

# תכנית אסטרטגית לפיתוח בר-קיימא: Intel

## Fab 12

1996-1998 אינטל, פאב 12, צ'נדלר אריזונה, ארצות הברית

דר' אבשלום אדם (C)

## פרוייקט XL

בשנת 1996 הובילו הנשיא קלינטון וסגן הנשיא גור רפורמה בהגנה על שמירת הסביבה בארצות הברית שזכתה לכינוי Project XL (תכנית מצויינות במנהיגות). מטרת הרפורמה הייתה להעביר חלק מהשליטה של הפיקוח והבקרה (command and control) מהסוכנות הפדרלית להגנת הסביבה EPA לגוף המבוקר ולמחזיקי העניין. הגוף המבוקר נדרש לפתח מנגנוני בקרה ודיווח פנימיים וחיצוניים ולמחזיקי העניין ניתנה האחריות לפיקוח ובקרה חיצוניים. עם כל גוף שנבחר להשתתף בפרוייקט XL ערכה הסוכנות משא ומתן פרטני לגבי מחויבותו למיכסות של פליטת מזהמים ומידת השימוש שיעשה באנרגיה ומים. גודל המכסות הפרטניות לפליטת מזהמים היה נמוך יותר מהמכסות המותרות בחוקי הסביבה וכנגדן ניתנו תמריצים לניהול המזהמים ולשיטות הרישוי של תהליכי ייצור. התמריצים בצד החמרת המכסות להורדת פליטת מזהמים הובילו במקרים רבים לתהליכי פיתוח בר קיימא בגופים אלו.

## פיתוח בר קיימא באינטל

פיתוח בר קיימא החל באינטל עם אימוץ פרוייקט XL שנעשה לקידום האינטרסים הכלכליים בצד ההבנה שהם אינם מנותקים מצרכים סביבתיים וחברתיים. הבחירה האסטרטגית העסקית של אינטל באימוץ הפרוייקט הצטרפה לסידרה של מהלכים אסטרטגיים שערכה שנבעה מתוך ההבנה שבשווקים שבהם מעבד הופך למיושן (obsolete) במהירות (חוק מור), יש חשיבות לשיווק המעבדים בפרק זמן קצר (Time-To-Market). לכן, קיצור משך הזמן לשיווק הוא קריטי. שיווק המעבדים לפני המתחרים, יגדיל את יכולות מכירתם ומכאן יעלה ערך התאגיד. אינטל הסכימה לדרישות מפורטות וחמורות של ה-EPA לטיפול בפסולת ופליטת מזהמים והתחייבה להחזיר מים. בתמורה ה-EPA הגמישה את ניהול פליטת המזהמים והרישוי לתהליכי ייצור המעבדים התקצר באתר הייצור. לכן, נבנה פאב 12 בצ'נדלר, אריזונה, אז המפעל הגדול ביותר בעולם של אינטל לייצור מעבדים, בהשקעה של 2 מיליארד דולאר לתהליך הייצור של מעבדי משפחת פנטיום 2.

הנהלת אינטל הנחתה את מתכנני המוצר לפתח מוצר בהתאם לדרישות. פיתוח תהליכי הייצור נעשה בהתאם ובמקביל נבחנו מחדש כלל השינויים בשרשרת הערך של התאגיד בכפוף לצרכים החברתיים-סביבתיים. לאחר שתהליכי הייצור והמוצר הוגדרו מחדש השתנו הדרישות למכונות ולחומרי ייצור המעבדים. דבר זה גרר הן שינויים בשרשרת האספקה והן שינויים בתהליך ייצור משפחת הפנטיום 2. אחד מהתוצרים המשניים במהלך פיתוח תהליך הייצור היה המצאות ופטנטים בנושאים של טיהור ומיחזור מים שכן בין השאר אינטל התחייבה להחזיר כ 100% מהמים בהם השתמשה. (היא הצליחה להגיע להחזר של 95%).

## פנטיום 2

הצלחת אינטל הייתה מעבר לציפיות: משך הזמן לשיווק המעבדים (Time-To-Market) קוצר בשמונה חודשים ועלויות הייצור של המעבדים החדשים היו נמוכות באופן משמעותי מעלויות הייצור של המעבדים הקודמים. בכך היא שיפרה את פריון התאגיד. כתוצאה מהוזלת העלויות בתהליך הייצור אינטל יכלה להזיל את מחיר המכירה של המעבדים, ובכך יכלה לפגוע ברווח השולי של יצרני המחשבים האחרים (Burgelman, 225).

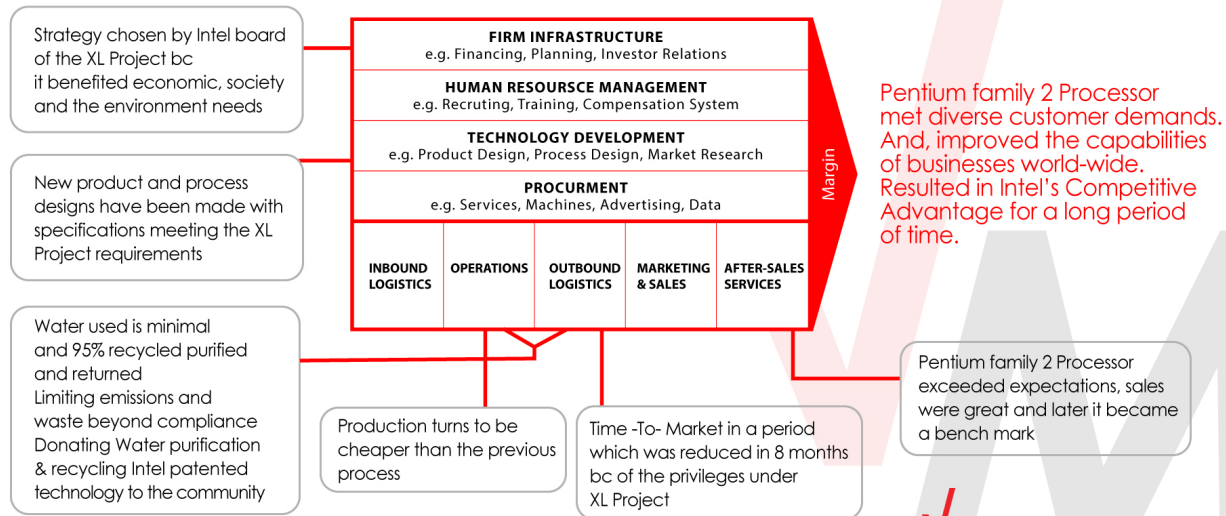
## בידול תחרותי

מעבר לכך, כחלק מפיתוח המוצר למשפחת פנטיום 2 תוכננו המעבדים לשלושה סוגים של לקוחות, דגמים עם יכולת עיבוד פשוטות, דגמים במחיר גבוה יותר שיועדו ל servers ודגמי ביניים, בכך נתנה מענה ללקוחות מסוגים שונים והשיגה בידול ממתחרייה (Burgelman, 233-234). לדוגמה, בשנת 1996 מעבד לסרברים שנמכר על ידי המתחרים לאינטל ב- 16,000 דולאר, עם כניסת אינטל לשווקים של מכירת מעבדים לסרברים-1998-1999, היא הצליחה לשווק מעבדים לסרברים במחיר של 2,500 דולאר מה שהביא להוזלה אדירה בשווקים למערכות מחשב לסרברים (Burgelman, 220). כתוצאה מהבחירה האסטרטגית בפרוייקט XL שהשתלוותה למערך אסטרטגי של החלטות בתיכנון מוצר אינטל שיפרה את בידולה העסקי ואת יתרונה התחרות

בהתאם לדרישות פרויקט XL פותח תהליך דיווח סביבתי שכלל את ההיבטים השונים של הטיפול בפסולת ופליטת המזהמים. הדיווח נעשה בשקיפות רבה למחזיקי עניין שונים שכללו נציגים מהחברה האזרחית, ונציגים מהמגזר הציבורי. מעבר לכך, אינטל החזירה מים למערכת מי השתייה ומים לצורך שימוש חקלאי, בנוסף, היא תרמה טכנולוגיות טיהור ומיחזור מים לרשויות מונציפליות בסביבת המפעל.

# Identifying Opportunities in the Value Chain

Intel Fab 12 Chandler Arizona: 1996-1998



Avshalom Adam ©

## Copy Exactly

באינטל מתקיים פרוטוקול ייצור של Copy Exactly "העתק במדוייק" של תהליכי הייצור והתרבות האתית-ארגונית. משמעות הדבר היא שתהליך הייצור משוכפל ללא שינוי לאתרי ייצור אחרים וכך D2 בסנטה קלרה גם ייצר את משפחת הפנטיום 2 בהתאם לאותן דרישות לרבות המחוייבות לאיכות סביבה וקיימות. לאחר מכן גם בישראל יוצר פנטיום 2. אינטל הייתה אחד מהמפעלים הראשונים בישראל שתהליכי הייצור במפעליה עמדו בדרישות חמורות יותר מהדרישות בחקיקה הישראלית לטיפול במזהמים. מעבר לכך, גם בתרבות ההתנהגות האתית עשתה אינטל בישראל מהפכה, אבל בזה כבר דנתי במקום אחר.

בשולי הדברים. המשך ההתקדמות של אינטל בנושא פיתוח בר קיימא ניכר בדוחות אינטל העולמיים ובישראל. לדוגמה, לפי פירסומי אינטל בדוח לאחריות חברתית למדד מעלה 2019-2020, היא מדווחת על המחוייבות שלה בין השאר לקיימות ולסביבה, ודירוגה במדד פלטינה. כמו"כ בשנת 2019 עמד הייצוא של אינטל בישראל על סך של 6.6 מיליארד דולר שהיווה 12.5% מכלל הייצוא בהייטק והיקף פעילותה היה כ 1.6% מהתמ"ג של ישראל.

היום הצלחתה של אינטל מעוגנת בתפיסה אסטרטגית של פיתוח בר קיימא ובהבנה שפיתוח תהליכי ייצור במסגרת מחוייבות לפיתוח בר קיימא מובילה בהכרח לחדשנות.

מקורות:

R.A. Burgelman. 2002. *Strategy is Destiny: How Strategy-Making Shapes a Company's Future*. New York: The Free Press

A.A. Marcus, D.A. Geffen and K. Sexton. 2002. *Reinventing Environmental Regulation: Lessons from Project XL*. Washington, DC: Resources of the Future

E.W. Ortiz and K. Deketelaera. (eds.) 2001. *Environmental Contracts: Comparative Approaches to Regulatory Innovation in the United States and Europe*. London: Kluwer Law International