחשב את הסמיכות הפיזית של המחזיק בו למחזיק כרטיס אחרים. ניתן לתכנת את הכרטיס כך שישדר ויקלוט אותות BLE המגיעים לא רק מכרטיסים אחרים אלא גם ממכשירי טלפון חכם שעליהן מותקן יישומון איתור מגעים ייעודי. הנתונים נשמרים למשך 30 יום על גבי הכרטיס עצמו. במידה שמחזיק בכרטיס נמצא חיובי לנגיף הקורונה יכול נציג משרד הבריאות, בהסכמת מחזיק הכרטיס או במסגרת חיובו לשתף פעולה עם חקירה אפידמיולוגית,³⁸ להעביר את הנתונים לשרת משרד הבריאות לשם איתור מגעים.³⁹

2. **שימוש במכשירי טכנולוגיה לבישה**: סינגפור עומדת להשיק מכשירי טכנולוגיה לבישה בשם TraceTogether Token שיסדרו ויקלטו אך ורק אותות BLE ממכשירים אחרים או ממכשירי סלולר אישיים עליהם מותקן היישומון הסינגפורי TraceTogether. המידע יישמר על גבי המכשיר עצמו ויועבר לרשות הבריאות רק אם המשתמש אובחן כחולה קורונה מאומת והעביר את המכשיר פיזית לידי נציג רשות הבריאות. לדברי ממשלת סינגפור השקת הטכנולוגיה הלבישה תאפשר איתור מגעים דיגיטלי גם בקרב מי שאין ברשותם מכשיר סלולר אישי חכם או מחזיקים במכשיר סלולר אישי של חברת אפל המקשה על השימוש היעיל ביישומון TraceTogether.⁴⁰ גם בחלק ממדינות ארה"ב שוקלים בתי הספר ואוניברסיטאות שונות לחייב את התלמידים, בחלק מהחזרה לשגרת קורונה בשנת הלימודים הבאה, בנשיאת צמידים חכמים מסוגים שונים. בחלק מהמקרים מדובר בצמידים אשר יסדרו ויקלטו אותות BLE בלבד וישמרו על הצמיד עצמו, ובחלק מדובר בצמידים אשר יאספו מידע על הכיתה בה יישב התלמיד, היכן ישב, עם מי נפגש ודיבר, וכיצד התלמידים

³⁵ נתי טוקר, האיש ששולט בסלולרי של מיליון ישראלי – ומה יקרה אם תחייגו ממספר שמתחיל ב-052-76? דה מרקר (05.07.19).

³⁶ ראו: Digital Contact Tracing Can Slow or Even Stop Coronavirus Transmission and Ease Us Out of Lockdown, BIG DATA INSTITUTE (April 16, 2020). וכן הבהרת תוצאות המחקר נוכח ההשתרשות בתקשורת בנוגע לצורך ב-60% חדירה של היישומון: Patrick Howell O'Neill, No, Coronavirus Apps Don't Need 60% Adoption to Be Effective, MIT TECHNOLOGY REVIEW (June 5, 2020).

³⁷ Pew Research Center, Smartphone Ownership In Advanced Economies Higher than in Emerging (Feb. 4, 2019).
³⁸ סעיף 20(ג) לפקודת בריאות העם, 1940 מסמיק את מנכ"ל משרד הבריאות להתקין, בצו או בהוראה או בכל דרך אחרת, הוראות שיחייבו כל אדם, לרבות קופות החולים, לעשות "כל עניינים או דברים שימצאם רצויים לשם מניעתה או הקלתה של המחלה." מכוח סמכות זו ניתן לחייב שיתוף פעולה עם חקירה אפידמיולוגית בדרך של העברת היסטוריית המגעים ממכשיר הטלפון האישי לשרת משרד הבריאות.

³⁹ Marc Daalder, Coronavirus: New Zealand Considering \$100m Contact Tracing 'CovidCard', STUFF (April 17, 2020); JC Torres, CovidCard Phone-Free Contact Tracing Proposed in New Zealand, Slash Gear (April 20, 2020).

⁴⁰ Dean Koh, Singapore to Launch TraceTogether Token Device for COVID-19 Contact Tracing, MOBIHEALTHNEWS (June 10, 2020); Eileen Yu, Singapore's Move to Introduce Wearable Devices for Contact Tracing Sparks Public Outcry, ZDNET (June 7, 2020).

התקהלו בקבוצות. כך תוכל הנהלת ביה"ס או האוניברסיטה לפקח על קיום הוראות הריחוק החברתי ויאפשרו זיהוי מהיר של מי ששהו בסמיכות פיזית לחולה קורונה מאומת.⁴¹

הכרטיס החכם או המכשיר הלביש יהיו חייבים לעמוד באותן דרישות כמו היישומון מבחינת הגנת הפרטיות, השקיפות והאחריותיות ולפעול באופן דומה. כלומר, המידע שיאסף על ידם יוגבל לאותות BLE בלבד, ישמר על גבי המכשיר עצמו, ויימסר בהתאם ל"גישה הריכוזית הרכה" לרשות הבריאות רק במידע שהמשתמש נמצא חיובי לנגיף הקורונה ומסכים לכך.

1. עיגון בחקיקה

סעיף 20(1)(ג) לפקודת בריאות העם, 1940 מסמיך את מנכ"ל משרד הבריאות להסדיר בצו או בהוראה אחרת כל עניין או דבר הרצוי לדעתו למניעתה או הקלתה של מגיפת הקורונה.⁴² במסגרת סעיף סל זה ניתן לכלול גם את היישומון לאיתור מגעים הנוקט את גישת הביניים המשולבת. עם זאת, לדעתנו ראוי שממשלת ישראל תחוקק חוק ייעודי ועדכני שיסדיר את נושא ההתמודדות עם מגיפות ובכלל זה יסדיר במפורש את המידע שניתן יהיה לאסוף באמצעות יישומון איתור המגעים, דרכי יידוע המשתמש וקבלת הסכמתו, השימוש במידע, העברתו, שמירתו, מחיקתו וזכויות נושא המידע. כך נהגו גם במדינות נוספות בעולם כגון אוסטרליה,⁴³ צרפת,⁴⁴ ואיטליה.⁴⁵

2. שדרוגים אפשריים נוספים ליישומון

- התרעה למשתמש באמצעות צליל או הודעה במידה שאינו שומר על המרחק הדרוש בינו לבין משתמש אחר כאשר הוא נמצא במרחב הציבורי.
- התרעה למשתמש על כך שנחשף במהלך תקופת זמן שתוגדר לפי מדדים אפידמיולוגיים (למשל, שבוע) לכמות של אנשים שתיקבע (למשל, למעלה מעשרים וחמישה אנשים שונים) ועידודו ללכת להיבדק האם הוא חולה בקורונה. זהו נדבך פעולה קריטי שיאפשר איתור מגעים של חולים א-סימפטומטיים שעשויים להיות "מדבקי על" (super spreaders).
- הוספת האפשרות "לכבות" את היישומון לזמן מסוים (snooze) אם המשתמש נמצא בסמיכות פיזית לאנשים שלא היה רוצה שדבר פגישתו איתם יודע לאחרים. זאת, בשל הרצון לעודד את אמון המשתמשים, וככלי להתמודדות עם אוכלוסיות העוסקות בפעילות רגישה כגון עיתונאים.

⁴¹ Will Knight, *Schools Turn to Surveillance Tech to Prevent Covid-19 Spread*, WIRED (June 5, 20)

⁴² סעיף 20(1)(ד) לפקודת בריאות העם, 1940.

⁴³ Privacy Amendment (Public Health Contact Information) Act 2020 נחקק כתיקון לחוק הגנת הפרטיות הקיים ב 15 במאי, 2020.

⁴⁴ Decree No. 2020-650 of May 29, 2020 relating to data processing known as "StopCovid", מסדיר את המסגרת המשפטית להפעלת יישומון איתור המגעים.

⁴⁵ Law Decree No. 28 of 30 April 2020 המסדיר את המסגרת המשפטית לאימוץ יישומון לאיתור מגעים.