

7 יוני 2023

מערכת SMAPS:

מערכת NLP למיון דו"חות על אירועים ימיים

זרקור 2 בסדרה: מבט מעבר לים למערכות מידע לצרכים אנליטיים במודיעין¹

שובל בן יאיר²

ההיכרות עם מערכות מידע מודיעיניות מועטה בדרך-כלל, כי רבות מהן מסווגות. עם זאת, לעתים פרסומים של ארגוני מודיעין שונים מאפשרים לנו הצצה לחלק מהדרכים בהן גופי מודיעין משלבים, או ישלבו, מערכות מידע ייעודיות בעבודתם. לדוגמה, מערכת SMAPS של הסוכנות הלאומית למודיעין גיאומרחבי (ה-NGA) ופרויקט SMART ו-REASON של IARPA. סדרת הזרקורים הנוכחית סוקרת מערכות מידע שנועדו לצרכים מחקריים שונים של ארגוני מודיעין. זאת על בסיס פרסומים גלויים, כאשר כל זרקור יציג מערכת אחת (הזרקור הראשון עסק במערכת REASON³).

זרקור זה מתאר את מערכת SMAPS, שנכנסה לשימוש ב-NGA האמריקאית⁴ באפריל 2022, ונוצרה בזכות שיתוף פעולה בין מספר יחידות בארגון.⁵

הייעוד של SMAPS

שמה המלא של מערכת SMAPS הוא Source Maritime Automated Processing System, מערכת לעיבוד אוטומטי של מקורות ימיים. המערכת נועדה להכניס לתבניות מובנות מידע טקסטואלי שכתוב בדו"חות שמתקבלים בחדר המצב על תקריות שונות ולתעדף את ההתרעות. זאת, במטרה להפוך את המעבר על הדו"חות למהיר, פשוט ומדויק יותר מבעבר, כיוון שבכל יום מתקבלים כ-1,000 דו"חות, מספר שגדל משנה לשנה ומעמיס על חדר המצב.

¹ תודה לסא"ל (מיל") נעם אלון על הסיוע בכתיבת סדרת הזרקורים, ובכללה הזרקור הנוכחי. נעם אלון הוא עמית מחקר בכיר במכון לחקר המתודולוגיה של המודיעין.

² עוזרת מחקר במכון לחקר המתודולוגיה של המודיעין.

³ לקריאת הזרקור הראשון ראו – <https://bit.ly/45Mbxcp>

⁴ National Geospatial-Intelligence Agency, הסוכנות הלאומית למודיעין חזותי וגאוגרפי בארה"ב.

⁵ כלל המידע על מערכת SMAPS הובא מהמקורות – <http://bit.ly/3On58hz>, <http://bit.ly/3U4eVdm>, <http://bit.ly/42YM1z3>

משתמשי המערכת

המשתמשים במערכת הם אנליסטים בחדר המצב של הביטחון הימי של ה-NGA, שפועל במתכונת של 24/7. תפקידם לבנות ולעדכן תמונת מצב שמתייחסת לבטיחות הנתיבים הימיים של כלי שיט אמריקאים, לתת מענה לדיווחים שמתקבלים בחדר המצב, ולהפיץ לכלי השיט ולמקבלי ההחלטות התרעות על סכנות במקרה הצורך. הם נדרשים לפעול מהר וביעילות, שכן התרעות מסוימות יכולות להציל חיי אדם.

עבודת המערכת

תחילה, **המערכת קולטת דו"חות כתובים** על תקריות ימיות, שנשלחים במייל ובאמצעות תקשורת לוויינית, ומתייחסים למגוון רחב של תקריות – החל מסופות ונפילת אדם מסירה, ועד היתקלות בספינות עוינות. המערכת מחלצת את המידע הרלוונטי מה**טקסט החופשי** בדו"חות שמוזנים אליה ו**מסווגת את הדו"חות על-בסיס מילות מפתח** שמאפיינות את התקרית הימית, ו**על-בסיס דחיפות וחשיבות ההתרעה**. לצורך עבודתה, **המערכת מתבססת על למידת מכונה (ML) ועל NLP (Natural Language Processing)**, שהיא טכנולוגיה שמאפשרת למחשבים להבין ולעבד טקסט חופשי. כך, המערכת מגישה לחוקרים את המידע בצורה שמפשטת את המעבר עליו, עיבודו, מציאת הפרטים המעניינים וקבלת ההחלטות על בסיסו.

לסיכום

מערכת SMAPS נכנסה לשימוש לפני מעט יותר משנה. המעורבים בפיתוח המערכת ושימוש בה, ביניהם מנהל פרויקטים ומנהל של אנליסטים שמשתמשים במערכת, מעידים שזו אמנם אינה מערכת ה-AI הכי מתקדמת של ה-NGA, אבל יתרונותיה ונחיצותה מורגשים בבירור והיא מהווה צעד ראשון חשוב בדרך להטמעת טכנולוגיות של למידת מכונה בעשייה המודיעינית. לדבריהם, SMAPS **מאפשרת לחוקרים להתמקד בניתוח ובמחקר**, מכיוון שניהול המידע מבוצע על-ידי המערכת. היא אף **קיצרה בחצי את זמן העבודה** של החוקרים במעבר על דו"חות של תקריות וניתוחם – מה שמקצר גם את זמן העברת האזהרות לשטים בים. עם זאת, הם מעידים שלמרות יעילות SMAPS והפוטנציאל שיש לטכנולוגיית NLP, **עובדים רבים ב-NGA עדיין מתקשים למצוא את הפוטנציאל של ה-NLP למטרות העבודה**

שלהם, כנראה כיוון שאינם רגילים לשימוש בטכנולוגיה הזו.

יודגש כי מערכת SMAPS לא נועדה להחליף את האנליסטים, אלא לייצר שילוב אדם-מכונה אפקטיבי. מהפרסומים עולה שהמערכת נבנתה מתוך חשיבה על האנליסטים ועל צרכיהם באופן שמשתלב בעבודתם ומשפר את ביצועיהם. כלומר המערכת **תומכת בקבלת החלטות של האנליסטים ומסייעת להם, אך אינה מקבלת החלטות בעצמה.**

ועדיין, המערכת אינה חסרת סיכונים – כיוון שהיא מתעדפת ומקטלגת את המידע באופן אוטומטי היא עלולה לסווג דיווח באופן שגוי ובכך להוביל לכך שמידע דחוף יקבל התייחסות מאוחרת. לצד זאת, **היתרונות עולים על החסרונות** מפני שבין כה וכה ללא המערכת היו דיווחים דחופים שנמצאו רק בסוף התור, וכן מכיוון שהיא משאירה את השליטה בידי האנליסט.