

מחזור מ״ז 2019-2020

**מטלת סיום בקורס:**

**העולם הדיגיטלי למנהלים**

**הטמעת מערכת ניהול אישים ופגישות מבוססת ביג דאטה ובינה מלאכותית בעבודה הדיפלומטית**

**מגיש: אמיר שגיא**

ציון סופי 94

**מרצה: פרופ׳ דני רז**

**מדריך מלווה: אבי אלמוג**

**30 באפריל 2020**

1. **מבוא:**

במשרד החוץ הישראלי, ובעולם הדיפלומטי בכלל, חלק הארי של העבודה הדיפלומטית מבוסס על פגישות אישיות עם גורמים שונים אותם אנו מגדירים כאנשי קשר  חשובים או מרכזיים. הם יכולים להיות דיפלומטים אחרים, נבחרי ציבור, גורמי הנהגה וממשל, חברי פרלמנט, ראשי ארגונים, לוביסטים, אנשי עסקים, מנהיגי דת וקהילה וכד׳. כחלק מהרוטינה הקבועה אנו נדרשים לשמור על קשר עם אותם אנשי קשר שאנו מזהים ומגדירים כבעלי עניין ובעלי חשיבות, ולדאוג לפגוש אותם בצורה סדירה הן על מנת להחליף דעות ומידע וכן על מנת לשמר אותם ולקרב אותם ובנוסף אנו נדרשים לזהות מי מהם הם אלה שמולם נוכל לפעול אד הוק במקרים דחופים או בעניינים חשובים לנו. במיוחד נכון הדבר, כשנציגות או הדיפלומט עובד מול ארגון בינ״ל (למשל האו׳׳ם, ועדה לפרוק נשק, מועצת ז״א וכד׳) או מול פרלמנט מדינתי או פדרלי או ארגון/פרלמנט  רב מדינתי כמו הקונגרס האמריקני או האיחוד האירופי/הפרלמנט האירופי. שם, במערכות מאד סבוכות וגדולות, אנו נדרשים לעקוב אחר בעלי תפקידים, ראשי הארגונים, הסיעות, מפלגות ולנטר את הגורמים הכי חשובים ורלוונטיים לנו בכל נושא ועניין, ולדעת לנהל לאורך זמן (במטה ובנציגויות) מעקב אחר ההשתנות התפקידים, התבטאויות, הצבעות ועוד כהנה וכהנה. במיוחד חשוב לנו גם לשמור זיכרון ארגוני על מנת שנוכל לדעת, שאכן דאגנו לקיים מפגשים עיתיים עם כל אנשי הקשר וכי אנו בכל רגע נתון יודעים מי הדמות הרלוונטית והחשובה ביותר לעניין זה או אחר. הדבר קריטי גם להעברת תפקיד בין דיפלומט למחליפו והעברת מידע בין הנציגות והמטה.

לאורך השנים נוסו והוכנסו טכנולוגיות שונות לסייע לדיפלומטים בשטח ובמטה כדי לייצר את הארגון והזיכרון הזה. הגרסאות הקיימות עד היום מאד מיושנות ובסיסיות, ומבוססות כמעט ורק על הזנה של המידע על ידי הגורם שפגש או פעל מול איש הקשר. (עדכון הרשומות הבסיסי של כל אנשי הקשר מוזן כל פעם לפי הצורך ולאחר כל פגישה או פעולה מעדכנים את הרשומה). כמובן שלשיטה הנוכחית חסרונות רבות והיא לא דינמית מספיק ובעיקר מאד מסורבלת - ובעצם היא מהווה יותר ארכיב היסטורי מאשר כלי תומך פעילות או כלי מעקב וניטור.

1. **הרקע, הטכנולוגיה וההישג המצופה.**

כאמור הכוונה בהצעה זאת היא להכנסת יכולות מתקדמות וחדשניות לניהול ועדכון רשימות אנשי קשר וניהול לוחות פגישות ושמירה על קשר - בסיס העבודה הדיפלומטית, בעיקר במערכות מורכבות (מולטי-לטרלי, פרלמנטים, ארגונים וכדומה).

הרעיון העומד מאחורי הכנסת טכנולוגיות מתקדמות וחדשות הן בכדי להביא לשיפור והשבחת מערכות קיימות (מערכות שנוצרו לפני 15-20 שנים והן מיושנות ואינם מעניקות מענה מלא) – הרעיון הוא לצייד את משרד החוץ והנציגויות הדיפלומטיות בכלים מתקדמים , הענקת כלי ייחודי ובעל יתרון לדיפלומט הישראלי ועל ידי כך לסייע בידיהם להתגבר על מחסור בכ״א ועל הצורך בייעול משאבים.

הליך כריית המידע הוא למעשה אחת מנקודות המפתח החשובה ביותר בכל התהליך והוא יאפשר לארגון לעשות שימוש בהררי המידע והנתונים שמסתתרים בתוך מאגר עצום של מברקים, מיילים, סקירות ובאתרים ומאגרים מידע מקוונים. המערכת תסייע לקבל החלטות נכונות יותר לעתיד, תוך התבססות על מידע קיים שנאסף באמצעות מערכות המידע הקיימות בארגון ובכל רחבי הרשת. כריית מידע(Data mining) מבוסס על אלגוריתמים שיפותחו לצורך גילוי והצגת מידע הטמון בבסיסי הנתונים הקיימים, במידע גלוי ברשת, רשתות חברתיות, מע׳ המברקים ויצירת תובנות מהצלבתו סנכרון מידע ולו״ז פגישות בין נציגויות ומטה. היות וכריית מידע היא כלי רב עוצמה לאיתור, זיהוי וניתוח של דפוסים בבסיסי נתונים גדולים. כריית הנתונים תתבצע בכלים אוטומטיים והיא תאפשר לערוך הצלבות, להסיק מסקנות ולקבל החלטות חכמות מבוססות נתונים (Data-Driven). בעידן הטכנולוגי בו אנו נמצאים, מאגרי מידע שברשות המשרד ומחוצה לו, הם רבים ומגוונים ויעשה בהם שימוש באיתור אנשי קשר ותובנות פוטנציאליות. מאגרי המידע של המשרד נחשבים לנכסים אסטרטגיים והנתונים שמופיעים במאגרי המידע האלו יוכלו לסייע למשתמשים השונים הן במטה והן בנציגויות ולספק להם מידע שלא נראה מובן וברור ממבט ראשון ומסקירת הנתונים השגרתית.

כמו כן, יעשה שימוש ב-AI - מבוססNLP להבנת, פיענוח והוצאת תובנות ממסמכים ומידע הקיים במאגרי המיילים, המברקים והנתונים של המשרד שחלקם אמנם מאורכבים (בצורה מיושנת) וחלקם עדיין לא.

הכוונה לשלב בתוך מערכות המחשוב המסייעות לדיפלומטים יכולות SNA ליצירת הכרות והבנה עמוקה יותר של הארגונים והאישים (בירור ובחירת המשפיענים, ניטור צמתי קבלת החלטות, והעמדת המידע הכי רלוונטי בכל נושא).

1. **מהות הכנסת הטכנולוגיה וההישג המצופה**
2. ניהול ידע וזיכרון ארגוני - בניית מאגר נתונים מקסימלי (מבוסס על חומר גלוי, מאגרי המיילים והסקירות, דוחות וכד׳ וכ״כ מע׳ המברקים).
3. הטמעת מערכת BI [[1]](#footnote-1) - לימוד הארגונים והאישים והכנת מבנים ותרשימים (על בסיס מידע מהמרשתת-אתרי האינטרנט של הארגונים והאישים, מרשתות חברתיות ועוד.
4. בניית כרטסת אישים דינמית ורלוונטית והכנת לוחות פגישות (אד הוקי ועיתי) – מתן התראות מערכות והמלצות לקיומם של פגישות והכנת מידע מסייע לניהול וקיום הפגישות.
5. יצירת מסמכים מסייעים: עדכונים, תובנות, נק׳ לשיחה ודפי מידע ורקע (ע״פ דרישה ובדחיפה) מערכת שתהא מסונכרנת עם לוח הפגישות, כך שתוכל להפיק מסמכים לקראת הפגישה ודוחות בסיומן.
6. יצירת לוחות פגישות, תיאום בין מערכתי (בתוך ובין הנציגויות) ומול כל גורמי המטה הרלוונטיים.
7. ביצוע מעקב ובקרה ומתן התראות – הגברת האפקטיביות ויכולות הבקרה של המטה וגם מתן כלים בידי ראשי הנציגויות וממוני התוכן למעקב וייעול העבודה הדיפלומטית.
8. **הבנת הטכנולוגיה והשפעה על קבלת ההחלטות**

סיכונים – כמו בכל תהליך של שינוי טכנולוגי והמרת פעולות ותהליכים שנעשו במשך שנים ארוכות על ידי אדם להסתייעות במערכות ממוחשבות גם כאן אנו עלולים להיתקל במספר קשיים ומכשולים:

1. ביטחון מידע ומידור – מערכות משרד החוץ בחלקם הגדול ממודרות ומסווגות – יש לבחון היטב ההשלכות של יצירת מערכת מידע גם בהיבטי סייבר וגם בהיבטי ביטחון מידע פנימי וחיצוני לארגון.
2. דחיקת החוש האנושי ואי שימוש מספיק בידע וניסיון נרכש – בעבודה הדיפלומטית מרכיב אנושי רב וקיים החשש שיכולות שמתפתחות אצל הדיפלומטים לאורך שנות וותק של עבודת שטח ומטה יאבדו עם המעבר למערכות נתמכות טכנולוגיה. בנוסף, היכולות לשלב את הידע האנושי הקיים, שאינו רק אצור בתוך מסמכים ונתונים, ולעשות בו שימוש הוא אתגר.
3. חשש של העובדים ממע׳ ״אח גדול״ שתעיב או תייתר את השיח המקצועי מטה-נציגויות – כל כניסת טכנולוגיה ובוודאי כזאת שתהא מבוססת AI עלולה ליצור חששות אצל חלק מהעובדים כי מנסים להגביר את הפיקוח עליהם וכי המערכת עלולה ״לגנוב״ להם קרדיט ומידע שהושג בעמל רב תוך ניצול הכישרון והקשרים שצברו. בנוסף, התבססות על מע׳ ממוחשבת עלולה להקשות את השיח שחשוב מאד שיתקיים בין הנציגויות לבין המטה ולא תייתר אותו אלא תשדרג אותו.
4. יצירת תלות טכנולוגית - גם בהיבטי רכישת ניסיון והכשרת כ״א – כל הכנסת טכנו׳ חדשה ובוודאי כזאת שתביא לחיסכון ולייעול בשעות אדם ובמאמץ עלולה לייצר לטווח הבינוני והארוך תלות ועלולה להשפיע גם על הכשרת הדיפלומטים לעתיד. למשל, ידוע כי הכנסת מערכות ניווט לוויני ממוחשבות הפחיתו את הידע והיכולת של אנשים לנווט עצמאית על בסיס מפות והתמצאות בשטח.
5. **נקודות בטכנולוגיה והשפעתם על קבלת ההחלטות**
6. האם ללכת כל הדרך ולהפוך את המערכת ממייעצת גם לכלי בקרת/הערכת ביצועים – מערכות מסוג זה יכולות בנקל להעניק גם כלי בקרה והערכה לעובדים ועולה השאלה כיצד והאם יש ללכת צעד אחד נוסף, ולהפוך את המערכת מרק מייעצת (מעניקה תובנות ומציגה אופציות והצעות לפגישות, אנשי קשר וכד׳) גם למערכת שתחייב את המשתמשים בה ותעניק כלי בקרה חודרניים יותר למטה ולמנהלים.
7. היבטי יעילות ניתוח מידע מול היכולת באמת לתרגם אינטואיציה אנושית – הדילמה של האם הטכנולוגיה אכן תוכל לבצע פעולות אנושיות (מבוססות כישרון, אינטואיציה, ידע וניסיון) ולהביאם פנימה על מנת לייצר באמת מערכת שתשדרג את העבודה ולא רק תעמיס עוד מידע ותייצר סרבול.
8. היות ומדובר על שינוי מרכזי בדרכי ושיטות עבודה ובמקביל על השקעה תקציבית ואנושית גדולה נשאלת השאלה האם ראשי ומנהלים בארגון אכן מוכנים ״ללכת עד הסוף״ ומוכנים להשקיע את מירב המשאבים והמאמץ – כי ההשקעה הראשונית היא יחסית גבוהה מאד ויעבור זמן ויושקע לא מעט תקציב ושעות אדם עד קבלת תוצאות.
9. לחילופין, ניתן לשקול התחלה רק עם מערכת ניהול ידע וזיכרון ארגוני מתקדמת, לבחון את הנושא כפיילוט ולראות תוצאות ולהכניס מאוחר יותר גם יכולת בינה מלאכותית הקשורים בהטמעת יכולות BI , .SNA
10. **השלכות ולקחים.**
11. השלכות רוחביות (בארגון או חוץ אירגוניות) – כאמור, קיימת דיפרנציאציה רבה בין הנציגויות לאור גודלן ולאור מיקומן ומורכבות המערכות והמדינות שמולן הם עובדים. מערכת אחודה לא בהכרח תתאים לכל מקום. יש לשקול לייצר תחילה מערכות לשימושם של הנציגויות הגדולות והמורכבות ואלה שפועלות מול סביבות מרובות מידע ומורכבות (כאמור, ארגונים בינ״ל, ממשלים פדרליים, ארגונים אזוריים וכד׳) ובעתיד להמשיך ולהטמיע לתוך יתר המערכת, תוך יצירת התאמה ביכולות ובתכנים. יש לבחון גם את ההשפעה על העבודה הבין-ארגונית (בין משרדית) היות ובחלק לא מועט מהנציגויות והממשקים המשרדיים יש מעורבות ושת״פ עם משרדים/סוכניות ממשלתיות מקבילות ואחרות ויש לבחון בניית יכולות התממשקות ועבודה משולבת עם מערכות דומות הקיימות כבר או תפותחנה בגופים מקבילים.
12. היבטי כ״א – להכנסת טכנולוגיות כאלה משמעויות על כ״א הקיים והעתידי. ידוע כי להכנסת מערכות מבוססות טכנו׳ מתקדמת השלכות על עובדים וותיקים יותר שכבר יהיה קשה לשנות הרגלים ודפוסי עבודה או להכשירם. בנוסף, יהיו לכך השלכות בהיבטי בחירה והכשרת הדיפלומטים לעתיד (ידרוש מן הסתם שינוי בנתוני הגיוס ובהכשרות וההתאמות מערכות ההדרכה). ידרוש גם סוג של שינוי תרבותי בהדרכה וניהול הארגון.
13. סיווג, מידור ופרטיות – אחד המרכיבים המהותיים ביותר ביכולת ליצור אמון ולהגביר את המוטיבציה של משתמשי הקצה והמטה לעבוד עם המערכת. יש להשקיע בכך את מירב המאמץ לייצר את האבטחה וההגנות הנדרשות ובעיקר להרגיע את כל הלקוחות של המערכת שהיא אכן יכולה לעמוד בדרישות הסיווג, מידור ושמירה קפדנית על פרטיות המשתמשים. חשוב גם בהיבטים של עבודה ושת״פ מול מערכות וארגונים אחרים שבהם הקפדה לא פחותה ואף רבה יותר על ביטחון מידע, סיווג ומידור.
14. עודף פיקוח המטה וצמצום אחריות הנציגויות – חשוב לוודא לאורך תהליך ההטמעה וההכשרה של המערכות כי המטה אינו מנצל זאת להעמקת תחושת ״האח הגדול״ שממילא קיימת בקשר בין המטה לשטח, ובהחלט חשוב להעצים את הנציגויות ולוודא שלא מצמצמים את מרחב הפעולה שלהן ואת תחושת האחריות שמוטלת עליהן.
15. השקעה בתהליכי בנייה, הכשרות וההטמעה – כך שהכנת שדרוג טכנולוגי כזה גם תיצור תחושת ערך לא רק למנהלים ולאנשי המטה, אלא גם למשתמש הקצה. כך נוכל להבטיח כי כל משתמש יראה חשיבות בשימוש וניצול המע׳ ונוודא שיהיה מחויב ליישום ולהפעלה.
16. ידרוש הנעת תהליך שינוי תרבותי / ארגוני – כזה שיגביר את השימוש בטכנולוגיה על מנת לייעל ולטייב את תהליכי העבודה והקבלת ההחלטות – שיבנה ארגון המבוסס על ניצול מיטבי יותר של המידע הצבור במאגרי הארגון וברשתות החיצוניות והפקת תובנות – שלא יחליפו את הדיפלומט (את כישרונו, יכולותיו והניסיון שרכש) אלא יעצימו אותו ויתנו לו כלים טובים יותר להתמודד עם מורכבות הסביבה והמערכות מולן ובתוכן פועל. חשוב לוודא שהמשתמשים יבינו את יכולות הכלים החדשים להגביר את האפקטיביות שלהם ולא יחששו שישמשו ככלי בקרה וענישה !.
17. **לקחים שלי מתהליך הלמידה עצמו:**

מתוך השיח והעבודה על הנושא מול איש התוכן הרלוונטי (דוד קרפף מצה״ל ) ועל בסיס הקורס, קריאה והכרת המערכות הקיימות בארגון:

1. שת״פ עם מערכות אחרות שהטמיעו ופיתחו יכולות דומות – למוד לקחים, ניסיון וידע נצבר בפיתוח, הטמעה, הדרכה וביצוע השינויים התרבותיים/ארגוניים הנדרשים.
2. היכולת והצורך להפריד ולהתאים את משפחות הטכנולוגיות ע״פ הצרכים הספיציפיים – משפחה אחת היא כלי ניהול הידע והזיכרון הארגוני ומשפחה נפרדת לגמרי – הם כלי ניהול מע׳ BI תוך ניטור ובקרה של תהליכים ומידע שקיים – לצורך שיפור ביצועים, אפקטיביות והגדרת משימות.
3. הבנת גודל ההשקעה הנדרשת לאור הצורך להכין אלגוריתמים שיסרקו וינתחו בסיסי נתונים אחידים ובעיקר ההשקעה הנדרשת בזמן ומשאבים לעבור על המון מידע בלתי אחיד ובלתי ממוין .

1. **בינה עסקית(BI)**  **Business intelligence** - תחום ב[טכנולוגיית המידע](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%98%D7%9B%D7%A0%D7%95%D7%9C%D7%95%D7%92%D7%99%D7%99%D7%AA_%D7%94%D7%9E%D7%99%D7%93%D7%A2) העוסק בבניית מערכות העוזרות ל[ארגון](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%90%D7%A8%D7%92%D7%95%D7%9F) להפיק מידע משמעותי מבחינה עסקית מתוך מכלול הנתונים הנאספים על ידיו. מערכות הבינה העסקית מספקות מידע היסטורי, מידע עכשווי ותחזיות בנוגע לפעילות העסקית, ובעזרתן ניתן לאתר דפוסים משמעותיים ל[ניהול](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A0%D7%99%D7%94%D7%95%D7%9C) של ארגון, וליצור דוחות התראות ואיתותים לצורך [קבלת החלטות](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A7%D7%91%D7%9C%D7%AA_%D7%94%D7%97%D7%9C%D7%98%D7%95%D7%AA) ניהוליות. טכנולוגיות בינה עסקית כוללות [כריית מידע](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9B%D7%A8%D7%99%D7%99%D7%AA_%D7%9E%D7%99%D7%93%D7%A2) (Data mining), [עיבוד אנליטי מקוון](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%A2%D7%99%D7%91%D7%95%D7%93_%D7%90%D7%A0%D7%9C%D7%99%D7%98%D7%99_%D7%9E%D7%A7%D7%95%D7%95%D7%9F) (Online analytical processing,‏ OLAP), ניהול ביצועים עסקיים (Business performance management), [מידוד](https://he.wikipedia.org/w/index.php?title=%D7%9E%D7%99%D7%93%D7%95%D7%93&action=edit&redlink=1) (Benchmarking) ו[חיזוי אנליטי](https://he.wikipedia.org/w/index.php?title=%D7%97%D7%99%D7%96%D7%95%D7%99_%D7%90%D7%A0%D7%9C%D7%99%D7%98%D7%99&action=edit&redlink=1) (Predictive analytics).הצורך ב-BI נגרם מהגידול העצום בכמות הנתונים הנאספים בארגון (אלו מכונים לעיתים "[Big Data](https://he.wikipedia.org/wiki/Big_Data)"), אשר מקשים על ניתוחם הידני, ללא כלים לאישוש והבטחת אמינות של המסקנות. BI כולל שיטות מגוונות למחקר נתונים. חלק מהשיטות מתייחסות גם לתפעול הנתונים והכשרתם לצורכי ניתוח והפקת מסקנות. אחת השיטות המרכזיות בבינה עסקית, והבסיס של BI לשימושי מידע ארגוני, היא [כריית מידע](https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9B%D7%A8%D7%99%D7%99%D7%AA_%D7%9E%D7%99%D7%93%D7%A2). [↑](#footnote-ref-1)