



"נגיש תחילה" – הנגשת טכנולוגיות מראש

כתיבה: רועי גולדשמידט | אישור: יובל וורגן
תאריך: כ"א באלול תש"פ, 10 בספטמבר 2020

סקירה

תוכן

2.....	תמצית.....	
4.....	רקע.....	
4.....	נתונים על אנשים עם מוגבלות בישראל.....	1
5.....	אמנת האו"ם בדבר זכויות אנשים עם מוגבלות.....	2
5.....	טכנולוגיה: חסם או הזדמנות.....	3
6.....	3.1 סטנדרט נגישות אתרי אינטרנט.....	
7.....	טכנולוגיות חדשות: דוגמאות.....	4
8.....	4.1 תחבורה חכמה: כלי רכב אוטונומיים.....	
9.....	4.2 ערים חכמות.....	
10.....	4.3 בתים חכמים.....	
11.....	כלים לעידוד הנגשת טכנולוגיות.....	5
11.....	5.1 הגדרת סטנדרט או תקינה ממשלתית וכללי רכש.....	
15.....	סוגיות נוספות.....	6

תמצית

מסמך זה נכתב לקראת דיון בוועדת המדע והטכנולוגיה של הכנסת בראשות חברת הכנסת עינב קאבלה בנושא "צמצום הפער הדיגיטלי – הנגשת טכנולוגיות ושירותים מבוססי טכנולוגיה לאנשים עם מוגבלות".

לפי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, **בשנת 2019 לכ-14% מן האוכלוסייה מעל גיל 20 בישראל, יותר מ-791 אלף אנשים, הייתה מוגבלות תפקודית חמורה**. לפי אומדן של מכון מאירס-ג'וינט-ברוקדייל היו בשנת 2018 בקרב גילאי 20 ומעלה כ-1,120,100 אנשים עם מוגבלות, כ-20% מכלל האוכלוסייה בגילים אלה. לפי נתוני הסקר החברתי של הלמ"ס, **שיעור המועסקים מקרב מי שיש להם מוגבלות תפקודית חמורה היה בשנת 2019 כ-30%, לעומת שיעור המועסקים בכלל האוכלוסייה, שהיה 67%**.

לפי אמנת האו"ם בדבר זכויות אנשים עם מוגבלות, שאותה אשררה מדינת ישראל ב-2012, המדינה חייבת לפעול להבטחת נגישות למקומות ציבוריים ולשירותים הניתנים לציבור ובהם גם "שירותי מידע ותקשורת", ולשם כך, בין השאר, **"לקדם גישה של אנשים עם מוגבלות לטכנולוגיות מידע ולקדם עיצוב אוניברסלי נגיש לאנשים עם מוגבלות כבר בשלב מוקדם של פיתוח טכנולוגיות כדי להקטין את עלותן של מערכות וטכנולוגיות נגישות"**.

טכנולוגיות מסייעות כמו תוכנות הקראת מסך ועוד, לצד סביבת אינטרנט נגישה המעוצבת לפי סטנדרטים של נגישות, הפכו חלק לא מבוטל מן המרחב המקוון לנגיש וזמין לאנשים עם מוגבלות. עם זאת, אתרים או שירותים לא מונגשים יוצרים חסמים חדשים בפני אנשים עם מוגבלות. **כשם שטכנולוגיה נגישה יכולה להוות הזדמנות ולגשר על פערים פיזיים, גיאוגרפיים וכלכליים, כך טכנולוגיה בלתי נגישה יכולה ליצור חסמים חדשים או חומות וירטואליות המגבילות חלק מן האוכלוסייה**.

אפשר לסמן כמה מגמות שבהן צפויות התפתחויות שישפיעו על המרחב העירוני והמרחב הביתי ולכן להנגשה של טכנולוגיות בזיקה למגמות אלה צפויה השפעה בעתיד הקרוב. מן המגמות: (1) **אוטומציה ושימוש בבניה מלאכותית**; (2) **אגירה, ניתוח שימוש במידע ובנתוני עתק**; (3) **"האינטרנט של הדברים"** – חיבור של מגוון חפצים וחיישנים לרשת האינטרנט.

- **כלי רכב אוטונומיים** – כלי רכב אלה יכולים להיות כלי ניידות חדש לחלק מאוכלוסיות האנשים עם מוגבלות שכיום מתקשים בתפעול של כלי רכב ושאינם רשיון נהיגה. אם הם יעוצבו באופן נגיש, יוכלו כלי רכב אוטונומיים להגדיל נגישות ולאפשר עצמאות לאנשים עם מוגבלות. מנגד, כלי רכב אוטונומיים לא מונגשים או שהנגשתם תבוצע למפרע, לאחר סיום שלב העיצוב שלהם, צפויים להיות מורכבים יותר לתפעול ולפגוע באפשרויות של אנשים עם מוגבלות להשתמש בהם.
- **ערים חכמות** – לפי דוח בנושא, טכנולוגיות ערים חכמות יכולות להוות הזדמנות להעצמה לאזרחים ותיקים ולאנשים עם מוגבלות, ולהיות לערים המציעות כלכלה, רווחה, חינוך, ומעורבות אזרחית טובים יותר. מן העקרונות המומלצים בדוח: עיצוב להכללה חברתית, הגנה על פרטיות ואבטחת מידע, שיתוף בעלי עניין ושיתוף הציבור ובפרט אוכלוסייה מבוגרת ואנשים עם מוגבלות, צמצום פער דיגיטלי ועידוד יזמות חברתית.
- **בתים חכמים** – במרחב הביתי יש בעשורים האחרונים מגמות של חשמול, חיבוריות והטמעה של מערכות חישה. מגמות אלה, שמכונות האינטרנט של הדברים (IOT), מאפשרות שליטה מרחוק או שליטה באמצעות

דיבור ברכיבים פיזיים שונים בבית ובהם: דלתות, חלונות ותריסים, תאורה, מערכות חימום וקירור של אוויר ומים, מערכות מדיה ועוד, והן יכולות להקל על אנשים עם מוגבלות אם הן מעוצבות באופן נגיש. בעוד בעבור אנשים ללא מוגבלות חלק מן המוצרים הללו הם בבחינת מותרות, לאנשים עם מוגבלות הם יכולים להוות הזדמנות לעצמאות בתחומי חיים שבהם היו תלויים בסיוע מאחרים.

הנגשה לכתחילה – לדברי מומחים, הנגשה למפרע, בניגוד להנגשה משלב העיצוב, מורכבת הרבה יותר לביצוע, יקרה יותר ומצריכה התערבות בתוכן המכשיר ובכך פוגעת בפונקציונליות המקורית שלו ובעיצוב שלו ומגבילה את השימוש בו בקרב אוכלוסיות שאינן מוגבלות.

כלים לעידוד הנגשת טכנולוגיות

לצד דיון בשאלת הצורך והאפקטיביות של חקיקה ותקנות בתחום הנגשת טכנולוגיות, אפשר לבחון כלים נוספים לעידוד הנגשתן של טכנולוגיות לכתחילה.

- **קמפיינים להעלאת מודעות** – כדי לעודד את הנגשתן של טכנולוגיות מלכתחילה נראה כי יש מקום להגדיל את המודעות לנושא, הן בקרב הציבור הרחב והן בקרב קבוצות מומחים – מהנדסים, מתכנתים, מעצבי מוצר וכדומה.
- **יצירת "אקו סיסטם" של טכנולוגיה נגישה** – עידוד פעילות של הנגשת טכנולוגיות באמצעות ריכוז ידע, מומחים, ארגוני מגזר שלישי וגופים כלכליים יכול ליצור הובלה ומצינונות בתחום ולתרום לתדמית מעמד של ישראל.
- **הגדרת סטנדרט או תקינה ממשלתית מחייבים** – כחלק מקביעת התנאים לביצוע רכש ממשלתי של טכנולוגיות אפשר לקבוע כללים לעמידה בסטנדרטים של נגישות גם לטכנולוגיות שאין כיום חובה חוקית בהנגשתן. בשל כוח הקנייה הממשלתי הגדול, למהלך שיגרום להעדפה שיטתית או להתניית רכישה בקיומה של נגישות של טכנולוגיות עשויה להיות השפעה חיובית על מידת נגישותן של טכנולוגיות חדשות. לדברי נציג מינהל הרכש הממשלתי, יש אמצעים שונים ליישם רגולציה החלה על מערכת הרכשת במכרז ואין כל קשר בין העובדה שיש חובה על מערכות של הממשלה להיות נגישות לבין המימוש של אותה דרישה דווקא באמצעות קביעת אמות מידה נוקשות במכרז. לדברי נציגת רשות התקשוב, תקנות חובת המכרזים אינן קובעות את נושא הנגישות כקריטריון כללי מחייב. עם זאת, אם יש התייחסות בתקני הנגישות למוצר או שירות שנרכש, אז חובת הנגישות תבוא לידי ביטוי בדרישות המכרז. לדברי נציגת חברת מייקרוסופט, קביעת קריטריונים של נגישות יוצרת שוק לטכנולוגיה נגישה, מדרבנת חדשנות ומגדילה את זמינותם של מוצרים ושירותים נגישים באופן כללי, ללא צורך בהסדרת המגזר הפרטי באופן ישיר.
- **חקיקה ותמריצים אחרים** – לדברי נציגת נציבות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, טרם החלטה על מהלך של חקיקת נגישות יש מקום לבחון חלופות אחרות כגון הסכמי רכש, קריטריונים ליבוא ופרסום מידע לגבי נגישות במוצר. עוד ציינה נציגת הנציבות כי בחקיקת נגישות בדרך כלל יש הסתמכות על תקן וכיום אין תקן

כזה בישראל. לדברי נציג עמותת נגישות ישראל, נדרשת חקיקה ואין די ביוזמות נקודתיות בתחום כדי לקדם מהותית את נושא ההנגשה של טכנולוגיות.

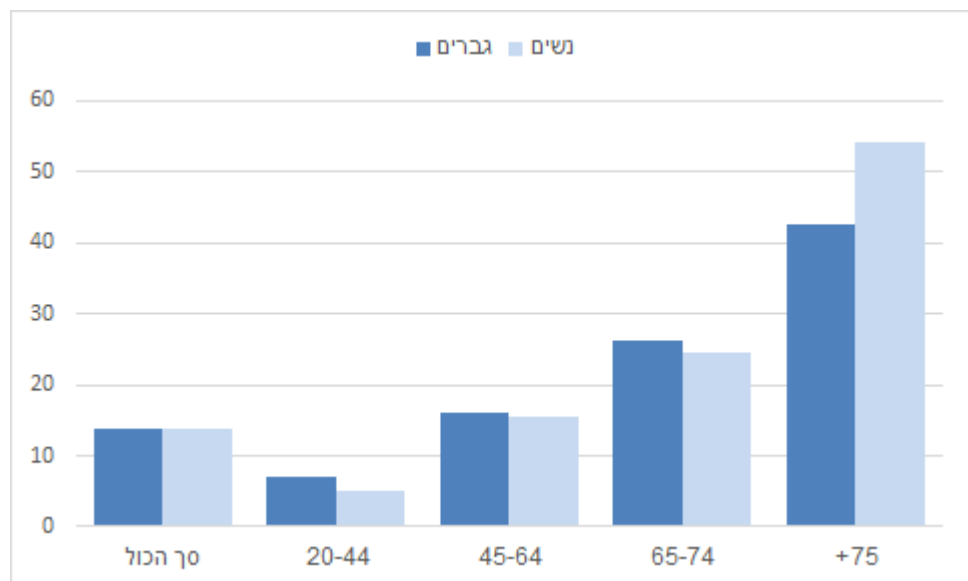
רקע

מסמך זה נכתב לקראת דיון בוועדת המדע והטכנולוגיה של הכנסת בנושא "צמצום הפער הדיגיטלי – הנגשת טכנולוגיות ושירותים מבוססי טכנולוגיה לאנשים עם מוגבלות". במסמך מוצגים נתונים על אנשים עם מוגבלות בישראל; מידע תמציתי על נושא הנגישות בישראל, בדגש על הנגשת אתרים ושירותים דיגיטליים; מידע על חדירתן של טכנולוגיות חדשות לכלל תחומי החיים ושאלת הנגשתן לכתחילה, כבר בשלב העיצוב שלהן.

1 נתונים על אנשים עם מוגבלות בישראל

לפי נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, בשנת 2019 לכ-14% מן האוכלוסייה מעל גיל 20 בישראל, יותר מ-791 אלף אנשים, הייתה מוגבלות תפקודית חמורה.¹

תרשים 1: בני 20 ומעלה עם מוגבלות תפקודית חמורה, 2019²



כפי שאפשר לראות בתרשים, חלקם של אנשים עם מוגבלות חמורה באוכלוסייה עולה עם הגיל – בעוד בגילים 20-44 שיעור הגברים עם מוגבלות היה 6.9% ושיעור הנשים – 5%, בקבוצת הגיל 45-64 שיעור האנשים עם מוגבלות חמורה קרוב ל-16%, ובקבוצת הגיל 75 ומעלה לכ-50% מן האוכלוסייה יש מוגבלות חמורה.

¹ הלמ"ס מתבסס על הגדרות האו"ם בנושא שלפיהן אדם עם מוגבלות תפקודית חמורה הוא מי שמתקשה קושי רב או כלל אינו יכול לעשות לפחות אחת מהפעולות האלה: לראות, לשמוע, ללכת או לעלות במדרגות, להתלבש או להתרחץ בעצמו, לזכור או להתרכז. הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, נתוני הסקר החברתי 2019, [מחולל הלוחות](#).

² שם.

לפי אומדנים של מכון מאירס-ג'וינט-ברוקדייל, בשנת 2018 היו בישראל כמעט מיליון וחצי אנשים עם מוגבלות בכל הגילים. שלא כמו נתוני הלמ"ס, **לפי האומדן של מכון מאירס-ג'וינט-ברוקדייל היו בשנת 2018 בקרב גילאי 20 ומעלה כ-1,120,100 אנשים עם מוגבלות, כ-20% מכלל האוכלוסייה בגילים אלה.**³

לפי נתוני הסקר החברתי של הלמ"ס, שיעור המועסקים מקרב מי שיש להם מוגבלות תפקודית חמורה היה בשנת 2019 כ-30% (לעומת שיעור המועסקים בכלל האוכלוסייה שהיה 67%).⁴

2 אמנת האו"ם בדבר זכויות אנשים עם מוגבלות⁵

מדינת ישראל אשררה בשנת 2012 את אמנת האו"ם בדבר זכויות אנשים עם מוגבלות. לפי סעיף 9 לאמנה, המדינה חייבת לפעול להבטחת נגישות למקומות ציבוריים ולשירותים הניתנים לציבור ובהם גם שירותי מידע ותקשורת. לצורך זה המדינה צריכה, בין השאר, "לקדם גישה של אנשים עם מוגבלות לטכנולוגיות מידע (למשל מחשבים ואינטרנט); לקדם עיצוב אוניברסלי נגיש לאנשים עם מוגבלות כבר בשלב מוקדם של פיתוח טכנולוגיות כדי להקטין את עלותן של מערכות וטכנולוגיות נגישות".

עיצוב אוניברסלי (Universal Design), כפי שמוסבר בסעיף 2 לאמנה, הוא "עיצוב מוצרים, סביבות, תוכניות ושירותים כך שכל אדם יוכל להשתמש בהם ללא צורך בהתאמה או בעיצוב מיוחד".

לפי סעיף 4 לאמנה, עם חתימתה של ישראל על האמנה ואשרורה התחייבה המדינה בין היתר "לעודד וליזום מחקר ופיתוח של מוצרים, שירותים, ציוד ומתקנים בעיצוב אוניברסלי. לוודא שיהיו זמינים, לעודד את השימוש בהם ולכלול עיצוב אוניברסלי בפיתוח תקנים והנחיות".

3 טכנולוגיה: חסם או הזדמנות

טכנולוגיות רבות ומגוונות היו מאז ומעולם כלי לשיפור היכולת של אנשים עם מוגבלות להשתלב בחברה – בשוק העבודה, בשיח הציבורי, באפשרות ליצור או לצרוך תרבות ועוד.

טכנולוגיות מסייעות כמו תוכנות הקראת מסך, מקלדות מותאמות לאנשים עם מוגבלות בגפיים העליונות, מקלדות ברייל לאנשים עם קושי בראייה ועוד, לצד סביבת אינטרנט נגישה המעוצבת לפי סטנדרטים של נגישות, כל אלה הפכו חלק לא מבוטל מן המרחב המקוון ומסביבות המחשב

³ גבי אדמון-ריק ואבנר גורדון, [אנשים עם מוגבלות בישראל 2019](#), נתונים סטטיסטיים נבחרים, נציבות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, משרד המשפטים, 1 בדצמבר 2019.

⁴ הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, נתוני הסקר החברתי 2019, [מחולל הלוחות](#).

⁵ משרד המשפטים, נציבות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, [אמנת האו"ם בדבר זכויותיהם של אנשים עם מוגבלות – מדריך לציבור](#), 2017.

עיצוב אוניברסלי הוא עיצוב של מוצרים, תוכניות ושירותים כך שכל אדם יוכל להשתמש בהם ללא צורך בהתאמה או בעיצוב מיוחד

לנגישים וזמינים לאנשים עם מוגבלות. מנגד, אתרים או שירותים שאינם מונגשים יוצרים חסמים חדשים בפני אנשים עם מוגבלות. מכאן, **כשם שטכנולוגיה נגישה יכולה להוות הזדמנות ולאפשר לגשר על פערים פיזיים, גיאוגרפיים וכלכליים, כך טכנולוגיה בלתי נגישה יכולה ליצור חסמים חדשים או חומות וירטואליות המגבילות חלק מן האוכלוסייה.**⁶ דווקא על רקע התחזקותם של מוצרים טכנולוגיים וחדירתן הצפויה של טכנולוגיות חדשות לכל תחומי החיים, נראה כי יש מקום לבחון את שאלת נגישותם של מוצרים טכנולוגיים חדשים – לא רק כאלה המונגשים כיום או שקיימת לגביהם חובה חוקית מתוקף החוק והתקנות הנוגעות לנגישות לשירות. אף על פי שלא נעסוק בנושא בהרחבה במסגרת זו, יצוין כי אין הסכמה על המושגים "מוגבלות" ו"מוגבלות בשימוש בטכנולוגיה" עצמם. למשל, גם אנשים בריאים עשויים להתקשות באימוץ טכנולוגיות בשל מאפיינים אישיים או עמדות ביחס לטכנולוגיה; רמת ההתחדשות של טכנולוגיות מחד גיסא והזדקנות האוכלוסייה מאידך גיסא גורמות למעשה לקיומה של מוגבלות מסוימת כפונקציה של גיל המשתמשים והמוכנות שלהם לאמץ שינויים; יש הטוענים כי החדירה של טכנולוגיות חדשות צפויה בעתיד ליצור מצב שבו גם אנשים ללא מוגבלות יבחרו להעצים את היכולות שלהם באמצעים טכנולוגיים שונים כגון שתלים או אמצעים אחרים שישפרו יכולות פיזיות או קוגניטיביות ולכן כל המושג "מוגבלות" עשוי להשתנות.⁷

אף על פי שמסמך זה אינו עוסק בהנגשת אתרי אינטרנט, תחום זה יכול לשמש דוגמה טובה למגמת הנגשה של טכנולוגיה ולהטמעתה בסטנדרט ובחוק. להלן מובא מידע תמציתי בנושא.

3.1 סטנדרט נגישות אתרי אינטרנט⁸

סטנדרט לבניית אתרים נגישים, בשלוש רמות נגישות שונות (מ-A לרמה הבסיסית ועד AAA לרמת הנגישות הגבוהה), מוגדר על ידי ארגון בין-לאומי ששמו World Wide Web Consortium – W3C. סטנדרט זה רווח ומקובל בכל העולם ויש בו טווח נרחב של המלצות כיצד להפוך תוכן מקוון לנגיש יותר. **הקווים המנחים בסטנדרט נועדו להפוך את התוכן לנגיש לקבוצות נרחבות של אנשים עם מוגבלות – עיוורים ולקויי ראייה, חירשים וכבדי שמיעה, אנשים עם הפרעות קשב וריכוז, אנשים עם מוגבלות תנועה ועוד. הסטנדרט גם יאפשר לרוב תוכן שמיש יותר לכלל המשתמשים.**

הסטנדרט מורכב מעקרונות, הנחיות, קריטריונים להצלחה ושיטות יישום נדרשות ומומלצות. בעקרונות יש התייחסות לצורך שהמידע ואופן ההצגה שלו באתר האינטרנט יהיו ניתנים

⁶ להרחבה בנושא ראו: יסכה מוניקנד-גבעון, [הנגשת מערכות מחשב לשילוב אנשים עם מוגבלות ראייה בעבודה](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 12 ביוני 2017.

⁷ ד"ר מישל אורן, המעבדה לעתידים אורבניים, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020; עו"ד רן גולדשטיין, המרכז לערים חכמות, אוניברסיטת בר אילן, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020.

⁸ רועי גולדשמידט, מידע בנושא "נגישות אתרי אינטרנט לאנשים עם מוגבלות", מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 8 ביוני 2015.

על רקע חדירתן של טכנולוגיות חדשות לכלל תחומי החיים, יש מקום לבחון את שאלת נגישותם של מוצרים טכנולוגיים חדשים

להבנה ולתפיסה חושית, שימושיים, מובנים, ובנויים בחוזקה (Robust). מתוקפם של עקרונות אלה נקבעו קווים מנחים כגון: כדי לאפשר הבנה ותפיסה חושית של המידע יש לספק טקסט חלופי לכל תוכן שאיננו טקסטואלי ולאפשר המרה שלו לפורמט אחר כגון כתב גדול, ברייל, דיבור, סמלים או שפה פשוטה יותר.

מכון התקנים הישראלי אימץ בשנת 2013 את הסטנדרט לנגישות אתרי אינטרנט של ה-W3C שנקרא בקיצור WCAG2, והתקן הישראלי שהוגדר בהתאם לסטנדרט הוא התקן המחייב על פי ההנחיות (ההנחיות מחייבות ככלל עמידה ברמת נגישות AA למעט מקרים שבהם ניתן פטור מרמה ובהם מחויבים בהנגשה ברמה A).

סוגיית הנגישות לאתרי אינטרנט מעוגנת בבסיסה בחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998, ובייחוד בתיקון לחוק שנתקבל במרץ 2005 – פרק הנגישות. על פי החוק, "אדם עם מוגבלות זכאי לנגישות למקום ציבורי ולשירות ציבורי". בין השאר החוק מגדיר כחלק מחובת הנגישות "קבלת מידע הניתן או מופק במסגרת מקום או שירות או בקשר אליהם".

בשנת 2013 הותקנו תקנות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות (התאמות נגישות לשירות), התשע"ג-2013. תקנה 35 עוסקת ב"התאמות נגישות בשירותי אינטרנט".

4 טכנולוגיות חדשות: דוגמאות

כאמור לעיל, טכנולוגיות חדשות צפויות להשפיע על אורחות חיינו בשנים הבאות, כשם שטכנולוגיות קיימות רבות, החל בכלי רכב וכלה באינטרנט, השפיעו על חיינו עד כה.

נראה כי יש מקום להבחין בין "טכנולוגיות נגישות" לבין "טכנולוגיות לשם נגישות" שמטרתן העיקרית היא הנגשה. בעוד הראשונות, שהן המוקד של מסמך זה, נועדו לשרת את כלל הציבור, האחרונות מעוצבות מלכתחילה כדי לסייע לאנשים עם מוגבלות מסוימת בהתמודדות עם אתגרים הקשורים בה.⁹

יש טווח רחב מאוד של טכנולוגיות חדשות בשלבי בשלות ופיתוח שונים ובזיקות לתחומים מדעיים מגוונים. עם זאת, נראה כי אפשר לסמן כמה תחומים שבהם כבר מתרחשות התפתחויות שישפיעו על המרחב העירוני והמרחב הביתי. בהכללה, אפשר לדבר על כמה מגמות עיקריות ובהן: (1) אוטומציה ושימוש בבינה מלאכותית (Automation & AI); (2) אגירה, ניתוח ושימוש במידע ובנתוני עתק (Big Data); (3) "האינטרנט של הדברים" (IoT) חיבור של מגוון חפצים וחיישנים לרשת

⁹ דוגמה לטכנולוגיה לשם נגישות היא חברת אורקם - OrCam. החברה, שהוקמה בשנת 2010 על ידי מייסדי חברת מובילאיי, פיתחה רכיבי מחשוב שאפשר לחבר למשקפיים והם ממירים מידע חזותי, ובכלל זה תמונות פנים, טקסט או מידע חזותי על המרחב שבו נמצא האדם, למידע קולי. הטכנולוגיה של אורקם מאפשרת לאנשים עם קושי בראייה עד עיוורון לחיות באופן עצמאי יותר ולבצע משימות שהיו בעבר מורכבות עד בלתי אפשריות לאנשים עם מוגבלות בראייה.

האינטרנט. מגמות אלה, שקיימות ביניהן זיקות רבות, באות לידי ביטוי בין השאר בתחומים של תחבורה חכמה, ערים חכמות ובתים חכמים.

4.1 תחבורה חכמה: כלי רכב אוטונומיים

כלי רכב אוטונומיים הנעים בדרך באופן עצמאי ללא צורך בהתערבות אנושית במכלול פעולות הניהוג של הרכב יכולים להיות כלי ניידות חדש לחלק מהאנשים עם מוגבלות שהמגבלה שלהם מונעת מהם כיום לתפעל כלי רכב ושאינן להם רישיון נהיגה. אם הם יעוצבו באופן נגיש, הן מבחינת נגישותם הפיזית והן מבחינת נגישות מערכות המידע וממשקי המשתמש שלהם, כלי רכב אוטונומיים יוכלו להגביר נגישות ולאפשר עצמאות לאנשים עם מוגבלות. מנגד, כלי רכב אוטונומיים לא מונגשים או שהנגשתם תבוצע למפרע, לאחר סיום שלב העיצוב שלהם, צפויים להיות מורכבים יותר לתפעול וכך ייפגעו אפשרויות השימוש של אנשים עם מוגבלות בהם.¹⁰

לפי דוח של הנציבות האמריקאית לאנשים עם מוגבלות (NCD) מ-2015, כלי רכב אוטונומיים צפויים לאפשר הזדמנויות חדשות לאנשים עם מוגבלות ובראשן האפשרות להתנייד באופן בטיחותי וללא צורך ברישיון נהיגה.¹¹ עם זאת, ברמות אוטונומיה שונות – טרם הגעה למצב של מכוניות אוטונומיות בכל מקום ובכל תנאי דרך – צפויים אתגרים בשימוש בהם על ידי אנשים עם מוגבלות. נוסף על כך, הרגולציה של כלי רכב אוטונומיים מציבה אתגרים שאינם ייחודיים רק לאנשים עם מוגבלות ובהם: שאלת הצורך ברישיון נהיגה; פערים כלכליים והשפעתם על האפשרות לעשות שימוש בכלי רכב אלה; שאלת האחריות במקרה תאונה והביטוח של כלי רכב אוטונומיים; שאלת פרטיות המשתמשים ואיסוף מידע על הרגליהם ומצבם הבריאותי מצד חברות ביטוח או חברות שיפעילו כלי רכב כאלה. בעניין קבלת החלטות "אוטומטית" במקרה תאונה מביעים מחברי דוח ה-NCD חשש כי מידע אודות אנשים עם מוגבלות או קשישים יכול להשפיע לרעה על החלטות מכונה, שתעריך פחות את חייהם של אנשים עם מוגבלות או קשישים בהשוואה למשתמשי דרך אחרים.

מן ההמלצות בדוח:

- בכל בקשה למימון פדרלי של מחקר ופיתוח בתחום הרכב האוטונומי יידרש המגיש להדגים כיצד כל מוצר עתידי יכלול נגישות לאנשים עם מוגבלויות שונות. כל מוצר טכנולוגי יצטרך לעמוד בכללים של סעיף 508 לחוק השיקום של ארצות הברית (בפרק הבא תוצג התייחסות קצרה לסעיף 508 בחוק השיקום).

¹⁰ להרחבה בנושא כלי רכב אוטונומיים, ראו: רועי גולדשמידט, [כלי רכב אוטונומיים – מדיניות ממשלתית, אתגרים והזדמנויות](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 8 בדצמבר 2019

¹¹ National Council on Disability, [Self-Driving Cars: Mapping Access to a Technology Revolution](#), November 2nd 2015.

- הקונגרס יעביר חקיקה שתחייב נגישות מלאה לכל סוג נפוץ של רכב אוטונומי ולרכב אוטונומי ציבורי. על הקונגרס לאסור אפליה בשל מוגבלות על ידי מדינות או גופי ממשל בתהליכי רישוי לשימוש בכלי רכב אוטונומיים.

4.2 ערים חכמות

לפי דוח של הפרלמנט האירופי, עיר חכמה היא עיר הבוחרת לעסוק בנושאים ציבוריים באמצעות פתרונות מבוססי טכנולוגיות מידע, בהתבסס על שלל בעלי העניין ועל שיתוף פעולה בין השלטון המקומי, ארגוני מגזר שלישי והאוכלוסייה המקומית. על פי הדוח אפשר לדבר על מאפיינים שונים של עיר חכמה ובהם: ממשל וניהול חכם; כלכלה חכמה; תחבורה חכמה; סביבה חכמה ומגורים חכמים.¹²

בחלק מן הגישות לערים חכמות המיקוד הוא בהטמעת טכנולוגיה כגון חיישנים ורשתות תקשורת, ואיסוף וניטור המידע המתקבל מהם ככלי ליעול תהליכים עירוניים כגון פינוי פסולת, צריכת אנרגיה, ניהול תחבורה, שמירה על הסדר הציבורי וקבלת החלטות בזמן אמת מצד מנהלים בעיר. בגישות אחרות עוסקים בהיבטים נוספים כגון: קיימות, הגנת הסביבה, שיתוף ציבור, שקיפות וקהילתיות ומתייחסות לטכנולוגיה בעיקר כגורם מאפשר (enabler).

בדוח של AT&T בנושא ערים חכמות ונגישות נכתב כי אפשר למפות את היכולות של ערים חכמות בתחומים שונים: אנרגיה, תשתיות, תחבורה, ביטחון ציבור ומעורבות אזרחית. לפי הדוח, טכנולוגיות של **ערים חכמות צריכות להיות מוגדרות לא רק כאמצעי לשיפור תשתיות קיימות, אלא כהזדמנות לשיפור איכות החיים של כלל התושבים**.¹³ עבור אזרחים ותיקים או אנשים עם מוגבלות טכנולוגיות ערים חכמות יכולות להיות הזדמנות להעצמה ובעזרתן הערים יכולות להציע כלכלה, בריאות, רווחה, חינוך, דיור, מעורבות אזרחית ושירותי חירום טובים יותר.

מן העקרונות המוצעים בדוח:

- ✓ **עיצוב להכללה חברתית:** קריטריונים של עיצוב אוניברסלי יבטיחו כי הטכנולוגיות נגישות לכלל האוכלוסייה. נוסף על כך, הגנה על הפרטיות ואבטחת מידע הן דרישות בסיסיות בהתחשב בחדירתן הצפויה של טכנולוגיות חדשות לחיי האזרחים ולהשפעותיהן על תחומי בריאות ורווחה של קבוצות אוכלוסייה רגישות או פגיעות.
- ✓ **שיתוף כלל בעלי העניין והציבור:** שיתוף כלל הגורמים הרלוונטיים ובכללם מגזר פרטי ותושבים ובפרט אוכלוסייה מבוגרת ואנשים עם מוגבלות כבר בשלב התכנון של

¹² רועי גולדשמידט, [ערים חכמות](#), מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 6 בנובמבר 2016.

¹³ AT&T and BSR, [Smart Cities for All: A Vision for an Inclusive, Accessible Urban Future](#), 2017.

טכנולוגיות ערים חכמות חשוב כדי ליצור פתרונות שיש להם היתכנות כלכלית, שיתוף פעולה והתאמה לצרכים ולציפיות של התושבים.

✓ **צמצום פער דיגיטלי:** בשל הזיקה הישירה בין טכנולוגיות ערים חכמות וטכנולוגיות מידע, יש לצמצם פערים בבעלות על טכנולוגיות מידע כגון מכשירי קצה וחיבור לאינטרנט בפס רחב ולצמצם פערי אוריינות דיגיטלית בפרט בקרב קשישים ואנשים עם מוגבלות. בהינתן פער דיגיטלי ניכר, צפוי כי טכנולוגיות חכמות יגדילו פערים חברתיים ולא יצמצמו אותם.

✓ **עידוד יזמות חברתית:** בשל ההיכרות של אוכלוסייה מקומית עם צרכים ספציפיים של קהילות צפוי כי ליזמים מקומיים יהיה יתרון בפיתוח פתרונות המותאמים לצרכים של האוכלוסייה. אפשר לעודד פיתוח יזמות מקומית באמצעות הקמת "חממות" במימון ציבורי ושיתוף ופתיחה של מאגרי מידע לתועלת הציבור.

לטענת חוקרים בתחום הערים החכמות אפשר לראות שינוי ממוקד בהנגשה פיזית של המרחב העירוני לשם שיפור הניידות (שיפועים, בליטות באריחים וכדומה) למיקוד בהנגשה טכנולוגית וירטואלית (מקוונת).¹⁴ נראה כי גם מגפת הקורונה מסמנת, לפחות באופן זמני, את חשיבותה הרבה של הנגשה של המרחב המקוון ושל טכנולוגיות נוספות שתפקידן ממשיך להתפתח דווקא על רקע הריחוק החברתי הכפוי.

4.3 בתים חכמים

במרחב הביתי חלות בעשורים האחרונים מגמות של חשמול, חיבוריות והטמעה של מערכות חישה. חשמול – חיבור של מערכות שבעבר דרשו פעולה פיזית למנועים חשמליים; חיבוריות – Connectivity, חיבור של חפצים ותשתיות לרשת האינטרנט; חישה – הטמעה של חיישנים שונים ובהם מצלמות וגלאי משקל או נפח. מגמות אלה, שמכונות האינטרנט של הדברים (IoT), מאפשרות שליטה מרחוק או שליטה באמצעות דיבור ברכיבים פיזיים בבית: דלתות, חלונות ותריסים, תאורה, מערכות חימום וקירור אוויר ומים, מערכות מדיה ועוד. נוסף על כך, הן מאפשרות פיתוחים שונים שיכולים לסייע בהתמודדות עם אתגרים ספציפיים של אנשים עם מוגבלות, לדוגמה, פיתוח של מעין "שוער וירטואלי" הפותח דלתות באמצעות שימוש בזיהוי פנים ובקורא תעודה מזהה יכול לשמש קשישים עם בעיות זיכרון. דוגמה אחרת היא שימוש במערכות יום-יומיות (כגון קומקום חשמלי או דלת של חדר) והגדרת התראה ומשלוח הודעת טקסט אם אדם אינו משתמש בהן (מכיוון שזו אינדיקציה לבעיה).¹⁵

חשיבותה של הנגשה של המרחב המקוון ושל טכנולוגיות מסייעות במרחב הביתי בולטת בימים אלה של מגפת הקורונה

¹⁴ ד"ר מישל אורן, המעבדה לעתידים אורבניים, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020; עו"ד רן גולדשטיין, המרכז לערים חכמות, אוניברסיטת בר אילן, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020.

¹⁵ ראו למשל: <https://abilitynet.org.uk/news-blogs/smart-home-help-disabled-people>

לאנשים עם מוגבלות,
טכנולוגיות נגישות
יכולות להיות פתח
לעצמאות בתחומי
חיים שבהם היו בעבר
תלויים באחרים

בהקשר הרפואי, מערכות חכמות יכולות לאפשר לא רק "רפואה מרחוק" (Tele-Medicine) אלא גם פיתוח מערכות האוספות מידע, מנתחות אותו ומנטרות מצב רפואי על בסיס מדדים שונים: תזונה, נטילת תרופות, אינטראקציה חברתית ועוד. השימוש במערכות כאלה יכול לסייע בפיתוח רפואה מונעת, מניעת נפילות ועוד.

כאמור לעיל, אם טכנולוגיות כאלה מעוצבות באמצעות ממשקים נגישים הן יכולות לאפשר לאנשים עם מוגבלות, למטפלים או לבני משפחה אפשרויות חדשות להתמודדות עם אתגרי היום-יום. יתרה מזאת, בעוד בעבור אנשים ללא מוגבלות חלק מן המוצרים הללו הם בבחינת מותרות, לאנשים עם מוגבלות הם יכולים להיות הזדמנות לעצמאות בתחומי חיים שבהם היו תלויים בסיוע מאחרים.

5 כלים לעידוד הנגשת טכנולוגיות

לצד דיון בשאלת הצורך בחקיקה ותקנות והאפקטיביות שלהן בהנגשת טכנולוגיות, אפשר לבחון כלים נוספים לעידוד הנגשתן של טכנולוגיות לכתחילה. להלן יוצגו בקצרה כלים כאלה.

- **הגדרת תקינה וכללי רכש ממשלתי.** קביעת כללים ועקרונות נגישות כתנאי לרכש ממשלתי יכולה להשפיע לחיוב על רמת ההנגשה של טכנולוגיות (ראו הרחבה בסעיף 5.1).
- **קמפיינים להעלאת מודעות.** כדי לעודד את הנגשתן של טכנולוגיות מלכתחילה נראה כי יש מקום להעלות את המודעות לנושא, הן בקרב הציבור הרחב והן בקרב קבוצות מומחים – מהנדסים, מתכנתים, מעצבי מוצר וכדומה.
- **יצירת סביבה – "אקו סיסטם" של טכנולוגיה נגישה.** עידוד פעילות בתחום של הנגשת טכנולוגיות באמצעות ריכוז ידע, מומחים, ארגוני מגזר שלישי וגופים כלכליים יכול ליצור הובלה ומצוינות בתחום ולתרום לתדמית של ישראל כ"סטארטאפ ניישן" גם בתחומי הנגשת טכנולוגיות.¹⁶

5.1 הגדרת סטנדרט או תקינה ממשלתית וכללי רכש

הגדרת סטנדרט או תקינה ממשלתית מחייבים לרכש ממשלתי של טכנולוגיות וקביעת סטנדרטים של נגישות גם לטכנולוגיות שאין כיום חובה חוקית בהנגשתן צפויות לעודד הנגשת טכנולוגיות. בשל כוח הקנייה הממשלתי הגדול, למהלך שיכריז על העדפה שיטתית או התניה של רכש בקיומה של נגישות של טכנולוגיות צפויה השפעה חיובית על מידת נגישותן של טכנולוגיות חדשות.

¹⁶ יובל ווגנר, נשיא עמותת נגישות ישראל, דוא"ל, 18 ביולי 2020. בהקשר זה יש לציין כי רשות החדשנות בשיתוף עם המוסד לביטוח לאומי מפעילה מסלול משנה לתמיכה בשם "עזר-טק", עידוד פתרונות טכנולוגיים לאנשים עם מוגבלות, ראו באתר [רשות החדשנות](#).

לדוגמה, בארה"ב יש סעיפי חוק ותקנות העוסקים בחובות רכש של הממשל הפדרלי. לפי סעיף 508 לחוק השיקום של ארצות הברית, שעודכן לאחרונה בינואר 2017, סוכנויות פדרליות יפתחו, ירכשו, יתחזקו או ישתמשו במערכות טכנולוגיות מידע (ICT) באופן המבטיח כי לעובדי הממשל שיש להם מוגבלות תהיה גישה ושימושיות שווה לזו המוקנית לעובדים אחרים, אם הדבר אינו מטיל עול בלתי סביר על הסוכנות.¹⁷

סעיף 255 לחוק התקשורת של ארה"ב, שעודכן גם הוא בינואר 2017 כחלק מעדכון חוקי נגישות שונים, מחייב כי ציוד ושירותי תקשורת יהיו נגישים ושישיים לאנשים עם מוגבלות, אם הדבר בר ביצוע ללא קושי רב או הוצאה ניכרת. מן המדדים לקושי בביצוע הנגשה ולעלותה: טיב המוצר או היישום, סוג החברה, גודלה והמשאבים הכלכליים שלה.

לפי סקירה המסכמת את תקנות הנגישות הפדרליות בארצות הברית, התקנות והסטנדרטים עוסקים בין השאר בחומרה, בתוכנה ובמסמכי תמיכה ושירותים, לפי סטנדרט נגישות האתרים WCAG 2.0 שהוזכר לעיל וסטנדרטים אחרים של נגישות כגון הסטנדרט האירופי המאוחד 301 549 EN, העוסק ברכש ICT ציבורי.¹⁸ יצוין כי הסטנדרט האירופי אומץ בהתאמות מסוימות גם לסטנדרט הנגישות שהוא אחד המרכיבים הנדרשים בתהליכי רכש ציבורי מטעם הממשלה הפדרלית באוסטרליה.¹⁹

יודגש כי האמור לעיל אינו סקירה משפטית ויש מקום לבחון מה השונות בין חוקי הנגישות בישראל לבין התקנות שהוזכרו לעיל.

מרכז המחקר והמידע של הכנסת פנה אל נציג **מינהל הרכש הממשלתי** ושאל על הנגשת טכנולוגיות והגדרת תנאי סף בתחומי הנגישות כחלק מתהליכי רכש ממשלתי, להלן עיקרי המענה (כל ההדגשות אינן במקור):²⁰

- בעת ביצוע מכרזים ורכש משרד קובע תנאי סף להתמודדות במכרז ואמות מידה לבחירת הספק הזוכה בהתאם למאפייני השוק ולסוג המכרז.
- כאשר משרד מבצע רכש של מערכת עליו לאפיין את הצרכים שהמערכת תענה עליהם וכן את הרגולציה שתחול על המערכת (למשל מערכת להגשת הצעות במכרזים ממשלתיים תהיה כפופה לחובות הקבועות בתקנות חובת המכרזים, התשנ"ג-1993; מערכת של משרד שנועדה לביצוע תשלומים תהיה כפופה לרגולציה הפיננסית הנדרשת

¹⁷ United States Access Board, [Executive Summary of the updated Electronic and Information Technology Accessibility Standards under section 508 of the Rehabilitation Act of 1973](#), accessed: September 7th 2020.

¹⁸ Accessible ICT Procurement Toolkit, [Managing accessibility in the public procurement of ICT](#), accessed: September 7th 2020.

¹⁹ Australian Government, Digital Transformation Agency, [Digital Sourcing Consider First Policy](#), accessed: September 7th 2020.

²⁰ אביתר פרץ, מנהל תחום בכיר חדשנות ודיגיטל, מינהל הרכש הממשלתי, משרד האוצר, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 23 באוגוסט 2020.

וכדומה). אחת הרגולציות שאפשר להחיל על מערכות שמשרד רוכש יכולה להיות רגולציה בהיבט של נגישות.

- **הדרכים ליישום רגולציה החלה על מערכת הנרכשת במכרז הן מגוונות: אפשר לדרוש יכולת מסוימת כחלק מהאפיון של המוצר, אפשר לקבוע אותה כתנאי סף, אפשר לתת עליה ניקוד במסגרת אמות המידה ואפשר לא לרכוש כלל כחלק מאותה התקשרות אלא לעמוד ברגולציה באמצעות פיתוח עצמאי או באמצעות ספק צד שלישי שמתמחה בתחום ספציפי ויכול לספק את אותה התוצאה בעלות נמוכה יותר.**
- באשר לשאלת הגדרתה של נגישות כתנאי סף במכרזים ציין נציג מינהל הרכש הממשלתי כי אין כל קשר בין העובדה שיש חובה על מערכות של הממשלה להיות נגישות לבין המימוש של אותה דרישה דווקא באמצעות קביעת אמות מידה נוקשות כחלק מהמכרז. בחינה איך נכון להתאים מוצר לרגולציה החלה על הממשלה היא בחינה שנעשית בכל מקרה לגופו, על מנת לוודא שהדרישה אינה יוצרת אפליה (למשל ביחס למוצרים מחו"ל), אינה גורמת למחירים גבוהים ללא הצדקה וכדי לוודא עמידה טובה יותר ברגולציה הרלוונטית.

לדברי נציגת המכון הישראלי למדיניות טכנולוגיה,²¹ להכללת קריטריונים של נגישות בהליכי רכש ממשלתי יכול להיות אפקט "גלישה" (spillover) חיובי שיחלחל אל המגזר הפרטי ויעודד עמידה בסטנדרטים של נגישות, כדי לזכות במכרזים או בשל העלאת המודעות לצורך בהנגשה. נוסף על כך, לדבריה, שילוב נושא הנגישות בהליכי הרכש יכול להיעשות באופן גמיש יותר מקביעת הנושא בחקיקה ולאפשר להתייחס לכל מוצר או טכנולוגיה לגופם.²²

פנינו גם אל **רשות התקשוב הממשלתי**, שהיא גורם מרכזי בניהול המדיניות הממשלתית בתחומי טכנולוגיות המידע והנגשתם של שירותי ממשלה לציבור. עיקרי המענה של נציגת רשות התקשוב מובאים כאן:²³

- נגישות טכנולוגית כקריטריון במכרזים כיום – תקנות חובת המכרזים אינן קובעות את נושא הנגישות כקריטריון כללי מחייב בדומה לקריטריון כגון חובת אישורי ניהול תקין או רישום בכל מרשם המתנהל לפי דין. עם זאת, אם יש התייחסות בתקני הנגישות למוצר או שירות שנרכש, החובה הנ"ל תבוא לידי ביטוי בדרישות המכרז. במקרים של מוצרים

²¹ לפי אתר [המכון למדיניות טכנולוגיה](#) בישראל, המכון הוקם כדי ליצור שיח מאוזן בנושאי מדיניות בתחומים כגון סייבר, הגנה על פרטיות ושימוש אתי בטכנולוגיה והוא מוסד ללא כוונת רווח. עם התורמים לו נמנות חברות רב-לאומיות כגון אינטל, גוגל, פייסבוק, מיקרוסופט, אמזון שירותי ענן, וכן נשיץ ברנדס אמיר ושות', עמית פולק מטלון ושות'.

²² ד"ר סיון תמיר, המכון הישראלי למדיניות טכנולוגיה, דוא"ל, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020.
²³ מוריה זיסוביץ, מנהלת ארכיטקטורת הנתונים הממשלתית, רשות התקשוב הממשלתי, משרד הדיגיטל הלאומי, דוא"ל, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 23 באוגוסט 2020.

שיש בהם ממשק עם משתמשי אינטרנט, נושא הנגישות לאנשים עם מוגבלות הוא קריטריון ששמים עליו דגש והוא חלק מהדרישות מהמוצר.

- הגדרה של נגישות לאנשים עם מוגבלות כמדד בהחלטה על רכש – נגישות לאנשים עם מוגבלות היא נושא שחשוב לטפל בו כבר משלב התכנון. הגדרה מראש של קריטריונים למענה לאנשים עם מוגבלות תבטיח שהתוצרים יהיו מונגשים ותחסוך התאמות של נגישות בשלבים מאוחרים יותר, וכך ייחסכו זמן, משאבים ותקציב. לדברי נציגת הרשות, התפיסה הארגונית של הרשות היא שנושא הנגישות מצטרף לנושאים נוספים, כגון אבטחה, שהם חלק מדרישות בסיסיות של הרשות ממוצרים. עם זאת, יש להביא בחשבון שחלק ניכר מהמוצרים הם של יצרנים מחו"ל ולכן ההשפעה של הוספת מדד שכזה כתמריץ לעצב את המוצר באופן נגיש היא ככל הנראה זניחה אם בכלל קיימת.
- הנגשה של תוכנות פנים ארגוניות – לדברי נציגת רשות התקשוב לא קרו אצלם מקרים של דרישה להנגשת מערכת פנים ארגונית. עם זאת, דרישה כזו תוכנס עבור תוכנות פנים ארגוניות עתידיות שייבחנו על ידי הרשות.

מרכז המחקר והמידע פנה גם אל חברת מיקרוסופט (Microsoft), שהיא אחת מספקיות המחשוב הגדולות במגזר הציבורי בישראל, בבקשה להתייחסות לנושא. לשאלה אם יש להגדיר קריטריון של נגישות כמדד בהחלטה על ביצוע רכש ממשלתי השיבה נציגת החברה כי לשיטתם על ממשלת ישראל לתמוך בשימוש בתקני נגישות המוכרים ברחבי העולם כאמצעי לקבלת החלטות ברכש ממשלתי של טכנולוגיות מידע ותקשורת (ICT). לדבריה, קביעת קריטריונים של נגישות יוצרת שוק לטכנולוגיה נגישה, מדרבנת חדשנות ומגדילה את זמינותם של מוצרים ושירותים נגישים באופן כללי, ללא צורך בהסדרת המגזר הפרטי באופן ישיר. נוסף על כך, לדעתם רכישה ופריסה של טכנולוגיה נגישה תסייע לממשלת ישראל לתקשר עם הציבור ולספק לו שירותים, להעסיק במשרדי הממשלה יותר אנשים עם מוגבלויות וליצור סביבת עבודה מכילה שבה כל אחד יכול לתרום ולשתף פעולה.²⁴

אשר לתקינה הספציפית ציינה נציגת מיקרוסופט כי יש לשקול את אימוץ תקן הנגישות EN 301 549 (שהוזכר לעיל) המגדיר דרישות נגישות פונקציונליות החלות על מגוון רחב של מוצרים ושירותים של טכנולוגיות מידע ותקשורת, וכיום הוא תקן הנגישות המקיף ביותר לנושאים אלו. לדבריה, התקן משמש בעיקר לרכש במגזר הציבורי בכל עשרים ושבע המדינות החברות באיחוד

²⁴ הילה היבש, עו"ד, יועצת משפטית ואחראית על קשרי ממשל, מיקרוסופט ישראל, דוא"ל, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020.

האירופי ובמדינות נוספות שאינן באיחוד האירופי ובהן בריטניה, נורבגיה, אוסטרליה, מקסיקו, יפן וקנדה.²⁵

לטענת מומחים מכמה חברות וגופים העוסקים בהנגשה של טכנולוגיות, יש מקום להחיל קריטריון של נגישות כמדד החלטה על רכש. עם זאת, טרם החלטה כאמור יש צורך להגדיר מהו הסטנדרט ולהקדיש תקציב לעידוד השוק לעיצוב אוניברסלי.²⁶

6 סוגיות נוספות

נראה כי יש סוגיות נוספות שראוי לנסות לבחון טרם קידום מהלך רחב היקף בנושא. להלן מובאות שאלות בעניין ההשפעות וההשלכות של הנגשת טכנולוגיות:

1. מהי תמונת המצב הנוכחית של הנגשת טכנולוגיות ומהן ההשלכות של הנגשה בדיעבד?

טרם קבלת החלטות על מדיניות הנגשת טכנולוגיות נראה כי ראוי לקבל מושג טוב יותר באמצעות סקר או הקמת קבוצת מומחים שיסקרו את מצב הנגישות של טכנולוגיות חדשות כיום; לטענת מומחים שהשיבו על פנייתנו בנושא, המצב כיום הוא שנושא הנגישות של טכנולוגיות אינו זוכה לתשומת לב מספקת. יש חוסר מודעות לפערי נגישות וחוסר רצון לתקצב פיתוח של התאמות לקבוצות אוכלוסייה מוגבלות, גם בקרב גורמים בתעשיית הבריאות שמודעותה לנושא גדולה.

לטענת מומחים, הנגשה למפרע מורכבת הרבה יותר לביצוע, יקרה יותר ומצריכה התערבות בתוכן המכשיר ובכך פוגעת בפונקציונליות המקורית שלו ומגבילה את השימוש בו בקרב אוכלוסיות שאינן מוגבלות. הנגשה של מוצרים לאחר רכישתם יכולה לפגוע באחריות עליהם ובמראה שלהם ובכך להקטין אצל אוכלוסיות שאין להן מוגבלות את הרצון לרכוש אותם, בניגוד להנגשה בשלב העיצוב כחלק מתכנון מוקדם.²⁷

2. האם יש להעדיף חקיקה או תמריצים אחרים להגדלת שיעור הטכנולוגיות הנגישות?

לצד התוקף המשמעותי וההצהרתי של חקיקה ותקנות, תהליכים כאמור הם ארוכי טווח ויש מקום לבחון כלים נוספים או משלימים לחיזוק הנגשתן של טכנולוגיות.

לדברי נציגת נציבות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, טרם החלטה על מהלך של חקיקת נגישות יש מקום לבחון חלופות אחרות כגון הסכמי רכש, קריטריונים לייבוא ופרסום מידע לגבי נגישות

²⁵ שם.

²⁶ ד"ר מישל אורן, המעבדה לעתידים אורבניים, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020; עו"ד רן גולדשטיין, המרכז לערים חכמות, אוניברסיטת בר אילן, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020. המידע שהתקבל מהם מייצג את עמדותיהם של נציגים מהמכון הטכנולוגי חולון, מחברת אורקם ומעמותת מילבת.

²⁷ שם.

במוצר. עוד ציינה נציגת הנציבות כי בחקיקת נגישות בדרך כלל יש הסתמכות על תקן וכיום אין תקן כזה בישראל. אם יש תקן אירופי כדאי לבחון את הניסיון האירופי בשימוש בו.²⁸ לדברי יובל וגנר, נשיא עמותת נגישות ישראל, בהיעדר חקיקה ייתכן מצב שבו רק חלק מהטכנולוגיות והשירותים מבוססי טכנולוגיות יונגשו, וכפועל יוצא ייווצרו פערים חברתיים שיפגעו באנשים עם מוגבלות ובקשישים, וכמו כן הנגשה בדיעבד תגרור עלויות גבוהות. לכן, לשיטתו, נדרשת חקיקה או תקינה בתחום ואין די ביוזמות נקודתיות כדי לקדם באופן רוחבי ומלא את נושא ההנגשה של טכנולוגיות.²⁹

3. האם הנגשה יכולה לגרור גם תופעות לוואי שאינן חיוביות וכיצד מונעים אותן?

יש מקום לבחון אם חובת הנגשה של טכנולוגיות עלולה לגרום לצמצום החדשנות בשל החובות שהיא מטילה או לעודד חברות בתחילת דרכן לבחור לפעול בסביבת רגולציה אחרת שמטילה עליהן פחות חובות. במקרה של הנגשת אתרי אינטרנט מופעל מסלול של הגשת בקשה לפטור מהנגשה במקרים של נטל כלכלי כבד מדי. יש מקום לבחון את ההשלכות ולהציע מנגנונים שיצמצמו השלכות שליליות אם יש כאלה.

4. כיצד ליצור הנגשה אפקטיבית?

אפשר לשלב בצוות המעצבים והבוחנים של המוצר אנשים שהם בעלי מקצוע בתחום וגם עם מוגבלויות שונות, שיוכלו לתת תובנות הן על בסיס הידע המקצועי והן על בסיס ניסיונם האישי.³⁰

5. האם יש להנגיש את כל הטכנולוגיות או להגדיר כללים לגבי הטכנולוגיות החייבות

בהנגשה או לרמת ההנגשה הנדרשת?

כפי שראינו לעיל, גם בישראל וגם בארצות הברית היבטי ההנגשה כיום ממוקדים בטכנולוגיות מידע ובפרט באתרי אינטרנט ובשירותים ציבוריים דיגיטליים. יש מקום לבחון אם להחיל חובת הנגשה על כל טכנולוגיה באשר היא או להגדיר קריטריונים שלפיהם תיבחן חובת ההנגשה.

לדברי נציגת הנציבות שווין זכויות לאנשים עם מוגבלות, בחקיקת נגישות ההתייחסות היא לכל נושא באופן פרטני ולכן כדי לבחון את הסוגיה יש צורך לבחון באילו סוגי מוצרים טכנולוגיים או תחומי שירות מדובר. משתמע מדבריה כי הגדרה כוללת של הנגשה של כל טכנולוגיה איננה דפוס מקובל כיום בחקיקה בנושא הנגשה.³¹

²⁸ ד"ר גבי אדמון-ריק, עוזרת הנציב ומנהלת תחום, נציבות שווין זכויות לאנשים עם מוגבלות, משרד המשפטים, דוא"ל, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 23 באוגוסט 2020.

²⁹ יובל וגנר, נשיא עמותת נגישות ישראל, שיחת טלפון, 8 בספטמבר 2020.

³⁰ ד"ר מישל אורן, המעבדה לעתידים אורבניים, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020; עו"ד רן גולדשטיין, המרכז לערים חכמות, אוניברסיטת בר אילן, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020. המידע שהתקבל מהם מייצג את עמדותיהם של נציגים מהמכון הטכנולוגי חולון, מחברת אורקם ומעמותת מילבת.

³¹ שם.

לדברי נציגת המכון הישראלי למדיניות טכנולוגיה, יש להניח כי לא יהיה אפשר להנגיש את כל הטכנולוגיות במידה האופטימלית עבור כל סוגי המגבלות, לכן יש מקום לבחון את העלויות והתועלות של הנגשה לפי שני שיקולים עיקריים:

- **ישימות ההנגשה:** עד כמה אפשר להנגיש ועבור אילו קבוצות מכלל האנשים עם מוגבלות;
- **עלות-תועלת:** מהי עלות ההנגשה ומנגד מהי מידת נחיצותה של הטכנולוגיה. ככל שמדובר בטכנולוגיה יותר חיונית ובסיסית, יהיה מקום לבחון את הנגשתה גם בהינתן עלות גבוהה ומנגד ככל שנחיצות הטכנולוגיה פחות מובהקת, היא תונגש רק אם תטיל עול קל בלבד.

שיקול נוסף שיכול לדבריה להיות מדד הוא שאלת הגוף שיחויב בהנגשה. הטלת חובות הנגשה על גופים ציבוריים ברורה יותר מתוקף המחויבות השלטונית-חברתית להבטיח הזדמנויות ואפשרויות שוות לאנשים עם מוגבלות. לעומת זאת, לטענתה, ביחס למגזר הפרטי שאלת חובת ההנגשה מורכבת יותר. אם מדובר בטכנולוגיה בתחום התשתיות, החיונית לקיום אורח חיים מלא ותקין, להתנהלות במרחב הציבורי ולמימוש זכויות הפרט – תהיה נטייה לחייב בהנגשה גם את המגזר הפרטי.³²

³² ד"ר סיון תמיר, המכון הישראלי למדיניות טכנולוגיה, דוא"ל, תשובה על פניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020.