

# MASTERING THE PATH FROM R&D TO **MEGA- PROJECTS**

מחזור מס' 2  
ניהול אקדמי: פרופ' יעקב נגל



## Policy, Strategy, Resource Allocation, HR, Organizational Dilemmas and Managing the Uncertainty



# MASTERING THE PATH FROM R&D TO MEGA- PROJECTS

ניהול אקדמי: פרופ' יעקב נגל



**ברוכים הבאים לסדנת MMP - מחזור מס' 2  
סדנה בת 3 ימים למנהלים/ות בכירים/ות בנושא המעבר ממחקר ופיתוח  
עד למגה פרויקטים: אסטרטגיה, מדיניות, הקצאת משאבים, HR, דילמות  
ארגוניות והתמודדות בעולם של אי-וודאות**



לו"ז

17/5/2022

24/5/2022

31/5/2022

9:00-17:00

קמפוס הטכניון,  
שרונה ת"א

כל יום מורכב מ-4 הרצאות  
והפסקת צהריים.



קהל היעד

מנהלים/ות בכירים/ות בדרג  
בכיר-ביניים, עם כ-10 שנות  
ניסיון מהסקטור הפרטי או  
הציבורי. המשתתפים יכולים  
להגיע ממגוון תעשיות  
ותפקידים, ביניהם:

CEO

COO

CFO

דירקטורים  
חברי הנהלה  
עורכי דין  
דיפלומטים  
מנהלי צוותים



מטרה

הענקת ידע תיאורטי ומעשי  
באסטרטגיה ומדיניות לניהול  
מו"פ בגופים עתירי ידע, הצגת  
שיטות ושיקולים להקצאת  
משאבים מושכלת, לבניית  
כוח האדם הייחודית לצרכים  
אלו, לשיקולים ארגוניים,  
לניהול בתנאי אי-וודאות  
ומעבר ממו"פ לניהול מגה  
פרויקטים בעולם האזרחי  
והבטחוני.



בעשור הקרוב, ישנה ציפייה לגידול עצום בכמות המגה-פרויקטים בכל העולם. הגורמים לכך כוללים בין היתר, גידול בכוחן של ערים ו"מגה-ערים", התפתחויות טכנולוגיות מהירות, "התפוצצות המידע", מחסור במשאבים, צרכי ביטחון ועוד.  
**לאור הביקוש הרב והצלחת המחזור הראשון, אנו פותחים מחזור נוסף לסדנת "מגה-פרויקטים".**

המטרה של סדנת MMP - Mastering the Path from R&D to Mega-Projects היא לתת למנהלים בכירים ידע תיאורטי ומעשי באסטרטגיה ומדיניות לניהול מו"פ בגופים עתירי ידע, להציג שיטות ושיקולים להקצאת משאבים מושכלת, לבניית כוח האדם הייחודית לצרכים אלו, לשיקולים ארגוניים ולניהול בתנאי אי-וודאות, כולל המעבר ממו"פ לניהול מגה פרויקטים בעולם האזרחי והבטחוני. הסדנה תימשך שלושה ימים ותכלול: הרצאות בנושאי הליבה, הרצאות אורח של מנהלים בכירים במשק בנושאי מגה-פרויקטים ודיון על הנושאים שנסקרו בסדנה.

פירמידת הפיתוח הקלאסית כוללת: מדע בסיסי וטכנולוגיות, בדיקות היתכנות ומדגימים ופיתוח מלא. לאקדמיה תפקיד חשוב ומרכזי בבניית בסיס הפירמידה, כאשר הפיתוח המלא (FSD) מבוצע בדרך כלל בתעשייה.

הקשר בין האקדמיה וגופי המו"פ לתעשייה בישראל שונה במהותו מהמקובל בעולם, בעיקר לאור גודלה היחסי הקטן, הקירבה הכמעט משפחתית והשירות המשותף בצה"ל. גורמים אלו מאפשרים הבנה מעמיקה יותר של הצרכים, קישור מהיר בין פריצות דרך טכנולוגיות לדרישות השוק והחינוך להעז, ואין לכך תקדים בעולם.

מדינות רבות כדוגמת ארה"ב, סינגפור, גרמניה, סקנדינביה, מדינות המפרץ ועוד מחפשות שיתופי פעולה עם ישראל, על מנת ללמוד מקרוב כיצד הדברים נעשים.

## ערכי הסדנה

- חיבור לשטח ✓
- שילוב ידע יישומי ופרקטי ✓
- אנשי המקצוע המובילים בארץ ✓
- מצוינות טכניונית ✓

## הטכניון - היחידה ללימודי המשך

הטכניון מכון טכנולוגי לישראל, הוא המוסד האקדמי הוותיק ביותר בארץ. הטכניון שם לעצמו למטרה לקדם ולפתח ידע באמצעות הוראה ומחקר במדע הטהור והשימושי בתחומי ההנדסה, הטכנולוגיה, הרפואה, הניהול ועוד.

היחידה ללימודי המשך היא יחידה כלל-טכניונית, המתמחה בארגון ופיתוח תוכניות לימודים לבוגרי מוסדות להשכלה גבוהה, למהנדסים ולעובדים מקצועיים בכירים בענפים שונים של ההנדסה והניהול. פיתוח התוכניות נעשה בתאום עם התעשייה על מנת להבטיח הכשרה ברמה המקצועית הגבוהה ביותר בתחומי היצור והפיתוח, בהתאם לדרישות הארגונים המובילים בארץ ובעולם.



## תכני הסדנה:

### הרצאות ליבה של פרופ' יעקב נגל:

#### מגה פרויקטים - מבוא

- רכיבים מרכזיים במתודולוגיות ניהול מו"פ ופיתוח מגה-פרויקטים
- תפקיד הטכנולוגיה בפיתוח מגה-מערכות, דוגמאות ממערכות מורכבות

#### המו"פ הבטחוני

- ייחודיות המו"פ הביטחוני
- תפיסת הביטחון של מדינת ישראל, התפתחותה במאה האחרונה והשפעתה על בנין הכח
- כיווני מו"פ מרכזיים, דוגמאות מהמב"מ (המלחמה שבין המערכות) ומהסייבר

#### הקצאת משאבים

תהליכים ומודלים להקצאת משאבים לצורך ניהול מו"פ ופיתוח פרויקטים

#### אסטרטגיית מו"פ

העקרונות המרכזיים בבניית אסטרטגיית מו"פ ארגונית

#### ארגון, כ"א וניהול בתנאי אי-ודאות

- דילמות ארגוניות ופיתוח משאבי אנוש
- ניהול מו"פ ומגה-פרויקטים בתנאי אי-ודאות
- היכרות עם משפחות של טכנולוגיות מיוחדות, משנות מציאות:
  - טכנולוגיות תומכות (Supporting Technologies)
  - טכנולוגיות מפציעות (Emerging Technologies)
  - טכנולוגיות מתלכדות (Converging Technologies)
  - טכנולוגיות משבשות (Disruptive Technologies)



## Professional Credential

בסיום הסדנה תהיו זכאים לתעודת סיום  
MMP - Mastering the Path from R&D  
to Mega-Projects  
מטעם מוסד הטכניון



## מרצים אורחים:

איך חושבים אחרת? - אייל חולתא  
יזמות, חדשנות וחשיבה מחוץ לקופסה בניהול מו"פ ומגה-פרויקטים

- הנדסת מערכת של מערכות על (SOS) - יאיר רמתי
- מגה פרויקטים המורכבים ממערכת של מערכות
  - אפיון נכון של המערכת ואיזון בין סיכויים לסיכונים
  - פירוק הדרישות הכוללות לתתי מערכות
  - שליטה בתכנון כל מכלול בסטנדרטים וביעילות מיטביים, עד רמת הרכיב
  - יכולת לפתח, לבדוק, ולייצר כל תת-מערכת ורכיב
  - ביצוע Testing למערכת כולה ואפשרות להרחבות ושילובים עתידיים

בניית תוכניות לאומיות במו"פ בשיתוף כל מערכות המחקר והפיתוח המתקצבות - ד"ר ארנה ברי  
מיקוד בתוכנית הבינה המלאכותית ומדע הנתונים, תקציב חמש-שנתי של כ-5 מיליארד שקל

מיזמות למגה פרויקטים - ישראל גרימברג  
המעבר מיזמות בתחומים של Disruptive Technologies למגה פרויקטים, בעולם האזרחי והצבאי

- התפקיד הקריטי של מדע הנתונים בפיתוח מגה פרויקטים - פרופ' אורן קורלנד
- הזדמנויות וסיכונים במגה-פרויקטים מבוססי נתונים
  - המעבר ממחקר לפיתוח וחזרה למחקר
  - הדמיון והשוני של פרויקטים מבוססי נתונים אל מול עולם פיתוח התוכנה הקלאסי וההשפעה על המבנה הארגוני, הכשרת כוח האדם הייחודית, וסוגיות אתיות

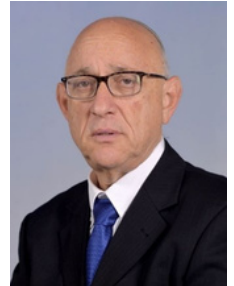
- ניהול הלכה למעשה של מגה פרויקטים - תא"ל (מיל.) פיני יונגמן
- ניהול פיתוח רב מערכתי המתחיל מרעיון לפתרון טכנולוגי, אל מול צורך מזהה
  - הכנת פתרון מורכב, הגדרת דרישות מפורטות, בחירת ארכיטקטורה, והגדרת תהליכים מערכתיים
  - הפער הטכנולוגי, המחייב השקעה מתמשכת במחקר ופיתוח של טכנולוגיות חדשות ומשלימות, שילובן עם הטכנולוגיות הקיימות, הורדת סיכונים ובחירת נקודת העבודה
  - תהליך ארגוני לבניית המבנה הניהולי של מגה-פרויקט, בחירת האנשים המתאימים לניהול ופיתוח, חבירה לפי הצורך לתעשיות אחרות ומשלימות
  - תהליך בניית תוכניות עבודה מפורטות, לטובת ניהול ובקרה רציפים



## הכירו את המרצים:

### מנהל אקדמי: תא"ל (מיל) פרופ' יעקב נגל

פרופסור אורח בטכניון בפקולטה להנדסת אירונותיקה וחלל, עומד בראש המרכז למדע וטכנולוגיה של הבטחון (CSST). במשך יותר מ-40 שנה שירת במערכת הבטחון (צה"ל, משרד הבטחון ומשרד ראש הממשלה) במגוון תפקידים. בשנים 2016-2017 היה היועץ לביטחון לאומי של ראש הממשלה בנימין נתניהו וראש המל"ל בפועל. היה הסגן המדעי של ראש מפא"ת וראש מו"פ בפועל במשרד הבטחון/מפא"ת וביצע מגוון רחב של תפקידים טכנולוגיים ופיקודיים ביחידה 8200. בין תפקידיו עמד בראש "ועדת נגל" שהמליצה על פיתוח כיפת ברזל בשנת 2007, חתם בשם מדינת ישראל על הסכם הסיוע עם ארה"ב בהיקף של 38 מיליארד דולר ב-2016, ועמד בראש צוות המומחים הישראלי שניהל את המגעים עם המעצמות בתקופת הדיונים על הסכם הגרעין האיראני.



### ד"ר איל חולתא

מונה לאחרונה לראש המל"ל. CPO בחברת הפינטק Pagaya ויזם בתחום טכנולוגיות לצמצום ההתחממות הגלובאלית. שימש בעבר כראש יחידה טכנולוגית בשירות הציבורי.



### תא"ל (מיל) פיני יונגמן

סמנכ"ל בכיר וראש חטיבת מערכות הגנה אווירית ברפאל משנת 2017. בעברו ברפאל כיהן כראש מנהלת מערכות הגנה מטילים ועסק בתכנון, פיתוח, ייצור ומבצוע של "כיפת ברזל" ו"שרביט קסמים". טרם הצטרפותו לרפאל, שירת במשך 28 שנים בחיל האוויר בתפקידי פיקוד ומטה רבים ומגוונים.



### יאיר רמתי

שימש כמנהל מפעל מל"מ בתע"א וכסמנכ"ל השיווק של התע"א. הוביל במשך 4 שנים את מאמץ פיתוח ההגנה מפני טילים בישראל כראש מינהלת "חומה" במשרד הביטחון/מפא"ת. ב-2016 עבר לשוק העסקי, האזרחי והצבאי. כתב מספר פטנטים וזכה במספר רב של פרסים ישראליים ובינלאומיים, כולל בפרס בטחון ישראל.



### פרופ' אורן קורלנד

מחוקרי הנתונים המוכרים והמובילים בעולם. תחום המחקר המרכזי שלו הוא אחזור מידע. משמש כעורך וכחבר בכיר בכתבי עת ובכנסים בינ"ל מובילים בתחומי הבינה המלאכותית ואחזור מידע. פרופסור קורלנד היה ממייסדי התואר הראשון בהנדסת נתונים ומידע בטכניון ומיוזמי ומובילי תכנית "אלונים" בצה"ל (לימודי עתודה אקדמית לתואר ראשון ושני ישיר במדעי הנתונים למצטיינים).





## הכירו את המרצים:

### ישראל גרימברג

מייסד שותף של חברת Team8. החברה הוקמה במטרה לבנות חברות סטארט-אפ בשיטה וגישה חדשנית ופורצת דרך - It takes a village to raise a company, בתחומי הסייבר, הפינטק ובעולמות נוספים כמו בריאות דיגיטלית ואנרגיה. בתפקידו האחרון פיקד על מרכז הסייבר ביחידה 8200, והיה ממחוללי מהפכת הסייבר ביחידה ובצה"ל בתחילת שנות התשעים, כולל ניהול מגה פרויקטים בתחום הסייבר, בעלי השפעה לאומית. כיום משלב ישראל בנוסף לפעילותו העסקית, לימודי דוקטורט בפילוסופיה באוני' ת"א וביחד עם בוגרי אמ"ן ואנשי עסקים נוספים, הקים עמותה פילנתרופית בתחום החינוך.



### ד"ר ארנה ברי

ד"ר למדעי המחשב, יזמת, מדענית ראשית (במונחי היום - יו"ר ומנכ"ל רשות החדשנות) ומנהלת בכירה בתעשיית הטכנולוגיה. מוכרת בארץ ובעולם בקידום מצויינות בקרב כלל האוכלוסיה - כולל פריפריה גאוגרפית וחברתית בכלל המגזרים והמגדרים. בשלוש השנים האחרונות הובילה ועדות לאומיות שהיוו בסיס להקמת תוכניות מחקר ופיתוח באקדמיה, ברשות החדשנות, במערכת הבטחון, במשרד המדע בשיתוף עם אגף התקציבים באוצר (במסגרת תל"ם - תשתיות לאומיות למחקר מיסודה של האקדמיה הישראלית למדעים). בראשית אוקטובר 2021 החלה למלא את תפקידה כדירקטור טכנולוגי במשרד ה-CTO של הענן בגוגל.



צילום: חרב רביץ מושל

ייתכנו שינויים במרצי הסדנה



## אודות האולם

### מגדל עזריאלי שרונה

מגדל עזריאלי שרונה הוא המגדל הגבוה בארץ, ממוקם בלב ת"א, בצמוד לקמפוס הטכניון שרונה ת"א. הסדנה תתקיים באודיטוריום החדש של הטכניון, הממוקם בקומה ב-29 במגדל, מול הנוף העירוני והייחודי של העיר. האודיטוריום מאובזר במערכות טכנולוגיות מתקדמות, לטובת אירוח סדנאות וכנסים לאנשי מקצוע בכירים, ברמה הגבוהה ביותר.

כתובת: דרך מנחם בגין 121, קומה 29, תל-אביב יפו.

בהגעה ברכבת יש לרדת בתחנת ת"א השלום.

\*במידת הצורך, ייתכן שינוי במיקום הסמינר לכיתת לימוד מרווחת בקמפוס הטכניון בשרונה, ת"א



עלות הסדנה כוללת את  
חומרי הקורס, אירוח וכיבוד



משתתף שני ומעלה מאותו  
ארגון זכאי להנחה בעלות  
התכנית של 1,000 ש"ח  
(אין כפל הנחות)



רישום מוקדם עד 10.3.2022:  
8,000 ש"ח + מע"מ.  
480 ש"ח דמי רישום

מחיר רגיל: 9,200 ש"ח + מע"מ.  
480 ש"ח דמי רישום

## להגשת מועמדות לסדנה

יש ליצור קשר עם רכז התכנית, אריאל ליפה

טלפון: 03-6966662 שלוחה 4

מייל: ariel@trdf.technion.ac.il

