



היבטים בקידום ממשל דיגיטלי: מבט משווה

כתיבה: אהוד בקר | אישור: אורלי אלמגור-לוטן
תאריך: כ"ה בשבט תש"ף, 20 בפברואר 2020

מבט משווה

תוכן העניינים

1	תמצית	1
3	רקע	1.1
3	1.1 טכנולוגיה לשיפור שירותי הממשל	1.1
5	1.2 ממשל דיגיטלי ושיפור השירות הממשלתי בישראל	1.2
6	2. נתונים: מדד האו"ם לפיתוח ממשל אלקטרוני	2
8	3. השימוש בכלים דיגיטליים לשיפור שירות ולטיוב קבלת החלטות: פירוט ודוגמאות	3
8	3.1 שימושים בטכנולוגיה לשיפור שירות קיים	3.1
8	3.1.1 הנגשת שירותים באופן מקוון ואוטומטיזציה של שירותים	3.1.1
11	3.1.2 נקודת גישה אחת (One Stop Shop) ואזור אישי	3.1.2
13	3.1.3 עקרון "שאל פעם אחת בלבד"	3.1.3
14	3.1.4 סוגיית ההזדהות המאובטחת	3.1.4
16	3.1.5 בינה מלאכותית ככלי לשיפור שירות	3.1.5
16	3.1.6 יומן מבוזר	3.1.6
18	3.2 שימושים בטכנולוגיה ליצירת ערך מוסף	3.2
18	3.2.1 חקיקה תואמת למערכות מחשב	3.2.1
20	3.2.2 קבלת החלטות המבוססות על נתוני עתק (Big Data) ובינה מלאכותית	3.2.2
24	3.2.3 פתיחה של ממשקי תכנות יישומים (API) לציבור	3.2.3
25	4. סיכום	4
27	5. נספח: טבלאות נוספות מסקר האו"ם בנושא ממשל דיגיטלי, 2018	5

תמצית

מסמך זה נכתב לבקשת חבר הכנסת בועז טופורובסקי, והוא סוקר שימושים בטכנולוגיה דיגיטלית (טכנולוגיה בתחומים מערכות המידע ותקשורת נתונים) לשיפור שירותים ממשלתיים. המסמך מתמקד בשני תחומים: שיפור השירותים הקיימים ויצירת שירותים חדשים באמצעות הטכנולוגיה.

בתחילת המסמך מוצגות הגדרות של המונחים ממשל אלקטרוני וממשל דיגיטלי ומובא מידע כללי על מדיניות הממשלה בישראל בנוגע לקידום. בהמשך מוצג דיוג שהאו"ם מפרסם על ממשל אלקטרוני וממשל דיגיטלי במדינות החברות בארגון. לאחר מכן מוצגים שימושים אפשריים בטכנולוגיות לקידום ממשל אלקטרוני וממשל דיגיטלי לצד דוגמאות מישראל ומדינות אחרות. לסיום מובא סיכום קצר של הנקודות המרכזיות.

יודגש לא מובאת כאן סקירה ממצה של השימושים הקיימים והשימושים האפשריים, לא בישראל ולא במדינות אחרות, אלא דוגמאות בלבד. גם האתגרים והחסמים בקידום הנושא, בין היתר חסמים משפטיים וקשיים הנובעים מפערי אוריינות דיגיטלית בין קבוצות אוכלוסייה (מה שמכונה "הפער הדיגיטלי"), כמעט אינם נדונים במסמך.¹

להלן עיקרי המסמך:

- שימוש בטכנולוגיות במסגרת השירותים שהמדינה נותנת מכונה ממשל אלקטרוני או ממשל דיגיטלי (e-Government IX Digital Government). לפי ה-OECD ממשל אלקטרוני הוא "השימוש בטכנולוגיות מידע ותקשורת, ובפרט באינטרנט, כדי לטייב תהליכים קיימים בממשל"; ממשל דיגיטלי הוא "השימוש בטכנולוגיות דיגיטליות כחלק מובנה מפיתוח הממשל, תוך הנגשת נתונים ויצירת תקשורת בין הממשל לגופים אחרים במדינה, כדי ליצור ערך לציבור".
- בהסתמך על ההבחנה בין המונחים, ה-OECD מזהה תהליך – מבורך בעיניו – של מעבר (או התפתחות) משימוש בטכנולוגיה ככלי במסגרת השירותים הקיימת – ממשל אלקטרוני – למחשבה אסטרטגית מחודשת על אופן הפעילות של הממשל ובנייה מחודשת של תהליכי הפעולה בו לאור ערכים כמו שקיפות, אחריותיות ושיתוף הציבור בקבלת החלטות.
- מדד האו"ם לפיתוח ממשל דיגיטלי:
 - האו"ם מפרסם מדי שנתיים סקר בנושא ממשל אלקטרוני ובו מדדים רבים ומשקלל אותם במדד מסכם של פיתוח ממשל אלקטרוני (EGDI – E-Government Development Index). בין היתר נכללים במדד מתן שירותים מקוונים (OSI – Online Service Index), השתתפות מקוונת (e-Participation) EPI – Index, מדד המבוסס על היקף המידע המתפרסם באופן מקוון ועל מנגנון מקוון לשיתוף הציבור במסגרת היועצות או בתהליכי קבלת החלטות).

¹ למידע נוסף על כמה מהנושאים האלה: אהוד בקר, שיתוף ציבור במשרדי הממשלה וברשויות המקומיות, מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 17 ביוני 2019; רועי גולדשמידט, המדיניות הלאומית להזדהות בטווח, מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 22 באוקטובר 2017; הסדרת האחריות להגנת הסייבר בממשלה ובגופים הציבוריים, 8 במרץ 2017; אינטרנט ושירותים דיגיטליים לאזרחים ותיקים, 12 בפברואר 2017.

- במדד האחרון שפורסם, שבו נתונים על שנת 2018, המדינות המובילות הן דנמרק, אוסטרליה, קוריאה הדרומית, בריטניה ושבדיה.
- באותו מדד ישראל דורגה במקום ה-31 מבין 193 מדינות. **המקום של ישראל נמוך משל רוב מדינות ה-OECD:** מ-36 המדינות החברות ב-OECD ישראל עומדת במקום ה-25 במדד המסכם, במקום ה-27 במדד השירותים המקוונים ובמקום ה-26 במדד ההשתתפות המקוונת.
- מכאן אפשר להבין שגם אם מצב פיתוח הממשל הדיגיטלי בישראל הוא טוב מרוב מדינות העולם, הרי בתחומים הנבדקים בסקר ישראל נופלת מרוב מדינות ה-OECD (אם כי הפער בינה ובין הממוצע במדינות הארגון אינו גדול).
- במסמך נעשית הבחנה בין שימוש בטכנולוגיה לשיפור שירות קיים (העברת שירותים לאינטרנט; הקלת הגישה אליהם) לבין יצירת שירותים חדשים או יצירת ערך מוסף שלא היה אפשרי קודם לכן (קבלת החלטות מבוססות נתוני עתק – Big Data, בינה מלאכותית ועוד).
- דרך רווחת לשיפור שירותים קיימים במדינות שנסקרו היא הנגשתם באופן מקוון ומתן שירותים באופן אוטומטי במקום על ידי בני אדם. כמו כן בולטת הגישה של ריכוז השירותים המקוונים באתר אחד (נקודת גישה אחת) ובקשת מידע מהתושב פעם אחת בלבד במקום הגשה חוזרת ונשנית של אותו מידע לרשויות שונות דרך אתרים שונים.
- כאמור, השימוש בטכנולוגיה דיגיטלית מביא גם ליצירת שירותים חדשים. בהקשר זה מובאות במסמך כמה דוגמאות: שינוי הליכי החקיקה כך שמערכות דיגיטליות יוכלו "לקרוא" אותה ולסייע ביישומה; קבלת החלטות תוך הישענות על ניתוח נתוני עתק בעזרת בינה מלאכותית; הנגשת מידע לציבור באמצעות ממשק אוטומטי (API).
- מבחינת תמונת המצב בישראל עולה שנעשה בה שימוש רב למדי בטכנולוגיה לשיפור שירותים קיימים (הנגשת שירותים באופן מקוון), ואילו השימוש בטכנולוגיה ליצירת שירותים חדשים מוגבל יותר. התחום המרכזי שבו נבחנים כיום שירותים חדשים הוא השימוש בנתוני עתק. עוד עולה כי אף שבשנים האחרונות התקבלו החלטות ממשלה בנושא, יישומן מתעכב ואין עמידה בלוחות הזמנים שנקבעו בהן.

1. רקע

1.1 טכנולוגיה לשיפור שירותי הממשל

מאמצע המאה העשרים ועד היום התפתחו טכנולוגיות המידע והתקשורת במידה ניכרת. מומחים וארגונים בין-לאומיים מגדירים את התהליכים המתרחשים בתחום טכנולוגיות המידע והתקשורת "טרנספורמציה דיגיטלית", "המהפכה הדיגיטלית" או "מהפכת הנתונים".² המונחים דומים, אך יש ביניהם הבדלים מסוימים:

טרנספורמציה דיגיטלית היא התהליך שבו פתרונות דיגיטליים משולבים בתהליכים קיימים או מחליפים אותם. המעבר לכלים דיגיטליים, כמו אחסון מידע ממוחשב, ניהול פניות מקוון ואוטומטיזציה של תהליכים, עשוי לחסוך זמן ולהקל על עבודה משותפת ועל תיעוד תהליכי עבודה. מעבר לכך, טרנספורמציה דיגיטלית עשויה להביא לחשיבה מחודשת על תהליכים ושירותים כך שאלה ישרתו מטרת כמו קידום שוויון ונגישות של מידע, שקיפות רבה יותר והפחתת הנטל הרגולטורי.

טרנספורמציה דיגיטלית היא התהליך שבו פתרונות דיגיטליים (ממוחשבים) משולבים בתהליכים קיימים או מחליפים אותם. המעבר לכלים דיגיטליים – כמו אחסון מידע ממוחשב, ניהול פניות מקוון ואוטומטיזציה של תהליכים – עשוי לחסוך זמן ולהקל על עבודה משותפת ועל תיעוד תהליכי עבודה. מעבר לכך, טרנספורמציה דיגיטלית עשויה להביא לחשיבה מחודשת על תהליכים ושירותים כך שאלה ישרתו מטרת כמו קידום שוויון ונגישות של מידע, שקיפות רבה יותר והפחתת הנטל הרגולטורי.

הבנק העולמי מתאר את **המהפכה הדיגיטלית** כתהליך שבו בין השנים 2000 ו-2010 גדל פי עשרה מספר המשתמשים באינטרנט, ומספר המשתמשים בטלפונים סלולריים במדינות מתפתחות גדל פי 25, מ-200 מיליון איש ל-5 מיליארד איש. להיקף אימוץ הטכנולוגיה נלוותה האפשרות לבצע באופן מקוון פעולות מגוונות, מתשלום חשבונות ועד למידה והכשרה מקצועית – פעולות שיכולות לתרום לקידום שינויים חברתיים.³ יש מי שמגדיר את המהפכה הדיגיטלית "המהפכה התעשייתית השלישית" ואת המתרחש היום הוא רואה כמהפכה רביעית: ההשפעה האפשרית של פיתוחים טכנולוגיים נוספים בתחומים כגון ננו-טכנולוגיה, הנדסה גנטית, הדפסה תלת-ממדית ובינה מלאכותית על החברה ועל דרך החיים של אנשים רבים.⁴

מהפכת הנתונים היא, על פי האו"ם, קפיצה עצומה בנפח העברת נתונים, במהירות יצירת נתונים חדשים ובשימושים שנעשים בנתונים הללו באמצעות כלים טכנולוגיים חדשים, לצד דרישה הולכת וגוברת לנתונים האלה בכל חלקי האוכלוסייה.⁵

השימוש בטכנולוגיות המדוברות במסגרת השירותים שמציעה המדינה מכונה **ממשל אלקטרוני** או **ממשל דיגיטלי** (e-Government או Digital Government). בשנת 2013 הגדיר הבנק העולמי "ממשל אלקטרוני" כשימוש של רשות ציבורית בטכנולוגיות תקשורת ומידע לשינוי

² ראו למשל: World Bank, [ICT for Greater Development Impact: World Bank Group Strategy for 2012-2015](#), June 2012, p. v; UN, [A World that Counts: Mobilising the Data Revolution For Sustainable Development](#), November 2014, p. 2.

³ World Bank, *ibid*, p. v.

⁴ World Economic Forum, [Centre for the Fourth Industrial Revolution](#), accessed: January 5th 2020; OECD, [OECD Yearbook 2016: Productive Economies, Inclusive Societies](#), May 2016, pp. 20-21.

⁵ UN, *ibid*, p. 6.

טיב הקשר בינה לבין אזרחים, עסקים ורשויות אחרות במטרה לשפר את השירותים הממשלתיים, ליעל את הארגון הפנים-ממשלתי ולהעצים אזרחים באמצעות הנגשת מידע ופתיחות.⁶

ה-OECD פרסם בשנת 2014 הגדרה שונה שבה הוא הבחין בין ממשל אלקטרוני לממשל דיגיטלי:

- ממשל אלקטרוני הוא "השימוש בטכנולוגיות מידע ותקשורת, ובפרט באינטרנט, כדי לטייב תהליכים קיימים בממשל";
- ממשל דיגיטלי הוא "השימוש בטכנולוגיות דיגיטליות כחלק מובנה מפיתוח הממשל, תוך הנגשת נתונים ויצירת תקשורת בין הממשל לגופים אחרים במדינה, כדי ליצור ערך לציבור".⁷

בהסתמך על ההבחנה בין המונחים ה-OECD מזהה תהליך – מבורך בעיניו – של מעבר (או התפתחות) משימוש בטכנולוגיה ככלי במסגרת השירותים הקיימת (ממשל אלקטרוני) למחשבה אסטרטגית מחודשת על אופן פעילות הממשל ובנייה מחודשת של תהליכי הפעולה בו לאור ערכים כמו שקיפות, אחריותיות ושיתוף הציבור בקבלת החלטות.⁸

תפיסה דומה, הרואה בממשל הדיגיטלי התפתחות הבנויה על הכלים שממשל אלקטרוני מספק, אפשר לראות גם בפרסום של האו"ם משנת 2018: הדוח המלווה את מדד האו"ם לפיתוח ממשל אלקטרוני (EGDI – E-Government Development Index, וראו להלן), רואה את העתיד של ממשל אלקטרוני במעבר של ממשלות מהתמקדות בשיפור טכנולוגי של שירותים קיימים להטמעת הטכנולוגיה באופן מלא בתהליכי ממשל באופן בר-קיימא ותוך קידום שוויון וחוסן חברתי.⁹

בהסתמך על ראייה זו של ממשל אלקטרוני וממשל דיגיטלי בחרנו להציג בהמשך המסמך דוגמאות מהעולם לפעולות רלוונטיות ובתוך כך להבחין ככל האפשר בין שיפור השירותים הניתנים לציבור (למשל אפשרות להגיש טפסים באופן מקוון במקום בפקס או בדואר) לבין יצירת שירותים חדשים המייעלים את עבודת הממשל (למשל העברת מידע אוטומטי בין גורמים המפחיתה את הדרישות הרגולטוריות מאזרחים).

⁶ World Bank, [Definition of E-Government](#), retrieved on February 10th 2020.

⁷ OECD Public Governance and Territorial Development Directorate, [Recommendation of the Council on Digital Government Strategies](#), July 2014, p. 6.

⁸ Ibid, pp. 2-4, 6-7.

⁹ UN, [E-Government Survey 2018](#), August 2018, pp. xxviii, 12.

1.2 ממשל דיגיטלי ושיפור השירות הממשלתי בישראל

החלטות ממשלה רבות מן העשור האחרון עסקו בשיפור השירות הממשלתי בישראל באמצעות ממשל אלקטרוני וכלים דיגיטליים. אפשר לציין מהן את החלטת הממשלה מס' 2201 מאוגוסט 2010, בנושא **שיפור השירות הממשלתי לציבור**, שבאחד מסעיפיה נקבע כי יש "לפתח כלים טכנולוגיים לשיפור השירות הממשלתי לציבור ולפעול במטרה לעודד את המשרדים לאמץ כלים טכנולוגיים מתקדמים".¹⁰ בהמשך להחלטה זו התקבלה בשנת 2014 החלטה מס' 2097, בנושא הרחבת תחומי פעילות התקשוב הממשלתי, עידוד חדשנות במגזר הציבורי וקידום המיזם הלאומי "ישראל דיגיטלית", המוזכר בהמשך.¹¹

ביוני 2017 אישרה הממשלה את **התוכנית הדיגיטלית הלאומית**.¹² מטרתה הוגדרה בהחלטת הממשלה כך: "לפעול לצמצום פערים, לעודד צמיחה כלכלית מואצת ולקדם ממשל חכם וידידותי באמצעות טכנולוגיות מידע ותקשורת". התוכנית עוסקת ישירות בטרנספורמציה של שירותים ממשלתיים: הממשלה הנחתה את מנכ"ל המשרד לשוויון חברתי לפעול עם ראש רשות התקשוב הממשלתי "לשינוי עומק של תהליכים ביורוקרטיים בין-משרדיים באמצעות פתרונות דיגיטליים מתקדמים", בעזרת צוותי משימה משותפים שיתוכללו על ידי מטה "ישראל דיגיטלית".

בכל הנוגע לאחריות לפיתוח השירותים המוצעים לציבור, נוסף על האחריות הישירה של כל משרד ממשלתי על השירותים שהוא מציע, לשני גופים ממשלתיים יש להם אחריות רוחבית במה שנוגע לפיתוח השימוש בטכנולוגיה לשיפור ממוחשב של השירות הממשלתי ולהובלת תהליכים דיגיטליים – רשות התקשוב הממשלתי ומיזם "ישראל דיגיטלית":

- **רשות התקשוב הממשלתי** שבמשרד ראש הממשלה היא הגורם המקצועי המנחה את אגפי טכנולוגיות דיגיטליות ומידע במשרדי הממשלה וביחידות הסמך, והיא ממונה על קידום משילות בתחום התקשוב הממשלתי ופיתוח תשתיות, מערכות ושירותים לייעול עבודת הממשלה ולהנגשת מידע ושירותים ממשלתיים.¹³
- **מיזם "ישראל דיגיטלית"** הוקם בדצמבר 2013, וכיום הוא חלק מהמשרד לשוויון חברתי.¹⁴ מטה המיזם מסייע למשרדי הממשלה ולגופים אחרים במגזר הציבורי לקדם טרנספורמציה דיגיטלית ומוביל פרויקטים בין-משרדיים. יש לציין שמרבית העבודה נעשית במשרדי

¹⁰ מזכירות הממשלה, [החלטת ממשלה מס' 2201: שיפור השירות הממשלתי לציבור](#), 8 באוגוסט 2010.

¹¹ מזכירות הממשלה, [החלטת ממשלה מס' 2097: הרחבת תחומי פעילות התקשוב הממשלתי, עידוד חדשנות במגזר הציבורי וקידום המיזם הלאומי "ישראל דיגיטלית"](#), 10 באוקטובר 2014.

¹² ישראל דיגיטלית, [התוכנית הדיגיטלית הלאומית של ממשלת ישראל](#), יולי 2017.

¹³ רשות התקשוב הממשלתי, [אודות הרשות](#), תאריך כניסה: 18 בפברואר 2020.

¹⁴ מזכירות הממשלה, [החלטת ממשלה מס' 1046: המיזם הלאומי "ישראל דיגיטלית"](#), 15 בדצמבר 2013.

הממשלה עצמה ולא על ידי המיזם. המיזם מסייע למשרדים בבניית תוכניות אסטרטגיות לדיגיטציה, בליווי מקצועי של תהליכים, בהכשרות ובמימון תואם של פרויקטים.¹⁵

יש לציין ששני הגופים היו אמורים להתאחד: בהחלטת הממשלה מס' 3398 מינואר 2018 נקבע ש-"המיזם והרשות יאוחדו ליחידת סמך אחת שתיקרא 'מערך הדיגיטל הלאומי' עד לינואר 2020" (ההדגשה אינה במקור).¹⁶ בזמן כתיבת מסמך זה, פברואר 2020, רשויות אלו עדיין לא התאחדו ולא נמצא מידע על הכנות לאיחוד כזה. אפשר לשאול, כפי שעלה גם בדיוני ועדת המדע והטכנולוגיה של הכנסת, אם חלוקת תחומי האחריות בין הגופים ובינם לבין משרדי הממשלה והשיוך של הרשות והמיזם לשני משרדי ממשלה שונים עלולים ליצור אי-בהירות, כפילויות וקשיי תיאום.¹⁷

מבחינת יישום המדיניות בישראל, בהמשך מסמך זה נראה כי עיקר הדגש של הממשלה בפיתוחים שיושמו בשנים האחרונות הוא על שיפור שירותים קיימים (בפרט הנגשת שירותים באופן מקוון), בעוד השימוש בטכנולוגיה לשירותים תכליתיים חדשות מוגבל. יש תוכניות לשינויים ולפיתוחים שיוכלו לשנות תמונה זו, אך עדיין אי-אפשר לעמוד על מידת הצלחתם.

מידע ודוגמאות על הנעשה בישראל יובאו בהמשך המסמך במקומות הרלוונטיים (בתוך מסגרות כחולות). יודגש כי לא מדובר בבחינה מעמיקה של יישום המדיניות הממשלתית שצוינה לעיל.

2. נתונים: מדד האו"ם לפיתוח ממשל אלקטרוני

מדי שנתיים האו"ם מפרסם סקר בנושא ממשל אלקטרוני. בסקר נבחנים מדדים רבים, והם משוקללים למדד מסכם לפיתוח ממשל אלקטרוני (E-Government Development Index – E-GDI). בסקר נבחנים שני מדדים הנוגעים לנושא מסמך זה – **מדד השירותים המקוונים** (OSI – Online Service Index), המציג את היקף השירותים המקוונים שהממשל מציע ואת טיבם, ו**מדד ההשתתפות המקוונת** (EPI – e-Participation Index), המבוסס על היקף המידע המתפרסם באופן מקוון ועל אפשרות מקוונת לשיתוף הציבור, אם במסגרת היועצות ואם בתהליכי קבלת החלטות.¹⁸

¹⁵ שו-לי שפיגלמן, ראש מטה "ישראל דיגיטלית", פגישה, 16 בפברואר 2020.

¹⁶ מזכירות הממשלה, החלטת ממשלה מס' 3398: התאמת מבנה הממשלה, 11 בינואר 2018.

¹⁷ ראו לדוגמה: הכנסת ה-20, ועדת המדע והטכנולוגיה, פרוטוקול 7, ישראל דיגיטלית, התקשוב הממשלתי וממשל זמין, 30 ביוני 2015; פרוטוקול 119, ליקויים בטיפול הממשלתי במתן שירותים מקוונים לאזרחים (eGov), 13 ביוני 2017.

¹⁸ יש מדדים שבהם ישראל במקום גבוה יותר, למשל מדד ההון האנושי (HCI), שבו ישראל במקום ה-24, ומדד תשתיות התקשורת, שבו ישראל במקום ה-28. ראו: UN, E-Government Survey 2018, August 2018, pp 228-232.

רשות התקשוב
הממשלתי ומיזם
"ישראל דיגיטלית"
היו אמורים להתאחד,
לפי החלטת
הממשלה, עד ינואר
2020. עד פברואר
2020 האיחוד עדיין
לא בוצע

מבחינת יישום
המדיניות בישראל,
נראה כי עיקר הדגש
של הממשלה
בפיתוחים שנעשו
בשנים האחרונות הוא
על שיפור שירותים
קיימים (בפרט
הנגשת שירותים
באופן מקוון), ואילו
השימוש בטכנולוגיה
לשירותים תכליתיים
חדשות מוגבל

להלן מידע על המדינות המובילות במדד לעומת ישראל, הממוצע ב-OECD והממוצע העולמי. הנתונים על מדד השירותים המקוונים ומדד ההשתתפות המקוונת מופיעים בנספח למסמך זה.

טבלה 1: מדד פיתוח ממשל אלקטרוני (EGDI), המדד לשירותים מקוונים והמדד להשתתפות מקוונת – נתוני עשר המדינות המובילות בדירוג EGD1 לצד ישראל והממוצע ב-OECD, שנת 2018¹⁹

דירוג (מ-193)	מדינה	EGDI 2018	מדד שירותים מקוונים (OSI)	מדד השתתפות מקוונת (EPI)
1	דנמרק	0.9150	1.0000	1.0000
2	אוסטרליה	0.9053	0.9722	0.9831
3	קוריאה הדרומית	0.9010	0.9792	1.0000
4	בריטניה	0.8999	0.9792	0.9831
5	שבדיה	0.8882	0.9444	0.9382
6	פינלנד	0.8815	0.9653	1.0000
7	סינגפור	0.8812	0.9861	0.9663
8	ניו זילנד	0.8806	0.9514	0.9831
9	צרפת	0.8790	0.9792	0.9663
10	יפן	0.8783	0.9514	0.9831
	הממוצע ב-OECD	0.8199	0.8816	0.8892
31	ישראל	0.7998	0.8264	0.8315
	ממוצע עולמי	0.5491	0.5691	0.5666

המדינה העומדת בראש המדד הכללי היא דנמרק, והיא גם המדינה שלה הציון הגבוה ביותר במדד השירותים המקוונים ובמדד ההשתתפות המקוונת. מדינות אחרות בעשר המדינות שהציונים שלהן הגבוהים ביותר במדדים שמוזכרים בדוח הן בריטניה, אוסטרליה, קוריאה הדרומית, יפן, ניו זילנד ופינלנד.²⁰

ישראל במדד האו"ם לפיתוח ממשל אלקטרוני

בכלל המדינות הנסקרות – 193 מדינות – ישראל שייכת לקבוצת המדינות שבהן רמת הפיתוח של ממשל אלקטרוני גבוה מאוד במדדים שבסקר – ברבעון העליון:

- במדד המסכם ישראל היא במקום ה-31;
- במדד השירותים המקוונים היא במקום ה-40;²¹
- במדד ההשתתפות המקוונת היא במקום ה-43.²²

¹⁹ UN, [E-Government Survey 2018](#), August 2018, pp. 84, 112-113, 211-212, 245-249. הציונים נעים בין 0 ו-1, ו-1 הוא הציון הגבוה ביותר.

²⁰ טבלאות נוספות מדוח האו"ם מוצגות בנספח למסמך זה.

²¹ UN, [E-Government Survey 2018](#), August 2018, pp. 84, 96, 204-208, 228-232.

²² Ibid, pp. 84, 112-113, 211-212, 245-249.

מהשוואת ציוני
מדינות ה-OECD
במדד עולה שגם אם
מצב פיתוח הממשל
הדיגיטלי בישראל
טוב יותר מברוב
מדינות העולם,
מצבה טוב פחות
מברוב מדינות ה-
OECD

להבדיל מהדירוג הכללי, **הדירוג של ישראל בכל מדד נמוך מהמוצע במדינות ה-OECD.** מ-36 המדינות החברות ב-OECD ישראל עומדת במקום ה-25 במדד המסכם, במקום ה-27 במדד השירותים המקוונים ובמקום ה-26 במדד ההשתתפות המקוונת. לפיכך, **אומנם מצב פיתוח הממשל הדיגיטלי בישראל טוב יותר מברוב מדינות העולם, אולם בכל תחום שהוזכר לעיל ישראל המצב בישראל טוב פחות מברוב מדינות ה-OECD (אם כי הפער בינה ובין הממוצע במדינות הארגון אינו גדול).**

בפרק הבא מובאות דוגמאות מהמדינות המובילות במדד וממדינות אחרות לכלים בולטים המשמשים לקידום ממשל אלקטרוני וממשל דיגיטלי, בחלוקה ככל האפשר לשימוש בטכנולוגיה ככלי לשיפור שירות קיים ולשימוש בטכנולוגיה באופן שמשרתת תכלית חדשה או גורם לשינוי יסודי בשירות קיים. חשוב לציין שההבחנה אינה דיכוטומית, ולעיתים יש חפיפה בין השניים. נוסף על כך המסמך עוסק גם בשירותים וגם בכלים הטכנולוגיים המאפשרים שירותים אלו.

3. השימוש בכלים דיגיטליים לשיפור שירות ולטיוב קבלת החלטות: פירוט ודוגמאות

כאמור, בפרק זה יוצגו דוגמאות מישראל וממדינות אחרות לשימושים אפשריים בטכנולוגיות לקידום ממשל אלקטרוני ודיגיטלי, בפרט אלו שנכללו במדד המסכם לפיתוח ממשל אלקטרוני. לא מדובר בסקירה ממצה של כלל השירותים בישראל ובמדינות האחרות.²³

3.1 שימושים בטכנולוגיה לשיפור שירות קיים

3.1.1 הנגשת שירותים באופן מקוון ואוטומטיזציה של שירותים

אמצעי תקשורת מתקדמים כגון אינטרנט וטלפונים חכמים משפיעים על התקשורת בחברה המודרנית. גם המדינה ומוסדותיה יכולים להציע לציבור שירותים באמצעות כלים אלו. יש לכך יתרונות רבים, ובפרט לשירותים אוטומטיים שאינם דורשים מעורבות אנושית:

- זמינות רבה יותר: אפשרות לתת מענה למספר גדול של אנשים בו בזמן ובכל שעות היממה;
- שירות מהיר יותר והפחתת הנטל הביורוקרטי: מערכות ממוחשבות יכולות לבצע פעולות במהירות רבה, והיכולת להעביר מידע באמצעי אלקטרוני מאפשרת קבלת תשובות בלי העיכוב הנוצר בשל העברת הודעה באמצעות הדואר או במסירה ידנית. אוטומטיזציה של תהליכים ביורוקרטיים מאפשרת הפחתת התלות בקבלת אישורים מפקידי ממשל, וכך אפשר להאיץ עוד יותר את קבלת השירות, להפחית את מספר הפניות של תושבים ועסקים ולפשט את הדרישות המושתות עליהם.

²³ כך, המסמך אינו עוסק במחשוב ענן או בשיתוף מקוון של הציבור.

בכל הנוגע לשימוש בטכנולוגיות מידע לשיפור השירות לאזרח, נקודת המוצא היא רתימת הטכנולוגיות הדיגיטליות למתן **שירותים מקוונים**. ממשלות מקדמות מתן שירותים באופן מקוון משום ששירותים הזמינים באופן דיגיטלי, שיאפשרו העברת מידע מהירה ומאובטחת, יהיו טובים ואיכותיים יותר לאזרחים מצד אחד ויאפשרו שיפור ויעול בעבודת הממשלה מצד שני.²⁴

האיחוד האירופי מכיר בחשיבות של ממשל אלקטרוני, ובפרט מתן שירותים באופן מקוון, והדבר בא לידי ביטוי בתוכנית הפעולה האירופית לממשל אלקטרוני משנת 2016 ובהצהרת טאלין על ממשל אלקטרוני משנת 2017.²⁵ היעד של תוכנית הפעולה היה שעד 2020 גופי ממשל ומוסדות ציבוריים באיחוד יהיו פתוחים, יעילים ומכילים (inclusive) ויציעו שירותים מקוונים ידידותיים ומותאמים אישית.²⁶ האיחוד הסדיר את הנגשת השירותים באופן מקוון במדינות החברות בו באמצעות רגולציה שפרסם בשנת 2018. לפי הרגולציה, עד דצמבר 2023 כל מדינות האיחוד צריכות להציע גישה מקוונת ל-21 שירותי ליבה, ובהם רישום רכב, קבלת הטבות פנסיוניות, הזמנת אישור המעיד על כתובת מגורים ורישום עובדים להסדרים פנסיוניים ולביטוח. השירותים האלה צריכים להיות זמינים גם מחוץ לגבולות המדינה ולאפשר העברת מידע בין מדינות במסגרת מדיניות המכונה "פעם אחת בלבד" – המשתמש יוכל לאשר בטופס הבקשה של מדינה אחת העברת מידע אישי ממדינה אחרת.²⁷

דוגמה להנגשה מקוונת יוצאת דופן של שירותים אפשר לראות באסטוניה:²⁸ אסטוניה מובילה תהליכים דיגיטליים בשירותי הממשלה בהיקף נרחב יותר ממרבית המדינות. לפי ממשלת אסטוניה, 99% מהשירותים שהמדינה מציעה הם מקוונים (כל השירותים למעט נישואין, גירושין ורכישת נדל"ן).²⁹ בין היתר, אסטוניה היא המדינה היחידה שמאפשרת לכל אזרחיה להצביע בבחירות הכלליות באופן מקוון. הגישה לשירותים נעשית באמצעות כרטיס חכם המזוהה על ידי המחשב או באמצעות הזדהות בעזרת טלפון סלולרי (בעזרת כרטיס SIM מיוחד או אפליקציה). כמו כן, אפשר לחתום על מסמכים באופן דיגיטלי – לאשר מסמך באמצעות המחשב בחתימה

²⁴ למידע נוסף בנושא זה ראו: רועי גולדשמידט, [מידע לקראת דיון בנושא "קבלת דואר אלקטרוני מגופי הממשלה ורשויותיה"](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 18 ביולי 2018; רשות התקשוב הממשלתי, [תוכנית אסטרטגית לשנים 2019-2021](#), ינואר 2019, עמ' 6.

²⁵ European Union, Council of Ministers, [Tallinn Ministerial Declaration on eGovernment](#), October 2017.

²⁶ European Commission, [Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of The Regions: EU eGovernment Action Plan 2016-2020 Accelerating the Digital Transformation of Government](#), April 2016, par. 2.

²⁷ [Regulation \(EU\) 2018/1724 of the European Parliament and of the Council of 2 October 2018 establishing a single digital gateway to provide access to information, to procedures and to assistance and problem-solving services and amending Regulation \(EU\) No 1024/2012](#), November 21st, 2018, article 14.

²⁸ אומנם באסטוניה ניתנים שירותים ממשלתיים מקוונים בהיקף רחב, והיא מובאת כדוגמה בדיונים על ממשל דיגיטלי, אך בשנים 2008-2018 הדירוג שלה במדד ה-EGDI נע בין 13 ל-20, ובשנת 2018 היא דורגה במקום ה-16.

²⁹ e-Estonia, [e-Governance](#), retrieved on December 19th, 2019.

עד דצמבר 2023 כל מדינות האיחוד צריכות להציע גישה מקוונת ל-21 שירותי ליבה, ובהם רישום רכב, קבלת הטבות פנסיוניות, הזמנת אישור המעיד על כתובת מגורים ורישום עובדים להסדרים פנסיוניים ולביטוח

דוגמה להנגשה מקוונת יוצאת דופן של שירותים אפשר לראות באסטוניה: לפי הממשלה, 99% מהשירותים שהמדינה מציעה הם מקוונים

שנחשבת לאמינה כמו חתימה פיזית.³⁰ יש לציין שבאוגוסט 2017 התגלתה פרצת אבטחה בכרטיסים החכמים,³¹ ובעקבות זאת בנובמבר 2017 הוקפא השימוש ב-760,000 כרטיסים כאלה, והשימוש המחודש בהם התאפשר לאחר עדכון מקוון שלהם.³²

פרויקט מיוחד שאסטוניה מנהלת ומסתמך במלואו על היצע השירותים המקוונים הוא "תושבות דיגיטלית" (e-Residency). תוכנית זו, שהושקה בדצמבר 2014, מכוונת לאנשי עסקים, עצמאים ויזמים מחוץ לאסטוניה ואף מחוץ לאיחוד האירופי, ומאפשרת רישום חברה וקבלת שירותים עסקיים וממשלתיים באופן מקוון, בלי צורך להגיע לאסטוניה (אם כי הליך קבלת התושבות דורש ריאיון בשגרירות אסטוניה). כל השירותים שמסופקים במסגרת זו הם מקוונים. תושבות דיגיטלית אינה מקבילה לתושבות רגילה ולתושב דיגיטלי לא מוקנות הזכויות הניתנות לתושב אסטוניה. בפברואר 2020 היו כ-65,000 תושבים דיגיטליים שמהשקת התוכנית פתחו יותר מ-7,200 חברות ושילמו לאסטוניה מיסים בסכום של יותר מ-25 מיליון אירו.³³

אסטוניה מאפשרת לאנשי עסקים, עצמאים ויזמים מחוץ לאסטוניה ואף מחוץ לאיחוד האירופי לרשום חברה ולקבל שירותים עסקיים וממשלתיים באופן מקוון, בלי צורך להגיע לאסטוניה

בשנים האחרונות ננקטו בישראל כמה צעדים לשיפור השירות הדיגיטלי. בשנת 2016 התקבלה החלטת ממשלה מס' 1008 להעמדת ערוצי תקשורת מקוונים שישימשו את הציבור לפנייה למשרדי הממשלה במקום פקסימיליה.³⁴ ביולי 2018 עוגן השימוש בתקשורת המקוונת מול משרדי הממשלה בחוק פנייה לגופים ציבוריים באמצעי קשר דיגיטליים, התשע"ח-2018.³⁵ לפי החוק, כמעט כל הגופים הציבוריים במדינה (לרבות משרדי הממשלה ויחידות הסמך שלהם, בתי המשפט והרשויות המקומיות) נדרשים לאפשר לכל אדם לפנות אליהם באמצעי קשר דיגיטליים. מועד התחילה שנקבע בחוק היה שנה מיום פרסומו, קרי יולי 2019. עם זאת, לדברי יוגב שמני, מנהל "ממשל זמין" ברשות התקשוב הממשלתי, בסוף שנת 2019 החוק עדיין לא יושם במלואו, ורשות התקשוב עדיין עסקה בקידום יישומו בכל הגופים

³⁰ e-Estonia, [e-Identity](#), retrieved on January 16th 2020.

³¹ הסבר הפרצה: לכל משתמש הוקצו שני קודים ששייכו לו – קוד הצפנה פומבי, הזמין לכול ומאפשר להצפין מידע, וקוד הצפנה פרטי, שנדרש כדי לפענח את המידע המוצפן. פרצת האבטחה אפשרה לנתח את הקוד הפומבי ולהפיק ממנו את הקוד הפרטי, דבר שאמור להיות בלתי אפשרי.

³² E-Estonia, [What We Learned from the eID Card Security Risk?](#), accessed on February 2nd 2020; Politsei – ja Piirivalveamet (Estonian Police), [Estonia Resolves its ID-Card Crisis](#), retrieved on January 16th 2020.

Republic of Estonia, [E-Residency: Dashboard](#), accessed on December 19th, 2019; e-Estonia, [e-Residency 2.0: Enhanced Efficiency, Security and Convenience](#), August 2019, retrieved on February 10th, 2020. המיסוי של תושבים דיגיטליים ראו: Tax and Customs Board of Estonia, [E-Residency](#), accessed on February 10th, 2020.

³⁴ מזכירות הממשלה, החלטת ממשלה מס' 1008: העמדת ערוץ תקשורת מקוון לציבור לפנייה אל הממשלה כחלופה לפקסימיליה, 17 בינואר 2016.

³⁵ חוק פנייה לגופים ציבוריים באמצעי קשר דיגיטליים, התשע"ח-2018.

הנדרשים לכך; הערוץ מרכזי שנועד לאפשר תקשורת והעברת מידע באופן מקוון הוא האזור האישי הממשלתי, המוצג בפרק הבא.³⁶

דוגמה נוספת להנגשת שירותים מקוונת היא "מנוע הזכויות הלאומי", הפרויקט הראשון בתוכנית הלאומית הדיגיטלית לשנים 2017-2020. המנוע נועד להיות אתר אינטרנט לאיתור זכויות שאזרחים עשויים להיות זכאים להן ולייעל תהליכים ביורוקרטיים בדרך למימושן. כפיילוט הוחלט להנגיש את הזכויות של אזרחים ותיקים (להם, לקרוביהם ולאנשי מקצוע העובדים איתם), "מתוך הבנה כי אוכלוסייה זו מתקשה בבירור ומיצוי זכויותיהם".³⁷ בתחילת שנת 2019 פורסם מכרז אתגר למיזם.³⁸ לדברי שי-לי שפיגלמן, ראש מטה "ישראל דיגיטלית", נבחר זוכה במכרז ונעשתה התקשרות עימו במהלך שנת 2019, והציפייה היא שמודל האזרחים הוותיקים יושק במהלך 2020.³⁹

3.1.2 נקודת גישה אחת (One Stop Shop) ואזור אישי

דוגמה נוספת לשיפור השירות לאזרח היא קידום עקרון **נקודת גישה אחת (One Stop Shop)**. לפי עיקרון זה יש לאפשר לאזרחים לקבל את כל המידע והשירותים שנותנים כל משרדי הממשלה ויחידות הסמך הממשלתיות בנקודת גישה אחת. בעבור מי שזקוק לשירות ממשלתי מנגנון כזה מייתר את הביקור בגופי ממשל, ואמור להנגיש את השירותים ולחבר בין שירותים קשורים (לדוגמה, מי שמעוניין להוציא רישיון בנייה או עסק – תהליך שרוך בפנייה לגופים רבים – יוכל לפנות אל כל הגופים הללו מאותו המקום).

בכמה אתרי ממשלה יש "**אזור אישי**", המאפשר למי שנרשם לאתר לצפות במידע הנוגע לו, לקבל שירותים מותאמים אישית ולבצע פעולות שונות. היקף השירותים המוצע שונה בכל אתר ואתר ותלוי בסוגיות אבטחה והזדהות בטוחה.

בפברואר 2020
נכללים באתר gov.il
23 משרדי ממשלה ו-
31 רשויות ומוסדות.
שישה משרדים ו-25
רשויות מפעילים
אתרים נפרדים

בישראל אתר האינטרנט gov.il נועד לשמש נקודת גישה אחת, שתאפשר גישה למידע ולשירותים של כל משרדי הממשלה ויחידותיה. האתר הושק ב-2016, והחליף עם הזמן עוד ועוד אתרים נפרדים של משרדי הממשלה. בפברואר 2020 נכללים באתר gov.il 23 משרדי ממשלה, ושישה משרדים מפעילים אתרים נפרדים. נוסף על משרדי הממשלה ב-gov.il יש

³⁶ יוגב שמני, מנהל "ממשל זמין" ברשות התקשוב הממשלתי, פגישה, 27 בנובמבר 2019.

³⁷ מזכירות הממשלה, [החלטת ממשלה מס' 2733: אישור התוכנית הדיגיטלית הלאומית, קידום המיזם הלאומי "ישראל דיגיטלית" ותיקון החלטות ממשלה](#), 11 ביוני 2017; ישראל דיגיטלית, [התוכנית הדיגיטלית הלאומית של ממשלת ישראל](#), יולי 2017, עמ' 46.

³⁸ מינהל הרכש הממשלתי, [מכרז אתגר מס' 01/2019 למיזם "מנוע הזכויות הלאומי"](#), 17 בינואר 2019. **מכרז אתגר** מבקש למצוא פתרונות להתמודדות עם אתגרים שבהם אופי הפתרון לא ידוע מראש כדי לאפשר הצעת פתרונות מגוונים. ראו: משרד הבריאות, [מכרזי אתגר – לא מה שחשבתם](#), תאריך כניסה: 12 בפברואר 2020.

³⁹ שי-לי שפיגלמן, ראש מטה ישראל דיגיטלית, פגישה, 16 בפברואר 2020.

אתר לרשות השופטת ואתרים של 31 רשויות ומוסדות. 25 רשויות ומוסדות אחרים מפעילים אתרים נפרדים, ובכלל זאת הכנסת, בנק ישראל, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, מבקר המדינה והמוסד לביטוח לאומי.⁴⁰

באתרים של רשויות וגופי ממשל, כגון רשויות מקומיות והמוסד לביטוח לאומי, אפשר למצוא אזורים אישיים. האזור האישי הממשלתי, הזמין באתר gov.il, הושק בסוף 2019, ונועד לרכז שירותים מקוונים שנותנים משרדי הממשלה. לדברי יוגב שמני, מנהל "ממשל זמין" ברשות התקשוב הממשלתי, המידע העדכני על כל אדם נשמר במאגרי המידע הנפרדים של גופי ממשלה, ורק עם הכניסה לאתר מערכת האתר מלקטת את המידע הרלוונטי מהמאגרים.⁴¹

השירותים והמידע באתר gov.il המובאים ממשרדי ממשלה וגופים אחרים בפברואר 2020 הם כדלקמן:⁴²

- רשות האוכלוסין וההגירה:
- הפרטים האישיים העדכניים כפי שהם רשומים ברשות האוכלוסין וההגירה, עם אפשרות לתקנם או להזמין ספח חדש לתעודת הזהות;
- הפעלת תעודת זהות;
- מידע על הנפקת דרכון ואפשרות לשלם על חידושו ובדיקת צו עיכוב יציאה מהארץ;
- רישום שם לתינוקות;
- משרד האוצר: רשימת הביטוחים והחסכונות הפנסיוניים;
- משרד התחבורה: מידע על רישיונות נהיגה וכלי רכב, לרבות מידע על עיקולים ושעבודים, ואפשרות לעדכון כלי רכב בתג החנייה לנכה;
- המשרד לביטחון פנים: סטטוס רישיון כלי ירייה;
- משרד החקלאות: פרטי בעלי חיים שבחזקת הפונה;
- משרד העלייה והקליטה: מידע לעולה;
- משרד המשפטים: עדכונים בנושאים של צו ירושה וקיום צוואה, פשיטת רגל וכשרות משפטית;
- ההוצאה לפועל ורשות האכיפה והגבייה: ריכוז חובות ותיקים;
- תשלומים שבוצעו בשירות התשלומים הממשלתי.

⁴⁰ Gov.il, [משרדים ורשויות](#), תאריך כניסה: 16 בינואר 2020.

⁴¹ יוגב שמני, מנהל "ממשל זמין" ברשות התקשוב הממשלתי, פגישה, 27 בנובמבר 2019.

⁴² Gov.il, [אודות האזור הממשלתי האישי](#), תאריך כניסה: 18 בפברואר 2020.

לדברי שמני, נעשית עבודה להוספת שירותים ל-gov.il. האתגרים הבאים של המערכת הם עידוד שיתוף פעולה עם עוד גופים (כדי להרחיב את החיבור למאגרי מידע נוספים ולהגדיל את היצע השירותים) והתאמת המערכת לשירותים שניתנים לעסקים וחברות.⁴³ יצוין שהאתר אינו יוזם משלוח התראות אקטיבי לאזרחים (Push notifications) אלא מציג מידע רק בכניסה לאזור האישי.

3.1.3 עקרון "שאל פעם אחת בלבד"

רעיון דומה לנקודת הגישה האחת הוא **עקרון "שאל פעם אחת בלבד" (Ask Once)**: תכנון השירות לאזרח כך שמי שמעוניין לקבל שירות מכמה משרדי ממשלה לא יידרש לספק את אותו המידע שוב ושוב בהגשת טפסים נפרדים לכל משרד או להעביר אישור ממשרד למשרד. במקום זאת המידע יוזן פעם אחת וישמש את כל הגופים הכרוכים בתהליך, בלי צורך בתיווך ובמעורבות נוספת מצד האזרח.

פרויקטים כמו "נקודת גישה אחת" ועקרון "פעם אחת בלבד" משקפים תפיסה רחבה יותר של השירות שנותן הממשל כשירות ממוקד אזרח. בגישה זו שיקולים פנים-ארגוניים של הממשל חשובים פחות ממתן שירות נוח ונגיש ככל האפשר לאזרח

נקודה למחשבה: שירות ממוקד אזרח (Citizen-Centered IX Citizen-Centric). פרויקטים כמו "נקודת גישה אחת" ועקרון "פעם אחת בלבד" משקפים תפיסה רחבה יותר של השירות שנותן הממשל כשירות ממוקד-אזרח. לפי גישה זו, **אזרחים אינם חווים את המדיניות הממשלתית ישירות אלא באמצעות השירות שניתן להם** וקשור למדיניות זו. אם מדיניות אינה מובילה לשינוי ברמת השירות שהאזרח מקבל, ולו בעקיפין, הרי למעשה, מבחינת האזרח, המדיניות אינה מיושמת.⁴⁴ מכאן שתכנון השירות לאזרח צריך להיות רכיב קבוע בראשיתו של תהליך גיבוש מדיניות, ולא בשלב האחרון של יישום מדיניות שהתקבלה.

בגישה כזאת לתכנון השירות לאזרח שיקולים פנים-ארגוניים כמו החלוקה הארגונית הפנים-ממשלתית הם משניים וחשובים פחות ממתן שירות נוח ונגיש ככל האפשר לאזרח, כדי שהוא יוכל לממש את זכויותיו ולהשלים תהליכים שנעשים מול גופי הממשלה בקלות, בנוחות ובמהירות.⁴⁵ תפיסה זו מתפתחת במקומות שונים בעולם: באיחוד האירופי, למשל, קיבלה מועצת השרים (מועצת האיחוד האירופי) החלטה לקדם ממשל דיגיטלי וקראה למדינות החברות באיחוד ולמוסדות האיחוד עצמם לאמץ ערכים והתחייבויות "ממוקדים במשתמש", בפרט בכל הנוגע לשירותים דיגיטליים.⁴⁶

⁴³ יוגב שמני, מנהל "ממשל זמין" ברשות התקשוב הממשלתי, פגישה, 27 בנובמבר 2019.

⁴⁴ OECD, Observatory of Public Sector Innovation, [Human-Centered Design and Public Sector Innovation](#), accessed: November 13th, 2019.

⁴⁵ רשות התקשוב הממשלתי, [תוכנית אסטרטגית לשנים 2019-2021](#), ינואר 2019, עמ' 9-11.

⁴⁶ European Commission, [Ministerial Declaration on eGovernment - the Tallinn Declaration](#), October 2017.

אפשר לראות שמדינות רבות (ובהן אוסטרליה, בריטניה, דנמרק, מקסיקו, סינגפור וקוריאה הדרומית) שמו דגש בשנים האחרונות על העברת שירותים מקוונים לנקודת גישה אחת ועל יישום עקרון "פעם אחת בלבד".⁴⁷

בישראל רשות התקשוב הממשלתי כוללת בתוכנית האסטרטגית שלה לשנים 2019–2021 את הפיתוח של One Stop Shop כמודל לממשל דיגיטלי ולהנגשת שירותי הממשל.⁴⁸ התוכנית עוגנה בהחלטת ממשלה מאוגוסט 2016, ונקבע בה לוח זמנים כדלקמן:⁴⁹

- משנת 2021 ואילך משרד ממשלתי שאדם פונה אליו לשם קבלת שירות לא יבקש מאותו אדם אישור **שהנפיק משרד ממשלתי אחר**. בשנת 2022 ההוראה תורחב ותחול גם על אישורים שהונפקו על תאגידים.
- משנת 2022 ואילך משרד ממשלתי לא יבקש מהציבור לשם מתן שירות מידע על אדם **שבמשרד ממשלתי אחר מחזיק**. משנת 2023 ואילך תחול ההוראה גם על מידע על תאגידים.

אומנם לפי החלטת הממשלה ועדת ההיגוי לעניין העברות המידע נדרשה להגיש לממשלה תוכנית מפורטת לאופן יישום מדיניות "פעם אחת בלבד" בתוך שנתיים ממועד ההחלטה (קרי, עד 30 באוגוסט 2018), עד למועד כתיבת מסמך זה התוכנית טרם הוגשה. לדברי מוריה זיסוביץ', מנהלת ארכיטקטורת הנתונים הממשלתית ברשות התקשוב, עד כה נעשה מיפוי של כל שירותי הממשלה, האסמכתאות המנוהלות על ידי המשרדים וכלל מאגרי המידע, ועל בסיס זה מתקיימים פיילוטים לצורך הערכת כיווני התקדמות אפשריים והשלכותיהם. עם התקדמות הפרויקטים תוגש התוכנית המפורטת. נוסף על כך מדד העוקב אחר מימוש ההחלטה עתיד להתפרסם בימים הקרובים באתר רשות התקשוב.⁵⁰

ועדת ההיגוי לעניין העברות המידע נדרשה להגיש לממשלה תוכנית מפורטת לאופן היישום של מדיניות "פעם אחת בלבד" בתוך שנתיים ממועד ההחלטה (עד 30 באוגוסט 2018). אומנם נעשתה עבודת הכנה, אך התוכנית טרם הוגשה

3.1.4 סוגיית ההזדהות המאובטחת

אחת הסוגיות המרכזיות הנלוות להנגשת שירותים באופן מקוון היא ההזדהות המאובטחת והחשש מגנבת זהות – לקיחת פרטיו האישיים של אדם אחד והצגתם כשייכים לאדם אחר, על פי רוב לשם רווח או לשם פגיעה באותו אדם.⁵¹ שימוש עצמאי בשירותים מקוונים מצריך בדורך

⁴⁷ UN, [E-Government Survey 2018](#), August 2018, pp. 19, 184; OECD Observatory of Public Sector Innovation, [Search Innovations: One Stop Shop](#); New South Wales Government, [Online One-Stop Shop for Development Applications](#), all accessed: February 12th, 2020.

⁴⁸ רשות התקשוב הממשלתי, [תוכנית אסטרטגית לשנים 2019–2021](#), ינואר 2019.

⁴⁹ מזכירות הממשלה, [החלטת ממשלה מס' 1933: שיפור העברת המידע הממשלתי והנגשת מאגרי מידע ממשלתיים לציבור](#), 30 באוגוסט 2016.

⁵⁰ מוריה זיסוביץ', מנהלת ארכיטקטורת הנתונים הממשלתית ברשות התקשוב, דוא"ל, 20 בפברואר 2020.

⁵¹ המטה הלאומי להגנה על ילדים ברשת, [גנבת זהות ברשת](#), תאריך כניסה: 16 בינואר 2020.

בהקשר של חשב
מגנבת זהות נשאלת
השאלה אם התועלת
שבשירות העצמי
עולה על הסיכון
שבגנבת זהות. מנגד,
האם יש מידת
אבטחה שתבטל
באופן מוחלט את
החשב מגנבת זהות,
ואם אין כזאת – מהי
מידת האבטחה
המתקבלת על
הדעת?

כלל הזדהות מול מערכת אוטומטית, והסיכון שאדם יתחזה לאחר מול מערכת ממוחשבת נחשב גבוה יותר מאשר בקבלת שירות פנים אל פנים (אם כי אפשר לטעון שהחשב מגנבת זהות קיים גם כאשר מקבלים שירות ממענה אנושי, ואז היא תהיה כרוכה בצורך להשיג מסמכים מזויפים). מנגד, בשירותים מקוונים שאינם מאפשרים גישה עצמאית למידע אישי או שהמסמכים המופקים בהם אינם בני-תוקף חסרים רבים מהיתרונות של מערכת מקוונת. אפשר להפחית את הסיכון של גנבת זהות באמצעות שימוש בכמה אמצעי זיהוי והצלבת פרטים ביניהם, הסתמכות על מאגרי מידע ממשלתיים נפרדים, דרישת הזדהות דו-שלבית (למשל באמצעות משלוח קוד במסרון לטלפון נייד) ועוד. בהקשר זה נשאלת השאלה אם התועלת שבשירות העצמי עולה על הסיכון של גנבת זהות, ומנגד, אם יש מידת אבטחה שתבטל באופן מוחלט את החשב מגנבת זהות, ואם אין כזאת – מהי מידת האבטחה המתקבלת על הדעת.

לדוגמה, ממשלת דנמרק שמה דגש מיוחד על הנגשת שירותים באופן מקוון ומאובטח ועל העברת מסמכים רשמיים באופן מקוון. כל תושב מגיל 15 יכול לקבל מרשויות המדינה מכתבים דיגיטליים באחד משני אתרים מאובטחים שאפשר לגשת אליהם באמצעות מערכת הזדהות המכונה [NemID](#) (בשנים הקרובות היא אמורה להיות מוחלפת במערכת ששמה MitID).⁵² המערכת מבוססת על קודים מספריים אישיים הניתנים לכל אדם או על סיסמאות המופקות בעזרת מחולל סיסמאות אלקטרוני. המכתבים הדיגיטליים מהמדינה תקפה כפי שתקפים מכתבים שאינם דיגיטליים. בפברואר 2020 **92% מאוכלוסיית דנמרק בגילים הרלוונטיים (וכל החברות במדינה) מקבלים דואר ממשלתי באופן דיגיטלי**, כלומר, זו שיטת השליחה הרווחת של דואר ממשלתי בדנמרק.⁵³

בישראל הושקה ב-2019 מערכת ההזדהות הממשלתית, שנועדה לאפשר הזדהות מאובטחת באופן מקוון לצורך קבלת שירותים מגופי ממשל. ההרשמה למערכת מתבססת על הצלבה בין מאגרי מידע ושימוש בשניים מארבעה אמצעי זיהוי: תעודת זהות, דרכון, תעודת עולה חדש וכרטיס אשראי. הזדהות באמצעותם מאפשרת הצלבה של הפרטים האישיים השמורים בהם לשם וידוא זהות המשתמש.⁵⁴ לאחר ההרשמה אפשר להיכנס למערכת באמצעות סיסמה אישית, בצירוף קוד חד-פעמי שנשלח במסרון (SMS), באפליקציה ייעודית או בשיחת טלפון ממערכת אוטומטית. המערכת משמשת באזור האישי באתר gov.il ויכולה לשמש גם בשירותים אחרים שדורשים הזדהות אמינה. לדברי יוגב שמני, מנהל "ממשל זמין" ברשות התקשוב הממשלתי, המערכת משמשת בזמן כתיבת מסמך זה להזדהות ב-35 שירותים, ובהם מערכת נתוני האשראי ומערכת נט המשפט של בתי המשפט.

⁵² Agency for Digitisation, [National Identity and Signing](#), accessed: February 19th, 2020.

⁵³ Agency for Digitisation, [Mandatory Digital Post from Public Authorities](#), accessed: February 20th, 2020.

⁵⁴ מערכת ההזדהות הממשלתית, [טופס הרשמה](#), תאריך גישה: 18 בדצמבר 2019.

3.1.5 בינה מלאכותית ככלי לשיפור שירות

טכנולוגיה נוספת שעשויה לשמש לשיפור השירות היא **בינה מלאכותית (Artificial Intelligence - AI)**: מערכת מחשב המסוגלת לפתור בעיות מורכבות באופן עצמאי יחסית, עם צורך מוגבל ככל האפשר במעורבות אנושית. בינה מלאכותית מאופיינת על פי היכולת שלה להתמודד עם מצבים שהמערכת לא נבנתה מראש להתמודד איתם – יכולת למידה מניסיון והפקת לקחים, "למידת מכונה" (Machine Learning). לפיכך אפשר לחלק מערכות בינה מלאכותית למערכות שנבנו לצורך מסוים בלבד (למשל לשם משחק שחמט או תרגום שפה), שבהן המחשב רק חוזר על מודלים לוגיים ופעולות שעיצבו אנשים, ולבינה מלאכותית "כללית", מערכת שיכולה לתת מענה גמיש בנושאים שונים, והמחשב מדמה בה חשיבה כפי שהיא מתרחשת במוח אנושי. לפי הערכות מומחים, סביר שפיתוח בינה מלאכותית כללית לא יושג בעשורים הקרובים.⁵⁵

בינה מלאכותית שנבנתה לצורך מסוים בלבד עשויה לסייע בשיפור השירות הניתן באתרי אינטרנט ממשלתיים באמצעות **מענה ממוחשב בצורת צ'ט (Chatbot)**. בשימושים כאלה הפונה מקבל סיוע ממערכת אוטומטית: המערכת "מציעה" לפונה אפשרויות ו"מבינה" את צרכיו על פי האפשרויות שהוא בוחר, או שהיא מנתחת טקסט שהוא מזין למערכת. הסיוע של המערכת אמור לדמות מענה אישי ואנושי, להקל על הפונה את ההתמצאות באתר וללוות אותו בתהליכים בiorוקרטיים. מערכות כאלה נפוצות באתרים מסחריים והחלו להיות משולבות גם באתרים של הממשלה: **בבריטניה**, למשל, קופת החולים הממשלתית (NHS) התקשרה עם חברה פרטית שמספקת **אפליקציית צ'ט אוטומטי לאבחון לפי תסמינים בריאותיים** באמצעות מענה על שאלות. המערכת מאפשרת גם היוועצות עם רופא מרחוק באמצעות וידאו-צ'ט.⁵⁶ השירות החל ב-2016 כפיילוט באזור לונדון והתרחב בשנת 2019 לעיר בירמינגהם. בביקורת על השירות שהופיעה בתקשורת הוטל בספק הדיוק הרפואי של האבחון באפליקציה.⁵⁷

בארץ משמשים צ'טים אוטומטיים בכמה אתרי ממשלה, למשל באתר [Go Israel](http://GoIsrael) של משרד התיירות. הצ'ט מנתח טקסט שהגולש מזין ומציג מידע מהאתר. אם המערכת הממוחשבת אינה מצליחה להבין את צרכי הפונה, אפשר לבקש תמיכה מנציג אנושי.

3.1.6 יומן מבוזר

המעבר של שירותים ומידע ממשלתיים לאינטרנט עלול לעורר חששות מפרצות אבטחה ומפגיעה במאגרי מידע. אחת הדרכים להבטיח את מהימנות המידע התופסת תאוצה בעולם

⁵⁵ רועי גולדשמידט, [מידע בנושא "בינה מלאכותית"](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 3 ביוני 2018.

⁵⁶ NHS, [Babylon GP at Hand](#), accessed: February 11th, 2020.

⁵⁷ Matt Burgess and Nicole Kobie, [The Messy, Cautionary Tale of how Babylon Disrupted the NHS](#), *Wired*, March 18th, 2019; Joe Gammie, [Virtual GP Service Allowed to Expand Out of London Despite Criticism from Doctors](#), *The Independent*, February 14th, 2019.

יומן מבוזר עשוי להבטיח שקיפות ולהעלות את האמון במהימנות נתונים יותר ממאגר מידע מרכזי

היא **יומן מבוזר (Distributed Ledger)**: אחסון מידע אצל גורמים שונים המחזיקים בעותקים של אותו מאגר נתונים. המאגר מוצפן באופן שמאפשר כתיבה במאגר רק למי שיש לו צופן קריפטוגרפי-מתמטי מורכב, ולכל משתמש יש צופן ייחודי. דוגמה לכך היא טכנולוגיית **בלוקצ'יין (Blockchain)**; ידועה בעיקר בכל הנוגע למטבעות וירטואליים). הייחוד של בלוקצ'יין הוא שהפעולות הנרשמות במערכת אינן נמחקות או נערכות אלא רק מתווספות ל"שרשרת" הנתונים, כמו במאזן חשבונאי (זה מקור השם בלוקצ'יין). הרישום המפורט וההסתמכות על עותקים רבים של הרישום מקשים על רמייה ומאפשרים להתחקות על כל פעולה חשודה בקלות רבה יותר.

בסקר של האו"ם צוין שהשימוש ביומן מבוזר עשוי להבטיח שקיפות ולהעלות את האמון במהימנות הנתונים, נוסף על השימוש המקובל בבלוקצ'יין לביצוע עסקאות כספיות.⁵⁸ אשר לאבטחת המידע ומהימנותו, לפי הסקר, מידע מבוזר על גבי רשת עם חברים רבים יהיה בטוח ממידע השמור במאגר מידע מרכזי, שכן קשה לשנות באופן אמין מספר רב של רישומים, אך צריך לעקוב דרך קבע אחר פיתוחים טכנולוגיים שעלולים לפגוע ביכולת לאבטח את המידע. יש כיום פרויקטים ממשלתיים רבים שמשקיעים בפיתוח טכנולוגיות של יומן מבוזר, אך יש דוגמאות מעטות למדי לשימוש בפועל בטכנולוגיה.⁵⁹ להלן שתי דוגמאות של שימוש בפועל:

- **שבדיה:** בשנים 2016-2017 קיים רשם המקרקעין פיילוט לשימוש ביומן מבוזר לניהול עסקאות נדל"ן. ביומן פורסמו הצעות למכירה שהוזנו באמצעות אפליקציה של רשם המקרקעין, לצד פרטים אחרים מהרשם ומידע נוסף שהזינו מתווכים, הצעות לקנייה, המענה שנתן המוכר, מידע מבנקים על משכנתאות קיימות על הנכס והמימון מצד הרוכש וביקורת מצד רשם המקרקעין.⁶⁰ לפי דיווח שנמסר לנציבות האירופית, השימוש ביומן מבוזר הוביל לירידה של ממש בזמן הנדרש לאישור עסקה והפחית את העלויות הנלוות לעסקה לעשירית מהעלויות בעבר. מנגד צוין שעלות הפעלת מאגר המידע תהיה גבוהה למדי, בין היתר בשל הצורך לשכפל את מאגר הנתונים פעמים רבות, ושכלי מערכת לאומית להזדהות בטוחה הפרויקט לא יצליח.⁶¹ במהלך כתיבת מסמך זה לא נמצא מידע על השימוש במערכת מעבר לפיילוט.
- **אסטוניה:** ממשלת אסטוניה פיתחה טכנולוגיה ליומן מבוזר ששמה KSI, והיא משמשת משנת 2008 לניהול יומנים מבוזרים בשימוש הממשל כדי למנוע איומי סייבר ושינויים לא

⁵⁸ UN, [E-Government Survey 2018](#), August 2018, pp. 180-182.

⁵⁹ European Commission, [JRC Science for Policy Report: Blockchain for Digital Government](#), 2019.

⁶⁰ Ibid, p. 27.

⁶¹ European Commission, [JRC Science for Policy Report: Blockchain for Digital Government](#), 2019, pp. 29-30.

מורשים של המידע. נוסף על כך מאגר החקיקה הלאומי באסטוניה מתבסס על רישום ביומן מבוזר המציג את שלבי החקיקה ואת השינויים בהצעת חוק.⁶²

בישראל מערכת יומן מבוזר משמשת ברשות ניירות ערך – מערכת "יעל", שנועדה להעברת מידע ומסרים לגופים שבפיקוח הרשות.⁶³ לא מצאנו פרסומים על מערכות דומות אחרות בשימוש ממשלתי, אולם לא מן הנמנע כי קיימות כאלה.

3.2 שימושים בטכנולוגיה ליצירת ערך מוסף

להלן מוצגות דרכים לשימוש בטכנולוגיה שלא נועד רק לשיפור שירות קיים אלא משמש ליצירת תכלית חדשה, למשל טיוב תהליכי קבלת החלטות. בחלק מהמקרים מדובר בשינויים שעשויים להיראות טכניים בלבד אך יישומם עשוי להוביל ליצירת שירותים חדשים או לשינויים משמעותיים בשירותים שהממשל נותן.

3.2.1 חקיקה תואמת למערכות מחשב

בהקשר הפרלמנטרי, אפשר לראות בחלק מהמדינות שימוש בטכנולוגיה במסגרת חשיבה מחודשת על אופן הניסוח של דברי חקיקה:

- **דנמרק:** פרויקט המוצג בהרחבה על ידי הסוכנות הדנית לדיגיטציה (Agency for Digitisation), הגוף הממשלתי המוביל תהליכי דיגיטציה של שירותים בדנמרק, הוא **חקיקה מותאמת למערכות דיגיטליות** – Digital-Ready Legislation: ניסוח חקיקה והכנת מסגרת החקיקה באופן שיאפשר אכיפה ויישום (מלא או חלקי) של הוראות החוק באמצעות מערכות ממוחשבות וכן גמישות באימוץ פיתוחים טכנולוגיים עתידיים. הדבר נעשה בין השאר על ידי דגש רב יותר על השפעות יישום החקיקה (למשל הגדרה מדוקדקת יותר של החרגות הכלולות בחוק ומענה על השאלה באיזו מידה יישום החקיקה ישיג את מטרת החוק, במצב הנוכחי ובתרחישים עתידיים), בין היתר באמצעות דרישה לקיים הערכות השפעה של חקיקה בשלב מוקדם ולבדוק אם אפשר ליישם חקיקה מתוך הסתמכות על מערכות ממוחשבות או שצריך ליישם אותה בדרך אחרת. נראה כי טיב הבדיקות הנדרשות במסגרת התאמת החקיקה למערכות דיגיטליות חורג מההיבטים הטכנולוגיים וגולש לעולם רחב יותר של טיוב רגולציה.

ממשלת דנמרק
מקדמת חקיקה
מותאמת למערכות
דיגיטליות: כתיבת
חקיקה והכנת מסגרת
החקיקה באופן
שיאפשר יישום מלא
או חלקי באמצעות
מערכות ממוחשבות
ואימוץ פיתוחים
טכנולוגיים עתידיים.
במסגרת זו, משנת
2018 יש להתאים
הצעות חוק
ממשלתיות לאכיפה
מלאה או חלקית
באמצעים דיגיטליים

⁶² E-Estonia, [KSI Blockchain, e-Law](#), accessed: February 6th, 2020.

⁶³ רשות ניירות ערך, [לראשונה הוטמעה טכנולוגיית בלוקצ'יין במערכות המידע של רשות ניירות ערך](#), אוקטובר 2018, תאריך כניסה: 18 בפברואר 2020.

ממשלת דנמרק התחייבה לקדם חקיקה מסוג זה. במרץ 2018 נחתם הסכם בנושא חקיקה מותאמת למערכות דיגיטליות בין ממשלת דנמרק ובין כל המפלגות בפרלמנט של דנמרק.⁶⁴ לפי ההסכם, שנכנס לתוקף ביולי 2018, יש להתאים הצעות חוק ממשלתיות באופן מלא או חלקי לאכיפה באמצעים דיגיטליים על סמך העקרונות שלהלן:⁶⁵

1. כללים ברורים ופשוטים להבנה;
2. תמיכה בתקשורת מקוונת בין הממשל לאזרחים ולעסקים;
3. בחינת האפשרות של טיפול אוטומטי (ממוחשב) בפניות הקשורות לחוק. במקום שבו נדרש שיקול דעת, השלבים שמובילים לנקודה זו והשלבים שאחריה יהיו אוטומטיים;
4. אחידות בין משרדים ורשויות: הסתמכות על דיווחים קיימים במערכת במקום קביעת חובת דיווח חדשה; התאמת הגדרות חדשות לאלו המשמשות ברגולציה קיימת (למשל הגדרת "משק בית" או סוגי ההכנסה הנבדקים על פי ההגדרות שבהוראות קיימות);
5. בטיחות המידע: יש להתאים את הטיפול במידע שנאסף על סמך החוק להוראות אבטחת המידע והפרטיות הקיימות;
6. שימוש בתשתית ציבורית: רשויות ציבוריות צריכות להשתמש במידת האפשר בתשתית הקיימת, ובכלל זה בתשתית תקשורת דיגיטלית, במקום להזדקק לתשתית חדשה;
7. מניעת שגיאות והונאה: עוד בשלב ניסוח החקיקה יש להבטיח שתהיה אפשרות לבקר את מערכת הפיקוח הממוחשבת ולמנוע הונאה וטעויות כדי להבטיח שירות ראוי. תיבחן האפשרות שהחקיקה עלולה לפתוח פתח להונאה, וייבחנו דרכים לסכל מראש אפשרות זו או לנהל את הסיכונים שבבסיס המערכת.

באוסטרליה ובניו זילנד נבחנה האפשרות לנסח חקיקה כתנאים שאפשר להזין כקוד למחשב

- באוסטרליה ובניו זילנד נבחן רעיון דומה – **ניסוח חקיקה כתנאים שאפשר להזין כקוד למחשב** (Legislation as Code). באוסטרליה החלה בשנת 2019 הממשלה הפדרלית בעבודת מטה לבחינת האפשרות של חקיקה דיגיטלית, בהשתתפות נציגים ממשרדי ממשלה שונים.⁶⁶ בניו זילנד האפשרות של ניסוח חקיקה כקוד נבחנה על ידי צוות בין-משרדי, ובדוח בנושא שהגיש הצוות במרץ 2018 הוא המליץ על המשך עבודת המטה לקידום הנושא.⁶⁷ לפי פרסום של ה-OECD על הפעילות בניו זילנד, חקיקה שאפשר לנסח

⁶⁴ Agency for Digitisation, [New Agreement will Make Legislation Ready for Digitisation](#), March 26th, 2018, accessed: November 14th, 2019.

⁶⁵ Agency for Digitisation, [Seven Principles for Digital-Ready Legislation](#), accessed: November 13th, 2019.

⁶⁶ Digital Transformation Agency, [Exploring Opportunities for Digital Legislation, Policy and Rules](#), April 10th 2019, access: November 14th 2019.

⁶⁷ New Zealand Government, [Better Rules for Government: Discovery Report](#), March 2018.

קודד מחשב היא חקיקה שיש בה חישובים, יש בה סדרת תנאים לצורך קבלת אישור שניתנים לבדיקה אמפירית, ואפשר לבצע את התהליך שמתואר בה באופן דיגיטלי והוא אמור להתבצע פעמים רבות.⁶⁸

בעבודת המטה בניו זילנד נעשה פיילוט של תרגום שני חוקים שלפני כן לא השיגו את מטרתם לקוד:⁶⁹

- חוק שנועד להקל את נטל המס על הוכשי דירות בעלי הכנסה נמוכה. החוק הוביל למספר מועט יחסית של פניות, ככל הנראה בגלל מורכבות התנאים שבו והצורך להיות בקשר עם רשויות רבות;

- חוק שנועד לקבוע את מספר ימי החופשה שעובדים מקבלים, וגרם לחוסר הבנה ויישום לא נכון בגלל בלבול סביב הגדרות שכלולות בו וחישובים שנדרשים במסגרתו.

בדוח המטה בניו זילנד נכתב כי כתיבת החוק כקוד מחשב הייתה תהליך משותף של אנשי מדיניות, משפטנים, מנתחי מערכות ומתכנתים. החוק נוסח במקביל כחקיקה בפורמט רגיל (כטקסט לקריאה) וכתנאים לוגיים בשפה פשוטה שיתורגמו לשפת תוכנה.

האתגרים שעלו בפיילוט בניו זילנד היו רתימת הצדדים השותפים לתהליך החקיקה (מחוקקים ומשפטנים חששו שהיזמה תפגע במקצוע שלהם) ויצירת צוות מגוון שיהיה מעורב כולו בכל תהליך החקיקה.⁷⁰

3.2.2 קבלת החלטות המבוססות על נתוני עתק (Big Data) ובינה מלאכותית

השימוש בנתוני עתק (Big Data) מדגים כיצד חידושים טכנולוגיים עשויים לחולל שינוי מהותי בתהליכי קבלת החלטות.⁷¹ נתוני עתק משמשים למשל כדי לחזות מזג אוויר באמצעות הצלבת נתונים מגוונים ממקומות רבים ובנקודות זמן שונות; כדי לזהות צווארי בקבוק במערכת הבריאות ולגלות מבעוד מועד התפרצות של מחלות באמצעות מידע על אבחנות ועל טיפולים והשפעתם; כדי להעריך יעילות של שיטות לימוד במערכת החינוך ולבודד משתנים המשפיעים על ביצועי תלמידים. המדינה, שיש לה גישה לנתונים רבים, יכולה להשתמש בנתוני עתק ככלי מסייע בגיבוש מדיניות או בבחינה עצמית של פעולותיה ואיתור נקודות לשיפור ולשיפור.

⁶⁸ New Zealand Government, [Better Rules for Government: Discovery Report](#), March 2018, p. 112.

⁶⁹ OECD and World Government Summit, [Embracing Innovation in Government: Global Trends 2019](#), February 2019, pp. 104–112.

⁷⁰ Ibid, p. 112.

⁷¹ נתוני עתק הם נתונים ממקורות מגוונים בעלי נפח גדול, במהירות גבוהה, המצריכים כלים חדשים ומתודות חדשות כדי ללכוד, ליצר, לנהל ולעבד אותם בדרך יעילה.

ה-OECD תומך בקידום השימוש בנתוני עתק במסגרת פעילות ממשל. בתוכנית העבודה של הארגון לשנים 2019-2020 נכללת פעילות חקיקה ורגולציה ולשיפורן. העבודה בנושא אמורה להיעשות בשנת 2020 ובסוף השנה כבר אמורה להיות טיוטת מסמך בנושא.⁷² דוגמה נוספת אפשר לראות באיחוד האירופי: האיחוד השקיע בשנים 2017-2019 כ-500,000 אירו בפרויקט למיפוי האתגרים שביישום החלטות המבוססות על נתוני עתק וכיוונים מומלצים להמשך המחקר ולשימוש בכלים המבוססים על ניתוח נתוני עתק. בזמן כתיבת מסמך זה תוצאות הפרויקט עדיין לא אושרו בנציבות האירופית.⁷³

ניתוח נתוני עתק נסמך בדרך כלל על שימוש בבינה מלאכותית, שיכולה לנתח נתונים בהיקף גדול במהירות יחסית. להלן מוצגות דוגמאות מ**בריטניה** לשימוש של גופי ממשל בבינה מלאכותית ככלי לניתוח נתוני עתק:⁷⁴

- **משרד המשפטים של בריטניה** השתמש במערכת ניתוח שפה כדי למפות את התוכן של 500 דוחות העוסקים בתנאי מאסר ובתי הכלא כדי ליצור כלי שיסייע באיתור דפוסים גיאוגרפיים או נושאים בתוך דיווחים מבתי הכלא.
- **שירות המידע הדיגיטלי של הממשל** מבקש להנגיש את השירותים שלו, ולשם כך החל למפות את פרסומי המקוונים ולתת לכל עמוד תגיות מתאימות כדי להקל על מציאת חומר. לפי אומדן ראשוני, אם התיוג היה נעשה ידנית התהליך היה נמשך שנים אחדות. באמצעות מערכת אוטומטית לניתוח הטקסט והצעת תגיות מתאימות המשימה נעשתה בתוך פחות מחצי שנה.
- **משרד התחבורה** היה מעוניין לטייב את הליך הרישוי של כלי הרכב והמוסכים. המשרד עיבד את הנתונים שהתקבלו מ-23,000 מוסכים, שנבדקים בהם מדי שנה 40 מיליון כלי רכב, כדי לזהות ולמפות מוסכים שבעבר לא עמדו בדרישות המשרד ואת העובדים שבהם. לפי המשרד, זמן ההכנה לביקורי אכיפה התקצר במחצית והאכיפה השתפרה.
- **המשרד הממשלתי לסיוע חוץ** השתמש בבינה מלאכותית כדי לנתח תמונות לוויין ונתוני מפקד אוכלוסין חלקיים ולמפות ביתר דייקנות תשתיות וגבולות של יישובים במדינות

⁷² OECD Public Governance Directorate, Regulatory Policy Committee, Delivering on the 2019-2020 Programme of Work of the RPC on regulation and emerging technologies, March 27th 2019; Concept Note: Algorithms and (Big) Data for Evidence-Based Regulations, November 4th 2019.

⁷³ Big Policy Canvas, Roadmap for Future Research Directions in Data-Driven Policy Making, , retrieved on January 21, 2020.

⁷⁴ Government Digital Service and Office for Artificial Intelligence, A Guide to using Artificial Intelligence in the Public Sector, accessed: November 14th, 2019.

שקיבלו סיוע חוץ. המיפוי סייע למשרד לתכנן מבצעי חיסונים ולתמוך במדינות הבונות מפקד אוכלוסין משל עצמן.

השימוש בנתוני עתק במשרדי הממשלה בישראל אינו נפוץ, ועל פי רוב הוא בשלבים

ראשוניים למדי. המידע שבידי משרדי הממשלה מפוצל בין מאגרי מידע רבים: במיפוי שנעשה במאי 2018 היו במשרדי הממשלה 1,085 מאגרי מידע.⁷⁵ בשנים 2017–2018 נערך מכרז להקמת תשתית לשיתוף רוחבי של נתונים תחת הכותרת **שדרת המידע**.⁷⁶ בסוף 2019 השירות שניתן באמצעות המערכת עדיין התמקד במתן שירותים לאזרח, ולא בהצלבת נתונים בין מאגרי מידע באופן שיסייע בניתוח רוחבי.⁷⁷

לא מצאנו דוגמאות בולטות לשימוש בטכנולוגיות של בינה מלאכותית בתהליכי קבלת החלטות בישראל. לפי פרסום של רשות התקשוב הממשלתי מאפריל 2019, אלה הגופים שהשתמשו בכלים של בינה מלאכותית: משרד התיירות; משרד האוצר; רשות האוכלוסין וההגירה; הנהלת בתי הדין הרבניים והנהלת בתי המשפט; מינהל חינוך התיישבותי פנימייתי ועליית הנוער.⁷⁸

בנובמבר 2019 התקבלה החלטת הממשלה מס' 4753, בנושא **הגברת השימוש במידע ממשלתי לצורך שיפור המדיניות הממשלתית והגברת האפקטיביות של פעולות הממשלה**. מטרת החלטה זו היא לבחון את הקמתו של "אגם מידע ממשלתי" – מאגר מידע מינהלי ממשלתי שיחבר מאגרי מידע ממשלתיים שונים וישמש תשתית מחקרית תומכת לקידום מדיניות מבוססת נתונים והערכת אפקטיביות של פעולות הממשלה ולמחקר מטעם מוסדות המדינה.⁷⁹ בהחלטה נקבע שיוטל על הסטטיסטיקן הלאומי להקים צוות היגוי לבחינת ההקמה של "אגם המידע". הצוות יביא לאישור הממשלה המלצות מפורטות בתוך שישה חודשים, הווה אומר עד 24 במאי 2020.

נוסף על הפרויקט המדובר אפשר למצוא במשרדי הממשלה דוגמאות מעטות לפעילות הקשורה לשימוש בנתוני עתק. משרד הבריאות למשל מפעיל משנת 2016 את **מיזם תמנע** (תשתיות מחקר נתוני עתק) לאיסוף, אגירה וניתוח נתונים כללי. במרץ 2018 התקבלה החלטת ממשלה מס' 3709 ובה אימצה הממשלה את התוכנית הלאומית לקידום תחום

⁷⁵ אתר מאגרי המידע הממשלתיים, [מיפוי מאגרי מידע במשרדי הממשלה](#), אוחזר: 18 בדצמבר 2019.

⁷⁶ מינהל הרכש הממשלתי, [מכרז מס' 27/17: שדרת המידע](#), 31 באוגוסט 2017.

⁷⁷ מוריה זיסוביץ', מנהלת ארכיטקטורת הנתונים הממשלתית ברשות התקשוב הממשלתי, פגישה, 27 בנובמבר 2019.

⁷⁸ רשות התקשוב הממשלתי, [תקשוב ממשלתי: מבט על פעילות 2019](#), אפריל 2019, עמ' 184.

⁷⁹ מזכירות הממשלה, [החלטת ממשלה מס' 4753: הגברת השימוש במידע ממשלתי לצורך שיפור המדיניות הממשלתית והגברת האפקטיביות של פעולות הממשלה](#), 24 בנובמבר 2019.

הבריאות הדיגיטלית כמנוע צמיחה לאומי.⁸⁰ בתוכנית מושם דגש מיוחד על יצירת תשתית מידע רפואי במערכת הבריאות בישראל שתאפשר ניתוח מעמיק של נתוני עתק לשם פיתוח פתרונות של רפואה מותאמת אישית. בתוכנית נכלל **מיזם פסיפס** – מאגר מתנדבים לשימוש בניתוח נתוני עתק, ובהם מידע קליני, גנטי והתנהגותי של המתנדבים, כדי להתאים לכל מטופל טיפול פרטני המותאם למאפייניו הייחודיים.⁸¹ המיזם פועל בהובלת משרד הבריאות ובשיתוף מטה "ישראל דיגיטלית".

מענה אפשרי
לשמירה על פרטיות
ב"אגם המידע" הוא
יצירת מידע סינתטי,
מהלך שמתעכב
משום שלא אושר
תקציב מדינה

נקודה למחשבה: נתוני עתק ושמירה על פרטיות. אחד ההיבטים החשובים של השימוש בנתוני עתק הוא שמירה על פרטיות ומניעת חשיפה של מידע אישי או רגיש בפני מי שאין לו הסמכות לכך. לדברי מוריה זיסוביץ', מנהלת ארכיטקטורת הנתונים הממשלתית ברשות התקשוב, נבחנו כמה דרכים להתממת המידע⁸² בהקמת "אגם המידע", אחת האפשרויות הנבחנות בהקשר זה היא יצירת מידע סינתטי: יצירת מאגר נתונים על אנשים פיקטיביים שהפרטים האישיים שלהם שונים מאלה של האנשים האמיתיים שנתוניהם שמורים במאגרי המידע הממשלתיים, תוך שמירה על היחסים הסטטיסטיים החשובים להסקת מסקנות שימשו לגיבוש מדיניות.⁸³ לדברי זיסוביץ', יצירת מאגר כזה, שמצד אחד ישמור על פרטיות האזרחים ומצד אחר יאפשר ניתוח נתונים סטטיסטיים המייצגים את האוכלוסייה האמיתית, אינה פשוטה, ותדרוש ככל הנראה התקשרות עם חברה חיצונית. המהלך מתעכב בשל הצורך לבחון את האפשרות לנתח את המידע, האפשרויות המשפטיות להשתמש במאגר והצורך לבחון אם הוא אכן נשמרת בו פרטיות האזרחים, וכן משום שאין תקציב מדינה מאושר.⁸⁴ בכל הנוגע לפרטיות מידע הבריאות שמשמש למחקר, באוקטובר 2019 פורסמה להערות הציבור **טיוטה לשינוי בתקנות זכויות החולה, במטרה לאפשר שימוש מחקרי במידע בריאות.**⁸⁵ לפי דברי ההסבר להצעה, הפרוצדורה המומלצת דומה לזו המשמשת באישור ניסויים רפואיים בבני אדם, "תוך הגדרת כללים מחמירים לשמירה על סודיות ופרטיות המידע". אחד מסעיפי ההצעה עוסק בהתממת המידע, אולם בתגובות על הטיוטה אפשר לראות, בין היתר, טענות שלפיהן מידע מותמם עשוי להיות מזוהה גם לאחר התממה ושהתזכיר משקף פגיעה בזכות לפרטיות.⁸⁶

⁸⁰ מזכירות הממשלה, החלטת ממשלה מס' 3709: תוכנית לאומית לקידום תחום הבריאות הדיגיטלית כאמצעי לשיפור הבריאות וכמנוע צמיחה, 25 במרץ 2018.

⁸¹ משרד הבריאות, מיזם פסיפס לרפואה מותאמת אישית, כניסה: 5 בפברואר 2020.

⁸² "התממה" היא תהליך להפחתת הסיכון לזיהוי נושא המידע שבו מסירים את כל הפרטים המזהים מהמידע. ראו: קשרי ממשל, טיוטת תקנות זכויות החולה (שימוש מחקרי במידע בריאות), התש"ף-2019, כניסה: 5 בפברואר 2020, סעיף 13.

⁸³ מוריה זיסוביץ', מנהלת ארכיטקטורת הנתונים הממשלתית ברשות התקשוב הממשלתי, פגישה, 27 בנובמבר 2019.

⁸⁴ מוריה זיסוביץ', מנהלת ארכיטקטורת הנתונים הממשלתית ברשות התקשוב הממשלתי, דוא"ל, 20 בפברואר 2020.

⁸⁵ קשרי ממשל, טיוטת תקנות זכויות החולה (שימוש מחקרי במידע בריאות), התש"ף-2019, כניסה: 5 בפברואר 2020.

⁸⁶ המכון הישראלי לדמוקרטיה, תזכיר טיוטת תקנות זכויות החולה (שימוש מחקרי במידע בריאות), התש"ף-2019, 15 בנובמבר 2019.

3.2.3 פתיחה של ממשקי תכנות יישומים (API) לציבור

ממשק תכנות יישומים (API Application Programming Interface) הוא ממשק שמתווך בין שתי מערכות מחשב ומאפשר למערכת אחת גישה קלה לנתונים או לפונקציות של מערכת אחרת. ממשקים אלו יכולים להיות פתוחים לציבור או לשמש רק משרדי ממשלה.

ממשק זה עשוי להצטייר ככלי טכני בלבד (למשל אספקת שירותים כגון נקודת גישה אחת או "פעם אחת בלבד" תלויים ב-API בין משרדי הממשלה), אך פתיחת ממשקים כאלה לציבור מעידה על שינוי בגישה בכל הנוגע לבעלות הממשלתית על נתונים ומידע, שינוי שעשוי להשפיע על החברה ועל הכלכלה. **פתיחת ממשקי API לציבור עשויה לאפשר לארגוני חברה אזרחית, חברות עסקיות ואזרחים פרטיים לפתח תוכנות משל עצמם שמסתמכות על נתונים ממשלתיים או להציע שימושים חדשים שהמערכת המקורית אינה מציעה.**

ממשק תכנות יישומים (API) נראה ככלי טכני בלבד, אך העמדת ממשקים כאלה מעידה על שינוי בגישה בכל הנוגע לבעלות הממשלתית על נתונים ומידע, שינוי שעשוי להשפיע על החברה ועל הכלכלה

השימוש ב-API במשרדי ממשלה נפוץ בשנים האחרונות גם בישראל. להלן כמה דוגמאות:⁸⁷

- השימוש של משרד התחבורה בנתוני תחבורה ציבורית: המערכות של הרשות הארצית לתחבורה ציבורית מנטרות את פעילות האוטובוסים ומאפשרות למפתחים חיצוניים גישה בזמן אמת לנתוני הנסיעות באמצעות API. הגישה לנתונים מהימנים מאפשרת לאותם מפתחים חיצוניים לפתח אפליקציות לנסיעה באוטובוסים;
 - השירות המטאורולוגי מנגיש נתונים מטאורולוגיים בזמן אמת;
 - המשרד להגנת הסביבה חולק בזמן אמת נתונים על איכות האוויר ברחבי הארץ.
- לדברי מוריה זיסוביץ', מנהלת ארכיטקטורת הנתונים הממשלתית ברשות התקשוב, הרשות מאפשרת גישה למאגרי נתונים נוספים באמצעות האתר data.gov.il של רשות התקשוב, שמפרסם 796 מאגרים.⁸⁸

השימוש ב-API מאפשר גם שיתוף מידע בין משרדי ממשלה ומייתר את הצורך ביצירת מערכות כפולות מקבילות. כך, בסינגפור משמש מאז שנת 2011 אתר אחוד של מידע גיאוגרפי שמקבל מידע עדכני מ-47 משרדי ממשלה ויחידות סמך באמצעות API ומשרת כ-70 יחידות ממשלה. לפי פרסום משנת 2013, המהלך הביא לחיסכון של 9 מיליון דולר אמריקאי בהוצאות על פיתוח מערכות מקבילות ושל 2.5 מיליון דולר אמריקאי בהוצאות תחזוקה שנתיות.⁸⁹

השימוש ב-API מאפשר גם שיתוף מידע בין משרדי ממשלה ומייתר את הצורך ביצירת מערכות כפולות מקבילות

⁸⁷ הרשות הארצית לתחבורה ציבורית, [מידע בזמן אמת – ממשק למפתחים](#); השירות המטאורולוגי בישראל, [משיכת נתונים מטאורולוגיים בעזרת API](#); המשרד להגנת הסביבה, [תמונת מצב של איכות מזג האוויר – מידע למפתחים](#), תאריך כניסה: 25 בדצמבר 2019.

⁸⁸ מוריה זיסוביץ', מנהלת ארכיטקטורת הנתונים הממשלתית ברשות התקשוב הממשלתי, דוא"ל, 20 בפברואר 2020; data.gov.il, [מאגרי מידע](#), תאריך כניסה: 20 בפברואר 2020.

⁸⁹ UN, [E-Government Survey 2018](#), August 2018, p. 184; Oracle, [Improve Productivity & Increase Efficiency with](#)

גם באסטוניה יש API המוגבל לשימוש ממשלתי, אולם השימוש בו התרחב ליצירת קשר עם ממשלות של מדינות אחרות. כמו בישראל, גם באסטוניה הנתונים נשמרים במאגרי מידע נפרדים, והגישה אליהם היא באמצעות ממשק API מאובטח (בשם X-Road). נוסף על השימוש במערכת בין משרדי הממשלה בתוך המדינה, בפברואר 2018 חברה מערכת המידע של אסטוניה לזו של פינלנד הסמוכה כדי לאפשר העברת נתונים מאובטחת ומהימנה ומתן שירותים לאזרחים של מדינה אחת השוהים או מתגוררים במדינה השכנה.⁹⁰ דוגמה לשימוש בשיתוף המידע הזה היא האפשרות לממש מרשמים דיגיטליים שהוצאו במדינה אחת בבתי מרקחת במדינה האחרת.⁹¹

4. סיכום

במדינות המפותחות כבר ניתנים שירותים ממשלתיים ברמה גבוהה בערוצים מקוונים. השלב הבא בהתפתחות השירותים הדיגיטליים הוא הטמעת טכנולוגיות דיגיטליות לצורך יצירת ערך מוסף לשירותים הקיימים, כמו הוספת שירותים חדשים, טיוב תהליכי קבלת החלטות והחקיקה וקידום ערכים כמו שקיפות ושיתוף הציבור.

כפי שמלמד המדד לפיתוח הממשל האלקטרוני של האו"ם, רמת ההתקדמות של ישראל בתחום זה עודנה נמוכה משל רוב מדינות ה-OECD, אם כי הפער אינו גדול. הממשלה קיבלה בשנים האחרונות כמה החלטות לקידום הממשל האלקטרוני והממשל הדיגיטלי בארץ, ואפשר לראות כי ננקטו צעדים ליישומן. עם זאת, יש עיכובים ביישום על פי לוחות הזמנים שנקבעו בהחלטות, ואפשר לשאול אם קצב המעבר לשירותים מקוונים ודיגיטליים במשרדי הממשלה מספק.

יש לזכור שלקידום השימוש בטכנולוגיות מתקדמות נלווים אתגרים שלא נסקרו במסמך זה, כגון החשש מפגיעה בפרטיות, האפשרות של זליגת מידע והצורך בצמצום הפער הדיגיטלי. יישום צעדים להגברת ההטמעה של ממשל דיגיטלי מחייב התמודדות עם האתגרים האלה.

לאתגרים אלו באימוץ טכנולוגיות חדשות נלוות גם שאלות משפטיות, וגם הן לא נדונו במסמך זה. בהקשר זה ראוי להזכיר את הכללים המנחים לגיבוש הסדרים דיגיטליים שפרסם היועץ המשפטי לממשלה באוקטובר 2019. כללים אלו נועדו "לסייע ולתמוך במשרדי הממשלה

[Self-Service Portals](#), 2013, p. 2.

⁹⁰ Finnish Population Register Centre, [Press Release: Finland's and Estonia's data exchange layers connected to one another on 7 February - the rapid exchange of information between the countries is now possible](#), February 2018; e-Estonia, [Estonian-Finnish e-Governance without Borders](#), August 2017.

⁹¹ Estonian Public Broadcasting, [Finnish digital prescriptions valid in Estonia from Monday](#), January 2019, retrieved on December 19th, 2019.

בביצוע המעבר מן העולם הפיזי אל העולם הדיגיטלי, תוך ניהול סיכונים וקיום התכליות הנדרשות".⁹² **נקודת המוצא של הכללים היא שאפשר לעשות פעולה באופן אלקטרוני, אלא אם כן יש סממן בחקיקה ששולל זאת.** במקרים שבהם ייתכנו פרשנויות שונות של הדין, ההנחיה היא לבחור ב"פרשנות הנגזרת מתכליות הדין". דוגמה הנלווית להוראה זו מבהירה כיצד צירוף המילים "חתימת יד" עשוי להתפרש כחתימה דיגיטלית ולא חתימה פיזית.⁹³ הכללים עוסקים בין היתר גם בצמצום הסיכונים המשפטיים וההסתברות להתרחשותם ובמענה על שאלות כגון התאמת ההסדרים לאוכלוסייה שהם מיועדים לה, מתן מענה הולם למי שאין לו האוריינות הדיגיטלית הנדרשת וטיב חזקת המסירה בערוצים דיגיטליים.⁹⁴ נראה כי גישה זו של היועץ המשפטי לממשלה מעידה על ההכרה בחשיבות של אימוץ הטכנולוגיות הללו בקרב מקבלי ההחלטות.

⁹² הנחיות היועץ המשפטי לממשלה מס' 1.2500: כללים מנחים לגיבוש הסדרים דיגיטליים, 10 באוקטובר 2019, עמ' 3.

⁹³ שם, עמ' 12-13.

⁹⁴ שם, עמ' 8-11.

5. נספח: טבלאות נוספות מסקר האו"ם בנושא ממשל דיגיטלי, 2018⁹⁵

טבלה 2: מדד תשתיות תקשורת (TII) ומרכיביו - נתוני עשר המדינות המובילות בדירוג, 2018

דירוג (מתוך 193)	מדינה	מדד תשתיות תקשורת (TII)	מספר מנויי טלפון קווי ל-100 תושבים	מספר מנויי טלפון סלולרי ל-100 תושבים	שיעור המשתמשים באינטרנט	מספר המחברים לאינטרנט קווי (פס רחב) ל-100 תושבים	מספר המחברים לאינטרנט סלולרי (פס רחב) פעילים ל-100 תושבים
1	מונקו	1	120.98	86.49	95.21%	48.35	75.05
2	איחוד האמירויות	0.856381	24.66	214.73	90.6%	14	164.89
3	קוריאה הדרומית	0.849615	55.2	120.68	92.84%	40.47	109.69
4	בחרין	0.846637	19.64	210.14	98%	16.29	157.34
5	שווייץ	0.842784	47.23	133.81	89.13%	45.13	100.56
6	יפן	0.84056	50.18	130.61	93.18%	31.16	131.12
7	ליכטנשטיין	0.838939	43.5	117.61	98.09%	42.31	119.48
8	איסלנד	0.829195	49.5	120.8	98.24%	38.51	106.45
9	סינגפור	0.801934	35.54	150.48	81%	25.99	148.44
10	בריטניה	0.80039	50.94	119.98	94.78%	38.29	89.23
28	ישראל	0.709508	40.78	129.03	79.65%	27.56	91.55
	ממוצע עולמי	0.42	16.52	104.47	48.96%	12.45	53.66

טבלה 3: מדד ההון האנושי (HCI) ומרכיביו - נתוני עשר המדינות המובילות בדירוג, 2018

דירוג (מתוך 193)	מדינה	מדד ההון האנושי (HCI)	שיעור היודעים קרוא וכתוב בקרב מבוגרים	שיעור הרשומים לחינוך יסודי, על-יסודי ועל-תיכוני	צפי מספר השנים במערכת החינוך	מספר שנים ממוצע במערכת החינוך
1	אוסטרליה	1	99%	116.23	20.47	13.2
2	בלגיה	0.974046	99%	119.38	19.98	11.4
3	אירלנד	0.962607	99.2%	111.54	19.65	12.3
4	פינלנד	0.950938	99%	115.41	19.34	11.2
5	דנמרק	0.947189	99%	105.71	19.3	12.7
6	ניו זילנד	0.945017	99%	105.67	19.36	12.5
7	שבדיה	0.936603	99%	107.99	18.6	12.3
8	איסלנד	0.936481	99%	102.56	19.63	12.2
9	הולנד	0.920559	99%	106.92	18.12	11.9
10	בריטניה	0.919999	99%	99.81	17.94	13.3
24	ישראל	0.863526	97.76%	94.07	16.01	12.8
	ממוצע עולמי	0.66	85.94%	77.14	13.04	8.32

⁹⁵ הנתונים להלן מתוך: UN, [E-Government Survey 2018](#), August 2018.

טבלה 4: מדד ההשתתפות המקוונת (EPI) ומרכיביו - נתוני עשר המדינות המובילות בדירוג, 2018

דירוג (מתוך 193)	מדינה	מדד ההשתתפות המקוונת	כללי	מידע מקוון	היוועצות מקוונת	קבלת החלטות מקוונת
1	דנמרק	1	100%	100%	100%	100%
1	פינלנד	1	100%	100%	100%	100%
1	קוריאה הדרומית	1	100%	100%	100%	100%
4	הולנד	0.9888	98.91%	96.67%	100%	100%
5	אוסטרליה	0.9831	98.37%	100%	95.65%	100%
5	יפן	0.9831	98.37%	100%	95.65%	100%
5	ניו זילנד	0.9831	98.37%	100%	95.65%	100%
5	ספרד	0.9831	98.37%	100%	95.65%	100%
5	בריטניה	0.9831	98.37%	100%	95.65%	100%
5	ארה"ב	0.9831	98.37%	100%	95.65%	100%
43	ישראל	0.8315	83.70%	86.67%	82.61%	81.82%
	ממוצע עולמי	0.565438	57.96%	66.25%	58.50%	48.23%