



דוח מבקר המדינה

בחינות הבטחת איכות לפריטים הנרכשים עבור צה"ל

אייר התשפ"ד | מאי 2024



בחינות הבטחת איכות לפריטים הנרכשים עבור צה"ל

מבוא

מינהל ההרכשה והייצור (להלן - מנה"ר) במשרד הביטחון מופקד, בין היתר, על ביצוע רכש של מוצרים בארץ, של מערכות ושל שירותי תחזוקה עבור צה"ל. בשנת 2022 ביצע מנה"ר רכש בארץ בסכום של כ-12 מיליארד ש"ח.

על פי הוראת המטה הטכנולוגי שבזרוע האוויר והחלל (להלן - זרוע האוויר) העוסקת בתהליכי הבטחת איכות לפריטים הנרכשים בתעשייה ונוהל של החטיבה הטכנולוגית ליבשה (להלן - חט"ל) בנושא "תקן קבלה כללי - בחינה והבטחת איכות המוצר" באגף הטכנולוגיה והלוגיסטיקה (להלן - אט"ל), גורמים הנדסיים בצה"ל קובעים לאילו פריטים שרוכש מנה"ר יש לבצע בחינות במסגרת תהליכי הבטחת איכות¹. בחינות אלה מבוצעות בהתאם להוראות הגורמים ההנדסיים על ידי גופי בחינה בצה"ל או על ידי ספקים שגופי הבטחת האיכות בצה"ל הסמיכו אותם לבצע בחינה עצמית מטעמם ולספק את המוצר ללא ביצוע בחינות של גופי הבחינה בצה"ל (להלן - הסמכה לבחינה עצמית). הבחינות לפריטים עשויות לכלול בין השאר בדיקת מידות פיזיות, בדיקת שלמות הפריט ועמידה במתאר השימוש של הפריט ומטרתן להבטיח שהפריטים מתאימים לדרישות המפרט.

לאחר ביצוע הבחינות קובעים גופי הבחינה אם הפריטים עומדים בדרישות הגורמים ההנדסיים ואם צה"ל יכול להכניסם למלאי שלו ולהשתמש בהם. לגבי פריטים שנדרש לבצע להם בחינות, יודגש כי הם יכולים להיקלט בצה"ל רק לאחר קבלת תעודה ולפיה הם עברו בהצלחה את הבחינות.

דוח זה עוסק בבחינות שביצעה יחידת ניסויים והבטחת איכות (להלן - יחידת ניס"א) בחט"ל ובבחינות שביצעו גופים במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר². בשנים 2020 עד 2022 ביצעה יחידת ניס"א 22,453 בחינות (כ-7,500 בחינות בממוצע בשנה) בקרב 442 ספקים. באותן שנים ביצעו גופי המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר 1,174 בחינות (כ-390 בחינות בממוצע בשנה) בקרב 73 ספקים. נוסף על כך, בשנים אלה הייתה לכ-19 ספקים בממוצע הסמכה לבחינה עצמית מטעם יחידת ניס"א, ולכ-65 ספקים הייתה הסמכה לבחינה עצמית מטעם המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר. על פי נתוני זרוע האוויר, בשנים 2020 עד 2022 כ-73% מסכום הרכש בשקלים היה עבור פריטים מספקים שלהם הייתה הסמכה לבחינה עצמית ועבור פריטים שגופי הבחינה בזרוע ביצעו להם בחינות.

יחידת ניס"א מנהלת את מערך הבחינות באמצעות תב"ל (תעודת בחינה און ליין), שהיא מערכת ממוחשבת לניהול תהליכי הבחינה. המערכת מאפשרת לספקים לבצע הזמנה לבחינות, ובוחני יחידת ניס"א מתעדים באמצעותה את תוצאות הבחינות בסיום כל בחינה. המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר מנהל את מערך הבחינות במערכות ממוחשבות פנימיות של הזרוע.

יצוין כי תוצאות הבחינות שעורכים גופי הבחינה בצה"ל לספקים יכולות לשמש את מנה"ר לצורך הערכת ביצועי הספקים, זאת כחלק מהבקרה על תהליכי הרכש במטרה לטייב את מערך הספקים ואת ההתקשרויות.

¹ יצוין כי מעבר לבדיקות הבטחת איכות מבצעת זרוע האוויר בדיקות התאמה למפרט, המבוצעות ביחידות הצבאיות. דוח זה אינו עוסק בבדיקות התאמה למפרט.

² בחינות לפריטים שנרכשו בארץ בש"ח. דוח זה אינו עוסק בבחינות לפריטים שנרכשו באמצעות כספי הסיוע הביטחוני שמעמידה ממשלת ארצות הברית לרשות ממשלת ישראל (מט"ח סיוע). כמו כן, דוח זה אינו עוסק בגופי בחינה אחרים בצה"ל, לדוגמה בזרוע הים.



פעולות הביקורת

בחודשים אוגוסט 2022 עד יולי 2023 ערך משרד מבקר המדינה ביקורת בנושא בחינות הבטחת איכות לפריטים נרכשים עבור צה"ל ובנושא מערכת הערכת ספקים במנה"ר. ואלו הנושאים העיקריים שנבדקו בביקורת: תהליכי העבודה בנוגע לבחינות הבטחת איכות שמבצעים יחידת נס"א והמטה הטכנולוגי בזרוע האוויר, ובכלל זה פעילות הבקרה שלהם על ספקים שיש להם הסמכה לבחינה עצמית; השונויות בין המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר ליחידת נס"א לגבי תהליכי העבודה הנוגעים לבחינות הבטחת איכות; והקמת מערכת להערכת ספקים במנה"ר. הביקורת נעשתה במשרד הביטחון: במנה"ר; וכן בצה"ל: בזרוע האוויר - בענף הבטחת איכות, ביחידת האחזקה האווירית וביחידת הקישור והלוגיסטיקה שבמטה הטכנולוגי, ובזרוע היבשה - ביחידת נס"א שבאט"ל. בדיקות השלמה נעשו באגף ההנדסה והבינוי במשרד הביטחון.

ועדת המשנה של הוועדה לענייני המדינה של הכנסת החליטה שלא להניח על שולחן הכנסת ולא לפרסם נתונים אחדים מפרק זה לשם שמירה על ביטחון המדינה, בהתאם לסעיף 17 לחוק מבקר המדינה, התשי"ח-1958 [נוסח משולב].

בחינות הבטחת איכות שמבצעים יחידת ניסויים והבטחת איכות באגף הטכנולוגיה והלוגיסטיקה והמטה הטכנולוגי בזרוע האוויר

יחידת נס"א בחט"ל

ייעודה של יחידת נס"א הוא לבצע ניסויים מערכתיים ותהליכי הבטחת איכות למערכות של אמצעי לחימה (אמל"ח) בזרוע היבשה³. יחידת נס"א מבצעת בחינות הבטחת איכות על פי דרישות שקבעו גורמים הנדסיים בחט"ל.

בחינות ראש סדרה ובחינות קבלה סדרתיות

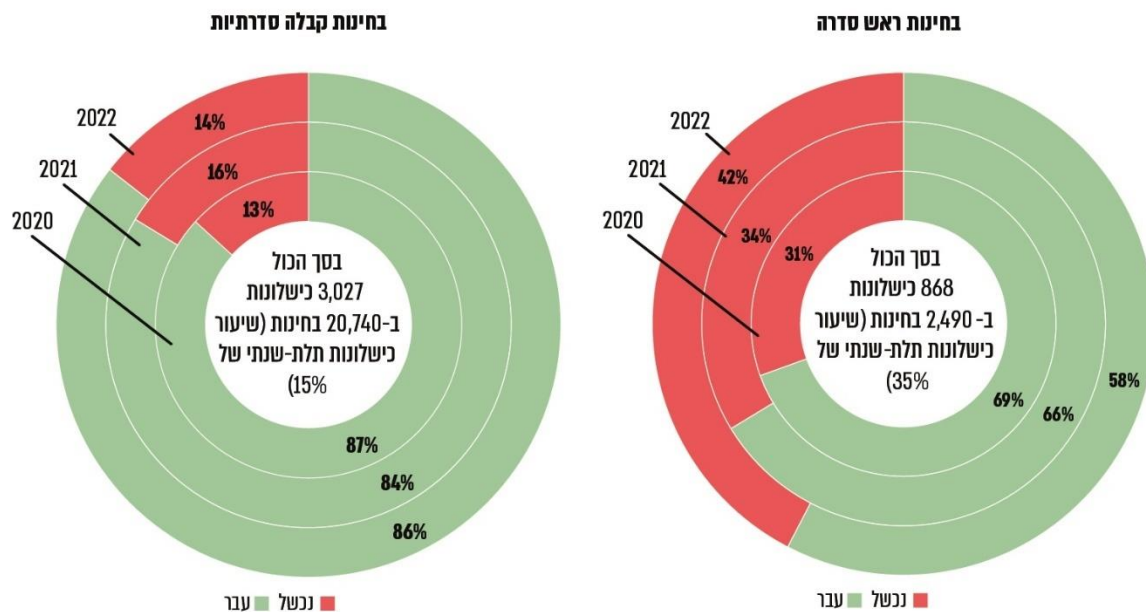
בנוהל חט"ל בנושא "תקן קבלה כללי - בחינה והבטחת איכות המוצר" נקבעו שני סוגים של בחינות: (א) בחינת ראש סדרה: בחינה לפריטים שיוצרו בסדרה ראשונה, שנועדה לאשר המשך של ייצור סדרתי שוטף של פריטים בתהליך זהה ומאותם חומרי גלם. זאת על ידי הוכחת היכולת של היצרן לייצר את הפריטים על פי הדרישות ההנדסיות שקבעה זרוע היבשה; (ב) בחינת קבלה סדרתית: בחינה של כלל הפריטים בסדרת פריטים או בחינה מדגמית של כמה פריטים מהסדרה המיועדת להספקה. בחינת קבלה סדרתית מותנית בביצוע בחינת ראש סדרה וביישום לקחיה ומסקנותיה.

³ לפי מסמכים של יחידת נס"א ומדריך עבודת ספקים מול נס"א בתחום הבחינה והבטחת איכות.



להלן בתרשים 1 פירוט שיעורי המעבר והכישלון בבחינות ראש סדרה ובבחינות קבלה סדרתיות שביצעה יחידת נס"א בשנים 2020 עד 2022.

תרשים 1: שיעורי המעבר והכישלון בבחינות ראש סדרה ובבחינות קבלה סדרתיות שביצעה יחידת נס"א בשנים 2020 עד 2022



על פי נתוני יחידת נס"א, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהתרשים עולה כי בשנים 2020 עד 2022 ביצעה יחידת נס"א 2,490 בחינות ראש סדרה ומתוכן נכשלו הספקים ב-868 בחינות (35%). וכן ביצעה 20,740 בחינות קבלה סדרתיות ומתוכן נכשלו הספקים ב-3,027 בחינות (15%). עוד עולה כי חל גידול בשיעור בחינות ראש סדרה שבהן נכשלו ספקים, מ-31% בשנת 2020 ל-42% בשנת 2022, מה שעלול לעכב את קליטת הפריטים בצה"ל, אולם לא חל שינוי ניכר בשיעור בחינות הקבלה הסדרתיות שבהן נכשלו ספקים.

בשנים 2020 עד 2022 ביצעה יחידת נס"א בחינות ראש סדרה בקרב 56 ספקים ובחינות קבלה סדרתיות לפריטים של 249 ספקים (ספקים שבתקופה זו סיפקו פריטים לכל הפחות שנתיים). להלן בלוח 1 פילוח שיעורי הכישלונות של הספקים⁴ בבחינות ראש סדרה ובחינות קבלה סדרתיות שביצעה יחידת נס"א בשנים 2020 עד 2022.

⁴ שיעור הכישלונות חושב על פי חלוקה של סך הבחינות הכושלות בסך הבחינות הכללי שיחידת נס"א ביצעה לפריטים של ספק בשנים 2020 עד 2022, לרבות בחינות חוזרות (לספקים שבתקופה זו סיפקו פריטים במשך שנתיים לכל הפחות).



לוח 1: פילוח שיעורי הכישלונות של ספקים בבחינות ראש סדרה ובבחינות קבלה סדרתיות שביצעה יחידת נס"א בשנים 2020 עד 2022

בחינות קבלה סדרתיות		בחינות ראש סדרה		שיעורי הכישלונות
שיעור הספקים	מספר הספקים	שיעור הספקים	מספר הספקים	
27.7%	69	19.6%	11	0%
56.6%	141	26.8%	15	1% עד 29%
11.6%	29	35.7%	20	30% עד 60%
3.7%	9	14.3%	8	61% עד 89%
0.4%	1	3.6%	2	90% עד 100%

על פי נתוני יחידת נס"א, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהלוח עולה לגבי השנים 2020 עד 2022 כי ל-80.4% מהספקים שסיפקו בתקופה זו פריטים במשך שנתיים לפחות, היו כישלונות בבחינות ראש סדרה, ול-72.3% מהספקים היו כישלונות בבחינות קבלה סדרתיות.

מפקד יחידת נס"א מסר למשרד מבקר המדינה במרץ 2023 שכישלונות בבחינות חוזרות נובעים מרצון הספקים לעמוד בלוחות הזמנים שנקבעו בהזמנות, שכן על פי מסמכי ההתקשרות, הספקים נקנסים על הספקה של פריטים באיחור. לפיכך אם ספק נכשל בבחינה, הוא ממחר לזמן את יחידת נס"א לבחינה חוזרת, ללא התאמה לזמני התיקון הריאליים של הליקויים שנמצאו בבחינה. עוד מסר מפקד יחידת נס"א כי בחינות חוזרות מגדילות את עלויות הבחינה של היחידה מכיוון שהן מצריכות הפעלת כוח אדם ואמצעים; משפיעות על זמני השירות לספקים; ופוגעות בקידום תוכנית העבודה השנתית וביכולת של היחידה לקדם נושאים לטובת שיפור תהליכי הבטחת האיכות. לדבריו, מנגנון תשלום בגין בדיקות חוזרות וקביעת פרק זמן מזערי בין בחינה לבחינה חוזרת (שבמהלכו יבצע הספק את השיפורים הנדרשים) יכולים להקטין במידה ניכרת את שיעור הכישלונות.

בתגובתו על ממצאי הביקורת מאוקטובר 2023 ציין צה"ל כי הגורמים המרכזיים לכישלונות הרבים בבחינות הם בקרת איכות תהליכית, חומרי גלם של הספקים וידע ייצורי של הספק.

מנוהלי חט"ל ומשיחות שקיימו נציגי משרד מבקר המדינה עם בעלי תפקידים ביחידת נס"א ובחט"ל, עולה כי יחידת נס"א אינה נדרשת לעדכן את הגורמים ההנדסיים בזרוע היבשה (שקבעו את מאפייני הבדיקות שנדרשות), את הגופים הדורשים⁵ או את מנה"ר בנוגע לכישלונות בבחינות. עקב כך כלל הגורמים האמורים אינם מנתחים את תופעת הכישלונות בבחינות ראש סדרה ובבחינות קבלה סדרתיות, ובכלל זה את סיבות השורש לכישלונות. כך למשל, בשנים 2020 עד 2022 נכשלו שני ספקים בכל בחינות ראש הסדרה שיחידת נס"א ביצעה להם (100% כישלונות), אך אין הפקת לקחים מכך ולא ננקטות פעולות מול הספקים.

מניתוח דוחות מערכת תב"ל ומשיחות שקיימו נציגי משרד מבקר המדינה עם מפקד יחידת נס"א עולה כי יחידת נס"א אינה מתעדת במערכת אם בחינת ראש סדרה או בחינת קבלה סדרתית היא בחינה חוזרת, אינה גובה מהספק תשלום עבור בחינה חוזרת, ואינה מגדירה פרק זמן מזערי בין בחינה לבחינה. זאת, אף שבדיקות חוזרות מעמיסות על משאבי יחידת נס"א ועל ההתנהלות השוטפת שלה ועלולות לגרום לעיכובים בהספקה; אף שאי-תיעוד בחינות חוזרות מונע מיחידת נס"א את היכולת לבצע בקרה ותחקור בנושא, לצורך הפחתת מספר הבדיקות החוזרות; אף שאי-

⁵ גופים בצה"ל שרשאים להגיש לגוף רוכש במשרד הביטחון דרישות לבצע רכש.



חיוב ספקים בגין ביצוע בחינות חוזרות מונע מהם תמריץ לשפר את מנגנוני בקרת האיכות שלהם במהלך הייצור ומגדיל את עלויות הבחינה של יחידת נס"א; ואף שאם ספק נכשל בבחינה, הוא ממחר לזמן את יחידת נס"א לבחינה חוזרת, ללא התאמה לזמני התיקון הריאליים של הליקויים שנמצאו בבחינה.

יצוין כי בעקבות הביקורת העלתה יחידת נס"א למחלקת מערכות מידע ודיגיטל בחט"ל דרישה לפיתוח במערכת תב"ל של "דוח תעודות בחינה ניתוח לפי כמות בחינות חוזרות", במסגרת תוכנית העבודה לשנת 2023. זאת כדי לאפשר בקרה ומעקב בנוגע לבחינות החוזרות ולבחון דרכים ליעול תהליך הבדיקות. נכון לספטמבר 2023, מודול לניהול בחינות חוזרות נמצא בפיתוח על ידי מחלקת מערכות מידע ודיגיטל בחט"ל.

בתגובתו על ממצאי הביקורת מאוקטובר 2023 ציין צה"ל כי מפקד יחידת נס"א החליט לבחון את האפשרות להגדיר זמן המתנה מזערי בין כישלון בבחינה לבין זימון בוחן לבחינה חוזרת, וכי אם יוחלט להגדיר פרק זמן כאמור, תעדכן יחידת נס"א את נהליה וכן תעדכן את מערכת התב"ל כך שתחסם בה האפשרות לזימון לבחינה חוזרת בתוך פרק הזמן שייקבע.

מומלץ לחט"ל לקבוע בנוהל כי יחידת נס"א תעדכן את הגורמים ההנדסיים בזרוע היבשה (שקבעו את מאפייני הבדיקות שנדרשות), את הגופים הדורשים ואת מנה"ר בנוגע לבחינות ולספקים שנכשלו. זאת כדי שהגורמים האמורים יוכלו לנתח ולאפיין את הסיבות לכישלונות ויפעלו במידת הצורך מול הספקים, למשל בנוגע לשיפור בקרת האיכות התהליכית שלהם, לבדיקת חומרי הגלם שהם משתמשים בהם ולטיוב הידע הייצורי שלהם. כמו כן, תוצאות הבחינות יכולות לשמש את מנה"ר להערכת ביצועי הספקים, כחלק מהבקרה על תהליכי הרכש ובמטרה לטייב את מערך הספקים ואת ההתקשרויות.

עוד מומלץ שיחידת נס"א תתעד את הבדיקות החוזרות ותקיים בקרה על שיעורי הבדיקות החוזרות בקרב הספקים. כמו כן, מומלץ שיחידת נס"א תעקוב אחרי מימוש דרישתה לפתח יכולת מעקב אחר בחינות חוזרות במערכת תב"ל.

נוסף על כך מומלץ כי יחידת נס"א, בשיתוף מנה"ר ואגף הכספים במשרד הביטחון, תבחן את האפשרות לפתח מנגנון לגביית תשלום מספקים עבור בחינה חוזרת, כדי לתמרץ אותם לשפר את תהליכי בקרת האיכות שלהם, דבר שעשוי להקטין את מספר הבחינות החוזרות ואת העלויות הכרוכות בביצוען. כמו כן, מומלץ כי יחידת נס"א תקבע לוח זמנים בנוגע לבחינת האפשרות להגדיר זמן המתנה מזערי בין כישלון בבחינה לבין זימון בוחן לבחינה חוזרת ובנוגע לעדכון נהליה.

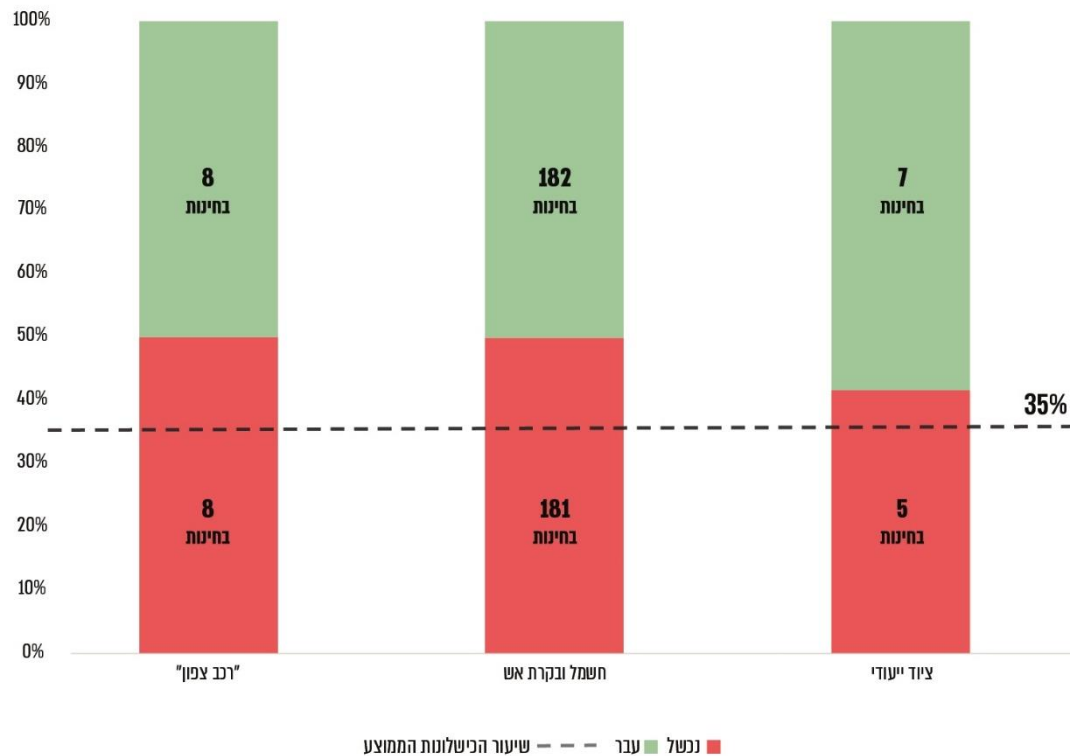
בתגובתו על ממצאי הביקורת מאוקטובר 2023 ציין צה"ל כי הוא מצטרף להמלצה להקים מנגנון לגביית תשלום מספקים עבור בחינה חוזרת.



תחומי הבחינה

יחידת נס"א מבצעת בחינות ראש סדרה ובחינות קבלה סדרתיות ב-17 תחומים⁶ מניתוח נתוני יחידת נס"א עלה כי בשנים 2020 עד 2022 שיעורי הכישלונות בבחינות ראש סדרה, בתחומי הבחינה "רכב צפון"⁷, חשמל ובקרת אש, ו"ציוד ייעודי"⁸ גדולים משיעור הכישלונות הממוצע (35%) וכי באותן שנים שיעורי הכישלונות בבחינות קבלה סדרתיות בתחומי הבחינה רק"ם, דיגומי חשמל, "רכב מרכזי"⁹, ציוד טג"ח, וציוד ייעודי גדולים משיעור הכישלונות הממוצע (15%). להלן בתרשימים 2 ו-3 פירוט תחומי הבחינה שבהם שיעורי הכישלונות גדולים מהממוצע בבחינות ראש סדרה ובבחינות קבלה סדרתיות בשנים 2020 עד 2022.

תרשים 2 : תחומי הבחינה שבהם שיעורי הכישלונות גדולים משיעור הכישלונות הממוצע בבחינות ראש סדרה, 2020 עד 2022



על פי נתוני יחידת נס"א, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

⁶ ביניהם: רק"ם (רכב-קרב משוריין), חשמל ובקרת אש, פריטי רכב, דלק ושמן, רובוטיקה, חומרים, דיגומי חשמל (התקנת אמצעים ותשתיות חשמל ברכבים), ציוד טג"ח (טיפוס, גלישה וחילוץ), וכן מנופים, עגורנים, ומערכות הרמה.

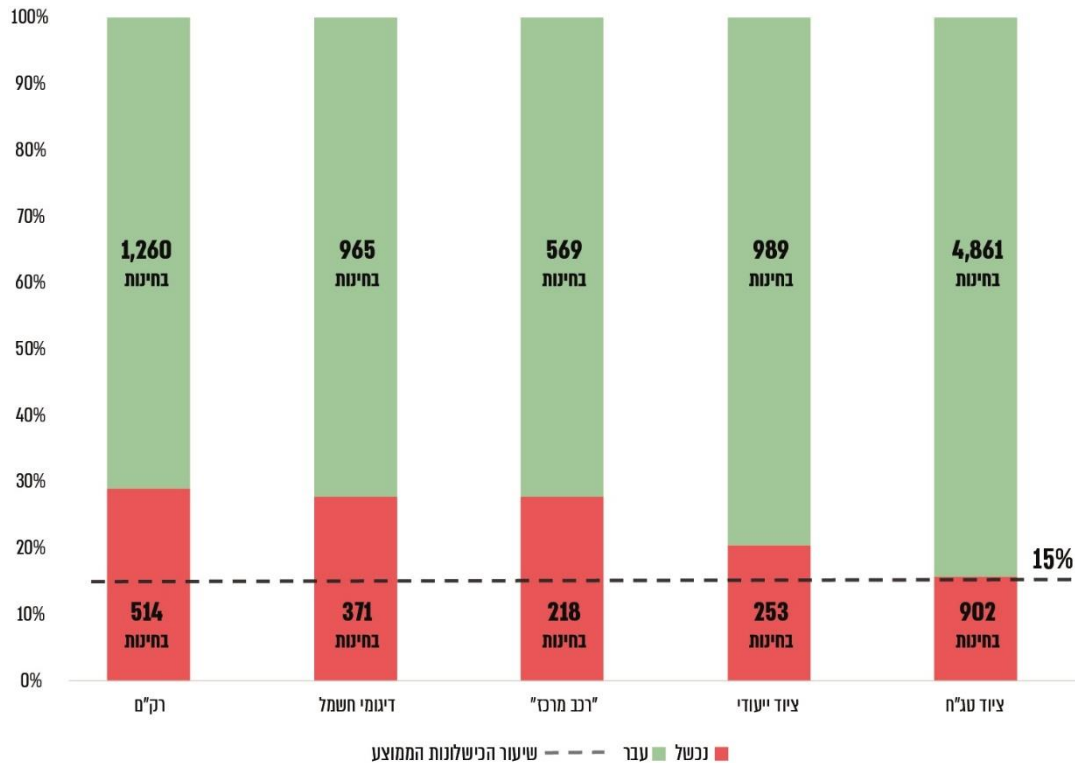
⁷ פריטי רכב שנבחנים אצל ספקים בצפון הארץ.

⁸ ציוד ייעודי - מנופים, עגורנים, מערכות הרמה.

⁹ פריטי רכב שנבחנים אצל ספקים במרכז הארץ.



תרשים 3: תחומי הבחינה שבהם שיעורי הכישלונות גדולים משיעור הכישלונות הממוצע בבחינות קבלה סדרתיות, 2020 עד 2022



על פי נתוני יחידת נס"א, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהתרשימים עולה כי בשלושה מתוך 17 תחומים¹⁰ בבחינות ראש סדרה ("רכב צפון", חשמל ובקרת אש, וציוד ייעודי) שיעור הכישלונות גדול מהממוצע (35%), וכי בחמישה מ-17 תחומים בבחינות קבלה סדרתיות (רק"ם, דיגומי חשמל, "רכב מרכז", ציוד טג"ח וציוד ייעודי) שיעור הכישלונות גדול מהממוצע (15%).

מפקד יחידת נס"א מסר למשרד מבקר המדינה במרץ 2023 שסיבה אפשרית לשיעורי הכישלונות הגדולים בתחומי בחינה מסוימים כמו למשל בתחום דיגומי חשמל היא שלכל יצרן יש מומחיות בתחום מסוים, ואילו בתחומים אחרים הוא בעל מומחיות נמוכה יותר. לכן בתחום שבו היצרן אינו מומחה יש באופן יחסי שיעור גדול יותר של כישלונות. למשל, יצרן המומחה במיגון כלי רכב נדרש לעמוד גם בבחינות בתחום החשמל, מכיוון שקיימים מרכיבי חשמל במיגון כלי רכב. מכיוון שהוא אינו מומחה בתחום החשמל, שיעור הכישלונות שלו גדול מהממוצע. בנוגע לשיעורי הכישלונות הגדולים בתחום הציוד מסר מפקד יחידת נס"א שבתחום זה קיימות דרישות בטיחות גבוהות מאוד, לעיתים מעבר לדרישות הבטיחות האזרחיות, ולכן ספקים נכשלים בבחינות בתחום זה בשיעור גדול מהממוצע.

בביקורת עלה כי יחידת נס"א אינה מתחקרת את הסיבות לכישלונות בחתך תחומי הבחינות כדי לטפל בבעיות מרכזיות. חקר הסיבות לכישלונות בחתך תחומי הבחינות עשוי לתרום להבנת כשלים רוחביים בתחומים מקצועיים שונים (כמו תחום החשמל).



מומלץ כי יחידת נס"א תנתח את הכישלונות גם לפי תחומי הבחינות ותעביר את הממצאים לגורמים ההנדסיים הרלוונטיים בזרוע היבשה במטרה לבחון פתרונות, ובכלל זה מתן הנחיות ודגשים לספקים על ידי הגורמים ההנדסיים. בחינת הסיבות בכל תחום ומתן הנחיות של הגורמים ההנדסיים עשויים להפחית את היקף הכישלונות בבחינות.

בתגובתו על ממצאי הביקורת מאוקטובר 2023 ציין צה"ל כי מידע סטטיסטי כללי על כמות הכישלונות לפי תחומי בחינה אינו שימושי, שכן הגוף הטכני מכתוב את דרישות האיכות המצוינות במסמכי ההתקשרות.

משרד מבקר המדינה מציין כי מסמכי ההתקשרות אומנם מכתיבים את הדרישות, אך לא את תוצאות הבחינות. לכן יש מקום לבחון את הכישלונות גם לפי תחומי הבחינות, מכיוון שבאופן זה ייתכן שניתן יהיה לגלות גורמים ייחודיים לכישלונות בתחומים שונים. כמו כן, מפקד יחידת נס"א ציין סיבות אפשריות לשיעורי הכישלונות הגדולים בתחומי בחינה מסוימים, דבר שמחזק את הצורך בניתוח נתונים בחתך של מאפייני בחינות.

נורמות שירות לספקים

בנוהל חט"ל בנושא "הגדרת יעדי איכות - מדדים בתחום הבחינה", נקבעו משכי זמן לביצוע בחינה על ידי יחידת נס"א. משכי הזמן נמדדים מיום הגשת הבקשה על ידי הספקים לבחינת פריטים ועד יום ביצועה בפועל (להלן - נורמות השירות). יש חשיבות לעמידה בנורמות השירות, מכיוון שהיא משפיעה על זמני תהליך הרכש ועל מועדי ההספקה לצה"ל. להלן בלוח 2 פירוט נורמות השירות בנוהל חט"ל, לפי סוג הבחינה:

לוח 2: נורמות השירות בנוהל חט"ל לפי סוג הבחינה

סוג הבחינה	נורמת השירות
בחינת ראש סדרה	בתוך 40 ימים - 90% מהבחינות
	בתוך 60 ימים - 10% מהבחינות
בחינת קבלה סדרתית	בתוך 7 ימים - 90% מהבחינות
	בתוך 13 ימים - 10% מהבחינות

על פי נוהל חט"ל בנושא "הגדרת יעדי איכות - מדדים בתחום הבחינה", בעיבוד משרד מבקר המדינה.

משרד מבקר המדינה בחן את העמידה של יחידת נס"א בנורמות השירות בתקופה יולי 2021 עד דצמבר 2022. להלן בלוח 3 השוואה בין טווחי המענה על פי נורמות השירות לגבי בחינות ראש סדרה ולגבי בחינות קבלה סדרתיות ובין מספר הבחינות ושיעורן שבוצעו בכל טווח זמן בתקופה זו.



לוח 3: טווחי המענה על פי נורמות השירות לגבי בחינות ראש סדרה ולגבי בחינות קבלה סדרתיות לעומת מספר הבחינות שבוצעו בכל טווח זמן ושיעורן, יולי 2021 עד דצמבר 2022

בחינות ראש סדרה				
טווח נורמת השירות	90% ומעלה מהבחינות מענה בתוך 40 ימים	עד 10% הבחינות מענה מ-41 עד 60 ימים	0% מענה מעל 60 ימים	סה"כ
מספר הבחינות שבוצעו	843	106	56	1,005
שיעור הביצוע	83.9%	10.5%	5.6%	100%

בחינות קבלה סדרתיות				
טווח נורמת השירות	90% ומעלה מענה בתוך 7 ימים	עד 10% מענה מ-8 עד 13 ימים	0% מענה מעל 13 ימים	סה"כ
מספר הבחינות שבוצעו	9,061	1,072	382	10,515
שיעור הביצוע	86.2%	10.2%	3.6%	100%

על פי נתוני יחידת נס"א, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מלוח 3 עולה כי בתקופה יולי 2021 עד דצמבר 2022 חרגה יחידת נס"א מנורמות השירות - 5.6% מבחינות ראש הסדרה (56 בחינות מתוך 1,005) בוצעו לאחר שעבר פרק הזמן המרבי שנקבע בהוראת חט"ל (60 ימים). יצוין כי על פי נתוני יחידת נס"א, משך הזמן עד לביצוע בחינות אלה היה 83 ימים בממוצע. עוד עולה מהלוח כי יחידת נס"א ביצעה 3.6% מבחינות הקבלה הסדרתיות (382 בחינות מתוך 10,515) לאחר שעבר פרק הזמן המרבי שנקבע בהוראה (13 ימים). על פי נתוני יחידת נס"א, משך הזמן עד לביצוע בחינות אלה היה 25 ימים בממוצע.

מפקד יחידת נס"א מסר למשרד מבקר המדינה במרץ 2023 שהחריגות מנורמות השירות אינן משמעותיות, וכי תחלופת עובדים וימי מחלה הם הסיבות להן. עוד מסר מפקד יחידת נס"א כי בצמצום מספר הבחינות החוזרות יהיה כדי לשפר את עמידת היחידה בנורמות השירות שנקבעו ואף לאפשר קיצור של זמני המענה לספקים.

בתגובתו על ממצאי הביקורת מאוקטובר 2023 ציין צה"ל כי יחידת נס"א מקיימת תהליכי הפקת לקחים בכל רבעון וכן מבצעת הדרכות לעובדים, במטרה להקטין את היקפי החריגות מנורמות השירות.

מומלץ כי יחידת נס"א תשמר את הפעילות שהיא מבצעת ותמשיך לפעול לצמצום החריגות בזמני המענה שלה ולעמידה בנורמות השירות. זאת כדי לספק מענה טוב יותר לספקים שממתינים לבחינה.



בחינות על ידי שלוחת בוחני יחידת נס"א במרכז השיקום והאחזקה שבאט"ל

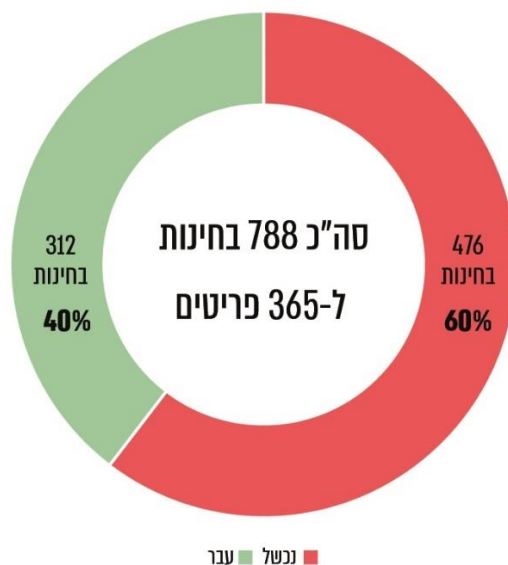
נוסף על הפריטים שקולטת זרוע היבשה מספקים לאחר שיחידת נס"א מבצעת בחינות ראש סדרה ובחינות קבלה סדרתיות, קיימים פריטים שהזרוע קולטת ממרכז השיקום והאחזקה (להלן - מש"א)¹¹ שבאט"ל. מדובר בפריטים שמש"א מייצר ומשקם ושלוחת בוחנים של יחידת נס"א במש"א מבצעת לפריטים אלה בחינות איכות ייעודיות. כמו כן, מש"א מרכיב בקו הייצור של מפעל הרק"ם מכלולים שמיוצרים בתעשיות הביטחוניות ושלוחת נס"א במש"א מבצעת "בחינות תהליך" בקו ייצור זה. שלוחת נס"א במש"א מבצעת בחינות בתחומים כגון הסבות טנקים לטנקים מוגנים, מערכות נשק, דיגום נגמ"שים¹², ומערכות קירור למנועים.

יצוין לחיוב כי בשונה ממערכת תב"ל שבשימוש יחידת נס"א, המערכת הממוחשבת של שלוחת יחידת נס"א במש"א מתעדת את הבחינות החוזרות שנעשות לפריטים.

בשנת 2022 ביצעה שלוחת יחידת נס"א במש"א 788 בחינות ל-365 פריטים. על פי צה"ל, חלק ניכר מהבחינות ל-365 הפריטים היו "בחינות תהליך" בקו הייצור של מפעל הרק"ם במש"א. חלק מהפריטים עברו את הבחינה בפעם הראשונה, וחלק אחר רק בבחינות חוזרות.

להלן בתרשים 4 פילוח תוצאות הבחינות של שלוחת יחידת נס"א במש"א בשנת 2022.

תרשים 4: פילוח תוצאות הבחינות של שלוחת יחידת נס"א במש"א בשנת 2022



על פי נתוני יחידת נס"א, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

על פי התרשים, מש"א נכשל ב-476 בחינות מ-788 (60%), ששלוחת יחידת נס"א במש"א ביצעה.

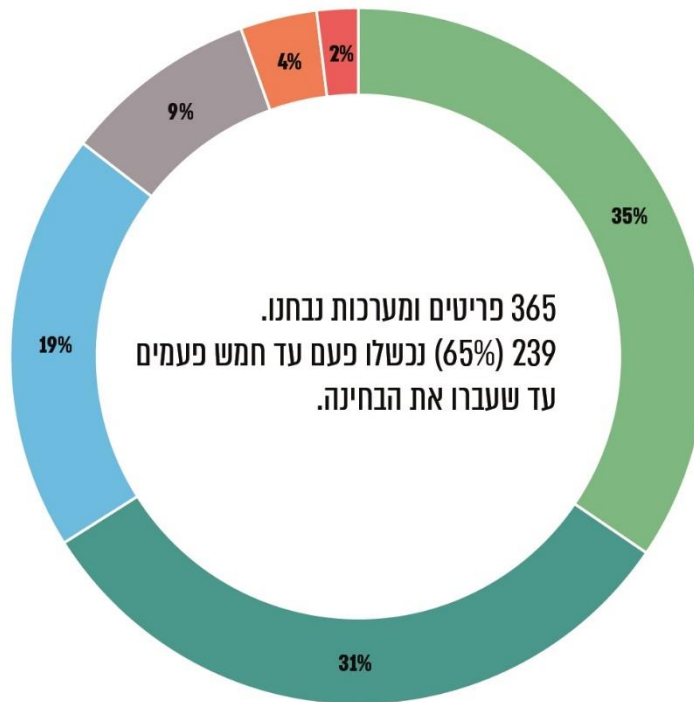
¹¹ מש"א הוא מרכז לתחזוקה של אמצעי הלחימה, של הרכבים ושל הכלים הקרביים המשוריינים בזרוע היבשה.

¹² נושא גייסות משוריין.



להלן בתרשים 5 שיעור הפריטים שעברו בבחינה הראשונה ושיעור הפריטים שעברו בבחינות חוזרות בשנת 2022.

תרשים 5 : שיעור הפריטים שעברו בבחינה הראשונה שביצעה שלוחת יחידת נס"א במש"א ושיעור הפריטים שעברו בבחינות חוזרות שביצעה היחידה בשנת 2022



שיעור הפריטים שעברו בבחינה הראשונה שיעור הפריטים שעברו בבחינה חוזרת ראשונה שיעור הפריטים שעברו בבחינה חוזרת שנייה שיעור הפריטים שעברו בבחינה חוזרת רביעית שיעור הפריטים שעברו בבחינה חוזרת חמישית

על פי נתוני יחידת נס"א, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהתרשים עולה כי 126 פריטים מ-365 (35%) ששלוחת יחידת נס"א בחנה במש"א בשנת 2022 עברו בבחינה הראשונה; לגבי שאר 239 הפריטים (65%), נדרשו שתי בחינות חוזרות עד חמש בחינות חוזרות כדי לעבור את הבחינה.

מפקד יחידת נס"א מסר למשרד מבקר המדינה במרץ 2023 כי שיעור הכישלונות הגדול בבחינות שמבצעת שלוחת יחידת נס"א במש"א נובע בין היתר מתהליכי הבטחת איכות פנימיים במש"א הטעונים שיפור, וכי ניתן להקטין את היקפי הכישלונות על ידי שיפור תהליכי הבטחת האיכות האלה.

בדצמבר 2022 קיים מפקד מפעל הרק"ם במש"א דיון עם נציגי יחידת נס"א שבו נדונו פערים בתחום הבטחת האיכות שעלו בסקירות שביצעה יחידת נס"א בשנת 2022, כגון בתחומים של תשתיות ושל ציוד בקרה. ואולם בדיון זה לא נדונה סוגיית שיעור הכישלונות הגדול של מש"א בבחינות שמבצעת שלוחת יחידת נס"א במש"א, ולא נותחו הסיבות לכישלונות והדרכים לצמצום שיעורם.



מנוהלי חט"ל ומשיחות שקיימו נציגי משרד מבקר המדינה עם בעלי תפקידים ביחידת נס"א עולה שיחידת נס"א אינה נדרשת לעדכן את מפקד מש"א, את הגורמים ההנדסיים בזרוע היבשה (שקבעו את מאפייני הבחינות שביצעה שלוחת יחידת נס"א במש"א) ואת הגופים הדורשים בנוגע להיבטים שונים של הכישלונות של מש"א בבחינות. אי-עדכון הגורמים האמורים אינו מאפשר תחקור והפקת לקחים לצורך הקטנת מספר הכישלונות של מש"א בבחינות שמבצעת שלוחת יחידת נס"א במש"א. עוד עלה כי אף שהמערכת הממוחשבת של שלוחת יחידת נס"א במש"א מתעדת את הבחינות החוזרות שנעשות לפריטים, יחידת נס"א אינה מנתחת את נתוני הבחינות החוזרות, לצורך הצפה לפני גורמים במש"א והגורמים ההנדסיים של הבעיות הגורמות לכישלונות.

מומלץ לחט"ל לקבוע בנוהל כי יחידת נס"א תנתח את נתוני הבחינות החוזרות ותעדכן את מפקד מש"א, את הגורמים ההנדסיים בזרוע היבשה ואת הגופים הדורשים בנוגע לכישלונות בבחינות שמבצעת שלוחת יחידת נס"א במש"א.

עוד עלה בביקורת כי נתוני תוצאות הבחינות של שלוחת יחידת נס"א במש"א אינם מתועדים במערכת תב"ל אלא במערכת מחשב נפרדת. אי-ריכוז הנתונים כאמור מחייב קשב נוסף ותשומות ניהוליות נוספות של מפקדים ביחידה כדי לקבץ ולתכלל את הנתונים לצורך ניתוחם.

מומלץ כי שלוחת יחידת נס"א במש"א תנהל ותתעד באופן שוטף את הבחינות, לרבות תוצאותיהן, באמצעות מערכת תב"ל. כך יהיה ליחידה מסד נתונים אחוד, ותתאפשר יכולת ניהול מרכזית בכל הקשור לבחינות.

בתגובתו על ממצאי הביקורת מאוקטובר 2023 ציין צה"ל כי נכון לרכו את נתוני תוצאות הבחינות של שלוחת יחידת נס"א במש"א במערכת תב"ל, וכי יחידת נס"א תתניע בשנת 2024 בדיקת היתכנות לצורך כך.

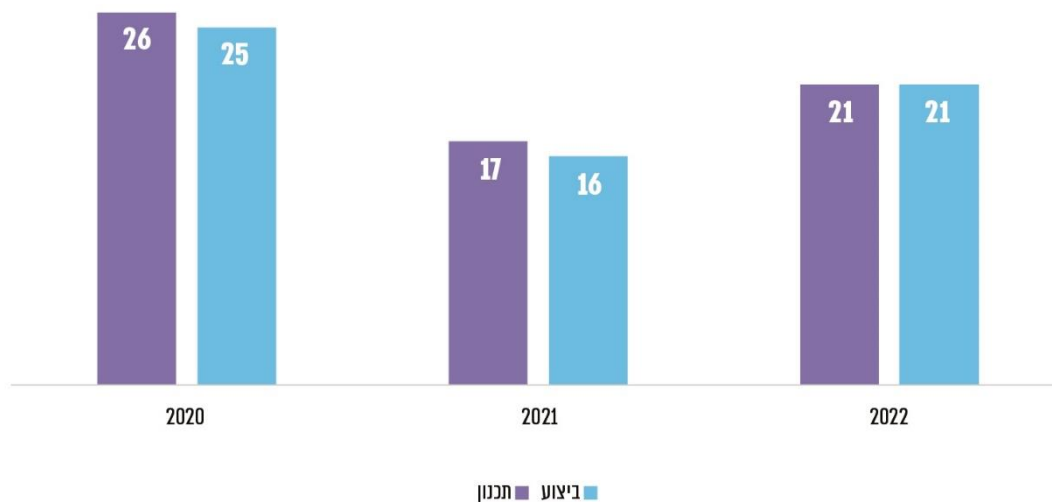
פעילות בקרה של יחידת נס"א על ספקים בהסמכה לבחינה עצמית

נוהל חט"ל בנושא "הסמכת ספקים לבחינה עצמית"¹³ קובע תהליך להסמכת ספקים לבחינה עצמית, לרבות מנגנון בקרה שכולל בין היתר ביצוע מבדקי הבטחת איכות ובחינות אימות. על פי הנוהל, מבדק הבטחת איכות הוא סקירה של פעולות בתהליך הייצור, והוא יתקיים אחת לשנה; ובחינות אימות הן בדיקות לבחינת התאמת המוצר לדרישות ההנדסיות, והן יתקיימו פעמיים בשנה.

יחידת נס"א קובעת מדי שנה בשנה תוכנית עבודה לביצוע מבדקי הבטחת איכות ובחינות אימות. משרד מבקר המדינה בחן את הביצוע בפועל של מבדקי הבטחת איכות, לעומת התכנון שנקבע בתוכניות העבודה לשנים 2020 עד 2022. להלן בתרשים 6 מובאת השוואה בין מספר מבדקי הבטחת האיכות שיחידת נס"א ביצעה בפועל בשנים 2020 עד 2022, ובין הנקבע בתוכניות העבודה לשנים אלה.



תרשים 6: מספר מבדקי הבטחת האיכות שיחידת נס"א ביצעה בפועל בשנים 2020 עד 2022, לעומת התכנון לשנים אלה

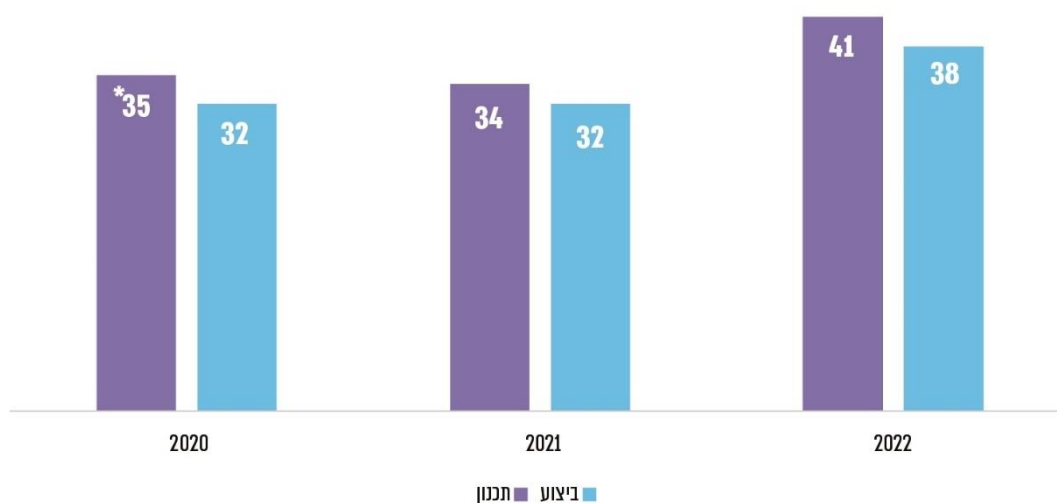


על פי נתוני יחידת נס"א, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהתרשים עולה כי בשנים 2020 עד 2022 יחידת נס"א מימשה את תוכנית העבודה שלה לגבי מבדקי הבטחת איכות בטווח של 94% עד 100%.

להלן בתרשים 7 מובאת השוואה בין מספר בחינות האימות שיחידת נס"א ביצעה בפועל בשנים 2020 עד 2022, ובין הנקבע בתוכניות העבודה לשנים אלה.

תרשים 7: מספר בחינות האימות שיחידת נס"א ביצעה בפועל בשנים 2020 עד 2022, לעומת התכנון לשנים אלה



על פי נתוני יחידת נס"א, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

* ממסד הנתונים הוצאו שתי בחינות שתוכננו לשנת 2020, משום שלא היו פריטים מוכנים להספקה עבור שתי בחינות אלה.



מהתרחשים עולה כי בשנים 2020 עד 2022 יחידת נס"א מימשה את תוכנית העבודה שלה לבחינות אימות בטווח של 91% עד 94%.

יצוין לחיוב כי בשנים 2020 עד 2022 יחידת נס"א מימשה את תוכנית העבודה שלה למבדקי הבטחת איכות בשיעור ממוצע של 97% ואת תוכנית העבודה שלה לבחינות אימות בשיעור ממוצע של 93%. עם זאת, אי-עמידה מלאה בתוכנית העבודה מגבירה את הסיכון כי ספקים שמוסמכים באמצעות הסמכה לבחינה עצמית יספקו פריטים שאינם עומדים בדרישות הבטחת האיכות. יצוין כי בשנים 2020 עד 2022 ביטלה יחידת נס"א הסמכה לבחינה עצמית לספק אחד מתוך 21 ספקים.

בתגובתו על ממצאי הביקורת מאוקטובר 2023 ציין צה"ל כי הפערים הקטנים בנוגע לתוכנית העבודה לביצוע מבדקי הבטחת איכות ובחינות אימות נובעים מכך שבמספר מקרים מועט ספקים לא עדכנו את יחידת נס"א שיש ברשותם משלוח להספקה, או שיחידת נס"א ביקשה לבצע בדיקות אימות והדבר לא התאפשר.

מומלץ כי יחידת נס"א תשפר את רמת התיאום עם הספקים בנוגע לביצוע מבדקי איכות ובחינות אימות, כדי לעמוד בתוכנית העבודה שלה.

ענף הבטחת איכות וגופי בחינה במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר

ענף הבטחת איכות במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר מתווה מדיניות להבטחת איכות ומוביל את תהליכי ההסמכה לבחינה עצמית של ספקים.

בחינות הבטחת איכות לפריטים מבוצעות במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר¹⁴ בשני גופי בחינה - ביחידת קישור ולוגיסטיקה (להלן - יחק"ל) וביחידת האחזקה האווירית (להלן - יא"א). גוף הבחינה ביחק"ל בוחן פריטים לא בטיחותיים¹⁵ שספקים מתחזקים עבור זרוע האוויר (בוחני היחק"ל מבצעים את הבחינות במתחמי הספקים). גוף הבחינה ביא"א בוחן פריטים בטיחותיים¹⁶ המיוצרים ומשוקמים ביא"א. יצוין לגבי פריטים בטיחותיים המיוצרים במפעלים אזרחיים, כי הם מיוצרים אצל ספקים המוסמכים לבחינה עצמית.

¹⁴ 27% מסך ההיקף הכספי של הפריטים שזרוע האוויר קלטה בשנים 2020 עד 2022 הם פריטים שהגורמים ההנדסיים קבעו שלא נדרש לבצע להם בחינות במסגרת תהליכי הבטחת איכות.

¹⁵ פריטים שזרוע האוויר הגדירה אותם כפריטים לא בטיחותיים.

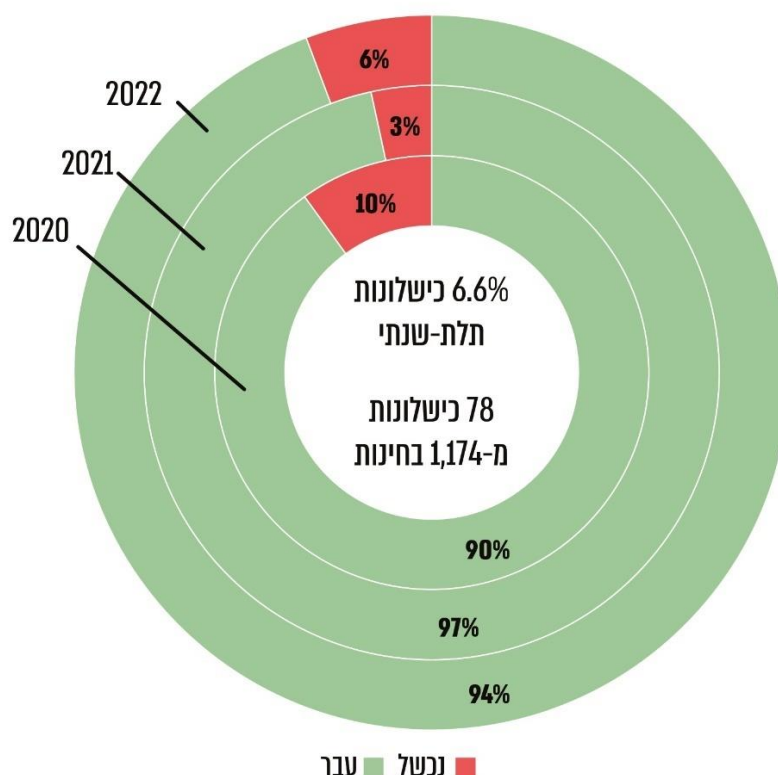
¹⁶ פריטים שזרוע האוויר הגדיר אותם כפריטים בטיחותיים.



בחינות הבטחת איכות שמבצעת יחק"ל לפריטים

בשנים 2020 עד 2022 ביצעה יחק"ל 1,174 בחינות הבטחת איכות בקרב 73 ספקים. להלן בתרשים 8 המספר והשיעור של הבחינות שבהן נכשלו הספקים, והמספר והשיעור של הבחינות שעברו הספקים בשנים 2020 עד 2022.

תרשים 8: המספר והשיעור של בחינות הבטחת איכות שבהן נכשלו הספקים, והמספר והשיעור של הבחינות כאמור שעברו הספקים, 2020 עד 2022



על פי נתוני יחק"ל, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהתרשים עולה כי בשנים 2020 עד 2022 שיעור הכישלונות בבחינות הבטחת האיכות שביצעה יחק"ל בקרב ספקים נע בין 3% ל-10% (ממוצע של 6.6% בשנים אלה).

יצוין כי יחק"ל מדווחת לענף הבטחת איכות בנוגע לשיעור הכישלונות. בביקורת עלה שענף הבטחת איכות אינו נדרש לעדכן את מנה"ר לגבי תוצאות הבחינות שמבצעת יחק"ל. עקב כך מנה"ר אינו יכול להרכיב תמונה מלאה לגבי הספקים שאיתם הוא מתקשר ולהעריך אותם.

מומלץ שענף הבטחת איכות יעביר למנה"ר באופן שוטף מידע רלוונטי לגבי תוצאות בחינות האיכות שמבצעת יחק"ל.



נורמות שירות לספקים

קיימת חשיבות כי יחק"ל תענה בפרק זמן קצר לקריאתם של ספקים שאצלם היא אמורה לערוך בחינות הבטחת איכות. זאת כדי שלא להאריך את תהליך הרכש וכדי לאפשר הספקה של הפריטים לצה"ל במועד שנקבע בהסכם ההתקשרות עם הספקים.

ראש ענף הבטחת איכות מסר למשרד מבקר המדינה במאי 2023 כי הבחינות מתבצעות לפי סדר שנקבע באמצעות מנגנון תיעודי חילי ייעודי, וכי לא התקבלו תלונות של ספקים בנוגע לזמני השירות של יחק"ל.

יצוין כי היחסים בין המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר ובין הספקים אינם יחסים בין שווים, וייתכן שבהיעדרן של נורמות שירות ספקים אינם מתלוננים מחשש שעסקיהם ייפגעו.

בביקורת עלה כי בהוראות המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר לא נקבעו נורמות לגבי השירות של גופי הבחינה לספקים. כמו כן, יחק"ל אינה מבצעת רישום של מועדי קבלת הבקשות לבחינה מהספקים, ומשכך היא אינה מבצעת מדידה של משך הזמן העובר ממועד הבקשה לבחינה ועד ביצועה בפועל, דבר העלול לפגוע באיכות השירות.

מומלץ שענף הבטחת איכות במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר יקבע נורמות לגבי השירות לספקים, וכי יחק"ל תבצע רישום ומעקב לגבי מועדי הבקשות לבחינות האיכות ומועדי ביצוע הבחינות, כדי שהיא תוכל לבצע בקרה על זמני השירות שלה. בקרה זו היא בסיס לביצוע תחקיר כדי להבין מה הן הסיבות לעיכובים, ובהתאם לכך לשפר ולייעל תהליכים.

בתגובתו על ממצאי הביקורת מאוקטובר 2023 ציין צה"ל כי רמת הדחיפות של בדיקת פריט נגזרת מהזמינות המבצעית הנדרשת לאותו פריט. עוד ציין צה"ל כי זרוע האוויר תעדכן את הנהלים העוסקים בהבטחת האיכות, כדי שיתבצע תיאום ציפיות עם הספקים בנוגע למשך זמן ההמתנה מהמועד שבו המוצר מוכן לבחינה אצל הספק ועד למועד ביצוע הבחינה בפועל, וכדי שתבוצע מדידה של משכי זמן אלה.

תדירות המבדקים לחידוש הסמכה לבחינה עצמית שמבצע ענף הבטחת איכות

בהוראות המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר בנושא "הסמכת מפעלים לבחינה עצמית" צוין כי יבוצע מבדק חידוש הסמכה לספק שהוסמך לבחינה עצמית. מטרת המבדק היא להעריך מחדש את אפקטיביות מערך האיכות של הספק, כדי להחליט אם לחדש את הסמכתו.

בהוראה נקבע כי מבדק חידוש הסמכה לבחינה עצמית לספק יהיה לכל המאוחר עד ארבע שנים לאחר המבדק הקודם, וכי ענף הבטחת איכות יקבע בתוכנית העבודה השנתית שלו את המועדים לביצוע המבדקים אצל הספקים. בהוראה צוין כי תוכנית העבודה השנתית של הענף תביא בחשבון גם שיקולים, כגון דגשי מפקדים במטה הטכנולוגי, מפעלים חדשים שאותם זרוע האוויר רוצה לצרף למסגרת המפעלים בהסמכה לבחינה עצמית, סוגיות "אי-איכות" אצל ספקים (למשל, ריבוי נני"טים¹⁷ ואירועים חריגים) וממצאי מבדקים קודמים.

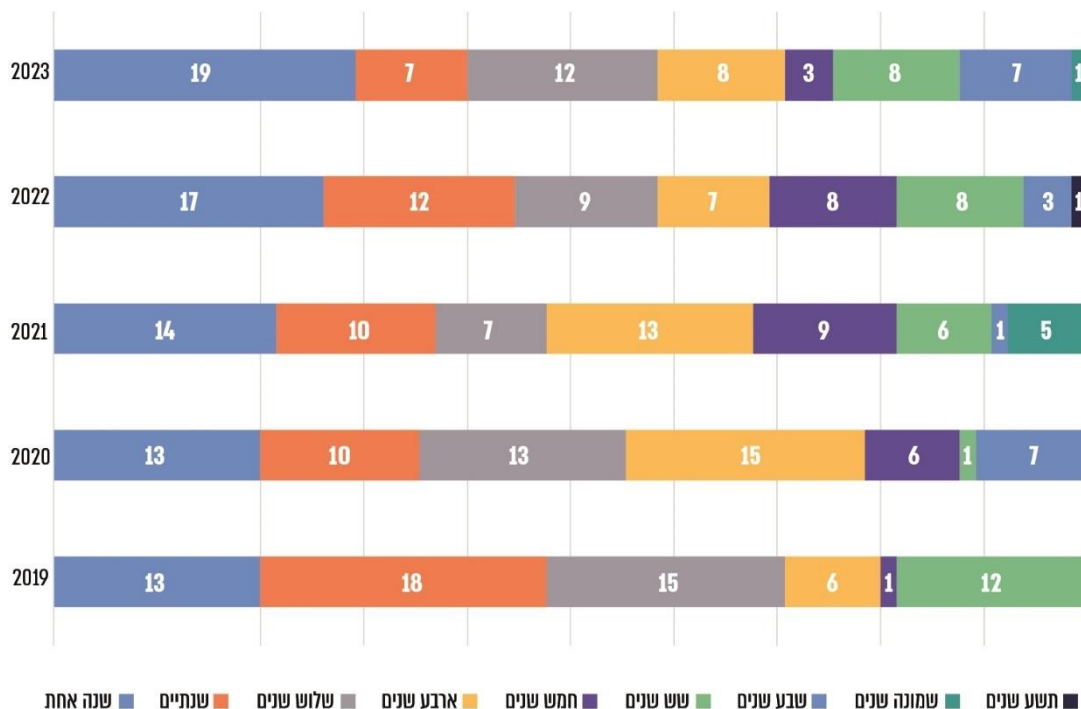
יצוין כי ההוראה עודכנה באוגוסט 2022, וכי עד אז לא נקבעה תדירות מזערית המחייבת את ענף הבטחת איכות לגבי ביצוע מבדק חידוש הסמכה לבחינה עצמית.

¹⁷ נני"ט - נבדק ונמצא תקול, כלומר פריט שנבדק או תוקן בתעשייה ונקלט בזרוע האוויר כפריט תקין, אך בעת הרכבתו והפעלתו נמצא תקול.



תרשים 9 שלהלן מתאר לגבי כל שנה מהשנים 2019 עד 2023 את מספר השנים שעברו מאז שבוצע לספקים מבדק האיכות האחרון, לפי מספר הספקים. למשל, כפי שנראה בתרשים, בתחילת שנת 2023 היה ספק אחד שמבדק האיכות האחרון שבוצע לו היה לפני שמונה שנים, שבעה ספקים שמבדקי האיכות האחרונים שבוצעו להם היו לפני שבע שנים, שמונה ספקים שמבדקי האיכות האחרונים שבוצעו להם היו לפני שש שנים, וכך הלאה.

תרשים 9: מספר השנים שעברו מאז שבוצע לספקים מבדק האיכות האחרון, לפי מספר הספקים, 2019 עד 2023



■ תשע שנים ■ שמונה שנים ■ שבע שנים ■ שש שנים ■ חמש שנים ■ ארבע שנים ■ שלוש שנים ■ שניים ■ שנה אחת

על פי נתוני ענף הבטחת איכות בזרוע האוויר, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהתרשים עולה כי נכון לשנת 2023, ל-19 מכלל 65 הספקים עם הסמכה לבחינה עצמית¹⁸ (29%) ענף הבטחת איכות לא ביצע מבדק חידוש הסמכה, אף שעברו יותר מארבע שנים מאז בוצע המבדק הקודם.

יצוין כי בשנים 2020 עד 2022 מתוך כלל הספקים בהסמכה לבחינה עצמית (65) המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר שלל את ההסמכה לספק אחד בשנת 2020, לשלושה ספקים בשנת 2021, ולספק אחד ולקו ייצור אצל ספק שני בשנת 2022.

בהנחה שמועד המבדק לספק לשם חידוש ההסמכה שלו לבחינה עצמית היה גם בעבר לכל המאוחר עד ארבע שנים לאחר מועד המבדק הקודם, בחינת הנתונים שבתרשים 9 העלתה כי בשנת 2019 היו 13 ספקים, בשנת 2020 היו 14 ספקים, בשנת 2021 היו 21 ספקים, ובשנת 2022 היו 20 ספקים שמבדק חידוש ההסמכה שבוצע להם היה יותר מארבע שנים לאחר ביצוע המבדק הקודם.

18 65 ספקים מכלל 110 הספקים הם עם הסמכה לבחינה עצמית.



בביקורת עלה כי בתוכנית העבודה של ענף הבטחת איכות לשנת 2023 לא תוכנן מבדק חידוש הסמכה עצמית לכל 19 הספקים שלא בוצע להם מבדק בארבע השנים האחרונות, אלא רק לשמונה מהם. עקב כך ל-11 מ-19 הספקים (58%) לא יבוצעו בשנת 2023 מבדקי חידוש הסמכה, כלומר תהיה חריגה מפרק הזמן שנקבע בהוראת המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר בנושא הסמכה לבחינה עצמית.

ראש ענף הבטחת איכות מסר למשרד מבקר המדינה במאי 2023 כי עקב ניתוח שביצע הענף שהעלה כי קיימים ספקים שעבר מספר שנים ניכר מאז בוצע להם המבדק האחרון, עודכנה הוראת המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר בנושא הסמכה לבחינה עצמית, ונקבע בה שהתדירות המזערית המחייבת את הענף לבצע מבדק חידוש הסמכה היא פעם אחת לפחות בכל ארבע שנים. עוד מסר ראש הענף כי מצבת כוח האדם בענף משפיעה על מספר המבדקים שניתן לבצע בשנה; כי הענף יכול לבצע כ-24 מבדקים בשנה; וכי בכוונת הענף לסגור את הפער של הימצאות ספקים שלא בוצע להם מבדק בארבע שנים, בתוך כשנה וחצי (כלומר עד סוף שנת 2024).

מומלץ שענף הבטחת איכות ימשיך לתכנן את המבדקים לחידוש הסמכה לבחינה עצמית כנדרש בהוראה, וכן יפעל לצמצם את הפערים בנושא זה, כדי שבסוף שנת 2024 לא ייוותרו ספקים שלא בוצע להם מבדק חידוש הסמכה יותר מארבע שנים. עוד מומלץ שהמטה הטכנולוגי בזרוע האוויר יבחן את ההלימה בין כוח האדם העוסק בתהליכי ההסמכה לבחינה עצמית לבין הדרוש לקיום התוכנית הרב-שנתית בנושא.

שונויות בין המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר ליחידת נס"א בנוגע לתהליכי העבודה לבחינות הבטחת איכות של הפריטים הנרכשים

השוואה בין המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר ליחידת נס"א בנוגע לתהליכי העבודה לבחינות הבטחת איכות העלתה שונות בשני תחומים עיקריים, כמפורט להלן.

הסמכה לבחינה עצמית של ספקים

שימוש בערוץ בחינה עצמית

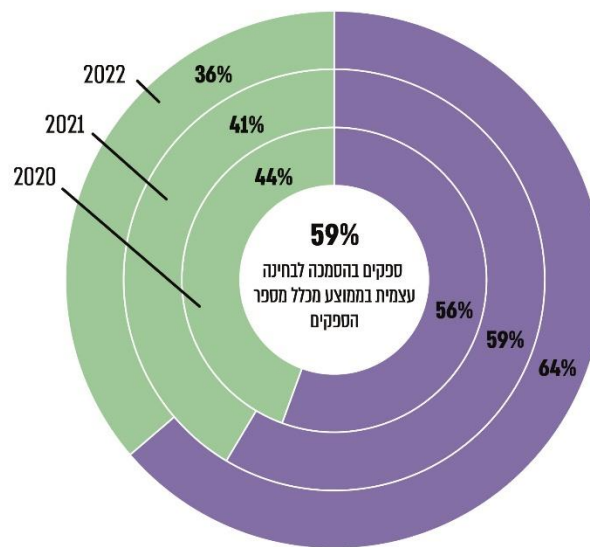
המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר נוטה להסמיך את הספקים לבחינה עצמית, ויחידת נס"א נוטה לבצע את הבחינות בעצמה. עקב כך המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר עושה שימוש רב יותר מיחידת נס"א בערוץ הסמכה לבחינה עצמית: בשנים 2020 עד 2022 מספר הספקים בהסמכה לבחינה עצמית במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר היה 65 (מתוך 102 עד 117 ספקים שפריטיהם נדרשו לבחינות קבלה באמצעות גופי הבחינה בזרועות או באמצעות הסמכה לבחינה עצמית); מספר הספקים בהסמכה לבחינה עצמית ביחידת נס"א בשנים 2020 עד 2022 נע בין 19 ל-21 ספקים (מתוך 265 עד 292 הספקים שנדרש לבצע לפריטיהם בחינות קבלה באמצעות גופי הבחינה בזרועות או באמצעות הסמכה לבחינה עצמית).

להלן בתרשימים 10 ו-11 נתונים על שיעור הספקים בהסמכה לבחינה עצמית במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר וביחידת נס"א, ממספר הספקים הכולל שפריטיהם נדרשו לבחינות קבלה באמצעות גופי בחינה או באמצעות הסמכה לבחינה עצמית בשנים 2020 עד 2022.



תרשים 10: שיעור הספקים בהסמכה לבחינה עצמית במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר ממספר הספקים הכולל שנדרש לבצע לפריטיהם בחינות קבלה באמצעות יחק"ל או באמצעות הסמכה לבחינה עצמית, 2020 עד 2022

המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר

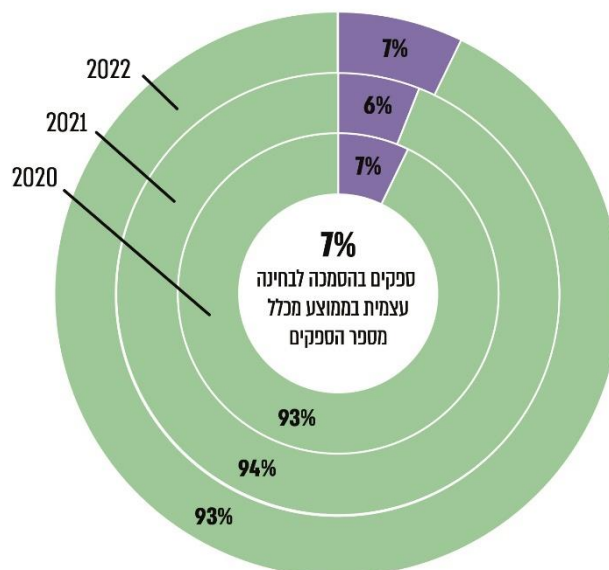


■ ספקים שבבחינת יחק"ל ■ ספקים בהסמכה לבחינה עצמית

על פי נתוני המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

תרשים 11: שיעור הספקים בהסמכה לבחינה עצמית ביחידת נס"א ממספר הספקים הכולל שנדרש לבצע לפריטיהם בחינות קבלה באמצעות יחידת הבחינה בנס"א או באמצעות הסמכה לבחינה עצמית, 2020 עד 2022

יחידת נס"א



■ ספקים שבבחינת יחידת נס"א ■ ספקים בהסמכה לבחינה עצמית

על פי נתוני יחידת נס"א, בעיבוד משרד מבקר המדינה.



מתרשימים 10 ו-11 עולה כי בממוצע בשנים 2020 עד 2022, שיעור הספקים שהיו מוסמכים לבחינה עצמית מכלל הספקים שנדרש לבצע לפריטיהם בחינות קבלה באמצעות גופי בחינה או באמצעות הסמכה לבחינה עצמית, היה 59% במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר ו-7% ביחידת נס"א.

תנאי הסף להסמכה לבחינה עצמית

סקירת הוראת המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר בנושא הסמכה לבחינה עצמית ונוהל חט"ל בנושא העלתה שני הבדלים לגבי תנאי הסף להסמכה כאמור:

1. המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר מציב רף הזמנות רכש בסך 5 מיליון ש"ח, כדי שספק יוסמך לבחינה עצמית (לא צוין בהוראה במשך איזו תקופה), ואילו בנוהלי חט"ל אין דרישה כזאת.
2. חט"ל דורשת ששיעור הכישלונות של הספק בבחינות הקבלה הסדרתיות לכל הפריטים שהוא מספק לא יחרוג מ-5% (לא צוין בהוראה במשך איזו תקופה), ואילו דרישה כזאת אינה מופיעה בהוראת המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר בנושא הסמכה לבחינה עצמית שצוינה לעיל.

תדירות מבדקי האיכות ובחינות האימות

פעילויות בקרה על ספקים שבהסמכה עצמית כוללות בין היתר מבדקי איכות¹⁹ ובחינות אימות. על פי הוראת המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר ונוהלי חט"ל, מטרת מבדק האיכות היא להעריך את אפקטיביות מערכת האיכות של הספק. על פי נוהלי חט"ל, בחינת אימות היא בדיקה של התאמת המוצר לדרישות הטכניות ולדרישות תקן הקבלה ומטרתה לאמת ביצוע תקין של הבחינות על ידי הספקים המוסמכים לבחינה עצמית. בהוראת המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר בנושא הסמכה לבחינה עצמית אין התייחסות לבחינות אימות.

להלן בלוח 4 השוואה של תדירות מבדקי האיכות ותדירות בחינות האימות אצל ספקים בהסמכה לבחינה עצמית, על פי הוראות המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר ונוהלי יחידת נס"א בחט"ל.

לוח 4: תדירות מבדקי האיכות ובחינות האימות אצל ספקים בהסמכה לבחינה עצמית, על פי הוראות המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר ונוהלי יחידת נס"א בחט"ל

מבדק איכות		בחינת אימות
ענף הבטחת איכות, זרוע האוויר	לפחות פעם בארבע שנים*	—
יחידת נס"א, חט"ל	פעם בשנה	פעמיים בשנה

על פי הוראת המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר ונוהלי חט"ל, בעיבוד משרד מבקר המדינה.
* זרוע האוויר מקיימת דיוני הערכת מצב בנוגע לתוכנית העבודה השנתית של מבדקי איכות שמבוצעות לספקים, וזאת בהתאם לנתוני אמינות הספקים בשנים עברו.

מהלוח עולה כי תדירות מבדקי האיכות ותדירות בחינות האימות שלהן מחויב ענף הבטחת איכות במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר שונה מהתדירות שלה מחויבת יחידת נס"א בחט"ל: ענף הבטחת איכות במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר נדרש לבצע מבדק איכות לפחות פעם בארבע שנים, ויחידת נס"א בחט"ל פעם בשנה; ענף הבטחת איכות במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר מסתמך על בחינות הבטחת האיכות של הספק המוסמך, ויחידת נס"א בחט"ל נדרשת לבצע בנוסף בחינת אימות לפריטים פעמיים בשנה.

¹⁹ המכונים "מבדק חידוש הסמכה" על ידי המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר ו"מבדק הבטחת איכות" על ידי חט"ל.



בתגובתו על ממצאי הביקורת מאוקטובר 2023 ציין צה"ל כי לרוב הספקים שחט"ל עובדת מולם יש מערך הבטחת איכות פחות טוב משמעותית ממערכי הבטחת האיכות של ספקים המייצרים פריטים תעופתיים עבור זרוע האוויר. עקב כך נדרשים פיקוח ומעקב שוטפים של החט"ל, תוך ביצוע בדיקות אימות.

משאבי כוח אדם וזמן המושקעים לצורך הסמכת ספקים לבחינה עצמית

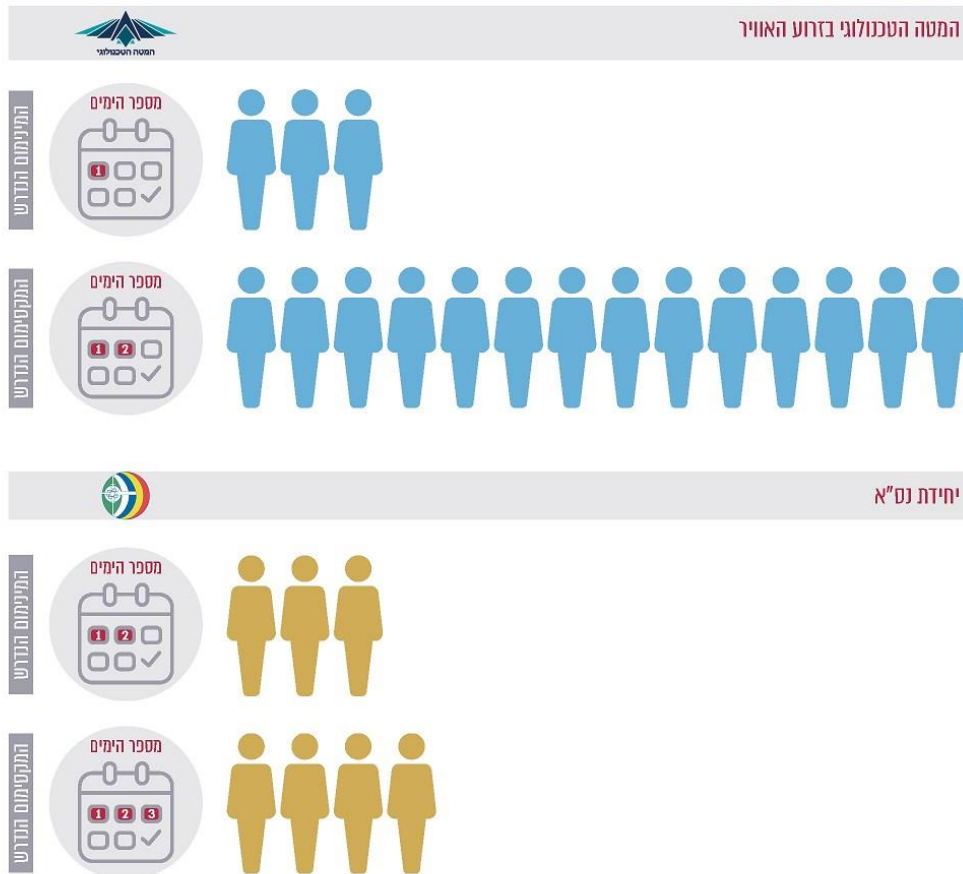
בשנים 2020 - 2022 הייתה בממוצע לכ-19 ספקים הסמכה לבחינה עצמית מטעם יחידת נס"א, ולכ-65 ספקים בממוצע הייתה הסמכה לבחינה עצמית מטעם המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר. הבדל נוסף בערוץ ההסמכה של ספקים לבחינה עצמית בא לידי ביטוי בנוגע להסמכת קווי ייצור של פריטים שמסופקים לצה"ל: המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר מסמך את כלל קווי הייצור של הפריטים המסופקים, ולעומת זאת, יחידת נס"א מסמיכה קווי ייצור של פריטים מסוימים אצל הספקים ולא את כל קווי הייצור.

על פי מסמכים של ענף הבטחת איכות בזרוע האוויר, מבדק לצורך הסמכת ספק לבחינה עצמית נמשך יום אחד עד יומיים, ומשתתפים בו בהתאמה שלושה עד 14 סוקרים. צוות הסוקרים כולל נציגים של ענף הבטחת איכות, של אנשי הבטחת איכות רלוונטיים מבסיסי זרוע האוויר ושל יועצי הבטחת איכות מחברה אזרחית. במבדק האיכות משתתפים גם נציגי הענפים המקצועיים הרלוונטיים בזרוע האוויר שהם לקוחות הקצה של הפריטים. על פי מסמכים של יחידת נס"א, המבדק נמשך יומיים עד שלושה ימים, ומשתתפים בו בהתאמה שלושה עד ארבעה סוקרים. הסוקרים הם בוחנים מיחידת נס"א ובוחנים מהמחלקות הטכניות בחט"ל.

להלן בתרשים 12 תיאור משאבי כוח האדם והזמן המושקעים בביצוע מבדק הבטחת איכות לצורך הסמכת ספק לבחינה עצמית.



תרשים 12: משאבי כוח האדם והזמן המושקעים בביצוע מבדק הבטחת איכות לצורך הסמכת ספק לבחינה עצמית



על פי מסמכים מהמטה הטכנולוגי בזרוע האוויר ומיחידת נס"א, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהתרשים עולה כי בעוד שמבדק לצורך הסמכת ספק לבחינה עצמית נמשך בזרוע היבשה עד שלושה ימים ומבוצע עם עד ארבעה סוקרים, בזרוע האוויר הוא נמשך עד יומיים ומבוצע עם עד 14 סוקרים.

נורמות שירות של יחידות הבחינה

נוהל חט"ל בנושא מדדים בתחום הבחינה קובע משכי זמן לביצוע בחינת קבלה שבהם נדרשת יחידת נס"א לעמוד מיום הגשת הבקשה לבחינת פריטים על ידי ספק. במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר לא נקבעו נורמות שירות לגבי ביצוע בחינות קבלה.



יצוין כי בדיון שהתקיים באפריל 2021 בנושא מערכת מידע להערכת ספקים ציין נציג זרוע הים כי אין בצה"ל גוף מנחה בתחום הבטחת איכות לפריטים נרכשים, וכל זרוע מתנהלת כראות עיניה.



בביקורת נמצא כי קיימת שונות בין המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר ובין יחידת נס"א בחט"ל בכל הנוגע לתהליכי העבודה לבחינות הבטחת איכות לפריטים נרכשים: שיעור הספקים שהיו מוסמכים לבחינה עצמית מכלל מספר הספקים שנדרש לבצע לפריטיהם בחינות קבלה באמצעות גופי בחינה או באמצעות הסמכה לבחינה עצמית היה בשנים 2020 עד 2022 בממוצע 59% במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר (65 מ-110) ו-7% ביחידת נס"א (19 מ-280); הוראת המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר קובעת רף הזמנות רכש בסך חמישה מיליון ש"ח כדי שספק יוסמך לבחינה עצמית, ואילו בנהלי חט"ל דרישה זו אינה מופיעה; ענף הבטחת איכות במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר נדרש לבצע מבדק איכות לפחות פעם בארבע שנים, ויחידת נס"א נדרשת לבצע מבדק איכות פעם בשנה; ענף הבטחת איכות במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר מסתמך על בחינות הבטחת האיכות של הספק המוסמך, ואילו יחידת נס"א נדרשת לבצע בחינת אימות פעמיים בשנה; המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר אינו מחויב לנורמות שירות מול ספקים, ויחידת נס"א פועלת מול ספקים על פי נורמות שירות שנקבעו בנהל.

מומלץ כי סגן הרמטכ"ל ינחה את הזרועות לבדוק את היתרונות היחסיים של תהליכי העבודה בכל זרוע בנושא הבטחת איכות לפריטים נרכשים, לבחון האם נכון לאמץ תהליכים מזרוע אחת לשנייה והאם יש מקום להתוויית מדיניות ועקרונות כלל צה"ליים לתהליכי העבודה בתחום. עוד מומלץ כי בחינה זו תכלול את ההשלכות של השונות על גופי צה"ל ועל הספקים.

בתגובתו על ממצאי הביקורת מאוקטובר 2023 ציין צה"ל כי יבחן המלצות אלו.

מערכת הערכת ספקים

מערכת הערכת ספקים עשויה לתרום לבחירת הספק המתאים ביותר, אשר שביעות הרצון ממנו מבוססת על ביצועי עבר גבוהים. כמו כן, יש בה כדי לעודד ספקים לעמוד ברמות שירות גבוהות, לרבות ברמת איכות גבוהה של הפריטים המסופקים לצה"ל.

בהוראת משרד הביטחון בנושא הערכת ביצועי ספקים צוין כי כחלק מהבקרה על תהליכי הרכש במשרד ובמטרה לשפר ולייעל אותם באופן שוטף, יקימו הגופים הרוכשים במשרד הביטחון²⁰ מערכת הערכת ספקים, לצורך מעקב שוטף אחר הביצועים של ספקי המשרד ותיעודם (יצוין כי מנה"ר ואגף ההנדסה והבינוי (להלן - אהו"ב)²¹ נושאים באחריות מטה ליישום ההוראה). עוד צוין בהוראה כי נתונים שייאספו בנוגע לספקים יהיו זמינים לכלל אנשי הרכש במשרד הביטחון וכן לנציגי הגופים הדורשים בצה"ל. בהוראה גם נקבע כי לספקים יימסרו דוחות בנוגע להערכתם, וכי מנה"ר ואהו"ב יקבעו קריטריונים להעלאת ספקים לוועדת השעיה²², בהתאם לציוני הערכת הספקים.

גם אגף החשב הכללי קבע בהוראת תכ"ם (תקנון כספים ומשק)²³ כללים להקמת מאגר ספקים ולניהולו. בין היתר נקבעו בהוראה הנחיות ליישום מנגנון להערכת ספקים עבור משרדי הממשלה, ומצוינים בה מאפיינים הנדרשים לקיום מנגנון הערכת ספקים, ובכלל זה (א) פרטי מידע על הספק ומוצרי; (ב) מדדים שלפיהם ניתן להעריך ספקים, כגון איכות העבודה של הספק, איכות השירות של הספק, איכות הצוות של הספק; (ג) שיטת ניקוד למתן ציון הערכה; (ד) בקרה על תהליך הערכת ספקים.

²⁰ יחידה במשרד הביטחון המבצעת התקשרויות בשם המדינה.

²¹ אהו"ב אחראי לתכנון ההנדסי, לפיתוח, להקמה ולתחזוקה של תשתיות בינוי עבור צה"ל ומשרד הביטחון.

²² במשרד הביטחון פועלת ועדת השעיה שבסמכותה להחליט על השעיית ספק באופן זמני או קבוע מסיבות שונות, לרבות ליקויים בביצוע עבודתו והפרת הסכמים.

²³ הוראת תכ"ם מס' 7.13.1, "כללים להקמת רשומות מציעים (מאגר) ולניהולה". הוראות תכ"ם כוללות הנחיות אופרטיביות, מקצועיות ועדכניות המחייבות את רוב משרדי הממשלה ואת יחידות הסמך שלהם.



מערכת הערכת ספקים באגף ההנדסה והבינוי במשרד הביטחון (אהו"ב)

בשנת 2017 הקים אהו"ב מערכת להערכת ספקים בתחום הבינוי (בעיקר לגבי קבלנים ומתכננים). כחלק מהתהליך כלל הספקים בתחום הבינוי חותמים על תקנון ספקים שכולל אמות מידה להערכת ספקים, ובכך הם מביעים את הסכמתם להימדד על ביצועיהם. יצוין כי נתוני הערכת הספקים משוקפים לספקים של אהו"ב, והם יכולים לצפות בציונים שקיבלו.

להלן הקריטריונים לפיהם נמדדים הספקים באהו"ב ומשקליהם היחסיים: (א) עמידה בלוח זמנים - 40%; (ב) טיב העבודה - 30%; (ג) הגשת מסמכים במועד (כגון בעניין לוח הזמנים המתוכנן לעבודה ויומני עבודה) - 10%; (ד) הגשת חשבוניות ללא הסתייגויות, כולל המסמכים הנלווים הרלוונטיים - 10%; (ה) הערכת כללית של מפקח - 10%; (ו) הפחתות בציון הכללי בגין אירועי בטיחות - הפחתה של עד 20%.

לכל נושא שבו נמדדים הספקים בתחום הבינוי קיימים תחומי משנה. למשל, נושא העמידה בלוח זמנים כולל עמידה בלוח הזמנים להתחלת עבודה, ביצוע עבודה ברציפות ועמידה במועד סיום העבודה.

בביקורת עלה כי מערכת הערכת הספקים של אהו"ב אינה כוללת אמת מידה לגבי משתמש הקצה (היוזם של פרויקט הבינוי, ומי שהפרויקט נעשה עבורו) שהשתתף אמורה לספק את צרכיו. עקב כך הערכת הספקים חסרה מכיוון שאיננה כוללת משתתפים למדידת רמת שביעות הרצון של משתמש הקצה בעת מסירת הפרויקט לשימושו ובמהלך תקופת השימוש המוגדרת (לדוגמה, תקופת הבדק).

בתגובתו על ממצאי הביקורת מאוקטובר 2023 ציין אהו"ב כי פרויקט בינוי נמסר לחיל הצבאי באמצעות בא כוחו - מרחב הבינוי; כי המרחב מביא לידיעת המפקח באהו"ב את הערותיו; וכי אהו"ב סבור כי די בהערכה של הגורמים המפקחים על פרויקטי הבינוי ושל המנהלים של הפרויקטים מטעם אהו"ב כדי להעריך את ביצועיו של קבלן.

מומלץ לאהו"ב לשקול לשלב במערכת הערכת הספקים שלו גם רכיב של רמת שביעות הרצון של משתמש הקצה מהפרויקט שבוצע, ולא רק באמצעות מרחב הבינוי.

כל ספק מוערך פעם בשנה, ושותפים להערכה כמה גורמים, לרבות מפקח פרויקט הבינוי, מנהל המחוז שבו התבצע הפרויקט, מנהל הפרויקט וראש הענף הרלוונטי במטה אהו"ב. אהו"ב אינו מאשר חשבון סופי של ספק ללא ביצוע הערכה.

מערכת הערכת ספקים משמשת את אהו"ב לבקרה על עבודת הספקים ולטיוב העבודה שלהם. המערכת מפקה ציונים לספקים, ואהו"ב משתמש בציונים אלה ככלי תומך להחלטה על התקשרות עם קבלן או מתכנן במסגרת של ועדת מכרזים. המערכת מאפשרת לאבחן את התחומים שבהם הספק חלש ולמקד אותו בצורך להשתפר בתחומים אלה, וספק המקבל ציון של פחות מ-65 מוזמן לוועדת השעיה. נוסף על כך, המערכת היא כלי שליטה למנהלים באהו"ב. למשל, היא מאפשרת להציג פילוח של ספקים בטווחים של ציונים, וכן מאפשרת בחירה של ספק מסוים לצורך בחינת ביצועיו.

בשנת 2018 הוקם פורום ממשלתי ליצירת אחידות להערכת ספקים המבוססת על הידע של אהו"ב, בכוונה להטמיע מערכת ושיטה להערכת ביצועי ספקים בקרב גורמי הבינוי במשרדי הממשלה והחברות הממשלתיות השונות. בשנתיים האחרונות הרחיב הפורום הממשלתי את פעולתו ונכון

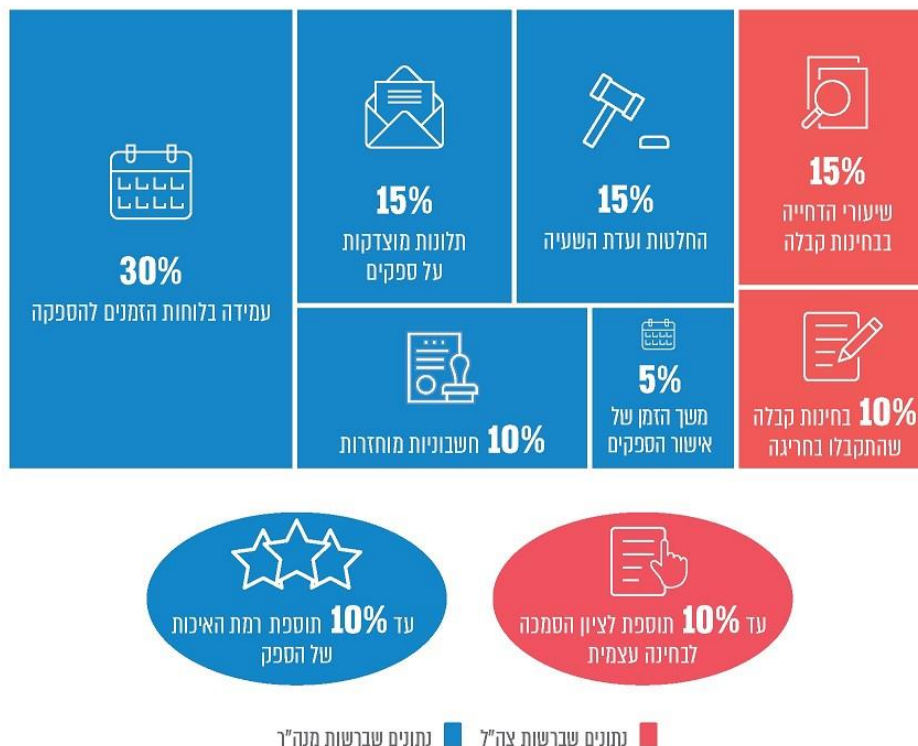


למועד סיום הביקורת הוא נקרא "הפורום הבין-משרדי ליצירת סטנדרטיזציה בענף הבנייה והתשתיות בישראל". בפורום חברים גופי ממשלה וחברות ממשלתיות בענף, ובכלל זה אה"ב, משרד ראש הממשלה, משרד הבריאות, משרד הבינוי והשיכון, משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, אגף החשב הכללי במשרד האוצר, המוסד למודיעין ולתפקידים מיוחדים, שירות הביטחון הכללי, משטרת ישראל, שירות בתי הסוהר, נתיבי ישראל - החברה הלאומית לתשתיות תחבורה בע"מ, נת"ע - נתיבי תחבורה עירוניים בע"מ, רכבת ישראל בע"מ, ומקורות חברת מים בע"מ.

מערכת הערכת ספקים במנה"ר

בפברואר 2015 פרסם משרד הביטחון מסמך אפיון טכני בנושא מערכת הערכת ספקים במנה"ר²⁴. במסמך זה הוגדרו אמות המידה לחישוב הציון לספקים. להלן בתרשים 13 פירוט אמות המידה המרכיבות את הציון לספקים ומקור הנתונים לחישוב הציון (צה"ל או משרד הביטחון), על פי מסמך האפיון:

תרשים 13: אמות המידה המרכיבות את הציון לספקים ומקור הנתונים לחישוב הציון



על פי מסמך אפיון בנושא מערכת הערכת ספקים במנה"ר מפברואר 2015, בעיבוד משרד מבקר המדינה.

מהתרשים עולה כי על פי אפיון מערכת הערכת ספקים במנה"ר, ללא מרכיבי התוספות לציוני הספקים, 75% ממרכיבי הציון של הספק מבוססים על נתונים שברשות מנה"ר, ו-25% מבוססים על נתונים שברשות צה"ל.

²⁴ מסמך שכותרתו "פיתוח מנגנון לחישוב ציון משוקלל לספק", שפרסם אגף התקשוב וניהול מערכות מידע במשרד הביטחון.



בדצמבר 2016 ובמאי 2017 פנה מנה"ר לזרוע האוויר, לאט"ל, לזרוע הים, לאגף המודיעין, לאגף התקשוב ולפיקוד העורף בבקשה להנחות את יחידות הבחינה שלהם להעביר למנה"ר נתונים בנוגע לבחינות קבלה לפריטים, לצורך שילובם במערכת הערכת ספקים. כמו כן, זימן מנה"ר את נציגי יחידות הבחינה של כל הגופים האמורים לדיון בנושא ביולי 2017, שמטרתו העיקרית הייתה להסדיר את קבלת נתוני בחינות הקבלה של פריטים וכן קבלת מידע בנוגע להסמכות של ספקים לבחינה עצמית באופן שוטף.

בדיון נכחו רק נציגי יחידת נס"א. בפתח הדיון ציין מנה"ר כי קיימת חשיבות קריטית לנתונים אלו לצורך חישוב הציון לספקים במסגרת מערכת הערכת ספקים. בסיכום הפגישה הדגיש מנה"ר את היעדרותם של שאר נציגי יחידות הבחינה ואת חוסר שיתוף הפעולה של היחידות בהעברת דיווחי הבחינה, למרות פניות של מנה"ר למפקדים בכירים בנושא.

מהדיון האמור ועד שנת 2020 לא חלה כל התקדמות בנוגע להקמת מערכת הערכת ספקים במנה"ר. בשנת 2020 הוקם צוות בהנחיית מנכ"ל משרד הביטחון שמטרתו הייתה לאפיין מערכת מידע בשם "תכנון מוקדם לרכש" (מערכת תמ"ר), לתמיכה בכל שלבי הרכש הן בצה"ל הן במשרד הביטחון. הצוות התחלק לשישה צוותי משנה. אחד מהם עסק בנושא הערכת ספקים, ומטרתו הייתה ליצור שפה אחידה לכל גופי צה"ל בהיבט הבחינה של הספקים והבקרה עליהם. בראש הצוות עמד מפקד יחידת נס"א, וחבריו היו נציגים ממנה"ר, מזרוע האוויר, מזרוע הים, מאט"ל, מפיקוד העורף ומאגף המודיעין. הצוות התכנס פעמיים: בפברואר ובאפריל 2021.

הצוות מצא חוסר אחידות ניכר מאוד בגופים בצה"ל (חט"ל, מרכז הספקה אחוד, מפקדת קצין הרפואה הראשי, פיקוד העורף, זרוע האוויר, זרוע הים ואגף המודיעין) בהיבטי הבחינה של הספקים והבקרה עליהם, וכן בשלות שונה לגבי יכולת האיסוף של נתוני בחינה של פריטים ושל נתונים שנדרשים להקמת מערכת להערכת ספקים במנה"ר. עוד מצא הצוות כי קיימות סביבות עבודה שונות של מערכות מידע - גיליונות אלקטרוניים, מערכות מדף אזוריות, מערכות בפיתוח עצמי - שבהן גופי צה"ל נעזרים כדי לאסוף את נתוני בחינות הקבלה שעשויים לשמש מערכת הערכת ספקים.

נוסף על כך, הצוות מצא שניתן להפיק נתונים בחתכים שונים ממערכת תב"ל, וכי נתונים אלה מתאימים למערכת תמ"ר לצורך הערכת ספקים. על כן מפקד יחידת נס"א המליץ שמערכת תב"ל תהיה המערכת הצה"לית המחייבת את כלל גופי צה"ל, כדי לאפשר בקרה על ספקים והערכתם במסגרת מערכת תמ"ר. הצוות גם מצא כי מערכת להערכת ספקים במנה"ר מחייבת קליטה שוטפת ואוטומטית של מידע, ולפיכך יש ליצור ממשק מתאים כדי לקבל נתונים ממערכת תב"ל.

בישיבת הצוות שהתקיימה באפריל 2021 הדגיש סגן ראש מנה"ר לתיעוש וניהול הרכש כי נדרשת החלטה פיקודית בצה"ל שמערכת תב"ל תהיה המערכת המחייבת את כל גופי צה"ל בנוגע לבחינת פריטים נרכשים, וכי למערכת יהיה ממשק למערכת הערכת ספקים שתקום במנה"ר. כמו כן, סגן ראש מנה"ר הדגיש שהקמת מערכת הערכת ספקים תאפשר קביעת ציון סף להשתתפות במכרזים.

בסקר הנהלה שערך מנה"ר²⁵ לסיכום שנת 2021 עלה, כי תתי הצוותים שהוקמו לצורך אפיון מערכת תמ"ר הגישו תוצרי ביניים, אולם נוצר עיכוב בהמשך העבודה בנושא.

ביולי 2023 מסר מנה"ר למשרד מבקר המדינה כי עבודת הצוותים לאפיון מערכת תמ"ר לא הבשילה, לאחר שהובן שמדובר באתגר "אדיר" רב-ממדי הכולל תכלול של כמה מערכות ואיחוד

מדי שנה מקיים מנה"ר סקירה תקופתית בקרב מספר מוגדר של בעלי תפקידים כדי לבחון עמידה ביעדי פעילויות שתוכננו הנוגעות למדיניות האיכות במנה"ר ובנוגע ליעילותן.



תהליכי עבודה של גופים דורשים בצה"ל, של גופי בחינה בצה"ל ושל גופים רוכשים במשרד הביטחון. עוד מסר מנה"ר שמכיוון שמדובר בפרויקט תקשוב עתיר משאבים הוחלט בשל היבטי עלות תועלת לעצור את הפעילות ולא להתקדם מעבר למפגשי החשיבה שהתקיימו בצוותים.

יצוין כי אין בהחלטת משרד הביטחון לעצור את הפעילות להקמת מערכת תמ"ר כדי למנוע ממנה"ר להקים מערכת הערכת ספקים, כפי שנדרש בהוראת משרד הביטחון ובהוראת התכ"ס.

באוגוסט 2023 מסר ראש מנה"ר למשרד מבקר המדינה כי עקב אי-שיתוף פעולה מצד גופי צה"ל בהעברת מידע ונתונים בנוגע לבחינות קבלה והסמכה לבחינה עצמית, כמו גם העובדה שלא כל הפריטים שמשרד הביטחון רוכש עבור צה"ל נדרשים לתהליכים אלו, החליט מנה"ר לשנות את האפיון של מערכת הערכת ספקים כך שלא יכלול אמות המידה המבוססות על נתונים שברשות צה"ל. ראש מנה"ר הוסיף כי בדעתו להוביל בהקדם האפשרי מהלך להקמתה של מערכת הערכת ספקים אף ללא הנתונים שברשות צה"ל זאת כדי לעודד ספקים לעמוד ברמות שירות גבוהות.

בביקורת עלה כי שלא בהתאם להוראת משרד הביטחון מיוני 2019 מנה"ר לא הקים מערכת הערכת ספקים, לצורך תיעוד ביצועי הספקים ומעקב שוטף אחר הביצועים. כמו כן, פעילות צוות המשנה להערכת ספקים (לאפיון מערכת תמ"ר) בשנת 2021 כללה שתי פגישות בלבד, ומסקנות הצוות, כגון שימוש במערכת אחת לניהול תהליכי בחינה בקרב גופי צה"ל, לא מומשו. בפועל הפעילות להקמת מערכת הערכת ספקים נעצרה. זאת ועוד, אף ש-75% מהנתונים הנדרשים להפעלת מערכת הערכת ספקים הם נתונים שנגזרים ממערכות מנה"ר, מנה"ר אינו משתמש בהם באופן סדור לצורך הערכת ספקים. בשל כך בעת בחירת ספק מנה"ר אינו מפיק תובנות בנוגע לרמת איכות הספקים ואינו מתעדף ספקים על פי ביצועי עבר. חשיבות הערכת הספקים מתחדדת נוכח היקף הרכש הנרחב המנוהל במנה"ר - 12 מיליארד ש"ח בשנת 2022.

עוד עלה בביקורת כי למרות בקשותיו של מנה"ר, צה"ל אינו מעביר לו נתונים בנוגע לתוצאות בחינות הקבלה שעורכות יחידות הבחינה של צה"ל או בנוגע להחלטות שלהן אם לאשר, לחדש או לפסול הסמכה של ספק לבחינה עצמית, לאור מבדקי האיכות שמבצעים גופי צה"ל לספקים. היעדר משוב זה אינו מאפשר למנה"ר להפיק תובנות בנוגע לרמת האיכות של ספקים ופוגע ביכולתו לבצע פעולות לתיקון תהליכים ולטיוב מערך הספקים.

כמו כן עלה בביקורת כי באפיון מערכת הערכת ספקים במנה"ר לא נכללה אמת מידה להערכה של משתמש קצה. יצוין כי בהיעדר אמת מידה כזו, גם מידע שעולה מתהליכי היזון חוזר בין משתמשי קצה לגורמים הנדסיים בזרועות לצורך למידה מתקלות, לא ילקח בחשבון בעת הערכת ספקים במנה"ר.

מומלץ למנה"ר להקים מערכת הערכת ספקים, תוך בחינה מחודשת של אמות המידה לביצוע הערכה ולחישוב הציון לספקים שנקבעו במסמך האפיון הטכני למערכת הערכת ספקים במנה"ר משנת 2015, לרבות בחינת המשמעות של אי-הכללת תוצאות הבחינות של גופי הבחינה בצה"ל ופעילות צה"ל בנוגע להסמכת ספקים לבחינה עצמית כחלק ממרכיבי ההערכה. עוד מומלץ כי מנה"ר יבחן את האפשרות לקבוע אמת מידה של הערכת משתמש קצה, כמו גם אמות מידה בנוגע לאירועי בטיחות של ספקים ולתוצאות תביעות משפטיות של משרד הביטחון נגד ספקים. לקיומה של מערכת הערכת ספקים יש חשיבות רבה בעיקר בעת בחירת הספק המתאים ביותר לביצוע התקשרויות וגם ככלי לבקרה על ספקים ולטיוב העבודה שלהם.

מומלץ כי מנה"ר יכלול נתונים שברשות צה"ל במערכת הערכת ספקים, וכי מנכ"ל משרד הביטחון וסגן הרמטכ"ל ינחו את מנה"ר וגופי צה"ל לסכם על מנגנון משותף להעברה שיטתית



ושוטפת של נתונים מגופי הבחינה בצה"ל למנה"ר בנוגע לבחינות הקבלה ובנוגע לתהליכי ההסמכה לבחינה עצמית שהם מבצעים לספקים.

בתגובתו על ממצאי הביקורת מאוקטובר 2023 ציין מנה"ר כי המלצות אלה מקובלות עליו. בתגובתו על ממצאי הביקורת מאוקטובר 2023 ציין צה"ל כי חט"ל מעוניינת בקיום מערכת להערכת ספקים ומוכנה להעביר את כל הנתונים הנדרשים למערכת כזאת. עוד ציין צה"ל כי נדרש לסכם את האופן שבו יעבור המידע מצה"ל למנה"ר.

סיכום

הבטחת האיכות של פריטים בצה"ל כוללת מכלול של תהליכים בזרועות שייעודם הוא בקרה על כך שהפריטים המסופקים לצה"ל מתאימים לדרישות שלו. תהליכים אלו מיושמים בין השאר באמצעות הגדרת מפרטים טכניים לפריטים הנדרשים על ידי גורמים הנדסיים ובחינות שעורכים גופי בחינה צה"ליים וספקים שהוסמכו לבחינה עצמית במטרה לאתר אי-התאמות. יודגש כי רק פריטים שנדרש לבחון אותם ושעברו את הבחינות בהצלחה יכולים להיקלט בצה"ל. בשנים 2020 עד 2022 ביצעה יחידת נס"א 2,490 בחינות ראש סדרה, והספקים נכשלו ב-35% מתוכן (868 בחינות); ו-20,740 בחינות סדרתיות, והספקים נכשלו ב-15% מתוכן (3,027 בחינות). יחק"ל ביצעה בתקופה זו 1,174 בחינות, והספקים נכשלו ב-6.6% מתוכן (78 בחינות). כמו כן, בממוצע בשנים 2020 עד 2022, שיעור הספקים שהיו מוסמכים לבחינה עצמית היה 59% במטה הטכנולוגי בזרוע האוויר (65 מ-110) ו-7% ביחידת נס"א (19 מ-280).

כדי לעודד ספקים לעמוד ברמות שירות גבוהות, לרבות ברמת איכות גבוהה של הפריטים המסופקים לצה"ל וכדי שמשרד הביטחון יתקשר עם הספקים המתאימים ביותר, אשר שביעות הרצון מהם מבוססת על ביצועי עבר גבוהים, נדרשת קיומה של מערכת הערכת ספקים במנה"ר. בביקורת עלה כי שלא בהתאם להוראת משרד הביטחון מיוני 2019 מנה"ר לא הקים מערכת הערכת ספקים, לצורך תיעוד ביצועי הספקים ומעקב שוטף אחר הביצועים, וכי צה"ל אינו מעביר למנה"ר נתונים בנוגע לתוצאות תהליכי הבטחת איכות שהוא מקיים מול הספקים. עוד עלה בביקורת כי קיימת שונות בין המטה הטכנולוגי בזרוע האוויר ובין יחידת נס"א בחט"ל בכל הנוגע לתהליכי העבודה לבחינות הבטחת איכות לפריטים נרכשים.

מומלץ כי מנה"ר יכלול נתונים שברשות צה"ל במערכת להערכת ספקים, וכי מנכ"ל משרד הביטחון וסגן הרמטכ"ל ינחו את מנה"ר וגופי צה"ל לסכם על מנגנון משותף להעברה שיטתית ושוטפת של נתונים מגופי הבחינה בצה"ל למנה"ר בנוגע לבחינות הקבלה ובנוגע לתהליכי ההסמכה לבחינה עצמית שהם מבצעים לספקים וכי מנה"ר יפעל להקמתה של מערכת הערכת ספקים. עוד מומלץ כי סגן הרמטכ"ל ינחה את הזרועות לבדוק את היתרונות היחסיים של תהליכי העבודה בכל זרוע בנושא הבטחת איכות לפריטים נרכשים, והאם נכון לאמץ תהליכים מזרוע אחת לשנייה.



משרד מבקר המדינה
ונציב תלונות הציבור

