

הנחיות מערך הדיגיטל הלאומי

שם ההנחיה: היערכות לפעילות תקשובית במיקור חוץ

פרק ראשי: משילות
 מספר הנחיה: 1.7.12
 בתוקף מ-20.11.2019
 מס' גרסה: 1.2
 פרק משני: מחזור חיי מערכת

הנחיה זו מהווה מסמך תקן ממשלתי ועל כן תוכנה מחייב את קהל היעד

3	מטרת ההנחיה	1.
3	קהל היעד	2.
3	מונחים והגדרות	3.
3	כללי	4.
3	רמות היערכות כתלות בגורם התפעול והתחזוקה	5.
4	שימור ידע - תחומים מרכזיים	6.
6	אפליקציה (תוכנה)	6.1
7	נתונים	6.2
7	תשתיות	6.3
8	לקוחות ורמת שירות	6.4
8	הדרכה והטמעה	6.5
10	דגשים לבחירת הספק	7.
10	קיום מנחים ודגשים בהסכם מיקור-חוץ	8.
11	תכולה וחלוקת אחריות (Service Matrix)	8.1
11	ניהול סיכונים	8.2
11	בעלות וקניין רוחני	8.3
12	ניהול תוספות/גרועות	8.4
14	ניהול רמת שירות	8.5
16	תיעוד ושימור ידע	8.6

17	הסכם היפרדות וחפיפה	8.7
19	המשך עבודה עם אותו ספק	8.8
20	היערכות ארגונית והון אנושי	9.
20	היערכות טכנולוגית וסביבתית	10.
22	היערכות לתפעול ותחזוקה (בשלב הייצוב)	11.
23	התייצבות המערכת מבחינת איכות ומיעוט תקלות	11.1
23	נהלים ותיעוד	11.2
23	הדרכה	11.3
23	הטמעה ומוקד תמיכה	11.4
23	איוש צוותי התפעול	11.5
24	מערך בקרת רמת שירות	11.6
24	ועדת משתמשים ונוהל שינויים	11.7
24	ניהול ובקרת הפרויקט	12.
24	מינוי גורם ניהולי בכיר ביחידה, שיופקד על בקרת קיום ההסכם	12.1
25	ועדות ופורומים משותפים	12.2
25	סקרי הבטחת איכות	12.3
27	דוחות מדידה ובקרה	12.4
27	מסמכים ישימים	13.
28	מיקור חוץ – הנחיה אב	13.1
28	הנחיה - שיקולים לבחירה במיקור חוץ	13.2
28	הנחיה - התקשרות עם ספק לפי חבילות עבודה	13.3
28	הנחיה – מחזור חיי מערכת תקשוב	13.4
28	הנחיה – שער עליה לאויר בפרויקט תקשוב	13.5
28	הנחיה - הנחיה שער העברה לתחזוקה בפרויקט תקשוב	13.6
28	הוראת תכ"ס 15.5.2 : הסדרת קניין רוחני בתחום המחשוב בממשלה	13.7
28	נספחים	14.
28	נספח א' - דוגמה למטריצת שירותים (Service Matrix)	14.1
28	נספח ב' - דוגמה למנגנון תוספות/גרועות	14.2
28	נספח ג' - דוגמה להסכם רמת שירות (SLA)	14.3
28	נספח ד' - רשימת תיוג למרכיבי תיעוד	14.4
28	נספח ה' - רשימת תיוג לנושאים שיש לקחת לתשומת לב לפני יציאה למכרז, בכתיבת המכרז וטרום תחילת העבודה עם הספק הנבחר	14.5
28	גרסאות ההנחיה	15.

1.

מטרת ההנחיה

- א. להנחות את קהל היעד באופן התכנון וההיערכות לפעילות בשיטת מיקור-חוץ.
- ב. לספק לקהל היעד כלים להיערכות נכונה בכל אחד משלבי הפעילות, כולל בשלבי התפעול והתחזוקה של מערכת או תשתית.

2.

קהל היעד

- א. מנהלי היחידות מונחות רשות התקשוב במשרדים.
- ב. מנהלים ברשות התקשוב הממשלתי.

3.

מונחים והגדרות

ראה [מילון מונחי התקשוב](#).

בהנחיה זו נדגיש את המונחים הבאים:

- א. **מיקור-חוץ** – התקשרות חוזית, מבוססת תפוקות, בין המשרד לספק חיצוני, לרכש שירותי ניהול וביצוע, חלקיים או מלאים, של פעילויות מחשוב של המשרד. התקשרות זו מבוצעת באחריות כוללת של הספק ובכפוף להסכם רמת שירות, והיקף התמורה בגין אספקת השירותים תלוי בהיקף השירותים וברמת השירות המסופקת ע"י הספק בפועל.
- ב. **הסכם רמת שירות / (Service level Agreement) SLA** – הסכם בין ספק ללקוח, המגדיר את רמת השירות שעליה מתחייב הספק ללקוח. בארגונים הממשלתיים נתייחס לשני סוגים אפשריים של הסכם רמת שירות:
 1. בין יחידת התקשוב למשתמשי המערכות שלה ולאגפים / גופים אחרים במשרד.
 2. בין ספק מיקור חוץ ליחידת התקשוב. הסכם כזה יכול לכלול גם מנגנון של פרס אם נתוני המדידה בפועל טובים מרמת השירות/המדד המוסכם או קנס בגין אי עמידה ברמת השירות/המדד המוסכם.
 - ג. **מנגנון תוספות/גריעות** – מודל מבוסס תפוקות אשר מגדיר את השינוי בתמורה לספק, כתלות בהיקף התפוקות והיקף השירותים שהספק מספק בפועל.
 - ד. **מנגנון תמרוץ (קנס/פרס)** – מודל המבוסס על מדידת לוח הזמנים להתקדמות הפרוייקט ו/או לרמת השירות של הספק אשר מאפשר ללקוח להגדיל או להקטין את התמורה לספק כתלות בהתקדמות הפרוייקט ביחס ללוח הזמנים המתוכנן ו/או ביחס לרמת השירות אליה מחויב הספק (הן בתקופת הפיתוח והן בתקופת התפעול והתחזוקה).
 - ה. **הסכם היפרדות** – נספח להסכם עם הספק אשר מגדיר את מחויבויות הספק כלפי הלקוח במקרה של הפסקת ההתקשרות או במקרה של תום תוקף ההסכם וזאת תוך דגש על הבטחת היכולת של הלקוח לשמור על רצף ורמת השירות של המערכת לאחר ההיפרדות מהספק.

4.

כללי

- תהליך בחירת הספק וההתקשרות איתו הנו תהליך מורכב. חיוני להגדיר את יעדיו (קריטריונים להחלטה) ולקבוע לו שלבים, תוצרים ולוחות זמנים ברורים.

5.

רמות היערכות כתלות בגורם התפעול והתחזוקה

- ההחלטה לגבי הגורם המתפעל והמתחזק של המערכת מהווה מרכיב חשוב בהיערכות היחידה לפרוייקט מיקור-חוץ.

היקף וסוג המשאבים, הנדרשים מצד היחידה, משתנים בהתאם לרמת הכשירות הנדרשת מהיחידה לשמירת רצף השירות של המערכת, ורמת כשירות זו נגזרת מההחלטה לגבי הגורם המתפעל והמתחזק של המערכת ולגבי אופק ההתקשרות עם הספק שנבחר לפיתוח המערכת.

מסגרת ההתקשרות עם ספק מיקור-החוץ יכולה להתבסס על אחת מהחלופות הבאות:

- תפעול ותחזוקה עצמאית – ההתקשרות עם ספק מיקור-החוץ היא רק לתכולת הפיתוח וההקמה. התפעול והתחזוקה של המערכת יהיו באחריות היחידה (יחידת המחשוב של המשרד).
- תפעול ותחזוקה על ידי ספק הפיתוח – ההתקשרות עם ספק מיקור-החוץ היא לפרוייקט פיתוח ולאחר השלמת הפיתוח לתקופה ארוכה (בדיר"כ, למעלה מ-5 שנים) של תפעול ותחזוקת המערכת.
- העברת תפעול ותחזוקה לספק אחר – ההתקשרות עם ספק מיקור-החוץ היא לתקופת הפיתוח וההקמה של המערכת עם אופציה להתקשרות איתו לשירותי תפעול ותחזוקה, או לחלופין התקשרות עם ספק הפיתוח לתקופת תפעול ותחזוקה לא ארוכה (בדיר"כ, עד 3 שנים).

בחלופה זו בוחר המשרד לשמור על האפשרות לצאת למכרז נפרד רק לשירותי תפעול ותחזוקה.

כאמור, היערכות היחידה לקראת פרויקט מיקור-חוץ תלויה בחלופה הנבחרת, כאשר ברור שרמת הידע שתידרש והיקף המשאבים הנדרשים מהיחידה עולים ככל שהאחריות של היחידה גדלה בתקופת התחזוקה.

טבלה 1 – היערכות היחידה כתלות בגורם מתחזק

תלות בספק הפיתוח	משאבי יחידה בפרוייקט	רמת ידע נדרשת על המערכת	אחריות היחידה	
נמוכה	גבוהים	גבוהה מאד	ניהול, בקרה וביצוע	תפעול ותחזוקה עצמאית
גבוהה	נמוכים	נמוכה - בינונית	ניהול ובקרה	תפעול ותחזוקה על ידי ספק הפיתוח
בינונית	בינוניים	בינונית-גבוהה	ניהול ובקרה, בחירת ספק והעברת ידע	העברת תפעול ותחזוקה לספק אחר

לפני בחירה והתקשרות עם ספק מיקור-חוץ לפיתוח מערכת, על היחידה לקבל החלטה לגבי חלופת התפעול והתחזוקה ובהתאם לכך להציג את ההיערכות הארגונית לתקופת הפרוייקט.

היערכות ארגונית לתקופת הפרוייקט, כמפורט בהמשך ההנחיה, מהווה תנאי הכרחי לאישור הפרוייקט ולהתקשרות עם הספק.



6. שימור ידע - תחומים מרכזיים

שימור הידע האפליקטיבי והטכני בקרב אנשי היחידה מהווה מרכיב קריטי ביכולת היחידה לנהל ולבקר את הספק, ואף יותר מכך במקרים בהם היחידה בוחרת לתחזק בעצמה את המערכת.

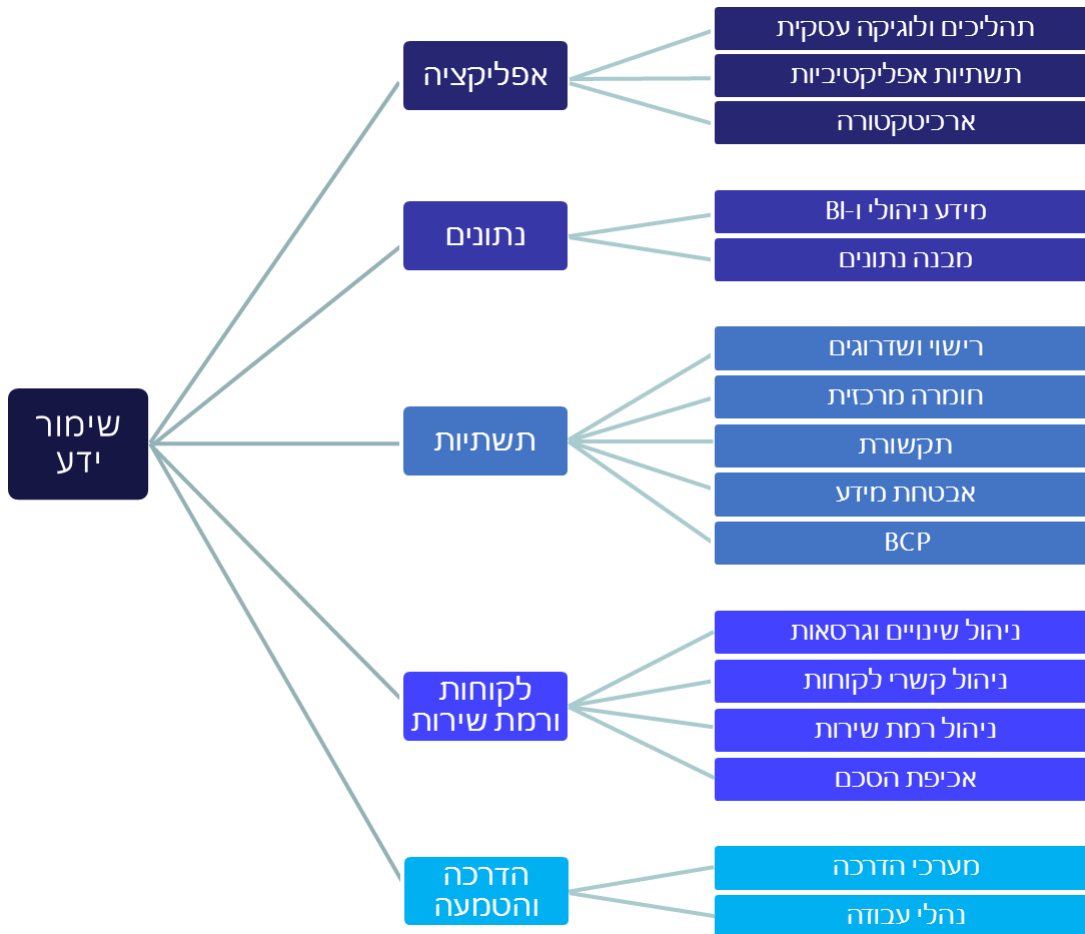
שימור הידע בתחומים המפורטים להלן נדרש על מנת לאפשר ליחידה לנהל ולבקר בצורה אפקטיבית את פעולות הספק ולהציב אותה בעמדת זינוק טובה ללקיחת אחריות על המערכת.

מודגש כי הבחירה של הארגון בפיתוח של מערכת בשיטת מיקור-חוץ איננה פותרת את היחידה מאחריות ניהולית ומקצועית ומחייבת את מעורבותה האקטיבית בפרויקט, ובכלל זה:



- בקרה ואישור של תפישת הפתרון (כולל ארכיטקטורה יישומית וארכיטקטורה פיסית).
- השתתפות בגיבוש ואישור של תכנית הפיתוח (תכנית העבודה).
- הכנת מסמך ניהול סיכונים והתמודדות עם ארועים בלתי צפויים במהלך הפרוייקט.
- ניהול ובקרת תכנית העבודה (ביצוע מול תכנון) ובפרט, בקרה על עמידה בל"ז הפרוייקט ובתקציבו.
- בקרת תוצרי הפרוייקט בכל אחד משלבי מחזור החיים (מסמכי אפיון, תוצרי עיצוב, תוצרי פיתוח וכד').
- ניהול ובקרת שינויים, כולל בקרת תמחור שינויים.

סעיף זה מציג את התחומים המרכזיים שהיחידה נדרשת לשמר בהם ידע על מנת להבטיח את יכולתה לבצע את הפעולות הנ"ל ולאפשר לארגון גמישות מקסימלית בניהול הקשר עם ספק מיקור-החוץ, הן בתקופת הפיתוח והן במעבר לתחזוקה.



6.1 אפליקציה (תוכנה)

האפליקציה מהווה את אחד משני התחומים החשובים ביותר (ביחד עם תחום הנתונים) לשימור הידע היישומי בקרב אנשי היחידה. שימור הידע בתחום התוכנה כולל את המרכיבים הבאים:

6.1.1 ארכיטקטורה יישומית (אפליקטיבית)

- היכרות עם מרכיבי התוכנה (מוצרי מדף ומרכיבי פיתוח ייעודיים) וייעודם במערכת (אילו מרכיבים עסקיים/פונקציונליים ממומשים על ידי כל מרכיב תוכנה).
- היכרות עם ספקי החומרה והתוכנה של המערכות השונות, בין אם מדובר באינטגרטור או בספק משנה, כולל הסכמי הרישוי ו/או הסכמי התחזוקה של מוצריהם והסכמי השרות איתם, בין אם הספק מספק ישירות למשרד או שהספק מספק במסגרת מיקור חוץ. לגבי הסכמי התחזוקה, יש לוודא שאינם כוללים סעיפים המגבילים את המשך העבודה של הספק אל מול קבלן אחר או ישירות אל מול המשרד.
- היכרות והבנה של מערכת הקשרים בין מרכיבי התוכנה ואופן מימוש הקשר בין המרכיבים השונים.
- יכולת ניתוח של שינויים בתוכנה והבנת ההשלכות הרחבתיות כנגזר משינויים נדרשים.

6.1.2 תשתיות אפליקטיביות

- היכרות עם מרכיבי התשתית של המערכת, ובכלל זה מוצרי מדף, כגון: מנוע תהליכים, מנוע חוקה, ניהול מסמכים ותוכן ארגוני, מנוע חיפוש וכד' ותשתיות תוכנה ייעודיות שפותחו במסגרת הפרויקט ואשר משרתות את צוותי הפיתוח והתחזוקה היישומית להבטחת יעילות ואחידות בפיתוח.

6.1.3 תהליכים ולוגיקה עסקית

- היכרות עם התהליכים העסקיים אשר מומשו במערכת ובכלל זה הכרה של זרימת התהליכים ושל הלוגיקות המוטמעות בתהליכים.
- היכרות והבנה של צורת המימוש של התהליכים העסקיים ובכלל זה הכרה של ספריות השירותים (WS) אשר פותחו למימוש התהליכים.

6.2 נתונים

כאמור, גם תחום הנתונים מהווה תחום קריטי בשימור הידע בקרב אנשי היחידה. חשוב להדגיש כי שימור הידע בתחום זה מהווה גורם מפתח בבניית הגמישות של הארגון במעבר בין ספקים ובהחלטה על החלפת מערכות (צמצום הסיכון בהסבת הנתונים בין מערכות). שימור הידע בתחום הנתונים כולל את המרכיבים הבאים:

6.2.1 מבנה נתונים

היכרות עם מבנה הנתונים של המערכת, ובכלל זה היכרות של סכמות הנתונים (ERD), תכולת בסיס הנתונים (טבלאות וקבצים, כולל טבלאות מערכת) ומערכת הקשרים בין הטבלאות השונות. יכולת ניתוח של ההשלכות על מבנה הנתונים בקבלת דרישות לשינויים במערכת.

6.2.2 מידע ניהולי ו-BI

היכרות עם השפה העסקית (ייצוג הנתונים במסכי המערכת) ויכולת תרגום שלה לשפה הטכנית, קרי, יכולת להצביע על מקורות הנתונים (שדות בטבלאות מערכת) באמצעותם מומשו הישויות העסקיות. יכולת ניתוח המשמעות בבנייה של דוחות/שאליות חדשות. יכולת ניתוח ובקרה של מהלכי גזירה/טעינה (ETL) לטובת הפקה של מידע ניהולי.

6.3 תשתיות

תחום התשתיות ממוקד במרכיבים הנדרשים להבטחת זמינות ורצף השירות של המערכת. תחום זה רלבנטי יותר לתקופת התפעול והתחזוקה של המערכת, אך כמובן שהוא גם בעל משמעות בעת תכנון מערכת חדשה ובעת הבחינה של שדרוגים והרחבות של מערכות קיימות. שימור הידע בתחום התשתיות כולל את המרכיבים הבאים:

6.3.1 חומרה מרכזית

הכרת כלל מרכיבי החומרה המרכזיים בכל אחת מסביבות המערכת (ייצור, בדיקות, פיתוח, הדרכה וכד') והשימושים בכל מרכיב (אילו מרכיבי תוכנה ו/או תהליכים עסקיים רצים על כל מרכיבי חומרה). הכרת מערך הקשרים בין מרכיבי החומרה השונים ובכלל זה, שרתים, מערכי אחסון, מערכי גיבוי וכד'. יכולת ניתוח של ההשלכות הנגזרות מדרישות להרחבת היקף השירותים של המערכת או לשיפור הביצועים של המערכת או לשיפור זמינות המערכת.

6.3.2 תקשורת

הכרת תצורת רשת התקשורת וכלל מרכיבי הרשת (או מספר רשתות, במידה ומיושמות מספר רשתות לשימוש המערכת), תוך דגש על מרכיבי הליבה הקריטיים של הרשת (לדוגמה: מתגים מרכזיים). יכולת ניתוח של ההשלכות הנגזרות מדרישות להרחבת הרשת או לשינוי בסיווג הרשת או לשיפור ביצועי המערכת וכד'.

6.3.3 אבטחת מידע

הכרת דרישות אבטחת המידע של המערכת והמשמעות הנגזרות מרמת הסיווג של המערכת. הכרה והבנת תפישת אבטחת המידע שיושמה במערכת ומרכיבי אבטחת המידע המשרתים את כל אחד ממעגלי האבטחה על כל אחד ממרכיבי המערכת (אבטחת הרשת, אבטחת בסיסי הנתונים, אבטחת התוכנה וכד'). יכולת ניתוח והצפה של סיכוני אבטחת מידע אשר נגזרים מדרישות לשינויים במערכת.

6.3.4 המשכיות עסקית (BCP)

הכרת ההחלטות שהתקבלו בארגון לגבי דרישות המשכיות עסקית ותפישת הפתרון שגובשה בארגון להבטחת המשכיות העסקית ברמה שהוגדרה. הכרת נהלי ההפעלה בחירום ובכלל זה נהלי המעבר לאתר הגיבוי. הכרת תצורת אתר הגיבוי וכלל המרכיבים הנכללים באתר זה. יכולת ניתוח של ההשלכות הנגזרות לגבי מערך המשכיות העסקית במקרה של שינוי בדרישות ההתאוששות והחזרה לשירות.

6.3.5 רישוי ושדרוגים

הכרת כלל מוצרי התוכנה הנכללים במערכת ובכלל זה הכרת שיטת הרישוי ומדיניות השדרוגים של מוצרים אלו. יכולת לזהות ולהציף צרכים בחידוש רישוי ו/או בשדרוג גרסאות של מוצרי תוכנה וזאת על מנת לעמוד בדרישות רמת השירות של המערכת או על מנת למנוע סיכונים תפעוליים.

6.4 לקוחות ורמת שירות

תחום ניהול הלקוחות וניהול רמת השירות ממוקד ביכולת היחידה לנהל ולבקר את ספק מיקור-החוץ בצורה אפקטיבית. מודגש כי תחום זה הוא פחות משמעותי, לעומת התחומים שפורטו עד כה, להבטחת גמישות הארגון בקבלת החלטה על העברת המערכת לאחריות של ספק אחר או להעברת האחריות ליחידה בתוך הארגון. שימור הידע בתחום הלקוחות ורמת השירות כולל את המרכיבים הבאים:

6.4.1 ניהול קשרי לקוחות

היכרות עם משתמשי המערכת ובכלל זה משתמשי פנים ולקוחות חיצוניים. הכרת הצרכים של הלקוחות השונים והדגשים לגבי כל אוכלוסיות המשתמשים. ניהול הקשר השוטף עם הלקוחות ובכלל זה ריכוז משובים על איכות המערכת ועל רמת השירות של ספק המערכת. איסוף וריכוז דרישות לשינויים ושיפורים, כולל תעדוף של דרישות אלו וניהול הביקושים מול הספק. פניות הלקוחות לקבלת תמיכה במערכת ניהול פניות, כולל סטאטוס הפניה והפתרונות שניתנו על ידי הצוות המקצועי לפניות אלו (על מנת לממש זאת, על הספק יהיה לתפעל מערכת ממוחשבת לניהול פניות).

6.4.2 ניהול שינויים וגרסאות

בניית תכנית עבודה מול הספק (חלוקת השו"שים לגרסאות ותזמון הגרסאות על ציר הזמן), ניהול ומעקב אחר השינויים המיושמים על ידי הספק ותקשור תכולת הגרסאות בקרב משתמשי המערכת (Release Note).

6.4.3 ניהול רמת שירות

הכרת הסכם רמת השירות ואופן האכיפה של ההסכם, ובכלל זה הכרת דרישות רמת השירות בכל תחום, צורת החישוב של ציון רמת השירות, דוחות רמת השירות אליהם מחויב הספק, מנגנון התמרוץ הקשור לרמת השירות ומנגנון האכיפה של הסכם רמת השירות. יכולת תחקור של דוחות רמת השירות וזיהוי מגמות ובעיות. ייזום שינויים בהסכם רמת השירות כנגזר מלקחי העבר ו/או משינויים בתכולת המערכת ו/או בהיקף השירותים.

6.4.4 אכיפת הסכם

הכרת הסכם ההתקשרות עם הספק, ובכלל זה הכרת כלל מחויבויות הספק, הטבות שמגיעות למשרד (לדוגמה: הטבות במחיר כפונקציה של היקף הרכש), שינויים שנקבעו על ציר הזמן (לדוגמה: מחויבות להתייעלות של הספק) וכד'. ניהול ובקרה של כלל המחויבויות בהסכם והבטחת המימוש של מחויבויות אלו כאמצעי לשימור איכות השירות ואיכות המערכת (לדוגמה: אכיפת מחויבות הספק לעדכניות תיעוד המערכת) ולשימור גמישות הארגון בקבלת החלטות לגבי הפסקה/המשך של ההסכם.

6.5 הדרכה והטמעה

6.5.1 מערכי הדרכה

הכרת צורכי ההדרכה בכל אחת מאוכלוסיות המשתמשים וגיבוש תפיסת ההדרכה לכל אוכלוסיה (התאמת אמצעי ההדרכה לאוכלוסיה – הדרכה מסורתית, לומדות מקוונות, שימוש ב-EPSS (Electronic Performance Support System) וכד''). הכרת אמצעי פיתוח מערכי ההדרכה ושימור היכולת לפיתוח מערכי הדרכה חדשים.

6.5.2 נהלי עבודה

הכרת תהליכי העבודה הנתמכים על ידי המערכת והבנת השינויים הנגזרים עם הפעלת המערכת. הובלת השינוי של תהליכי העבודה וכתובה של נהלי עבודה אשר מותאמים למערכת החדשה (לדוגמה: התאמת נהלי העבודה לעידן של תיקים דיגיטליים ולא תיקי נייר).

טבלה 2 – דוגמה לעומק הידע הנדרש כפונקציה של מסגרת ההתקשרות

הידע הנדרש צריך להיות מגובה במסמכים, נהלים, מצגות, הפניה לטבלאות מידע ולמאגרי מידע וכדו'.

תחזוקה ע"י ספק הפיתוח	מעבר לספק חדש	מעבר לתחזוקה עצמית
היכרות של ארכיטקטורת המערכת, כולל מרכיבי המערכת וקשרי הגומלין בין המרכיבים. יכולת להבין את ההשלכות בבקשת שינויים במערכת.	היכרות מעמיקה של ארכיטקטורת המערכת, כולל יכולת אספקת תיעוד מדויק של קוד המערכת והקשרים בין חלקי המערכת.	היכרות מעמיקה של ארכיטקטורת המערכת, כולל תיעוד קוד המערכת והיכרות של אנשי האגף את קוד המערכת, כולל יכולת עדכון הקוד באופן עצמאי.
היכרות של מבנה הנתונים של המערכת, כולל שגרות ה-ETL. יכולת לנתח ולהבין את ההשלכות על מבנה הנתונים בבקשת שינויים.	היכרות מעמיקה של מבנה הנתונים של המערכת, כולל יכולת אספקת תיעוד של מבנה הנתונים (ERD) ושל שגרות ה-ETL.	היכרות מעמיקה של מבנה הנתונים של המערכת, כולל תיעוד מבנה הנתונים ויכולת של אנשי האגף לעדכן ולתחזק את בסיס הנתונים ושגרות ה-ETL.
היכרות של תהליכי העבודה ושל הלוגיקה העסקית בבסיס התהליכים. יכולת להבין את ההשלכות בבקשת שינויים בתהליכים.	היכרות של תהליכי העבודה ושל הלוגיקה העסקית, כולל יכולת לספק תיעוד מפורט ועדכני של התהליכים ושל הלוגיקה.	היכרות של תהליכי העבודה ושל הלוגיקה העסקית, כולל תיעוד עדכני ויכולת של אנשי האגף לכתוב את קוד השינויים הנדרשים באופן עצמאי.

תלות נמוכה בספק – היקף משאבים גבוה בצד הלקוח

תלות גבוהה בספק – היקף משאבים נמוך בצד הלקוח

7. דגשים לבחירת הספק

א. יש להימנע מקבלת הצעת ספק בלתי סבירה כלכלית, מכיוון שהספק אינו יכול להרשות לעצמו להפסיד לאורך זמן. במכרזים שיש בהם גם רכיב של עבודה, יש לשקול לעשות גם אומדן מינימום, תחתיו ייפסלו הצעות הספקים.

ב. מניעת עדיפות לספק קיים

1. מומלץ להפעיל במפ"ל סעיף "המלצות של לקוחות" לצד סעיף "ניסיון קודם שלנו עם הספק".

2. על מנת לספק למתחרים האחרים את מרבית הידע (הקיים אצל הספק הנוכחי):

- לקיים כנס ספקים בו תינתן סקירה כללית על המערכות הקיימות והעתידית
- להעביר במסמכי המכרז מקסימום מידע על המערכת הקיימת: אפיונים, נהלים, צילומי מסך, מצגות, קריאות שירות
- לקיים הכשרה מספקת למתחרים על המערכת הקיימת – להביא להכשרה את כל מי שרלוונטי להעברת ידע: אנשי שטח ואנשי תקשוב ולתת סקירה על המערכת. (יש להקפיד שבמהלך ההכשרה לא יינתן מענה לשאלות החורגות ממסגרת ההדרכה, מכיוון שזה ניתן רק במסגרת העברת שאלות ההבהרה במכרז והפצת התשובות לכלל המתמודדים).
- לענות לשאלות במסגרת שאלות ההבהרה במכרז.

ג. יש לנתח את היתרונות מול החסרונות של המשך העבודה עם אותו ספק. מהחסרונות יש להפיק לקחים להמשך הדרך – כשלא מרוצים ממנו, יש לתת משקל גדול יותר במפ"ל לנקודות שרוצים לשפר.

ד. איתנות פיננסית של הספק – ניתנת לבדיקה ע"י נתונים המתפרסמים ע"י הספק, או ע"י מנתחי שוק, ומהווה אבן בוחן ליצירת יחסי עבודה יציבים לאורך זמן. הצלחה ורווחיות הספק בעיסקאות דומות, יעידו על העתיד לבוא ויצביעו על סיכונים אפשריים.

8. קיום מנחים ודגשים בהסכם מיקור-חוץ

התקשרות בשיטת מיקור-חוץ בכלל, וכזאת שנעשית לתקופה ארוכה בפרט (שכוללת גם שירותי תפעול ותחזוקה), דורשת תכנון קפדני והכללה של סעיפים ייעודיים אשר יאפשרו לארגון לממש את העקרונות הבאים:



א. איזון בין התמורה לבין התפוקות המתקבלות במשך כל תקופת ההתקשרות.

ב. גמישות בביצוע שינויים בהיקף התפוקות והשירותים תוך מינימום חיכוכים עם הספק.

ג. צמצום הסיכון לפגיעה ברצף השירות בתום ההתקשרות ובמעבר לספק אחר (או ליחידה).

א. לשקול להציג במכרז/חוזה עלות תחזוקה/תפעול היורדת מדי שנה (ירידה המבטאת את התייצבות המערכת וניצול הידע שנצבר ע"י הספק במהלך שנות התפעול) ולא עלות תחזוקה שנתית קבועה. המתמודדים במכרז מתחרים לפי LCC (Life Cycle Cost)/TCC (Total Cost of Ownership) ונדרשים להציג מחירוניהם מלאים לכל סוג פעילות.

עלות תחזוקה/תפעול יורדת תחסוך כספים רבים ללקוח, מצד אחד, ותפחית את המוטיבציה של הספק לנסות למנוע את החלפתו בבוא העת, מצד שני, מה שבבוא הזמן יקל על הקמת מערכת חדשה או העברת תחזוקה/תפעול המערכת לספק אחר. יחד עם זאת, יש לוודא שעלות התחזוקה לא תרד מסף תחתון בו הספק יגיע לכדי הפסד.

עלות תחזוקה/תפעול יורדת יכולה לבוא לידי מימוש במספר דרכים:

1. שהספק יציע עלות יורדת לכל שנה.

2. תיקבע נוסחה המורידה את העלות מדי שנה, עד לסף מסויים.
- ב. יש להפיק לקחים מההסכם הקיים וליישם בהסכם החדש, בין אם ההסכם יהיה עם אותו ספק או לא.
3. יש לתת משקל גדול יותר במפ"ל לנקודות שרוצים לשפר.
4. יש לייצר מנגנוני הגנה מול הבעיות שהתגלו, להדק את הבקרה ולהוסיף סנקציות, במידה ואפשרי.

פרק זה מציג את הדגשים ואת המרכיבים החשובים שיש להכליל בהסכם מיקור-חוץ על מנת להבטיח יישום של העקרונות הנ"ל.

8.1 תכולה וחלוקת אחריות (Service Matrix)

הגדרת תכולת השירותים ותיחום האחריות בין הגורמים השונים (ספק, המשרד, גורמי צד ג') מהווה אבן יסוד בכל הסכם מיקור-חוץ.

העקרון המנחה בתיחום תכולת השירותים של ספק מיקור-חוץ הוא, העקרון של שמירת אחריות מלאה של הספק על שירותים מקצה לקצה באופן שיאפשר לו, ללא תלות (או במינימום תלות) בגורמים אחרים, להבטיח את רמת השירות, ידע ומיומנות אליה הוא מחויב.

בכל מקרה שבו יש חלוקה של האחריות בין שני גורמים (לדוגמה: הספק ויחידת התקשוב של המשרד) קיים פוטנציאל לחיכוכים וחוסר ודאות לגבי אחריות הספק על רמת השירות.

לאור האמור לעיל, חשוב בכל התקשרות מיקור-חוץ לצרף נספח של מטריצת שירותים אשר מגדירה במדויק את תיחום האחריות של הספק בכל אחד משלבי מחזור החיים של ההתקשרות.

מומלץ ליצור מספר סוגי "בנקים" – לשעות, שו"שים, חבילות עבודה, התמחויות ועוד, כדוגמת בנק שו"שים ובנק שעות המופיעים במטריצת השירותים שבנספח א'.

נספח א' מציג דוגמה של מטריצת שירותים להתקשרות עם ספק מיקור-חוץ, אשר באחריותו לפתח מערכת חדשה ולאחר מכן לתחזק ולתפעל את המערכת.



8.2 ניהול סיכונים

על ספק מיקור החוץ לנהל את סיכוני הפרויקט והמערכת, במקביל לניהול סיכונים המתבצע על ידי הלקוח, ולהציג דוח ניהול סיכונים, המציג בכל נקודת זמן את הגורמים המאיימים על השגת יעדי הפרויקט או המערכת ואת החשיפה הנגזרת מכל גורם כזה. הדוח יוצג בדיוני מינהלת הפרויקט וועדת ההיגוי יחד עם תכניות להפחתת הסיכונים.

8.3 בעלות וקניין רוחני

חשוב להגדיר בצורה חדה וברורה את הבעלות וזכויות הקניין הרוחני בנכסים אשר נוצרים במשך תקופת ההתקשרות עם ספק מיקור-חוץ. (ראו הוראת תכ"ס 15.5.2: הסדרת קניין רוחני בתחום המחשוב בממשלה).


העובדה שרבים מהסכמי מיקור-חוץ נערכים לתקופות ממושכות (שנים רבות) מחייבת את היחידה, להגדיר, טרם ההתקשרות, את הבעלות על הנכסים באופן שיצמצם ככל האפשר את התלות בספק ויאפשר למשרד לממש היפרדות מן הספק, ללא אובדן של נכסים קריטיים ובהם נכסים הנדרשים להמשך רצף השירות של המערכת.

הסכם ההתקשרות עם ספק מיקור-חוץ צריך לכלול התייחסות לבעלות ולזכויות הקניין הרוחני בשלושה מרכיבים משמעותיים של המערכת:

8.3.1 תוכנה


בהסכם נדרש להגדיר את זכויות הקניין של המשרד על כל מרכיבי התוכנה הנכללים במערכת תוך הפרדה ברורה לשלוש קבוצות מרכזיות:

- א. מוצרי מדף שזכויות הקניין בהם הן של הספק, ויצירות מוקדמות של הספק, קרי מרכיבי תוכנה שהספק פיתח טרם ההתקשרות ואשר משמשות אותו בפיתוח/תפעול המערכת.
- ב. מוצרי מדף ויצירות מוקדמות שאינן בבעלותו של הספק, אך הספק קיבל בהם זכויות שימוש של היצרן.
- ג. כל שאר הנכסים, קרי כל תוצר תוכנה שפותח במסגרת הפרויקט, נשוא ההתקשרות, בין אם ללא קשר עם מרכיבי התוכנה הנכללים בשתי הקבוצות הקודמות ובין אם במסגרת ההתאמה של מרכיבים אלו לצורכי המערכת.

 ככלל יש להבטיח זכויות הקניין והבעלות על הנכסים הנמנים עם הקבוצה האחרונה יהיו של המשרד.

8.3.2 מידע ונתונים

בהסכם נדרש להבטיח שהבעלות וזכויות הקניין על כל המידע והנתונים שנוצרו במסגרת ההתקשרות יהיו של המשרד, תוך דגש על מחויבות הספק לאפשר גישה חופשית של היחידה או מי מטעמה, הן באופן ישיר או באמצעות מערכות מידע אחרות, למאגרי המידע והנתונים של המערכת, כולל הבטחת היכולת לגזירה ושכפול של מאגרים אלו לצורכי המשרד, כולל לצורך העברתם לספק אחר.

 חשוב להדגיש כי הנ"ל איננו תקף אך ורק למאגרי המידע והנתונים של המערכת, אלא גם לכל מידע ונתונים נוספים שנוצרו במסגרת ההתקשרות ובכלל זה כל סוגי התייעוד להם מחויב הספק (ראה הרחבה בסעיף 7.5.4).


8.3.3 ציוד

בהסכם נדרש להגדיר בצורה ברורה את הבעלות על כל סוגי הציוד השונים הנכללים במסגרת ההקמה והתחזוקה של המערכת, ובכלל זה חומרה מרכזית, עמדות עבודה וציוד קצה, ציוד תקשורת, תשתיות פסיביות, ריהוט ועוד.

חשוב לציין כי אין חובה לקשור בין הגורם שרוכש את הציוד לבין הבעלים על הציוד, קרי, ההסכם יכול להגדיר שרכישת הציוד תבוצע על ידי הספק, אך הבעלות על הציוד תהיה של המשרד (המשרד מקנה לספק זכות שימוש בציוד במשך תקופת ההתקשרות) או להיפך.

בהקשר זה יש להדגיש כי מסמכי המכרז וההסכם עם הספק צריכים לחייב את הספק לעשות שימוש במכרזים מרכזיים של מינהל הרכש, במידה וקיימים כאלה, לטובת רכישה של מרכיבי רישוי וציוד הנכללים בפתרון המוצע על ידי הספק. ככל ויש בתכולת המכרז רכיבים שיש לגביהם מכרז מרכזי, הספק מחוייב לרכוש אותם, בשם המשרד, מהספק הזוכה במכרז המרכזי. במקרה זה יש לקבוע במסמכי המכרז והחווזה תקורה קבועה ("דמי קבלן ראשי") בשווי של עד 7% עבור רכש כאמור מספקי מנהל הרכש.

בכל מקרה של רכש כאמור יש לעדכן את מנהל הרכש לצורך מתן אישורו כלפי ספק המכרז המרכזי כי הספק של המשרד אכן רוכש את הרכיבים בשם המשרד ועבורו.

 גם כאן, חשוב להבטיח כי הבעלות על מרכיבים קריטיים תהיה של המשרד, לדוגמה: הבעלות על חומרה מרכזית קריטית (מחשב מרכזי) תהיה של המשרד וזאת על מנת להבטיח גמישות בהעברת המתקן לספק אחר ו/או לאחריות היחידה.

בכל מקום שאין מכרז חשכ"ל מחייב, מומלץ להשתמש במכרז לרכש רלוונטי.

8.4 ניהול תוספות/גריעות

משך ההתקשרות הארוך המאפיין הסכמי מיקור-חוץ מחייב שילוב של מנגנונים אשר יאפשרו ניהול אפקטיבי של יחסי ספק-לקוח ואשר יימנעו חיכוכים מיותרים בין הצדדים בכל הנוגע לשינויים בהיקף השירותים.

לאור האמור לעיל יש לכלול בכל הסכם מיקור-חוץ מחירוים אשר יגדירו, כבר בשלב המכרזי שקודם להתקשרות, את השינוי בתמורה לספק כפונקציה של שינויים בהיקף השירותים (כאלו שבוודאי יתרחשו לאורך שנות ההתקשרות).

8.4.1 בחירת שיטת תמחור התוספות

בנוסף למחירוים המתבססים על התקשרות לפי תשומות (תשלום לפי שעת עבודה) ועל תכולה מוגדרת מראש (תשלום קבוע (FIX) על בסיס תכולת עבודה (SOW) מוגדרת היטב), קיימת שיטת נוספת - התקשרות עם ספק לפי חבילות עבודה (ראה מסמכים ישימים). שיטה זו משלימה את שתי השיטות האחרות ובמצבים מסוימים מביאה יתרונות ומנטרלת חלק גדול מהחסרונות שלהן.

תפיסת השימוש בסוגי ההתקשרות השונים היא היברידית, היינו, שילוב בין השיטות לפי הצורך, כך שחלק מהפעילות תבוצע לפי תשומות, חלק לפי חבילות עבודה וחלק לפי תכולה מוגדרת מראש.

העקרונות המרכזיים של התקשרות לפי חבילות עבודה הינם:

- א. הגדרה מראש של עלויות לפי סוגי חבילות עבודה קצרות טווח.
- ב. רכישת חבילות עבודה לפי הצורך כאשר התשלום עבור תכולת עבודה ספציפית הוא לפי עלויות של סוגי החבילות הכלולות בה.
- ג. ההתקשרות אינה מגדירה אילו תפקידים נדרשים אלא את התפוקות הרצויות, כאשר הספק יכול להשתמש בכוח אדם מכל סוגי התפקידים על פי הצורך בכדי לממשן.

נהוג לכלול בהסכמי מיקור-חוץ שלושה סוגים מרכזיים של מנגנוני תוספות/גרעיות:

8.4.2 שינויים בהיקף הארגון

סביר להניח כי במשך תקופת ההתקשרות יחולו שינויים בהיקף הארגון ולפיכך יכלול ההסכם נוסחה המגדירה את השינוי בתמורה לספק כפונקציה של פרמטרים מדידים המעידים על השינוי בהיקף הארגון. הפרמטרים הנהוגים למדידת השינוי בהיקף הארגון הם: מספר המשתמשים, מספר עמדות העבודה ומספר האתרים הפיסיים בהם מתקיימת פעילות של הארגון.


8.4.3 שינויים בהיקף פעילות הארגון

יישום אפקטיבי של מיקור-חוץ קושר בין תפוקות הארגון לבין תפוקות ספק מיקור-החוץ ולפיכך נהוג לכלול בהסכם, במידת האפשר, גם נוסחה המגדירה את השינוי בתמורה לספק כפונקציה של השינוי בתפוקות הארגון.

מחיר הבסיס שמשולם לספק נקבע על פי היקף תפוקות הארגון במועד החתימה על ההסכם ובנוסף לכך מגדירים את הנוסחה של שינוי התמורה לספק כפונקציה של השינוי בכמות תפוקות הארגון. כמובן שעל מנת שמנגנון זה יהיה הוגן ואפקטיבי יש לוודא שקיים קשר בין תפוקות הארגון לבין השירותים אותם מספק הספק.

לדוגמה: ניתן לקשור את התמורה לספק מיקור-חוץ שמתחזק ומתפעל את מערכת ניהול מרשם האוכלוסין עם כמות תעודות הזהות ו/או הדרכונים המופקים בכל שנה.

דוגמה נוספת מהמגזר הפרטי: ניתן לקשור את התמורה של ספק מיקור-החוץ שמתחזק ומפעיל את מערך עמדות ההזמנה הלא מאוישות בבתי הקולנוע (קיוסקים) עם כמות הכרטיסים המופקת בעמדות אלה בכל חודש.

מודגש כי שלוב של מנגנון מסוג זה לא רק שמבטיח הלימה בין התמורה לספק לבין היקף השירותים, אלא גם רותם את הספק כשותף ליעדים העסקיים/ארגוניים של המשרד. 


8.4.4 שינויים בהיקף המערכת

בדומה להיקף הארגון, הרי שברור כי בתקופה של מספר שנים יחולו גם שינויים בצורכי הארגון והספק יידרש לבצע התאמות בתכולת המערכת שבאחריותו.

השינויים בתכולת המערכת יכולים לנבוע מתוספת/גריעה של סמכויות ותחומי אחריות של הארגון ו/או פיצול תכולת/פונקציונאליות המערכת בין משרדים שונים ו/או הרחבה/העמקה של יכולות המערכת בתחומים המקוריים שנכללו במערכת ביום החתימה.

ברור שהיקף ההשקעה בתחזוקה ובתפעול המערכת מושפע, בין היתר, מגודל ומורכבות המערכת ולפיכך חשוב לכלול בהסכם נוסחה המגדירה את השינוי בתמורה לספק כפונקציה של פרמטרים מדידים המעידים על השינוי בתכולת המערכת.

הפרמטרים הנהוגים למדידת השינוי בתכולת המערכת הם מספר התהליכים העסקיים בהם תומכת המערכת (נהוג גם לסווג אותם לפי רמת מורכבות), מספר דוחות (לפי רמת מורכבות) ומספר ממשקים או שירותים למערכות חיצוניות לארגון (לפי רמת מורכבות).

חשוב שהפרמטרים שייבחרו בכל אחד מהמנגנונים הנ"ל יהיו כאלה ששינוי בהם גוזר שינוי בהיקף ההשקעה הנדרש מהספק, על מנת שיוכל לספק את השירותים בהיקף וברמת השירות אליהם הוא מחויב. 

נספח ב' מציג דוגמה של מנגנוני תוספות/גריעות בהסכם מיקור-חוץ של תחזוקה ותפעול של מערכת מידע ארגונית. 

8.5 ניהול רמת שירות

הגדרת "מיקור-חוץ" (ראו סעיף 4.7) גוזרת את ההכרח של שילוב הסכם רמת שירות (SLA) בהסכם ההתקשרות. הסכם רמת השירות צריך לכלול הגדרה של כל המרכיבים הבאים:

8.5.1 כללי

- א. ה-SLA צריך להיות פשוט למימוש וללא נוסחאות מסובכות, שמקשות על הבנתו ועל מימושו.
- ב. על ההסכם לגעת בחלקים השונים של המכרז – פיתוח תוכנה, מוקד שרות, תחזוקת התוכנה, כ"א ביצוע, תחזוקת תשתיות, שדרוג ורענון תשתיות, מענה טלפוני ועוד.
- ג. על ההסכם להתייחס לשירות הנדרש מהספק גם בתקופת חירום.

8.5.2 תכולת המדידה

הגדרת התחומים הנמדדים, בהלימה עם תכולת השירותים שבאחריות הספק (לדוגמה: תפעול מוקד תמיכה, תחזוקה יישומית של המערכת, תפעול ותחזוקת תשתיות וכד') וכמו כן, הגדרת המשקל של כל אחד מהתחומים בחישוב הציון הכולל של רמת השירות. היכן שלא ניתן למדוד, וגם כחלק מהמדדים הכלליים של ה-SLA יש לבצע סקרי שביעות רצון משתמשים.

8.5.3 מדדי השירות

הגדרת המדדים בכל אחד מתחומי השירות, התפעול והאיכות (לדוגמה: זמן המתנה למענה במוקד התמיכה, מספר תקלות משביות במערכת, זמן תגובה בביצוע פעולה במערכת, זמן העברת גרסה, ביצוע X פעילויות בשנה ב-Y היקפים וכד').

על המדדים להיות ברורים, חד-משמעיים, מדידים והגיוניים ולהגדיר תפוקות ולא תשומות.

המדדים צריכים להתייחס גם לאירועים נקודתיים ולא רק לממוצעים פְּר תקופה.

8.5.4 דרישות רמת השירות

הגדרת דרישות רמת השירות בכל אחד מהתחומים, קרי, הגדרת הערך הממוצע ו/או המירבי בכל אחד ממדדי השירות (לדוגמה: זמן המתנה ממוצע למענה במוקד התמיכה לא יעלה על 30 שניות, מספר התקלות המשביות מערכת במשך שנה לא יעלה על 3, זמן התגובה בהצגת תוצאות דוח מורכב לא יעלה על 10 שניות וכד').

מודגש כי הגדרת דרישות רמת השירות חייבת להיות בהלימה לצרכים העסקיים והארגוניים. קיים קשר הדוק בין דרישות רמת השירות לבין המחיר שהארגון יידרש לשלם לצורך קבלתן ולפיכך יש להימנע מהגדרת דרישות גבוהות מדי שאינן משרתות את צורכי הארגון או להיפך.

באחריותו של הספק לספק את רמת השירות בכל מצב, גם כשאנשיו נעדרים מסיבה כלשהיא. אפשר לציין שהלקוח רשאי להחריג מדרישות ה-SLA, על פי רמת הזמינות הנדרשת בשעות ובימים מסוימים.

8.5.5 שיטת חישוב רמת השירות

הגדרת נוסחאות החישוב של ציון רמת השירות (בדרך כלל בסרגל 1-100) בכל אחד מהתחומים. שיטת חישוב הציון צריכה להתאים לאופי השירות ולכמות המופעים בכל מדד, לדוגמה: ניתן להשתמש בשיטת חישוב המבוססת על ממוצע בשירותים המתאפיינים בכמות מופעים רבה (כמות קריאות במוקד תמיכה) לעומת שימוש בשיטה המבוססת על 0/1 בשירותים המתאפיינים במספר מופעים קטן (זמן התאוששות מתקלה משביתה).

8.5.6 דיווח ובקרה

הגדרת דוחות המדידה שהספק נדרש להציג למשרד, כולל הגדרת הנתונים וסוגי הפילוח בכל דוח ותדירות ההפקה של כל דוח.

הספק יידרש להפיק את דוחות המדידה ממערכת ממוחשבת או לפחות לאחסן את הנתונים הגולמיים המשמשים להפקת הדוחות במערכת ממוחשבת. הספק יידרש להעביר לרשות המשרד על פי דרישת המשרד את הנתונים הגולמיים אשר שימשו להפקת הדוחות (למשל קובץ הכולל את פרטי כל התקלות שנפתחו, מועד ושעת פתיחת קריאת שירות, מועד ושעת סגירת התקלה, הבעיה שתוארה, הפתרון שניתן וכדומה).

הגדרת שיטת הבקרה של דוחות המדידה על ידי נציג המשרד.

8.5.7 מנגנון תמרוץ

הגדרת מנגנון תמרוץ (קנס/פרס) שהספק לעמידה בהתחייבויותיו וברמת השירות הנדרשת אליה התחייב, אשר מציג נוסחה של שינוי התמורה לספק כפונקציה של ציון רמת השירות, הן בתקופת הפיתוח וההקמה והן בתקופת התפעול והתחזוקה.

דוגמאות לשימוש במנגנון זה: תשלום קנס בגובה של $X\%$ ממחיר החפיפה על כל חודש איחור בסיום החפיפה, תשלום קנס בגובה $Y\%$ ממחיר הפיתוח וההקמה של חבילת תוכנה על איחור של למעלה מ- X חודשים במסירתה, קבלת פרס של $Z\%$ על עמידה בהסכם רמת השירות בשיעור של $N\%$ מעבר למתחייב ב-SLA או על הקדמת לוח זמנים בשיעור של M חודשים מעבר להתחייבות החוזית וכדומה.

מומלץ להשתמש בשתי האפשרויות, קנס ופרס. שימוש באפשרות אחת בלבד, קנס או פרס, עלול לשבש את יחסינו עם הספק. למרות הבעייתיות הכרוכה בהפעלת הקנס שמאפשר מנגנון תמרוץ זה, הרי שאין להימנע מהכללתו בחוזה. על מנת להפחית את הנגדנות (אנטגוניזם) שהטלת קנס עלולה ליצור, הרי שיש לקבוע כללים ברורים וחד-משמעיים להפעלת הקנסות/פרסים. אחת הדרכים לשימוש במנגנון קנס תוך הפחתת הנגדנות, הינה מתן אפשרות לביטול הקנס על ידי שיפור בהמשך. למשל: הטלת קנס על אי עמידה באבן דרך תוך מתן אפשרות לביטול הקנס במקרה שהפיגור המצטבר נמחק באבני הדרך הבאות או בסיום הפרוייקט, או הטלת קנס במקרה של אי עמידה ברמת השרות המובטחת בתקופה מסוימת, תוך מתן אפשרות למחיקת הקנס במקרה של עמידה ברמת שרות מעבר לנדרש בתקופה אחת קדימה וכדומה.

על מנת שהאפשרות להפעלת מנגנון התמרוץ תהיה ריאלית, יש לוודא שהרף להפעלתו לא גבוה/נמוך מדי.

על מנת שיהיה חשוב לספק להימנע מהקנס או "לזכות" בפרס, על התמריצים (הקנסות/פרסים) להיות משמעותיים, יחסית לעלות הפרויקט או לעלות התחזוקה השנתית.

יש לקחת בחשבון גם מצבים בהם העיכוב נובע מהלקוח / המשרד הממשלתי או מלקוחות משנה. במצבים אלו לא ניתן להפעיל את הקנס.

8.5.8 מנגנון אכיפה

הגדרת מנגנון שיאפשר למשרד לאכוף את הסכם רמת השירות וזאת בנוסף להפעלת מנגנון התמרוץ. מנגנון זה צריך לשקף תהליך הסלמה במקרים בהם הספק איננו עומד ברמת השירות לאורך זמן ולפרט את הצעדים שהמשרד ינקוט בכל שלב של ההסלמה, אפילו עד פעולה להפסקת ההסכם והיפרדות מהספק.

8.5.9 התחייבויות הלקוח

על מנת לאפשר לספק לעמוד במילוי מחויבויותיו, על הלקוח לעמוד מצידו במספר מחויבויות. כלומר התחייבויות הספק תהינה מותנות בעמידת הלקוח בהתחייבויותיו, כגון:

א. זמן התייחסות למסמכים

ב. זמן תגובה לבקשה לפגישות

ג. העמדת בקשות לשינויים תוך כדי פיתוח המערכת.

יש לציין למה זכאי הספק, מבחינת לוי, במקרה של אי עמידת הלקוח בהתחייבויות ה-SLA שלו, לדוגמה, דחייה של X ימים בהתייחסות הלקוח למסמך, תאפשר לספק לקבל דחיה של 2X בלוי. דבר זה יגן על הספק מצד אחד ומצד שני לא יאפשר לו לטעון, לדוגמה, שבגלל איחור של יום בתגובה של הלקוח הוא מפגר בחודשיים בהשלמת אבן דרך.

נספח ג' מציג דוגמה של הסכם רמת שירות הכולל הן את התחום של פיתוח ותחזוקה יישומית והן של תחזוקה ותפעול של מערכת מידע ארגונית.



8.6 תיעוד ושימור ידע

הגדרת מחויבויות הספק בתחום התיעוד מהווה מרכיב מרכזי בשימור הידע במשרד ובשימור היכולת של המשרד לבקר את איכות התוצרים של הספק, ומעבר לכך בשימור היכולת להתנתק מהספק במינימום סיכונים.

סעיף התיעוד בהסכם ההתקשרות צריך לכלול את המרכיבים הבאים:

8.6.1 תכולת התיעוד

הגדרת כל סוגי התיעוד שהספק נדרש לשמר, לעדכן ולהעמיד לטובת המשרד הממשלתי הן בתיעוד המערכת והן בתיעוד פעילות התפעול והתחזוקה. כמו כן יש לפרט את רמת עדכניות המידע (מבחינת זמן ורמת פירוט) ואת צורת/פורמט התיעוד הנדרש בכל מרכיב ואף רצוי להוסיף דוגמה של פורמט התיעוד הנדרש במרכיבים קריטיים, כגון: תיעוד מבנה הנתונים.

8.6.2 עדכניות התיעוד

הגדרת דרישות העדכניות של כל אחד ממרכיבי התיעוד, תוך דגש על תדירות עדכון שלא תאפשר יצירת פערי ידע לאורך זמן.

8.6.3 נגישות התיעוד

הגדרת דרישות לנגישות התייעוד למשתמשי המערכת ולמנהלי המערכת מטעם המשרד/היחידה. פירוט מחויבויות הספק בהנגשת התייעוד, כולל פירוט האמצעים הטכניים שעליו לספק על מנת לעמוד בדרישות המשרד (לדוגמה: פורטל ייעודי לשימוש היחידה/המשרד, כולל פירוט מבנה הפורטל והגדרת הרשאות הגישה לכל אחד ממרכיבי התייעוד שייכללו בפורטל).

בהגדרת אמצעי ההנגשה של התייעוד למשתמשים יש להקפיד על בחירה של פתרונות אשר לא ייצרו תלות בספק, קרי, יש לממש את הנגשת התייעוד באמצעות כלים ותוכנות אשר מוכרים למשרד ואשר למשרד יש את היכולת לעשות בהם שימוש גם במקרה שהמשרד בוחר להיפרד מהספק.

נגישות באינטרנט: התייעוד צריך לעמוד בתקנות הנגישות (כגון: המסמכים והאתר יהיו מותאמים לקוראים של עוורים, יהיה ניתן לגלוש באמצעות מקלדת בלבד ועוד) וזאת בהתאם לתקן ישראלי בנושא. (ראה: תקציר עדכני של התקנות: <http://www.justice.gov.il/Units/NetzivutShivyon/publications/news/Pages/Internet-Amendment-Principles-OCT17.aspx> וכן, מרכז המידע לנגישות/נגישות השירות: <http://www.justice.gov.il/Units/NetzivutShivyon/MercazHameidaLenegishut/Pages/Default.aspx>).

8.6.4 שכפול עיתי של המידע

בתהליך העבודה עם הספק לאורך השנים, מומלץ לקבוע תחנות "שכפול" אצל המשרד, של כל המידע הנדרש, כולל הדרכה של אנשי המשרד על מנת שתמיד יכירו את המערכת.

נספח ד' מציג רשימת תיוג של מרכיבי התייעוד הנדרשים מספק מיקור-חוץ בפיתוח, בתפעול ובתחזוקה של מערכת מידע ארגונית.



8.7 הסכם היפרדות וחפיפה

בשונה מהסכמים לביצוע פרויקטים קצרי טווח הרי שבהסכם מיקור-חוץ ארוך שנים יש לכלול נספח אשר מגדיר באופן מדויק, ככל האפשר, את תהליך ההיפרדות של המשרד/היחידה מהספק הנוכחי, היוצא, ואת תהליך החפיפה עם הספק הזוכה, הנכנס, או עם יחידת התיקשוב המשרדית. ההסכם יכסה גם את המקרה בו המעבר הוא למערכת חדשה של אותו ספק.

נספח זה נדרש לכסות את צורכי המשרד הן במקרה של היפרדות בסיום תקופת ההתקשרות (מיצוי כל תקופת ההתקשרות) והן במקרה של היפרדות הנובעת מחוסר שביעות רצון מתפקודו של הספק (קיצור תקופת ההתקשרות).

חשוב לבנות את הסכם ההיפרדות והחפיפה (להלן הסכם ההיפרדות) באופן שישקף כי ההיפרדות והחפיפה ינוהלו כפרויקט לכל דבר, עם מחיר סופי, לויז ואבני דרך. התשלום לספקים, היוצא והנכנס, בגין תקופת ההיפרדות והחפיפה יבוצע כנגד אישור של אבני הדרך בפרויקט ההיפרדות והחפיפה (להלן פרויקט ההיפרדות).

מומלץ להכניס את הספק למערכת/משרד בצורה מדורגת, כך שרק לאחר הוכחת יכולת בשלב מסויים, יועבר אליו לביצוע השלב הבא. השלב הראשון יהיה שלב הלימוד וההשתלבות (קליטה במשרד).

הספק הזוכה יקבל את תפעול המערכת הנוכחית, במקביל לפיתוח החדשה, רק לאחר X חודשי חפיפה והוכחת יכולת וידע לתפעל ולתחזק את המערכת הנוכחית. עד אז, הספק הנוכחי ימשיך לתחזק ולתפעל אותה.

הסכם ההיפרדות צריך לכלול את הגדרת מחויבות הספק בכל אחד מהתחומים הבאים:

8.7.1 תיעוד

מסירת כל מרכיבי התייעוד (כהגדרתם בהסכם) מעודכנים וזאת תוך X חודשים ממועד ההודעה של המשרד על הפסקת ההתקשרות.

8.7.2 הדרכה וחפיפה

הדרכת נציגי היחידה ו/או נציגי הספק החדש בכל אחד ממרכיבי המערכת ו/או מרכיבי השירות, כפי שיידרשו על ידי המשרד. ביצוע חפיפה, כולל הנחיה ובקרה של נציגי היחידה או של הספק החדש בביצוע משימות פיתוח/תחזוקה בתקופת החפיפה (On the Job Training). מומלץ להגדיר היקף שעות נדרש למפגש עם נציגי הספק החדש/המשרד בכל אחד מדרגי המערכת: X שעות חפיפה של מנהל הפרוייקט/מנתח המערכת מטעם הספק, Y שעות ראש צוות פיתוח, Z שעות מנהל מוקד שרות וכדומה.

8.7.3 גישה והעברת מתקנים

מתן גישה לנציגי היחידה או לספק החדש לכל אחד מאתרי הפיתוח ומתקני המחשבים של המערכת, כולל פתיחת חשבון משתמש שבו ניתן יהיה לגשת לתוכנות המקור של המערכת ו/או לתוכנות התפעול של המערכת ברמת הרשאות של קריאה בלבד והתחייבות לשיתוף פעולה בהעברה/העתקה של המתקנים/האתרים במידת הצורך.

8.7.4 הסבת הסכמים

התחייבות הספק להסבת כל ההסכמים התקפים עם יצרני/ספקי תוכנה וחומרה אל המשרד ו/או אל ספק חדש.

8.7.5 גזירה ו/או העתקה של מאגרי נתונים

התחייבות הספק לביצוע גזירות של נתונים ממאגרי המערכת ו/או העתקה של מאגרי נתונים לטובת צורכי ההדרכה וההכשרה של היחידה/ספק חדש ולטובת כל צורך אחר שייגזר מהעברת האחריות לגורם חדש. העתקה של מאגרים בשלמותם תהיה ללא תשלום נוסף. גזירה של מאגרים על פי הגדרות ולוגיות של המשרד, במידה שתידרש, תבוצע בתשלום לפי שעות עבודה בפועל, לאחר אישור הצעה של הספק.

8.7.6 העברת ידע

הגדרת מחויבויות הספק להעברת הידע לנציגי היחידה/המשרד ו/או לנציגי ספק אחר שייבחר על ידי המשרד ובכלל זה פירוט המחויבויות בהעברת התיעוד ובהדרכה של אנשי היחידה ו/או של נציגי הספק החדש.

8.7.7 תפקידי מפתח

- א. היחידה תגדיר במכרז את תפקידי המפתח, החיוניים להפעלת המערכת/התשתית שבמיקור החוץ.
- ב. בהסכם ההיפרדות, הספק הקיים יתחייב כי לא ימנע מעובדיו הממלאים את תפקידי המפתח הנ"ל, במידה וירצו בכך, לעבור לעבוד אצל ספק אחר.
- ג. במכרז יש לדרוש מהספקים המציעים כי במידה ויזכו במכרז יעשו כל שניתן להבטחת רציפות הידע והתפקוד של המערכת/התשתית.
- ד. האמור בסעיפים ב', ג' לעיל כפוף למגבלות החוק בכלל וחוק חופש העיסוק בפרט.

8.7.8 תוכנית חפיפה

- א. להכין רשימת כלל המשימות והפעילויות להן העובד אחראי ו/או נדרש במסגרת עבודתו.
אל מול כל משימה יש לפרט את:
 - הידע הנדרש לטובת ביצוע המשימה
 - האמצעים להשגת הידע: נהלי עבודה ו/או שגרות עבודה המנוהלות באמצעות תבניות/מערכת או כל אמצעי אחר, חניכה אישית, קורס מקצועי, לומדה, פגישות עם גורמים אחרים וכו'
 - משך הזמן הנדרש לביצוע העברת הידע של משימה זו

ב. חפיפת משימה/פעילות

- עבור כל משימה/פעילות יש לתעד באיזה תאריך/ים העברת הידע בוצעה, בין אם מדובר בביצוע לומדה, קורס, קריאה של נוהל עבודה או חניכה.
- לאחר סיום חפיפת המשימה/פעילות יש להחתיים על ביצועה את החונך/מורה (באותם מקומות שמדובר בחניכה אישית, קורס) ואת החניך כי השלים את תהליך למידת/חפיפת המשימה.
- ג. בתום תהליך החפיפה, יבוצע סקר למודרכים, על מנת לאמוד את איכות החפיפה, הכולל את השאלות הבאות:
 - האם קיבלו את הכלים והידע הנדרש לטובת ביצוע תפקידיהם באופן עצמאי?
 - האם יש נושאים/פעילויות להם נדרשו במסגרת תפקידם, שלא כוסו במסגרת החפיפה/חניכה?

בנוסף להגדרת המחויבויות של הספק בתקופת ההיפרדות, הרי שחשוב שההסכם יכלול פירוט של יתרת הסכומים שישולמו לספק עבור ההשקעות והשירותים שקדמו להודעת ההיפרדות ועבור שירותים ייעודיים בתקופת החפיפה, ובכלל זה יש לציין:

- א. את יתרת התמורה שתשולם עבור שירותיו השוטפים מכח ההסכם המקורי (לדוגמה: תשלום עבור תוצרי פיתוח שכבר נמסרו וטרם שולמו, תשלום עבור שירותי תפעול שקדמו להיפרדות וכד').
- ב. את התמורה שתשולם עבור השקעות שביצע והיו אמורות להיות מוחזרות במסגרת התשלומים בכל תקופת ההסכם (לדוגמה: במקרה שבו חלק מפיתוח המערכת משולם לספק במסגרת תשלומי התפעול והתחזוקה וההיפרדות היא לפני תום תקופת ההתקשרות).
- ג. את התמורה שתשולם עבור שירותיו בתקופת החפיפה, לא כולל שירותים שהוא מספק בתקופה זו אשר מהווים חלק ממחויבויותיו בהסכם המקורי (לדוגמה: אין לשלם עבור תיעוד עדכני היות והוא נכלל במחויבויות השוטפות של הספק, אך יש לשלם עבור הדרכה של נציגי הספק המחליף).

על מנת שהן לספק היוצא והן לספק הנכנס תהיה כדאיות כלכלית בהשלמת החפיפה במועד והעברת הידע והאחריות לספק הנכנס, מומלץ למסד מנגנון שבו:

- לספק יוצא – הפחתה מדורגת של הסכום אותו יקבל על המשך התחזוקה/תפעול מעבר לחודש מסוים, כך שכדאיות המשך העבודה תלך ותפחת (ראה גם סעיף 9.א).

- לספק נכנס – הגדלת סכום התמורה (עד לסכום המקסימאלי בהסכם) כפונקציה של קבלת ידע ואחריות ועבודה עצמאית, תחת עמידה ב-SLA, במרכיבים השונים של הפעילות (כלומר העבודה תבוצע חלק מהזמן על ידי עובדי הספק היוצא יחד עם עובדי הספק הנכנס, כאשר בהדרגה תועבר האחריות לעובדי הספק הנכנס).

מנגנון מוצע זה ייצור מצב של זהות אינטרסים בין הספק היוצא לספק הנכנס, להעברת הידע והאחריות מהספק היוצא (שהתמורה שיקבל תיפחת בהדרגה כפונקציה של הימשכות התהליך) לספק הנכנס (שהתמורה שתשולם לו תגדל כפונקציה של קבלת אחריות על מרכיבים נוספים ועמידה בדרישות ה-SLA).

8.8 המשך עבודה עם אותו ספק

- א. יש להכניס לחוזה אופציה להארכתו ולהגדיר מראש שנות אופציה, שמשכם יוגדר בהתאם למערכת המדוברת: לדוגמה, אם זמן פיתוחה והטמעתה מוערך ב-X שנים (התקשרות ראשונית), מומלץ להגדיר 2X שנות אופציה.
- ב. בעת מימוש/הארכת אופציה או הארכת פטור, מומלץ לבחון את עלות התחזוקה ולהכניס למו"מ עם הספק על עלות התחזוקה. יש להיערך לפעילות זו מספיק זמן מראש, על מנת שהמו"מ יסתיים טרם החתימה על ההארכה.

ג. אם בהסכם עם הספק הנוכחי לא הוגדרו תנאי ההיפרדות והחפיפה עם ספק חדש, ויש רצון להמשיך לעבוד עם הספק הנוכחי על ידי הארכת הפטור או מימוש/הארכת אופציה, יש לנצל זאת לעדכון ההסכם ולקביעת תנאי היפרדות וחפיפה.

ד. בחוזה מול הספק הזוכה ובמידה שהוא זהה לספק הנוכחי, יש לייצר מנגנוני הגנה ולהוסיף סנקציות מול הבעיות שהתגלו במהלך ניתוח היתרונות מול החסרונות של המשך העבודה איתו.

9. היערכות ארגונית והון אנושי

היערכות ארגונית של היחידה/המשרד, במיוחד במקרים של התקשרות לצורך פיתוח מערכת, מהווה תנאי הכרחי ליישום אפקטיבי של גישת מיקור-חוץ ותנאי לחתימה על התקשרות עם ספק מיקור-חוץ.

העברת האחריות על שירותי הפיתוח/תחזוקה של מערכת, איננה פותרת את היחידה/המשרד מהאחריות על ניהול ובקרת הספק, הבטחת איכות התוצרים, הבטחת רמת השירות ושמירת הכשירות של היחידה לביצוע עצמי של השירותים.



בהיערכות היחידה לקראת יישום פרויקט בשיטת מיקור-חוץ, יש לשים דגש על הבטחת היכולת של היחידה לאכוף את ההסכם עם הספק ולשמר את כשירות היחידה להחלפת הספק במידת הצורך.

בנוסף, מודגש כי לקראת התנעה של פרויקט פיתוח בשיטת מיקור-חוץ חשוב שגם לקוחות המערכת (משתמשי המערכת במשרד) ייערכו בהתאם ויקצו משאבים ייעודיים לטובת הפרויקט.

כמו בפרויקט בפיתוח עצמי, הבטחת הזמינות של מומחי תוכן מקרב משתמשי המערכת מהווה תנאי הכרחי להצלחת הפרויקט ואף רצוי שהנהלת המשרד תקצה משאבים ייעודיים (משרות מלאות) מקרב המשתמשים לטובת הפרויקט, בעיקר בשלבי האפיון ובדיקות המערכת.



10. היערכות טכנולוגית וסביבתית

מרכיב חשוב נוסף בהיערכות היחידה, הוא ההכנה של התשתיות הסביבתיות והטכנולוגיות הנדרשות לצוותי הפרויקט ולצוות הניהול והבקרה של המשרד.

ההיערכות הפיסית צריכה להתאים לצורת העבודה שסוכמה עם ספק מיקור-חוץ ובכל מקרה חשוב שלא תהווה חסם ו/או גורם מעכב בקצב העבודה של הספק.

הטבלה שלהלן מציגה את הגורמים המרכזיים המשפיעים על ההיערכות הפיסית שנדרשת מהמשרד, הן בתקופת הפיתוח והן בתקופת התפעול והתחזוקה, וזאת כפונקציה של החלטה שמתקבלת על ידי המשרד לגבי כל אחד מגורמים אלו.

טבלה 4 – גורמים מרכזיים המשפיעים על ההיערכות הפיסית

תקופה	גורם משפיע	בחצרות הספק	באתרי המשרד
תקופת פיתוח	מיקום אתר הפיתוח (כולל סביבת בדיקות)	להבטיח שריון של מרחב ועמדות עבודה לנציגי המשרד	הקצאת מרחב בהיקף שנדרש על ידי הספק, כולל הקמת תשתיות פסיביות, עמדות עבודה, תקשורת, חדרי ישיבות וכד' <p>הקמת רשת תקשורת נפרדת לצוות הפיתוח של הספק, כך שהספק יעבוד בתוך סביבת המשרד אך ברשת עצמאית שאין לה גישה לרשת התפעולית של</p>

תקופה	גורם משפיע	בחצרות הספק	באתרי המשרד
			המשרד, תוך בחינת היבטי אבטחת המידע הנוגעים להפרדת הסביבות (גישה לאינטרנט מסביבת הפיתוח, גישה לסביבת מבחני הקבלה, העברת תוצרי ביניים לרשת המבצעית וכדומה)
	מיקום אתר ההדרכה	להבטיח ישימות הגעה של המשתמשים (לקבוע את המרחב שבו האתר חייב להימצא).	הקצאת כיתות הדרכה בהתאם לנדרש על ידי הספק ובמיקום שמבטיח זמינות של המשתמשים. יצירת רשת מקומית לסביבת ההדרכה על כל היבטי הקישוריות לסביבות האחרות (פיתוח, מבחני קבלה, ייצור) ולאינטרנט במידה ונדרשת גישה, תוך בחינת היבטי אבטחת המידע הרלוונטיים. יצירת סביבת הדרכה (class net) המאפשרת הדרכה ותרגול. במקרה שנדרש להדריך היקף גדול של משתמשים - שקילת אפשרות להשקעה בהדרכה אינטרקטיבית (webinar).
	מיקום סביבת בדיקות קבלה	להבטיח שריון של מרחב ועמדות עבודה למספר המשתמשים המעורבים בבדיקות	הקצאת מקום ועמדות לטובת הפעלת המערכת באתרי המשרד (במקביל לתפעול השוטף). יצירת סביבת בדיקות מופרדת מסביבת הפיתוח וסביבת הייצור תוך מתן תשומת לב תפעולית ואבטחתית לקישוריותה אל הסביבות האחרות (פיתוח, הדרכה, ייצור) ואל האינטרנט.
תקופת תפעול ותחזוקה	מיקום תשתיות המערכת (DR+Data Center)	להבטיח התאמה של האתרים למפרטים שסוכמו עם הספק, להבטיח נגישות של נציגי המשרד לאתרים אלו, כולל מקום ועמדות עבודה לנציגי היחידה	הקצאת מרחב בהתאם לגודל ולמפרטים הטכניים שסוכמו עם הספק (כולל התאמה להיקף צוות התפעול של הספק). במידה ונדרש - קשירת הסכמים עם ספקי Data Center ו-DR לצורך איחסון המידע והקמת אתר התאוששות.
	מיקום צוות התחזוקה היישומית	להבטיח שריון של מרחב ועמדות עבודה לנציגי היחידה	הקצאת מרחב ועמדות עבודה לפי היקף הצוות שסוכם עליו עם הספק ובהתאם לדרישות צוות

תקופה	גורם משפיע	בחצרות הספק	באתרי המשרד
			<p>התחזוקה (תקשורת למרכז מחשבים, סביבת בדיקות וכד').</p> <p>הקמת סביבת בדיקות נפרדת עם קישוריות לסביבת הייצור ולאיינטרנט (לפי הצורך) ובדיקת הקישוריות בין הסביבות בהיבטי אבטחת מידע.</p>
	מיקום מוקד התמיכה	<p>בדיקת ההתאמה של המוקד לדרישות המשרד ולהסכם עם הספק (האם מוקד ייעודי עבור המשרד או חלק ממוקד כללי של הספק)</p>	<p>הקצאת מרחב ועמדות עבודה לפי היקף המוקד שסוכם עליו עם הספק, כולל הקצאת כל התשתיות הפסיביות הנדרשות להקמה של כלל מערכות המוקד.</p> <p>במידה והפעלת המוקד הינה באחריות המשרד - רכישה, התקנה ויישום של מערכת ניהול מוקד תמיכה כולל רישום תקלות, ניתוח תקלות, עמידה ב- SLA וכדומה.</p>

בנוסף לאמור לעיל, חשוב להדגיש כי גם במקרה בו בחר המשרד לממש את כל השירותים בחצרות הספק, הרי שחשוב להבטיח את נגישות נציגי המשרד (כמפורט בהיערכות הארגונית בסעיף 8) לכל אתרי הספק הרלבנטיים, ויותר מכך יש להבטיח גישה מרחוק של נציגי היחידה לכל תוצרי הספק ולכל מידע שמופק במסגרת אספקת השירותים, ובכלל זה מסמכי אפיון, מסמכי תכן, תוצרי פיתוח, סיכומי פגישות, דוחות מדידה ובקרה ועוד.

ההיערכות הפיסית והטכנולוגית צריכה לאפשר את יישום העקרונות הבאים, תוך שמירה על יחס תועלת/עלות גבוה (להימנע מהשקעות גבוהות שמניבות ערך מוסף שולי):



- א. היערכות שתומכת בשימור היכולת של היחידה לנהל ולבקר את עבודת הספק ובמידת הצורך אף להיות חלק מהעשייה של צוותי הספק.
- ב. היערכות שתומכת בשימור האחריות המלאה של הספק על כלל השירותים ומניעת מצב של חוסר בהירות לגבי אחריותו בשירות כזה או אחר.
- ג. היערכות שתומכת בשימור הכשירות של צוותי היחידה ובצמצום התלות בספק.

11.

היערכות לתפעול ותחזוקה (בשלב הייצוב)

בשלב האחרון של תקופת הפרויקט נדרשת היחידה להיערך לתקופת התפעול והתחזוקה, תוך דגש על הבטחת רצף השירות ורמת השירות ללקוחות המערכת ועל בניית כלל התשתיות הנדרשות ליחידה לניהול ובקרת הספק.

מודגש כי השלמת ההיערכות לתפעול ותחזוקה מהווה תנאי לאישור הקבלה של המערכת ואישור העברה לתחזוקה של המערכת.



להלן רשימת המשימות והתוצרים שיש להבטיח את קיומם במסגרת ההיערכות לתפעול ותחזוקת המערכת. אפשרי שחלק/כל המטלות יוטלו על המשרד או שחלקן יוטל על הספק, וזאת בהתאם להסכם שייחתם איתו.

- 11.1 **התייצבות המערכת מבחינת איכות ומיעוט תקלות**
מומלץ לקבוע מדדים בנושא זה כבר בשלב המכרז.
- במידה והמשרד והספק מעוניינים להפעיל רק חלק מתת המערכות הכלולות במערכת הכוללת, יחולו התנאים לעיל רק לגבי תקלות הכלולות בתת המערכות אותן ברצון המשרד להפעיל (כמובן שתקלות רוחב תיספרנה כאילו הן קיימות בכל אחת מתת המערכות של המערכת).
- 11.2 **נהלים ותיעוד**
יש להבטיח כי מערך הנהלים והתיעוד מלא ומעודכן וכי תכניו מוכרים וידועים לבעלי התפקידים הרלבנטיים. מודגש כי במסגרת זו אחראי המשרד על כתיבה/עדכון והטמעה של מערך נהלי העבודה בהתאם לשינויים הנגזרים עם הפעלת המערכת החדשה.
- סעיף 7.5 סוקר את הדגשים בנושא התיעוד הנדרש ונספח ד' מציג רשימת תיעוד למערך תיעוד המערכת ולמערך התיעוד התפעולי.
- 11.3 **הדרכה**
יש לוודא את שלמות, עדכניות ואיכות ההדרכות שבוצעו לאוכלוסיית המשתמשים (גם משתמשים חיצוניים למשרד), ובכלל זה לוודא שכל משתמש עבר את ההכשרה הרלבנטית לתפקידו.
- במסגרת זו חשוב לבצע בקרת איכות על ההדרכה במתכונת של קליטה וניתוח של משובים מאוכלוסיית המודרכים ולעיתים אף לקיים מבחני הסמכה שמטרתם לוודא את כשירות המשתמשים לפני ההפעלה "המבצעית".
- במידה ושיטת ההדרכה כללה מערכים מקוונים (לומדות מקוונות, יישום EPSS וכד'), אזי יש לוודא את זמינות ונגישות מערכים אלו לכלל המשתמשים.
- 11.4 **הטמעה ומוקד תמיכה**
לפני הפעלת המערכת חשוב לוודא את מוכנות מערך ההטמעה והתמיכה במשתמשים ובכלל זה:
- גיוס (במידת הצורך), הכשרה והצבה של מטמיעים באתרי המשרד (בכמות ובפריסה שתוגדר מראש ובהתאם לצורכי המשתמשים).
 - הקמה של מוקד תמיכה חדש או התאמה של מוקד תמיכה קיים לתהליכי התמיכה ולקליטה של פניות המשתמשים בכל הערוצים שהוגדרו מראש (טלפון, אינטרנט, טפסים מקוונים במערכת וכד'), כולל בדיקת מוכנות המערכות והתקנת מספר העמדות הנדרשות עם תחילת ההפעלה.
 - גיוס (במידת הצורך) של מנהל מוקד התמיכה (ניסיון בנייה ובתפעול של מוקד תמיכה בהיקף ובמורכבות דומה).
 - גיוס (במידת הצורך) והכשרה של אנשי תמיכה בכמות ובתמהיל הכישורים שהוגדרו מראש (יש לקחת בחשבון תגבור של המוקד בשלבי ההפעלה הראשוניים).
- 11.5 **איוש צוותי התפעול**
יש להבטיח, טרם הפעלת המערכת (רצוי מס' חודשים קודם לכן), גיוס מלא (במידת הצורך) והכשרה איכותית של צוותי תפעול ותחזוקת המערכת, ובכלל זה התפקידים המרכזיים הבאים (בנוסף למנהל מוקד התמיכה שהוזכר בסעיף הקודם):

א. מנהל התפעול בהתאם לדרישות שהוגדרו מראש (ניסיון קודם בניהול תפעול של מערכות בהיקף ובמורכבות דומה) – מנהל המתקן מטעם הספק אשר יהווה את הגורם האחראי בפני המשרד בכל הקשור לתפעול ותחזוקת המערכת בהתאם להסכם רמת השירות.

ב. מנהל התחזוקה היישומית אשר יהיה אחראי על צוותי מנתחי המערכות והמפתחים (יישום תוספות ושינויים במערכת). רצוי מאד (אם לא הכרחי) שמנהל התחזוקה היישומית יהיה מי שהיה מעורב ואף הוביל צוותים בפיתוח המערכת.

ג. מנהל צוות אבטחת מידע בהתאם לדרישות שהוגדרו מראש (ניסיון קודם בניהול אבטחת מידע במערכות בעלות סיווג דומה ומורכבות דומה). נדרש לייצג את דרישות ממונה אבטחת המידע של המשרד ולוודא תאימות הפיתוח בהתאם לסטנדרטים ולדרישות אבטחת המידע של המשרד.

בנוסף לתפקידים הנ"ל, ברור שיש לוודא איוש מלא ומתאים של כלל צוותי התפעול והתחזוקה ובכלל זה: מנהל רשת, אנשי סיסטם, DBA, טכנאים, מנתחי מערכות, תכניתנים, בודקים ועוד.

11.6 מערך בקרת רמת שירות

לאור העובדה שמדובר בהתקשרות בשיטת מיקור-חוץ, הרי שברור שיש לוודא את יכולת המשרד לבקר את רמת השירות של הספק בתקופת התפעול והתחזוקה.

לצורך כך יש לוודא את ההתקנה, ההתאמה וההטמעה של מערכת ניהול רמת השירות ומן הראוי גם לבדוק את המערכת במסגרת בדיקות הקבלה ו/או הרצת פיילוט.

בדיקת המערכת צריכה לוודא את שלמות ותקינות המרכיבים הראשיים הבאים:

א. קליטת נתונים ואירועים מכל המקורות הרלבנטיים למדידת רמת השירות (מערך השו"ב – נתוני זמינות וביצועים, מוקד התמיכה – נתוני קריאות ומענה לקריאות, מערך הפיתוח – תכנון וביצוע שו"שים וכדו').

ב. חישוב ציוני רמת השירות בכל אחד מתחומי המדידה כמוגדר ב-SLA.

ג. הפקה והצגה של דוחות מדידת רמת השירות כמוגדר ב-SLA (ראו דוגמה בנספח ג').

11.7 ועדת משתמשים ונוהל שינויים

יש למנות את ועדת המשתמשים (כמפורט בסעיף 10.1.3) אשר תמשיך להיות הגורם המייצג של משתמשי המערכת גם בתקופת התחזוקה.

הועדה תהיה אחראית על ייזום ותעדוף של שינויים במערכת והיא זו שתחליט על תכולת תכנית הפיתוח בתקופת התחזוקה.

הועדה תפעל אל מול הספק בהתאם לנוהל שינויים שיוגדר מראש מול הספק. הנוהל מגדיר את תהליך הייזום, הבקרה והאישור של כל דרישה לשינוי במערכת.

12. ניהול ובקרת הפרויקט

סעיף זה מציג קווים מנחים לניהול ובקרה של פרויקט פיתוח בשיטת מיקור-חוץ, כאשר הדגש הוא על תפקיד היחידה כגורם מתווך בין הספק לבין משתמשי המערכת וכגורם המקצועי שאחראי על ניהול ובקרת הפרויקט, כולל הבטחת איכות התוצרים ורמת השירות של הספק.

12.1 מינוי גורם ניהולי בכיר ביחידה, שיופקד על בקרת קיום ההסכם

א. מצד אחד, בקרת פעילות הספק ווידוא תפקודו התקין בהתאם למחויבויותיו בהסכם.

ב. מצד שני, בקרת פעילות הלקוח - על הלקוח למלא גם הוא את חלקו בהסכם ולספק את כל המידע והמשאבים שהתחייב אליהם, על מנת שהספק יוכל לקיים את חלקו בהסכם.

12.2 ועדות ופורומים משותפים

כבר בשלב ההתקשרות עם הספק חשוב לתאם את שיטת הניהול והבקרה בפרויקט ובכלל זה למסד מספר פורומים אשר באחריותם לנהל ולבקר את הפרויקט, כולל ליבון מחלוקות וגיבוש הסכמות מקצועיות ומסחריות. פורומים אלו כוללים את: ועדת ההיגוי, מינהלת הפרויקט וועדת המשתמשים. להגדרות בעלי העניין בפרויקט, כולל הרכב ותפקיד ועדת ההיגוי, מינהלת הפרויקט וועדת משתמשים, ראה הנחיה מחזור חיי מערכת תקשוב.

12.3 סקרי הבטחת איכות

כאמור, התקשרות בשיטת מיקור-חוץ מבוססת על תפוקות ולפיכך חשוב להבטיח את יכולת המשרד לבצע בקרה אפקטיבית על איכות התוצרים/התפוקות המתקבלות במסגרת פרויקט הפיתוח.

לאור האמור לעיל יש להגדיר, כבר בשלב ההתקשרות, מעבר לנהלי העבודה השוטפים ולפעולות הבקרה השוטפות, מערך של סקרים שמטרתם לבחון את איכות התוצרים הנמסרים על ידי הספק.

חשוב להדגיש כי בהינתן שמדובר בפיתוח מדורג המתמשך על מספר יחידות מסירה הרי שמערך הסקרים ייושם בצורה מחזורית על כל יחידת מסירה או חבילת עבודה.

סקרי הבטחת האיכות מהווים אבני דרך פורמליות לאישור/דחיה של התוצרים שנמסרים על ידי הספק בכל שלב ומכאן שהם גם מהווים את השער למעבר משלב לשלב במחזור החיים ואמצעי לאישור/דחיה של התשלום בגין כל תוצר.

הטבלה שלהלן מציגה את מערך הסקרים/שערים המומלץ ליישום בפרויקט של פיתוח מערכת מידע ארגונית:

טבלה 5 – מערך סקרי הבטחת איכות

שם השלב/ תת-שלב	מטרות הסקר	תוצרים מרכזיים
תכנון/ אפיון על	• אישור תיחום המערכת.	• מסמך אפיון על.
	• אישור תפישת הפתרון.	• תכנית עבודה.
	• אישור מתודולוגית העבודה בפרויקט (בכל שלב במחזור החיים).	• מסמך מתודולוגית הפרויקט.
	• בדיקת שלמות מסמך אפיון העל – הבטחת מענה לדרישות הלקוחות שנכללו במסמך הייזום.	• תעודף ראשוני של תכולת הפיתוח.
	• אישור מעבר לשלב האפיון המפורט.	

שם השלב/ תת-שלב	מטרות הסקר	תוצרים מרכזיים
ביצוע/ אפיון מפורט	<ul style="list-style-type: none"> • בדיקת שלמות מסמך האפיון – הבטחת מענה לכלל דרישות הלקוחות. • בדיקת נכונות מסמך האפיון - התאמת האפיון לתהליכים העסקיים. • אישור שינויים בתהליכי העבודה הקיימים כחלק מאפיון יחידת המסירה הנוכחית. • תעדוף התכולה שאושרה לפיתוח. • אישור תכנית הבדיקות (STP). • אישור מעבר לשלב העיצוב. 	<ul style="list-style-type: none"> • מסמך אפיון מפורט (ליחידת המסירה הרלבנטית). • מסמך תכנית בדיקות (STP). • תעדוף תכולת הפיתוח.
ביצוע/ עיצוב	<ul style="list-style-type: none"> • אישור תפישת ה-UI ותפישת התפעול במערכת. • אישור מסמך עיצוב ארכיטקטורת התוכנה. • אישור מפרט תשתיות וכתב כמויות לרכש. • אישור מסמך תרחישי בדיקות (STD). • אישור מעבר לשלב הקידוד. 	<ul style="list-style-type: none"> • אב טיפוס מסכים. • מסמך עיצוב ארכיטקטורת תוכנה. • מפרט תשתיות וכתב כמויות. • תיקי תכנות לצוותי הפיתוח. • מסמך תרחישי בדיקות (STD).
ביצוע/ קידוד	<ul style="list-style-type: none"> • בדיקת שלמות הפיתוח אל מול מסמכי האפיון. • בדיקת מוכנות לבדיקות מסירה. • אישור מעבר לשלב בדיקות מסירה. 	<ul style="list-style-type: none"> • תוכנה מוכנה לבדיקות מסירה. • הסבת נתונים למערכת החדשה. • תסריטי בדיקות להרצה אוטומטית.
ביצוע/ בדיקות מסירה	<ul style="list-style-type: none"> • בדיקת כיסוי בדיקות המסירה, כולל Code Review, תרחישי בדיקה פונקציונליים ובדיקת תשתיות המערכת (זמינות, ביצועים וכד'). • אישור שיטת בדיקות הקבלה. • אישור תנאים לסיום בדיקות קבלה. 	<ul style="list-style-type: none"> • דוח תוצאות (STR) לכל סבב בדיקות. • מסמך שיטת בדיקות קבלה, כולל הגדרת תנאים כמותיים לסיום בדיקות הקבלה.
ביצוע/ בדיקות קבלה	<ul style="list-style-type: none"> • ראה הנחיה שער עליה לאויר בפרויקט תקשוב 	<ul style="list-style-type: none"> • ראה הנחיה שער עליה לאויר בפרויקט תקשוב

שם השלב/ תת-שלב	מטרות הסקר	תוצרים מרכזיים
ייצוב/ היערכות לייצור	<ul style="list-style-type: none"> ראה הנחיה שער העברה לתחזוקה בפרויקט תקשוב 	<ul style="list-style-type: none"> ראה הנחיה שער העברה לתחזוקה בפרויקט תקשוב

12.4 דוחות מדידה ובקרה

באחריות המשרד/היחידה לנהל מערך בקרה המבוסס, ככל האפשר, על דוחות כמותיים/אובייקטיביים אשר מציגים את תמונת המצב של הפרויקט (בתקופת הפיתוח וההקמה) ושל רמת השירות (בתקופת התפעול).

מערך הדוחות הנדרש למדידת רמת השירות מפורט בסעיף 7.4 ובדוגמה המובאת בנספח ג' ולפיכך מתמקד סעיף זה בדגשים למערך הדיווח בתקופת הפיתוח וההקמה.

רצוי, ככל האפשר, שדוחות הבקרה יופקו בצורה קלה ופשוטה מתוך כלי ניהול הפרויקט וכנגזר מתכנית העבודה של הפרויקט ולא באמצעות דיווחים ידניים ייעודיים ו/או באמצעות כלים נפרדים מאלו שבאמצעותם מנוהלת תכנית העבודה של הפרויקט.

מערך הדוחות צריך לכלול לפחות את הדיווחים הבאים :

א. דוח בקרת תכולה – דוח המציג את כיסוי דרישות הלקוחות בכל נקודת זמן (פירוט כיסוי הדרישות בכל תוצר פיתוח שנמסר). כמו כן יציג הדוח תוספות בתכולה (כאלו שלא תוכננו במקור) ו/או שינויים בתכולות המתוכננות (הרחבה או צמצום הדרישות בתוצרים שנמסרים).

ב. דוח בקרת לוי"ז – דוח המציג ביצוע מול תכנון במימד הזמן, כולל התראה מראש על צפי לחריגה בלוי"ז במסירה של מי מתוצרי הפרויקט. הדוח צריך להיות ממוקד באבני הדרך למסירת תוצרים, קרי, הצגת המועד המתוכנן למסירת כל תוצר (גם תוצרי אפיון ותכן) אל מול מועד המסירה בפועל או מועד המסירה הצפוי.

ג. דוח בקרת תקציב – דוח המציג את תמונת ההוצאות בפועל אל מול תמונת ההוצאות המתוכננת בכל נקודת זמן. הדוח ידגיש הוצאות/תשלומים עודפים ותחזית לחריגה בהוצאות במידה וצפויה חריגה.

ד. דוח ניהול סיכונים – דוח המציג בכל נקודת זמן את הגורמים המאיימים על לוי"ז/תקציב/איכות הפרויקט ואת החשיפה הנגזרת מכל גורם כזה (הערכת הנזק הפוטנציאלי במימד הזמן, התקציב והאיכות). הדוח ישמש כבסיס לדיוני מינהלת הפרויקט וועדת ההיגוי לגיבוש תכניות גידור וצמצום סיכונים.

ה. דוח איכות תוכנה – בשלבי בדיקות המערכת יש להפיק דוח המציג את כמות הבאגים המתגלים לפי התפלגות לרמות חומרה ולפי סוגי באגים (רגרסיה, הסבות, ביצועים/יציבות וכד'). הדוח צריך לשקף את מגמת התכנסות פתיחת הבאגים ככל שתקופת הבדיקות נמשכת.

ו. במקרה שהספק אחראי על תפעול המערכת, דוחות בקרה על עמידה בתנאי ה-SLA של תחזוקת המערכת/מוקד התמיכה במשתמשים וכד' ע"פ דרישות ה-SLA במכרז ובהסכם

12.4.1 התארגנות לעבודה עם הספק הנבחר.

א. בניית תוכנית העבודה של הפרויקט/תפעול המערכת, תוך אבחנה ברורה בין משימות הארגון/משרד למשימות הספק.

ב. פעילויות תוכנית הפחתת הסיכונים צריכות להיות חלק אינטגרלי מתוכנית העבודה של הפרויקט/מערכת.

13. מסמכים ישימים

- 13.1 [מיקור חוץ – הנחיה אב](#)
- 13.2 הנחיה - [שיקולים לבחירה במיקור חוץ](#)
- 13.3 הנחיה - [התקשרות עם ספק לפי חבילות עבודה](#)
- 13.4 הנחיה – [מתזור חיי מערכת תקשוב](#)
- 13.5 הנחיה – [שער עליה לאויר בפרויקט תקשוב](#)
- 13.6 הנחיה - [הנחיה שער העברה לתחזוקה בפרויקט תקשוב](#)
- 13.7 [הוראת תכ"ם 15.5.2 : הסדרת קניין רוחני בתחום המחשוב בממשלה.](#)

14. נספחים

- 14.1 נספח א' - דוגמה למטריצת שירותים (Service Matrix).
- 14.2 נספח ב' - דוגמה למנגנון תוספות/גריעות.
- 14.3 נספח ג' - דוגמה להסכם רמת שירות (SLA).
- 14.4 נספח ד' - רשימת תיוג למרכיבי תיעוד.
- 14.5 נספח ה' - רשימת תיוג לנושאים שיש לקחת לתשומת לב לפני יציאה למכרז, בכתיבת המכרז וטרום תחילת העבודה עם הספק הנבחר.

15. גרסאות ההנחיה

מס'	סטאטוס	מהות שינוי	סעיפים שהושפעו	בתוקף מ-	נכתב ע"י	אושר ע"י
1.0	בוטל	גרסה ראשונה		1.12.2017	עדי שנאן	יהודה אופיר שחר ברכה יאיר פראנק
1.1	בוטל	חובת ניהול סיכונים על ידי הספק	9.2	20.11.2019	עדי שנאן	יהודה אופיר
1.2	בתוקף	עדכון סעיף 9, הוספת סעיפים 12.1, ו-14.5 (נספח ה'), ביטול סעיף 9.1 ורענון ההנחיה.	9, 9.1, 12.1, 14.5	17.1.2024	עדי שנאן	עדי שנאן