



"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 שהיו כ-20% מקרב כלל האוכלוסייה בגילאים 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 שעמד על 67%.**

לפי אמנת האו"ם בדבר זכויות אנשים עם מוגבלות, אותה אשררה ב-2012 מדינת ישראל, המדינה חייבת לפעול להבטחת נגישות למקומות ציבוריים ולשירותים הניתנים לציבור, בהם 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 "קוראות מסך" ועוד, לצד סביבת אינטרנט נגישה – המעוצבת בהתאם לסטנדרטים של נגישות, הפכו חלק לא מבוטל מן המרחב המקוון לנגיש וזמין לאנשים עם מוגבלות. מאידך, אתרים או שירותים לא מונגשים יוצרים חסמים חדשים בפני אנשים עם מוגבלות. **כשם שטכנולוגיה נגישה יכולה להוות הזדמנות ולאפשר לגשר על פערים פיזיים, גיאוגרפיים וכלכליים, טכנולוגיה בלתי נגישה, יכולה ליצור חסמים חדשים או חומות וירטואליות המגבילות חלק מן האוכלוסייה.**

ניתן לסמן מספר תחומים שבהם צפויות התפתחויות שישפיעו על המרחב העירוני והמרחב הביתי ולכן להנגשה של טכנולוגיות בתחומים אלה צפויה השפעה בעתיד הקרוב. בין המגמות: (1) **אוטומציה ושימוש בבינה מלאכותית; (2) אגירה, ניתוח שימוש במידע ובנתוני עתק; (3) "האינטרנט של הדברים"- חיבור של מגוון חפצים וחיישנים לרשת האינטרנט.**

- **כלי רכב אוטונומיים** יכולים להיות כלי ניידות חדש עבור חלק מאוכלוסיות אנשים עם מוגבלות שכיום מתקשות בתפעול של כלי רכב ושאינן להם רישיון נהיגה. ככל שהם יעוצבו באופן נגיש, כלי רכב אוטונומיים יוכלו להגביר נגישות ולאפשר עצמאות לאנשים עם מוגבלות. מאידך, כלי רכב אוטונומיים לא מונגשים או שהנגשתם תבוצע למפרע- לאחר סיום שלב העיצוב שלהם, צפויים להיות מורכבים יותר לתפעול ולפגוע באפשרויות השימוש של אנשים עם מוגבלות בהם.
- **ערים חכמות:** לפי דוח בנושא, עבור אזרחים ותיקים או אנשים עם מוגבלות, טכנולוגיות ערים חכמות יכולות להוות הזדמנות להעצמה ולערים המציעות כלכלה, רווחה, חינוך, ומעורבות אזרחית טובים יותר. בין העקרונות המומלצים בדוח: עיצוב להכללה חברתית, הגנה על פרטיות ואבטחת מידע, שיתוף בעלי עניין והציבור ובפרט אוכלוסייה מבוגרת ואנשים עם מוגבלות, צמצום פער דיגיטלי ועידוד יזמות חברתית.
- **בתים חכמים:** המרחב הביתי עובר 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 בהם: דלתות, חלונות ותריסים, תאורה, מערכות חימום וקירור אוויר ומים, מערכות מדיה ועוד ובכך יכולות להקל על אנשים עם מוגבלות ככל שהן מעוצבות באופן נגיש. בעוד בעבור אנשים ללא מוגבלות חלק מן המוצרים הללו הם בבחינת מותרות, עבור אנשים 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 בפונקציונאליות המקורית שלו ובעיצוב שלו ומגבילה את השימוש בו בקרב אוכלוסיות שאינן מוגבלות.

כלים לעידוד הנגשת טכנולוגיות

לצד דיון בשאלת הצורך והאפקטיביות של חקיקה ותקנות ביחס להנגשת טכנולוגיות, ניתן לבחון כלים נוספים לשם עידוד הנגשתן של טכנולוגיות לכתחילה.

- **קמפיינים להעלאת מודעות.** כדי לחזק 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 מובילות ומצינות בתחום ולתרום לדימוי של ישראל.
- **הגדרת סטנדרט או תקינה ממשלתית מחייבת.** כחלק מביצוע רכש ממשלתי של טכנולוגיות ניתן לקבוע כללים לעמידה בסטנדרטים של נגישות גם ביחס לטכנולוגיות שאין כיום חובה חוקית בהנגשתן. בשל כוח הקנייה הממשלתי המשמעותי, למהלך שיכריז על העדפה שיטתית או התניה של רכש בקיומה של נגישות של טכנולוגיות עשויה להיות השפעה חיובית על מידת נגישותן של טכנולוגיות חדשות.
- לדברי נציג מינהל הרכש הממשלתי קיימים אמצעים שונים ליישם רגולציה החלה על מערכת הנרכשת במכרז ואין כל קשר בין העובדה שיש חובה החלה על מערכות של הממשלה להיות נגישות לבין המימוש של אותה דרישה דווקא באמצעות קביעת אמות מידה נוקשות כחלק מהמכרז.
- לדברי נציגת רשות התקשוב תקנות חובת המכרזים אינן קובעות את נושא הנגישות כקריטריון כללי מחייב. עם זאת, ככל שיש התייחסות בתקני הנגישות למוצר או שירות שנרכש, אז חובת הנגישות תבוא לידי ביטוי במסגרת דרישות 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 לייבוא, ופרסום מידע לגבי נגישות במוצר. עוד ציינה נציגת הנציבות כי בחקיקת נגישות בדרך כלל קיימת 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 הנגשה של טכנולוגיות.

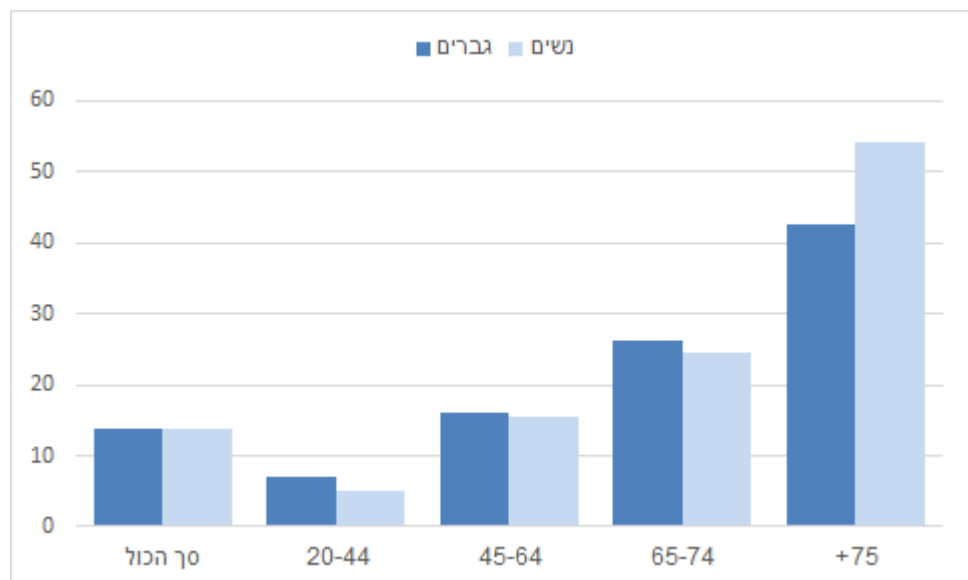
רקע

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; חדירתן של טכנולוגיות חדשות לכלל תחומי החיים ושאלת הנגשתם לכתחילה – כבר בשלב העיצוב שלהם.

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, נתוני הסקר החברתי, 2019²



כפי שניתן לראות בתרשים, חלקם של אנשים עם מוגבלות מן האוכלוסייה עולה עם עליית הגיל. כך בעוד בקרב גילאי 20-44 חלקם בקרב גברים היה 6.9% ובקרב נשים 5%, בקבוצת הגיל 45-64 שיעור האנשים שיש להם מוגבלות חמורה קרוב ל-16%, ומעל גיל 75 לכ-50% מן האוכלוסייה יש מוגבלות חמורה.

לפי אומדנים של מכון מאירס-ג'וינט-ברוקדייל, היו בישראל בשנת 2018 כמעט מיליון וחצי אנשים עם מוגבלות – בקרב כלל הגילאים. בשונה מנתוני הלמ"ס, **לפי האומדן של מכון מאירס-ג'וינט-**

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

² שם.

ברוקדייל היו בשנת 2018 בקרב גילאי 20 ומעלה כ-1,120,100 אנשים עם מוגבלות שהיו כ-20% מקרב כלל האוכלוסייה בגילאים 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 שעמד על 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, בהם 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." (ההדגשות אינן במקור).

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

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

3 טכנולוגיה: חסם או הזדמנות

טכנולוגיות רבות ושונות היו מאז ומתמיד כלי בשיפור היכולת של אנשים עם מוגבלות להשתלב בחברה - בשוק העבודה, בשיח הציבורי, באפשרות ליצור או לצרוך תרבות ועוד.

טכנולוגיות מסייעות כמו תוכנות "קוראות מסך", מקלדות מותאמות לאנשים עם מוגבלות בגפיים העליונות, מקלדות ברייל לאנשים עם קושי בראייה ועוד, לצד סביבת אינטרנט נגישה – המעוצבת בהתאם לסטנדרטים של נגישות, כל אלה הפכו חלק לא מבוטל מן המרחב המקוון ומסביבות המחשב לנגיש וזמין לאנשים עם מוגבלות. מאידך, אתרים או שירותים לא מוגגשים יוצרים חסמים חדשים בפני אנשים עם מוגבלות. מכאן, כי **כשם שטכנולוגיה נגישה יכולה להוות הזדמנות**

³ גבי אדמון-ריק ואבנר גורדון, "אנשים עם מוגבלות בישראל 2019, נתונים סטטיסטיים נבחרים", נציבות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, משרד המשפטים.

⁴ נתוני הסקר החברתי 2019, באמצעות מחולל הלוחות, הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה.

⁵ "אמנת האו"ם בדבר זכויותיהם של אנשים עם מוגבלות- מדריך לציבור", משרד המשפטים, נציבות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות.

ולאפשר לגשר על פערים פיזיים, גיאוגרפיים וכלכליים, 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 לכלל תחומי החיים, נראה כי יש מקום לבחון את שאלת נגישותם של מוצרים טכנולוגיים חדשים- לא רק כאלה המונגשים כיום או שקיימת ביחס אליהם חובה חוקית מתוקף החוק והתקנות הנוגעות לנגישות לשירות.

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

למרות שלא נעסוק בנושא בהרחבה במסגרת זו, יצוין כי עצם תפיסת המושג "מוגבלות" ו"מוגבלות בשימוש בטכנולוגיה" איננה מוסכמת. כך למשל, גם אנשים בריאים עשויים להתקשות באימוץ טכנולוגיות בשל מאפיינים אישיים או עמדות ביחס לטכנולוגיה. כמו כן רמת ההתחדשות של טכנולוגיות מחד והזקנות האוכלוסייה מאידך גורמת למעשה לקיומה של מוגבלות מסוימת כפונקציה של גילאי המשתמשים והמוכנות שלהם לאמץ שינויים. עוד יש הטוענים כי החדירה של טכנולוגיות חדשות צפויה בעתיד ליצור מצב בו גם אנשים ללא מוגבלות יבחרו להעצים את היכולות שלהם באמצעים טכנולוגיים שונים כגון שתלים או אמצעים אחרים שישפרו יכולות פיזיות או קוגניטיביות ומכאן כי כל המושג "מוגבלות" עשוי להשתנות.⁷

למרות שמסמך זה אינו עוסק בהנגשת אתרי אינטרנט, תחום זה יכול לשמש דוגמה טובה למגמת הנגשה של טכנולוגיה ולהטמעתה בסטנדרט ובחוק ולהלן מידע תמציתי בנושא.

3.1 סטנדרט נגישות אתרי אינטרנט⁸

הסטנדרט הקיים לבניית אתרים נגישים, בשלוש רמות נגישות שונות (מ-A לרמה הבסיסית ועד AAA לרמת הנגישות הגבוהה), מוגדר על ידי ארגון בינלאומי בשם W3C-World Wide Web Consortium. סטנדרט זה רווח ומקובל בכל העולם והוא כולל טווח נרחב של המלצות כיצד להפוך תוכן מקוון לנגיש יותר. **העמידה בקווים המנחים שבסטנדרט אמורה להפוך את התוכן לנגיש לקבוצות נרחבות של אנשים עם מוגבלות, בהם: עיוורים ולקויי ראייה, חרשים וכבדי שמיעה, אנשים עם הפרעות קשב וריכוז, אנשים עם מוגבלות תנועה ועוד.** הסטנדרט גם יאפשר לרוב תוכן שמיש יותר למשתמשים ככלל.

הסטנדרט מורכב מעקרונות, הנחיות, קריטריונים להצלחה, ושיטות יישום נדרשות ומומלצות. **העקרונות כוללים התייחסות לצורך בכך שהמידע ואופן ההצגה שלו באתר האינטרנט יהיו ניתנים להבנה ולתפיסה חושית, שימושיים, מובנים, ובנויים בחוזקה.**⁹ מתוקפם של עקרונות

⁶ להרחבה בנושא ראו: יסכה מוניקנדס - גבעון, "הנגשת מערכות מחשוב לשילוב אנשים עם מוגבלות ראייה בעבודה", 12 ביוני 2017.
⁷ ד"ר מישל אורן, המעבדה לעתידים אורבניים; ועו"ד רן גולדשטיין המרכז לערים חכמות, אוניברסיטת בר אילן, מענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020.
⁸ מתוך: רועי גולדשמידט, "מידע בנושא נגישות אתרי אינטרנט לאנשים עם מוגבלות", מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 8 ביוני 2015.
⁹ Robust.

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 במקרים של בעל פטור מרמה זו שיהיה חייב הנגשה ברמה A).

סוגיית הנגישות לאתרי אינטרנט מעוגנת בבסיסה בחוק שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, התשנ"ח-1998, ובייחוד בתיקון לחוק שנתקבל במרס 2005-פרק הנגישות. על פי החוק "אדם עם מוגבלות זכאי לנגישות למקום ציבורי ולשירות ציבורי". בין השאר מגדיר החוק 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), תשע"ג-2013. תקנה 35 לתקנות 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 מכלי 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.¹⁰

קיים טווח רחב מאוד של טכנולוגיות חדשות בשלבי בשלות ופיתוח שונים ובזיקות לתחומים מדעיים שונים. עם זאת, נראה כי ניתן לסמן מספר תחומים שבהם כבר מתרחשות התפתחויות שישפיעו על המרחב העירוני והמרחב הביתי. בהכללה, ניתן לדבר על מספר מגמות עיקריות בהן: (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

¹⁰ דוגמא לטכנולוגיה לשם נגישות, היא חברת אורקם - OrCam. החברה שהוקמה בשנת 2010 על ידי מייסדי חברת מובילאיי, פיתחה רכיבי מחשוב שניתנים לחיבור למשקפיים וממירים מידע חזותי - כולל תמונות פנים, טקסט או מידע חזותי על המרחב בו 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 עבור אנשים עם מוגבלות בראייה.

לרשת האינטרנט. מגמות אלה שקיימות ביניהן זיקות רבות, באות לידי ביטוי בין השאר בתחומים של "תחבורה חכמה"; "ערים חכמות" ו"בתים חכמים".

4.1 תחבורה חכמה: כלי רכב אוטונומיים

כלי רכב אוטונומיים יכולים להיות כלי ניידות חדש עבור חלק מאוכלוסיות אנשים עם מוגבלות שכיום מתקשות בתפעול של כלי רכב ושאינן להם רישיון נהיגה.

כלי רכב אוטונומיים הנעים בדרך באופן עצמאי ללא צורך בהתערבות אנושית במכלול פעולות הניהוג של הרכב, יכולים להיות כלי ניידות חדש עבור חלק מהאנשים עם מוגבלות שכיום מתקשים בתפעול של כלי רכב ושאינן להם רישיון נהיגה. ככל שהם 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. מאידך, כלי רכב אוטונומיים לא מונגשים או שהנגשתם תבוצע למפרע- לאחר סיום שלב העיצוב שלהם, צפויים להיות מורכבים יותר לתפעול ולפגוע באפשרויות השימוש של אנשים עם מוגבלות בהם.¹¹

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.¹² 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. בנוסף, הרגולציה של כלי רכב אוטונומיים מציבה אתגרים שונים – שאינם ייחודיים רק לאנשים עם מוגבלות, בהם: שאלת הצורך ברישיון נהיגה; פערים כלכליים והשפעתם על האפשרות לעשות שימוש בכלי רכב כאלה; 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. ביחס לקבלת החלטות "אוטומטית" במקרה תאונה מביעים מחברי דוח ה-NCD חשש כי מידע אודות אנשים עם מוגבלות או קשישים יכול להשפיע לרעה על החלטות מכונה כך שיעריכו פחות את חייהם של אנשים עם מוגבלות או קשישים בהשוואה למשתמשי דרך אחרים.

בדוח מומלץ בין השאר כי:

- בכל בקשה למימון פדרלי של מחקר ופיתוח בתחום הרכבים האוטונומיים יידרש המגיש להדגים כיצד כל מוצר עתידי יכלול נגישות לאנשים עם מוגבלויות שונות. כל מוצר טכנולוגי יצטרך לעמוד בכללים של סעיף 508 לחוק השיקום האמריקאי (להלן תוצג התייחסות קצרה לנושא Section 508 of the Rehabilitation Act).

¹¹ להרחבה בנושא כלי רכב אוטונומיים, ראו: רועי גולדשמידט: "כלי רכב אוטונומיים – מדיניות ממשלתית, אתגרים והזדמנויות" מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 8 בדצמבר 2019

¹² National Council on Disability, "Self-Driving Cars: Mapping Access to a Technology Revolution", November 2, 2015.

- הקונגרס יעביר חקיקה שתדרוש נגישות מלאה לכל סוג נפוץ של רכב אוטונומי ולרכב אוטונומי ציבורי. על הקונגרס לאסור אפלייה על בסיס מוגבלות על ידי מדינות או גופי ממשל בתהליכי רישוי של שימוש 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 כלל עירוני. על פי הדוח ניתן לדבר על מאפיינים שונים של עיר חכמה, בהם: "ממשל וניהול חכם"; "כלכלה חכמה"; "תחבורה חכמה"; "סביבה חכמה" ו"מגורים חכמים".¹³

חלק מן הגישות לערים חכמות ממוקדות 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. גישות אחרות, מתייחסות להיבטים 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 ניתן 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**.¹⁴ עבור אזרחים ותיקים או אנשים עם מוגבלות, טכנולוגיות ערים חכמות יכולות להוות הזדמנות להעצמה ולערים המציעות כלכלה, בריאות, רווחה, חינוך, דיור, מעורבות אזרחית ושירותי חירום טובים יותר.

בין העקרונות המוצעים בדוח:

- ✓ **עיצוב להכללה חברתית:** קריטריונים של עיצוב אוניברסלי יבטיחו כי טכנולוגיות נגישות לכלל האוכלוסייה. בנוסף, הגנה על הפרטיות ואבטחת מידע הן דרישות בסיסיות בהתחשב בחדירתן הצפויות של טכנולוגיות חדשות לחיי האזרחים ולהשפעותיהן על תחומי בריאות ורווחה של קבוצות אוכלוסייה רגישות או פגיעות.
- ✓ **שיתוף כלל בעלי העניין והציבור:** שיתוף כלל הגורמים הרלבנטיים, כולל מגזר פרטי, תושבים ובפרט אוכלוסייה מבוגרת ואנשים עם מוגבלות כבר בשלב התכנון של פתרונות ערים חכמות חשוב כדי ליצור פתרונות שיש להם היתכנות כלכלית, שיתוף פעולה והתאמה לצרכים ולציפיות של תושבים.

¹³ רועי גולדשמידט, "ערים חכמות", מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 6 בנובמבר 2016.

¹⁴ "Smart Cities for All: A Vision for an Inclusive, Accessible Urban Future", AT&T and BSR, 2017.

✓ **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. ניתן לעודד פיתוח יזמות מקומית באמצעות הקמת "חממות" במימון ציבורי ושיתוף ופתיחה של מאגרי מידע לתועלת הציבור.

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

לטענת חוקרים בתחום הערים החכמות ניתן לראות שינוי ממוקד בהנגשה פיזית של המרחב העירוני לשם שיפור הניידות (שיפועים, בליטות באריחים וכדומה) להתמקדות בהנגשה טכנולוגית ווירטואלית (מקוונת).¹⁵ 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

המרחב הביתי עובר 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. וחישה – הטמעה של סנסורים שונים בהם מצלמות, גלאי משקל או נפח ועוד. מגמות אלה שמכונות האינטרנט של הדברים (IoT) מאפשרות שליטה מרחוק או שליטה באמצעות דיבור, ברכיבים פיזיים שונים בבית בהם: דלתות, חלונות ותריסים, תאורה, מערכות חימום וקירור אוויר ומים, מערכות מדיה ועוד. בנוסף, הן מאפשרות פיתוחים שונים שיכולים לסייע בהתמודדות עם אתגרים ספציפיים של אנשים עם מוגבלות. כך לדוגמה, פיתוח של מעין "שוער וירטואלי" שיכול לסייע באמצעות שימוש בזיהוי פנים ובקורא תעודה מזהה לשם פתיחת דלת, יכול לשמש עבור קשישים עם בעיות זיכרון. דוגמה אחרת היא שימוש במערכות יומיומיות (כגון קומקום חשמלי או דלת של חדר) והגדרת התראה ומשלוח הודעת טקסט במקרה שאדם אינו משתמש בהן (כיוון שזו אינדיקציה לבעיה).¹⁶

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

¹⁵ ד"ר מישל אורן, המעבדה לעתידים אורבניים; ועו"ד רן גולדשטיין המרכז לערים חכמות, אוניברסיטת בר אילן, מענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020.

¹⁶ ראו למשל: <https://abilitynet.org.uk/news-blogs/smart-home-help-disabled-people>

עבור אנשים עם
מוגבלות טכנולוגיות
נגישות יכולות להוות
פתח לעצמאות
בתחומי חיים שבהם
היו בעבר תלויים
באחרים

בהם: תזונה, נטילת תרופות, אינטראקציה חברתית ועוד. השימוש במערכות כאלה אמור לסייע בפיתוח רפואה מונעת, מניעת נפילות ועוד.

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

5 כלים לעידוד הנגשת טכנולוגיות

לצד דיון בשאלת הצורך והאפקטיביות של חקיקה ותקנות ביחס להנגשת טכנולוגיות, ניתן לבחון כלים נוספים לשם עידוד 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 להלן בסעיף 5.1)
- **קמפיינים להעלאת מודעות.** כדי לחזק 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 סביבה - "אקו סיסטם" של טכנולוגיה נגישה.** עידוד פעילות בתחום של הנגשת טכנולוגיות באמצעות ריכוז ידע, מומחים, ארגוני מגזר שלישי וגופים לכלכליים שיפעלו בתחום יכול ליצור מובילות ומצינות בתחום ולתרום לדימוי של ישראל כ"סטארט-אפ ניישן" גם בתחומי הנגשת טכנולוגיות.¹⁷

5.1 הגדרת סטנדרט או תקינה ממשלתית וכללי רכש

הגדרת סטנדרט או תקינה ממשלתית מחייבת כחלק מביצוע רכש ממשלתי של טכנולוגיות ועמידה בסטנדרטים של נגישות גם ביחס לטכנולוגיות שאין כיום חובה חוקית בהנגשתן צפויה לעודד הנגשת טכנולוגיות. בשל כוח הקנייה הממשלתי המשמעותי, למהלך שיכריז על העדפה שיטתית או התניה של רכש בקיומה של נגישות של טכנולוגיות צפויה השפעה חיובית על מידת נגישותן של טכנולוגיות חדשות.

¹⁷ "המיזם הלאומי לישראל נגישה טכנולוגית מראש", יובל ווגנר, נשיא עמותת נגישות ישראל, דוא"ל מה-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](#).

כך לדוגמא, בארה"ב קיימים סעיפי חוק ותקנות המתייחסים לחובות 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. זאת ככל שהדבר אינו מטיל עול בלתי סביר על הסוכנות.¹⁸

סעיף 255 לחוק התקשורת של ארה"ב שעודכן באותה המסגרת כחלק מעדכון חוקי נגישות שונים, בינואר 2017 דורש כי ציוד ושירותי תקשורת יהיו נגישים ושימישים לאנשים עם מוגבלות - ככל שהדבר ניתן לביצוע ללא קושי רב או הוצאה ניכרת. בין השיקולים לשאלת הקושי בביצוע הנגשה ועלותה: טיב המוצר או היישום, סוג החברה, גודלה והמשאבים הכלכליים שלה.

לפי סקירה המסכמת את תקנות הנגישות הפדרליות בארצות הברית, התקנות והסטנדרטים מתייחסים בין השאר לחומרה; תוכנה; מסמכי תמיכה ושירותים ועוד והם מתייחסים לסטנדרט נגישות האתרים WCAG 2.0 שהוזכר לעיל ולסטנדרטי נגישות נוספים כגון הסטנדרט האירופי המאוחד EN 301 549 המתייחס לרכש ICT ציבורי.¹⁹ יצוין כי הסטנדרט האירופי אומץ בהתאמות מסוימות גם כסטנדרט הנגישות המהווה אחד המרכיבים הנדרשים ביחס לתהליכי רכש ציבורי מטעם הממשלה הפדרלית באוסטרליה.²⁰

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

מרכז המחקר והמידע של הכנסת פנה אל נציג **מינהל הרכש הממשלתי** בשאלות ביחס להנגשת טכנולוגיות והגדרתם של תנאי סף בתחומי הנגישות כחלק מתהליכי רכש ממשלתי, להלן עיקרי המענה (כל ההדגשות אינן במקור):²¹

- 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 עליהם המערכת תענה, 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 לצורך ביצוע תשלומים תהיה כפופה לרגולציה הפיננסית

¹⁸United 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 7 2020.

¹⁹ Accessible ICT Procurement Toolkit, [Managing accessibility in the public procurement of ICT](#), accessed September 7 2020.

²⁰ Australian Government, Digital Transformation Agency, [Digital Sourcing Consider First Policy](#), accessed September 7 2020.

²¹ אביתר פרץ, מנהל תחום בכיר חדשנות ודיגיטל, מינהל הרכש הממשלתי, משרד האוצר, מענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, דוא"ל, 23 באוגוסט 2020.

הנדרשת וכדומה). מבין הרגולציות החלות על חלק מהמערכות שמשרד רוכש יכולה להיות רגולציה בהיבט של נגישות.

▪ **הדרך ליישום רגולציה החלה על מערכת הנרכשת במכרז היא מגוונת: ניתן לדרוש יכולת מסוימת כחלק מהאפיון של המוצר, ניתן לקבוע אותה כתנאי סף, ניתן לתת עליה ניקוד במסגרת אמות המידה, וניתן 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 החלה 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, וזאת על מנת לוודא שהדרישה אינה יוצרת אפליה (למשל מוצרים מחו"ל), גורמת למחירים גבוהים ללא הצדקה וכן עמידה טובה יותר ברגולציה הרלוונטית.

לדברי נציגת המכון הישראלי למדיניות טכנולוגיה²², 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. בנוסף לדבריה, שילוב נושא הנגישות בהליכי הרכש יכול להיעשות באופן גמיש יותר מהמימוש של הנושא בחקיקה ולאפשר להתייחס לכל מוצר או טכנולוגיה לגופם.²³

פנינו גם אל **רשות התקשוב הממשלתי** כגורם מרכזי בניהול המדיניות הממשלתית בתחומי טכנולוגיות המידע והנגשתם של שירותי ממשלה לציבור. להלן עיקרי המענה של נציגת רשות התקשוב²⁴:

▪ באשר לנגישות טכנולוגית כקריטריון במכרזים כיום, ציינה נציגת הרשות כי 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, ככל שיש התייחסות בתקני הנגישות למוצר או שירות שנרכש, אז החובה הנ"ל תבוא לידי ביטוי במסגרת דרישות המכרז. במקרים של מוצרים שיש להם אינטראקציה מול משתמשי

²² 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. בין התורמים שלו חברות רב-לאומיות כגון אינטל, גוגל, פייסבוק, מיקרוסופט, אמזון שירותי ענן, וכן נשיץ ברנדס עמיר ושות', עמית פולק מטלון ושות'.

²³ ד"ר סיון תמיר, המכון הישראלי למדיניות טכנולוגיה, דוא"ל מענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020.

²⁴ מוריה זיסוביץ, מנהלת ארכיטקטורת הנתונים הממשלתית, רשות התקשוב הממשלתי, משרד הדיגיטל הלאומי, דוא"ל מענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 23 באוגוסט 2020.

אינטרנט, נושא הנגישות לאנשים עם מוגבלות הוא קריטריון ששמים עליו דגש ומהווה חלק מהדרישות מהמוצר.

- באשר להגדרה של נגישות לאנשים עם מוגבלות כמדד בהחלטה על רכש ציינה נציגת התקשוב הממשלתי כי נגישות לאנשים עם מוגבלות הינו נושא שחשוב לטפל בו כבר משלב התכנון. הגדרת קריטריונים מראש עבור מענה לאנשים עם מוגבלות תבטיח שהתוצרים יהיו מונגשים ותחסוך התאמות של נגישות בשלבים מאוחרים יותר דבר שיחסוך זמן, משאבים ותקציב. לדבריה, התפישה הארגונית של התקשוב הממשלתי היא שנושא הנגישות מצטרף לנושאים נוספים, כגון אבטחה, שהם חלק מדרישות בסיסיות שאנו דורשים ממוצרים. עם זאת יש לקחת 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.
- באשר להנגשה של תוכנות פנים ארגוניות ציינה נציגת רשות התקשוב כי "לא קרו אצלנו מקרים של דרישה להנגשת מערכת פנים ארגונית". עם זאת, לדבריה דרישה כזו תוכנס עבור תוכנות פנים ארגוניות עתידיות שייבחנו על ידי התקשוב הממשלתי.

מרכז המחקר והמידע פנה גם אל חברת מיקרוסופט (Microsoft) שהיא אחת מספקיות המחשוב המשמעותיות במגזר הציבורי בישראל בבקשה להתייחסות לנושא. באשר לשאלה האם 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. בנוסף, הכישה ופריסה של טכנולוגיה נגישה תסייע לדעתם לממשלת ישראל לתקשר עם הציבור ולספק לו שירותים, להעסיק במשרדי הממשלה יותר אנשים עם מוגבלויות, וליצור סביבת עבודה מכילה בה כל אחד יכול לתרום ולשתף פעולה.²⁵

באשר 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 מוצרי ושירותי טכנולוגיות מידע ותקשורת, ונכון להיום הוא תקן הנגישות המקיף ביותר לנושאים אילו. לדבריה

²⁵ הילה היבש, עו"ד יועצת משפטית ואחראית על קשרי ממשל, מיקרוסופט ישראל, דוא"ל מענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020.

התקן משמש בעיקר לרכש במגזר הציבורי בכל עשרים ושבע המדינות החברות באיחוד האירופי ובמדינות נוספות שאינן באיחוד האירופי בהן: בריטניה, נורבגיה, אוסטרליה, מקסיקו, יפן וקנדה.²⁶ לטענת מומחים ממספר חברות וגופים העוסקים בהנגשה של טכנולוגיות, יש מקום להכיל קריטריון של נגישות כמדד החלטה על רכש. עם זאת, טרם החלטה כאמור יש צורך להגדיר מהו הסטנדרט ולהשקיע כספים לשם עידוד השוק לעיצוב אוניברסלי.²⁷

6 סוגיות נוספות

נראה כי ישנן סוגיות שונות שראוי לנסות לבחון טרם קידום מהלך רחב היקף בנושא. להלן שאלות רלוונטיות באשר להשפעות והשלכות של הנגשת טכנולוגיות:

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

טרם קבלת החלטות ביחס למדיניות הנגשת טכנולוגיות נראה כי ראוי לקבל מושג טוב יותר באמצעות סקר או הקמת קבוצת מומחים שיספקו סקירה על מצב הנגישות של טכנולוגיות חדשות כיום; לטענת מומחים שהשיבו לפנייתנו בנושא, המצב כיום הוא שנושא הנגישות של טכנולוגיות אינו זוכה לתשומת לב מספקת. קיים חוסר מודעות לפערי נגישות וחוסר רצון לתקצב פיתוח של התאמות לקבוצות אוכלוסייה מוגבלות, גם בקרב שחקנים בתעשיית הבריאות שאמורה לגלות מודעות גבוהה לנושא.

לטענת אותם מומחים, הנגשה למפרע מורכבת הרבה יותר לביצוע, יקרה יותר ומצריכה התערבות בתוכן המכשיר ובכך פוגעת בפונקציונאליות המקורית שלו ומגבילה את השימוש בו בקרב אוכלוסיות שאינן מוגבלות. הנגשה של מוצרים לאחר רכישתם יכולה לפגוע באחריות הניתנת עבורם, בנראות שלהם ובכך להקטין את הרצון לרכוש אותם מצד אוכלוסיות שאין להן מוגבלות – זאת בניגוד להנגשה בשלב העיצוב כחלק מתכנון מוקדם שלו.²⁸

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;

²⁶ שם.

²⁷ המידע נתקבל מד"ר מישל אורן ועו"ד רן גולדשטיין מאוניברסיטת בר אילן והוא מייצג את עמדותיהם של נציגים מהמכון הטכנולוגי חולון, מחברת "אורקם"; ומעמותת מילבת, 24 באוגוסט 2020.

²⁸ המידע נתקבל מד"ר מישל אורן ועו"ד רן גולדשטיין מאוניברסיטת בר אילן והוא מייצג את עמדותיהם של נציגים מהמכון הטכנולוגי חולון, מחברת "אורקם"; ומעמותת מילבת, 24 באוגוסט 2020.

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 במוצר. עוד ציינה נציגת הנציבות כי בחקיקת נגישות בדרך כלל קיימת הסתמכות על תקן וכיום אין תקן כזה בישראל. במידה ויש תקן אירופאי כדאי לבחון את הניסיון בשימוש בו.²⁹ לדברי יובל וגנר, נשיא עמותת נגישות ישראל, בהיעדר חקיקה יתכן מצב שבו רק חלק מהטכנולוגיות והשירותים מבוססי טכנולוגיות יונגשו, וכפועל יוצא ייווצרו פערים חברתיים שיפגעו באנשים עם מוגבלות וקשישים, 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.³⁰

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

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

4. כיצד ליצור הנגשה אפקטיבית?

ניתן לשלב בצוות המעצבים והבוחנים את המוצר אנשים שהם בעלי מקצוע בתחום ובנוסף עם מוגבלויות שונות כך שאלה יוכלו לתת תובנות הן על בסיס הידע המקצועי והן על בסיס ניסיונם האישי.³¹

5. האם יש להגיש את כל הטכנולוגיות או להגדיר כללים באשר לאילו טכנולוגיות

חייבות בהנגשה או באשר 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 האם להכיל חובת הנגשה על כל טכנולוגיה באשר היא או להגדיר קריטריונים לפיהם תיבחן חובת ההנגשה.

לדברי נציגת נציבות שוויון 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

²⁹ ד"ר גבי אדמון-ריק, עוזרת הנציב ומנהלת תחום, נציבות שוויון זכויות לאנשים עם מוגבלות, משרד המשפטים, דוא"ל מענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 23 באוגוסט, 2020.

³⁰ יובל וגנר, נשיא עמותת נגישות ישראל, שיחת טלפון, 8 בספטמבר 2020.

³¹ המידע נתקבל מד"ר מישל אורן ועו"ד רן גולדשטיין מאוניברסיטת בר אילן והוא מייצג את עמדותיהם של נציגים מהמכון הטכנולוגי חולון, מחברת "אורקם"; ומעמותת מילבת, 24 באוגוסט 2020.

תחומי שירות מדובר. משתמע מדבריה כי הגדרה כוללנית של הנגשה של כל טכנולוגיה איננה דפוס מקובל כיום בחקיקה בנושא הנגשה.³²

לדברי נציגת המכון הישראלי למדיניות טכנולוגיה יש להניח כי לא ניתן יהיה להנגיש את כל הטכנולוגיות במידה האופטימלית עבור כל סוגי המגבלות, ולכן יש מקום לבחון את העלויות והתועלות של הנגשה בהתאם לשני שיקולים עיקריים:

- **שימות ההנגשה:** עד כמה ניתן 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 משמעותית ומאיך ככל שנחיצות הטכנולוגיה פחות ברורה, היא תוגש רק ככל שתטיל עול קל בלבד.

שיקול נוסף, שיכול לדבריה להוות 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. ומאיך לטענתה, ביחס למגזר הפרטי שאלת חובת ההנגשה מורכבת יותר. לדבריה ככל שמדובר בטכנולוגיה בתחום התשתיות, החיונית לקיום אורח חיים מלא ותקין להתנהלות במרחב הציבורי ולמימוש זכויות הפרט – כך ניטה לחייב בהנגשה גם את המגזר הפרטי.³³

³² שם.

³³ ד"ר סיון תמיר, המכון הישראלי למדיניות טכנולוגיה, דוא"ל מענה לפניית מרכז המחקר והמידע של הכנסת, 24 באוגוסט 2020.