

**המרכז הרפואי ע"ש ח. שיבא**

**תל- השומר**

משרד:	הבריאות
יחידה מזמינה:	
תאריך:	21/11/24

מדינת ישראל  \_\_\_\_\_ קרן מחקרים \_\_\_\_\_

(יש לסמן X במקום המתאים)

אל: ועדת המכרזים

**הנדון: חוות דעת מקצועית במסגרת כוונה להתקשר עם ספק יחיד / ספק חוץ**

הבקשה מסתכמת על תקנה 3(29) לתקנות חובת המכרזים ועל הוראות תכ"ס מס' 7.8.1 ו- 7.8.2.

תיאור מהות ההתקשרות (רקע ופירוט התכונות של הטובין / השירות / העבודה)
פלטפורמה הבין לאומית לשיתוף דאטה קליני

האם קיים הנושא זה מכרז מרכזי של החשב הכללי או גורם ממשלתי מוסמך אחר?  כן  לא

סוג ההתקשרות (סמן X במקום המתאים)

טובין  שירותים  ביצוע עבודה

MAYOCLINIC	שם הספק:
166395	מספר הספק
	(ח.ב. / ח.צ. / ע.מ. / מספר עמותה)
<input type="checkbox"/> ספק יחיד <input checked="" type="checkbox"/> ספק חוץ	ספק זה הינו:
6,000,000 ₪	אומדן / שווי ההתקשרות:
שנתיים	תקופת ההתקשרות

2/..

- 2 -

נימוקים כי הספק הוא ספק יחיד או כי הטובין הם טובי חוץ  
(במקרה הצורך ניתן לצרף עמודים נוספים וכל מסמך רלוונטי נוסף)

**נא להתייחס לסעיפים הבאים:**



### הנדון: ספק יחיד – רשת מידע בינלאומית עם Mayo Clinic

התמורות בעידן למידת המכונה השפיעו משמעותית על חשיבות המידע ביצירת תובנות חדשות ובמתן פרדיקציה למקרים שונים – לתחלואה, לטיפול מיטבי, למניעה ועוד. מערכות הבינה המלאכותית בכלל, והבינה המלאכותית היוצרת (Generative AI) הרחיבו את הצורך במידע רב ומגוון על מנת לאפשר פיתוח פתרונות כלליים שיתנו מענה למקרים פרטניים. לשם כך התחזק הצורך לספק למערכות אלו מידע שלם, אמין ומגוון ככל הניתן.

אנו בשיבא וב-ARC, מרכז החדשנות, מלווים תהליכים אלו ונמצאים בוועדות שונות בארץ ובעולם המנסות להתמודד עם ההטיות השונות של האלגוריתמים השונים המפותחים בתחום (כדוגמת מועדון הרגולציה בתחום ה-AI בארץ, ארגון CHAI בארה"ב וכדומה). כחלק משיח זה, החלטנו לייצר רשת של מידע אמין ומגוון, ממספר בתי חולים בעולם, ולאפשר לחברות הזנק וחברות תעשייה לפתח מענים לקהל מגוון (Diversity).

היבטים מרכזיים לחשיבות הקמת רשת כזו בהיבט המטופל הישראלי וה-ecosystem הישראלי:

- מתן טיפול טוב יותר למטופל הישראלי** - אלגוריתמים בתחום הבריאות המפותחים ברחבי העולם על מנת שיתאימו למטופל הישראלי, עליהם להיות מאומנים על מידע של מטופלים ישראליים. צירוף נתוני המגוון הרחב של האוכלוסיות המטופלות בשיבא, תאפשר ייצוג מהימן של קשת האוכלוסייה הישראלית כחלק ממאגר בין-לאומי יחיד מסוגו. בכך נבטיח כי אלגוריתמים, כלים ואפליקציות אשר יאומנו על בסיס הרשת הבינלאומית יתאימו להטמעה גם במערכות בריאות בישראל, ונוכל להבטיח שגם מטופלינו יוכלו ליהנות מטכנולוגיה פורצת דרך מבוססת AI.
  - מתן מענה AI למחלות נדירות / מספר מטופלים קטן** – בכדי לאמן מודל בינה מלאכותית יש צורך בכמות מינימלית של מטופלים, לטובת הימנעות מהתאמת יתר (Overfitting) בשלבי אימון ובדיקת המודל. באבחנות רפואיות נדירות בשכיחות נמוכה, במוסד רפואי בודד כמות הנתונים אינה מספקת עבור פיתוח אלגוריתמי AI ומיצוי תובנות המתאפשרות בגישה לנתוני עתק. הרשת הבינלאומית תאפשר הרחבה משמעותית של קוהורטי המחקר בשלל אבחנות נדירות, ותאפשר פיתוח ידע ומסקנות מבוססות למידת מכונה באופן שיזניק וישפר את המענה הרפואי למטופלים במחלות אלו.
  - נגישות של חברות הזנק ישראליות לשוק היעד העולמי** – חברות ישראליות המעוניינות להיכנס לשוק העולמי אשר יפתחו את פתרונותיהם הטכנולוגיים על בסיס המידע הרב-לאומי של רשת המידע, יוכלו להטמיע את הפתרון שלהן במדינות החברות ברשת מאחר והאלגוריתם שלהן הותאם למידע באותן המדינות.
- רשת למידה מבוזרת – שמירה על פרטיות המטופל** – המענה ברשת המידע מבוסס על טכנולוגיות למידה מבוזרת (federated Learning) – המידע הגולמי אינו עוזב את שרתי בית החולים והשימוש בו תחת פיקוח וניטור תמידיים. אלגוריתמי למידת המכונה מעבירים רק את המידע האגריגטיבי, וצרכני המידע נגישים למידע אחוד הכולל את התוצאות של כלל בתי החולים ברשת, באופן שלא מאפשר זיהוי מחדש של רשומה בודדת ומבטיח כי פרטיות המטופלים שמורה.

### **רשת מידע רחב בינלאומית**

כיום, יש מספר יוזמות מתחומים ספציפיים בהם מספר בתי חולים חוברים לשיתוף מידע בתחום לשם הנגשת דאטה קליני אך מרביתן מסתמכות על מאגר מידע מרכזי, וממוקדות במערכות בריאות בשוק האמריקאי בלבד. קיימים שלושה מכשולים עיקריים העומדים בפני מהלך כזה – הראשון, הוצאת המידע של המטופלים מבתי החולים, השני,

פערי השפות מהווים מכשול בהנגשת דאטה בינלאומי, השלישי, המידע מסודר כיום בסטנדרטים שונים מותאמים לוקאלית ועל כן קיים קושי להשוות בין אותו סוג מידע מבתי חולים שונים. הפלטפורמה הבין לאומית לשיתוף דאטה קליני אשר שיבא חברה מייסדת בהקמתה יחד עם בית החולים Mayo Clinic ומרכזים מובילים נוספים מרחבי העולם, נותנת מענה למכשולים אלו באמצעות:

- תפיסת "מאחורי קיר זכוכית"- שימוש בטכנולוגיות Federated Learning ותחקור מבוזר של מידע ללא מתן גישה ישירה לנתונים הגולמיים. המידע המותמם מוגש מאחורי "קיר זכוכית", אינו עוזב את שרתי בית החולים, באופן המאפשר לפתח מודלי למידת מכונה באופן מבוקר ומנוטר, ומבלי יכולת להיחשף לנתוני המקור. פתרון זה מאפשר לאמן אלגוריתמים ולקבל מידע טכני הנדרש לאלגוריתם בלבד תוך שמירה מוקפדת על פרטיות המטופלים.
- הטמעת רכיב ייחודי מסוגו - FCAP – רכיב ייחודי המעבד את המידע ממערכות בית החולים מבצע עליו תהליכי התממה באמצעות אלגוריתמי D-ID מתקדמים העומדים בתקן מחמיר (מאושר HIPPA). לאחר מכן הנתונים עוברים ניקוי, טיוב, סידור וארכוב באמצעות כלים שונים, המקלים על מדעני נתונים, מפתחי אלגוריתמים, וחוקרים לתחקר את הנתונים בקלות על גבי התשתית המתקדמת. כלל התהליכים המתוארים מתבצעים בתוך הרשת הארגונית, כך שהדאטה לא יוצא מאחריות הארגון ואינו נגיש לאף גורם חיצוני בשום שלב.

רכיב ה-FCAP הינו רכיב תוכנה ייחודי המהווה גשר בין המידע בבית החולים שיבא לרשת הבינלאומית כאמור. מעבר ליכולות המוצר להתאמת המידע לפורמט הנדרש לרשת הבינלאומית, הרכיב גם מאפשר את הקישוריות בין הצמתים השונים ברשת הבינלאומית, מנהל הרשאות ואת המערך הפיננסי לחיוב המשתמשים ברשת ותגמול בתי החולים המשתפים את המידע.

לאור כל האמור לעיל, נודה על אישור המוצר של Mayo Clinic כספק יחיד.

בברכה

ערן קסן

מנהל טכנולוגי וביצועי (COO & CTO)  
ARC - המרכז לחדשנות בשיבא

|