

חדשנות בישראל 2010 - יישום תוכנית ישראל 2028

תעשיית הקלינטק בישראל
סיכום סדנא מס. 3 - מאי 2010

אודות מוסד שמואל נאמן

מוסד שמואל נאמן שהוקם בטכניון בשנת 1978 ביוזמת מר שמואל (סם) נאמן הוא מכון למחקרי מדיניות ציבורית במגוון רחב של נושאים בתחום הפיתוח הכלכלי, חברתי ומדעי-טכנולוגי של מדינת ישראל. פעילות המחקר בתחום המדיניות הציבורית מתרכזת בתשתיות הפיזיות, המדעיות-טכנולוגיות, תעשייתיות ותשתיות ההון האנושי הקובעות את חוסנה הלאומי של מדינת ישראל. במוסד מבוצעים מחקרי מדיניות וסקירות, שמסקנותיהם והמלצותיהם משמשים את מקבלי ההחלטות במשק על רבדיו השונים. מחקרי המדיניות נעשים בידי צוותים נבחרים מהאקדמיה, מהטכניון ומוסדות אחרים ומהתעשייה. לצוותים נבחרים האנשים המתאימים, בעלי כישורים והישגים מוכרים במקצועם. במקרים רבים העבודה נעשית תוך שיתוף פעולה עם משרדים ממשלתיים ובמקרים אחרים היוזמה באה ממוסד שמואל נאמן וללא שיתוף ישיר של משרד ממשלתי. בנושאי התוויית מדיניות לאומית שעניינה מדע, טכנולוגיה והשכלה גבוהה נחשב מוסד שמואל נאמן כמוסד למחקרי מדיניות המוביל בישראל.

עד כה ביצע מוסד שמואל נאמן מאות מחקרי מדיניות וסקירות המשמשים מקבלי החלטות ואנשי מקצוע במשק ובממשל. סקירת הפרויקטים השונים שבוצעו במוסד מוצגים באתר האינטרנט של המוסד. בנוסף מוסד שמואל נאמן מסייע בפרויקטים לאומיים דוגמת המאגדים של משרד התמ"ס - מגנ"ט בתחומים: ננוטכנולוגיות, תקשורת, אופטיקה ותקשורת, כימיה, אנרגיה, איכות סביבה ופרויקטים בעלי חשיבות חברתית לאומית. מוסד שמואל נאמן מארגן גם ימי עיון מקיפים בתחומי העניין אותם הוא מוביל.

יו"ר מוסד שמואל נאמן הוא פרופ' זאב תדמור וכמנכ"ל מכהן פרופ' משה משה. המוסד פועל במסגרת תקציב של הקרן שהותיר שמואל נאמן להטמעת החזון לקידומה המדעי-טכנולוגי, כלכלי וחברתי של מדינת ישראל.

כתובת המוסד: מוסד שמואל נאמן, קרית הטכניון, חיפה 32000

טלפון: 04-8232329, פקס: 04-8231889

כתובת דוא"ל: info@neaman.org.il, כתובת אתר האינטרנט: www.neaman.org.il

חזשנות בישראל 2010

יישום תוכנית ישראל 2028

סדנה III לדיון בנושא:

תעשיית הקלינטק בישראל- תמונת מצב 2010

תל-אביב 20.6.2010

פרויקט משותף לנציבות המדע ארה"ב-ישראל, מתימו"פ ומוסד שמואל נאמן בטכניון
מנהל הפרויקט : ד"ר גלעד (גילי) פורטונה, מוסד שמואל נאמן, הטכניון, חיפה 32000
טלפון : 04-8292155 פקס : 04-8231889 gfortuna@sni.technion.ac.il

מרכז תחום הקלינטק בפרויקט : אלעד שביב

תוכן העניינים

הקדמה. עמ' 3

חלק ראשון - יעדי הפרויקט ותקצירי הסדנאות הקודמות

יעדי הפרויקט. עמ' 4
תקציר מנהלים - הסדנה הראשונה. עמ' 5
תקציר מנהלים - הסדנה השנייה. עמ' 7
תקציר מנהלים - הסדנה השלישית. עמ' 9

חלק שני - דברי פתיחה - סדנה מס' 3

אן לייבשוץ, נציבות המדע ארה"ב - ישראל. עמ' 12
ד"ר גלעד (גילי) פורטונה, מנהל הפרויקט. עמ' 13
אלעד שביב, מרכז תחום הקלינטק. עמ' 14

חלק שלישי - סיכום עבודת הצוותים - סדנה מס' 3

צוות א' - פיתוח ידע. עמ' 18
צוות ב' - מימון. עמ' 23
צוות ג' - פיתוח השוק המקומי. עמ' 25
צוות ד' - פיתוח השוק הבינ"ל. עמ' 29

הקדמה

חוברת זו מסכמת את "הפעילות עד כאן" שבוצעה ע"י תת הועדה לנושא תעשיית הקלינטק (הפועלת במסגרת פרויקט החדשנות 2010) שבמרכזה קיומן של שלוש סדנאות מקצועיות רבות משתתפים ומרובות תפוקה. הראשונה שפתחה את הסדרה התקיימה ב-2.3.2010 במכללת ת"א-יפו והשתתפו בה כ-50 מומחים מתחומי התעשייה, האקדמיה, מהממשלה ומקרנות המימון. בעקבות מסקנות והמלצות הסדנה הראשונה, התקיימה בתאריך 17.5.2010 סדנת מומחים נוספת בת"א. במפגש זה השתתפו כ-30 מומחים. (תכני הסדנאות יובאו בהמשך).

בתאריך 20.6.2010 התקיימה באוניברסיטת ת"א הסדנה השלישית בהשתתפות כ-40 מומחים. החומר שנאסף ועובד בעקבות שלוש הסדנאות הללו ישמש בסיב לתכנון הסדנה הרביעית המתוכננת בקרוב. המידע מהסדנאות, בתוספת חומרים נוספים - תוצאה של מפגשים, ראיונות וכנסים - יהיו חומר הגלם העיקרי עליו תבוססנה ההמלצות למדיניות בתחום פיתוח תעשיית הקלינטק.

מהו קלינטק?

קלינטק (Cleantech) (קיצור עבור טכנולוגיה נקייה Clean Tech) הוא מונח כללי המציין מוצרים או שירותים שמשפרים את הביצועים התפעוליים, היעילות או היצרנות בעודם מפחיתים עלויות, תשומות, צריכת אנרגיה, פסולת או זיהום.

בשנים האחרונות גבר העניין בקלינטק בקרב צרכנים, תעשייה, משקיעים ומחוקקים, ובפרט בפיתוח אנרגיות חלופיות ואנרגיה מתחדשת. זאת עקב עליית מחירי הנפט והמודעות הגוברת לחשיבות איכות הסביבה ולנזקי ההתחממות העולמית. מאז שנות ה-90 של המאה ה-20 הקהילה הפיננסית העולמית מראה עניין גובר בהשקעות בתחום הקלינטק.

תעשיית הקלינטק

הבעיה העולמית של צמצום משאבי הטבע והתחממות כדור הארץ צפויה להתעצם בשנים הבאות. השווקים העולמיים לאנרגיה מתחדשת ולטכנולוגיות בתחומי המים והאוויר ילכו ויתפתחו. כבר היום שוק הקלינטק הוא בעל היקף של מאות מיליארדי דולרים. קלינטק נבדל מהמושג "טכנולוגיה ירוקה" בכך שהוא מתייחס לרוב למערך ההשקעות בטכנולוגיות נקיות ולא לטכנולוגיות עצמן. מוקד ההשקעות הוא התפלת מים, טכנולוגיות ייצור יעילות אקולוגית (eco-efficient), אנרגיה מתחדשת, אנרגיה ירוקה, טכנולוגיות חוסכות אנרגיה, הפחתת וסיון זיהומים, ועסקים ברי-קיימא.

מטרת עבודה זו הינה להציע דרכים לקידום תעשייה ישראלית גלובלית ברת קיימא בתחום הקלינטק.

חלק ראשון - יעדי הפרויקט ותקצירי הסדנאות הקודמות

יעדי הפרויקט

יתרונה של מדינת ישראל בחדשנות טכנולוגית ועסקית הצמיחה כלכלה חדשה, שמגבולותיה כבר הוצגו במפורט בתוכנית 2028.

שלוש גזרות פעולה בתחום החדשנות הוגדרו בתוכנית "ישראל 2028 חזון ואסטרטגיה" כחיוניות לשימור התחרותיות והקידום של תעשיית ישראל למטרות העסקיות שהוצבו בתוכנית 2028, הן המנחות אותנו בפתחת הפרויקט:

א. **תעשיית ההייטק ICT** - תעשיית ההייטק הצמיחה תרומה עצומה אך היא מתקשה לחדש את עצמה ולשמר את חיוניותה. נקודות ראשיות שצוינו היו אי הצמחת חברות גדולות יציבות במספר מספיק והתחרות המתחזקת בעיקר ממדינות המזרח, תהליך שהמשבר העולמי האחרון חידד עוד יותר. מטרה משלימה בעידן זה היא שימור האנשים והנשים שבנו את ההצלחה ושימור הידע הטכני והעסקי שנצבר בישראל, והחזרת ישראלים ויהודים מוכשרים לישראל.

ב. **איתור כיוונים חדשים** - מינוף ההתפתחויות המדעיות והטכנולוגיות בישראל בכיוונים חדשים חיוני כדי לקדם תעשיות עתירות ידע בכיוונים חדשים. המשך פיתוח האופציות המדעיות מחד ומימוש של מינוף זה לתעשיות עתירות ידע מובילות. ישנם היום הרבה דיונים באם ממשלה צריכה לבחור כיוונים מועדפים או לתת לכולם הזדמנות שווה ויש לפתח מתודה ארוכת טווח כדי לאפשר ערוב נכון של האופציות. המטרה היא מימוש תעשייה עתירת ידע שתרומתה לישראל משמעותית ונמשכת ומאפשרת השגת מטרות 2028. במסגרת הכיוונים החדשים אותרו שני תחומים כבעלי פוטנציאל לחדשנות: קלינטק וביוטק.

ג. **שדרוג התעשיות המסורתיות** - שדרוג טכנולוגי ועסקי של התעשייה המסורתית ע"י הטמעת חדשנות טכנולוגית ועסקית. חדשנות בגזרה זו בשילוב של מדיניות חינוך והטמעת טכנולוגיות מודרניות תאפשר להגדיל משמעותית את התחרותיות של המשק, לחזקו ולהשיג את מטרות תוכנית 2028. שדרוג זה יכלול לפחות חלקית גם הגדלת המשתתפים במעגל העבודה מכלל המשק.

תקצירי מנהלים

תקציר הסדנה הראשונה (2.3.2010)

הסדנה הראשונה בנושא "מינוף החדשנות לבניית וחיזוק תעשיית הקלינטק בישראל" שהתקיימה במכללת ת"א-יפו בתאריך 2.3.2010 ארכה 4 שעות והשתתפו בה על פי הזמנה מראש כ- 50 איש המעורים ומעורבים בתעשיית הקלינטק בישראל.

הסדנה חולקה לשני חלקים עיקריים: בחלק הראשון הושמעו סקירות מומחים מוזמנות על פי תיאום מראש - שעיקרם עדכון תמונת המצב ודיון חופשי שנועד לשתף את כל המוזמנים.

הדיון, ואף הסדנה סבבו סביב שאלה אחת מרכזית - מהי יכולתה ומהם יתרונותיה היחסיים של מדינת ישראל בבניית תעשיית קלינטק ארוכת טווח וכת קיימא?

תחומי מיקוד:

- המינוח **קלינטק** כהכללה מטעה מכיוון שמדובר בתחומים שונים לחלוטין מכל בחינה: כמחצית המשתתפים לא ציינו תחומי טכנולוגיה מועדפים, חלקם ציינו במפורש כי אין להעדיף תחום מסוים אלא לתת לשוק החופשי להחליט.
- תחום **האנרגיה** הועלה במקביל להצעות להתמקדות בנישות שונות: סולארית, תרמית, תחליפית, רוח, אגירת אנרגיה, יעילות אנרגטית.
- התחום השני שעלה יותר מפעם אחת היה תחום **המים**.
- הומלץ ליצור "מסה קריטית" של מובילות בתחומים מסוימים: טכנולוגיים, אקדמיים, גיאוגרפיים וכו'.
- יש לקדם את חיבור ההיי-טק והננו-טכנולוגיות עם הקלינטק.
- תחום הטיפול בקרקעות לא ממוצה וכדאי לבדוק אפשרות לבניית מובילות ישראלית בתחום.

חסמים שאובחנו והועלו בדיון:

- הנושא שעלה יותר מכל היה חוסר היכולת של חברות למצוא ולממן פרויקט מסחרי ראשון שיהווה הוכחת יכולת.
- קיים מחסור בתקינה שתמוך בטכנולוגיה מקומית (במיוחד צוין כי חסרה תקינה כזו בהתחייבות הממשלה לתעריפי אנרגיה מתחדשת).
- נושא שחזר רבות היה כ"א מיומן לשלבים שונים, החל ממחסור בחוקרים צעירים וסטודנטים, ועד למחסור באנשים רלבנטיים לתחום המנוסים בשוק העולמי ובתרבות העסקית/יזמית הנדרשת.
- היעדר יכולת מציאת ובניית שיתופי פעולה אמיתיים ולאורך זמן.
- סין והודו מהוות אמנם שוק אטרקטיבי אך בו זמנית הוא גם בעייתי ומחייב שיתופי פעולה מקומיים והיערכות מיוחדת.
- אין הכוונה ברורה למסלולים אקדמיים רלבנטיים לקלינטק.

- חסרה הכוונה ממשלתית לאקדמיה וגם השקעות שכבר נעשו ואינן מנוצלות (צוין המגדל הסולארי במכון וייצמן).
- חסר גוף מתאם בין הממשל, האקדמיה, והתעשייה, לפרסום הזדמנויות למכרזים בתחום.
- ליזמים אין מספיק ידע לגבי השוק, הצרכים, המגמות וכו'.
- לממשלת ישראל אין אפשרות מעשית להתחרות בתקציבי ממשלות ענק המופנות לתחום זה.
- ליזמים בתחום זה אין הבנה עסקית ומימונית מספקת.
- ביזור וחוסר תיאום של מספר הגופים הממשלתיים שעוסקים בתחום מקשה על היזמים במינוף העזרה הקיימת.
- אין כיום מספיק כסף להשקעות בתחום בישראל.
- הנושא הפוליטי ביטחוני מהווה חסם בארצות מסוימות.
- משרדי המסחר של האקדמיה מעכבים במקרים רבים מעבר ידע מהאקדמיה לתעשייה.

דילמות שבלטו בדעות שונות:

- התמקדות בהמצאות וטכנולוגיות בסיס מול בנית מערכות.
- התמקדות בשיפורים מול בנית טכנולוגיות בסיס.
- האם הממשלה צריכה לעזור במימון או להשאיר זאת לשוק הפרטי.

כיוונים והצעות שהועלו:

- הבנת הצורך בשת"פ אקדמי בינ"ל גם במחיר ויתור כלשהו על קניין רוחני.
 - השקעה ביצירת התמחות בבניית ושמירת מובילות.
 - יצירת מסגרת לבניית קונסורציומים לחברות ישראליות משלימות.
 - מציאת כלים למינוף התעשייה ע"י תקציבים קטנים יחסית.
 - בניית תעשייה שאינה מבוססת על אקזיטים מהירים.
 - על הממשלה להגדיר מטרות בתחום לטווח הבינוני והארוך.
 - על הממשלה, כלקוח, להציב מטרות ודרישות בתחומים ספציפיים.
 - לחברות קלינטק עם גישה הוליסטית לשמירת איכות הסביבה (גם אם הן מתמקדות למשל רק באנרגיה) יהיה יתרון תחרותי.
 - ניתן וכדאי להסב כ"א מענפי ההיי-טק.
 - יש לחזק את התפיסה העסקית של היזמים בכדי למקדם בהבנה של ה ROI והיתרון העסקי של המוצר.
 - צריך לפתח סט של מדדים למדידת קידום החדשנות במדינה.
- לגבי הפרויקט הנוכחי - החדשנות בקלינטק :**
- מוצע להגדיר במהירות את מטרות הפרויקט תוך הבנה של הערך המוסף שלו מעבר לוועדות והחלטות ממשלה קיימות.

- להגדיר נייר עבודה ולוח זמנים ברור תוך עדכון הפורום בהתקדמות העבודה.
- לערב יותר אנשי תעשייה בפרויקט.

תקציר הסדנה השנייה (16.5.2010)

הסדנה השנייה נערכה בשיתוף מנהלי חברות ינוקא (START UP) העוסקות בתחום הקלינטק. סדנה זו היתה מצומצמת יותר, השתתפו בה כ-10 מנהלים (רשימת משתתפים מצורפת). סדנה זו סוכמה ולהלן תקציר הסיכום שלה :

נקודות עקרוניות שהועלו :

- יש להפנים כי תחום הקלינטק שונה מתחום ההיי-טק בקצב, בעלויות, בתשואות, בזמני החזר על השקעה ובהקפים.
- כיום המדינה מסתמכת מימון פרטי וכוחות השוק החופשי לבניית התעשייה, תפישה שונה מהתפיסה של מרבית מדינות העולם המתפתחות בתחום
- מודל תמיכת המדען הקיים לא תואם את הדרישות של חברות הקלינטק

חסמים עיקריים

הובהר כי ישנם חסמים ייחודיים לתחומים שונים בענף הקלינטק, כמו גם לחברות בשלבי התפתחות שונים. יחד עם זאת, נראה כי יש קווי דמיון במספר חסמים עיקריים כדלהלן:

חסם	נקודות עקרוניות	אפשרויות עזרה ממשלתית
מימון	<ul style="list-style-type: none"> • חסר כסף למימון חברות בכל השלבים • חסר כסף למימון פרויקטים • תזרים מזומנים בעייתי כתוצאה מזמני תשלום ארוכים • עלויות גבוהות אפילו להגשת הצעות למכרזים 	<ul style="list-style-type: none"> • שכפול מודל "יוזמה" לקינטק • הרחבת תמיכת מדען לתמיכה בהתקנות ראשונות • ערבות מדינה למימון פרויקטים
תחילת מכירת ופריצה לשוק מקומי	<ul style="list-style-type: none"> • קיימת דרישה לראות מערכות מסחריות עובדות • קיימת דרישה למערכות עובדות מקומיות לכל שוק • קושי אדיר במציאת מקומות לביטוח • חסר נכונות של חברות תשתית לבדיקה ואימוץ טכנולוגיות חדשות • אין תקינה מקומית רלבנטית 	<ul style="list-style-type: none"> • תיעדוף או הקצאה לחברות מקומיות בפרויקטים בארץ • העתקת מודל החדשנות של מקורות לחברת החשמל • תמרוץ תעשייה מסורתית לאימוץ טכנולוגיות מקומיות חדשות • חינוך שוק לאימוץ טכ' קלינטק ולחדשנות
צמיחה בחו"ל	<ul style="list-style-type: none"> • אישורים ותקינה בינ"ל • מציאת שת"פ מקומי • תמיכת המדינה ממוקדת בפיתוח ולא בשיווק • יש צורך בחברות ענק לצמיחה אמיתית ויציבה • קושי בהתמודדות במכרזים גדולים 	<ul style="list-style-type: none"> • תמיכה ועידוד יצירת אינטגרטורים וחברות הנדסה ישראליות גדולות (כדוגמת הולנד) • ערבויות מדינה לפרויקטים ראשונים בחו"ל • עזרה ממשלתית בגישה למכרזי ענק ע"י מימון, קשרים, ושתפיים (ישראליים ובינ"ל) • הסכמים בילטרליים לאישורי תקינה

משתתפי הסדנה השנייה :

Name	Company	Company
Zvi Elgat	Elcon	CEO
Gonen Fink	Pythagoras Solar	CEO
Maxim Rakov	TechnoSpin	CEO
Gady Vekslar	Blue I	CEO
Israel Radomsky	Eltav Wireless	CEO
Yaron Tal	Phoebus Energy	CEO
Dotan Ginsburg	Metrolight	VP BizDev
David Amir	Biopetroclean	CEO
Yossi Fisher	Solaris Synergy	CEO
Saul Reichman	Cleantech consultant	
Orna Berry	Gemini	partner
Elad Shaviv	Cisco	director
Gilead Fortuna	SNI	Senior researcher
David Miron Wapner	USISTF	Director

תקציר הסדנה השלישית (20.6.2010)

ב-20 ביוני 2010 התקיימה סדנה שלישית בנושא "מינוף החדשנות לבניית וחיזוק תעשיית הקלינטק בישראל" באוני' תל-אביב. הסדנה ארכה 4 שעות והשתתפו בה על פי הזמנה מראש כ-40 איש המעורים ומעורבים בתעשיית הקלינטק בישראל.

מרכז תחום הקלינטק בפרויקט, אלעד שביב הציג את הישגי הסדנה הקודמת (המובאים לעיל) והגדיר את מטרת הסדנה הנוכחית: ניתוח הצרכים בתעשייה מ-4 היבטים שונים: פיתוח ידע, מימון, פיתוח השוק המקומי ופיתוח השוק הבינ"ל- הבנת האתגרים והחסמים שבדרך והצעת דרכים להתגברות על חסמים אלו תוך התווית מדיניות כוללת מחד וצעדים פרקטיים מאידך. בשלב השני יתועדפו ההצעות על שני צירים: יישומות ואימפקט.

מנהל הפרויקט, ד"ר גילי פורטונה, ביקש להזכיר, בהמשך לסדנאות הקודמות כי קהל היעד אליו מיועדת העבודה אינו אחיד ומורכב משלושה קהלים למעשה: קובעי מדיניות, מנהלי מגזר ההיטק והאקדמיה.

אורחת הסדנה, מנהלת נציבות ארה"ב – ישראל, אן לייבשוץ, ציינה כי הממשל האמריקאי מקצה כיום סכומים משמעותיים לתעשיית הקלינטק, והדגישה את חשיבות השת"פ המקצועי בתחום בין תעשיות הקלינטק הישראלית והאמריקאית על מרכיביה.

בחלק השני של הסדנה התחלקו המוזמנים לקבוצות עבודה ע"פ ארבעת התחומים שהוגדרו, בראשות יו"ר נבחר לכל תחום. הקבוצות קיימו דיון חופשי בו התאפשר לכל משתתף להביע את דעותיו והצעותיו. בסופו של סיעור המוחות מיקדה כל קבוצה את הצעותיה ותיעדפה אותם ע"פ מדדי ישימות/השפעה.

בחלק השלישי נאספו הקבוצות יחד להציג את המיצאים לדיון (הדיון לא התקיים מפאת חוסר זמן). כל הצוותים ציינו כי להצלחת התהליך מחוייבת מדיניות רגולטורית אקטיבית אשר "תיישר קו" עם הרגולציה במדינות המפותחות בכל נושאי תקני איכות סביבה, מדיניות פחמן והפחתת פליטות. מדיניות כזו היא המפתח לכינון שוק מקומי (להבדיל מתעשיות ההיטק מדובר בשוק גדול בשל ההיבטים התשתיתיים). רגולציה בנושא תאפשר התמקדות של התעשייה במו"פ ובאתרי ביתא לקראת ייצוא, וכן תשפר את מעגל התעסוקה במשק ותחזק את התעשייה המסורתית.

נושא נוסף שהוזכר ע"י הצוותים הוא הצורך בגוף מרכז אחד בתוך הממשלה אשר ימפה ויתעדף את התחומים בתעשייה, וכן התאמת הקריטריונים לקבועי הזמן של הקלינטק. נושא שלישי שעלה כקונסנזוס הוא הגדלת תקציבים והקצאות לתחומים המתועדפים.

להלן עיקרי הנקודות שהציגו הצוותים:

- על הממשלה לתת תמריץ אקטיבי ע"י רגולציה ליישום והטמעת טכנולוגיות ישראליות בתשתיות ישראליות (הקצאה/תעודף לתעשייה מקומית). תמריץ זה יגדיל את השוק המקומי תוך מתן ערבויות מדינה להקטנת הסיכון למשקיעים (כולל ביטוח מדינה לאתרי ביתא).
בניית שוק מקומי ע"י רגולציה הנגזרת ממדיניות אנרגיה מתחדשת:
 - עידוד יישום טכנולוגיות מתקדמות ע"י קביעת תקני סף
 - שיפור ניצולת האנרגיה והמים בסקטור הציבורי
 - מדיניות פחמן והקטנת פליטות
- יש לפעול לתיאום בין משרדי הממשלה השונים: מומלץ כי הגורם המרכזי יהיה משרד התמ"ת והמועצה לכלכלה.
- הגוף המרכזי יהיה האחראי למיפוי ותעודף תחומים באופן מתמיד לפי GAP Analysis
- יש לעדכן את ההגדרות והכלים של הות"ת, המדען הראשי ושאר המעורבים ולהתאימם לקבועי הזמן של תעשיית הקלינטק אשר שונים באופן מהותי משל תעשיית הייטק.
- יש לזרז את קצב הקמתם של כלים אשר יישומם כבר אושר ע"י הממשלה לשם סגירת פערים בין התעשייה והאקדמיה (הדבר נכון בעיקר לגבי המרכז לטכנולוגיית מים והמרכז לטכנולוגיית אנרגיה מתחדשת).
- על ישראל להתמקד במו"פ ואתרי ביתא.
- מומלץ ליישם מדיניות שתעודד שת"פ עם התעשייה המסורתית - (בדומה לתעשייה בטחונית).
- על הממשלה לבסס הסכמי סחר ומעבר ידע בינ"ל בתחומי הקלינטק (G2G).
- פיתוח "ארגז כלים" ליצואנים.
- ניהול שת"פ עם חברות בשוקי היעד.
- יש לעודד יצירת מאגדים לשיווק בארץ ובחו"ל.
- שיפור אפשרויות המימון ע"י הקמת Green-Bank וחיוזוק בסס"ח בתחומי הקלינטק היעודיים ובמימון פרויקטים בחו"ל.
- חיבור משקיעים מוסדיים לשלבי המימון השונים.
- יצירת מאסה קריטית של חברות גדולות ועידוד שת"פ בין חברות גדולות וקטנות.

hallenges	Knowledge	Finance	Local Market	Intl. Market
Beta, First commercial Project				
Lack of local market opportunities.				
Lack of skilled human capital, especially looking forward				
Local, and international cooperation				
Financing				
Penetrating into India & China				
Standards & certifications of the various countries				
Familiarity with the relevant markets				
Access and strength in large tenders				
Business approach of relevant entrepreneurs				
Clear academic directions				
Transfer of knowledge from the academy to the industry				
Political and national considerations in some countries				
Competition with huge foreign budget allocations				

* * *

Ms. Ann Liebschutz (opening remarks)

USISTF - Executive director

U.S. Government Priorities in Cleantech Innovation

The U.S. Government has prioritized R & D for development of new Cleantech solutions throughout the Department of Energy and the Environmental Protection Agency by funding unique programs such as ARPA-E and the Energy Innovation Hubs to drive the search for new disruptive clean tech solutions.

My goal here in joining you today as an observer, is to hear your analysis and suggestion regarding the Cleantech industry in Israel, to enhance the industrial collaboration.

I hope we would reach some conclusion that will be the essence for defining an USA-Israeli program to leverage the Cleantech industry.

If needed, information of where some of the US activities are, in terms of funding and programmatic priorities in the Cleantech Sector, can be providing.

I am happy to answer any questions or give you any additional detail.

Thank you.

ד"ר גלעד (גילי) פורטונה

מוסד שמואל נאמן, הטכניון

מנהל הפרויקט חדשנות בישראל 2010 - יישום תוכנית "ישראל 2028"

אני מודה לכל המשתתפים שניאותו להצטרף ולעזור בחשיבה כיצד ללכת בדרך הנכונה לבניית תעשיית הקלינטק הגלובאלית בישראל, למצטרפים החדשים ולאלה שממשיכים איתנו מהסדנה הקודמת.

כהמשך למסמך "ישראל 2028 חזון ואסטרטגיה בעולם גלובאלי" אנו מקיימים השנה פרויקט המשך במטרה למנף את המדע והטכנולוגיה עם תרבות החדשנות למדיניות לאומית לקידום של תעשייה תחרותית ברת קיימא. אנו מתרכזים בהעצמת התעשייה המסורתית מחד ובקידום מדיניות של תעשייה עתירת ידע המממשת את הכוונים הטכנולוגיים החדשים לתעשייה.

בהמשך לסדנאות שקיימנו השנה, בהן בחנו את השווקים המתפתחים, הפוטנציאל, היתרונות היחסיים שיש לישראל, והחסמים לגידול ולהצלחה מסחרית, הפעם אנו מבקשים להתמקד בגיבוש ובתעודף המלצות למדיניות לאומית מכוונת, ארוכת טווח.

לפני שנתחיל בדיונים חשוב להדגיש כי הצרכן/לקוח שאליו אנו מתייחסים בעבודה זו הוא למעשה שלושה לקוחות שונים:

א. ממשלת ישראל - קובעי מדיניות.

ב. העשייה ותומכי התעשייה - במונחים של "היכן לשים את הכסף".

ג. האקדמיה - במונחים של עשייה והתפתחות עתידית.

נושא נוסף שחשוב להדגיש הוא משמעותה של הרגולציה בתעשיית הקלינטק והמהפך שתגרור אחריה התבססות החקיקה בתחום זה בישראל ובעולם כולו.

זה המקום גם להודות שוב לאלעד שביב, מרכז תחום הקלינטק בפרויקט, על העבודה היסודית שנעשת כאן ולאחל דיון פורה.

תודה.

אלעד שביב,
מנהל תחום שת"פים, סיסקו אירופה
מרכז תחום הקלינטק בפרויקט החדשנות

תודה לכל המשתתפים .

אני שמח לראות היענות כזו, כיוון שאחת המטרות הראשוניות של המפגש היא גיוס, נרחב ככל האפשר, למעורבות אישית בפרוייקט. לדעתי רק התגייסות כזו תוכל להתניע שינוי משמעותי.

במפגש הקודם נעשה נסיון לזהות את פוטנציאל הצמיחה של סגמנטים בתוך תעשיית הקלינטק, להגדיר חסמים ואתגרים.

היום אבקש שננסה להגדיר מטרות ברמה הטקטית והאסטרטגית, ע"י שימוש בכלים גנריים:

- פיתוח ידע
- מימון
- פיתוח השוק המקומי
- פיתוח השוק הבינ"ל

אני מבקש לפתוח במצגת קצרה שתסכם את הסדנה הקודמת ותציג את המטרות לדיון היום.

The Cleantech Innovation Project

.1

Accelerate national economic growth through innovation and investment, driving growth of Cleantech related jobs and revenues.

Deliverables

- High growth potential segments at which Israel can establish global leadership
- Key challenges impeding a long term sustainable leading industry
- Recommendations for policies and initiatives to overcome those challenges

Plans are nothing; planning is everything
Dwight D. Eisenhower

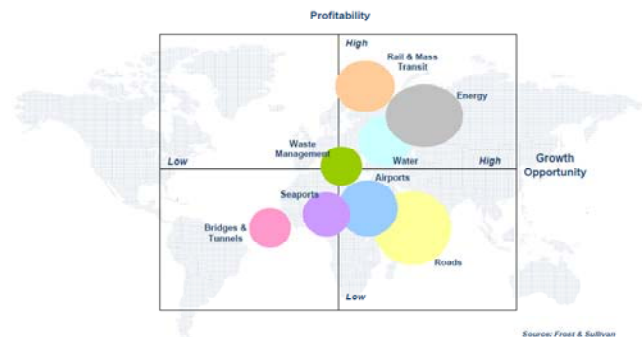
.2

Over 80 people engaged with the project
Industry, Government, Academy, VCs, Services

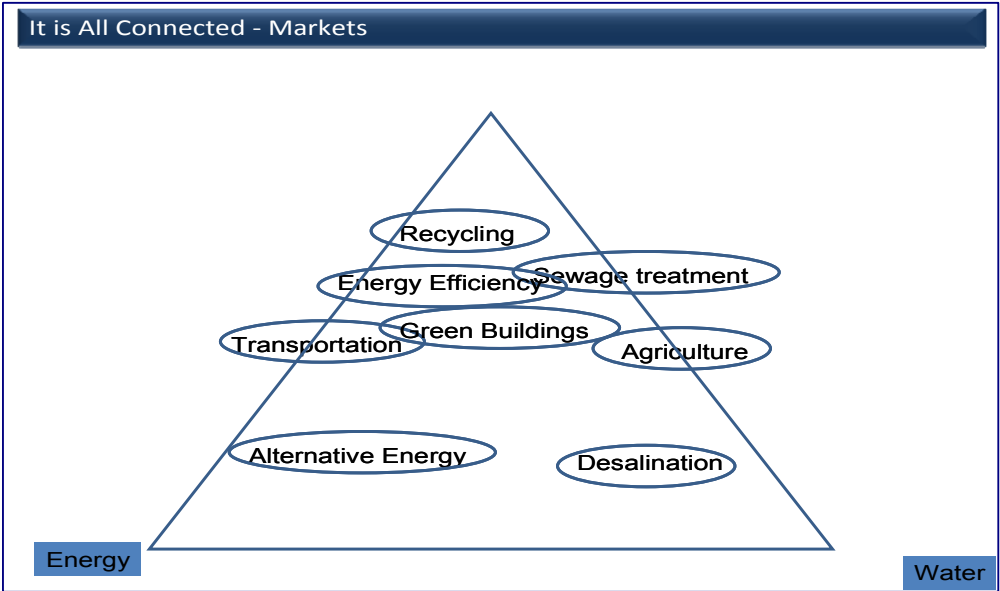
The Potential

.3

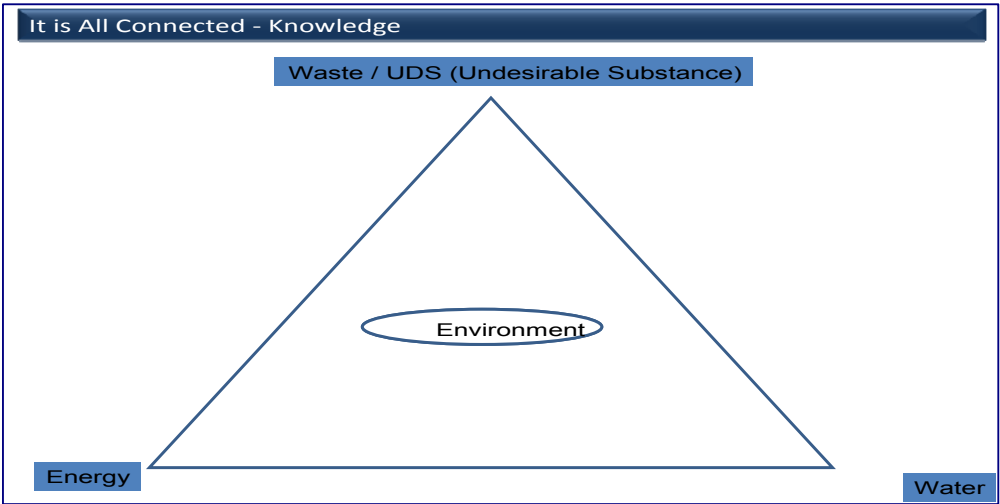
Energy & Water offer Good Growth Opportunities and High Profitability



Source: Frost & Sullivan



.4

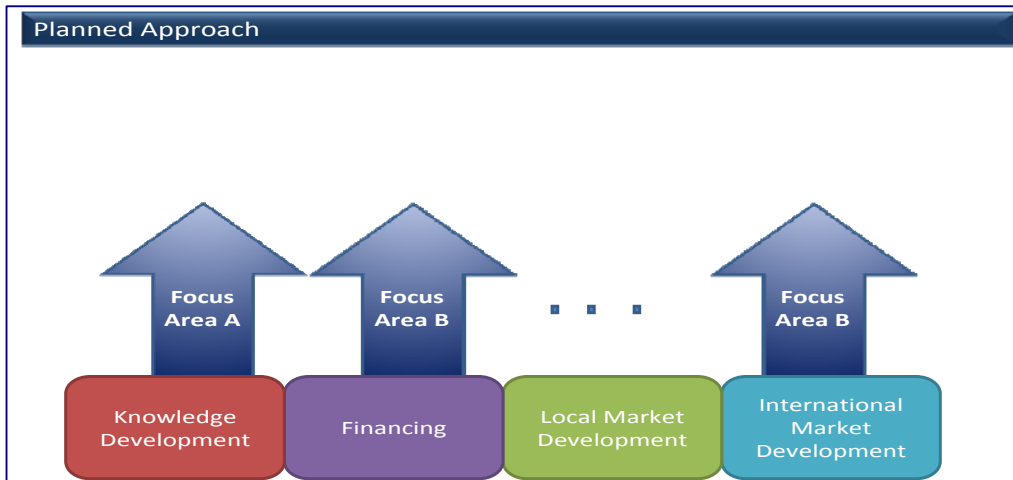


.5

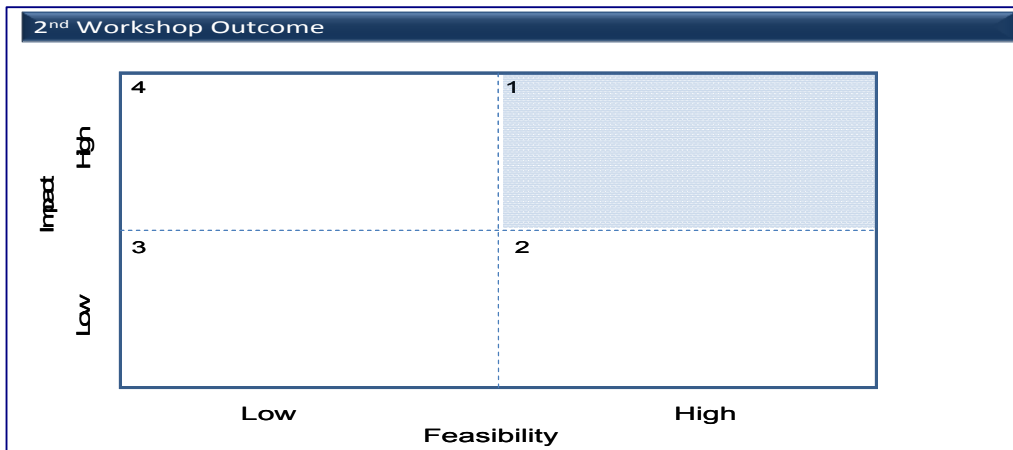
Main Challenges

Challenges as defined in previous workshops	
Primary	Financing
	Beta, First commercial Project
	Lack of local market opportunities.
	Lack of skilled human capital, especially looking forward
	Local, and international cooperation
	Penetrating into India & China
Secondary	Standards & certifications of the various countries
	Familiarity with the relevant markets
	Access and strength in large tenders
	Business approach of relevant entrepreneurs
	Clear academic directions
3 rd Order	Transfer of knowledge from the academy to the industry
	Political and national considerations in some countries
	Competition with huge foreign budget allocations
	Not enough "Hype"

.6



.7



.8

Mix & Match

Challenges	Knowledge	Finance	Local Market	Intl. Market
Financing				
Beta, First commercial Project				
Lack of local market opportunities.				
Lack of skilled human capital, especially looking forward				
Local, and international cooperation				
Penetrating into India & China				
Standards & certifications of the various countries				
Familiarity with the relevant markets				
Access and strength in large tenders				
Business approach of relevant entrepreneurs				
Clear academic directions				
Transfer of knowledge from the academy to the industry				
1 Political and national considerations in some countries				
Competition with huge foreign budget allocations				

.9

חלק שלישי

סיכום עבודת הצוותים

צוות א' - צוות פיתוח ידע

ראש הצוות: **מר נחמיה חסיד** – מכון צוקרברג, אוניברסיטת בן-גוריון, באר שבע
משתתפים:

1. פרופ' אביב רוזן – הפקולטה לאווירונאוטיקה וחלל, הטכניון
2. ד"ר איריס שפיר – מנכ"ל The smooth way to India ,I – connections
3. מר דוד כץ – המנהל המקצועי של מכון אקירוב לעסקים וסביבה, אוניברסיטת תל אביב
4. ד"ר הרולד וינר – מנהל שותף, קרן Terra
5. מר זאב אפרת – מנכ"ל, פרוסט אנד סאליבן Frost & Sullivan
6. מר דייוויד מירון – וופנר – נציבות המדע ארה"ב ישראל USISTF

היעד: יצירת הבסיס האנושי-מדעי להזנת התחום ויישומה של התשתית הפיסית.

הנחת העבודה: אין חסמים במעבר ידע.

לא נדון: מעבר ידע/ יצירת ידע חוץ אקדמאי

נחמיה חסיד – הצעת הנושאים לדיון והמלצות

- הידוק הקשרים בין האקדמיה לתעשייה. מדברים כבר יותר מ 5 שנים. האם יש תוצאות ?
- האם הכלים היעילים של משרד התמ"ת הותאמו גם לקבועי הזמן והמימון של תעשיית הקלינטק (עד 10 שנים בין מחקר בסיסי לבין מוצר) ?
- הכלים של התמ"ת ומנגנוני תמיכה אחרים כיוונו את האקדמיה חזק לכיוון המחקר היישומי. התלות של החוקרים במקורות מימון חיצוניים דוחפת אותם לכיוונים התעשייתיים ולנושאים שהם patentable. האם זה לא נעשה על חשבון המחקר הבסיסי, האם יש כלים מקבילים לתמיכת המדינה במחקר הבסיסי ?
- האופי הבינתחומי של מחקר ופיתוח בתחומי הקלינטק מחייב עבודה בקבוצות חוקרים. הקבוצות יכולות להיות בין מוסדיות, תוך מוסדיות, בין אקדמיה לתעשייה או בינלאומיות. האם יש כלים מתאימים לעידוד העבודה בקבוצות ?
- הכוונה של מחקר בסיסי ויישומי לכיוונים של קלינטק. האם בכלל ואם כן, באילו כלים ? האם יש מקום ודרכים לעידוד המחקר בחלק המוקדם ביותר של "שרשרת הערך" מן האקדמיה אל התעשייה ?

- תמיכה בפיתוח תשתית פיזית אקדמית למחקרים בתחום הקלינטק. האם בכלל ובאילו כלים?
- הכשרה של סטודנטים בכיוונים תואמים למחקר ופיתוח בתחומי קלינטק. זו הכשרה יותר ממושכת כי צריך קודם כל תואר ראשון בלימודים בסיסיים. לימודים ממושכים ומקצוע שאין בצידו תמורה כספית גבוהה אינם מתכון טוב למשיכת אנשים מוכשרים. מה ניתן לעשות?
- גיוס חוקרים צעירים ומנוסים כדור המשך במוסדות האקדמיים במחלקות העוסקות בקלינטק.

דוד מירון ופנר - המנהל הישראלי של נציבות המדע והטכנולוגיה ישראל - ארה"ב:

- החזון של פרויקט 2028: ישראל מובילה בעולם באנגריה סולארית.
- לגבי התפר בין האקדמיה לתעשייה: בענף האנגריה אין הרבה יכולת לעשות מחקר שימושי ובוודאי שלא בסיסי.
- יש בעולם אתגרים שאנו יכולים לתרום לפתרונם וחשוב לכוון חלק מהמחקר הבסיסי לפתרון בעיות גלובליות.
- משרד התמ"ת אחראי לקטע שממחקר שימושי ואילך ואין לו אחריות למחקר בסיסי.

פרופ' אביב רוזן - הפקולטה להנדסת אוירונאוטיקה וחלל בטכניון (עוסק בנושאי אנרגיית רוח):

- בארה"ב יש חיבור הרבה יותר טוב בין המחקר הבסיסי לבין התעשייה ויש גופים פדראליים כמו NREL ונאס"א. היה טוב אילו גם לנו היו גופים כאלה או משהו בדומה להם אבל זה לא מציאות.
- אנחנו זקוקים בעיקר לחיבור בין המדע השימושי והתעשייה. האירופאים הגדירו את החיבור הזה כמטרה ולכן התעשייה שם משפיעה מאד על נושאי המחקר.
- בעבר המדינה השקיעה בהקמת מרכז אוירונאוטי בטכניון והייתה גם מעבדה לאומית: רפא"ל. אולי צריך להקים גם היום מנגנונים דומים וגם ללמוד ממדינות אחרות. בדנמרק, לדוגמה, הוסב המכון הממשלתי לאנגריה גרעינית למכון לאנרגיית הרוח והוא חלק מהמרכז האקדמי האוניברסיטאי בדנמרק.
- קצב עשיית הדברים בישראל איטי מאד ועובר זמן רב בין ההחלטות לבין הקמת הכלים.
- צריך לשרד לסטודנטים שיש בקלינטק עתיד וגם הכנסה ראויה.

ד"ר דוד כץ - מנהל מכון אקורוב לעסקים וסביבה (כלכלן, עסק בנושאי מים, מלמד כלכלה סביבתית

באונ' תל אביב)

- לבעיית הבינתחומיות: אי אפשר להקים מרכזי לימוד בתחומי הקלינטק והמחקר הבסיסי חייב להישאר במחלקות הקיימות.
- צוותים בינתחומיים יוצרו רק אם תהיה דרישה מלווה במימון.

- יש צורך בהעברה רוחבית של מידע באוניברסיטות וצריך בניה יזומה של רשתות מידע.
- יש הרבה רעיונות טובים שנולדים באוניברסיטה, אבל החוקרים אינם יודעים לשווק את ההמצאות. צריך לקשור את החוקרים המדעיים ליכולות העסקיות.
- יש בעיה שמחקר בסיסי הוא מוצר ציבורי שאין עליו קניין רוחני ולכן התעשייה לא תרצה להכנס אליו.

ד"ר הרולד וינר - שותף מנהל ב Terra Venture Partners. דוקטורט בכימיה וניסיון רב באסטרטגיה של מו"פ.

- אין מחקר שימושי בפני עצמו. יש מחקר בסיסי שהופך להיות שימושי, אם נמצא לו שימוש.
- רמת הסיכון עולה ככל שהולכים לצד הבסיסי של "שרשרת הערך". יש מישהו (המדינה) שצריך לקחת את האחריות היותר מסוכנים.
- אנרגיה ומים הם נושאים של בטחון לאומי וכך צריך להגדיר אותם וזה יכתיב גם את סדר העדיפויות במימון הלאומי.
- קבועי הזמן יכולים להיות קצרים מ-10 שנים גם בקלינטק וזה צריך להיות יעד.
- הממשלה חייבת להבין שהמגזר העסקי לא יממן מחקר ופיתוח שסיכויי התשואה שלו נמוכים.
- אי אפשר לכוון מוח של מדענים באוניברסיטה שמונע ע"י הסקרנות המדעית, אבל צריך לייצר מנגנונים וסביבה שימשכו אותם. למשל: ללהקים גוף שיחפש ויתמרץ מדענים טובים לכל הנושאים שיוגדרו ברמת חשיבות לאומית. הגדרה כזו מהווה מקור משיכה למדענים.

ד"ר איריס שפיר - מייסדת I-Connections, דוקטורט בכימיה, התנסתה בתעשייה ומיסחור בביוטק, מנהלת פורום דומה בתחומי ביוטכנולוגיה.

- תעשיית הקלינטק דומה מבחינת הבינתחומיות לתעשיית ה Medical devices ואפשר ללמוד מכך.
- בעד הכוונה של קבוצות מחקר, אבל אין צורך בשינוי מהותי אלא בשינוי דגשים במסגרות הלימודים והארגונים הקיימים.
- כלי יעיל של המדינה הוא ניתוב מילגות ומענקים לסטודנטים בתחומים המועדפים.
- חשיבות רבה לאסטרטגיה כוללת להובלת המו"פ במדינה. היום זה חסר.
- יש דוגמה חיובית בתחום הננוטכנולוגיה: ועדה בינארצית עם תקציב. זה מנע כפילויות בין האוניברסיטאות.
- כלי מוצע נוסף: חממות טכנולוגיות מיועדות לקלינטק, אבל בתוספת קרנות מיועדות כמו שהציע הרולד.

זאב אפרת - מנהל פרוסט אנד סליבן בישראל, מהנדס מכונות שעבר להייטק ולשיווק.

- תעשיית הקלינטק כולה רגולטיבית ולכן יש לקובעי המדיניות מנופים רבים.
- כדי למשוך אנשים ומשקיעים צריך לשכנע שזו באמת תעשיית עתיד שתייצר רווחים בטווח בינוני של 5 – 7 שנים.
- צריך לבצע ניתוח megatrends מובילים בעולם ולפי זה לכוון השקעות בפקולטות באוניברסיטאות. המדינה היא זו שצריכה להשקיע בתשתיות מחקר.
- צריך לתת עדיפות באקדמיה לכל העניין ה"ירוק" וליצור משיכה לסטודנטים מכל התחומים לנושאים האלה.
- במדעי היסוד צריך לתת עדיפות להנדסת חמרים. בתחום זה גם אין מספיק מורים.

סיכומים והמלצות

הקבוצה הגדירה יעד: **ליצור את הבסיס האנושי המדעי להפקת הידע שיזין את תעשיית הקלינטק ולהבטיח פיתוחה וקיומה של תשתית פיזית וארגונית שתאפשר את הפקת הידע והעברתו לשימושים תעשייתיים.**

המלצות אחדות לשם השגת היעד:

- לזרז את המימוש של החלטות ממשלה קיימות ובין היתר את ההקמה של המרכזים הטכנולוגיים בתחומי האנרגיה המתחדשת והמים.
- לשפר את הכלים הקיימים במשרד התמ"ת ולהתאימם לקבועי הזמן וצרכי המימון של הקלינטק.
- להקים או למנות גוף שימליץ על עדיפויות בטיפוח כח האדם האקדמי על פי Gap analysis.
- לתקצב מילגות ומענקים לסטודנטים בתארים מתקדמים בתחומים שיוגדרו כמועדפים.
- להקים קרן ממשלתית למחקרי קלינטק באקדמיה.
- לתקצב ולממן מתקני תשתית למחקרי קלינטק במסגרות האוניברסיטאיות.

כיום ממומן המחקר הבסיסי והשימושי באקדמיה ע"י הות"ת והמל"ג ללא תמיכת משרד התמ"ת – וניכרת בעיה של מחסור בתקציבים ובמתודת תעדוף ברורה לחלוקתם.

- מוצעת הקמת קרן ממשלתית למחקרי קלינטק כיוון מעבדה לאומית אינה ישימה בישראל, למימון תשתיות וטיפוח כ"א אקדמי.
- יש לקבוע עדיפויות לפי GAP Analysis
- במוסדות האקדמיים סדר העדיפויות צריך להקבע ע"י המל"ופ או המועצה הכלכלית (עדיפות לאחרונה)

- יש לעדכן את ההגדרות והכלים של הות"ת ולהתאימם לקבועי הזמן של תעשיית הקלינטק אשר שונים באופן מהותי משל תעשיית הייטק.
- יש לזרז את קצב הקמתם של כלים אשר יישומם כבר אושר ע"י הממשלה לשם סגירת פערים בין התעשייה והאקדמיה (הדבר נכון בעיקר לגבי המרכז לטכנולוגיית מים והמרכז לטכנולוגיית אנרגיה מתחדשת).
- יש צורך בתגבור המימון של מלגות לסטודנטים בתארים מתקדמים במחקרים הרלוונטים לתחומי הקלינטק המוגדרים בעדיפות גבוהה.

* * *

צוות ב' - צוות מימון

ראש הצוות: ד"ר אורנה ברי - שותפה, קרן ג'מיני

משתתפים:

1. מר איתמר ריפתין - קסלמן את קסלמן Kesselman & Kesselman
2. מר גדי וקסלר - חברת Blue I
3. מר ז'ק לוי - שותף, קרן Israelcleantech
4. מר יוסי פישור - מנכ"ל חברת Solaris Synergy
5. מר ירון טל - נשיא ומנכ"ל Phoebus Energy
6. מר משה כצנלסון - מנהל חממת הטכניון
7. מר צבי שכטר - מייסד ושותף, קרן גיזה
8. מר שגיא דגן - המועצה הכלכלית, משרד ראש הממשלה
9. גב' רות דגן - עו"ד, שותפה במשרד הרצוג – פוקס - נאמן

היעד: יצירת תעשייה חזקה של "חברות ישראליות שמוכרות בעולם" ע"י הגדלת אפשרויות המימון הקיים ופתיחת חסמים או כשלים מבניים בתוכניות מימון קיימות. מיתוג תעשיית הקלינטק הישראלית.

הנחת העבודה: שוק נוצר כתוצאה מרגולציה. נדרשת מדיניות ממשלתית ליצירת **minimum set** נדרש- תחילה אצל הצרכנים ובעקבותיהם גם אצל המממנים. נדרשת תמיכה ממשלתית להקטנת הסיכון לעידוד הסקטור הפרטי. נושא שינוי האקלים מנקז לתוכו את כל תחומי הקלינטק ומהווה תשתית רגולטורים מצויינת.

לא נדון: נושא תכנון המימון למיצוי אופטימלי, בתוך החברות עצמן .

החסם העיקרי של חב' הקלינטק הוא לאחר הגיוסים הראשונים, בשלב Beta-Site וההתמודדות על פרויקטים תשתיתיים גדולים בארץ ובחו"ל. נכון להיום חוק המדען הראשי אינו עונה דרישות המימון של ענף הקלינטק. גם הבנקים אינם מהווים פתרון לתעשייה כל עוד לא יקבלו ערבויות מדינה. המלצות הצוות מתחלקות לארבעה תחומים עיקריים:

מדיניות:

- בניית שוק מקומי ע"י רגולציה הנגזרת ממדיניות אנרגיה מתחדשת:
 - עידוד יישום טכנולוגיות מתקדמות ע"י קביעת תקני סף
 - שיפור ניצולת האנרגיה והמים בסקטור הציבורי
 - מדיניות פחמן והקטנת פליטות
- יש לעודד יצירת מאגדים לשיווק בארץ ובחו"ל

מימון:

- מומלץ להקים Green-Bank ע"פ המודל הדני, למימון טכנולוגיות חדשות בסיכון גבוה עם קריטריוני עדכון (טרם רגולציה ותאריכי יעד)
- חיזוק בסס"ח בתחומי הקלינטק היעודיים ובמימון פרויקטים בחו"ל
- חיבור משקיעים מוסדיים לשלבי המימון השונים

תקצוב:

- יש לבנות דירוג של אחוזי התמיכה הממשלתית לתחומים מועדפים (תמיכה פרוגרסיבית).
- נדרשת תמיכה של המדען הראשי בפיתוח תחומי הקלינטק בחברות גדולות.
- נדרשת הגדלת תקציב המדען הראשי לתחומי הקלינטק.
- נדרשת הגדלת תקציה ה-BIRD לקלינטק (הצד האמריקאי הביע נכונות להגדיל את חלקו).

מאסה קריטית:

- יצירת מאסה קריטית של חברות גדולות: עידוד חברות גדולות (דוגמאת הפעילות של מקורות, חב' חשמל, כי"ל לפעילות נוספת בתחומים קשורים וכניסה לתחומי קלינטק חדשים.
- הנושא מחייב בניית מנגנון בקרה פרויקטאלי עם הגדרת א-לוקציה ספציפית.
- מומלץ כי המדינה תממן שת"פ בין חברות גדולות וקטנות (בניית מנגנון בדומה לקרן BIRD פנים ארצית)-מבחינה אדמיניסטרטיבית מדובר ב"הוראת מנכ"ל" ולכן ישים ביותר.
- מומלץ שת"פ עם מפא"ת

* * *

צוות ג' - פיתוח השוק המקומי

ראש הצוות: ד"ר אופירה איילון, מנהלת תחום איכות הסביבה, מוסד שמואל נאמן

משתתפים:

1. עו"ד אורית מרום אלבק - משרד עו"ד שיבולת
2. בועז צדיק- מנכ"ל חץ אקולוגיה
3. בני קרן- רפאל
4. דבי קאופמן- דוברת מוסד נאמן
5. מקסים ראקוב- Techno Spin
6. עו"ד עידית רייטר- משרד עו"ד יובל לוי
7. גלית פלצור- ראש אגף כלכלה ותקינה, משרד הגנת הסביבה

היעד: הגדלת התל"ג, בניית שוק מטה ייצוא, עידוד מו"פ וחדשנות, שיפור איכות הסביבה.
הנחת העבודה: יש שוני גדול בין HARD CORE של קלינטק (טיפול בפסולת, שפכים, ייצור חשמל, ביודלקים, זיהום אוויר..) לעומת ניהול SMART GRID, ניהול מערכות ממוחשבות של דליפות מים ועוד- כל תחום דורש הערכות אחרת (תקציב, זמן ליישום, שטח, רגולציה של ביצועים.....)

כיום, החסם העיקרי לייצא הוא הדרישה לראות מערכות מקומיות עובדות לפני יציאה לשוק בינלאומי. ישנו קושי אדיר במציאת מקומות לנביטות שנובע מחוסר נכונות (או חוסר יכולת בגלל רגולציה) של חברות תשתית/ תעשייה מסורתית ושאר צרכנים רלוונטים לבדיקה ואימוץ טכנולוגיות חדשות.

- נדרש מיפוי ותעדוף תחומים באופן מתמיד.
- נדרש תיאום בין משרדי הממשלה השונים
- מומלץ כי הגורם המרכז בממשלה יהיה משרד התמ"ת.
- על ישראל להתמקד במו"פ ואתרי ביתא -לשם כך נדרש ביטוח מדינה (צד ג) לאתרי ביתא
- רגולציה להקצאה/תעדוף לתעשייה מקומית
- מומלץ ליישם מדיניות שתעודד שת"פ עם התעשייה המסורתית - (בדומה לתעשייה בטחונית).
- גורם מרכז בממשלה – תמ"ת
- מסלולי הכשרה- אקדמיה, הכשרה מקצועית

מצ"ב מצגת שהוכנה ע"י הצוות.

מטרה

הקלינטק כמנוע צמיחה למשק

מטרות השוק המקומי:

1. הגדלת תל"ג
2. מוטה ייצוא
3. תעסוקה ירוקה וכחולה
4. עידוד מו"פ (בסיסי ויישומי) וחדשנות
5. שיפור איכות הסביבה המקומית

.1

שלב 1 בדיון

• הגדרות:

- ביטא ליישום- HARD CORE של קלין טק (טיפול בפסולת, שפכים, ייצור חשמל, ביודלקים, זיהום אוויר...)
- ביטא ליישום- תוכנה להתייעלות אנרגטית, ניהול SMART GRID, ניהול מערכות ממוחשבות של דליפות מים ועוד
- כל תחום דורש הערכות אחרת (תקציב, זמן ליישום, שטח, רגולציה של ביצועים.....)
- יש שוני עקרוני בין תחומים אלה! **יש להגדיר חסמים לכל תחום, האם לתעדף תחום אחד על פני השני? במה מתמקדים?**

.2

סיכום דיון 16.5.10

תחילת מכירות ופריצה לשוק מקומי

נקודות עיקריות:

- קיימת דרישה לראות מערכות מסחריות עובדות
- קיימת דרישה למערכות עובדות מקומיות לכל שוק בינלאומי
- קושי אדיר במציאת מקומות לביטות
- חסר נכונות (או חוסר יכולת בגלל רגולציה) של חברות תשתית/תעשייה מסורתית ושאר צרכנים רלוונטים לבדיקה ואימוץ טכנולוגיות חדשות
- אין תקינה מקומית רלבנטית

אפשרויות סיוע ממשלתיות:

- תיעדוף או הקצאה לחברות מקומיות בפרויקטים בארץ
- העתקת מודל החדשנות של "מקורות" לחח"
- תמרוץ תעשייה מסורתית לאימוץ טכנולוגיות מקומיות חדשות
- חינוך שוק לאימוץ טכ' קלינטק ולחדשנות

.3

.4

חסמים ראשוניים שזוהו בסדנאות קודמות

- חוסר שת"פ ותיאום בין משרדי ממשלה/ רשויות תכנון, PUA, ...
- מימון
- ביטא + מודל "אכיפה גמישה" ליישום
- מחסור בשוק מקומי = שוק מקומי קטן [לא תמיד יש הצדקה להקמת מרכזי אימות, לדוגמא]
- יש צורך במרכזי אימות טכנולוגיות (מימון ע"י המדינה + היזם)
- מחסור בכ"א (? הצוות חושב שזה לא חסם!)
- חוסר שת"פ- מקומי ובינלאומי
- תגליות הגז/ התפלה = חסמים (?) לחדשנות בנושא האנרגיה ואיכ"ס

.5

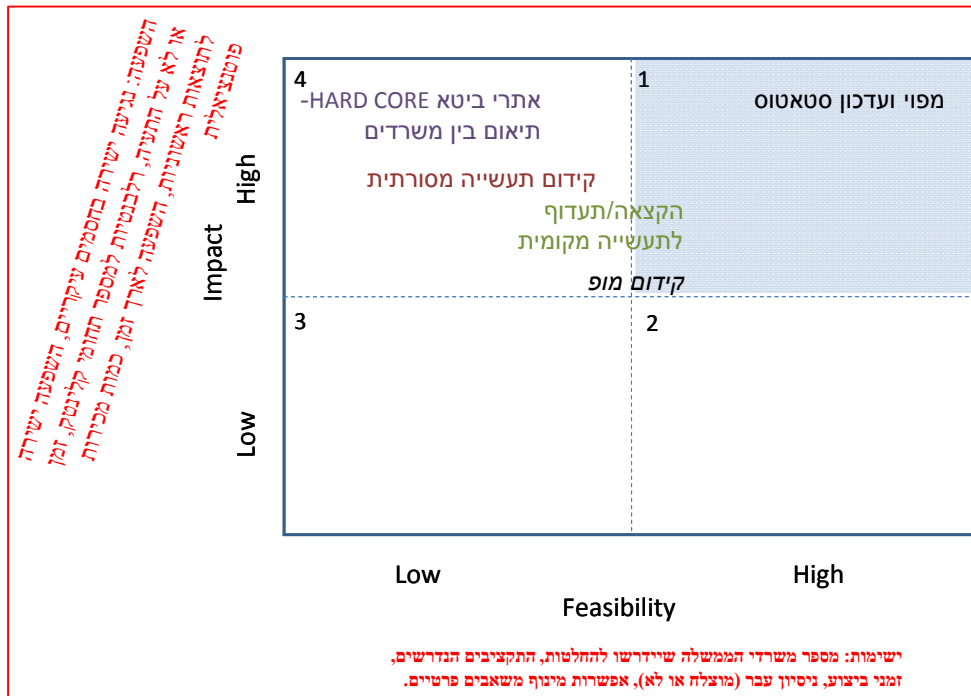
מדדים להתקדמות התחום בארץ ולמיפוי חוזקות ישראליות

- גיוסים
- מכירות (בארץ ובעולם)
- תעסוקה
- היקף חדשנות (מס' חברות הזנק)
- מאמרים אקדמיים, פטנטים
- השפעה על איכות הסביבה בישראל
- עמידה במבחן הכלכליות

.6

מסקנות ביניים

- נדרש מיפוי תחומים- תמ"ת יקפיד על עדכון מתמיד!
- נדרש תיאום בין משרדי הממשלה השונים
- ישראל תתמקד במו"פ ואתרי ביטא
- חייבת להיות דרישה להקצאה/תעדוף לתעשייה מקומית
- שאיפה להגדלת התעשייה המסורתית - ייצור ברזלים/ חומרים מרוכבים/ פלסטיק/ תעשיית מיחזור (בדומה לתעשייה בטחונת). ניתן לשלב אוכלוסיות לא עובדות



.7

- ### פתרונות אפשריים
- ביטוח מדינה (צד ג) לאתרי ביתא
 - גורם מרכז בממשלה – תמ"ת
 - מסלולי הכשרה- אקדמיה, הכשרה מקצועית..

.8

* * *

צוות ד' - פיתוח השוק הבינ"ל

פיתוח ידע

ראש הצוות: **בוקי אורן** - יו"ר ווטק ישראל, יו"ר מיה

משתתפים:

1. **דוד אמיר** - מנכ"ל, Bipetroclean
2. **ד"ר גילי פורטונה** – ראש פרויקט חדשנות 2010, מוסד שמואל נאמן
3. **דוּתן גינסבורג** - סגן נשיא לפיתוח, Metrolight
4. **טל הרמלין** - מנהל פרויקט אנרגיה מתחדשת, משרד התמ"ת
5. **ערן ירקוני** - מנכ"ל Enstorage
6. **צביה ברון** - מוסד מחקר Milken
7. **ישראל רדומסקי** - מנכ"ל, Eltav Wireless
8. **אלעד שביב** - מרכז תחום הקלינטק בפרויקט החדשנות, מוסד שמואל נאמן
9. **אן לייבשוץ** - מנהלת USISTF ארה"ב
10. **ד"ר עמיקם לבנון** - יועץ ומנהל הפעילות של חברת החשמל בנושא התוכנית לקידום רעיונות טכנולוגיים (קרט).

היעד: Innovation to Implementation (מחדשנות ליישום/מימוש).

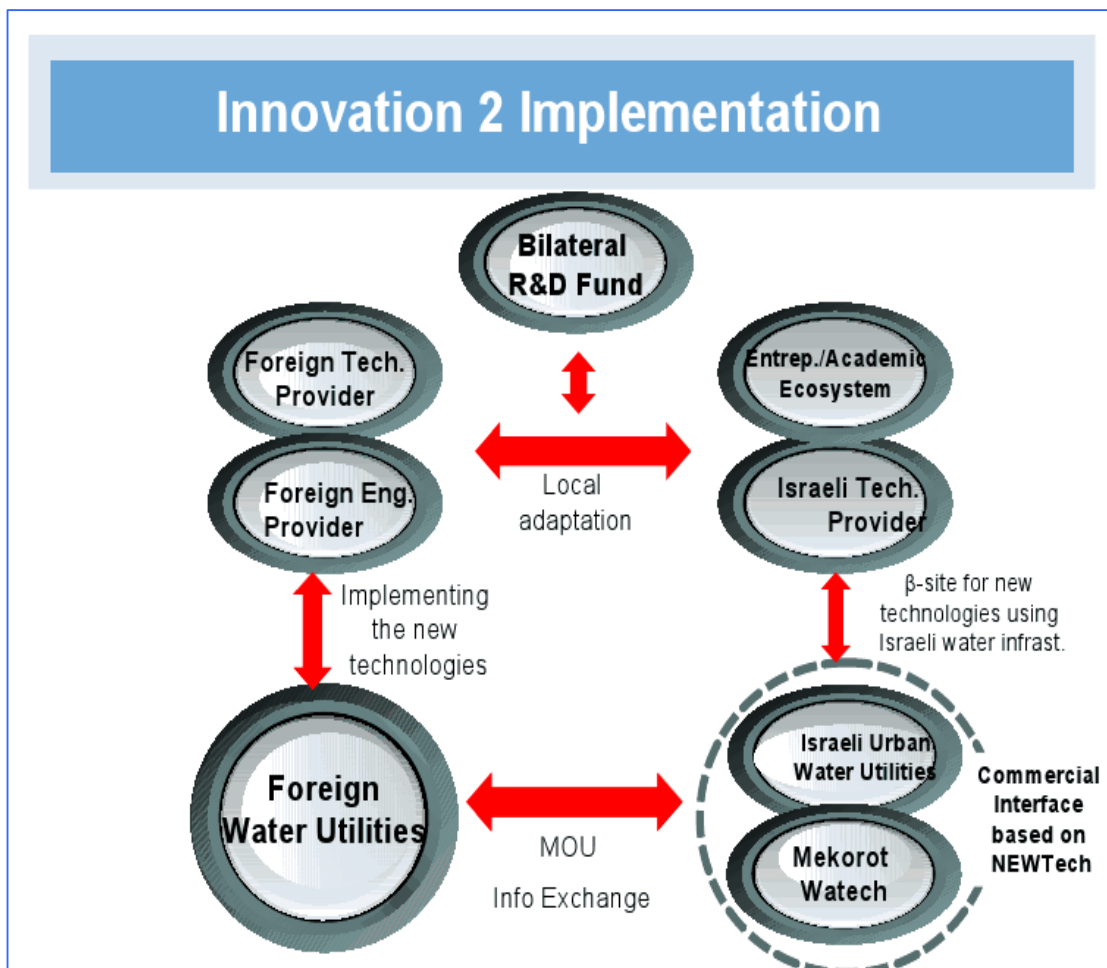
הנחת העבודה: לא מדובר כאן רק באחריות ממשלתית אלא גם ובעיקר בהטמעת הנושא בחברות עצמן.

תעשיית המים בישראל חזקה מאוד ביחס לתעשייה העולמית בתחום, אולם תעשיית האנרגיה המקומית מפגרת אחר הנעשה בחו"ל. נשאלת השאלה האם צריך לפרק את תעשיית האנרגיה לסגמנטים ולהגדיר פוטנציאל הצלחה/פיתוח. בנוסף, חשוב לומר כי תעשיית הקלינטק איננה שוק משוכלל - קיימת בעייה אמיתית בזרימת המידע בעולם.

- על הממשלה לתת תמריץ אקטיבי ע"י רגולציה ליישום והטמעת טכנולוגיות ישראליות בתשתיות ישראליות.
- על הממשלה לבסס הסכמי סחר ומעבר ידע בינ"ל בתחומי הקלינטק. (**G2G**)
- יש למנף קשרים ציבוריים בינ"ל (עיריות, חברות בינ"ל, גופים ציבוריים וכו')

- מומלץ ליצור קהילות שיתוף הסכמי ידע והטמעת טכנולוגיות בין חברות מקומיות ואינטגרטורים מחו"ל.
- חשוב לפתח "ארגז כלים" ליצואנים לעבודה מול גורמים בינ"ל, עם דגש על חיפוש וניהול שת"פ עם חברות בשוקי היעד.

מצ"ב שקף שהוכן ע"י יו"ר הקבוצה בוקי אורן



* * *



חדשנות בישראל 2010 - יישום תוכנית ישראל 2028
נציבות המדע והטכנולוגיה בשילוב מוסד שמואל נאמן ומתימו"פ