**רונן ניר - ההייטק הישראלי - הישגים, אתגרים ותחזית עתידית**

תעשיית ההייטק הרחבה כוללת גם את תעשיית הביוטק והפארמה בתוכה. כ-70% תעשיית IT והשאר בפארמה. התעשייה מחולקת לשלוש תת קבוצות:

1. חברות ישראליות גדולות כמו אמדוקס, טבע, ותעשיות שמלוות אותן כגון ness, מטריקס וכו'.
2. חברות בין לאומיות כמו גוגל, אינטל וכו'.
3. סטרטאפים ששואפים להפוך להיות 1 או 2.

מדובר בערך ב-9% מכוח העבודה בישראל, שמייצר 14% מהתמ"ג ו-51% מהייצוא – וכל זה לא כולל את ההייטק בתעשיות ביטחוניות, כגון רפאל.

בישראל יש בעיה של פריון לעובד – הפריון הוא נמוך מאוד ביחס לממוצע ב-oecd. אולם התוצר לנפש לעובד הייטק הוא יותר מכפול לעומת שאר השוק.

ישראל נמצאת במקום הראשון בעולם מבחינת מחקר ופיתוח, אך הפער הולך ומצטמצם לעומת מדינות אחרות.

כמות הכסף הפנוי בישראל להשקעות בטכנולוגיה היא מאוד גדולה.

מה הגורם להצלחת ההייטק בישראל? יש שישה מרכיבים מרכזיים שתרמו לאקו סיסטם הכללי. שיווי משקל עדין ביניהם מביא אותנו למקומנו היום, והפרת שיווי המשקל יכולה לסכן הכל.

המרכיבים הם: תרבות יזמית, מקומו של הצבא, יכולת מימונית, יכולת אקדמית, קיומה של תעשייה של החברות הגדולות (multi nationals) וגופים ממשלתיים אזרחיים שהם לא הצבא.

**תרבות יזמית** - אחד המרכיבים המשמעותיים. זו תרבות שקיימת עוד מראשית הקמת המדינה, כשהאיום הקיומי חייב אנשים לחשוב מחוץ לקופסה וחייב אותם לפעמים לעגל פינות – דבר שיש לו יתרון משמעותי בתוך המערכת. חדשנות היא חלק מהישרדות.

**הצבא** - גוף משאבי האנוש הגדול ביותר בעולם. 8200 מייצרת יותר סטרטאפים לראש מאשר אוניברסיטת סטנפורד. הצבא יוצר חשיפה מוקדמת לטכנולוגיה מתקדמת, מעניק אחריות משמעותית בגיל צעיר, דורש התמקדות ותוצאות מהירות, ומאפשר ללמוד מטעויות. כמו כן מפתח מנהיגות, עקביות, ומוכוון מטרה. כל שנה למעשה עוברים מאות אנשים תהליך שנמשך החל משלב הגיוס וההכשרה ועד לשחרור, ובסופו של דבר התעשייה נהנית מכך.

**יכולת מימונית** - מדובר בהשקעות שמגיעות בעיקר מחו"ל. היכולת של ישראל לשכנע משקיעים לבוא לכאן, מהווה מרכיב קריטי.

**מצוינות אקדמית** – אחוז זוכי הנובל הגבוה לנפש. אחוז המהנדסים לנפש – 140 מדענים ו-135 מהנדסים לכל 10,000 מועסקים. השיעור הגבוה ביותר של תארים אוניברסיטאיים לנפש.

**חברות ה-multi national** – זה אחד הרכיבים השנויים במחלוקת. האם יש מקום למשל לאפשר מס חברות של 6% בלבד לחברות כמו טבע? ומה עם חברות כמו סמסונג, גוגל וכו'? ככל הנראה לא היינו יכולים להסתדר בלי החברות האלה. במעגל של בניית חברה ואקזיט – החברות האלה הן חלק משמעותי של האקזיט, הן אלה שרוכשות את הסטרטאפים המצליחים. כמו כן אחת הבעיות הגדולות של השוק הישראלי הוא שאנחנו קטנים ורחוקים. אין שוק מספיק גדול בישראל. השווקים הגדולים באמת, גם אסיה וגם ארה"ב רחוקים מאיתנו. מבחינה זו הכניסה של החברות הגדולות היא משמעותית מאוד.

**מעורבות ממשלתית אזרחית** – תעשיית ההייטק הישראלית היא אחת היחידות שצמחה מתוך מעורבות ממשלתית אזרחית. מדובר בין השאר במשטר מס שנתן עדיפות לתעשייה, במערכת משפטית מתקדמת יחסית מבחינת חוק החברות שמאפשר סביבה תעסוקתית סבירה, בחינוך שהוא פרו תעשייתי ובהשקעות.

כיום אנחנו נמצאים בנקודת פיתול - נקודה שיש בה אתגרים והזדמנויות. אנחנו נמצאים בנקודה של עושר משמעותי, היצרנות גוברת, הפריון העולמי עולה, השכר העולמי נשאר יחסית קבוע – מה שאומר שבעלי ההון הם אלה שמרוויחים מהעליה בפריון. בנוסף לכך בעיות גלובאליות – בעיות אקלים, הגירה וכו', שגורמות לשאלות בנוגע לדמות מדינת הלאום והשינויים בעולם.

מה מקומה של הטכנולוגיה כאן? הטכנולוגיה היא גם חלק מהבעיה וגם חלק מהפיתרון. היא מכניסה שיפור משמעותי לפריון, אבל אם זה הולך בעיקר לבעלי ההון – אז הטכנולוגיה היא דבר שלילי, כי היא מגדילה את אי השוויון. מצד שני אם הטכנולוגיה תוכל להנגיש את שירותי הבריאות למיליארדים שלא נגישים לה היום, אז היא דבר טוב.

בסוף שנות ה-90, ועד שנת 2010 החלו מהפכות טכנולוגיות משמעותיות, בעיקר האינטרנט ובהמשך המובייל. בתקופה זו הטכנולוגיה באה לשירותו של האזרח הבודד, והיום משתמשים באותה טכנולוגיה אך בצורה מאוד אחרת. כל ההתנהלות שלנו מאוד מושפעת מהטכנולוגיה, והיא הגיעה בסופו של דבר כדי לשרת אותנו ולהפוך את חיינו ליותר קלים. הטכנולוגיה גם יצרה פלטפורמות טכנולוגיות משמעותיות, כגון גוגל, פייסבוק וכו'.

השאלה היא מה הלאה – קצב החדשנות היום יורד. בסופו של דבר אייפון 8 הוא פחות מהפכני מאייפון 1. כבר אין כל כך הרבה אפליקציות חדשניות כמו שהיו פעם – וזו תעשייה שכולה מונעת מחדשנות. אז השאלה היא מה עוד אפשר לחדש עכשיו? זה סימן שאלה משמעותי שמהווה איום על עתיד החדשנות.

התשובה לכך היא שהעולם פונה ממקום שבו הטכנולוגיה בשירות האזרח למקום שבו הטכנולוגיה מחליפה את האזרח – מעידן הצרכנים לעידן המכונות. מצד אחד זה ישפר את השירות שאזרחים מקבלים, ומצד שני יש פה סכנה גדולה מבחינת עתיד שוק העבודה, בעיקר בעידן האינטליגנציה המלאכותית. הבעיה העיקרית היא הקצב של המהפכה – כשהיו מהפכות טכנולוגיות בעבר הן לקחו שנים רבות (המהפכה התעשייתית נמשכה 150 שנה למשל) ואיפשרו זמן להתרגל ולהיערך. המהפכה הטכנולוגית נמשכת, לעומת זאת, 15 שנה.

השאלה היא האם נצליח לשמר את היתרון התחרותי שלנו.

האיום הגדול ביותר על ההייטק הישראלי נוגע ליחסי ארה"ב – סין היום, המירוץ שהחל ביניהם לגבי נושא הבכורה על המנהיגות העולמית, וההגבלות המשמעותיות שארה"ב מציבה על משקיעים סיניים בטכנולוגיה. בעולם הטכנולוגיה יש תמימות דעים לגבי זה שהתקבלה החלטה אסטרטגית גם בסין וגם בארה"ב להגיע לעצמאות טכנולוגית. 95% מהצ'יפים בעולם מתוכננים בארה"ב. לסין יש יכולת ייצור שלהם, אך לא של תכנון. ברגע שהם נכנסו לזה, הם שוברים למעשה את השוק. עשויים להגיע למצב שיהיו שתי מערכות אינטרנט שונות בעולם. מדובר לא רק על צ'יפים, אלא גם מערכות הסטורג', אלגוריתמים של אינטליגנציה מלאכותית וכו', והכל מופרד לחלוטין. כל זה מקטין לנו את השוק בחצי, וישראל תיאלץ – וכבר עכשיו מתחילה להיאלץ – לבחור צד. עד כה מעולם לא שמנו את הפוליטיקה המדינתית כאיום על תעשיית הטכנולוגיה – ועכשיו זה יקרה.

איום נוסף משמעותי על תעשיית ההייטק הישראלי – החברות הענקיות הופכות להיות דומיננטיות מדי, וחוסמות למעשה את החדשנות ואת הרצון להשקיע בסטרטאפים. בסופו של דבר המודל שצמח כאן הוא מאוד עדין, ולא בטוח שהוא ימשיך לעבוד.

סוגייה נוספת שמאיימת על תעשיית ההייטק הישראלית– סוגיית כוח האדם החסר בהייטק.

ולבסוף בעיה משמעותית נוספת – הצבא עסק בנושאים שמקבילים לבעיות שיש באזרחות. עם זאת ההייטק באזרחות מתחיל ללכת עכשיו לכיוונים אחרים, ולא בטוח שהצבא, שהוא הגוף המרכזי שמכשיר אנשים, מכשיר אותם כבר למה שצריך בתעשיית ההייטק.

מה הפתרון?

מספר פתרונות אפשריים:

1. הצהרת כוונות חדשה. להתחרות על חלק משמעותי יותר משרשרת הערך. כלומר - לא לעסוק רק במחקר ופיתוח, שזה התחום העיקרי שההייטק הישראלי עוסק בו, אלא גם בשיווק, מכירות, כספים וכו'. להבין שהייטק זה לא רק מו"פ, אלא הייטק הוא כלכלה, ויש לה היבטים רבים מעבר לכך.
2. בטווח הקצר – לפנות לאוכלוסיות שהיום פחות עוסקות בהייטק, ובעיקר לאוכלוסיה הערבית כמות הסטודנטים הערביים שלומדים היום בטכניון גדולה מכמות הסטודנטים הערביים בטכניון מעת הקמת המדינה.
3. הכשרה מקצועית – יש פער בין ביקוש להיצע, וההיצע של המערכת הוא לא מה שהתעשייה צריכה, וזה פער שצריך לגשר עליו מבחינה הכשרה מקצועית.
4. נדרש לגוון את המקורות של החדשנות – רק צבא כבר לא מספיק. צריך לראות איך לוקחים את הידע מהאקדמיה, הידע הרפואי, ועוד ומשתמשים בו.
5. בצד הממשלתי – צריך לוודא שתישמר פה היכולת לעשות עסקים, מערכת משפט עצמאית וכו'.