

משרד הכלכלה והתעשייה

תהליך התקינה בישראל

תקציר

רקע כללי

תקן מוגדר בחוק התקנים, התשי"ג-1953 (להלן - חוק התקנים או החוק), כתיאור תכונותיו של מצרך או כללים טכניים של תהליך עבודה, לרבות הגדרות טכניות. החוק מסדיר את הליך התקינה בישראל ומסמיך לה שלושה גורמים עיקריים: שר הכלכלה והתעשייה (להלן - שר הכלכלה) - אשר ממנה את הממונה על התקינה במשרדו ומחזיק בסמכות החוקית להכריז על תקן שקבע מכון התקנים הישראלי (להלן - המכון או מכון התקנים) כתקן רשמי; הממונה על התקינה - המופקד על אכיפת תקנים רשמיים ועל תחומים אחרים המנויים בחוק; מכון התקנים - הגורם בעל הסמכות הבלעדית לקביעת תקנים בישראל. בגלל חשיבות התקינה והשפעתה על הכלכלה, המדינה היא המממנת את עיקר פעילות התקינה שנעשית במכון התקנים.

מכון התקנים הוא גוף סטטוטורי, הפועל מכוח החוק, ופעילותו מוסדרת בתקנון מכון התקנים הישראלי, התשס"ג-2002. המכון מעסיק כ-1,100 עובדים ומתוכם כ-50 מועסקים באגף התקינה. המכון קובע תקנים באמצעות ועדות תקינה. לשר הכלכלה הסמכות להכריז על תקנים ישראליים כעל תקנים רשמיים, אם נוכח לדעת כי הדבר דרוש להשגת אחת המטרות המפורטות בחוק, בהן שמירה על בריאות הציבור, שמירה על בטיחות הציבור והגנה על איכות הסביבה. תקן רשמי חל על מוצרים המיוצרים בישראל ועל מוצרים המיובאים אליה. תקן שקבע המכון אך שר הכלכלה לא הכריז עליו כתקן רשמי הוא תקן וולונטרי. ואולם תקנים וולונטריים מחייבים את הציבור אם יש בחקיקה ראשית או בחקיקת משנה הפניה לתקנים הוולונטריים בתחומים שונים שבאחריות משרדי הממשלה, והפיקוח על העמידה בהם נתון בידי המשרדים הממשלתיים הרלוונטיים (להלן - תקנים מחייבים).

פעולות הביקורת

משרד מבקר המדינה בדק בחודשים ספטמבר 2016 - ינואר 2017 את תהליכי התקינה. בין היתר נבדקו המעורבות הממשלתית בתהליכי תקינה והפעולות שנעשו לצמצום חסמי האסדרה לשם הגברת התחרותיות והפחתת מחיר הטובין לצרכנים, תוך שמירה על בטיחות הציבור ובריאותו. הביקורת נערכה במשרד הכלכלה והתעשייה (להלן - משרד הכלכלה) ובמכון התקנים הישראלי. בדיקות השלמה נערכו במשרד האוצר וברשות הלאומית להסמכת מעבדות.

הליקויים העיקריים

הצגה מטעה של עלויות התקינה ובקרה לקויה של משרדי הכלכלה והאוצר

משרדי הכלכלה והאוצר מממנים את חלק הארי של גיבוש התקינה ועדכונה. משנת 2011 המכון מעמיס על חישוב עלות התקינה "העמסה מיוחדת" (עלות החורגת מן החלק היחסי של אגף התקינה בהוצאות התקורה של המכון; להלן - העמסת יתר) ודורש תקציב שיקיף גם העמסה זו. העמסת היתר לא הובאה מעולם לידיעתם ולאישורם של ועדת הכספים של הוועד הפועל של המכון ושל הוועד הפועל שלו, ולא לידיעתם של משרדי האוצר והכלכלה. בשנים 2011-2016 הגיעה העמסת היתר המצטברת ל-25 מיליון ש"ח נוסף על עלות התקינה הרגילה.

הסכם תקצובו של הליך התקינה נחתם בידי משרד הכלכלה, משרד האוצר ומכון התקנים לאחר תחילת השנה, ובשלוש מארבע השנים האחרונות (2013-2016) - לקראת סוף השנה. במהלך השנה, עד מועד חתימת ההסכם, המכון עובד על פי תכנית עבודה בלי תקציב מסוכם, ובחלק מהשנים לא העביר משרד הכלכלה תשלום חלקי עבור אותו חלק מהעבודה שבוצעה במהלך השנה.

שינויים לאומיים בתקנים רשמיים

בידי משרד הכלכלה אין רשימה מלאה של התקנים בלויית הנימוקים לכל שינוי לאומי (הוראות ייחודיות לתקן ישראלי רשמי שאינן קיימות בתקן בין-לאומי רלוונטי) והחלטה לגבי ההכרח בקיומם כסיבה להכרזה על תקן רשמי. לכן התקשתה מחלקת הממונה על התקינה לפקח על פעולות המכון ולקיים את החלטת הממשלה מ-2012 בדבר אימוץ תקנים בין-לאומיים. בלי נימוקי הכרחיות וסדר קדימות מתקשה הממונה לקבוע את התקנים הרשמיים שנעשו בהם שינויים לאומיים שעל המכון לבחון מדי שנה, לדעתו.

בכל אחת מהשנים 2014-2016 לא ביצע הממונה על התקינה ניתוח של השפעתם של תקנים רשמיים שנעשו בהם שינויים לאומיים על המשק ועל יוקר המחיה, ולא קבע סדר קדימות של תקנים רשמיים שיש להתאים לתקנים בין-לאומיים. הממונה על התקינה קיבל ממכון התקנים רשימת תקנים רשמיים שהמכון היה מעוניין לכללם בתכנית העבודה שלו.

הטיפול בתקנים מחייבים

משרד הכלכלה לא איתר את כל התקנים המחייבים ואת החקיקה שעל פיה נקבעו כתקנים מחייבים, ואין בידו רשימה של תקנים אלה. משרד הכלכלה טרם החל בבחינת השינויים הלאומיים שנעשו בתקנים מחייבים ומידת הכרחיותם

והשפעתם על המשק. רק בפברואר 2017 פנה משרד הכלכלה למכון התקנים בבקשה להכין רשימה של התקנים המחייבים ושל דברי החקיקה שלפיהם נקבעו כתקנים מחייבים.

לאחר החלטת הממשלה משנת 2012 להתאים תקנים מקומיים לתקנים בין-לאומיים, ערך המכון סקר כדי להכין רשימה של תקנים מחייבים על גבי גיליון נתונים אלקטרוני. ואולם רק כעבור שלוש שנים, בשנת 2015, החל המכון לעדכן את מערכת המחשוב של אגף התקינה. המכון לא סקר את התקנים כולם כדי לאתר את התקנים המחייבים אלא הוסיף במערכת המחשוב את המאפיין "מחייב" באופן הדרגתי, בכל פעם שתקן נכנס לתכנית העבודה השנתית של האגף. כששלח המכון את התקן למשרד הכלכלה, הוא לא פירט את המקור החוקי שלפיו נקבע התקן כתקן מחייב.

הליך התקינה במשרד הכלכלה

תקנים רבים נתונים במשרד הכלכלה בשלבי דיון פנימיים במשך תקופות ארוכות. לאחר בחינת תקן במחלקת הממונה על התקינה, הוא מועבר ללשכה המשפטית במשרד הכלכלה, ואחר כך המשרד מחזיר אותו למחלקת הממונה לשלב היועצות בציבור ובמשרדי הממשלה, ולאחריו - לבחינה חוזרת של מחלקת הממונה ושל הלשכה המשפטית. באוקטובר 2016 היו נתונים בשלב הדיון הפנימי בלשכה המשפטית של משרד הכלכלה ובלשכת מנכ"ל משרד הכלכלה 102 תקנים - 92 מהם היו נתונים בשלב זה יותר מעשרה חודשים, וחלקם אף יותר מחמש שנים.

במחלקת הממונה על התקינה אין מאגר מידע המשייך את התקנים הרשמיים ואת המוצרים שהם חלים עליהם לרשויות ולשרים שהמוצרים או תהליך ייצורם נמצאים באחריותם, כדי להיוועץ בהם לפני ההחלטה על שינויים בתקן. עוד נמצא כי טרם נכתב נוהל לתהליך ההתייעצות עם הגורמים הרלוונטיים ולתהליך העבודה הנאות של הכנת התקן עד הגשתו לשר על מנת שיכריז עליו כתקן רשמי.

למחלקת הממונה על התקינה אין מערכת מחשב ייעודית לתיעוד התקנים. חסרונה של מערכת כזו מגביל את אפשרות המעקב אחר השינויים הלאומיים הנעשים בתקנים וניתוחם. בשנת 2014 ערכו עובדי מחלקת הממונה על התקינה, בגיליון אלקטרוני, רשימה של תקנים רשמיים ושל שינויים לאומיים שנעשו בהם, אך הרשימה לא עודכנה מאז.

הבאת תקנים לוועדת האימוץ

בדצמבר 2013 נכנס לתוקף תיקון מספר 10 לחוק התקנים¹, ולפיו שר הכלכלה ימנה "ועדת אימוץ", שתפקידה לבחון כל שינוי לאומי קודם ההכרזה על תקן שמבוסס

1 חוק התקנים (תיקון מס' 10), התשע"ד-2013, ס"ח 4; חוק התכנית הכלכלית (תיקוני חקיקה ליישום המדיניות הכלכלית לשנות התקציב 2017 ו-2018), התשע"ז-2016, ס"ח 49, 178.

על תקן בין-לאומי שנעשה בו שינוי לאומי, ולבדוק אם השינוי האמור נדרש בשל הצורך בהתאמות לשוק הישראלי ותנאיו. חברי הוועדה לפי אותו תיקון הם הממונה על התקינה, נציג ציבור שהוא נציג ארגון צרכנים, ונציג מכון התקנים. נציג התעשיינים ונציג היבואנים ישמשו משקיפים². ועדת האימוץ לא החלה לפעול אלא ביולי 2015, כשנה וחצי לאחר תחולת התיקון לחוק.

ממאי 2015 עד ינואר 2017 העביר המכון כ-220 תקנים למחלקת הממונה על התקינה, להחלטה על אכרזה כתקן ישראל רשמי; במועד סיום הביקורת, ינואר 2017, כ-150 מהם עדיין נמצאו בטיפול. עד אוקטובר 2016 קיימה ועדת האימוץ שמונה ישיבות ובהן נדונו שינויים לאומיים שנעשו ב-14 תקנים בלבד מכלל ה-220.

היעדר מענה של משרדי ממשלה לפניית הממונה על התקינה לשם התייעצות

בניגוד להחלטת הממשלה, תקופה ארוכה (לעיתים שנים) נמנעו כמה ממשרדי הממשלה ממענה לממונה על התקינה, שפנה אליהם לשם היוועצות; מדובר בעשרות תקנים. ביוני 2016 שלחה מחלקת הממונה על התקינה תזכורת למנכ"ל המשרדים האמורים והעתקים לשרים הממונים. גם על תזכורת זו לא התקבלה תגובה מהמשרדים.

ליקויים בפעילותן של ועדות התקינה

בכמה מקרים סירבו ועדות תקינה לאמץ תקן בין-לאומי, בניגוד למדיניות הממשלה, ובכמה מקרים התעורר החשש כי הסירוב נבע מהרכבן של ועדות התקינה, כגון הטיה לטובת אחד מבעלי האינטרסים בוועדה. למשל, ועדות התקינה מסרבות לאמץ את התקן הבין-לאומי EN 206-1 בתחום הבטון, המחייב שינויים לאומיים בדרך קביעתה של תואמות הבטון, במדיניות הפיקוח ובאיכות הייצור.

2 בסעיף 44 לחוק התכנית הכלכלית (תיקוני חקיקה ליישום המדיניות הכלכלית לשנות התקציב 2017 ו-2018), התשע"ז-2016 (ס"ח 49, 178), תוקן סעיף 8ב, הקובע את הרכב ועדת האימוץ. לפי התיקון ארבעה ישמשו חברים בוועדה: (א) הממונה על התקינה; (ב) נציג שתמנה לשכת המהנדסים; (ג) נציג ציבור שהוא נציג ארגוני צרכנים; (ד) עובד משרד האוצר המכהן בוועד הפועל. נקבע בחוק שנציג המכון יזמן להשתתף בישיבות ועדת האימוץ אך לא תהיה לו זכות הצבעה. נותרה על כנה ההוראה שלפיה נציג של ציבור התעשיינים ונציג של ציבור היבואנים ישמשו משקיפים. תחולתו של חוק התכנית הכלכלית נקבעה ל-1.1.17.

ליקויים בפיקוח על איכות הבטון

אין גוף ממלכתי המפקח באתרי הבנייה על תהליך נטילת הבטון לבדיקה (הנעשית במעבדות המוסמכות בידי הרשות להסמכת מעבדות והמאשרות על ידי הממונה על התקינה). לפיכך אין פיקוח שוטף המודא שהמעבדות נטלו בדיקות בטון במועד, באופן ובמקום שנקבעו בתקן, ואין בודקים אם דגימות הבטון שניטלו מטופלות, מוחזקות ומובאות למעבדות בהתאם לתנאים שנקבעו בתקן.

נספח תנאים מיוחדים (להלן - נת"מ) 1-118 לבטון מובא³, שעליו המליצה ועדה מקצועית, מגלם הקלה של 10% בקירוב יחסית לתקן הבין-לאומי. עוד נמצא כי כללי מינוין של הוועדה המקצועית וועדת ההיתרים במכון התקנים⁴ לעניין מתן היתר לסימון בתו תקן ולמתן אישור למפעל, אינם כוללים מגנון של איונים המחייב נציגות של צרכנים, משתמשים, יצרנים, יבואנים, ונציגי מאסדרים ומשרדי ממשלה.

בשנים 2012-2016 היו בכל רבעון בממוצע כ-200 מפעלי בטון בעלי אישור. נמצא כי בכל רבעון כ-21 מפעלי בטון בממוצע (כ-10% מכלל המפעלים) נכשלו בבדיקה הראשונה של התאמת הבטון לדרישות התקן. כלומר, יותר מ-5.49% מכלל ייצור הבטון שלהם ברבעון לא עמד בדרישות התקן. נת"מ 1-118 מאפשר למפעלים שלא להחשיב את הכישלון בבדיקות ההתאמה לתקן ולבטל את ממצא הכישלון בבדיקות באמצעות שינוי לאומי המאפשר בדיקה חוזרת - בדיקה של חוזק בטון שהתקשה במבנה. הכללת השינוי הלאומי בתקן חוסכת למפעלי הבטון לפחות 16 מיליון ש"ח בשנה, אך השינוי משפיע לרעה על איכות הבטון, דבר העלול להחליש את עמידותם של מבנים ברעידות אדמה.

ליקויים בייצוגו של ההיבט הצרכני בוועדות התקינה

מכלל כ-170 הוועדות שיש בהן נציגי צרכנים, ב-47 השתתפו נציגי הצרכנים בפחות ממחצית ישיבות הוועדה. קיימות 14 ועדות תקינה שהוקצו בהן מקומות לנציגי צרכנים, אך נציגים מטעם ארגוני הצרכנים לא מונו ולא השתתפו כלל בישיבותיהן. בוועדות שבהן השתתפותם של נציגי המועצה לצרכנות היא דלה, אין ביטוי נאות של האינטרס הצרכני.

המועצה לצרכנות אינה שולחת לפעילי התקינה נתונים על השפעת התקן הנדון בוועדה על המשק, על טיב המוצרים ועל יוקר המחיה, ולא את הנחיותיה לגבי העמדה הצרכנית.

3 נספח המפרט את התנאים שמפעל הבטון צריך לעמוד בהם כדי לקבל ממכון התקנים אישור לייצור בטון.

4 ועדת היתרים שחבריה הם הממונה על התקינה, נציג מנהל המכון ושלושה חברים שממנה מינהלת תו תקן. הוועדה מוסמכת להעניק היתר לסימון מוצר בתו תקן וגם לבטלו.

ההמלצות העיקריות

על משרדי הכלכלה והאוצר להגביר את הפיקוח והבקרה על הוצאות התקינה ולבדוק עלויות תקורה "מיוחדות" שהועמסו על עלות התקינה במרוצת השנים. עליהם לבחון מחדש את שיטות התקצוב ואת העמסתן של עלויות התקורה ולקבוע נורמה של תקורה שמשרד הכלכלה יאשרה.

על הוועד הפועל של מכון התקנים לוודא שדרישות תקציב עבור פעילות התקינה ייעשו על פי תמחיר מדויק של הפעילות. על הוועד הפועל להתייחס ל"העמסה המיוחדת" שנעשתה בלי שדווח לו הדבר בידי הנהלת המכון.

על המכון להגיש למשרדי הכלכלה והאוצר את מסמך הבסיס לתקצובן של פעולות תקינה די זמן לפני תחילת שנת הכספים, כדי שהמשא ומתן על פרטי המסמך יסתיים לפני תחילתה. זאת ועוד, כדי שפעילות התקינה תתבצע על פי תקציב ידוע ומסוכם מראש, על שלושת הגופים לשקול הכנת מסמך בסיס לתקופה ארוכה משנה, שיעודכן לפני תחילת כל שנת כספים.

על הממונה על התקינה ליזום את איתור התקנים המחייבים והחוקים והתקנות המחייבים עמידה בהם ואת בחינת הנחיצות של השינויים הלאומיים שנעשו בהם. עליו לגבש תכנית עבודה מסודרת לבחינת התאמתם של תקנים מחייבים לתקנים בין-לאומיים ולקביעת סדר עדיפויות.

על משרד הכלכלה, כמשרד המרכז את הטיפול בחסמי אסדרה, לפעול לשינוי הליך התקינה, כדי שגם תקנים מחייבים ייבחנו בידי מחלקת הממונה על התקינה מבחינת שינויים לאומיים שנעשו בהם. בהתאם להחלטת הממשלה ראוי גם שתיבחן האסדרה ההופכת את התקן למחייב ואת השפעתו על ייבוא המוצרים ועל רמת המחירים בשוק. לשם כך על מכון התקנים לשלוח לממונה על התקינה את התקנים המחייבים, עוד בטרם יפורסמו ברשומות, לציין בפירוט כי הם מחייבים ולפרט את החקיקה שמכוחה הם מחייבים. פרסום כאמור יתבצע רק לאחר בחינה והתייעצות שירכז משרד הכלכלה.

על משרד הכלכלה לקבוע לוח זמנים לקיום ההתייעצות הפנימית ואמות מידה שיאפשרו את בחינת יעילותו של הטיפול בתקנים בידי המחלקות.

כ-150 הצעות לתקנים שהביא המכון לממונה על התקינה ממאי 2015 עד ינואר 2017, לשם אכרזת תקן רשמי, עדיין נמצאות בטיפול הממונה. נוכח החלטת הממשלה מתחילת שנת 2012 על זירוז אימוצם של התקנים הבין-לאומיים כלשונם, והחוק מ-2013 שקבע מנגנון בחינה לעניין זה, על משרד הכלכלה לזהות את הקשיים המונעים ממחלקת התקינה להביא את שאר התקנים הנמצאים בטיפול לועדת האימוץ לשם בדיקתם. על משרד הכלכלה לפעול להסרת צווארי הבקבוק ולגיוס המשאבים הנדרשים לאימוץ תקנים בין-לאומיים במהירות וביעילות.

על משרד הבריאות, המשרד להגנת הסביבה והמשרד לביטחון הפנים להיענות לבקשות ההתייעצות של הממונה על התקינה, כדי לקצר את פרק הזמן הנדרש

לעדכון התקנים בישראל ולהתאמתם לתקנים הבין-לאומיים⁵. על המשרדים להיערך למתן תשובה בפרק הזמן שנקבע בהחלטת הממשלה. זאת ועוד, אם השרים הממונים מתנגדים לעדכון תקן משיקולים של התאמתו לתקן בין-לאומי, עליהם לנמק את התנגדותם ולהדיע עליה בהקדם לממונה על התקינה.

על משרד הכלכלה לשקול הפעלתה של מערכת מידע ממוחשבת אינטגרטיבית להליכי התקינה. מערכת כזאת תקל את הבקרה, תאפשר קבלת נתונים אמינים ושלמים במהירות רבה יותר ותאפשר לקצר את זמן הטיפול בתקנים.

על שר הכלכלה להעלות לפני הממשלה את העובדה כי אין כל פיקוח של מאסדר כלשהו על איכות הבטון. על הממשלה לשקול את קביעתו של מאסדר אחראי לאיכות הבטון, לפתח מנגנון בדיקות לבטון ולבצע פיקוח. מן הראוי שהמשרד האחראי יפקח באתרי הבנייה על תהליך נטילת דגימות הבטון בידי המעבדות המוסמכות והמאושרות.

על משרד הכלכלה בשיתוף משרד הבינוי והשיכון⁶ ומינהל התכנון שבמשרד האוצר לבחון את איכות הבטון יחסית לנדרש לפי התקן הבין-לאומי, את דרכי סיווגו של הבטון, את השינויים הלאומיים בתקן הישראלי והשפעתם על חוזק הבטון, את דרך החישוב של שיעור המפעלים המייצרים בטון שאינו עומד בתקן, את הפיקוח על מפעלי הבטון ואישורם, את אחריותו של יצרן הבטון להתאמת הבטון שהוא מספק לדרישות התקן⁷ ואת ההבחנה בין אחריותו של יצרן הבטון ובין אחריותו של הקונסטרוקטור.

סיכום

במדינה מתקדמת תהליך התקינה הוא חיוני מאוד. מתוקף החוק, מכון התקנים מנהל את תהליך התקינה מן הבחינה המקצועית ומן הבחינה הטכנית. למכון יש השפעה רבה על קביעתם של מדיניות התקינה ותוכן התקנים ועל הבדיקות שיערכו המעבדות הבודקות את העמידה בתקן. מערכת התקינה בישראל בנויה על איזון אינטרסים מנוגדים⁸, אך למכון יש השפעה מהותית על התהליך, אף על פי שגם הוא בעל עניין, שכן חלק נכבד מהכנסתו נובע מבדיקות עמידה בתקן שעורכות מעבדותיו.

- 5 משרד הבריאות טרם מסר התייחסות ל-63 תקנים, המשרד להגנת הסביבה ל-23 תקנים והמשרד לביטחון הפנים ל-7 תקנים.
- 6 נציג משרד הבינוי והשיכון חבר בוועדה המקצועית לבטון העוסקת בנת"מ 1-118.
- 7 ראו ת"צ 21866-06-12 **יוסיפון נ' הנסון ישראל בע"מ**. בתשובה על בקשה לאישור התובענה כייצוגית, בסעיף 43 טוענת המשיבה כי "כפי שנראה להלן, תקן 118 אינו 'תקן רשמי' (כמשמעותו בחוק) ועל הנתבעת אין כל חובה בדיון בקשר עם חוזק הבטון. כפי שעוד נראה להלן, הדין מטיל אך ורק על הקונסטרוקטור, המתכנן והאחראי על יסודות המבנה, לבדוק את חוזק החומרים בהם נעשה השימוש לבניית יסודות המבנה, לרבות חוזק הבטון".
- 8 ניגוד אינטרסים בתהליך התקינה עשוי, למשל, להניע ניסיונות לצמצום התחרות מייבוא, לצמצם דרישות אסדרה וכך להקל את ייבואם של מוצרים או להזייל עלויות ייצור. פעולות אלה אינן מתיישבות בהכרח עם האינטרס הציבורי.

לאחרונה הונהגו בחוק התקינה שינויים המתקנים את מקצת הליקויים שמצא מבקר המדינה בביקורתו על ניהול המכון ועל תהליך התקינה. בדוח הביקורת נמנו ליקויים נוספים בתהליך קביעתם של תקנים ובמימונה של פעילות התקינה, וגם חשש שנמנע אימוצם של תקנים בין-לאומיים בגלל אינטרסים של גורמים בוועדות התקינה. היות שהמדינה מממנת את רוב הוצאות התקינה ופועלת בתחום בעיקר בתקינה רשמית ובתקנים מחייבים, על משרד הכלכלה ומשרד האוצר לשקול את הרחבת התחומים שתקנים נכתבים בהם לתחומים חדשים ולתקנים וולונטריים שלא הוקדשה להם תשומת לב בשנים האחרונות.

חמש שנים חלפו מאז קבעה ועדת טרכטנברג כי לחסמי אסדרה בתחום התקינה יש השפעה ניכרת על יוקר המחיה, ומאז התקבלה החלטת הממשלה על החלפת תקנים ישראליים בתקנים בין-לאומיים, אך משרד הכלכלה והמכון טרם בחנו את הצורך בשינויים לאומיים שנעשו בחלק נכבד מן התקנים הישראליים. עיכובים באימוץ תקנים בין-לאומיים והקצב האטי שבו שינויי תקנים נבחנים ומאומצים מחייב את משרד הכלכלה לבחון את תהליך התקינה כולו במשרדו. אימוץ תקנים בין-לאומיים אמור לתרום להקלת הנטל הכלכלי המוטל על האזרחים באמצעות עידוד התחרות, לרבות ממקורות יבוא, הפחתת הבירוקרטיה והגברת הסחר בין ישראל ובין העולם.

מבוא

תקן מוגדר בחוק התקנים, התשי"ג-1953 (להלן - חוק התקנים או החוק), כ"מיפרט"⁹ או כללים טכניים של תהליך עבודה, לרבות הגדרות טכניות". החוק מסדיר את תהליך התקינה בישראל ומסמיך במסגרתו שלושה גורמים ראשיים: שר הכלכלה והתעשייה (להלן - שר הכלכלה) - ממנה את הממונה על התקינה במשרדו ומכריז על תקן ישראלי שנקבע בידי מכון התקנים הישראלי (להלן - מכון התקנים או המכון) כתקן ישראלי רשמי; הממונה על התקינה - מופקד על קביעת התקנים ואכיפת העמידה בתקנים הרשמיים; ומכון התקנים - בעל הסמכות הבלעדית לקביעת תקנים בישראל¹⁰. חשיבות התקינה והשפעתה על הכלכלה הן הסיבה לכך שהמדינה היא המממנת את פעילות התקינה הנעשית במכון התקנים.

מכון התקנים הוא גוף סטטוטורי הפועל מכוח החוק, ופעילותו מוסדרת בתקנון מכון התקנים הישראלי, התשס"ג-2002. המכון קובע תקנים ישראליים וולונטריים (המגדירים דרך נאותה לייצר מוצר או את תכונותיו הרצויות באמצעות ועדות תקינה. לשר הכלכלה הסמכות להכריז על תקנים ישראליים שגובשו במכון התקנים כעל תקנים רשמיים (להלן - תקן רשמי)¹¹, אם נוכח לדעת כי הדבר דרוש להשגת אחת או יותר מהמטרות המפורטות בחוק, כגון שמירה על בריאות הציבור, שמירה על בטיחות הציבור והגנה על איכות הסביבה. תקן רשמי חל הן על מוצרים המיוצרים בישראל הן על מוצרים מיובאים. תקן שקבע המכון אך לא הוכרז בידי שר הכלכלה כתקן רשמי הוא תקן וולונטרי. יש גם תקנים וולונטריים, שחקיקה ראשית או חקיקת משנה בתחומים שונים שבאחריות משרדי הממשלה מפנה אליהם, ותקנים אלה, הגם שאינם רשמיים, מחייבים את הציבור, והפיקוח על העמידה בהם נתון בידי המשרדים הממשלתיים הרלוונטיים (להלן - תקנים מחייבים).

בכללי התקנים¹² נקבע כי בוועדות התקינה המרכזיות ובוועדות הטכניות¹³ של מכון התקנים יהיו מיוצגים ארגוני היצרנים המרכזיים, ארגוני הצרכנים העיקריים ורשויות המדינה הרלוונטיות. לפי הכללים, נציגותו של כל אחד מהמגזרים במשק בוועדות המרכזיות של הענפים השונים לא תעלה על שליש מחברי הוועדה.

פקודת היבוא והיצוא [נוסח חדש], התשל"ט-1979 (להלן - הפקודה), מעגנת את סמכותו של שר הכלכלה להסדרת הייבוא לישראל. בהתאם לסעיף 2 לפקודה קבע השר את צו יבוא חופשי, התשע"ד-2014 (להלן - הצו), ובו נקבעו התנאים לייבוא טובין לארץ. בתוספות הראשונה והשנייה לצו מרוכזות רשימות פריטי המכס אשר

9 מפרט מוגדר בחוק כדלקמן: "תיאור תכונותיו של מצרך, ובכלל זה פרטים אלה כולם או מקצתם: ייעודו, פעולתו, מטרתו, תהליך ייצורו, התקנתו, הפעלתו, דרכי השימוש בו, איכותו ודרכי הבטחתה, כמותו וממדיו ודרכי מדידתם, הדרכים לבדיקתו, להחסנתו, לתחזוקתו ולהעברתו ממקום למקום, מקורו, כינויו, סימונו, אריזתו ושאר תכונות של מצרך ושל חלקיו וחמריו שידרוש אותן המכון [מכון התקנים]".

10 נוסף על מחלקת הממונה על התקינה פועלת במשרד הכלכלה יחידה לחוקיות הייבוא שתפקידה, בין השאר, לזהות חסמים לייבוא, לרבות חסמים הנובעים מתקנים ומחוקים, ולפעול להסרתם.

11 ת"י 20 חלק 1 מנורות: דרישות כלליות ובדיקות מיוני 2010 הוא דוגמה של תקן רשמי.

12 כללי התקנים (עיבוד תקנים ישראליים), התשנ"א-1991.

13 הוועדות הטכניות רשאיות למנות ועדות מומחים לפי הצורך.

מחייבים רישיון ייבוא או אישור ייבוא או עמידה בתנאים מסוימים כתנאי לייבואם לארץ, לרבות אישור התאמה לתקן רשמי. אישור התאמה לתקן רשמי הוא מן האישורים השכיחים שיבואנים נדרשים להציג לרשויות המכס לשם שחרור טובין מיובאים, לפי הוראות הצו.

פעולות הביקורת

בחודשים ספטמבר 2016 - ינואר 2017 (להלן - מועד סיום הביקורת) בדק משרד מבקר המדינה את תהליכי התקינה. במסגרת זו נבדקו תקצוב התקינה, המעורבות הממשלתית בתהליכי תקינה והפעולות שנעשו לצמצום חסמי אסדרה בתקינה לשם הגברת התחרותיות והפחתת מחיר הטובין לצרכנים, תוך שמירה על בטיחות הציבור ובריאותו. הביקורת נערכה במשרד הכלכלה והתעשייה (להלן - משרד הכלכלה) ובמכון התקנים הישראלי. בדיקות השלמה נערכו במשרד האוצר וברשות הלאומית להסמכת מעבדות¹⁴.

הצגה מטעה של עלויות התקינה ובקרה לקויה של משרד הכלכלה ומשרד האוצר

משרדי הכלכלה והאוצר מממנים את עיקר עלותם של הליכי התקינה ובכלל זה הליכי עדכונה.

בכל שנה מתקיים משא ומתן בין מכון התקנים לבין המשרדים האמורים, ובעקבותיו נחתם סיכום בנושא תקציב התקינה לשנה קלנדרית, וסיכום זה מעוגן בהסכם תקצוב בין ממשלת ישראל לבין המכון. משנת 2010 הוסכם עם המכון כי הוא יממן ממקורותיו חלק מעלויות התקינה; סכום המימון השנתי נקבע גם הוא במשא ומתן.

תמחור עלויות התקינה נעשה בידי המכון. בכל שנה שולחת מנהלת אגף התקינה במכון התקנים לממונה על התקינה את תכנית התקינה לשנה הקרובה, בליווי דרישת המימון לצורך ביצועה. מסמך זה הוא "מסמך הבסיס" לתקנים שייכללו בתכנית העבודה של המכון באותה שנה.

דרישת המימון היא סכום עלויות התקינה של כל התקנים המופיעים בתכנית. עלות התקינה של כל תקן מחושבת כמספר שעות עבודתו של רכז תקינה¹⁵ שיוחדו לתקן,

14 דוחות קודמים של מבקר המדינה בנושא התקינה: מבקר המדינה, **דוח שנתי 65א** (2014), "חסמי אסדרה המגבילים יבוא טובין", עמ' 419-452; **קובץ דוחות ביקורת לשנת 2011** (פורסם בשנת 2011), "מכון התקנים הישראלי", עמ' 255-281; **דוח שנתי 53ב** (2003), "פעולות הממונה על התקינה", עמ' 773-780.

15 באגף התקינה יש כ-50 עובדים, וכ-20 מהם הם רכזי תקינה. העלויות הישירות של האגף מועמסות על הרכזים בהתאם למספר שעות העבודה שלהם בשנה לכל תקן.

כפי שהוסכם על ידי משרד הכלכלה ומשרד האוצר¹⁶, כפול "תעריף עלויות לשעת רכז". תעריף זה מגלם את העלות הישירה של עבודת הרכז, את העלויות הישירות של הפעילות באגף התקינה ואת חלקו של אגף התקינה בעלויות התקורה של המכון (כגון שירותי מחשוב, ניקיון, שירותי אגף כספים, שכר והוצאות הנהלה). תקציב התקינה לשנים 2015 ו-2016 מובא להלן בלוח 1.

לוח 1: תקציב התקינה בשנים 2015 ו-2016 וסכום מימון התקינה שבו

נושא המכון (במיליוני ש"ח)

2016	2015	
14.3	15.7	אימוץ תקנים בין-לאומיים ועדכון מלאי התקנים הקיים
1.2	1.3	נסיעות נציגים של מפעלי תעשייה לוועדות תקינה בין-לאומית
3.3	7.3	תקציב נוסף לפרויקטים קצובים בזמן כגון חיבור מפעלי תעשייה לגז טבעי
2.3	0	תקינה בתחום התיעוש והגדלת פריון העבודה בתחום הבניין
2.5	2.5	תמריץ שישולם מידי משרד הכלכלה*
23.6	26.8	סך כל עלות התקינה
3.3	3.6	סכום מימון התקינה שבו נושא מכון התקנים
20.3	23.2	עלות התקינה במימון משרד הכלכלה

* התמריץ הוא סכום כספי נוסף, עד תקרה של 2.5 מיליון ש"ח, שהמכון יקבל אם יבצע פעולות תקינה נוספות על הפעולות המנויות בתכנית העבודה הרגילה.

16 היקף שעות עבודת הרכז המיועדות לעבודה חוזרת ונשנית - כגון עדכון תקן בכל חמש שנים או תיקון סעיף אחד בתקן או אימוץ סעיפים מתקן אמריקאי המקביל לתקן הישראלי - הוא ערך קבוע, ולגבי אימוץ תקנים חדשים היקף שעות עבודת הרכז נקבע במשא ומתן.

להלן בלוח 2 מובאים נתונים על העמסת התקורה על אגפי המכון בשנת 2016.

לוח 2: עלויות יחידות המטה במכון שהועמסו על האגפים בשנת 2016
(באלפי ש"ח)

אגף איכות והסמכה	אגף התעשייה		אגף הבניין		אגף התקינה		תקציב 2016	מחולל העמסה אחיד	יחידת המטה	
	השיעור	הסכום	השיעור	הסכום	השיעור	הסכום				
	8%	1,240	69%	10,334	16%	2,449	7%	1,073	15,096	מחשוב
	7%	930	45%	6,433	19%	2,703	29%	4,196	14,262	הנהלת המכון
	9%	988	60%	6,830	26%	2,869	5%	529	11,216	משרות
	5%	168	72%	2,399	13%	459	10%	324	3,350	שטח
	5%	258	72%	3,692	13%	707	10%	499	5,156	שטח
	9%	843	61%	5,828	25%	2,448	5%	451	9,570	משרות
		4,427		35,516		11,637		7,072	58,650	סה"כ
	8%		61%		19%		12%			ממוצע

המקור: מסמך שהגישה מחלקת הכספים של המכון למנכ"ל המכון בינואר 2017.

לפי המפתח של המכון, "הוצאות ההנהלה" יועמסו על כל אגף בשיעור התואם את שיעור העובדים באגף מכלל עובדי המכון. ואולם מניתוח הנתונים בטבלה עולה כי מכון התקנים העמיס על אגף התקינה שיעור חריג מן הסכום הכולל של "הוצאות הנהלה" (להלן - העמסה מיוחדת). הוצאות ההנהלה בתקציב המכון לשנת 2016 היו כ-14 מיליון ש"ח. מאחר שבאגף התקינה מוצבים כ-5% מעובדי המכון, סכום העמסתן של הוצאות ההנהלה על האגף היה אמור להיות כ-700,000 ש"ח. ואולם המכון העמיס על הוצאות אגף התקינה כ-4.2 מיליון ש"ח¹⁷. לפיכך הוגדלה השתתפות המדינה בהוצאות התקינה ב-3.5 מיליון ש"ח. תוספת העלות המלאכותית בשנת 2016 עולה על סכום ההשתתפות העצמית של המכון בעלויות התקינה, שהיה 3.3 מיליון ש"ח.

מהאמור עולה כי החל בשנת 2010 העמיס המכון העמסה מיוחדת על חישוב עלות התקינה. בחישוב תעריף העלויות לשעת רכו הוספה לתקורות שמובאות בחשבון העמסה מיוחדת בסכום השווה ל-25% מ"הוצאות ההנהלה" של המכון. ממדע

17 4.2 מיליון ש"ח הם 29% מתקורת המכון עבור הוצאות ההנהלה בשנת 2016 (14.3*29% מיליון ש"ח).

**עולה חשש שהמכון
הביא לידי הגדלה
מכוונת של עלויות
התקינה שהמדינה
מימנה**

שקיבלו נציגי משרד מבקר המדינה מאדם ששימש בשנים הרלוונטיות חבר בוועד הפועל של המכון ובוועדת הכספים של הוועד הפועל, עולה כי ההעמסה המיוחדת לא הובאה מעולם לידיעת הגופים ולאישורם. לאי-הידיעה של הוועד הפועל - עד אשר הדבר צוין בדוח זה - ניתן ביטוי גם בתשובת מנכ"ל משרד הכלכלה ממאי 2017, שבה הודיע כי נציגי המשרד בוועד הפועל יודאו שהנושא יידון ויבדק בו, או באחת מוועדותיו המתאימות לטיפול בסוגיה, כגון ועדת הביקורת של הוועד הפועל.

לוח 3: הוצאות ההנהלה בשנים 2011-2016 שהועמסו על אגף תקינה (באלפי ש"ח)

סה"כ	2016	2015	2014	2013	2012	2011	
32,597	4,196	6,951	6,012	5,714	5,717	4,007	העמסה בפועל
6,822	713	1,139	1,374	1,429	1,614	553	העמסה לפי שיעור משרות כ"א
25,775	3,483	5,812	4,638	4,285	4,103	3,454	העמסת יתר
20,900	3,300	3,600	3,000	3,000	5,000	3,000	סכום מימון תקינה בו נושא מכון התקנים לפי הסכם התקצוב

מהנתונים שמסר המכון, המוצגים בלוח 3, עולה כי העמסת היתר המצטברת על עלות התקינה מאז שנת 2011 היא יותר מ-25 מיליון ש"ח. עולה חשש שהמכון הביא לידי הגדלה מכוונת של עלויות התקינה שהמדינה מימנה.

משרד מבקר המדינה מעיר למשרדי הכלכלה והאוצר כי עליהם להגביר את הפיקוח והבקרה על הוצאות התקינה ולבדוק את שיעורן של עלויות תקורה שהועמסו על עלות התקינה במהלך השנים. עליהם לבחון מחדש את יישום המפתח להעמסת עלויות התקורה, ולקבוע נורמה בדבר התקורות שמשרד הכלכלה יכיר בהן.

מכון התקנים מסר בתגובתו במאי 2017 למשרד מבקר המדינה כי אינו רואה בהסכם בינו לבין משרדי הכלכלה והאוצר משום הסכם לתמיכה תקציבית, אלא הסכם להזמנת שירותים מהמכון על ידי משרדי הכלכלה והאוצר, במחיר שקבע הספק. המכון הוא ספק של משרד הכלכלה, וממילא קביעת המחיר לעבודת התקינה היא באחריותו ובסמכותו. המשרדים אינם מממנים את פעילות התקינה במכון, אלא רוכשים שירותי הכנה ועדכון של תקנים מסוימים בלבד, שאותם הם מעוניינים לקדם, בתשלום מוסכם מראש לכל תקן ותקן. לפיכך המכון רואה במסמך דרישות המימון השנתי שהוא שולח הצעת מחיר לעיבוד התקנים.

משרד מבקר המדינה מעיר למכון כי תגובתו אינה עולה בקנה אחד עם ממצאי הביקורת ועם הסכמי התקצוב שעליהם חתם עם משרדי הכלכלה והאוצר. מהם עולה שהסכם התקצוב נועד להעמיד מימון ממשלתי לפעילות תקינה שתכליתה לממש את מדיניות הממשלה להגברת התחרותיות במשק על ידי הסרת חסמי סחר, מדיניות שבאה לידי ביטוי בשורה של החלטות ממשלה שקבעו יעדים שעל שר הכלכלה לממש. לדוגמה: (א) תקצוב התקינה כולל תמיכה תקציבית במכון התקנים ובאמצעותה סיוע במימון השתתפות נציגים מהתעשייה הישראלית בתקינה הבין-לאומית¹⁸. (ב) הסכם התקצוב קובע כי את סכומי התקצוב שלא הועברו למכון בשנה השוטפת יוכל המכון לקבל בשנה שלאחריה בניכוי שיעור הפחתת העודפים¹⁹ שקבעה הממשלה, אם קבעה, בהסכמי התקצוב. תנאי זה דומה לתנאים הכלולים בהסכמי תקצוב לפעילות של משרדי ממשלה וגופים מתוקצבים אחרים. עוד קובע הסכם התקצוב כי "הסכם זה מהווה מענה סופי לדרישות משרד הכלכלה והתעשייה ומכון התקנים לעניין תקציב התקינה לשנת 2016".

המכון מסר בנוגע לשיטת ההתחשבות בינו ובין משרד הכלכלה שתעריף העלויות לשעת רכז נקבע על ידי המכון בשנת 2010 וכלל בתוכו גם את תקורות המטה. תקורות המטה הביאו בחשבון, כי מנכ"ל המכון וגורמי מטה נוספים נדרשים לטפל בנושאים הקשורים בתקינה, בהיקף העולה על שיעור עובדי אגף התקינה מכלל עובדי המכון. כך למשל, כל תקן, ללא יוצא מן הכלל, חייב על פי סעיף 28 לכללי התקנים - באישורו של מנכ"ל המכון.

עוד מסר המכון כי התחשיב המתואר של "תעריף עלויות לשעת רכז" נבחן בשנת 2010 על ידי רואה חשבון חיצוני שנשלח לבצע ביקורת על תחשיבי המכון מטעם משרד הכלכלה. כל הנתונים ואופן ביצוע התחשיב הוצגו לרואה החשבון במלואם. רואה החשבון החיצוני אישר את התחשיב, והמכון לא נדרש לשנותו.

משרד הכלכלה מסר בתגובתו מיוני 2017 למשרד מבקר המדינה כי אינו מכיר את "ההעמסה המיוחדת" של עלויות ההנהלה שלא לפי המפתח האחיד. המשרד מעביר כספים למכון לפי תפוקה ועל פי שעות עבודתם של הרכיבים. המשרד ציין כי יבחן את אופן התקצוב והתמחור של שעות עבודת הרכיבים. לדבריו, פעילותו של אגף התקינה במכון ממומנת ברובה בידי משרדי הכלכלה והאוצר, וחלק מהתקציב השנתי מיועד לפעולות שאינן כתיבת תקנים, כגון תמיכה בהשתתפות נציגים מהתעשייה הישראלית בפעילות תקינה בחו"ל. ההסכם עם המכון מוגדר כהסכם תקצוב ולא כהסכם רכישת שירותים. בהסכם זה קובעים הצדדים את היקף תכנית העבודה השנתית. המכון בונה את התכנית המוצעת במסמך הבסיס לפי מדיניות הממשלה ומגיש אותה לאישורו של משרד הכלכלה, והממונה על התקינה יכול לדרוש שינויים. עוד מסר משרד הכלכלה בתגובתו כי נציגיו בוועד הפועל יודאו שנושא "ההעמסה המיוחדת" יידון ויבדק בוועד הפועל או באחת מוועדותיו המתאימות לטיפול בסוגיה זו, כגון ועדת הביקורת.

18 ראו באתר המכון: <https://portal.sii.org.il/heb/standardization/internationalstandard>

19 עודפים הם סכומי תקציב מדינה שלא נוצלו בשנה שוטפת. הממשלה יכולה להחליט להעביר עודפים אלו במלואם או בחלקם לשנה שלאחריה.

מכון התקנים ממלא תפקיד ציבורי. משרד מבקר המדינה שולל את עמדת מכון התקנים, הרואה עצמו כספק הרשאי להציע למדינה מחיר כרצונו

סגנית הממונה על התקציבים במשרד האוצר מסרה בתשובתה ממאי 2017 למשרד מבקר המדינה (להלן - תגובת משרד האוצר) כי משרדי הכלכלה והאוצר מממנים את עיקר פעילות התקינה במכון התקנים. לאחר בחינת הסכם התקצוב המוצע וקבלת התייחסותו המקצועית של מינהל התקינה במשרד הכלכלה והתעשייה, רק אז מועבר ההסכם להתייחסות משרד האוצר, והוא מתמקד בבחינת סדרי העדיפויות שמבטא ההסכם וכן בעלותו התקציבית הכוללת. מכון התקנים נושא בחלק מסוים של מימון פעילות התקינה, כדי לצמצם את המוטיבציה לבצע העמסות אשר ייקרו את עלותה של פעילות התקינה. ואולם בעקבות הערה זו של משרד מבקר המדינה, לקראת החתימה על הסכם תקצוב התקינה הבא יתבקש מינהל התקינה לבחון את הסוגיה, לרבות את עניין ההעמסות.

משרד מבקר המדינה שולל את עמדת מכון התקנים, הרואה עצמו כספק הרשאי להציע למדינה מחיר כרצונו, הגם שהוא בעל הסמכות הבלעדית לגבש תקינה. הדבר אף אינו עולה בקנה אחד עם ההסכמים בנושא תקציב התקינה, ולפיהם בין היתר על המכון להשתתף במימון חלק מעלות התקינה. מכון התקנים ממלא תפקיד ציבורי, וכפועל יוצא מכך הוא משמש נאמן הציבור בביצוע תפקידו, וחלות עליו חובות מתחום המשפט הציבורי. העמסתן של עלויות התקורה באופן שרירותי נוסף על מחולל ההעמסה האחיד²⁰, ללא יידועם וללא אישורם של הוועד הפועל של המכון וועדת הכספים של הוועד הפועל, וללא ידיעת משרד הכלכלה ומשרד האוצר, אינה ראויה ונוגדת כללי מינהל תקין.

משרד מבקר המדינה מעיר למנכ"ל מכון התקנים ולוועד הפועל של המכון כי עליהם לוודא שדרישות המכון מאת ממשלת ישראל למימון פעילות התקינה יתבססו על תמחיר מוסכם וגלוי שמושגת על מכלול הנתונים הרלוונטיים. על הוועד הפועל להידרש לעובדה כי הנהלת המכון ביצעה העמסת יתר ולא דיווחה לו על כך.

חתימת הסכם תקצוב לקראת סוף שנת הכספים: משרד הכלכלה ומשרד האוצר מאשרים את הסכום שמועבר למכון כתמיכה בתקינה. משרד מבקר המדינה בדק את המועדים שמשרדי הכלכלה והאוצר אישרו בהם את תקציב התקינה בשנים 2013-2016.

לוח 4: תאריכי החתימה על הסכם תקצוב עבור מכון התקנים

שנת התקציב	2016	2015	2014	2013
תאריך החתימה	13.10.16	24.2.15	10.12.14	24.12.13

בדיקת משרד מבקר המדינה העלתה כי בשנים שנבדקו (2013-2016) הגיש המכון למשרדי הכלכלה והאוצר את מסמך הבסיס לאחר תחילת שנת הכספים, ובמהלך השנה נערכו דיונים על התקנים שייכללו בתכנית העבודה ועל עלות הכנתם.


 בישראל יש כיום
 כ-3,000 תקנים
 וולונטריים. ברבות מן
 המדינות המתועשות
 יש כ-10,000

נמצא כי חתימתו של ההסכם לתקצובם של הליכי התקינה בידי משרדי הכלכלה והאוצר ומכון התקנים נעשית לאחר תחילת שנת הכספים, ובשלוש מארבע השנים האחרונות - לקראת סוף השנה. במהלך השנה, עד מועד חתימת ההסכם, "מסמך הבסיס" משמש למכון כתכנית עבודה, בלי תקציב מוסכם. עוד נמצא כי בחלק מהשנים לא העביר משרד הכלכלה במהלך השנה תשלום חלקי עבור אותו חלק מהעבודה שבוצע קודם החתימה על הסכם התקצוב.

בחוק יסודות התקציב, התשמ"ה-1985 (להלן - חוק יסודות התקציב), נקבע כי תאגיד שהוקם על פי חוק והממשלה משתתפת בתקציבו יגיש את תקציבו לאישורו של שר האוצר לא יאוחר מ-30 יום לפני תחילת השנה.

על המכון לפעול בהתאם לחוק יסודות התקציב ולהגיש למשרדי הכלכלה והאוצר את מסמך הבסיס פרק זמן ראוי לפני תחילת שנת הכספים, כדי שהממשל ומתן על פרטי המסמך יסתיים לפני תחילת שנת הכספים. זאת ועוד, על מנת שפעילות התקינה תתנהל לפי תקציב ידוע ומוסכם מראש, על שלושת הגופים לשקול את הכנתו של מסמך בסיס קבוע, שיעודכן לפני תחילתה של כל שנת כספים.

אגף התקציבים שבמשרד האוצר הציג בדצמבר 2016 לוועדת הכלכלה של הכנסת הצעה להכנת תקציב רב-שנתי להוצאות התקינה. לפי ההצעה התקציב יכול לכולל את סכום ההשתתפות של הממשלה בהוצאות התקינה ואת תכנית העבודה של אגף התקינה. במועד סיום הביקורת טרם חתמו המכון ומשרדי האוצר והכלכלה על הסכם תקצוב במתכונת המוצעת.

משרד האוצר מסר בתגובתו כי על מנת למנוע חתימה מאוחרת על הסכם מימונה של פעילות התקינה, במחצית השנייה של השנה עתיד להיחתם עם המכון הסכם רב-שנתי לתקצוב תקינה אשר יאפשר למכון לתכנן את עבודתו באופן מיטבי.

משרד הכלכלה מסר בתגובתו כי הוכן סיכום תקציבי לארבע שנים שאמור לפתור את הבעייתיות המוזכרת בסעיף זה. הסיכום הועבר למכון התקנים, ובמועד סיום הביקורת טרם התקבלה הסכמתו (בשל מחלוקות בסוגיות שונות), ולפיכך נמנעה החתימה על הסכם התקצוב. דברים דומים מסר גם המכון בתגובתו.

תקינה וולונטרית: המהפכה הדיגיטלית מקיפה שימוש נרחב בטלפונים חכמים ובתשתיות אינטרנט מהיר, כלכלת יישומים ומחקר בטכנולוגיות עתידיות ומתפתחות. שינויים אלה מובלים בעיקר על ידי חדשנות טכנולוגית ושיווק, ומחייבים את ישראל לפתח או לאמץ תקנים בתחומים אלה²¹. אימוץ תקנים אחידים בנושאים אלה אינו מחובתו של היצרן (תקנים וולונטריים) אך הוא משכלל את הכלכלה, מונע שימוש בטכנולוגיות שונות שאינן תואמות זו את זו ומגדיל את התועלת לצרכן. משרד האוצר,

21 ראו יוזמת האיחוד האירופי בנושא תקינה דיגיטלית

משרד הכלכלה ומכון התקנים ערים לנושא, ובהסכם הרב-שנתי עם מכון התקנים למימון של פעולות התקינה יש הקצאה לקידום תקינה וולונטרית.

משרד מבקר המדינה מעיר למשרד האוצר ולמשרד הכלכלה כי לאור החשיבות הרבה שבכתיבת תקנים וולונטריים בתחומים רבים בישראל²², יש מקום לשקול מתן ביטויים מתאימים לחשיבות זו בחלוקת מימון התקינה בין סוגי הפעילות והתקינה השונים.

על הערת משרד מבקר המדינה למשרד האוצר בדצמבר 2016 במהלך הביקורת, השיב משרד האוצר כי בהסכם הרב-שנתי למימון הכנת תקנים יוקצה מימון גם לפעילות תקינה שאינה מחייבת (וולונטרית).

אימוץ תקינה בין-לאומית

התשתית הנורמטיבית

ועדת טרכטנברג²³ קבעה בדוח שלה: "מדיניות התקינה מגבילה לעיתים את החשיפה של המשק ליבוא מתחרה גם בדרך של יצירת תקנים מקוריים הנבדלים מהתקנים במשקים גדולים אחרים... החל משנת 2007 מבצע מכון התקנים, בהתאם להוראת חוק שנחקקה בעניין זה ובהנחיית משרדי הממשלה, תהליך של החלפת תקנים רשמיים מקוריים בתקנים בין-לאומיים מאומצים. עם זאת, תקנים רשמיים ומחייבים רבים ובכללם רוב התקנים בתחום המזון, הם עדיין תקנים ישראליים מקוריים". רק בשנת 2011 החל מכון התקנים ברפורמה להמרתם בתקנים בין-לאומיים.

בינואר 2012 החליטה הממשלה²⁴ ליישם את המלצות ועדת טרכטנברג להקלת הנטל הכלכלי המוטל על אזרחי מדינת ישראל באמצעות עידוד התחרות, לרבות ממקורות ייבוא, הפחתת הבירוקרטיה והגברת הסחר הבין-לאומי של ישראל. בהחלטתה קבעה הממשלה כי משרד התעשייה המסחר והתעסוקה (היום משרד הכלכלה והתעשייה), הממונה על התקציבים במשרד האוצר ומכון התקנים יגבשו יחד תכנית להחלפת התקנים הישראליים שיש להציג לגביהם אישור תקן רשמי לפי צו ייבוא חופשי, בתקנים בין-לאומיים, כך שעד יום 31.12.12 יהיו כל התקנים הרשמיים תקנים בין-לאומיים או תקנים הנוהגים במדינות מפותחות ובעלות שווקים משמעותיים.

- 22 בישראל יש כיום כ-3,000 תקנים וולונטריים. ברבות מן המדינות המתועשות יש כ-10,000.
- 23 בעקבות המחאה הציבורית על יוקר המחיה בקיץ 2011, באוגוסט 2011 מינה ראש הממשלה אז בנימין נתניהו ועדה לשינוי חברתי-כלכלי בראשות הפרופסור מנואל טרכטנברג (ועדת טרכטנברג), והטיל עליה לבחון ולהציע פתרונות למצוקת יוקר המחיה.
- 24 החלטה 4191 של הממשלה ה-32: "הגברת התחרותיות והפחתת יוקר המחיה" (29.1.12).

בדוח מבקר המדינה 65א²⁵ (להלן - הדוח הקודם) מצא המבקר כי בסוף ינואר 2014, כשנה אחרי תאריך היעד שקבעה הממשלה לאימוץ תקנים בין-לאומיים במקום תקנים רשמיים ישראליים, "רק כ-30% מכלל התקנים המאומצים אומצו כלשונם, והיתר אומצו עם שינויים ותוספות הייחודיים לישראל [להלן - שינויים לאומיים או סטייה לאומית]. יתרה מזאת, מתוך התקנים הרשמיים המאומצים רק 5% אומצו כלשונם. בכל הנוגע לתקנים רשמיים בתחום המזון - התקנים עודם תקנים ישראליים מקוריים".

בספטמבר 2014 החליטה ועדת השרים לענייני חברה וכלכלה (הקבינט החברתי כלכלי)²⁶ כי הדרישות הטכניות המוטלות על ייבוא או ייצור של טובין, לפי צו ייבוא חפשי או לפי כל דין אחר, יותאמו למקובל בשווקים משמעותיים בעולם, אלא אם כן קיימים תנאים ייחודיים למדינת ישראל. באוקטובר אותה שנה אישרה הממשלה²⁷ את החלטת ועדת השרים והחליטה גם להטיל על שר הכלכלה לפעול להתאמת התקנים הרשמיים הקיימים בישראל לתקינה הבין-לאומית, כמפורט בחוק התקנים, להשלים התאמה זו עד ליום 31.12.15, ולודא שסטיות לאומיות²⁸ בתקנים אלה, אם נמצאו הכרחיות, לא יתקיימו אלא בהתאם לעילות להכרזה על רשמיות של תקן רשמי לפי סעיף 8 לחוק²⁹.

עוד נקבע בהחלטת הממשלה מינואר 2012³⁰ על הקמתה של ועדה בראשות מנהל מינהל סחר חוץ, שחבריה יהיו נציגים של משרדי הממשלה הרלוונטיים (להלן - ועדת סחר חוץ). על הוועדה הוטל לגבש כללים להאחדה והתאמה לדרישות תקינה בין-לאומיות של תקנים בעלי תוקף מחייב על פי דין אשר לא הוכרו כתקנים רשמיים לפי החוק, ושל כל אישור או תנאי אחר שאינם בדבר התאמה לתקן רשמי, הכלולים בצו ייבוא חופשי, על מנת שדרישות ותנאים בתחום הייבוא לישראל יאפשרו ייבוא נרחב בעלויות מינימליות. כך הוחלט כי המלצות הוועדה יפורסמו באתר האינטרנט של משרד הכלכלה עד אפריל 2012.

תוך כדי פעילותה של ועדת סחר חוץ הוקמה ועדה אחרת, "הוועדה להגברת התחרות והסרת החסמים בתחום הייבוא" (להלן - הוועדה להגברת התחרות), והיא השתמשה בחומרים שאספה ועדת סחר חוץ.

הוועדה להגברת התחרות הגישה את מסקנותיה לממשלה בנובמבר 2014. המסקנות כללו בין היתר המלצה על התאמת הדרישות הטכניות של הייבוא לדרישות מקובלות

25 מבקר המדינה, **דוח שנתי 65א** (2014), "חסמי אסדרה המגבילים יבוא טובין", עמ' 433.

26 החלטה ח/כ 39 מ-14.9.14.

27 החלטה 2118 של הממשלה ה-33 "הפחתת הנטל הרגולטורי - דיון בהחלטת ועדת שרים לענייני חברה וכלכלה מס. ח/כ 39 מיום 14.9.2014" (22.10.14).

28 שינויים לאומיים בנוסח התקן הייחודיים לישראל. מקצת השינויים הכרחיים, למשל כדי לעמוד בהוראות חוק ישראלי.

29 אלה העילות להכרות תקן ישראלי כתקן רשמי: (א) שמירה על בריאות הציבור; (ב) שמירה על בטיחות הציבור; (ג) הגנה על איכות הסביבה; (ד) הספקת מידע, כאשר לא קיים מידע, או מנגנון חלופי העשוי להקנות הגנה לצרכן; תקן שיוכרו לפי פסקה זו, לרבות הוראה בו, יהיה תקן להספקת מידע בלבד; (ה) הבטחת תאימות או חלופיות של מוצרים; (ו) מניעת נזק כלכלי משמעותי העלול להיגרם לצרכן עקב שימוש במערכות, בחומרים או במוצרים המשמשים בבנייה, הגלויים לעין או שאינם גלויים לעין.

30 שם, לעיל ה"ש 24.

במדינות מתקדמות בעלות שוק משמעותי; צמצום הדרישות לעמידת הטובין בתקנים רשמיים או בתקנים ישראליים מחייבים; וביטולן של דרישות אחרות שאינן מותאמות לתקינה הבין-לאומית. בדצמבר 2014³¹ אימצה הממשלה את המלצות הוועדה וקבעה בין היתר כי על משרד הכלכלה והמשרדים המקבילים להגיש בתוך שישה חודשים תכנית משותפת לביצוע החלטת הממשלה.

בהחלטת הממשלה מאפריל 2016³² נקבע כי בשל נחיצותו של הליך ברור אחד לאכרזת תקנים רשמיים, כדי לאפשר שיח עקבי עם משרדי ממשלה ורשויות בעלי סמכות לעניין מהותו של מוצר או תהליך ייצור, אזי כל מקום שחוק התקנים מחייב הסכמת השר לגבי תקן שבתחום סמכותו, או שנדרשת התייעצות עם שר אחר או משרד אחר לפי הנחיות היועץ המשפטי לממשלה בקשר עם אכרזה, תיקון, החלפה, שינוי או ביטול של תקן רשמי, יחולו הוראות אלו: על כל שר או רשות מוסמכת (א) להנחות את מנכ"ל משרדם או הרשות המוסמכת לפי העניין להשיב על פניית הממונה שהופנתה אליו לצורך התייעצות מקצועית רלוונטית, בתוך 90 ימים מן היום שפניית הממונה נמסרה לו, בצירוף העתק לשר המוסמך; (ב) שר מוסמך יוכל להאריך את תקופת מתן תשובתו המקצועית של המנכ"ל ב-90 ימים אם ראה כי הנושא מחייב בירור מקצועי נוסף, והודעה על כך נמסרה בכתב לממונה על התקינה³³.

מועד סיום הביקורת, ינואר 2017, היו בישראל 3,428 תקנים, 492 מהם תקנים רשמיים. בכ-95% מהתקנים הרשמיים נעשו שינויים לאומיים, ולגבי כמחצית מהתקנים הרשמיים טרם בחן הממונה על התקינה אם יש הכרח בשינויים הלאומיים שנעשו בהם. בתחום המזון, מכלל 206 התקנים הרשמיים והתקנים המחייבים³⁴, כ-25% הם תקנים מקוריים³⁵ וברוב השאר נעשו שינויים לאומיים.

שינויים לאומיים בתקנים רשמיים

ועדת המשנה לנושא יוקר המחיה והתחרותיות, שפעלה בוועדת טרכטנברג, ניתחה את השינויים שחלו ביוקר המחיה בישראל והסיקה שאחד הגורמים ליוקר המחיה הוא היעדר חשיפה אפקטיבית לתחרות בין-לאומית במגזרים שונים במשק, ובכלל זה חסמים רבים לייבוא. כ-19% מן התוצר הלאומי קשורים למוצרי צריכה ומזון, ועל

31 החלטה 2318 של הממשלה ה-33 "הגברת התחרות וייעול תהליך תהליך האסדרה בתחום היבוא" (11.12.14).

32 החלטה 1366 של הממשלה ה-34 "ייעול הרגולציה בדבר אכרזת תקנים רשמיים" (03.04.16).

33 הסדר זה עוגן בתיקון עקף לחוק (מס' 12) במסגרת חוק התכנית הכלכלית (תיקוני חקיקה ליישום המדיניות הכלכלית לשנות התקציב 2017 ו-2018), התשע"ז-2016, ס"ח 49, 177-178.

34 חלק מתקני המזון הם רשמיים וחלקם מחייבים. תקן עשוי להיות בה בעת גם רשמי גם מחייב. משרד הכלכלה מסר בתגובתו כי 142 תקני מזון הם רשמיים ויש עוד שמונה תקנים רשמיים שמצויים בתחום המשיק בין התחום הכללי לתחום המזון, כגון אריות למזון.

35 תקן מקורי הוא תקן ישראלי ייחודי שאינו נהוג במדינות אחרות.

חלקם חלים תקנים רשמיים. לפיכך, שינויים לאומיים בתקנים רשמיים עשויים להוות חסם של ממש לייבוא (non-tariff barrier).

הממונה על התקינה מרכז את הפעילות להכרזת תקן כרשמי. כדי שיוכל לבחון את מכלול התקנים ולאחר תקנים רשמיים שאינם תקנים בין-לאומיים הוא זקוק לרשימת תקנים שנעשו בהם שינויים לאומיים, והנימוקים לצורך בשינויים אלה.

בשנת 2014 הכינה מחלקת הממונה על התקינה רשימה של תקנים רשמיים ושל השינויים הלאומיים שנעשו בהם. הרשימה כללה כ-300 תקנים ופירוט של השינויים הלאומיים שנעשו בכל תקן. השינויים סווגו בחמש קטגוריות: אזכור של חקיקה ישראלית; הפניה לדרישות רשות; הפניה או דרישת התאמה לצו הגנת הצרכן (סימון טובין), התשמ"ג-1983; פרקטיקה הנהוגה בארץ ששינויה ידרוש זמן רב; שינויים אחרים בתקן. הרשימה מוינה גם לפי הליכי הייבוא השונים שעובר המוצר המיובא העומד בכל תקן. בשנת 2014 פעלה מחלקת הממונה על התקינה גם לביטול רשמיותם של 41 תקנים ולטיפול בהכרזת רשמיותם של 22 תקנים³⁶. בשנים 2016-2015 סיים משרד הכלכלה את הטיפול ב-62 תקנים והכריז על רשמיותם של 8 תקנים³⁷.

מיוני 2015 מחלקת הממונה בודקת את נחיצותם של שינויים לאומיים בתקנים הנשלחים אליה מהמכון במסגרת תהליך התקינה גם באמצעות הבאת חלקם לפני ועדת האימוץ³⁸ שכוננה בתיקון לחוק התקנים משנת 2013³⁹. ראו להלן בפרק "הבאת תקנים לוועדת האימוץ".

המכון מסר בתשובתו כי זה שנים מספר נכללים בדוח על תהליך הכנתו של כל תקן השינויים העיקריים בהשוואה לתקן הבין-לאומי והנימוקים לשינויים אלה.

משרד הכלכלה מסר בתגובתו מיוני 2017 למשרד מבקר המדינה כי המכון לא מסר נימוקים לסטייה לאומית שנכללה בתקן אלא בחלק מהתקנים שהעביר אליו.

36 טיפול בהכרזת רשמיות, לרבות הכרזה על תקן חדש, שינוי נוסח של תקן (המתחייב משינוי בכמה סעיפים בו) והכנת גיליונות תיקון לסעיפים בתקן.

37 המספר כולל תקנים שנערך בהם תיקון לסעיף באמצעות גיליון תיקון ותקנים שבנוסחם נעשה שינוי מקיף באמצעות רויזיה.

38 תפקידה לבחון את השינוי בתקן הבין-לאומי שהשר נדרש לאשרו כתקן רשמי, וכן האם נדרש השינוי האמור בשל התאמות לשוק הישראלי ותנאיו.

39 סמכותו של שר הכלכלה למנות את ועדת האימוץ, הרכבה וסמכויותיה נקבעו בחוק התקנים (תיקון מס' 10), התשע"ד-2013, ס"ח 4, כפי שתוקן בתיקון עקיף במסגרת חוק התכנית הכלכלית (תיקוני חקיקה ליישום המדיניות הכלכלית לשנות התקציב 2017 ו-2018), התשע"ז-2016, ס"ח 49, 178-177.

עד סיום הביקורת
בינואר 2017 לא
הייתה בידי משרד
הכלכלה רשימה
מלאה של התקנים
בלוויית הנימוקים לכל
שינוי לאומי והחלטה
לגבי ההכרח בקיומם

הביקורת העלתה כי רק בשנת 2015 החל משרד הכלכלה לקבל ממכון התקנים את הנימוקים שקבעו חברי ועדות התקינה במכון להכללת שינוי לאומי בתקן. עד סיום הביקורת בינואר 2017 לא הייתה בידי משרד הכלכלה רשימה מלאה של התקנים בלוויית הנימוקים לכל שינוי לאומי והחלטה לגבי ההכרח בקיומם כעילה להכרזה על תקן רשמי. לפיכך התקשתה מחלקת הממונה לפקח על פעולות המכון במסגרת מימוש החלטת הממשלה מ-2012 על אימוץ תקנים בין-לאומיים. בלי נימוקי הכרחיות וסדר קדימויות יתקשה הממונה לקבוע את התקנים הרשמיים שנעשו בהם שינויים לאומיים שעל המכון לבחון מדי שנה, לדעתו. הדבר חמור שבעתיים משום שהממונה אחראי למימון של פעולות התקינה של המכון ולתכנית העבודה שלו.


עוד העלתה הביקורת כי בשלוש השנים 2014-2016 לא ניתח הממונה על התקינה את השפעתם של תקנים רשמיים שנעשו בהם שינויים לאומיים על המשק ועל יוקר המחיה, ולא קבע סדר קדימות של התקנים שיש להתאימם לתקנים בין-לאומיים. אף על פי כן קיבל הממונה על התקינה ממכון התקנים רשימת תקנים רשמיים שהמכון היה מעוניין להכניסם לתכנית עבודתו.

משרד הכלכלה מסר בתגובתו כי הוא בוחן את השפעתם על המשק של התקנים הרשמיים שנעשו בהם שינויים לאומיים, באמצעות התייעצויות ציבוריות הנערכות בכל שינוי של תקן רשמי - עם נציגי הצרכנים, היבואנים, היצרנים ומשרדי הממשלה שממין העניין. בכך מתאפשר לכל מגזר לבטא את עמדתו ולהגיש את הערותיו לעניין התקן והשינויים בו. עוד מסר משרד הכלכלה כי הממונה על התקינה החל בתכנית העבודה שלו בשנת 2017 פרויקט תלת-שנתי לאיתור, זיהוי ומיון של השינויים הלאומיים שנעשו בכל התקנים הרשמיים ולבדיקת הכרחיות קיומם (להלן - פרויקט ניתוח השינויים הלאומיים). ואילו התקנים שכבר הועברו לממונה על התקינה ונמצאים בשלבים שונים של עבודה אך קודם הבאתם לפני ועדת האימוץ, אלה מוינו לפי סדרי עדיפות שקבע הממונה, כגון מתן קדימות לתקנים כלליים המשפיעים על כמה תקנים.

המכון מסר בתגובתו כי תכנית העבודה נקבעת בכל שנה, בשיתוף משרד הכלכלה ועל פי דרישותיו כלקוח, ובכפוף לאישור ועדות התקינה המרכזיות, שהן ועדות ציבוריות. התכנית נוגעת לעדכון תקנים רשמיים ומחייבים, בעקבות עדכונן של התקן הזר שהם מאמצים.

משרד מבקר המדינה מעיר למשרד הכלכלה שהתייעצות עם הציבור ועם גורמי ממשלה אחרים אינה תחליף לרשימה מלאה של התקנים בלוויית הנימוקים לכל שינוי לאומי, והחלטה על הכרח קיומם כעילה להכרזה על תקן רשמי.

הטיפול בתקנים מחייבים



**משרד הכלכלה לא
 איתר את כל התקנים
 המחייבים והחוקים,
 התקנות וההוראות
 המחייבים עמידה
 בהם, ואין בידו רשימת
 תקנים אלה**

1. לחלק מהתקנים הוולונטריים יש הפניה בחקיקה ראשית או בחקיקת משנה בתחומים שונים שבאחריות משרדי הממשלה, ולפיכך, אף על פי שאינם רשמיים, התקנים הללו מחייבים את הציבור (להלן - תקנים מחייבים). הפיקוח על העמידה בהם נעשה בידי המשרדים הממשלתיים הרלוונטיים, אך בחלק מהמקרים מכון התקנים הוא הגוף הבדוק בפועל את העמידה בדרישות המשרדים השונות. לקביעת מפרטים מחייבים והוראות באמצעות תקנות ונהלים של משרדי הממשלה יש השפעה זהה לחובת העמידה בתקנים רשמיים כפי שמוגדר בחוק התקנים.

להלן דוגמה לתקנים מחייבים: משרד התשתיות הלאומיות, האנרגיה והמים (להלן - משרד האנרגיה) התקין משנת 2004 כ-15 תקנות שעניינן שיפור היעילות האנרגטית של מכשירי חשמל וחובת ציון הסימון האנרגטי שלהם. בין היתר הותקנו תקנות בנוגע למקלטי טלוויזיה, תנורי חימום חשמליים, מזגנים ונורות. תקנות אלו קובעות לפי אילו תקנים תיבדק היעילות האנרגטית של המוצרים הנדונים⁴⁰.

במועד סיום הביקורת, ינואר 2017, היו בישראל 361 תקנים מחייבים⁴¹. לאחר החלטת הממשלה על אימוץ תקנים בין-לאומיים, היה על משרד הכלכלה והמכון לבחון אם התקנים המחייבים מתאימים לתקנים בין-לאומיים, ובמידת הצורך לפעול לשינוים, בתיאום עם המשרד האחראי.

הביקורת העלתה כי לאחר החלטת הממשלה משנת 2012, להתאים את התקנים המקומיים לתקנים הבין-לאומיים, ערך המכון סקר, כדי להכין רשימת תקנים מחייבים על גבי גיליון נתונים אלקטרוני, ורק כעבור שלוש שנים מקבלת החלטת הממשלה, בשנת 2015, החל המכון לעדכן את מערכת המחשוב של אגף התקינה. המכון לא סרק את כל התקנים כדי לאתר את התקנים המחייבים, אלא הוסיף במערכת המחשוב את המאפיין "מחייב" באופן הדרגתי, כשתקן נכנס לתכנית העבודה השנתית של האגף. כאשר שלח המכון את התקן למשרד הכלכלה, הוא לא צירף לו פירוט של החקיקה ההופכת את התקן למחייב. גם משרד הכלכלה לא איתר את כל התקנים המחייבים והחוקים, התקנות וההוראות המחייבים עמידה בהם, ואין בידו רשימת תקנים אלה. משרד הכלכלה טרם החל בבחינת השינויים הלאומיים שנעשו בהם ומידת הכרחיותם והשפעתם על המשק.

המכון מסר בתגובתו כי ביוזמתו סקר את כל החקיקה כבר ב-2012 ובאותה שנה החל לטפל בתקנים מחייבים. רשימת התקנים המחייבים מוחשבה במערכות המכון, ביוזמת המכון, רק בשנת 2015. במערכת מפורטים החוקים והתקנות שעל בסיסם התקן הישראלי מחייב, אך הוא לא התבקש להעביר רשימה זו לשום גורם עד פברואר 2017, שאז התבקש להעבירה ליחידת הממונה על התקינה, וכך עשה. עוד מסר המכון כי בשנת 2017 יערוך סקר חדש של

40 ראו מבקר המדינה, **דוח שנתי א67** (2016), "מכון התקנים - סדרי מינהל וליקויים בפעילותו", עמ' 890-891.

41 חלק מהתקנים המחייבים הם גם רשמיים.

התקנים המאזכרים בחקיקה, ועל בסיס זה תיקבע תכנית העבודה הארבע-שנתית לתקנים מחייבים.

משרד הכלכלה מסר בתגובתו כי הממונה על התקינה ניסה בשנת 2015 לקבל ממשרדי הממשלה מידע, כדי לערוך רשימת מוצרים ותהליכי ייצור של מוצרים שחלים עליהם תקנים רשמיים, במקביל לשרים הממונים על אותם מוצרים ותהליכי ייצור. מנכ"ל משרד הכלכלה פנה למנכ"לים של משרדי ממשלה אחרים בבקשה לציין תקנים רשמיים שבסמכות השרים הממונים עליהם ובאחריותם, אך רוב מוחלט של משרדי הממשלה לא התייחסו לפנייתו.

משרד מבקר המדינה מעיר למשרד הכלכלה כי דרוש מאגר מידע שיחזיק את רשימת התקנים המחייבים והחוקים והתקנות המחייבים עמידה בהם, לשם גיבוש תכנית עבודה מסודרת לבחינת התאמתם של תקנים מחייבים לתקנים בין-לאומיים ולקביעת סדר עדיפויות. על משרד הכלכלה לזום את איתור התקנים המחייבים ואת הטיפול בבחינת נחיצותם של השינויים הלאומיים שנעשו בהם.

מנהל היחידה לחוקיות היבוא במשרד הכלכלה מסר בפגישה במרץ 2017 לנציגי משרד מבקר המדינה, כי בפברואר 2017 ביקש ממכון התקנים את רשימת התקנים המחייבים ואת פירוט החקיקה המציינת אותם. המכון אמר היה לגבש את הנתונים עד אפריל 2017.

2. כאמור, לחלק מהתקנים הוולונטריים יש הפניה בחקיקה ראשית או בחקיקת משנה בתחומים שונים שבאחריות משרדי הממשלה, והפיקוח על העמידה בהם נעשה בידי המשרדים הממשלתיים הרלוונטיים. יש לציין כי משרד הכלכלה שותף לכמה שינויים מבורכים בהתאמתם של תקנים ישראליים לתקנים בין-לאומיים בנושאים שהוועדה להגברת התחרות התייחסה אליהם⁴².

משרד הכלכלה מסר בתגובתו כי הממונה על התקינה אינו אחראי לאכיפת תקינה שקיבלה מעמד מחייב מכוח אזכורה בחוקים ותקנות שבסמכותם של משרדי ממשלה אחרים. משרדים ממונים אלה הם האחראים לבחינת השפעתם של תקנים מחייבים מסוג זה על המשק. במשרד הכלכלה פועל ממונה על חוקיות היבוא, שמכוח החלטת הממשלה בוחן את השפעתם של תקנים אלה על היבוא ובהחלטת ממשלה אף הוטלה על המשרדים השונים החובה ליידע את משרד הכלכלה על שינויים ודרישות בנושאים אלה.

42 למשל תיקון חוק רישוי רכב של משרד התחבורה, קביעת תקנות לחוק ציוד רפואי ותיקון חוק הפיקוח על מצרכים ושירותים (תמרוקים) של משרד הבריאות קודמו והוטמעו בהם השינויים שנוגעים להסרת חסמי יבוא ומעבר לייבוא המבוסס על הצהרת יבוא, והם הותאמו לדרישות בינ"ל ופיקוח בשוקים, והרפורמה ביבוא מזון רגיל (שאינו רגיש).


 בחלק נכבד
 מהמקרים חולפות
 ארבע שנים ויותר
 ממועד קביעתו של
 תקן בידי מכון
 התקנים ועד הגשתו
 לאישור שר הכלכלה

לדעת משרד מבקר המדינה לא תמיד יעיל הסדר זה, המעביר את האחריות לאכיפת תקנים מחייבים מן הממונה על התקינה למשרד ממשלתי אחר, שהתקן נזכר בחקיקה כלשהי שבאחריותו (ראו לדוגמה להלן, בתת-הפרק על תקינה בתחום הבטון). לממונה על התקינה יש משאבים לבחינת יישומם של התקנים והתנהלות התעשייה לפיהם. על כן, על משרד הכלכלה, כמשרד המרכז את הטיפול בחסמי אסדרה, לפעול לשינוי תהליך התקינה, כדי שגם תקנים מחייבים יעברו בחינה של מחלקת הממונה על התקינה לגבי שינויים לאומיים שנעשו בהם. עוד ראוי כי תיבחן האסדרה ההופכת את התקן למחייב ואת השפעתו על ייבוא המוצרים ורמת המחירים בשוק, בהתאם להחלטת הממשלה. לשם כך על מכון התקנים לשלוח תקנים אלה למשרד הכלכלה, עוד בטרם יפורסמו ברשומות, בליווי אזכור היותם מחייבים ופירוט החקיקה שהתקן הוא מחייב על פיה. פרסום כאמור ייעשה רק לאחר בחינה שירכז משרד הכלכלה.

הליך התקינה במשרד הכלכלה

בתום תהליך התקינה במכון, מנכ"ל המכון מעביר את התקן למחלקת הממונה על התקינה בצירוף דין וחשבון שערכה הוועדה הטכנית על אופן עיבודו ואישורו של התקן. הממונה על התקינה אמור לבחון את ההשלכות של אכרזת תקנים כתקנים רשמיים. המחלקה מנהלת התייעצות פנימית, התייעצות עם גורמים חיצוניים - הציבור ומשרדי ממשלה - והכנה להכרזה. להלן בתרשים עיקרי תהליך אכרזתו של תקן כרשמי.

תרשים 1: תהליך אכרזת תקן כרשמי



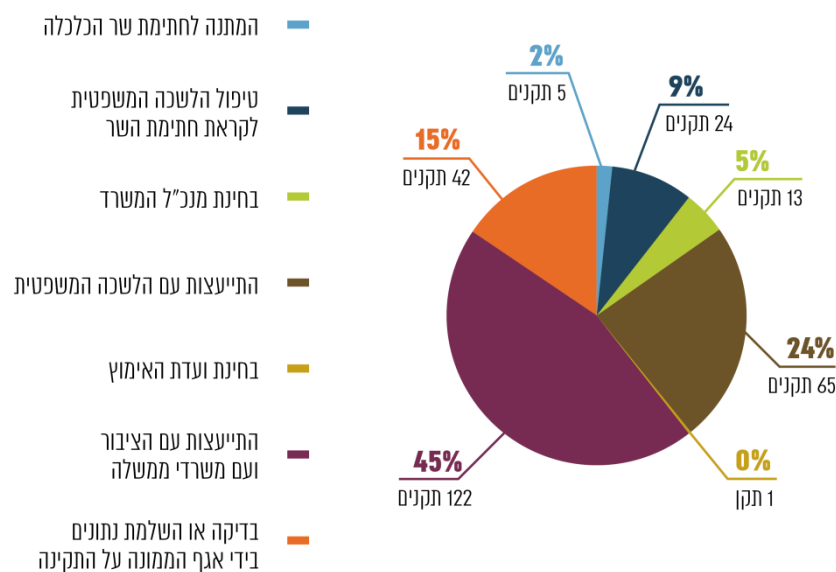
הליך התייעצות הפנימית במחלקת הממונה על התקינה מתנהל כך: מנהלת תחום הליכי תקינה מלווה את גיבוש התקן, מרכזת את תגובות מנהלי התחומים, מגישה את התקן לממונה על התקינה ומחזירה את התקן למכון התקנים לשם הבהרות או תיקונים לפי הצורך; מנהל התחום המקצועי הרלוונטי בוחן את ההצעה ולפי הצורך מעיר הערותיו להצעת התקן; מנהל התחום המקצועי בוחן גם את נימוקי הוועדות לשינויים הלאומיים שנעשו בתקן; מנהלת תחום מדיניות תקינה וקשרי חוץ בודקת אם התקן עולה בקנה אחד עם הסכמים בין-לאומיים שישראל התחייבה בהם בתחומי סחר ותקינה; מנהלת תחום תהליכי התקינה מגישה לוועדת האימוץ בקשה לבחון את השינויים הלאומיים שנעשו בתקן; מתקיימת התייעצות פנימית עם המחלקה המשפטית שבמשרד הכלכלה בקשר להיבטים חוקיים העולים בתקן ובירור זהותם של משרדי הממשלה שהתקן יועבר אליהם לשם התייעצות.

הליך ההיועצות עם גורמים חיצוניים, עם הציבור ועם משרדי ממשלה מתנהל כך: מחלקת הממונה על התקינה פונה לנציגי היצרנים והצרכנים, למשרדי ממשלה הנוגעים לתקן ולגורמים רלוונטיים אחרים. אחר כך מתקיים הליך הכנה לקראת הכרזה על תקן כרשמי: העברת התקן לבחינתו של מנכ"ל משרד הכלכלה; העברת התקן למחלקת ייעוץ משפטי; הכנת הצהרות רשמיות להחתמת שר הכלכלה; העברת התקן והמסמכים הנלווים ללשכת השר לעיונו, לאישורו ולחתימתו.

התמשכות הליכי ההתייעצות הפנימיים במשרד הכלכלה

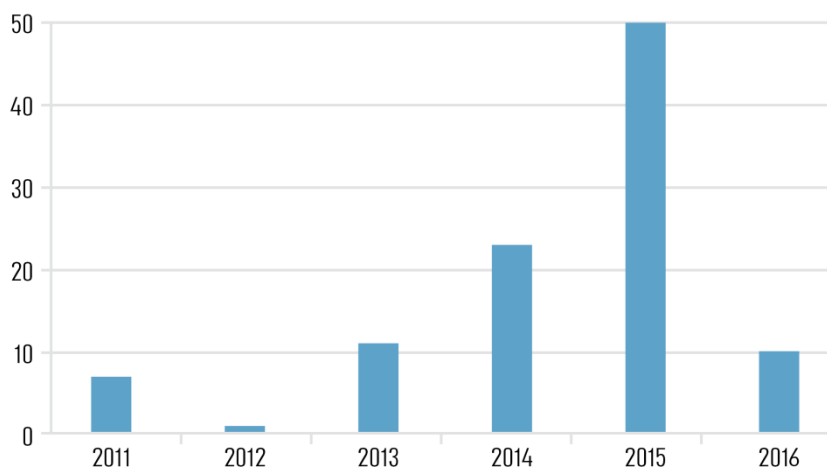
בנובמבר 2016 היו בטיפול מחלקת הממונה על התקינה כ-270 תקנים. משרד מבקר המדינה בדק התפלגות התקנים לפי שלב הטיפול בהם במשרד הכלכלה. להלן בתרשים 2 ממצאי הבדיקה.

תרשים 2: התפלגות התקנים לפי מקום הימצאם במשרד הכלכלה (באחוזים)



נמצא כי תקנים רבים מצויים במשרד הכלכלה בשלבי התייעצות פנימית למשך תקופות ארוכות. לאחר בחינת התקן במחלקת הממונה על התקינה, התקנים עוברים ללשכה המשפטית במשרד, להליך היועצות בציבור ובמשרדי הממשלה, ואז שבים לבחינה מחדשת של מחלקת הממונה והלשכה המשפטית. בנובמבר 2016 נמצאו בלשכה המשפטית של משרד הכלכלה ובלשכת מנכ"ל המשרד כ-100 תקנים להתייעצות פנימית. הזמן הממוצע להימצאותם של התקנים בלשכות אלה הוא כשנתיים. כ-120 תקנים נוספים נמצאים בשלב היועצות בציבור ובמשרדי ממשלה כשנתיים נוספות. כלומר, בחלק נכבד מהמקרים חולפות ארבע שנים ויותר ממועד קביעתו של תקן בידי מכון התקנים - בהליך הקבוע בכללי התקנים (עיבוד תקנים ישראליים), התשנ"א-1991 - ועד הגשתו לאישור השר⁴³.

**תרשים 3: התקנים שבטיפול הלשכה המשפטית של משרד הכלכלה
ובלשכת המנכ"ל לפי השנה שבה החלה ההתייעצות הפנימית⁴⁴**



ממצאי הביקורת מעלים שחלק מהעיכוב בטיפול משרד הכלכלה בהתייעצות הפנימית מקורו בלשכה המשפטית ובלשכת המנכ"ל של משרד הכלכלה. על משרד הכלכלה לקבוע לוח זמנים לטיפולן של מחלקותיו בהתייעצות פנימית ואמות מידה לבחינת יעילות הטיפול של המחלקות.

משרד הכלכלה מסר בתגובתו כי גורם העיכוב הוא מתכונת העברתו של התקן ממכון התקנים למשרד הכלכלה. אי-יישומן של החלטות ממשלה אחדות בתחום אימוצה של תקינה בין-לאומית מצביע על בעיה בהתנהלות בתחום. במאמציו של משרד הכלכלה להתמודד עם העניין הוא מנסה לטפל בכל דרישה ייחודית הקיימת בתקן בנפרד, ולקבל הסברים מהמכון או לבקש הכנסת שינויים בתקנים. העיכוב נובע גם מההמתנה לקבלת נתונים, מן הזמן המוקדש למציאת חומרים כלכליים וממחלוקת פרשנית על משמעותן של הדרישות הייחודיות. המידע המפורט לעיל היה אמור להינתן מלכתחילה מהמכון. האיחור במסירת המידע מעכב קידום תקנים הכוללים דרישות ייחודיות, עד לביטול הדרישות או קבלת הסבר בעניין או הגעה למסקנה שהדרישות אינן משום חסם ייבוא.

תהליך התקינה הבין-לאומית הוא דינמי ושינויים בתקנים (רוויזיות ותיקונים מקומיים על ידי גיליונות תיקון⁴⁵) נקבעים מדי פעם בפעם. כשמחלקתו של הממונה על התקינה מקדישה חודשים ארוכים להתייעצות, התקן הרלוונטי בחו"ל עשוי להשתנות לפני שהסתיימה ההתייעצות הפנימית, והמכון שולח למחלקתו של הממונה את הרוויזיה החדשה לתקן. יוצא אפוא שהזמן שהוקדש לדיון בתקן יורד לטמיון ויש צורך

44 הנתונים מעודכנים לנובמבר 2016.

45 רוויזיה לתקן - בחינה של כל סעיפי התקן או של סעיפים רבים, העשויה להביא לידי שינוי נרחב בנוסח התקן.

הזמן שהוקדש לדיון בתקן יורד לטמיון ויש צורך להתחיל מחדש את הדיונים

להתחיל מחדש את הדיונים בתקן ששונה. משרד מבקר המדינה הציג לפני משרד הכלכלה מקרים שבהם נדרשה רויזיה קודם שסיים משרד הכלכלה לדון בתקן המקורי, ומקרים שבהם תהליך ההיוועצות נמשך תקופה ארוכה.

משרד הכלכלה מסר בתגובתו כי מדובר במקרים שבהם נמסרה לו גרסת תקן הכוללת דרישות ייחודיות והתעורר חשש ליצירת חסם ייבוא. לכן עבר התקן בחינה מקצועית מעמיקה. חלק מהתקנים הללו הועברו לטיפול הממונה על חוקיות הייבוא לצורך בחינת השפעתן של הדרישות הייחודיות להם.

משרד מבקר המדינה מעיר למשרד הכלכלה כי עליו לבחון דרכים לשיפור איכותם של התקנים הנשלחים מהמכון כך שיהיו מלווים באסמכתאות ובנימוקים הנדרשים; למניעת כניסתם של תקנים לתהליך הכרזה במשרד אם התקבלו כשאינם עומדים בדרישות; ולקיצור לוחות הזמנים של התהליכים הפנימיים במשרד לטיפול בתקנים.

טיפול בתקן למזרנים

משרד מבקר המדינה בחן את משך הליכי ההיוועצות של מכון התקנים והממונה על התקינה בתהליך קביעתו של תקן למזרנים. להלן פרטי הבדיקה:

תקן 5418 עמידות בהידלקות של מזרנים (להלן - תקן למזרנים) עודכן תחילה במרץ 2010 כתקן וולונטרי. ועדות התקינה במכון התקנים אימצו תקן בריטי מחמיר המחייב מזרנים לעמוד בשני מבחני התלקחות⁴⁶ (להלן - התקן המחמיר): באש ממקור סמוי ("מבחן הלהבה הסמויה" או "מבחן הסיגריה הבוערת") ובאש ממקור גלוי ("מבחן הלהבה").⁴⁷ כדי לעמוד ב"מבחן הלהבה" יש צורך להוסיף חומרים המשמשים מעכבי בעירה. משרד הבריאות לא שותף בהליך התקינה במכון התקנים. גם המשרד להגנת הסביבה לא שותף בהליך התקינה, למרות הנגיעה שיש לו בהשפעות הסביבתיות בשלב הגריטה של מזרנים.

מכון התקנים מסר בתגובתו כי לא היה יכול להשפיע על הגורמים שהיו שותפים בהכנת התקן בגרסתו מ-2010. בהרכב הוועדה המרכזית לטקסטיל היו מיוצגים מגזרי המשק הרלוונטיים, לרבות האקדמיה וצרכנים מוסדיים כגון צהל. במועד הכנת התקן לא ידעו חברי הוועדה על ההיבטים הבריאותיים והסביבתיים הנוגעים למזרנים.

46 אנגליה, אירלנד ומדינת קליפורניה הן המדינות היחידות בעולם אשר אימצו תקן כה מחמיר. ברוב המדינות המפותחות אין כלל תקנים מחייבים לעמידות של מזרנים בהתלקחות ממקור של אש גלויה בדירת מגורים. עם זאת, בכמה מדינות קיים תקן המבטיח עמידות של מזרנים בהתלקחות ממקור אש סמוי.

47 התקן אינו קובע כיצד יש לעמוד במבחנים אלה אלא בנוי על מבחן התוצאה. לשם עמידה בהצלחה במבחן הלהבה נדרש שימוש במעכבי בעירה, שהם חומרים כימיים אשר עלולים לסכן את הישנים על המזרנים, עקב שאיפה ומגע. התקן לא קבע אילו חומרי בעירה מותרים ואילו אסורים בשימוש, ולשם עמידה בו אפשר להשתמש בכל סוג או כמות של כל חומר כימי, כפי שיבחר היצרן.

משרד מבקר המדינה מעיר למכון כי כנהוג במוסדות תקינה בעולם ובהתאם לנוהלי המכון, אגף התקינה, המרכז את עבודת הוועדות בתחום, היה צריך להכין את תשתית המידע לטיפול בנושא, לרבות איתור ולמידה של התקנים, התקנות והחוקים הרלוונטיים בארץ ובחו"ל, ומאמרים מדעיים רלוונטיים. למשל, במסמך המתאר את עמדת משרד הבריאות⁴⁸ צוין שכבר בשנת 2008 התייחסה הוועדה למסחר של הסנאט האמריקני להיבטים הבריאותיים של עמידות מזרנים בפני התלקחות.

ביוני 2013 פנתה נציבות כבאות והצלה אל הממונה על התקינה בבקשה להכריז רשמיות תקן על עמידה בשני מבחני ההתלקחות, "מבחן הלהבה הסמויה" ו"מבחן הלהבה". הממונה דאז החל בתהליך להכרזת רשמיות בלי להיוועץ במשרד הבריאות ובמשרד להגנת הסביבה, ובתום התהליך, באפריל 2013, חתם השר על אכרזת רשמיותם של הסעיפים האמורים.

במרץ 2013 פנו יבואני מזרנים שאינם עומדים בתקן המחמיר למשרד הכלכלה, למכון התקנים ולנציבות כבאות והצלה, והסבו את תשומת לבם לאפשרות העמידה במבחן הלהבה הסמויה באמצעות שימוש בבדים צפופים יותר ובשכבות מגנות של ריפוד הרגיש פחות להצתה, ואילו לשם עמידה במבחן הלהבה הגלויה יש להספיג בגוף המזרן כימיקלים מסוכנים כגון תרכובות המכילות פוספט או חנקן אורגניים או חומרים על בסיס ברום. היבואנים ביקשו מהנציבות לשקול שנית את הטלת הדרישה לעמידת מזרנים במבחן הלהבה הגלויה. עוד ציינו היבואנים כי התקן הבריטי שאומץ הוא חריג לעומת הנהוג ברוב המדינות - בשוודיה, בגרמניה, ביפן, באוסטרליה ובמדינות רבות אחרות באירופה ובאמריקה מסתפקים בעמידה במבחן הלהבה הסמויה. יצוין כי אימוץ החובה לעמוד במבחן הלהבה הגלויה פוגע באפשרות לייבא מזרנים מרוב מדינות העולם, שהתקן התקף בהן הוא מבחן הלהבה הסמויה, וזאת בניגוד למדיניות הממשלה להסרת חסמי ייבוא.

ביוני 2013 ביקשה נציבות כבאות והצלה ממשרד הבריאות חוות דעת בנושא הסיכון לבני אדם הנובע משימוש בחומרים מעכבי בעירה במזרנים. בפנייתה למשרד הבריאות כתבה הנציבות כי לאחרונה הוכרז תקן המזרנים כרשמי. התקן מחייב שימוש במעכבי בעירה במזרנים ועמידתם במבחן הלהבה הגלויה. תקן זה נועד לצמצם את מספר הנפגעים עקב בעירת מזרנים.

ביוני 2013 פרסם גם משרד הבריאות את עמדתו ולפיה הוא מתנגד לאכרזת רשמיות על סעיפי התקן הקשורים במבחן הלהבה הגלויה, ותומך באכרזת רשמיות על סעיפי התקן הקשורים בעמידה במבחן הלהבה הסמויה⁴⁹. בעקבות חוות הדעת של משרד

48 עמדת משרד הבריאות לגבי אכרזת רשמיות על סעיפים מתקן 5418, יוני 2013.

49 נימוקי המשרד כללו פירוט הפגיעה מחשיפה אקוטית לחומרים מעכבי בעירה. למשל, שריפה של חומרים אלה גורמת לפליטה מוגברת של פחמן חד-חמצני, גזים רעילים אחרים ופיח הגורמים לתמותה ולתופעות פיזיולוגיות שמוצאים בעקבות שריפות במבנים. מעכבי בעירה מסוגים שונים ידועים כחומרים המשבשים את פעילות המערכת ההורמונלית. בחשיפה כרונית לחומרים אלה (בשינה על המזרנים נוצרים מגע עם העור וכן שאיפה של חומרים) הם פוגעים במערכת העצבים ובמערכת המין, מביאים להתפתחות לא מיטבית של העובר ומעלים את שכיחותן של אלרגיות ואסתמה ואילו את העמידה במבחן הלהבה הסמויה אפשר להשיג גם באמצעות שימוש בבדים צפופים ללא שימוש בחומרים מעכבי בעירה.

הבריאות הקימה רשות הכבאות ועדה לבחינת ההשלכות של הכרזה על התקן כרשמי⁵⁰. יצוין כי ארבעה מ-11 חברי הוועדה היו נציגי יצרני מזרנים בעלי זכות הצבעה בוועדה למרות האינטרס הכלכלי הישיר שיש להם בתוכן התקן. בוועדה היה חבר גם נציג מכוון התקנים. ביולי 2014 פנה משווק מזרנים לערכאות⁵¹ כדי למנוע את אימוץ מבחן הלהבה. בכתב העתירה נאמר שלרבים מחברי הוועדה אין כל מומחיות או הבנה מיוחדת בסוגיית הבריאות והבטיחות של מעכבי בעירה, אשר לשם הדיון בה למעשה התכנסה הוועדה.

משרד הכלכלה דחה את תחולת התוקף של רשמיות תקן עמידתם של המזרנים במבחן הלהבה הגלויה פעמים אחדות, והותיר את רשמיות הסעיפים העוסקים בעמידות המזרנים במבחן הלהבה הסמויה.

ביולי 2016, לאחר שמחלקת התקינה התייעצה עם משרד הבריאות ועם המשרד לאיכות הסביבה, הסתיימה הרוויזיה של תקן המזרנים, והיא נכנסה לתוקף באוקטובר 2016. האכרזה הותירה בתוקף את תקן המזרנים ממרץ 2010 לתקופת מעבר, עד סוף אפריל 2017, כדי שהמשווקים יוכלו למכור את מלאי המזרנים העומדים בתקן הישן המצוי בידם, והיצרנים יוכלו להיערך לייצור מזרנים בהתאם לתקן החדש. בעקבות הרוויזיה התקן מחייב את עמידת המזרן במבחן הלהבה הסמויה בלבד, מתיר למכור מזרנים המכילים מעכבי בעירה ומכיל רשימה של מעכבי בעירה האסורים בשימוש אשר על היצרן למסור הצהרה כי לא נעשה בהם שימוש. עוד מחייב התקן לציין על גבי המזרן, באמצעות תווית, אם המזרן מכיל מעכבי בעירה אם לאו.

משרד הכלכלה מסר בתגובתו כי הרפורמה בחוק התקנים מטפלת בין היתר בליקוי המהותי שמשרד מבקר המדינה הצביע עליו, היעדר האיזון בין בעלי האינטרסים בוועדות התקינה.

הרשות הארצית לכבאות מסרה בתגובתה במאי 2015 למשרד מבקר המדינה כי עמדתה תואמת את התקנים האמריקני והבריטי, הקובעים שמזרנים יהיו עמידים באש ויעמדו במבחן הלהבה הגלויה והסמויה. הצורך בתקן מחייב עלה לאור העובדה שתקן וולונטרי אינו מתאים לישראל, ועל אף קיומו של תקן וולונטרי, בשנת 2012 "מצאנו כי 70% מההרוגים בדליקות נספו באירועים שהיו מעורבים בהם מזרנים. הרשות הארצית לכבאות והצלה ביקשה להוביל שינוי מציל חיים".

משרד הבריאות מסר במאי 2017 למשרד מבקר המדינה (להלן - תגובת משרד הבריאות) כי אכן לא היה מודע להליך התקינה שקידמה הרשות הארצית לכבאות ולהצלה בנוגע לדרישת עמידותם של מזרנים בהתלקחות. ימים ספורים לאחר קבלת הפנייה מן הממונה על התקינה העביר משרד הבריאות לידי גורמי התקינה דוח מקיף הסוקר את המידע המדעי בתחום, בלוויית התנגדותו המנומקת של המשרד לקידום תקינה מחייבת בהקשר זה. לאחר תהליך ממושך קיבל משרד הכלכלה את עמדתו המקצועית של משרד הבריאות וסעיפי תקן 5418 לא עברו הליך של אכרזת רשמיות.

50 אלה היו מטרות הוועדה: (א) בדיקת ההשלכות הבטיחותיות והבריאותיות של הוספת חומרים מעכבי בעירה למעטפת המזרן; (ב) בדיקה בנושא גרירת מזרנים לאחר השימוש בהם; (ג) שימוש בכיסוי הגנה מאש לפני המזרן.

51 בג"ץ 4926/14 ארנברג נ' שר הכלכלה (פורסם במאגר ממוחשב, 14.07.14).

בעקבות האירוע המתואר בפרק, ולאור קשיים אחרים שזיהו אנשי משרד הבריאות בהליך התקינה, יזמו השירותים לבריאות הציבור עבודת מטה שתכליתה פתרון לנקודות החולשה שהתגלו בממשק שבין המשרד ובין הממונה על התקינה ומכון התקנים. במסגרת עבודה זו נערכו כמה פגישות עם הממונה על התקינה וצוותו ועם אנשי התקינה שבמכון התקנים. משרד הבריאות עומד בקשר רציף עם שני הגופים הללו במטרה להוביל לשיפור נוסף בתקשורת ובעדכון ההדדי בין הגופים.

משרד מבקר המדינה מעיר כי מהאמור לעיל עולה שתהליך תקינתו של תקן זה במכון התקנים ובמשרד הכלכלה נמשך זמן רב ולא שולבו בו הגורמים הרלוונטיים, אך מנגד שותפו גורמים בעלי אינטרסים שייתכן שהשפיעו על התהליך. מן הראוי היה שהליך הצגת עמדותיהם של משרדי הממשלה והציבור, לרבות גורמים בעלי אינטרסים, היה נערך מלכתחילה במסגרת ועדות התקינה. בסופו של דבר התארך משך התקינה עוד בשלוש שנים בערך והיה כרוך בפנייה לערכאות משפטיות⁵².

מאגר מידע ונוהל לצורכי היועצות

במחלקת הממונה על התקינה אין מאגר מידע המשייך את התקנים הרשמיים והמוצרים שהם חלים עליהם לרשויות ולשרים שבסמכותם מצויים המוצרים או תהליך ייצורם. עוד נמצא כי טרם נכתב נוהל בעניין הליך ההתייעצות עם הגורמים הרלוונטיים לכל מוצר ולתהליך העבודה הנאות עד להגשת התקן לשר על מנת שיכריז עליו כתקן כרשמי.

משרד הכלכלה מסר בתגובתו כי בשנת 2015 פנה מנכ"ל המשרד למנהלים הכלליים של משרדי הממשלה בבקשה לציין לפני הממונה על התקינה את קיומם של תקנים רשמיים שבסמכותו ובאחריותו של השר שעומד בראש משרדם, אך רוב מוחלט של המשרדים לא השיב לפנייה זו. נוסף על כך, אגב הטיפול בתקנים ספציפיים נעשה ניסיון לקבל מידע ממשרדים שונים, לרבות בפנייה ללשכות משפטיות, וגם על פניות אלא לא תמיד התקבל מענה.

בינואר 2017 מסר הממונה על התקינה לנציגי משרד מבקר המדינה כי הכנת הנוהל לאישור רוויזיות, לרבות הפעלת ועדת האימוץ, נעצרה בגלל תחילתו של תהליך שינוי בחקיקה בנושא, כאמור בהחלטת ממשלה מאפריל 2016. לשינוי זה השלכות ישירות על עצם התהליכים וכמובן על הנוהל. מאחר שחוק ההסדרים⁵³ (הפרק "תקינה") התפרסם בדצמבר 2016, הכנת הנוהל מתוכננת לשנת 2017. הנוהל החדש יותאם, כאמור, לדרישות החוק החדש ולהחלטות הממשלה שהתקבלו בנושא.

52 ראו בג"ץ 7/14 ארנברג (א.ג. רהיטים) נ' שר הכלכלה ומכון התקנים. משווק מזרנים הגיש עתירה דחופה למתן צווים על תנאי וצו ביניים לביטול האכרזה על תקן 5418 כתקן ישראלי רשמי.

53 חוק התכנית הכלכלית (תיקוני חקיקה ליישום המדיניות הכלכלית לשנות התקציב 2017 ו-2018), התשע"ו-2016.



עדת האימוץ דנה
בשינויים לאומיים
שנעשו ב-14 תקנים
בלבד

משרד מבקר המדינה מעיר לממונה על התקינה כי כל עוד לא אומץ השינוי הבין-לאומי בתקן הישראלי, מיובאים מוצרים המתאימים לתקן הישן, ולעתים נמנע ייבואם של המוצרים המתקדמים ביותר.

הבאת תקנים לוועדת האימוץ

באוקטובר 2013 נכנס לתוקף תיקון מספר 10 לחוק התקנים⁵⁴ ולפיו הוקמה "ועדת אימוץ". חברי הוועדה הם נציגי משרד הכלכלה, תעשיינים, יבואנים ומכון התקנים. בדצמבר 2016 שונה חוק התקנים (תיקון 12), והוחלף הרכב הוועדה; וזה הרכבה על פי התיקון: הממונה על התקינה; נציג לשכת המהנדסים; נציג ארגון צרכנים; עובד משרד האוצר; משקיפים נציגי התאחדות התעשיינים, נציג היבואנים מאיגוד לשכות המסחר ונציג מכון התקנים. תפקיד הוועדה הוא בחינת הצורך בשינויים לאומיים שנעשו בתקנים הישראליים. ועדת האימוץ רשאית להמליץ למכון התקנים על אימוץ שינוי בין-לאומי, במלואו או בחלקו, על דחייתו או על אימוצו תוך קביעת התאמות נדרשות, בשים לב לכך שעליה להימנע ככל האפשר מהמלצה על אכרזת שינוי לאומי כתקן רשמי אם מצאה כי אינו הכרחי. המלצת ועדת האימוץ תינתן בתוך שלושה חודשים ותפורסם בצירוף הנימוקים לה באתר האינטרנט של משרד הכלכלה. לאורך השנים וכן במועד סיום הביקורת, מחלקת התקינה (לאחר קבלת אישור השר) הייתה הגורם המקדם והבוחר את התקנים שיובאו לבדיקת הוועדה.

ועדות התקינה הפועלות במכון התקנים רשאיות לדחות את המלצתה של ועדת האימוץ, כולה או חלקה, אך הן נדרשות להעביר בתוך 30 יום את החלטתן המנומקת לשר הכלכלה, בכתב, ולפרסם באתר האינטרנט של המכון את החלטתן ואת נימוקיהן לדחיית המלצתה של ועדת האימוץ.

ממאי 2015 העביר המכון כ-220 תקנים רשמיים למחלקת הממונה על התקינה להחלטה על אכרזה כתקן רשמי, במועד סיום הביקורת, בינואר 2017, כ-150 תקנים עדיין היו בהליכי טיפול.

נמצא כי ועדת האימוץ לא החלה לפעול אלא ביולי 2015, כעבור שנה וחצי ויותר מן המועד שנקבע להקמתה. עד אוקטובר 2016 קיימה הוועדה שמונה ישיבות ודנה בהן בשינויים לאומיים שנעשו ב-14 תקנים בלבד (כ-9%) מכלל התקנים המצויים בהליכי טיפול במחלקת הממונה על התקינה. להלן בלוח 5 סיכום פעילותה של ועדת האימוץ בתקנים אלה.

54 חוק התקנים (תיקון מס' 10), התשע"ד-2013, ס"ח 4; חוק התכנית הכלכלית (תיקוני חקיקה ליישום המדיניות הכלכלית לשנות התקציב 2017 ו-2018), התשע"ז-2016, ס"ח 49, 178.

לוח 5: תוצאות החלטותיה של ועדת האימוץ (2015-2016)

מספר התקנים שהמכון החזיר לוועדה לאחר תיקונים	מספר התקנים שהוצגו לוועדה לראשונה	
0	10	מספר התקנים שהוועדה לא השתכנעה כי השינויים הלאומיים בהם הכרחיים
3	4	מספר התקנים שהוועדה השתכנעה כי השינויים הלאומיים בהם הכרחיים
3	14	סה"כ

נמצא כי ברוב המקרים שהובאו לפניו ועל סמך הנימוקים שהציגו ועדות התקינה, לא השתכנעה ועדת האימוץ בהכרחיותם של השינויים הלאומיים והחזירה את התקנים למכון התקנים. ועדת האימוץ קבעה שעם השלמת הנתונים יוכל התקן לשוב אליה ואז תקבע את המלצתה. נמצא כי לגבי שלושה תקנים סיימו ועדות התקינה לדון בהמלצותיה של ועדת האימוץ, ערכו שינויים בתקנים והחזירו אותם לדיון בוועדת האימוץ, והיא המליצה לאשרם.

לדוגמה: באוגוסט 2015 דנה ועדת האימוץ בתקן 1220 חלק 5, מערכות גילוי אש, גלאי עשן עצמאיים. הוועדה לא השתכנעה לגבי נחיצותם של 16 שינויים לאומיים שעשו בתקן ועדות התקינה במכון התקנים, והמליצה להחזיר את התקן לוועדת התקינה לבחינה חוזרת. אחד השינויים הלאומיים היה סעיף 57 לתקן, שקבע כי במקום בדיקת עמידותו של הגלאי באבק לפי התקן האמריקני, תיערך הבדיקה לפי תקן ישראלי 981. שינוי זה היה עלול לחייב את בדיקת התאמתו של כל גלאי שייבוא לארץ לתקן הישראלי. לחסם אסדרה זה השפעה ניכרת על עלות הייבוא. פריט יבוא המחויב בבדיקת התאמה לתקן משית על היבואן עלויות המשלמות למכון התקנים בגין ביצוע בדיקות דגם, ובדיקות מדגם בעת הגעת המשלוחים לישראל, עלויות אחסון ושינוע ליבואן עד לקבלת אישורי הייבוא, עלויות מימון ועוד. בשל הערותיה של ועדת האימוץ נבחנה בוועדת המומחים הצעה לשנות את סעיף 57 כך שלא ייבדקו לפי התקן הישראלי אלא גלאים שאין אישור ממעבדה מאושרת⁵⁵ בחו"ל לעמידותם באבק, לפי התקן האמריקני. נמצא כי במועד סיום הביקורת טרם הסתיים הטיפול בתקן זה.

משרד הכלכלה מסר בתגובתו כי לפי הוראות חוק התקנים (עד לתיקון מ-1.1.17) ועדת האימוץ לא דנה כאמור בתקנים רשמיים אלא לבקשתם של שר הכלכלה או של מכון התקנים. לא הייתה חובה חוקית להעביר תקנים אלה לוועדת האימוץ והטיפול בהם נמשך גם ללא הוועדה. מועד תחילת עבודתה של הוועדה ומספר

55 חוק התקנים קובע כי המכון וכל מי שאושר לעניין זה בכתב על ידי הממונה (להלן - מעבדה מאושרת) רשאים לבדוק את מידת התאמתו של מוצר לתקן, או לתקן רשמי, ולתת תעודת בדיקה על כך.

דיוניה היו בהתאם לבקשות של שר הכלכלה או של מכון התקנים. מתחילת 2017, בהתאם לשינוי החוק, ועדת האימוץ אמורה לדון בשינויים לאומיים שאינם מתחייבים בתקנים רשמיים (כהגדרתם בחוק התקנים). במקרה של שינויים מתחייבים, ועדת האימוץ תדון אם תוגש בקשה מתאימה בידי אחד מחבריה. בהתאם לשינוי זה, מכון התקנים והממונה על התקינה נערכים והחלו, כאמור, להעביר לוועדה, לבחינה ואישור, את כל התקנים הרשמיים עם שינויים לאומיים לא-מתחייבים שהיו בתהליך.

משרד מבקר המדינה מעיר למשרד הכלכלה כי הטיפול בבחינת התאמתם של תקנים רשמיים לתקנים בין-לאומיים ובאימוץ תקנים בין-לאומיים חדשים נעשה בקצב אטי מאוד, למרות החלטת הממשלה מתחילת שנת 2012 לזרז את אימוץ התקנים הבין-לאומיים כלשונם, והחוק מ-2013 שקבע מנגנון בחינה בעניין זה. על משרד הכלכלה לזהות את הקשיים המונעים ממחלקת התקינה במשרדו מהבאת שאר התקנים לבדיקתה של ועדת האימוץ. על משרד הכלכלה לפעול לשחרור צווארי הבקבוק ולגיוס המשאבים הנדרשים כדי לאמץ תקנים בין-לאומיים רבים ככל האפשר.

חוסר מענה של משרדי ממשלה על בקשות היועצות של הממונה על התקינה

כאמור, החלטת הממשלה מאפריל 2016 קבעה כי בכל מקום שחוק התקנים מחייב את הסכמת השר לגבי תקן שבתחום סמכותו, או שנדרשת היועצות בשר אחר או במשרד אחר בענייני אכרזת תקן רשמי, תיקונו, החלפתו, שינויו או ביטולו - מנכ"ל המשרד הממשלתי או הרשות המוסמכת, לפי העניין, ישיבו על פניית הממונה שהופנתה אליהם לצורך היועצות מקצועית רלוונטית, בתוך 90 יום מקבלתה, בלויית העתק לשר המוסמך. לאחר החלטת הממשלה ערכה מחלקת התקינה רענון של הליכי העבודה. המחלקה שלחה לכל מנכ"ל משרדי הממשלה את כל התקנים שבטיפול שהיו חייבים בהיועצות, בלויית העתק לשר הממונה על אותם משרדים⁵⁶.

56 תיקון 12 לחוק התקנים, שנכנס לתוקף בינואר 2017, קבע כי הממונה על התקינה יפנה אל מנכ"ל המשרד שבראשו עומד השר הממונה, והוא יודיע מה עמדתו בתוך זמן נקוב. פנה הממונה כאמור ולא התקבלה עמדת השר הממונה בתוך 90 ימים מיום פניית הממונה, יראו את השר הממונה כמי שהודיע על התנגדותו לעדכון, ואולם שר הכלכלה רשאי להביא את המחלוקת להכרעת הממשלה; ראה השר הממונה כי הנושא מחייב בירור נוסף, יודיע לשר הכלכלה ולממונה על התקינה כי נדרשת לו תקופה נוספת של 90 ימים לשם גיבוש עמדתו; הודיע השר הממונה כאמור, יחולו הוראות סעיף זה עם תום 180 ימים מן המועדים הנקובים.

משרד מבקר המדינה בדק בסוף אוקטובר 2016 את בקשות ההתייעצות ששלחה מחלקת הממונה על התקינה למשרדי ממשלה, שלא נענו בתוך 90 יום. בלוח 6 שלהלן פרטים על המשרדים, 93 תקנים שבקשות ההתייעצות לגביהם לא נענו, ופרקי הזמן שעברו בלי תשובה.

לוח 6: תקנים הממתינים להתייחסות של משרד ממשלתי יותר מ-90 יום (26.10.16)

המשרד	מספר התקנים שנשלחו להיוועצות ולא התקבלה התייחסות מהמשרד הממשלתי	דוגמות של תקנים ותאריך הפנייה הראשונה למשרד הממשלתי, שטרם נענו	מספר התקן	שם התקן
משרד הבריאות	63	3.8.09	1361	גבינות מלוחות
			מספר 3	
		24.11.13	5930	חלב ומוצרי - שיטות בדיקה
המשרד להגנת הסביבה		9.11.14	1291	רכב להובלת מזון בטמפרטורה מבוקרת
			מספר 1	
		5.6.12	493	חלב - בדיקת החומציות הניתנת לטיטור*
	23	** 7.4.16	1921	וסתי לחץ ווסתים מחליפים אוטומטיים לגפ"מ
המשרד לביטחון הפנים		8.9.15	562	בטיחות צעצועים: נדידת יסודות כימיים מסוימים
		9.9.15	1212	מכללי דלתות אש ומכללי דלתות עשן: דלתות אש סובבות
	7	13.12.15	1001	בטיחות אש בבניינים: מדפי אש
		15.10.15	71568	אמצעים לכיבוי אש: תרכיזי קצף בעלי יחס התפשטות נמוך להשמה על פני שטח של נחלים מזיגים במים
			מספר 1	

* באנגלית: titration. שיטה לקביעת ריכוזם של חומרים שונים בתמיסה.

** התייחסות של משרד התשתיות להתנגדות של המשרד להגנת הסביבה הועברה למשרד להגנת הסביבה להתייחסות נוספת.

משרדי ממשלה לא ענו על בקשת ההיוועצות של הממונה על התקינה בדבר עשרות תקנים

מן הלוח עולה כי משרדי ממשלה לא ענו על בקשת ההיוועצות של הממונה על התקינה בדבר עשרות תקנים ובמשך תקופה ארוכה, בניגוד להחלטת הממשלה. ביוני 2016 שלחה מחלקת הממונה על התקינה תזכורת למנכ"ל המשרדים האמורים והעתקים לשרים הממונים, אך גם בעקבות תזכורת זו לא השיבו המשרדים.

משרד הבריאות מסר בתגובתו כי עד שלהי 2016 נשלחו פניות הממונה לגורמי מקצוע שונים במשרד ללא הפנייה לגורם מתכלל. לפיכך, תקנים רבים הופנו לאנשי מקצוע שאינם רלוונטיים בתוך המשרד. עובדה זו כשלעצמה יצרה עיכוב משמעותי בזמן התגובה של המשרד על פניות הממונה. במאי 2017 סיכמו המשנה למנכ"ל משרד הבריאות והממונה על התקינה כי על מנת לייעל את הטיפול, עותק של כל פנייה ללשכת השר יועבר גם ללשכת המשנה למנכ"ל. צוותי לשכת השר והמשנה למנכ"ל מעבירים את פניות הממונה על התקינה היישר לגורמים הרלוונטיים במשרד. באופן זה מנוטר הטיפול בפנייה עד סיומו. עד מועד כניסתו לתוקף של תיקון 12 לחוק התקנים (ינואר 2017), למשרד הבריאות לא היה נהיר הצורך לאשר תקן אשר אנשי המשרד היו שותפים פעילים בהכנתו, במסגרת חברותם בוועדות התקינה (ועדה טכנית או ועדת מומחים), לא כל שכן תקן שמשרד הבריאות יזם את עדכונו. חוסר בהירות זה תרם אף הוא לעיכובים.

עוד מסר משרד הבריאות כי מסיום בדיקתו של משרד מבקר המדינה בינואר 2017 ועד מאי 2017 כבר הועברה לידי הממונה על התקינה ההתייחסות של משרד הבריאות לגבי 22 תקנים אשר נכללו בדוח הביקורת, וכי הוא יבקש בקרוב מן הממונה על התקינה רשימה עדכנית של הפניות הממתינות להתייחסותו המקצועית של המשרד. המשרד יפעל למתן מענה מקצועי על כל הפניות האמורות בתוך 90 יום ממועד קבלתן. לגבי שניים מן התקנים המופיעים ברישומי הממונה על התקינה כתקנים שלא התקבלה בעניינם תשובת שר הבריאות מסר משרד הבריאות כי תשובה בחתימה ידו של השר נשלחה זה כבר.

המשרד להגנת הסביבה מסר בתגובתו למשרד מבקר המדינה, ביוני 2017, כי במקרים מסוימים חל עיכוב במתן ההתייחסות, וזאת בשל תהליכי היוועצות פנימיים או דיונים מקצועיים עם גורמים משיקים. המשרד פנה אל הממונה על התקינה במשרד הכלכלה לשם בדיקה של רשימת התקנים הממתינים להתייחסות המשרד יותר מפרק הזמן הקבוע בהחלטת הממשלה, כדי להבטיח טיפול מיטבי בנושא.

המשרד לביטחון הפנים מסר במאי 2017 בתגובתו למשרד מבקר המדינה כי לא מצא אצלו אסמכתאות לקבלת התקנים ממשרד הכלכלה. כיום המצב הוסדר, ומטופל באופן רציף כנדרש בנהלים ובהתאם ללוח הזמנים שנקבע. יודגש כי מתבצע תיעוד של כל בקשה שמתקבלת, וניתן מענה מקצועי ומתאים לבקשותיו של הממונה על התקינה. נציגי אגף בטיחות אש מטעם הרשות הארצית לכבאות והצלה משמשים חברים בוועדות המקצועיות הדנות בשינויי תקינה, וכבר בשלבים מקדימים אלה מביעים את עמדתם. העברת בקשות למשרד לביטחון הפנים היא חלק מהליך פורמלי, ולרוב נענות בקשות אלה בחיוב.

משרד מבקר המדינה מעיר למנכ"ל משרד הבריאות, המשרד להגנת הסביבה והמשרד לביטחון הפנים כי הוראה זו נועדה לקצר את פרק הזמן עד לעדכון התקנים בישראל והתאמתם לתקנים הבין-לאומיים. חוסר היענותם של המשרדים אינו עולה בקנה אחד עם החלטת הממשלה ועם חוק התקנים. על מנכ"ל המשרדים להיערך למתן תשובה בפרק הזמן שנקבע בהחלטת הממשלה. הממשלה הייתה ערה לאפשרות של עיכובים באכרזה על תקנים רשמיים עקב היעדר שיתוף פעולה של משרדי ממשלה, ובדצמבר 2016 שונה חוק התקנים באופן שמחייב את השרים הממונים המתנגדים לעדכון התקנים לצורך התאמתם לתקנים בין-לאומיים לנמק את התנגדותם ולהודיע על כך בהקדם לממונה על התקינה, במסגרת 90 הימים שנקבעו, כדי שיוכל הממונה להביא את המחלוקת להכרעת הממשלה⁵⁷.

מהאמור לעיל עולה כי יש צורך ברענון של תהליכי העבודה בכל הקשור להיוועצות במשרדי ממשלה אחרים ולקידום תהליך התקינה. משרד הכלכלה ער לצורך זה והחל לאפיין את התהליך ולבנות מערכת ממוחשבת ייעודית לצורך זה.

היעדר תוכנה ייעודית לליווי הליכי התקינה

מחלקת הממונה על התקינה מלווה את הליכי התקינה באמצעות רישומים בגיליון אלקטרוני ולא במערכת ממחושבת מובנית. נמצא כי עובדי המחלקה נאלצים פעמים רבות לבדוק ולאמת נתונים בתיקים הממשיים או לחפש בקובצי סריקה. קבצים אלה רגישים לטעויות ולמחיקות. השימוש בגיליון אלקטרוני וריבוי הקבצים הנוספים עלולים להקשות את איתורו של מידע אמין ושלם בנוגע לכל תקן.

נמצא כי במחלקתו של הממונה על התקינה אין מערכת מחשב ייעודית לתיעד התקנים, השינויים הלאומיים שנעשו בהם, הסיבה להכרחיותו של כל שינוי לאומי, וניתוח השפעתם על הייבוא, על התחרות בשוק ועל יוקר המחיה. היעדרה של מערכת ייעודית מגביל את יכולת ניטורם וניתוחם של שינויים לאומיים שנעשו בתקנים. כאמור, בשנת 2014 העלו עובדיה של מחלקת הממונה על התקינה, על גבי גיליון אלקטרוני, רשימה ובה כ-300 תקנים רשמיים ושינויים לאומיים שנעשו בהם, ומאז לא עודכנה הרשימה.

57 בינואר 2017 שונה חוק התקנים ונקבע בו שלא יכריז השר על תקן המתבסס על תקן בין-לאומי כתקן רשמי, אם הוא כולל שינוי מהתקן הבין-לאומי, למעט שינוי לאומי מתחייב, אלא אם כן הסכימו ראש הממשלה ושר האוצר להכללת השינוי הלאומי בתקן הרשמי.

על משרד הכלכלה לשקול הפעלתה של מערכת מידע ממוחשבת אינטגרטיבית לכל הליכי התקינה. מערכת כזאת תקל את הבקרה, תאפשר קבלת נתונים אמינים ושלמים במהירות רבה יותר ותקצר את זמן הטיפול בתקנים. מן הראוי לקבוע שאחת ממטרותיה של מערכת המידע הממוחשבת היא תמיכה בניהול התקינה בישראל, בהתאם למדיניות הממשלה להגבלת שינויים לאומיים לשינויים שקיומם הכרחי בלבד.

משרד הכלכלה מסר בתגובתו כי מערכת ייעודית לאישור תקנים רשמיים נמצאת בהכנה. המערכת מיועדת למעקב אחרי תהליך ההתייעצות הפנימית וההיועצות עם משרדי הממשלה ולתיעוד של התהליך כולו. במערכת יתועדו גם בחינת השינויים הלאומיים על ידי ועדת האימוץ ומסקנותיה.

ליקויים בפעילות ועדות התקינה

כללי התקנים (עיבוד תקנים ישראלים), התשנ"א-1991 (להלן - כללי התקנים), קובעים את תהליך התקינה שמנהל המכון. לפי הכללים יפעלו במכון שלושה סוגי ועדות: ועדות תקינה מרכזיות, ועדות תקינה טכניות וועדות מומחים.

ועדות תקינה מרכזיות: כללי התקנים קובעים כי הוועד הפועל של המכון יקים את ועדות התקינה המרכזיות לענפי משק שונים ולענפי ייצור שונים במשק, ויקבע את תחום פעולתן ואת הרכבן. ועדות התקינה המרכזיות מורכבות מנציגים שממנים בעלי עניין בתקינה - ארגוני היצרנים הראשיים, ארגוני הצרכנים הראשיים וכן רשויות המדינה הנוגעים בדבר. החוק קבע שמספר נציגיו של מגזר כלשהו בוועדה מרכזית או בוועדה טכנית לא יעלה על שליש מחבריה. בכללי התקנים נקבע שבין תפקידי ועדות התקינה: להטיל על הוועדות הטכניות לעבד תקנים חדשים או להכניס שינויים בתקנים קיימים; לקבוע את סדר הקדימויות בעבודת התקינה של הוועדות הטכניות; לעקוב אחר עבודת הוועדות הטכניות ולהטיל על יושבי הראש שלהן למסור לה דיווחים תקופתיים על התקדמות התקינה בוועדות הטכניות; ולדון ולהחליט בהסתייגויות מהחלטותיה של ועדה טכנית.

ועדות טכניות: ועדה טכנית מטילה את עיבודה של הצעת התקן על ועדת מומחים. את הצעת התקן שעובדה בידי ועדת המומחים הוועדה הטכנית מפרסמת לשם קבלת הערות ולביקורת, ולאחר מכן היא מוסמכת לאשר את הצעת התקן, כפי שהוגשה לה בידי ועדת המומחים או לאחר הכנסת שינויים בה. בוועדה מיוצגים הגורמים החברים בוועדה המרכזית, וכך אין למגזר כלשהו ייצוג העולה על שליש מחברי הוועדה.

ועדות מומחים: לשם עיבודה של הצעת התקן תעיין ועדת המומחים בתקני חוץ ובחיקוקים, הוראות ומפרטים הקיימים בארץ באותו נושא, תבדוק את תנאי הייצור של המוצר שעליו יחול התקן ואת השימוש בו בארץ, ותכוון את עבודתה לעיבוד תקן המגן על האינטרסים של הצרכן, לרבות בטיחותו ובריאותו, המתאים לתנאי הארץ, והעשוי לשפר את איכותם של המוצרים והתהליכים ולהעלות את רמתו ויעילותו של

המשק. הצעת התקן, שעובדה בידי ועדת המומחים, מובאת לפני הוועדה הטכנית שהקימה אותה, בצירוף דין וחשבון על אופן עיבודה, הכולל התייחסות להערות שהתקבלו בתקופת הביקורת ואת החלטותיה של ועדת המומחים בקשר להערות אלה.

את טיוטת התקן שגובש מעבירה הוועדה הטכנית למנהל המכון, והוא מפרסם אותה להערות הציבור. אם מתקבלות הערות מקרב הציבור, הן נדונות בוועדת המומחים. טיוטת התקן לאחר הטמעת ההערות מוגשת למנהל המכון. אם התקן הוא תקן וולונטרי, מנהל המכון דואג לפרסמו ברשומות. אם התקן הוא תקן רשמי, המנהל שולח את טיוטת התקן לממונה על התקינה⁵⁸. נציג מנכ"ל המכון רשאי להיות נוכח בישיבותיה ולהשתתף בדיוניה של כל ועדה מהוועדות שהוקמו לפי כללי התקנים.

הטיה בפעילות התקינה

בדיוני הוועדה להגברת התחרות עלו דוגמות לתקינה שהוכרזה כתקינה רשמית או מחייבת אך בפועל שימשה כחסם לסחר. במקרים מסוימים התעורר חשש כי תרם לכך הרכב ועדת התקינה, שהיה מוטה לטובת אחד מבעלי האינטרסים בוועדה.

לפי ההסדר החוקי⁵⁹, בהרכב ועדות התקינה משתתפים נציגים המצויים בניגוד עניינים מובנה. לכן, בהתאם לכללי התקנים לגוף יחיד אסור למנות יותר משליש מחברי הוועדה. מחד גיסא קיימות החלטות של הממשלה שלפיהן יש לאמץ תקנים בין-לאומיים כלשונם ככל האפשר, ומאידך גיסא יש לפעולה כזו השפעה על הכנסותיהם ועל אחריותם של הגופים שממנים את חברי הוועדות⁶⁰. בוועדות מסוימות חברים גם נציגי צרכנים מטעם ארגוני צרכנים, והם אמורים לייצג את האינטרסים של הצרכנים בעת גיבוש התקינה.

במשרד מבקר המדינה התקבלו ממקורות שונים תלונות על הליכי תקינה, ועלה מהן כי בוועדות שונות נוצרה בין גופים הממנים את נציגיהם בוועדות התקינה הסכמה מראש על גיבוש ואישור של תקנים בהתאם לאינטרסים של גורמים בוועדה, באופן שמנע את קיום החלטותיה של הממשלה בדבר אימוץ תקנים בין-לאומיים. להלן תובא דוגמה לכך הנוגעת לתקינה בנושא כבלים חשמליים. דוגמה אחרת, מתחום הבטון, ראו להלן בפרק "תהליך התקינה בתחום הבטון - מקרה בוחן".

תקינה בתחום כבלים חשמלי: הוועדה המרכזית לתקני חשמל אישרה בדצמבר 2012 לערוך רוויזיה⁶¹ בתקני כבלים מבודדים למתחים נקובים בהתאם לתקן IEC 60227-1 של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרו-טכניקה, כך שיאשרו כתקנים ישראליים: (א) רוויזיה לת"י 60227-1 - כבלים מבודדים בפוליוויניל כלורי למתחים נקובים שאינם גדולים מ-450/750 וולט; דרישות כלליות; (ב) רוויזיה לת"י 60245-1 -

58 ראו את הפרק "הליך התקינה במשרד הכלכלה".

59 ראו כללי התקנים (עיבוד תקנים ישראליים), התשנ"א-1991, ונוהלי מכון התקנים.

60 החלטותיה של ועדת התקינה משפיעות על המוצרים המיוצרים בישראל ומיובאים אליה. ועל בדיקות המעבדה שיעשו למוצרים.

61 רוויזיה לתקן - בחינה של כל סעיפי התקן או של סעיפים רבים, העשויה להביא לידי שינוי נרחב בנוסח התקן.

כבלים מבודדים בגומי - מתחים נקובים שאינם גדולים מ-450/750 וולט: דרישות כלליות.

ועדת המומחים שדנה בתקנים אלה עשתה בהם שינויים לאומיים. בדרישות הסימון נוספה הדרישה להטביע על הכבל, בתהליך ייצורו, את שנת הייצור, את האות n ואת שטח החתך של הכבל.

ועדת מומחים שהתכנסה בנובמבר 2014 דנה בסעיפים אלה. על הדרישה להטביע את שנת הייצור נאמר בין היתר כי "מפעלים רבים אינם מסמנים שנת ייצור ולכן דרישה זו מהווה חסם יבוא מובהק. בגרמניה ממנה מייבאים כבלים רבים לישראל, לא מקובל לסמן שנת ייצור". ואולם הוזכר כי יש מדינות, כגון קנדה, שיש בהן חובה לסמן את שנת הייצור. נימוק המומחים להכללת סימונה של שנת הייצור היה שתנאי האחסון קשים יותר בישראל מאשר ברוב המדינות המפותחות, עקב האקלים החם יותר, ולכן הכבל נשמר פחות ומכאן החשיבות שבסימון שנת ייצורו בישראל. ועדת המומחים החליטה להותיר את השינויים הלאומיים.

בוועדה הטכנית 225 "כבלים ומוליכים" שהתכנסה ביוני 2015 הוצע "...להסיר לחלוטין את דרישות הסימון על הכבל, למעט הדרישה בתקן הבין-לאומי לסמן שם יצרן". הוועדה קבעה שיש להותיר כלשונן את דרישות הסימון, ונימוקה נגד הסרת הדרישות הייחודיות היה כי "יש להגן על התעשייה המקומית, שכן תוספות הסימון המקומיות מעלות משמעותית את קצב הייצור במפעל". בנימוקים בעד הותרת הדרישות הייחודיות נאמר כי "הסימון הוא לטובת הצרכן וכך מקובל בעולם".

משרד מבקר המדינה מציין שנימוק ההגנה לתעשייה מקומית באמצעות תקן הקשור לסימון הוא דוגמה בולטת לשיקול העלול לפגוע בסחר הבין-לאומי ומנוגד לכל פעילות המדינה בעשורים האחרונים לפתיחת השוק המקומי לייבוא מתחרה באמצעות ביטול סעיפים בתקנים שהיו חסמי יבוא (non-tariff barriers). בבדיקה של משרד מבקר המדינה נמצא כי לא הוצג לוועדת המומחים מחקר כלשהו המוכיח את השפעת האקלים על תוחלת חייהם של כבלים, המציג את השוני בין תנאי האקלים בארץ לעומת האקלים במדינות דרום אירופה, ולא הוצג אומדן של ייקור המוצרים המיובאים ארצה עקב התאמות מיוחדות שיידרשו מן היצרן בחו"ל כדי לעמוד בדרישות התקן בארץ לאור הסטייה הלאומית הנכללת בו.

ייצוג מעבדות פרטיות בוועדות התקינה: כאמור, ועדות התקינה הטכניות מוסמכות בידי ועדות התקינה המרכזיות לעבד תקנים חדשים או להכניס שינויים בתקנים קיימים. בוועדות הטכניות נשמר מקום לנציגי מעבדות העוסקות בבדיקות בתחום שהוועדה פועלת בו. המעבדות הן חברות מלאות בוועדות ורשאיות להצביע על ניסוחם של סעיפי התקנים. מעבדות רשאיות לחוות דעתן על תהליכי הבדיקה של העמידה בתנאיין של התקן הבין-לאומי ועל יכולתן של המעבדות בישראל לבצע הליכים אלה, הן מבחינת ידע הן מבחינת מכשור מתאים. מינוי המוסדות הממנים נציגים לוועדות נעשה בידי הוועד הפועל לפי עבודה שמרכזו אגף התקינה.

**כאשר חבר בוועדה
נציג מעבדה שאינה
של המכון, אזי גם
המכון נוהג לשלוח
לוועדה נציג
ממעבדותיו**

הרשות להסמכת מעבדות⁶² הסמיכה 196 מעבדות פרטיות ומעבדות השייכות לגופים ציבוריים או מוסדיים⁶³. מעבדות מוסמכות לביצוע בדיקות בקשת רחבה של תחומים כגון חשמל, אלקטרוניקה, כימיה, הנדסת מים ואנרגיה. המעבדות הפרטיות מתחרות בתחומים רבים במעבדותיו של מכון התקנים בעריכת בדיקות עמידה לתקן.

בוועדות התקינה שאינן בתחום המזון (המרכזיות והטכניות) הוקצה במועד הביקורת מקום ל-139 נציגי מעבדות⁶⁴. הביקורת העלתה כי כמעט בכל הוועדות יש נציג של מכון התקנים (135 נציגים), ורק בשתי ועדות יש נציגים של מעבדות פרטיות⁶⁵. כאשר חבר בוועדה נציג מעבדה שאינה של המכון, אזי גם המכון נוהג לשלוח לוועדה נציג ממעבדותיו⁶⁶. עוד נמצא כי נציג ארגון מייצג של ענף מסוים, שאינו מפעיל מעבדה מוסמכת, מאייש מקום השמור למעבדות בדיקה בחמש ועדות.

הרשות להסמכת מעבדות מסרה לנציגי משרד מבקר המדינה בפגישה בינואר 2017 כי אינה מעורבת בתהליכי המינוי לוועדות תקינה או לוועדות מומחים. ראש אגף מזון ובריאות ברשות משתתף בשתי ועדות מומחים בתחום המזון בלבד ואין, לרשות יכולת להשפיע על המינוי לוועדות תקינה ולוועדות מומחים.

השתתפות בוועדות תקינה מקנה למעבדה חשיפה מוקדמת לתקנים המתוויים את המדיניות העתידית של התקן, לרבות חומר טכני וסקירות משוות של תקינה במדינות שונות. מידע זה מאפשר למעבדה להשפיע על תוכן התקן ולהיערך לשינויים עתידיים בתקן לפני פרסום החלטותיהן של ועדות התקינה לציבור. בדצמבר 2016 נכנס לתוקף שינוי לחוק התקנים המאפשר את השתתפותם של נציגי מעבדות כחברים בוועדות תקינה מרכזיות, ומחייב ועדת תקינה טכנית לשריין מקום לנציגי מעבדה פרטית אם יש בה נציגות של מעבדת המכון.


62 חוק הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, התשנ"ז-1997 (להלן - החוק), קובע את התפקידים והסמכויות של הרשות, ואלה העיקריים שבהם: לקבוע, באישור השר, תחומים וסוגי בדיקות שהמעבדות יוסמכו להם, לקבוע דרישות בדבר השכלה והכשרה מקצועית של עובדים ומנהלים המועסקים במעבדות המבקשות לקבל הסמכה ובדבר סוג הציוד הדרוש לביצוע הבדיקות; לקבוע דרישות שעל מעבדה לעמוד בהן כדי לקבל הסמכה בכל תחום, ולהסמיך מעבדות שעומדות בדרישות; לשמש נציגתה הבלעדית של המדינה בכל הקשור להכרה הדדית ברשויות הסמכה של מדינות אחרות או של ארגונים בין-לאומיים; לבטל הסמכה של מעבדה, אם לאחר שניתנה לה אפשרות להשמיע את טענותיה נמצא שאינה עומדת בדרישות למתן ההסמכה; ליזום כל פעולה הכרוכה או קשורה בהסמכה של מעבדות, לרבות פעולות הדרכה, פרסום והסברה.

63 לחלקן ניסיון רב שנים ומוניטין בבדיקת התאמת טובין לתקנים בין-לאומיים. סעיף 12 לחוק התקנים קובע כי "המכון וכל מי שאושר לעניין זה בכתב על ידי הממונה (להלן - מעבדה מאושרת) רשאים לבדוק את מידת התאמתו של מצרך לתקן, או לתקן רשמי ולתת תעודת בדיקה על כך". בישראל קיימות כמה מעבדות שקיבלו מהממונה על התקינה אישור לפי סעיף 12 לחוק, והן במעמד של "מעבדה מאושרת".

64 עוד 18 מקומות הוקצו לנציגי מעבדות של משרד הבריאות בוועדות לתקני מזון. המכון אינו פעיל בתחום בדיקות מזון.

65 מלבד שתי מעבדות אלה התיר מכון התקנים למעבדות שאינן מעבדות המכון להשתתף ב-12 ועדות בלבד, אך אלה הן מעבדות ממסדיות של גופים ממשלתיים.

66 מלבד מקרה אחד, בוועדה טכנית 310 - נפט ומוצרו, שהמכון אינו פעיל בתחומה.



בשנים 2013-2016
נמצא כי ב-47 ועדות
(28%) השתתפו נציגי
כלל ארגוני הצרכנים
בפחות ממחצית
הישיבות שקיימו אותן
ועדות

הביקורת העלתה כי בחירת נציגיהן של המעבדות בוועדות תקינה, שאינן בתחום המזון, אינה נעשית בהליך שוויוני לכלל המעבדות המוסמכות והמאושרות. נמצא כי משרד הכלכלה לא פעל לבחינת אי-השוויון באיוש המקומות השמורים למעבדות בוועדות התקינה. עוד העלתה הביקורת כי פרוטוקולים של הדיונים בוועדות תקינה וחומר הרקע שמוצג לוועדות אינם מתפרסמים לציבור. המכון אינו מפרסם אלא את החלטות הוועדות ולא את הנימוקים או ההסברים טכניים להחלטות אלה.

משרד מבקר המדינה מעיר למשרד הכלכלה כי עליו לשקול שינוי החקיקה כך שמסגרת הליכי התקינה יהיה פרסום מלא של הפרוטוקולים מדיוניהן של ועדות התקינה וחומרי הרקע ולחלופין דיוני הוועדות יהיו פתוחים לצפיית הציבור. על משרד הכלכלה לדאוג לייצוג שוויוני של מעבדות הבדיקה בוועדות התקינה נוסף על המעבדות של מכון התקנים. עוד על משרד הכלכלה לשקול את שינוי החקיקה כדי לכלול את נציגי הרשות להסמכת מעבדות כחברים בוועדות התקינה.

משרד הכלכלה מסר בתגובתו כי הוועדות המרכזיות והוועד הפועל הם האחראים לוודא שוויוניות במינוי לוועדות. נציגי משרד הכלכלה בגופים אלה יביאו בחשבון את הערתו של משרד מבקר המדינה ויפעלו להבטחת השוויוניות הנדרשת. עוד מסר משרד הכלכלה כי הפרוטוקולים מדיוניהן של ועדות התקינה מתפרסמים לציבור מאפריל 2017. המכון מסר בתגובתו דברים דומים לגבי פרסום הפרוטוקולים של ועדות התקינה.

ליקויים בייצוג ההיבט הצרכני בוועדות התקינה: בוועדות תקינה מסוימות יש חבר אחד (לעתים שניים) שהוא נציג צרכנים, מטעם אחד מארגוני הצרכנים⁶⁷. נציגים אלה אמורים לייצג את האינטרסים של הצרכנים בעת גיבוש התקנים. בגיבוש התקנים יש להביא בחשבון את האיזון בין דרישות להעלאת איכות המוצרים והשירותים ובין הרצון לצמצם את מחיריהם לצרכן.

לכלל ארגוני הצרכנים שמורים כ-14% מכלל המקומות בוועדות התקינה (המרכזיות והטכניות). משרד מבקר המדינה בדק את נתוני ההשתתפות של נציגי ארגוני הצרכנים בישיבותיהן של כל ועדות התקינה המרכזיות והטכניות (170) בשנים 2013-2016. נמצא כי ב-47 ועדות (28%) השתתפו נציגי כלל ארגוני הצרכנים בפחות ממחצית הישיבות. ב-14 ועדות (8%) נשמרו מקומות לנציגי צרכנים אך נציגים מטעם ארגוני הצרכנים לא מונו ולא השתתפו כלל בישיבותיהן.

משרד מבקר המדינה בדק את פעילות המועצה הישראלית לצרכנות⁶⁸ (להלן - המועצה לצרכנות) במסגרת ועדות התקינה. לפי נתוניו של מכון התקנים, בשנת 2016 היו פעילות 71 ועדות תקינה שהוקצו בהן מקומות למועצה לצרכנות. בשליש מהוועדות לא השתתף נציג המועצה בשום דיון וב-20% בקירוב מן הוועדות אחרות השתתפו נציגי המועצה ב-50% מן הישיבות ופחות. נוכחות נציגי המועצה בישיבותיה של ועדות תקינה חיונית להגנה על אינטרס הצרכן. נציגות דלה של המועצה במחצית מהוועדות פוגעת בהגנה זו.

בתשובתה למשרד מבקר המדינה ממאי 2017 הסבירה המועצה כי בשנת 2016 הנוכחות של נציגי המועצה לצרכנות בוועדות התקינה הייתה בממוצע 62%, ובוועדות שהיא ייחסה חשיבות יתר להשתתפותם של נציגיה שיעור נוכחותם היה 100%.

מבדיקת נתוני המועצה עולה שנציגיה היו פעילים (השתתפות ביותר מ-50% מישיבות ועדה) בפחות ממחצית הוועדות שהוקצה לה מקום בהן. משרד מבקר המדינה מעיר שעל המועצה להקפיד ביתר שאת על השתתפות נציגיה בישיבותיהן של כל ועדות התקינה שהוקצה לה מקום בהן, כדי להגן על האינטרס הצרכני.

המועצה לצרכנות מעסיקה רכז פעילות לנציגי הצרכנים (להלן - פעילי תקינה). הרכז מגייס פעילי תקינה פוטנציאליים, מראיין את המועמדים ומכין עבור כל מועמד תיק ובו קורות החיים שלו וטופס היעדר ניגוד עניינים שהמועמד חותם עליו. אם יש בוועדה כלשהי מקום פנוי לנציג המועצה לצרכנות וניסיונו וכישוריו של המועמד מתאימים לתחום עיסוקה של הוועדה, הרכז ממליץ על מינויו של המועמד. מנכ"ל המועצה הוא הגורם הממנה רשמית את פעילי התקינה, והודעה על שמו ועל הוועדה שמונה אליה נשלחת לאגף התקינה במכון התקנים.

פעילי התקינה הם מתנדבים ואינם מקבלים שכר תמורת פעילותם; רובם גמלאים. לפני תחילת פעילותו של פעיל התקינה, רכז המועצה מציג לו מצגות על מהות המועצה לצרכנות ועל מכון התקנים ופעילות התקינה בו. פעם עד פעמיים בשנה מארגנת המועצה לצרכנות יום עיון לפעילי התקינה. המועצה ציינה בתשובתה כי על אף הקושי היא מצליחה לאתר מתנדבים שהם מקצועיים בתחומם ואובייקטיביים, ואת אלה היא מכשירה ומעניקה להם אוריינטציה צרכנית.

68 המועצה היא חברה ממשלתית הפועלת בהתאם לחוק המועצה הישראלית לצרכנות, התשס"ח-2008, כדי לפתח תודעה צרכנית ולהגן על זכויות הצרכן. במועצה מועסקים כ-50 עובדים. תקציב המועצה בשנת 2016 היה כ-10 מיליון ש"ח.

נמצא כי בשנת 2016 צומצמה משרתו של רכז המועצה מחצי משרה לרבע משרה. נמצא כי בהיקף משרה נמוך זה, זמן עבודתו של רכז המועצה מוקדש לאיתור מועמדים ולמיונם ואין סיפק בידו להשתתף בישיבות של ועדות ולספק תמיכה לפעילי התקינה כאשר הם מתלבטים בסוגיית תקינה. נמצא שלעיתים אף אין לרכז המועצה די זמן לאתר ולמנות פעיל תקינה כמחליף בישיבות שפעיל התקינה הממונה אינו יכול להשתתף בהן, ובכך נפגע האינטרס הצרכני בתקינה. עוד נמצא כי בשמונה ועדות לא מצאה המועצה פעיל תקינה בעל ידע מתאים ולכן לא איישה את המקום השמור בהן לנציגי הצרכנים.

המועצה מסרה בתגובתה כי מאחר שתקציבה מוגבל מאוד יחסית לתפקידיה על פי החוק, היא נאלצת לבסס את פעילותה במכון על מתנדבים. עד כה לא הוגדל תקציב הבסיס של המועצה כנדרש ובהלימה לתפקידיה הקבועים בחוק, אף לא הופרדו בתקציב המדינה תחומי השכר (רוב התקציב) והפעילות.

המחלקה הכלכלית של המועצה עוסקת במחקר כלכלי ובניתוחי מגמות בתחומי הצרכנות. כלכלן המועצה ממונה על כתיבת חוות דעת בנושאים כלכליים שהמועצה מטפלת בהם, ומבסס אותן על מידע, נתונים ודוחות מגופים ממשלתיים ומסחריים.

נמצא כי המועצה אינה שולחת לפעילי התקינה נתונים על השפעת התקן הנדון בוועדה על טיב המוצרים ועל יוקר המחיה, אף לא את הנחיותיה לגבי העמדה הצרכנית. עוד נמצא כי כל פעיל תקינה מביע את דעתו האישית בישיבותיהן של ועדות התקינה ומצביע על תוכן התקנים בהתאם לתפיסת עולמו האישית ובלי שנשלחים אליו מידע על עמדת המועצה או הנחיותיה לגבי התחום הנדון בוועדה. בחלק מהוועדות שמוקצים בהן מקומות לשני נציגי צרכנים, כל תיאום בין פעיל התקינה לבין נציג הצרכנים הנוסף נעשה, אם בכלל, לפי החלטתו של פעיל התקינה.

המועצה מסרה בתגובתה כי במסגרת בנייתם וחיידודם של נוהלי המועצה שבדיקתם נערכת כעת, בכוונתה לגבש בשבועות הקרובים נוהל שיכלול פרק בעניין קשריה של המועצה עם מתנדביה במכון התקנים, והגברת התועלת הצרכנית בתחום זה.

משרד מבקר המדינה מעיר למועצה כי במצב הנוכחי היא אינה נותנת ביטוי ראוי לאינטרס הצרכני בוועדות תקינה, דבר שהוא מתפקידיה המהותיים לפי חוק⁶⁹ ובעל השפעה נרחבת על הצרכנים. עליה לבחון מחדש את תפקודה בתחום התקינה. עליה לשקול את הרחבת הערוצים לגיוס פעילי תקינה ממגוון תחומים וגילאים. עליה להעביר את הנתונים הדרושים לפעילי התקינה כדי שיצביעו הצבעה מושכלת על תוכן התקנים בהיבטים הצרכניים. כמו כן מן הראוי שהמועצה תעביר לארגוני צרכנים נוספים מידע על תקנים שאספה, על מנת שקולו של הצרכן יישמע בוועדות.

תהליך התקינה בתחום הבטון - מקרה בוחן

תקינה בתחום הבטון⁷⁰: בטון הוא תערובת של אבקת צמנט⁷¹, אגרגטים (חצץ), חול ומים (ולעתים גם חומרים נוספים) המשמשת ליצירת השלד של מבנים (בשילוב עם ברזל בנייה)⁷². הרכב הבטון משתנה בהתאם לדרישות ההנדסיות על ידי שינוי תמהיל החומרים, סוגי התוספים וגודל אבני האגרגט, והבסיס לשינויים אלו הוא המאפיינים של אבקת הצמנט. קיימת חשיבות רבה לכך שהרכב הצמנט והתוספים האחרים יהיה אחיד בכל מנות הבטון, כדי שלא יהיה צורך לערוך שינויים תכופים ב"מתכון" הבטון. בשנים האחרונות, כמעט כל הבטון שנעשה בו שימוש בענף הבנייה הוא "בטון מובא" - בטון המיוצר במפעל בטון ומועבר לאתר הבנייה באמצעות מערכלי בטון השייכים למפעלי הבטון (או נתונים לאחריותם)⁷³.

בעולם יש שני סוגים של מפעלי בטון: במפעלי "תערובת מוכנה יבשה" מעורבבים יחד כל המרכיבים חוץ ממים, והתערובת נוצקת לתוך מערכלי בטון ניידים. לתערובת שבתוך המערבל מוסיפים מים והבטון עובר ערבול בדרכו לאתר הבנייה. במפעלי "תערובת מרכזית רטובה" כל המרכיבים, ובהם המים, מעורבבים באתר המפעל, והתוצר הסופי משונע לאתר הבנייה. מפעלי תערובת מרכזית רטובה מספקים למשתמש הקצה מוצר אחיד יותר, כיוון שערבוב המרכיבים נעשה במערבל באתר מרכזי ובסיוע מחשב, תהליך המבטיח את אחידות המוצר. נציגי התעשייה מסרו במאי 2017 למשרד מבקר המדינה כי בייצור בטון בשיטת "תערובת מרכזית רטובה", הנהוגה במדינות מתקדמות כגרמניה וצרפת, מושג בטון איכותי יותר מאשר בשיטת התערובת היבשה, הנהוגה ברוב רובם של מפעלי הבטון בארץ.

70 תקני הבטון הם תקנים מחייבים מכוח תקנות התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות), התש"ל-1970. התקנות קובעות כי אחד התנאים לקבלת היתר בנייה הוא שדוגמאות חומרי הבנייה ומוצרי הבנייה של השלד ייבדקו על ידי מעבדה מאושרת, והיא תקבע את איכותם ואם התקיימו לגביהם דרישות התקנים: בשלד עשוי בטון מזוין - התאמת הבטון ומרכיביו לדרישות ת"י 466 ולדרישות ת"י 118.

71 צמנט - אבקת חומר מליטה הידרולי המתקשה לאחר הוספת מים. משמש חומר המליטה העיקרי בענף הבנייה ומשמש גם לייצור מוצרי בנייה שונים (צינורות, בלוקים ועוד). אבקת הצמנט מבוססת על טחינה דקה של קלינקר (ראו להלן) עם גבס, חומרים פוצלניים (כגון אפר פחם) ותוספים שונים.

קלינקר - חומר הגלם העיקרי של הצמנט. מיוצר מאבן גיר, חרסית ותוספים שונים. תהליך ייצור הקלינקר כולל טחינה הומוגנית דקה של חומרי הגלם וקלייתם בכבשן סובב בטמפרטורה של 1,400-1,640 מעלות.

72 חשוב להדגיש כי חלקם של מוצרי הצמנט והבטון בעלות הבנייה הוא השני בגודלו אחרי עלות העבודה. הוועדה לשינויים והגברת התחרות בענף המלט חישה שבכל מ"ר בנייה למשרדים ולמסחר (שהבטון משמש בהם בעיקר בשלד) נצרך כ-0.34 טון צמנט, המבטאים 1.2 מטר קוב בטון. מנתוני דוח הוועדה ומחישובים שערך משרד מבקר המדינה, עולה שחלקו של הבטון בעלות הבנייה הוא 8.4% למסחר ומשרדים ו-12.9% לסלילה ולתשתיות. לפי נתוני משרד הבינוי והשיכון, עלות הבנייה מהווה כ-40% בלבד ממחיר הדירה. לפי חישובים שערך משרד מבקר המדינה, עלות הבטון מהווה כ-2.25% ממחיר דירה ממוצעת.

73 מרגע הכנת התערובת במפעל הבטון, עליה להגיע לאתר הבנייה בתוך לא יותר מ-90 דקות. אפשר להאריך זמן זה באמצעות הוספת חומרים המעכבים את התגובה הכימית הגורמת להתקשות התערובת.

בהתאם לפרק 8 בתקן הבין-לאומי, הפיקוח על עמידת הבטון בתקן מתבצעת בשתי נקודות ביקורת: במפעל הבטון ובאתרי הבניה. בישראל הן מתבצעות רק באתרי הבנייה

שוק הבטון המובא בישראל ריכוזי מאוד ונשלט בידי חמש חברות אשר יחד מספקות לענף הבנייה כשני שלישים מסך הבטון המשמש בענף. זאת ועוד, שלוש מחמש חברות הללו הן הבעלים של כשני שלישים ממחצבות האגרגטים בישראל, ובבעלותן גם מחצבות המספקות חומרי בנייה אחרים. בשנים 2012-2016 הפעילו חברות הבטון כ-200 מפעלי בטון הפרוסים ברחבי הארץ⁷⁴. כל מפעלי הבטון בארץ למעט כחמישה מפעלים הם מפעלי תערובת מוכנה יבשה, שעלויות הקמתם ותפעולם נמוכות בהרבה מעלותם של מפעלי תערובת מרכזית רטובה.

התקינה בתחום הבטון מורכבת מתקן אב כללי ומתחתיו תקנים הדנים כל אחד בתחומים ספציפיים יותר. תקן האב הוא תקן ישראלי (ת"י) 466 חלק 1 - חוקת הבטון: עקרונות כלליים. תקן זה על חלקיו דן בדרישות תיכון⁷⁵ וביצוע של מבנים או רכיבים מבטון לא מזוין, מבטון מזוין ומסוגי בטון אחרים, לרבות שיטות החישוב שלהם וכללי התיכון. לתקן האב כפופים תקן ישראלי (ת"י) 118 בטון: דרישות, תפקוד וייצור כולל דרישות לבטון ולמרכיביו, לתהליך הייצור ולתהליך קביעת ההתאמה לתקן, ותקן ישראלי (ת"י) 26 - שיטות לבדיקת בטון. ת"י 118 נסמך על התקן האירופי EN 206-1 משנת 2000 (להלן - התקן הבין-לאומי), אך קובע שינויים לאומיים. להלן שני שינויים בולטים:

סירובן של ועדות התקינה לאמץ את פרק 8 של התקן הבין-לאומי

בהתאם לפרק 8 בתקן הבין-לאומי, הפיקוח על עמידת הבטון בתקן מתבצעת בשתי נקודות ביקורת: בדיקות של תואמות הבטון (סיווג הבטון) נעשות במפעל הבטון⁷⁶, ופיקוח על חוזק הבטון נעשה באמצעות דגימה באתרי הבנייה. האחריות לעמידה בתקן מוטלת כל כולה על יצרן הבטון.

74 ראו דוח הוועדה לשינויים והגברת התחרות בענף המלט, יוני 2013. הדוח אומץ על ידי הממשלה ה-32 בהחלטה 3992 שלה: "עידוד תחרות בשוק המלט" (18.12.11). הדוח דן בעידוד התחרות בשוק המלט ובאמצעים לקידומה.

75 תיכון הוא תהליך הנדסי לפיתוח מוצר.

76 בטון מסווג לפי חוזקו ביחידות לחץ (פסקל) לשטח. תקן 118 קובע כמה סוגי בטון בעלי חוזק שונה. בבדיקת תואמות הבטון (סיווג הבטון) נבדקת ההתאמה של הבטון שסיפק היצרן לחוזק הבטון הנדרש לפי התקן.

לפי ת"י 118, בדיקת תואמות הבטון והפיקוח על איכות הבטון נעשים לא במפעל כי אם בבדיקה אחת באתרי הבין-לאומי

שלא כבתקן הבין-לאומי, לפי ת"י 118 בדיקת תואמות הבטון והפיקוח על איכות הבטון נעשים לא במפעל כי אם בבדיקה אחת באתרי הבנייה. המדגמים הנלקחים במפעל המייצר בשיטת הייצור המרכזית הרטובה מייצגים טוב יותר את איכות הבטון גם בנקודת הפריקה ובאלמנט המוקשה. ייצור בשיטה ה"רטובה", המיושמת רק ב-2.5% ממפעלי הבטון בארץ, גם יעלה את איכות הבטון. זאת ועוד, אילו אומץ התקן הבין-לאומי, המחייב את בדיקות הבטון במפעל⁷⁷, בדיקות שחלקן ממילא נעשה במפעל⁷⁸ - היה אפשר להסב את עלות הפיקוח בשטח, שהמכון אומד אותה ב-67 מיליון ש"ח בשנה⁷⁹, לשיפור איכותו של הבטון המסופק לצרכנים. צעד זה עשוי להגביר את ביטחונם של מזמיני הבטון והקונסטרוקטורים (מתכנני שלד המבנה) באיכות הבטון המסופק, ואפשר להניח שבהדרגה יפחיתו את מספר הבדיקות באתרי הבנייה לשיעור המקובל לפי התקן הבין-לאומי. בדיקת תואמות הבטון במפעל הבטון אמורה גם להעלות את איכות הבטון ואת רמת ייצורו ולהביא להקטנת סטיית התקן של הבטון המיוצר מחוזק הבטון המתוכנן (ראו להלן).

כשנדגם חוזק הבטון באתר הבנייה לפי פרק 8 בתקן הבין-לאומי (ב-5% מהיציקות בקירוב), ונמצא שהבטון אינו עומד בתקן, ננקטים הצעדים האלה: (א) המפעל מחויב לזהות את כל אתרי הבנייה שסיפק להם בטון מאותה אצוות ייצור⁸⁰. (ב) המפעל מחויב להודיע לקונסטרוקטור של מבנים אלה שהבטון נכשל בבדיקה. מפעל בטון חייב לממן בדיקות של הבטון המוקשה, ואם החליט הקונסטרוקטור שנדרשים חיזוקים במבנה, מפעל הבטון יישא בעלותם. בישראל על פי תקנות התכנון והבנייה אם העלו תוצאות המעבדה שהבטון אינו תואם את התקן בהתאם לתקנות התכנון והבנייה, על המעבדה שביצעה את הבדיקה להודיע על כך לאלתר לוועדה המקומית. מבקש היתר בנייה ימציא בתוך שבעה ימים לוועדה המקומית חוות דעת של מתכנן שלד הבניין בדבר האמצעים המתקנים הנדרשים.

77 לפי פרק 8 לתקן הבין-לאומי דגימה במפעל מבוצעת לפי עקרונות של בקרת תהליך ואחריות המפעל להתאמת הבטון שיוצר לסיווג, והיא מקיפה גם את הבטון המצוי באלמנט היצוק. הבדיקה נעשית בידי מעבדה פנים-מפעלית (או חיצונית) המוסמכת על ידי הרשות להסמכת מעבדות, בהתאם לתקן ISO/IEC 17025.

78 במפעלים פועל אחראי איכות, והמפעלים עוברים תהליך אישור לייצור בטון על ידי המכון. הבדיקות הנעשות שונות מן המפורט בתקן הבין-לאומי.

79 האומדן מבוסס על כ-400,000 נטילות הנערכות מדי שנה בכלל המשק, במחיר כ-250 ש"ח לנטילה. אם יאומץ התקן הבין-לאומי יהיה אפשר להכניס שינוי בתהליך הפיקוח, באופן שיבוצעו שליש בלבד מן הנטילות הנעשות כיום.

80 אצוות ייצור - קבוצה או סדרה של מוצרים או תוצרת (כיכרות לחם, תרופות וכדומה) המופקים ממנה אחת של חומרי גלם או נשלחים בעת ובעונה אחת וכד'.

לפי ת"י 26, בדיקת בטון באתרי הבנייה אינה מחייבת בדיקת משלוחי הבטון כולם אלא חלקם בלבד (מדגם). נציג אגף איכות והסמכה במכון התקנים, העוסק באישור של מפעלי בטון (להלן - הנציג) ואשר השתתף בוועדות תקינה בתחום הבטון במשך עשרות שנים מטעם המכון, מסר למשרד מבקר המדינה שנבדקות כ-20% מאצוות הבטון הנשלחות לאתרי הבנייה. מעבדת הבטון של מכון התקנים⁸¹ מבצעת מדי שנה כ-100,000 בדיקות התאמה לתקן של בטון טרי וכ-6% מן המדגמים מסווגים כ"לא מתאימים" לתקן.

להלן מובאות תגובותיהם של גורמים רלוונטיים שנציגים מטעמם משתתפים בוועדת התקינה. התאחדות בוני הארץ מסרה למשרד מבקר המדינה בתגובתה מאפריל 2017 (להלן - תגובת התאחדות בוני הארץ) כי חוק המכר (דירות), התשל"ג-1973 (להלן - חוק מכר דירות), מטיל אחריות ארוכת טווח על מי "שבונה דירה על מנת למכרה". התאחדות בוני הארץ טרם בדקה כיצד מבטיחים את תאימות הבטון בחו"ל לדרישות התכנוניות וכיצד מבצעים את הפיקוח בהתאם לפרק 8 בתקן הבין-לאומי, וייתכן שהדבר קשור בשוני התרבותי ובהיעדר החובות הקיימות בחוק מכר דירות. הבטון הוא מוצר בר-קיימה, ואם עולה חשד כי הבטון במבנה מסוים אינו עומד בדרישת החוק המתאימה, אזי מוכר הדירה נושא במלוא האחריות, בלי קשר לאחריותו של יצרן הבטון. ההוכחה הטובה ביותר לחוזק הבטון היא תוצאה של בדיקת בטון שנטלה בעת היציקה מעבדה מאתר הבנייה הספציפי או של בדיקת גליל בטון מוקשח שנלקח מן הבניין.

עוד מסרה התאחדות בוני הארץ כי אימוץ פרק 8 בתקן הבין-לאומי ובדיקת איכות הבטון גם בשטח יגרמו לכך שהעלות הכוללת בגין הבדיקות לא רק שלא תקטן אלא תגדל פי שניים, ונוסף על כך יצטרכו היזמים להתמודד עם דיירים שיטענו כי הבטון אינו חזק מספיק. עלות התביעות הללו עשויה להגיע למאות מיליוני שקלים.

לשכת המהנדסים מסרה למשרד מבקר המדינה בתגובתה ממאי 2017 (להלן - תגובת לשכת המהנדסים) כי מפעלי הבטון חייבים להתחייב על חזק הבטון שהם מספקים כמוצר ועליהם לבצע מערכת של בדיקות איכות כפי שמחויב לבצע כל יצרן, וליצרן הבטון צריכה להיות אחריות מוחלטת לחוזק הבטון (כפי שנקבע בתקן הבין-לאומי). ואולם מאחר שמרגע הייצור ועד השמתו באתר הבנייה הבטון עובר תהליכים נוספים בלתי מבוקרים, ייתכן כי הבטון שיגיע לאתר הבנייה לא יהיה באיכות הנדרשת או המתוכננת בשער המפעל. מניסיון לשכת המהנדסים הדבר שכח וחוזר על עצמו פעמים רבות.


עוד מסרה לשכת המהנדסים, מניסיונה, כי במפעלים מתרחשות תקלות בתהליך ייצורו של הבטון, ואין לסמוך על בדיקה עצמית של חזק הבטון בידי מפעלי הפריפריה ועל הבטחתם שהבטון בחזק הנדרש. אם יוחלט לבטל את דרישות התקן הישראלי להבטחת איכות בבדיקות באתרי הבנייה, הרי שכדי להיות אחראים ליציבות המבנים תמשיך הלשכה לדרוש בדיקות של האלמנטים במבנה. דברים דומים מסר בתגובתו גם משרד הבינוי והשיכון.

81 יש מעבדות מוסמכות נוספות על מעבדות המכון, המבצעות חלק נכבד מבדיקות ההתאמה של הבטון לתקן. לפי חישובים שערך משרד מבקר המדינה, בכ-25,000 מכלל בדיקות ההתאמה לתקן של בטון טרי, הנערכות מדי שנה, הבטון מסווג כ"לא מתאים".

משרד מבקר המדינה מביא לתשומת לב התאחדות בוני הארץ ולשכת המהנדסים כי גם לאחר אימוץ פרק 8 מהתקן הבין-לאומי הקובע שאת תואמות הבטון קובעים בבדיקה הנערכת במפעל הבטון, יימשכו לפי התקן הבין-לאומי הבדיקות המדגמיות באתרי הבנייה לבחינת איכות הבטון. אם איכות הבטון המתקבלת בבדיקה שנערכה באתר הבנייה מצביעה על כך שהבטון אינו עומד בדרישות התקן, יצרן הבטון אחראי לתיקונים ולחזיוקים הנדרשים. עוד מעיר משרד מבקר המדינה כי כמות הבדיקות במסגרת המדגמים יכול שתהיה גבוהה יותר תחילה ותקטן עם חלוף הזמן נוכח הממצאים שיתקבלו לגבי חוזק הבטון בבדיקות שיערכו באתרי הבנייה. כמו כן עם השיפור באיכות הבטון יקטן הצורך בבדיקת בטון קשוי שהיא יקרה יותר מבדיקות בטון טרי, וכן ייחסכו מרבית העלויות הנובעות מהצורך להגיע לאתרי הבנייה. לפיכך החשש מגידול בעלויות בדיקת הבטון אינו מבוסס.

התאחדות התעשיינים והאגודה הישראלית של יצרני בטון מובא מסרה ביוני 2017 בתגובתה למשרד מבקר המדינה (להלן - תגובת התעשיינים) כי בעת תכנון מבנה, המתכנן קובע את חוזק הבטון על פי עקרונות התכ. במידת הצורך הוא מצרף דגשים והנחיות לשיטת היציקה, כגון כמות היציקות שייצקו בהן אלמנטים שונים, האלמנטים שייצקו ביחד או לחוד, וכל דרישה רלוונטית אחרת. מעבדה מאושרת, חיצונית ובלתי תלויה, שמתקשר אתה יזם הפרויקט (שאינו יצרן הבטון ולעתים גם אינו הקבלן) מכינה תכנית בדיקות על פי דרישות ת"י 26 חלק 1, ולפיה ייבדק כל אלמנט נושא בשלד המבנה. תכנית הבדיקות מאושרת בשלב מאוחר יותר בידי הרגולטור, הנותן את היתר הבנייה. תעשיית הבטון נסמכת על תהליך זה, המנוהל מתחילתו ועד סופו בידי גורמים שאינם קשורים ליצרני הבטון, כאמצעי בקרה על איכות הבטון שנוצק בכל אלמנט. על סמך תוצאות הבדיקות הללו מנהלת תעשיית הבטון את בקרת האיכות בייצור אצוות הבטון שלה, וגם על פי בדיקות עצמיות לאינדיקציה. בישראל נכלל בבנייה אלמנט ייחודי - "מרחב מוגן", דירתי (ממ"ד), קומתי (ממ"ק) או מוסדי (ממ"מ) - ולגביהם דורש פיקוד העורף כמה בדיקות חובה, ובראש ובראשונה בדיקת חוזקם של הרצפה, הקירות והתקרה. כמו כן יימשכו בדיקות הבטון באתר הבניין, לפי דרישותיהם של מזמיני העבודה והמתכננים.

עוד מסרו התעשיינים כי התקן EN 206, המקביל לת"י 118 הישראלי, משמש במדינות אירופה השונות, כתקן מדריך בלבד, אשר תחתיו יש מערכת תקינה ענפה מקומית, המתרגמת אותו לגבי אותה מדינה. תרגום זה במרבית המקרים כולל שינויים של התקן האירופי, בהיבטים מהותיים. לעניין התנגדותם לאימוץ פרק 8 בתקן הבין-לאומי מסרו התעשיינים כי בשיטת בדיקת הבטון במפעל על פי פרק 8 לא ניתן יהיה לשייך תוצאת בדיקה לחלק מבנה מסוים בבניין מסוים אלא רק לתאריך ייצור הבטון (כדי לסבר את האוזן יצוין כי מפעל בטון בארץ מייצר ביום עבודה כ-500-1,000 מ"ק בטון ומספק בטון לעשרות אתרי בנייה), קיים שוני ניכר בין תכונות הבטון בסיום העמסתו למערבל (כתערובת של חומרים), בין תכונותיו בנקודת הפריקה (כעיסה נוזלית הומוגנית) ובין תכונותיו הסופיות באתר לאחר התקשות האלמנט. המדגמים הנלקחים במפעל מייצגים את יכולת הייצור והמדגמים הנלקחים באתר מייצגים את הבטון ברגע יציקתו. לפיכך עלולים להיווצר מצבים שבהם הבטון שיוצר במפעל מסוים יתקבל כתקין בבדיקות שבוצעו במפעל, ואילו



אם אימוץ פרק 8
בתקן הבין-לאומי
יביא לאימוץ מקדמי
ביטחון המקובלים לפי
התקן הבין-לאומי,
והמבטיחים את
עמידת הבטון בתקן,
ולייצור בטון איכותי
יותר, ישתפרו גם
עמידות הבטון
ועמידותם של
הבניינים ברעידות
אדמה

בבדיקות באלמנט שנוצק יתברר כי אינו עומד בדרישות התקן. תהליך זה יחייב את יצרני הבטון המובא להגדיל את מקדמי הביטחון בייצור הבטון הרבה מעבר לנדרש בתקן, דבר הכרוך בתוספת עלויות משמעותית למשק שלא לצורך. המודל האירופי פועל שנים מועטות בלבד לא תוקף מעולם ולא עמד במבחני רעידות אדמה. יש לציין שמרבית חברות הבטון המאוגדות באירופה (ERMCO) שהיו מעורבות בהכנת ואישור פרק 8 אינן מגיעות ממדינות הסובלות מרעידות אדמה. נציגי התעשיינים הסבירו למשרד מבקר המדינה כי למפעל הבטון יש רישום חד-ערכי של המקום של כל אלמנט שניצק מאצוות בטון. לכן ניתן לקדוח בבדיקה שנייה בדיוק במקום שבו נמצא שימוש בבטון מהאצווה שנכשלה בבדיקה הראשונה בגיל 28 יום.

משרד מבקר המדינה מסב את תשומת לב התעשיינים לכך שיש סתירה בטענותיהם. מחד גיסא, בנימוקי התנגדותם לאימוץ פרק 8 לתקן הבין-לאומי טענו שאין התאמה מושלמת בין תוצאות הבדיקה של אצוות הבטון המיוצר ושל הבטון באלמנט שנוצק אליו, ומאידך גיסא, בנושא בדיקות העמידה בתקן המבוצעות כיום באתרי הבנייה, טענו שיש התאמה בין משלוחי הבטון והאלמנט, וכי הם מקבלים תכנית קונסטרוקציה ויש בידם פירוט רב של המיקום של כל אלמנט שנוצק מאצוות בטון. עוד מציין משרד מבקר המדינה כי תקן EN 206 משמש במדינות אירופה השונות כתקן המציין את הדרישות המינימליות בנוגע לייצור בטון העומד בתקן ולפיקוח על ייצורו. מערכת תקינה ענפה מקומית באה להוסיף על הדרישות או להחמירן על מנת להבטיח את איכות הבטון באותה מדינה. במדינות רבות שאימצו את התקן הבין-לאומי אין האימוץ מבטל את פרק 8 לתקן.

משרד מבקר המדינה מעיר למשרד הכלכלה ומינהל התכנון כי בדומה למה שנעשה כיום, גם לאחר אימוץ פרק 8 אפשר לציין בכל תעודת משלוח של בטון מהמפעל את חלק המבנה שהבטון המצוי בכל מערבל משולח ומסופק אליו. כך אפשר לבצע בדיקות באתרים, לשם פיקוח ובדיקת חוזק הבטון תוך שיוך חלק המבנה לאצוות ייצורו של הבטון. לגבי הטענה כי עלולים להיווצר מצבים שבהם בטון שיוצר במפעל בטון מסוים מתקבל כתקין בבדיקות שבוצעו במפעל אך בבדיקות באלמנט שנוצק יתברר כי אינו עומד בדרישות התקן, מן הראוי שהבטון המסופק ומשולח בידי יצרניו של הבטון יהיה תקין גם במועד יציאתו מהמפעל, גם במועד מסירתו באתר הבנייה גם בעת התקשותו בחלקי המבנה, ושהאחריות לכך תיוותר בידי יצרני הבטון.

עוד מעיר משרד מבקר המדינה למשרד הכלכלה ולמינהל התכנון שמקדמי הביטחון שנוקטים יצרני הבטון אמורים להבטיח את איכות הבטון. אם אימוץ פרק 8 בתקן הבין-לאומי יביא לאימוץ מקדמי ביטחון המקובלים לפי התקן הבין-לאומי, והמבטיחים את עמידת הבטון בתקן, ולייצור בטון איכותי יותר, ישתפרו גם עמידות הבטון ועמידותם של הבניינים ברעידות אדמה.

התעשיינים מסרו גם כי בשיטה הנהוגה כיום בישראל קיים קשר ישיר בין הסמכת המפעל לתקינות הבטון המיוצר בו. צורת הבדיקה הקיימת כיום היא היחידה היוצרת תלות בין טיב הבטון במבנה לבין האישור של מפעל הבטון, ואימוץ פרק 8 ינתן תלות זו.

משרד מבקר המדינה מעיר למשרד הכלכלה למינהל התכנון ולמכון התקנים, בלי לקבוע עמדה מקצועית או הכרעה בוויכוח המקצועי הקיים, כי אימוץ פרק 8 מהתקן הבין-לאומי אינו מנתק את הקשר בין טיב הבטון במבנה לבין אישור מפעל הבטון. אימוץ פרק 8 כולל מערך בדיקה הבודק את תואמות הבטון בחצרי המפעל ואת חוזק הבטון בצורה מדגמית באתרי הבנייה. אם יימצא בדגימות שיינטלו באתרי הבנייה כי הבטון אינו בעל החוזק הנדרש לפי התקן, הרי שניתן להרחיב את הבדיקה לגבי המפעל ולדגום אתרי בנייה נוספים שהמפעל סיפק להם בטון. אשר למפעל המספק בטון לא תקין - אם ניתנה לו האפשרות לתקן את הליקויים והוא לא עשה כן, ראוי לבטל את אישור הייצור שלו. קל וחומר יש לבטל את אישור הייצור של מפעל שנמצא כי הבטון שהוא מייצר אינו עומד בתקן בבדיקה שנערכת עוד בחצרי המפעל.

הדיונים בוועדות התקינה

1. במבוא לתקן 118 הנוכחי, התקף משנת 2008, נאמר: "כשנתיים לאחר פרסום התקן מתוכנן לערוך לו רוויזיה, ולכלול במהדורה החדשה את בקרת תכונות הבטון בשטות סטטיסטיות על ידי היצרן, בדומה לנקוב בתקן האירופי [בין-לאומי פרק 8]. מעבדה מאושרת תסקור, תעריך ותאשר את תואמות הבטון".
- משנת 2008 ערכו הוועדה הטכנית וועדת המומחים ארבעה גיליונות תיקון - בשנים 2010, 2011, 2012 ו-2015 - אך סירבו לאמץ את פרק 8 בתקן הבין-לאומי. ועדה טכנית 106 - "חומרים ומוצרים לבטון" החליטה בישיבתה בפברואר 2016 להותיר על כנו את בדיקות הבטון באתרי הבנייה. בישיבתה באפריל 2016 נאמר כי "גם בוועדה הטכנית יש חברים עם אינטרסים... פרק 8 של התקן האירופי מהווה סכנה מפני שאין אכיפה בישראל וישנו סיכון שמפעלים לא מוסמכים יספקו בטון ללא אישור. התקן נועד להגן על הצרכן והיצרן ובפרק 8 אין הגנה על היצרן...".

הדברים שנאמרו בוועדה טכנית 106 בישיבתה באפריל 2016 חושפים את קיומה של מחלוקת בין חבריה בשאלה אם בדיקת תואמות הבטון בחצרי מפעלי הבטון מקנה הגנה מספקת לציבור. לא נמצא כי הוועדה הטכנית 106 דנה באפשרות שהוצגה לפניה: לאמץ את פרק 8 של התקן הבין-לאומי, שלפיו ייקבע סיווג הבטון במדגמים שייקחו במפעלי הבטון, ולקבוע תקופת ביניים שבה יימשכו בדיקות הפיקוח באתרי הבנייה, ובמועד מאוחר יותר, לפי תוצאות הבדיקה, יופחתו בדיקות הפיקוח באתרי הבנייה לשיעור המקובל על פי התקן הבין-לאומי.

כשהבטון נבדק באתר הבנייה בלבד ייתכנו הסיכונים האלה: (א) הקונסטרוקטור יזמין מלכתחילה בטון בסיווג גבוה מן הנדרש (בעלות גבוהה לכלל המשק), כדי לשמור על שולי ביטחון גבוהים, שכן הוא חושש כי ייתכן שיקבל מן המפעל בטון חזק פחות ממה שהוזמן; (ב) יצרן הבטון, הקבלן והקונסטרוקטור יעמדו

בקלות רבה יותר בהוראות החלות עליהם ככל שיהיה קל יותר לקבל אישור להתאמתו של הבטון לתקן (ראו להלן, "מתן הזדמנות שנייה לבדיקת הבטון בישראל").

2. תקן הנטילה⁸² קובע כי כדי לבדוק את התאמת הבטון לסוג הבטון שהוזמן, אפשר ליטול מדגם מבטון טרי - במהלך השמתו⁸³, משוקת המערבל של משאיות המלט, לאחר פריקת לפחות חצי מטר מעוקב בטון, או לאחר השמתו, בתנאי שלא עברו יותר מעשר דקות מתום ההשמה. נציגי מכון התקנים מסרו בפגישה בינואר 2017 לנציגי משרד מבקר המדינה כי בישראל נקבע הפיקוח באתר הבנייה, מתוך חשש שקבלני הבניין ייצקו מים לתוך מערבלי הבטון לפני מזיגת הבטון לתבניות היציקה, כדי לשפר את עבידות הבטון⁸⁴ ולהקל את פיזורו ורידודו, אף על פי שהוספת מים לבטון פוגעת באיכותו ובחוזקו. עוד מסר מכון התקנים כי שיטת הפיקוח הקיימת בישראל אינה מבטיחה שלא יוספו מים למערבלי הבטון: משום שנדגמים מקצת מהמערבלים בלבד⁸⁵, ומשום שלאחר הדגימה הנוטלים אמורים להביא את המדגמים בחזרה למעבדה בתוך זמן קצר, נקוב, ומשום כך הם עוזבים את אתר הבנייה מיד לאחר הנטילה ואינם לוקחים מדגמים מכל המערבלים באותו אתר. תפקידם היחיד של נציגי המעבדות הוא ליטול מדגמי בטון, ואין זה מתפקידם ומסמכותם על פי חוק לשמש מפקחים.

התעשיינים מסרו בתגובתם כי הבטון נפרק מן המערבלים באמצעות משאבה הפועלת באופן רציף ומחייבת מזיגת בטון רציפה, ולפיכך נמוכה ההסתברות להוספת מים לאחר הדגימה, אם כי הדבר אינו בלתי אפשרי. ברוב המקרים, אם נעשית הוספת מים, היא נעשית בידי הפועלים באתר הבנייה עוד לפני תחילת הפריקה וממילא גם לפני הדגימה.

משרד מבקר המדינה מציין שהמערבלים ופריקת הבטון מצויים באחריותם של מפעלי הבטון; לפיכך המפעלים אחראים לכל פגיעה באיכות הבטון הנובעת מהוספת מים לפני פריקתו. זאת ועוד, אם אין מוספים מים לבטון באתר במעמד פריקתו ונמצא שהוא אינו עומד בתקן, סביר יותר להניח שמלכתחילה הבטון עזב את שערי המפעל כשאינו עומד בדרישות התקן.

3. חוק הרשות הלאומית להסמכת מעבדות, התשנ"ז-1997, קובע שתפקידיה וסמכויותיה של הרשות הם בין השאר: (א) לקבוע, באישור השר, תחומים וסוגי בדיקות שלגביהם תינתן הסמכה למעבדות; (ב) לתת למעבדות שיבקשו זאת, הסמכה בתחומים ובסוגי בדיקות שקבעה הרשות ולקבוע דרישות למתן

82 תקן ישראלי 26 חלק 1.

83 השמתו - מלשון לשים.

84 עבידות של בטון היא מכלול התכונות התורמות לנוחות עבודה בבטון לצורך מסוים. לעבודות שונות ולשיטות עבודה שונות נדרשות תכונות שונות. לדוגמה, לצורך יציקה בתבנית מורכבת שאי אפשר להגיע אל כל חלקיה נדרש בטון בעל יכולת זרימה וציפוף עצמי.

85 כאמור לעיל, לפי פרק 8 שבתקן הבין-לאומי כל אצוות בטון נבדקת במפעל לפני שילוחה מהמפעל.



**בישראל אין כיום גורם
מאסדר האחראי
לאיכות הבטון. שום
גוף ממלכתי אינו
מפקח באתרי הבנייה
על תהליך נטילת
הבטון**

ההסמכה ותנאים לקיומה. מעבדות מוסמכות מקבלות מהרשות הלאומית להסמכת מעבדות הסמכה לבדוק עמידה בתקנים.

חוק התקנים קובע כי המכון וכל מעבדה מאושרת רשאים לבדוק את מידת התאמתו של מצרך לתקן או לתקן רשמי, ולתת תעודת בדיקה על כך. קיימות כעשר מעבדות מוסמכות ומאושרות השולחות לכל אתר בנייה צוותים לדגימת בטון.

נמצא כי בישראל אין כיום גורם מאסדר האחראי לאיכות הבטון. שום גוף ממלכתי אינו מפקח באתרי הבנייה על תהליך נטילת הבטון בידי נציגיהן של המעבדות המוסמכות או המאושרות. לפיכך, אין בודקים באופן שוטף אם המעבדות נטלו בדיקות בטון במועד, באופן ובמקום שנקבעו בתקן, ולא נבדק אם מדגמי הבטון שניטלו מובאים למעבדות בתנאים שנקבעו בתקן ואם הם מוחזקים ומטופלים לפי תנאים אלה. לפיכך נטילת מדגמים של בטון באתר ולא במפעל אינה מבטיחה שהבטון שבשימוש באתר מתאים לתקן.

הרשות להסמכת מעבדות מסרה לנציגי משרד מבקר המדינה, בפברואר 2017, כי היא רואה עצמה כגוף הקובע דרישות לגבי כשירות מקצועית של עובדים ומנהלים במעבדות המבקשות לקבל הסמכה ולגבי ביצוע בדיקות, ובודקת את יכולתן המקצועית לבצע את הבדיקות, ואינה רואה עצמה כגוף המפקח על הליכי נטילת הבטון באופן יומיומי באתרי הבנייה ועל איכות הבטון בישראל. הרשות במבדקה מוודאת כי למעבדה ובכלל זה לעובדים יש היכולת והכשירות המקצועית לבצע את הבדיקות הנדרשות, החל משלב נטילת הבטון ועד הנפקת תוצאות המעבדה. נמצא כי גם הממונה על התקינה, המאשר בין היתר מעבדות לנטילה ולביצוע בדיקות בטון (ובכך מאפשר להן להוציא תעודה המעידה שהבטון תואם לדרישות התקן), אף הוא אינו מפקח על הליכי נטילת הבטון.

התאחדות בנוי הארץ מסרה בתגובתה כי במקום להוסיף רגולציה, שתכביד על הבנייה ואין ביטחון שאכן תתרום לתהליך הבנייה, היא מציעה לשקול להטיל על הרשות להסמכת מעבדות לנהל פיקוח שוטף בתחום זה.

התעשיינים מסרו בתגובתם כי לא נקבע כל גוף שיפקח באופן יומיומי על עבודתן של המעבדות המאושרות ולא נקבע כל מנגנון פיקוח על עבודת הבודקים באתר הבנייה. אין עוררין על רמתן המקצועית של מעבדות הבדיקה, אשר צברו במהלך השנים ניסיון מקצועי רב והצטיידו בציוד בדיקה חדשני. ואולם אין נדרשת מן הנוטלים כל דרישה מוגדרת להשכלה ולניסיון, ולכן, ובשל הגידול המתמשך בבנייה, גיוסם נעשה בחופזה, תחלופתם גבוהה, ורמתם המקצועית טעונה שיפור. דווקא לנוטלים, שהם אנשי השטח, השפעה מכרעת על איכות הבדיקות של "הבטון הטרי" שנלקח באתרים ומשונע לסניפים המרכזיים של אותן מעבדות. עוד מסרו התעשיינים כי במרוצת השנים התגלו לא אחת חריגות בביצוע הנטילה, לרבות מקרים שלא התאפשר לנוטל להגיע בזמן לאתר ונציג הקבלן או המזמין נטלו את מדגמי הבטון במקומו, דבר המסכל את האובייקטיביות של הבדיקה ומנוגד לדרישות התקן.

על פי התקן הבין-לאומי לבטון, את תואמות הבטון להצהרת היצרן יש לבדוק בבדיקה אחת בלבד. בישראל מאפשרים ליצרן בטון לבצע בדיקה שנייה (חוזרת)

בתשובותיה מאפריל ומיולי 2017 למשרד מבקר המדינה מסרה הרשות להסמכת מעבדות כי ההסמכה איננה "פיקוח-על" או פיקוח יומימי על עבודת המעבדות. תהליך ההסמכה מבוסס על אמון ועל כך שבעלי ההסמכה מבצעים את עבודתם על פי דרישות התקנים. המעבדות מקיימות פיקוח פנימי באמצעות מבדקים פנימיים הנעשות על ידי מנהל טכני ומנהל איכות בהתאם לדרישות התקן. במקרים שבהם מתגלים פערים או הפרות של דרישות ההסמכה נשללת ההסמכה של המעבדה. עוד מסרה הרשות כי כאשר מבוצעות נטילות שלא על ידי דוגם עובד המעבדה המוסמכת, אזי תוצאות בדיקת המעבדה ניתנות למזמין כדוח ולא כתעודה המעידה על התאמת הבטון על פי דרישות הסמכת הרשות ועל פי התקנים הרלוונטיים.

מינהל התכנון מסר ביולי 2017 בתגובתו למשרד מבקר המדינה כי הגורם בעל הסמכות לקביעת תקנים בישראל הוא מכון התקנים ואין למינהל התכנון הסמכות והיכולת לערוך פיקוח ובקרה על התקנים הנקבעים במכון התקנים, אלא לכל היותר להיות מעורב בהליך התקינה באמצעות נציג בוועדות התקינה השונות. הוא ציין כי נציגיו אינם חברים בוועדה הטכנית 106, המאשרת את התקן ת"י 118, ובוועדה הטכנית 101, שמאשרת את התקן ת"י 466 חלק 1. איכות הבטון נבדקת על ידי מעבדה המוסמכת לצורך העניין על ידי הרשות להסמכת מעבדות. אין זה מתפקידו של מינהל התכנון לערוך פיקוח על יצרנים ואיכות מוצרים, כגון בטון, והגוף הרלוונטי לעניין איכות המעבדות המבצעות את הבדיקה הוא הרשות להסמכת מעבדות ומשרד הכלכלה.

משרד הכלכלה מסר בתשובתו כי כל תקני הבטון אינם תקנים רשמיים, ואין לשר הכלכלה סמכות להורות על ביצוע התאמות בתקן או לקבוע את מעמדו, או לקבוע את אופן הפיקוח על ביצועו.

על שר הכלכלה להעלות לפני ממשלה את היעדרם של מאסדר ושל פיקוח כלשהו על איכות הבטון. על משרד הכלכלה לעלות לפני הממשלה את הצורך במינוי מאסדר שיהיה אחראי לאיכות הבטון, ובפיתוח מנגנון ראוי לבדיקת הבטון ולפיקוח. מן הראוי שהמשרד האחראי שייקבע יפקח באתרי הבנייה על תהליך נטילת הבטון שנעשה בידי המעבדות המוסמכות.

מתן הזדמנות שנייה לבדיקה הבטון בישראל

1. על פי התקן הבין-לאומי לבטון, את תואמות הבטון להצהרת היצרן יש לבדוק בבדיקה אחת בלבד, הנערכת 28 יום אחרי הנטילה: מדגמי בטון טרי שניטלו מונחים בתבניות, נשמרים בתנאים מבוקרים בדומה לאלו המפורטים בתקנים ישראליים (להלן - ת"י) 118 ו-26, וכעבור 28 יום עורכים למדגמים בדיקת חוזק בלחיצה. בישראל מאפשרים ליצרן בטון לבצע בדיקה שנייה (חוזרת) לסיווג הבטון, אם נמצא בבדיקה הראשונה כי הבטון אינו מתאים לדרישות התקן. הבדיקה השנייה, שביצועה הוא סטייה לאומית מן התקן הבין-לאומי, נעשית על פי סעיף 10.3.3 בת"י 118. הסעיף קובע שמן הבטון שהתקשה במבנה נוטלים גושים מייצגים באמצעות ניסור או באמצעות קדיחת גלילים (להלן - בדיקות

גלילים) לא יאוחר מ-90 יום למן היציקה, ובדקים את חוזק הלחיצה של המדגמים האלו. עוד נקבע בתקן הישראלי כי בבדיקה החוזרת אין מביאים בחשבון את תוצאות הבדיקות הקודמות.

התעשיינים מסרו בתגובתם כי תוצאותיהן של בדיקות הבטון בגיל 28 יום, המתקבלות מן המעבדות החיצוניות, משמשות לעיבוד סטטיסטי על פי המודל המפורט בנספח תנאים מיוחדים (להלן - נת"מ) 1-118 ולמעשה הן המבחן ליכולתו של מפעל הבטון לספק בטון העומד בדרישותיה של מערכת ההסמכה. בדיקות גלילים מתבצעות במקרים שבהם מתקבלת בבדיקה כעבור 28 יום תוצאה נמוכה. במקרים שבהם תוצאות בדיקת הגלילים תקינה, לא נספרות תוצאות בדיקת הבטון הראשונה, "שיש לגביהן חשש לטעות בבדיקה", כלומר הן אינן מובאות בחשבון הסטטיסטי (קרי - הן במונה והן במכנה). ראוי להדגיש שאין מחליפים תוצאה נמוכה בתוצאה גבוהה, כלומר "לא משנים את הסטטיסטיקה, אלא מסלקים ממסד הנתונים תוצאות החשודות כלא מייצגות" והן מכונות "רעשים סטטיסטיים".

בייצור בטון בחוזק מסוים מנות ייצור שונות (אצוות) של אותו יצרן שונות זו מזו במידת החוזק שהושג. היצרן מכוון את הייצור במרווח ביטחון, כך שחוזק היעד של הבטון יהיה גבוה מעט מחוזק הבטון על פי התקן. יצרן נחשב איכותי ויעיל יותר ככל שהוא יודע לייצר בטון ברמת חוזק מדויקת יותר, והתפלגות מידות החוזק שהוא משיג מצומצמת יותר וקרובה לממוצע. התקן הבין-לאומי קבע שבייצור הבטון "לא יותר מ-5% מכלל קביעות החוזק האפשריות של נפח הבטון הנשקל שנמצאות מתחתיו, צפויות ליפול"⁸⁶. יצרן אשר 95% לפחות ממנות הייצור שלו הן ב"חוזק האופייני"⁸⁷ שבתקן או מעט מעליו, נחשב ליצרן העומד בתקן. יצוין שאם מדגמי הבטון הקשוי ("בדיקות הגלילים") ומדגמי הבדיקה הראשונה (בזמן השמת הבטון) נדגמו מאלמנטים שונים בבניין או מאצוות ייצור אחרת או מיצרן אחר שסיפק בטון לאותו בניין, אין הוכחה שהבטון מתאים לתקן⁸⁸. יצוין שאין פיקוח ממלכתי על נטילת הדגימה לבדיקה השנייה.

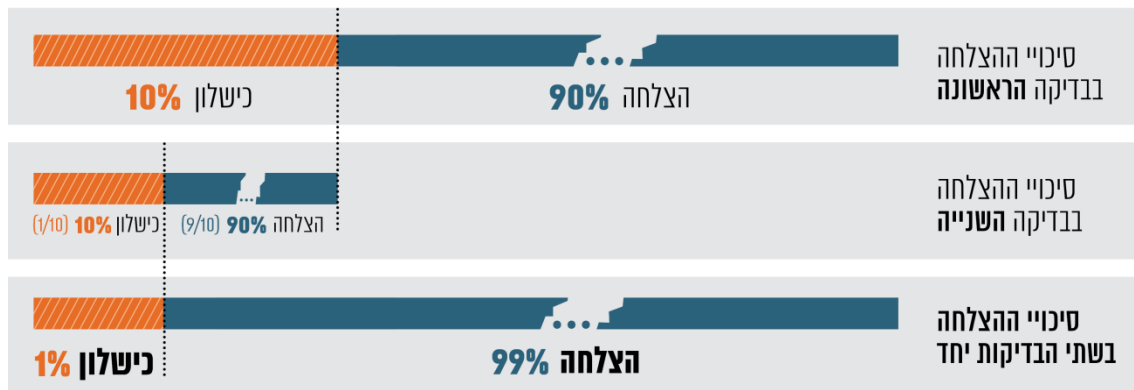
86 כלומר להיכשל בבדיקה.

87 החוזק האופייני של הבטון הוא החוזק שנקבע בתקן והמפעל מכוון אליו, כך שבהתפלגות של חוזק הבטון 95% מאצוות הבטון מייצרו ייצורו מעל חוזק זה.

88 לעתים מקור הבטון היצוק במבנה הוא מכמה אצוות מאותו מפעל או ממפעלים שונים. לפיכך אין ודאות שהמדגם שנלקח לבדיקה השנייה הוא מאותה אצווה שנלקח ממנה המדגם לבדיקה הראשונה.

שיטת "ההזדמנות השנייה" עלולה להוליד עיוות. לדוגמה⁸⁹, יצרן אשר רק 90% מאצותיו הן בחוזק העולה על הנדרש בתקן בעת הבדיקה הראשונה ואשר נכשל בבדיקה הראשונה, עשוי להיחשב בזכות הבדיקה השנייה (הנעשית כאמור על פי שינוי לאומי) ליצרן העומד בתקן הבין-לאומי המחמיר (95% אצוות תקינות). סיכויי ההצלחה שלו בבדיקה הראשונה הם 90%, ובזכות הבדיקה השנייה הם גדלים ל-99%. להלן תרשים 4 הממחיש זאת.

תרשים 4: הגדלת הסיכויים לעמוד בתקן בזכות הבדיקה השנייה



התעשיינים מסרו בתגובתם כי הממוצעים השנתיים של אחוזי הכשל בתעשייה הם לכל היותר 2.9% לזיקה ו-3.3% לאצווה. הערך 90% המוצג בתרשים 4 הוא ערך של "מקרי קצה" (בממוצע של 3.3% ניתן למצוא לעתים "מפעלי קצה"). היחס אכן משתנה מהותית לאחר בדיקות גלילים, והדבר מחזק את הטענה שקיימים אי-דיוקים בבדיקות הבטון הטרי, ושבדיקות הגלילים חיוניות ומוצדקות, בהיותן מייצגות את הבטון במבנה.

משרד מבקר המדינה מעיר למשרד הכלכלה ולמינהל התכנון כי מתרשים 4 ומתגובת התעשיינים עולות גם האפשרויות האלה: (א) הבטון אינו תואם לתקן עוד במועד יציאתו מחצרי מפעל הבטון ולמרות זאת אין התראה מספקת על כך. (ב) השינוי המהותי בשיעור הכשל בתעשייה בעקבות בדיקת הגלילים מצביע על חוסר אמינות במשטר הפיקוח הנהוג בישראל.

89 כמתואר לעיל, כ-10% ממפעלי הבטון בארץ מייצרים בטון שאינו מתאים לתקן בגיל 28 יום, בכל רבעון. לפיכך נבחרה דוגמה למפעל אשר 10% מאצוות הייצור שלו אינן בעלות חוזק הנדרש בתקן. דוגמה דומה הוצגה לפני חברים בוועדות התקינה לבטון: נציג המכון מסר למשרד מבקר המדינה כי דוגמה כאמור הציג לפני ועדת תקינה העוסקת בחומרים ומוצרים לבטון וועדת תקינה העוסקת בתכן שלד מבטון מזוין, במהלך דיוניהן באימוץ התקן הבין-לאומי.

השינוי המהותי
בשיעור הכשל
בתעשייה בעקבות
בדיקת הגלילים
מצביע על חוסר
אמינות במשטר
הפיקוח הנהוג
בישראל

2. הבדיקה השנייה של הבטון שסיפק יצרן הבטון נערכה עד 90 ימים לאחר היציקה. בתקופה זאת הקבלן מבצע סדרת פעולות הנקראות יחד אשפרה⁹⁰ והן הגורמות לציפוף הבטון ולחיזוקו. כלומר, פעולות שביצע הקבלן משפיעות על סיווג הבטון שיצא מיצרן הבטון. הבטון גם מתחזק במרוצת הזמן: במחקר שהוצג לוועדות התקינה⁹¹ נמצא כי בגיל 90 יום הבטון מתחזק ב-4% עד 24% מחוזקו בגיל 28 ימים (לפי סוג הבטון)⁹². גם תופעה זאת מסייעת ליצרן (ראו בתרשים 4) להיחשב כמי שעומד בתקן הבין-לאומי⁹³, כלומר כיצרן ש-99% מאצותיו עומדות בתקן זה.

התעשיינים מסרו בתגובתם כי יצרני הבטון מתכננים את הבטון על פי הוראות הקונסטרוקטור, תוך שמירה על מרווח ביטחון נאות, ואין ניסיון לחסוך.

משרד מבקר המדינה מעיר למשרד הכלכלה ומינהל התכנון כי התקן הבין-לאומי מביא בחשבון את התחזקות הבטון לאחר בדיקת היום ה-28, והדבר מהווה בו מקדם ביטחון. מקדם זה חסר בארץ בכ-10% ממפעלי הבטון, המייצרים בטון שאינו עובר את הבדיקה הראשונה בכל רבעון (ראו להלן בפרק ליקויים באישורם של מפעלי הבטון ובפיקוח עליהם). התוצאה היא שהבטון בחו"ל חזק יותר, סטטיסטית, מאותו סוג הבטון בישראל.

90 כגון התזת מים על הבטון לאחר היציקה.

91 ארנון בנטור, **התחזקות של בטונים מעבר ל-28 יום** (הטכניון, המכון הלאומי לחקר הבנייה, 2014).

92 מחקרים אחרים מוכיחים ששינויים בתהליך ייצורו של הבטון (כגון טחינה דקה של הצמנט ותוספת חומרים הגורמים להתקשות מהירה יותר) עשויים לצמצם את שיעור התחזקותו של הבטון בגיל 90 יום.

93 הסיכוי לעבור את בדיקת הסיווג עולה ל- $90\% + (10\% * 90\%) = 99\%$.

בפגישה בנובמבר 2016 מסר מומחה לבטון ממכון התקנים (להלן - נציג המכון) למשרד מבקר המדינה כי מפעל בטון ש-90% בלבד מאצותיו עומדות בתקן המבקש להיהפך ליצרן ש-95% מאצותיו עומדות בתקן⁹⁴ חייב להשקיע לשם כך מדי שנה סכום הנאמד ב-750,000-900,000 ש"ח. בהתחשב בעובדה שמדי רבעון כ-21 מפעלים בממוצע (כ-10% מהמפעלים) מייצרים בטון שאינו עומד בתקן⁹⁵ בנטילה הראשונה (ראו להלן בפרק "ליקויים באישורם של מפעלי הבטון ובפיקוח עליהם"), מדובר בקיטון של כ-16-19 מיליון ש"ח לשנה⁹⁶ בעלויות ייצור הבטון במפעלי הבטון בעלי התפלגות ייצור בטון מסוג זה. עולה חשש, שהותרת השינויים הלאומיים על כנם והימנעות מאימוץ פרק 8 מן התקן הבין-לאומי מאפשרות לצמצם תכולת הצמנט ועדיין לעמוד בדרישות התקן הישראלי.

התעשיינים מסרו בתגובתם כי אין אמת בטענה שבבדיקת הגלילים מתקבלת תוצאת חוזק גבוהה יותר מתוצאת הבדיקה המתקבלת בגיל 28 יום, ויצרני הבטון מנצלים זאת. הצמנט המשמש כיום לייצור בטון מובא שונה ממה שהיה בעבר: הוא טחון דק יותר ולכן השגת החוזק מהירה יותר וקצרה יותר. לראיה, ועדת המומחים העוסקת בת"י 466 חלק 1⁹⁷ הפחיתה בגיליון התיקון מס' 4 (2016) מ-1.10 ל-1.05 את מקדם תוספת החוזק בעבודה עם הצמנט הנפוץ בארץ (CEM II) מגיל 28 עד גיל 90 יום. יתר על כן, ההתחזקות שנצפתה במחקר הושגה בלחות של יותר מ-50%, שאינה מובטחת לבטון היצוק במבנה; אפר הפחם, המשמש תחליף חלקי לחול ולצמנט וידוע כחומר בעל תרומה להמשך התחזקותו של הבטון לאחר 28 יום, כמעט אינו בשימוש בייצור בטון בארץ - בגלל הצטמצמות חדה של כמותו בארץ, עקב המעבר לייצור חשמל באנרגיה על בסיס גז במקום באנרגיית פחם - ובמקומו משמשים תוספים כימיים מתקדמים, המחשישים את קצב התחזקותו של הבטון ולמעשה התהליך הכימי ("הידרציה") של הצמנט מתרחש כמעט כולו לפני גיל 28 יום.

עוד מסרו התעשיינים כי ברוב המקרים בדיקת הגלילים נערכת הרבה לפני גיל 90 יום; במקרים רבים כשמדווחת תוצאה נמוכה בבדיקה האינדיקטיבית המוקדמת בגיל 7 ימים, בדיקת הגלילים נעשית בגיל 28 יום או כמה ימים לאחר מכן. בדיקת הגלילים היא הבדיקה האמינה ביותר של הבטון במבנה ואלמלא יוקרה, ייתכן שהייתה הבדיקה הקובעת היחידה. משנת 2014 התקן הישראלי

94 הנחות: המפעל מייצר כ-100,000 מ"ק בטון בשנה, סטיית תקן של 5 מגה פסקל בחוזק הבטון שמייצר המפעל, כל תוספת או הפחתה של 1 מגה פסקל שקולה לתוספת או הפחתה של 8 ק"ג צמנט במ"ק בטון.

95 המכון מקבל ממפעלי בטון את תוצאותיהן של בדיקות בטון שנעשו בידי מעבדות חיצוניות באתרי הבנייה. מפעל שיותר מ-5.49% מאצותיו נכשלות יקבל התראה על כך אם לא ישפר את איכות הבטון ברבעון הבא, הסמכתו מהמכון עלולה להתבטל.

96 האומדן מבוסס על ההנחה כי מפעל ממוצע שכשל בבדיקה ראשונה בגיל 28 יום ייצר בטון ש-90% ממנו עובר בבדיקה הראשונה (28 יום). על בסיס נתוני המכון, שבכל רבעון 21 מפעלים בממוצע אינם עומדים בדרישות, החיסכון לכלל המפעלים הוא *21 (750,000 עד 900,000 ש"ח) למפעל = 16-19 מיליון ש"ח לשנה.

97 "חוקת הבטון, עקרונות התכן".

קובע כי בעל הזכות היחידה לקבוע מראש אם יילקחו גלילים ואת מקום נטילתם של גלילי הבטון הקשוי מן האלמנט הוא הקונסטרוקטור, והוא קובע זאת על פי האלמנטים הקונסטרוקטיביים הרלוונטיים לדעתו.

נמצא כי לאחר שנציג המכון הציג את השינויים הלאומיים ואת השפעתם על חוזק הבטון, והוועדה העוסקת בת"י 118 מיאנה לאמץ את התקן הבין-לאומי, פנה נציג המכון בשנת 2014 לוועדת מומחים אחרת העורכת גיליון תיקון לתקן האב 466 חלק 1 "חוקת הבטון עקרונות כללים", שכן תיקון של תקן האב יחייב את תיקון כל התקנים בדרגות הנמוכות יותר. נציג המכון הציג את הצורך בביטול השינוי הלאומי המאפשר ליצרן הבטון לסווג את הבטון בבדיקה שנייה אם נכשל בבדיקה הראשונה.

בשנת 2014 דנה ועדת המומחים בנושא והחליטה לשנות את נוסח הסעיף הרלוונטי בתקן האב 466 חלק 1 לנוסח הקובע כי "הבטון יסווג לפי החוזק האופייני בלחיצה אשר נקבע בגיל 28 יום בלבד" (הדגשה אינה במקור). בכך אמור היה השינוי הלאומי להתבטל. עוד החליטה ועדת המומחים כי אם ייערכו בדיקות חוזק בטון מאוחרות יותר, הן ייערכו לפי תקן אירופי⁹⁸ 13791 (תקן אב). הבדיקות לא יישמשו עוד את מפעלי הבטון לסיווג הבטון אלא ישמשו את הקונסטרוקטור בלבד, לצורך החלטה אם עליו לנקוט צעדים, ואילו צעדים לנקוט, אם הבטון שסופק אינו עומד בדרישות התקן.

98 תקן בין-לאומי 13791 הוא תקן אב המפנה לתקנים אחרים ודן בשיטות השונות לבדיקת בטון קשוי לאחר השמתו, לרבות בבדיקות גלילים ובבדיקות לא-הרסניות (Assessment) prEN 13791: of in-situ compressive strength in structures and precast concrete components).

אם יידע יצרן הבטון
שעמידת הבטון בתקן
תיבדק בגיל 28 יום
בלבד, הוא יקפיד על
איכות הבטון
מלכתחילה

בדיוני ועדת המומחים⁹⁹ עלה שמפעלי הבטון נוטלים על עצמם "סיכון" ומכוונים את תכן הבטון קרוב לתוצאה הנדרשת בתקן, ללא נקיטת מרווח ביטחון מספיק, בידיעה שאם ייכשלו יהיו רשאים לערוך בדיקה שנייה. משום כך יש כשלים רבים יחסית בגיל 28 ימים. עוד עלה שהפרשנות לתוצאות הבדיקות החוזרות מנוצלת גם להימנעות מתשלומי קנסות על תוצאות שליליות¹⁰⁰. חירור קונסטרוקציה של מבנים על ידי הוצאת גלילים מעלה חשש לפגיעה בחוזק המבנים¹⁰¹. התקן הבין-לאומי ממליץ על שיטות אחרות להערכת חוזק המבנה¹⁰². הוצאת גלילים מותרת אך אינה נפוצה; היא אינה מיועדת לסיווג הבטון אלא אמורה לשמש את הקונסטרוקטור לשם הערכה של חוזק האלמנטים במבנה ואם שומה עליו לנקוט פעולות לחיזוק המבנה. אחד המשתתפים בדיונים אמר שאם יידע יצרן הבטון שעמידת הבטון בתקן תיבדק בגיל 28 יום בלבד, הוא יקפיד על איכות הבטון מלכתחילה¹⁰³.

התאחדות בוני הארץ מסרה בתגובתה כי לדעתה בדיקת בטון קשוי ב"גלילים" היא האמינה ביותר. ייתכן כי קיום בדיקה זו עוזר ליצרני הבטון להיות מדורגים בצורה טובה יותר מכפי שהם ראויים, אך בכל זאת היא המצביעה על חוזקו האמיתי של הבטון בבניין. לשכת המהנדסים מסרה בתגובתה כי ידוע שבטון מתחזק עם הזמן ובדיקת הבטון הקשוי באתר נחוצה כדי לוודא את חוזקו בפועל של האלמנט הקונסטרוקטיבי בבניין. התעשיינים מסרו בתגובתם כי בדיקות לא-הרסניות להערכת חוזק הבטון שהתקשה במבנה ידועות ומוכרות, אך אינן אמינות ובעלות סטייה גבוהה ואי אפשר לקבוע באמצעותן את חוזק הבטון אלא אומדן שלו בלבד. נושא הקנסות הוא עניין חוזי-מפרטי בין מזמין העבודה ובין הקבלן. המפרט הכללי לעבודות בניין (2013)¹⁰⁴ קובע במפורש בפרק 02 שאפשר לבצע בדיקת גלילים עד גיל 90 יום וקנסות לא יוטלו אלא על אי-עמידה בדרישות החוזק בבדיקה זו.

נציג הרשות להסמכת מעבדות מסר למשרד מבקר המדינה שהוצאת גלילים לשם בדיקת חוזקו של הבטון במרחב מוגן (ממ"ד) עלולה לפגוע בחוסן הממ"ד

- 99 פרוטוקולים של ועדת המומחים 10101 - חוקת הבטון: עקרונות, מהשנים 2014-2015.
- 100 בחזים בין מזמין הבטון (בדרך כלל הקבלן) ובין יצרן הבטון יש בדרך כלל סעיף המאפשר הטלת קנסות בשל הנזק הנובע מאספקת בטון שאינו מתאים לתקן.
- 101 תקן בין-לאומי EN12504-1 Testing concrete in structures. Cored specimens. Taking, examining and testing in compression (גלילים) אינו נפוץ. ראו גם Kabashi N. Krasniqi C. Dautak A. (2016) Evaluation the Compressive Strength in Concrete Structures Using the in-situ Test Methods. J Civ Eng Environ Sci 2(1): 001-004.
- 102 התקן הבין-לאומי בודק את חוזק הבטון לאחר 28 יום מדגימות בטון טרי בלבד ולאחר מכן נבדק חוזק המבנה. שיטות לא הרסניות לבדיקות אלו כוללות Rebound Hammer לפי תקן EN12504-2, Ultrasonic Pulse Velocity לפי תקן EN12504-4.
- 103 ראו ה"ש" 99.
- 104 המפרט הכללי לעבודות בנייה (המכונה "הספר הכחול") בהוצאת הוועדה הבין-משרדית לסטנדרטיזציה של מסמכי החוזה לבנייה, נועד להיות חלק ממסמכי המכר והחוזה לבנייה של משרדי הממשלה.

היו פניות אל מכון התקנים ואל חברי ועדת המומחים בדרישה שיבטלו את השינוי המאמץ את התקן הבין-לאומי, מחוץ למסגרת הדיונים בוועדה

ולסכן את השוהים בו בעת אירוע בטחוני, אם החלל שנוצר מהוצאתו של גליל הבטון הקשוי לא מולא בבטון מתאים לממ"דים. הוצאת גלילים מאלמנטים קונסטרוקטיביים אחרים עלולה להשפיע לרעה על תפקודם אם החלל שנוצר לא מולא בבטון ייעודי המתאים לאלמנטים אלה (כגון בטון המתאים לבניית עמודים ורצפות של שלד בניין) או חומרי מליטה מיוחדים מתאימים אחרים. הוא הוסיף שאין תקן מחייב בנושא, ואין כל פיקוח על הנעשה בשטח לאחר נטילתם של מדגמי הבטון הקשוי ("בדיקות הגלילים").

התעשיינים מסרו בתגובתם כי אין אמת בטענה שבדיקת הגלילים מחלישה את המבנה. תהליך הבנייה כולל קידוחים לא מעטים בבטון, לצורך העברת צנרת אינסטלציה, תשתיות חשמל ומיזוג אוויר, וקוטר הקידוחים הללו גדול מקוטר הגלילים הניטלים לבדיקת חוזק.

3. משרד מבקר המדינה מצא כי מחוץ למסגרת הדיונים בוועדה היו פניות אל מכון התקנים ואל חברי ועדת המומחים בדרישה שיבטלו את השינוי המאמץ את התקן הבין-לאומי לעניין סיווג הבטון בגיל 28 יום בלבד. הפניות לא תועדו בהליך התקינה. בפרוטוקול מדיונה של ועדת המומחים במרץ 2016 נכתב: "לאחר שהוועדה הוסיפה... שמשווגים בגיל 28 יום 'בלבד' זה העיר דוברים מרבצם. היצרנים רוצים בבדיקה נוספת כשיש חשש שהבדיקה לא מייצגת את הבטון". וכן: "יש חשש שגיליון התיקון לא יאושר בוועדה הטכנית". הוועדה שינתה את הנוסח המבוסס על התקן הבין-לאומי והעבירה נוסח המשמיט את המילה "בלבד", וליצרני הבטון נותרה אפשרות לבדיקה שנייה של עמידת הבטון בתקן.

עוד נמצא כי נציג מכון התקנים, אשר נכח בוועדות התקינה וטען כי יש לאמץ את התקן הבין-לאומי בוועדות התקינה, הן בנושא אימוץ פרק 8 הן לסיווג הבטון (עמידתו בתקן) לפי הבדיקה הראשונה בלבד, סולק מהשתתפות בישיבות הוועדות. בוועדת מומחים שהתכנסה במאי 2016 נאמר¹⁰⁵: "...לאחרונה נתקבלה הנחיה שת"י 118 יאמץ את N206-1 [התקן הבין-לאומי]. היצרנים הלכו למנכ"ל ויורה הוראה ל[נציג] לא להשתתף בדיון בת"י 118...".

לאור השיקולים הלא-ענייניים המתוארים לעיל, על משרד הכלכלה לשקול גם לגבי תקנים מחייבים קביעתו של הליך בחינה בוועדת אימוץ, כהליך שעוברים תקנים רשמיים, וקביעתן של דרכים חלופיות לבחינתם של תקני הבטון, באופן שיבטיח עצמאות לחברי הוועדות. מצב שבו מומחה אשר מביע דעה שאינה נוחה לגורמים בעלי אינטרס מסולק מהשתתפות בישיבות מעורר חשש להשפעה לא הוגנת על קביעת התקנים וחש כי תפיסה (קונספציה) אחת שולטת.

משרד הכלכלה מסר בתגובתו כי המלצתו של משרד מבקר המדינה בעניין התקנים המחייבים טעונה בחינה נוספת. את האחריות לאיכות הבטון יש להטיל על המשרד שמחליט לאמץ את התקן כמחייב, וכך גם את האחריות לספק

מידע על תקן זה, תוך התייעצות כנדרש עם הממונה על חוקיות היבוא במשרד הכלכלה. יש לזכור כי למשרד הכלכלה אין משאבים גם לכך. יתרה מזו, קשה מאוד לקבל את הסכמתם של המשרדים הרלוונטיים לשינויים בתקנים, גם כשמדובר בתקינה הרשמית. כיום הממונה על חוקיות היבוא עורך בחינה מדגמית של מוצרים אשר חלים עליהם תקנים מחייבים, על מנת להבין את המשמעות הרגולטורית והכלכלית של העניין.

בדצמבר 2016 נכנס לתוקף תיקון לחוק התקנים¹⁰⁶ ולפיו ישונה הרכבן של ועדות מרכזיות ועדות טכניות¹⁰⁷. עוד נקבע בו כי לא ימונה ליו"ר ועדת תקינה מי שמקבל, במישרין או בעקיפין, תמורה או טובת הנאה מעסק מרכזי הקשור בפעילות הוועדה, ובכלל זה מי שמקבל מימון מעסק כאמור בעבור מחקר, מי שעובד בעסק כזה או בעל שליטה בו.

משרד מבקר המדינה מעיר כי במועד תום הביקורת טרם החלה החלפת החברים בוועדות התקינה לבטון.

חשיבותה של איכות הבטון לעמידות מבנים ברעידות אדמה

מומחים בארץ שבים ומזהירים כי רעידת אדמה בישראל היא רק עניין של זמן¹⁰⁸. מבקר המדינה התריע בכמה דוחות על ליקויים בהיערכות לרעידות אדמה ובהתמודדות אתן¹⁰⁹. במרץ 2011 פרסם מבקר המדינה את הדוח "עמידות מבנים ותשתיות ברעידות אדמה - תמונת מצב". בדוח נבדקו הפעולות שנקטו משרדי ממשלה וגופים ציבוריים אחדים במסגרת ההיערכות לרעידות אדמה, בייחוד פעולות לחיזוק מבנים ותשתיות, ונערך מעקב אחר תיקון ליקויים שהועלו בדוח מ-2001.

באתר האינטרנט של מבקר המדינה פורסם כי "ההיערכות להבטחת עמידותם של מבנים ותשתיות בפני רעידות אדמה נמצאת על סדר היום הציבורי זמן רב, והתקיימה בעניינה פעילות מינהלית ענפה... לא יושמו המלצות בדבר אכיפת תקני הבנייה, לרבות המלצות ועדת החקירה הממלכתית לעניין בטיחות מבנים ומקומות

106 סעיפים 3 ו-3יט, שהוספו בתיקון 12 לחוק התקנים במסגרת חוק התכנית הכלכלית (תיקוני חקיקה ליישום המדיניות הכלכלית לשנות התקציב 2017 ו-2018), התשע"ז-2016, ס"ח 49, 178, מ-29.12.16.

107 הרכבן של ועדות מרכזיות ועדות טכניות יהיה כדלקמן: (א) שני אנשי סגל אקדמי בכיר במוסד להשכלה גבוהה; (ב) שני בעלי השכלה בתחומי ההנדסה, האדריכלות והטכנולוגיה; (ג) שני נציגי צרכנים; (ד) שני עובדים של רשות מרשויות המדינה; (ה) שני נציגים שתמנה התאחדות התעשיינים, ולפחות אחד מהם יהיה בעל עסק או עובד בעסק זעיר, עסק קטן או עסק בינוני; (ו) שני נציגים שימנה איגוד לשכות המסחר.

108 משנת 1749 התחוללו באזורנו רעידות אדמה פעם ב-90 שנה בממוצע. רעידת האדמה הגדולה האחרונה בישראל התחוללה לפני 90 שנה, בשנת 1927.

109 להלן פירוט דוחות שעסקו בהיבטים שונים של הנושא: מבקר המדינה, **דוחות ביקורת בנושא ההיערכות והמוכנות לשעת חירום** (2015), "היערכות התעשייה האזרחית לשעת חירום" - בפרק על כשלים במערכות ההתרעה על רעידות אדמה; **דוח שנתי 51ב** (2001), "עמידות מבנים ותשתיות ברעידות אדמה", עמ' 245; **דוח שנתי 54ב** (2004), "מניעת אירועים שמעורבים בהם חומרים מסוכנים", עמ' 53.



עולה החשש כי חוזק
הבטון בישראל אינו
עומד בתקן הבין-
לאומי או שהבטון
מיוצר בישראל בחוזק
סטטיסטי ממוצע נמוך
מן המקובל לפי התקן
הבין-לאומי

המשמשים את הציבור, וההמלצות בדבר הבטחת עמידותם בפני רעידות אדמה. הסיבה העיקרית לאי-אכיפת התקן לא הייתה קשיי תקצוב אלא אטיות הפעולה של הרשויות השלטוניות¹¹⁰.

הבטון הוא רכיב חשוב מאוד בחוזקו של מבנה ובעמידותו ברעידות אדמה¹¹¹. עולה חשש שאחת הסיבות האפשריות לכך שבטון אינו עומד בתקן הבין-לאומי לאחר 28 יום היא אפשרות צמצומה של כמות הצמנט בבטון המיוצר בישראל (בכך נחסכות הוצאות) בלי שתיפגע העמידה בדרישות התקן הישראלי, בגלל הסטיות הלאומיות (ראו להלן - ליקויים באישורם של מפעלי הבטון ובפיקוח עליהם). מן האמור לעיל עולה החשש כי חוזק הבטון בישראל אינו עומד בתקן הבין-לאומי או שהבטון מיוצר בישראל בחוזק סטטיסטי ממוצע נמוך מן המקובל לפי התקן הבין-לאומי. שימוש בבטון שאינו עומד בתקן הבין-לאומי עלול להשפיע לרעה על יציבותם של מבנים בעת רעידת אדמה בדרגה גבוהה¹¹². אימוץ תקן בין-לאומי צפוי לקדם שיפור באיכות הבטון ובחוזקו וכך לתרום למזעור נזק למבנים בעת רעידת אדמה.


ליקויים באישורם של מפעלי הבטון ובפיקוח עליהם

תקנות התקנים (תו תקן וסימן השגחה), התשמ"ב-1982, מסדירות את תהליך מתן ההיתר מאת מכון התקנים לסמן מוצר בתו תקן (להלן - היתר). על פי תקנות התקנים הוקמו שלושה גופים: (א) מינהלת תו תקן (להלן - המינהלה), גוף ציבורי בראשות הממונה על התקינה, ובו חברים 11 אנשים הנבחרים אחת לשלוש שנים בידי המועצה הכללית של המכון, בהמלצת הוועד הפועל של המכון, וכן נציג מנהל המכון. המינהלה היא הגוף העליון לניהול ענייני תו התקן¹¹³; (ב) ועדת היתרים שחברים בה הממונה על התקינה, נציג מנהל המכון ושלושה חברים שממנה המינהלה (להלן - ועדת היתרים). הוועדה מוסמכת להעניק היתר לסימון מוצר בתו

110 ראו:

<http://www.mevaker.gov.il/he/publication/Articles/Pages/2016.08.30-ReidotAdama.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1>

- 111 ראו ד"ר אדי ליבוביץ (מלווי מחקר אינג' יונתן קובלב, אינג' ישראל דוד, אינג' מנחם קניסברג, ד"ר יוסי רייכמן) **סקר דרישות תקינה והנחיות תכן של מבנים מבטון מזויין לרעידות אדמה** (2014). הסקר נעשה בהזמנת משרד הבינוי והשיכון. לדוגמה, ראו את תת-הפרק "תכן סיסמי מבוסס 'סיבולות' היכולת להחזיק מעמד במאמץ ממושך (capacity design)", עמודים 13-11: שלב 5 בתכן מבוסס סיבולת "החזקים הנומינליים בכפיפה, כוחות ציריים, גזירה ופיתול מחושבים תוך הנחה שלחומרים ערכי חוזק אופייני בטווח התחתון, המבוסס על חישוב שרק 5% של החומרים (פלדה, בטון וכד') בממוצע יהיו בעלי חוזק נמוך ממנו".
- 112 לפי תרחיש הייחוס של הרשות לחירום לאומי (רח"ל), ברעידת האדמה בעוצמה 7.5 שמרכזה בעמק בית שאן יספגו כ-30,000 מבנים נזק כבד ועוד כ-200,000 מבנים יינזקו נזק קל עד בינוני. ראו באתר של רח"ל www.ready.org.il.
- 113 השירותים התפעוליים התומכים בפעילות המינהלה ניתנים מידי מינהלת תפעול תו תקן, הכפופה לאגף איכות והסמכה במכון התקנים.



**הקריטריון למתן
 אישור למפעל הוא
 ששיעור אי-ההתאמות
 של הבטון לתקן לא
 יעלה על 5.49%
 לרבעון. בקריטריון זה
 יש הקלה של כ-10%
 מן הדרישות בתקן
 הבין-לאומי**

תקן וגם לבטון; (ג) ועדות מקצועיות למגוון ענפי ייצור שממנה המינהלה, וחבריהן מומחים בנושאי עיסוקן.

ועדה מקצועית מוסמכת לאלה: (א) לבדוק את התקנים החלים על מוצר, ולהחליט אם הם כוללים דרישות טיב או דרישות בטיחות במידה המאפשרת הענקת תו תקן; (ב) לבחון מהבחינה המקצועית את דוחות מינהלת תפעול תו תקן הנוגעים לפיקוח על המצרכים שבתחום פעולתה ולהמליץ לוועדת ההיתרים על מתן ההיתר. בוועדה המקצועית לבטון שבעה חברים ומשקיף שהוא עובד במפעל בטון ומשמש נציג הקבלנים. יו"ר הוועדה הוא עובד במפעל בטון וחבר נוסף הוא נציג התעשיינים; עוד חברים בה שני נציגי מכון התקנים, נציג ארגון המהנדסים, נציג משרד הבינוי והשיכון ונציג משרד הביטחון, ואין בה נציגים של ארגוני צרכנים ויבואנים.

התעשיינים מסרו בתגובתם כי ההחלטה על צירוף נציג של הצרכנים או כל נציג אחר היא החלטתו של מכון התקנים בלבד. יתר על כן, בטון, מטבעו, אינו מוצר שאפשר לייבא, לכן אין סיבה לצרף נציגי יבואנים, וגם הוראות התקן אינן מונעות ייבוא (שאינו אפשרי).

התקן הבין-לאומי קובע כי חוזק אופייני מינימלי הוא ערך של חוזק ש-5% מכלל קביעות החוזק האפשריות של נפח הבטון הנשקל הנמוכים ממנו, צפויים "ליפול". עוד קובע התקן הבין-לאומי כי המדינות רשאיות לקבוע הוראות שמרניות יותר.

נמצא כי נת"מ 1-118 לבטון מובא שהומלץ בידי ועדה מקצועית ואושר בידי מינהלת תו תקן קבע בין השאר כי הקריטריון למתן אישור למפעל הוא ששיעור אי-ההתאמות של הבטון לתקן לא יעלה על 5.49% לרבעון. בקריטריון זה יש הקלה של כ-10% מן הדרישות בתקן הבין-לאומי. עוד נמצא כי שלא כבכללים למינוי נציגים לוועדות התקינה, בכללים למינוי מינהלת תו תקן וועדת ההיתרים לעניין מתן היתר לסימון בתו תקן ולמתן אישור אין מנגנון של איזונים המחייב נציגות של צרכנים, משתמשים, יצרנים, יבואנים, ונציגי רגולטורים ומשרדי ממשלה.

התעשיינים מסרו בתגובתם כי קביעתה של הוועדה המקצועית לבטון מובא ששיעור אי-ההתאמות לא יעלה על 5.49% לרבעון, נעשתה לפני שנים רבות, ואין להם כל התנגדות לקביעה ששיעור אי-ההתאמות המרבי יהיה 5.0% - כמקובל בתורת הסטטיסטיקה של איכות הבטון - ובתנאי שתהיה שקיפות מלאה של בדיקות חוזק הבטון הנערכות בידי המעבדות, כלומר שממצאי הבדיקה יועברו במלואם לוועדה המקצועית וליצרני הבטון, כל אחד בנוגע לבדיקות שנלקחו ממנו, באמצעות הציוד האלקטרוני והמחשוב שיעמדו לרשות המעבדות.

מפעלי הבטון מקבלים ממכון התקנים אישור כי הם בעלי יכולת לייצר בטון בהתאם לתקן 118. תהליך האישור דומה לתהליך מתן תו תקן ומתופעל במכון התקנים בידי מינהלת תפעול תו תקן. התהליך מקיף בדיקות מוקדמות ומשטר פיקוח שוטף. בבדיקות המקדימות נעשים גם "מבדקי בחינות תהליך" בידי נציג האגף לאיכות והסמכה. במבדקים אלה נבדקים תהליכי הייצור, מתקני הייצור ומכשור הבדיקה והמדידה ונעשית בדיקת אימות של תכונות הבטון הטרי. בעת שהותו במפעל הסוקר עוקב אחר דגימת הבטון בידי בקר הבטון של המפעל ואיננו לוקח מדגמים בעצמו.

כ-10% מכלל מפעלי
הבטון נכשלו בכל
רבעון בבדיקה
הראשונה של התאמת
הבטון לדרישות התקן

מספר הבדיקות הוא כמתחייב בנת"מ¹¹⁴ והן מועברות לוועדה המקצועית לבטון מובא, לשם בדיקת התאמת הבטון לדרישות הנת"מ ולהשוואה עם תוצאות הבדיקות החיצוניות הנערכות בידי המעבדות. בדיקות אלה מתואמות מראש עם המפעל. הבדיקות השוטפות מורכבות משני מבדקי איכות מקיפים שמבצע אגף איכות והסמכה במכון, והן מקיפות מבדק של התאמת מערכת האיכות לתקן הבין-לאומי ISO 9001, בהן מערכת האיכות של היצרן, המעבדות של היצרן ומדיניות ההנהלה לגבי הבטחת האיכות.

נת"מ 118-1 לבטון מובא מפרט את הדרישות שעל המפעלים לעמוד בהן על מנת לקבל את האישור. על מפעל הבטון להעביר בכל רבעון למכון את תוצאות בדיקות חוזק הבטון שהוא עורך באופן עצמאי לכל סוג בטון אופייני שהוא מייצר, והעתקי הבדיקות שמבצעות המעבדות המאושרות באתרי הבנייה (ההעתקים נשלחים למפעל הבטון). בדיווח יצינו מספר הבדיקות, חוזק הבטון הממוצע, סטיית התקן המחושבת, מקדם השוני המחושב והחוזק האופייני של הבטון.

התעשיינים מסרו בתגובתם כי הציעו לערוך בדיקות פתע כחלק מתהליך אישור המפעל, וכי הם תומכים בכך גם כיום, אך לבקשת המכון סוכם שהבדיקות יערכו לאחר הודעה מראש.

משרד מבקר המדינה מעיר כי כדי לשפר את הליך הפיקוח על מפעלי בטון במסגרת אישורם, על המכון לשקול להוסיף בדיקות פתע לבטון במפעלי הייצור ולהתאים את שיעור אי-ההתאמות המרבי של הבטון לתקן הבין-לאומי - 5%.

בשנים 2012-2016 היו בכל רבעון כ-200 מפעלי בטון¹¹⁵ בעלי אישור, בממוצע, וכ-21 מפעלים בממוצע (כ-10% מכלל המפעלים) נכשלו בכל רבעון בבדיקה הראשונה של התאמת הבטון לדרישות התקן. כלומר 5.49% ויותר ממכלל ייצור הבטון שלהם ברבעון אינו עומד בדרישות התקן. נת"מ 118-1 מאפשר למפעלים "לקיז" את הכישלון בבדיקות ההתאמה לתקן בגיל 28 יום באמצעות בדיקות חוזרות של חוזק הבטון שהתקשה במבנה. נמצא כי לאחר בדיקות הבטון הקשוי 2 מפעלים בממוצע (כ-1% מכלל המפעלים) אינם עומדים בדרישות האישור ומייצרים בטון שאינו עומד בדרישות התקן. בדיקות הבטון הקשוי מוזמנות ומנוהלות גם הן בידי מפעל הבטון, האמור לזהות את אלמנט הבנייה שנוצק אליו הבטון שנכשל בבדיקה הראשונה. הנטילה והבדיקה מבוצעים על ידי מעבדה מאושרת.

התעשיינים מסרו בתגובתם כי המונח "קייז" אינו מתאים, מפני שאם נמצא בבדיקת הבטון הטרי בגיל 28 יום שהבטון אינו עומד בדרישות התקן ובבדיקת הגלילים

114 נספח תנאים מיוחדים 118-1 לבטון מובא מגדיר את ההיבטים האלה: מועדי הבדיקה ופירוט טעיפי התקן שהבדיקה תיערך על פיהם; מספר בחינות התהליך שיבוצעו מדי שנה; מספר מבדקי האיכות שיבוצעו מדי שנה; הוראות לגבי סוג התקן שיעשה בו שימוש; אופן סימון תעודות משלוח בטון; משטר הפיקוח על היצרן; דרישות והוראות נוספות כפי שתקבע ועדת היתרים.

115 לכל יצרן בטון עשויים להיות כמה מפעלים המוקמים בפזור גיאוגרפי כך שהיו קרובים למקומות ההספקה. כל מפעל לייצור בטון מקבל הסמכה נפרדת.

החוזרת נמצא כעומד בתקן, אזי מוחקים את תוצאת הבטון הטרי מהמדגם המצוי בידי המכון ואין מחליפים את התוצאה בתוצאה החיובית של דגימת הגלילים (ההנחה בהתאם לנת"מ היא שהיה פגם בתהליך נטילת המדגם מן הבטון הטרי או בבדיקת המעבדה, ואין להכניסה למדגם הסטטיסטי).

נת"מ 1-118 נקבע בידי הוועדה המקצועית 15 שנה לפני מועד הביקורת, עוד לפני קביעת התקן הבין-לאומי הנוכחי (ועבר שינויים אחדים בשנת 2012). בידי מכון התקנים לא נמצאו מסמכי עבודת המטה שנועדה לקביעת הנת"מ, לרבות השיקולים בדבר דיווח רבעוני, בדבר פיקוח שאינו מתחשב בחומרת הכישלון של מפעל הבטון (עד כמה רחוק הבטון שיוצר מעמידה בתקן), ובקביעה שכישלון אחד אינו מונע קבלת אישור. מינהלת תו תקן אינה מפרסמת את נספחי התנאים המיוחדים לכל מוצר; אינה מפרסמת לציבור בכל רבעון נתונים מלאים על כשלי המפעלים בבדיקות חוזק הבטון לאחר 28 יום ולאחר 90 יום; ואינה מפרסמת את הפרוטוקולים של הוועדות המקצועית, ועדת ההיתרים ומינהלת תו תקן.

על משרד הכלכלה, משרד הבינוי והשיכון¹¹⁶ ומינהל התכנון, שמכוח התקנות שהוא אחראי להן תקני הבטון הם מחייבים, לבחון יחד את איכות הבטון לעומת הנדרש בתקן הבין-לאומי, את דרכי סיווג הבטון, את השינויים הלאומיים בתקן הישראלי והשפעתם על חוזק הבטון, את דרך חישובו של מספר המפעלים המייצרים בטון שאינו עומד בתקן, את הפיקוח על מפעלי הבטון ואישורם, את אחריותו של יצרן הבטון להתאמת הבטון שהוא מספק לדרישות התקן¹¹⁷ ואת ההבחנה בין אחריותו של יצרן הבטון לאחריות הקונסטרוקטור. כמו כן על מינהלת תו תקן לפרסם מדי רבעון את הנתונים על הכשלים של מפעלי בטון בעמידה בתקן לאחר 28 יום ולאחר 90 יום, ואת החלטתה ושיקוליה לאי-פסילתם של מפעלים שלא עמדו בהוראות נת"מ 1-118. נוכח החשש שחוזק הבטון של מקצת המפעלים (כ-10%¹¹⁸) המספקים לענף הבנייה אינו עומד בתקן בבדיקה לאחר 28 יום, כמפורט לעיל, על משרד הכלכלה לזווג בדיקה חוזרת של התהליך כתנאי לאישור מפעלי בטון.

מהשתלשלות האירועים המתוארת בכל הנוגע לתקן הבטון עולה חשש שקבלת החלטות בנושא תקן הבטון הושפעה גם משיקולים לא ענייניים ואינטרסנטיים. על משרד הכלכלה ומכון התקנים לוודא שתוקם בהקדם ועדה לפי הכללים החדשים בחוק התקנים, שתבדוק את הצורך בתיקון תקני הבטון בהיבטים שפורטו.

116 נציג משרד הבינוי והשיכון הוא חבר בוועדה המקצועית לבטון העוסקת בנת"מ 1-118.

117 ראו ת"צ 21866-06-12 יוסיפון נ' הנסון (ישראל) בע"מ. בתשובה מטעם המשיבה לבקשה לאישור התובענה כייצוגית, בסעיף 43 טוענת המשיבה כי "כפי שנראה להלן, תקן 118 אינו 'תקן רשמי' (כמשמעותו בחוק) ועל הנתבעת אין כל חובה בדיון בקשר עם חוזק הבטון. כפי שעוד נראה להלן, הדיון מטיל אך ורק על הקונסטרוקטור, המתכנן והאחראי על יסודות המבנה, לבדוק את חוזק החומרים בהם נעשה השימוש לבניית יסודות המבנה, לרבות חוזק הבטון".

118 כאמור לעיל בכל רבעון 10% ממפעלי הבטון מייצרים בטון אשר אינו מתאים לתקן בבדיקה לאחר 28 יום.

התעשיינים מסרו בתגובתם כי הודעה לציבור על כשל מפעל ברבעון מסוים אינה מעשית. בדרך כלל המפעל מבצע פעולות תיקון ועומד בדרישות התקן (לדוגמה, כשל בשני החודשים הראשונים וחזרה לייצור תקין בחודש השלישי בזכות נקיטת פעולות מתקנות). הודעה רשמית באמצעות המדיה על ביטול הסמכה על ידי מכון התקנים היא רצויה לדעת התעשיינים, אך מכון התקנים לא עשה זאת עד כה. עוד מסרו התעשיינים כי הם תומכים בפרסום פרוטוקולים של הוועדות העוסקות באישור מפעלים.

משרד מבקר המדינה מעיר שיש צורך לרכז אצל גוף מתכלל אחד את כל תוצאות הבדיקות שמבצעות מעבדות מאושרות לגבי חוק הבטון בגיל 28 ועד 90 יום. עליו לסכם את הנתונים לגבי כל יצרן בטון ולהביא לידיעת הציבור את המקרים שבהם מפעל לא עמד בדרישות התקן בחודש מסוים ולא רק בתום רבעון. מידע זה יאפשר למקבלי החלטות בענף הבנייה לבחור לרכוש בטון ממפעלים שרמת האיכות שלהם היא יציבה ויכול לעודד מפעלים נוספים לשפר את איכות הבטון המסופק ללקוחותיהם.

מינהל התכנון מסר בתגובתו למשרד מבקר המדינה שלעניין בחינת הדרישות לאיכות הבטון, סיווג הבטון ודרישות התקן הבינ"ל, מדובר בעניין של תהליך ייצור הבטון, נושא המצוי בסמכותו של מכון התקנים בבואו לקבוע תקן או לאמץ תקן בין לאומי ואין מינהל התכנון אחראי או מוסמך לערוך בקרה מקצועית או להחליף את מכון התקנים בנושאים אלה.

משרד מבקר המדינה מעיר למינהל התכנון כי תקני הבטון אומצו בתקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות), התש"ל-1970 ועל כן הם תקנים מחייבים. יש למינהל התכנון הסמכות לעלות את רף איכות הבטון ולדרוש כי הבטון יעמוד בדרישות לפי התקינה הבין-לאומית (עמידה בבדיקת חוזק הבטון רק אחרי 28 יום מהיציקה וביטול הסטייה הלאומית המאפשר בדיקה שנייה בתוך 90 יום ממועד היציקה). מינהל התכנון לא עשה כך.

מכון התקנים מסר בתגובתו כי הערות משרד מבקר המדינה מקובלות עליו וכי יעביר את ההמלצות לוועדות התקינה הרלוונטיות והן ייבחנו בידי ועדות התקינה החדשות. עוד מסר המכון כי ימליץ למינהלת תו תקן לבחון מחדש את נת"מ 118-1 בכללותו, ובכלל זה את האפשרות הניתנת למפעלי הבטון, על פי הנת"מ, לקזז את הכשלים בבדיקות ההתאמה לתקן ולבטל את ממצאי הבדיקות שהצביעו על כישלון, באמצעות בדיקת חוזק בטון שהתקשה במבנה. בכוונת המכון לפנות למינהלת תו תקן בבקשה למימוש המלצת המבקר, כך שעד תום הבחינה מחדש של נת"מ 118-1 תפרסם המינהלה מדי רבעון את הנתונים על כשליהם של מפעלי בטון בעמידה בתקן לאחר 28 יום ולאחר 90 יום, ואת החלטתה ושיקוליה בהימנעותה מפסילתם של מפעלים שלא עמדו בהוראות נת"מ 118-1. עוד מסר המכון בתגובתו כי אגף התקינה עשה שימוש בכל הכלים העומדים לרשותו, כדי להבטיח שתהליך התקינה יתנהל בהתאם לחוק התקנים וכללי התקנים, ואף הוסיף עליהם את נוהלי אגף התקינה בנושא הגילוי הנאות, המתייחסים לניגוד עניינים.

מנהלת אגף התקינה במכון מסרה בקשר לתהליך התקינה בכללו כי כאשר ממנים ועדת מומחים לגיבוש תקן, פעמים רבות המומחים מועסקים אצל תעשיינים או יבואנים. עוד מסרה כי פעמים רבות המומחים המשתתפים בוועדות מועסקים דווקא אצל החברות התעשייתיות הגדולות, היכולות לאפשר לעובדיהן להשתלם ומוכנות לשלם את שכרם גם עבור השעות הארוכות שהם מקדישים לפעולתם במסגרת הוועדה. אף על פי כן אגף התקינה מבהיר למומחים כי מצופה מהם לפעול ללא משוא פנים, במטרה לשפר את איכותם של המוצרים והתהליכים שעיסוקם בהם, ולהעלות את רמתו ויעילותו של המשק לתועלת הציבור, לאו דווקא עבור המעסיק שלהם.

משרד האוצר מסר בתגובתו כי לאור השפעת התקינה על חופשיות סחר החוץ של מדינת ישראל ועל יוקר המחיה, בדצמבר 2016 יזם משרד האוצר, עם משרד הכלכלה והתעשייה, את תיקון החקיקה, ונקטו כמה צעדים משמעותיים שתכליתם תגובה מעשית על הערותיו של משרד מבקר המדינה, בלי לפגוע בעצמאותה של ועדות התקינה. ראשית, שונו בחוק הרכביהן של כל ועדות התקינה במכון, על ידי קביעת הרכב גנרי מאוזן, על מנת שלא תתאפשר דומיננטיות של גורם מסוים בפעילות התקינה. שנית, שונו הרכבה של ועדת האימוץ ואופן עבודתה, כדי שתוכל למלא באופן מיטבי את הצורך בבחינה נוקבת של השינויים הלאומיים בתקנים הישראליים. כן נקבע כי שינויים לאומיים מסוג מסוים אף יצריכו, נוסף על אישורו של שר הכלכלה והתעשייה, את אישורם של ראש הממשלה ושר האוצר. עוד נקבע בחוק כי ייבחנו כלל השינויים הלאומיים שנעשו בתקינה ותיבחן נחיצותם. משרד האוצר סבור שלצעדים אלה היכולת לחולל שינוי של ממש בפעילות התקינה בישראל.

משרד הכלכלה מסר בתשובתו כי ועדות התקינה במכון התקנים הן ריבוניות בקביעת תקנים, ואי אפשר לאכוף עליהן לשנות תקנים אם הן סבורות שהדרישות שהוכנסו לתקנים מתחייבות מכורח הנסיבות. אמירה זו נכונה גם לגבי שינויים לאומיים שנעשו בתקנים הבין-לאומיים המאומצים. בגלל החשש שהוצג בדוח מבקר המדינה שונה חוק התקנים והוא מגדיר הרכב גנרי לוועדות התקינה, באופן שימנע הכנסת שינויים לאומיים שמטרתם חסימת ייבוא מתחרה. אמירה זו נכונה גם לגבי התקן לבטון.

כיוון שמדיניות הממשלה היא לאמץ תקנים בין-לאומיים, על משרד הכלכלה להידרש למקרים שעולה בהם חשש לעיוותים בתהליך התקינה ולפתח כלי התמודדות עם ניגודי עניינים שיש לחברים בוועדות השונות לענייני תקינה.

סיכום

במדינה מתקדמת תהליך התקינה הוא חיוני מאוד. מתוקף החוק, מכון התקנים מנהל את תהליך התקינה מן הבחינה המקצועית ומן הבחינה הטכנית. למכון יש השפעה רבה על קביעתם של מדיניות התקינה ותוכן התקנים ועל הבדיקות שיערכו המעבדות הבודקות את העמידה בתקן. מערכת התקינה בישראל בנויה על איזון אינטרסים מנוגדים¹¹⁹, אך למכון יש השפעה מהותית על התהליך, אף על פי שגם הוא בעל עניין, שכן חלק נכבד מהכנסתו נובע מבדיקות עמידה בתקן שעורכות מעבדותיו.

לאחרונה הונהגו בחוק התקינה שינויים המתקנים את מקצת הליקויים שמצא מבקר המדינה בביקורתו על ניהול המכון ועל תהליך התקינה. בדוח הביקורת נמנו ליקויים נוספים בתהליך קביעתם של תקנים ובמימונה של פעילות התקינה, וגם חשש שנמנע אימוצם של תקנים בין-לאומיים בגלל אינטרסים של גורמים בוועדות התקינה. היות שהמדינה מממנת את רוב הוצאות התקינה ופועלת בתחום בעיקר בתקינה רשמית ובתקנים מחייבים, על משרד הכלכלה ומשרד האוצר לשקול את הרחבת התחומים שתקנים נכתבים בהם לתחומים חדשים ולתקנים וולונטריים שלא הוקדשה להם תשומת לב בשנים האחרונות.

חמש שנים חלפו מאז קבעה ועדת טרכטנברג כי לחסמי אסדרה בתחום התקינה יש השפעה ניכרת על יוקר המחיה, ומאז התקבלה החלטת הממשלה על החלפת תקנים ישראליים בתקנים בין-לאומיים, אך משרד הכלכלה והמכון טרם בחנו את הצורך בשינויים לאומיים שנעשו בחלק נכבד מן התקנים הישראליים. עיכובים באימוץ תקנים בין-לאומיים והקצב האטי שבו שינויי תקנים נבחנים ומאומצים מחייב את משרד הכלכלה לבחון את תהליך התקינה כולו במשרדו. אימוץ תקנים בין-לאומיים אמור לתרום להקלת הנטל הכלכלי המוטל על האזרחים באמצעות עידוד התחרות, לרבות ממקורות יבוא, הפחתת הבירוקרטיה והגברת הסחר בין ישראל ובין העולם.

119 ניגוד אינטרסים בתהליך התקינה עשוי, למשל, להניע ניסיונות לצמצום התחרות מייבוא, לצמצום דרישות אסדרה וכך להקל את ייבואם של מוצרים או להזיז עלויות ייצור. פעולות אלה אינן מתיישבות בהכרח עם האינטרס הציבורי.

