

חלק ב – תיאוריה

מטרת חלק ב' של הספר, היא להציג בפני הקורא אוסף של מודלים ותיאוריות, המהווים תשתית להבנה ומימוש המסע הדיגיטלי. הפרקים בחלק זה הם:

פרק 5 – חדשנות עסקית מבוססת דיגיטל

בפרק זה נסקור את נושא החדשנות (Innovation), כנושא בעל חשיבות אסטרטגית בכל ארגון עידן המודרני. נסביר את מושגי היסוד של היתרון התחרותי ומקורותיו – הובלת עלות ובידול – ואת החשיבות של החדשנות ביצירת היתרון התחרותי. נגדיר את עקומת ה S, עקומה המציגה את מחזור החיים של כל טכנולוגיה, מתחילתה ועד להופעת הטכנולוגיה או הרעיון החדש שמחליפים אותה. נציג את החדשנות המערערת (Disruptive Innovation) מאת פרופ' Clayton Christensen. נציג בקצרה שתי מתודולוגיות לפיתוח החדשנות: חשיבה עיצובית (Design Thinking) ועקומת הערך (Value Curve), הלקוחה מתוך אסטרטגיית האוקיינוס הכחול.

פרק 6 – מודלים עסקיים מבוססי דיגיטל

פרק זה סוקר את מושג המודל עסקי (Model Business), ומתייחס לחשיבותו בעידן הדיגיטלי. הטרנספורמציה העסקית הדיגיטלית הוא אחד הכוחות רבי העוצמה שמניעים מודלים עסקיים חדשים, המשנים את כללי המשחק בכל הענפים ובכל הזירות העסקיות. יש חשיבות לכך שכל בעלי העניין בארגון – הדירקטוריון, ההנהלה הבכירה, המובילים הדיגיטליים יבינו את המודל העסקי הקיים, וכיצד לבנות מודלים עסקיים חדשים המתאימים לעידן הדיגיטלי.

פרק 7 – נתונים – הנפט של העידן הדיגיטלי

פרק זה מוקדש לנתונים (Data). הנתונים היוו תמיד משאב ארגוני חשוב ותשתית הכרחית עבור כל המערכות הדיגיטליות. קשה לחשוב על יישומים דיגיטליים ללא מרכיב הנתונים. כל היישומים הדיגיטליים, בלי יוצא מן הכלל, משתמשים, מעבדים ומנהלים נתונים. כמובן שלנתונים תפקיד חדש בעידן הדיגיטל.

פרק 8 – המערבולת הדיגיטלית – מבט ענפי

בפרק זה נמקד את הדיון ברמת הענף העסקי. הפרק מציג את מודל "המערבולת הדיגיטלית", המשנה באופן משמעותי את כל הענפים העסקיים הקיימים, ומושכת אותם אל עין המערבולת שבה הם הופכים לענפים דיגיטליים.

פרק 9 – חמש פלטפורמות תומכות חדשנות

בפרק זה נרחיב את הדיון על התרומה הייחודית של הטכנולוגיות הדיגיטליות, בכל הקשור לחדשנות. הפרק מציג חמש קטגוריות של פלטפורמות דיגיטליות שונות, בעלות פוטנציאל רב להאצת חדשנות. הבנת פלטפורמות החדשנות האלה ואתן זיקתן לטכנולוגיות הדיגיטליות, יאפשרו הבנה טובה יותר כיצד ניתן להביא ערך לארגון ולחולל חדשנות, נושא שהוא בעל חשיבות אסטרטגית לכל ארגון בעידן הדיגיטלי.

פרק 9. חמש פלטפורמות תומכות חדשנות

We are changing the world with technology

Bill Gates, former CEO of Microsoft

9.1 מבוא

בפרק זה נציג חמישה סוגים של פלטפורמות דיגיטליות התומכות בחדשנות. נגדיר תחילה את המונח פלטפורמה.

פלטפורמה – Platform

פלטפורמה תוגדר כאשכול (Cluster) של טכנולוגיות דיגיטליות בעלות זיקה כלשהי ביניהן ובעלות פוטנציאל לקדם את החדשנות בארגון.

כל פלטפורמה מביאה לידי ביטוי מימד כלשהו של הצורה בה ניתן להשתמש בטכנולוגיות דיגיטליות כדי לתמוך בחדשנות. קיומן של שש פלטפורמות שונות התומכות בחדשנות, מצביע על העושר, הגיוון והעומק של הפלטפורמות הדיגיטליות ועל הפוטנציאל העצום שלהן לשמש כתשתית למימוש החדשנות. מכאן גם החשיבות הרבה בהבנתן ובהחלטה של הארגון כיצד להשתמש בהן.

הקבצת הטכנולוגיות הדיגיטליות השונות לחמש פלטפורמות נועדה לסייע להנהלות ולמובילים הדיגיטליים, בהבנת הפוטנציאל שלהן לקידום החדשנות. **על המנהלים להכיר את סוגי הפלטפורמות השונות, להבין את הרלוונטיות שלהן לאסטרטגיה העסקית וליצירת היתרון התחרותי של הארגון ולהוביל ולהנהיג את יישומן והטמעתן בארגון לטובת ההצלחה העסקית.**

האיור הבא מציג את שש פלטפורמות מאיצות החדשנות שיפורטו בפרק זה.



איור 9-a – חמשת הפלטפורמות לחדשנות

באיור הנ"ל מוצגות הפלטפורמות כשוות בגודלן. אבל למעשה מירב העשייה בארגונים מתבצעת בפלטפורמה הראשונה שבה הארגון עושה שימוש בטכנולוגיה (נאמר 90%). שאר הפלטפורמות מהוות את שאר העשייה, החדשנית, והייחודית (נאמר 10% יחדיו). כמובן – שאנו צופים שפלטפורמות אלה יקבלו משקל גובר עם התפתחות הטכנולוגיה הדיגיטלית ויישומיה.

9.2 דיגיטל לחדשנות עסקית

הפלטפורמה הראשונה לתמיכה בחדשנות באמצעות הטכנולוגיות הדיגיטליות עוסקת בתהליכים עסקיים וביכולת להשתמש בהן כדי לבנות תהליכים דיגיטליים חדשניים. בכל ארגון, ללא יוצא מין הכלל, ישנם תהליכים עסקיים רבים. מחקרים רבים הצביעו על כך שתהליכים עסקיים מהווים מקור בלתי נדלה של חדשנות ובידול בין ארגונים ויכולים לתרום ישירות ליצירת יתרון תחרותי. מאחר וקיים קשר הדוק בין תהליכים עסקיים וטכנולוגיות דיגיטליות, מאחר וטכנולוגיות אלו הן הכלי העיקרי למימוש התהליכים העסקיים, הרי שניתן לראות את הקשר הישיר בין חדשנות, תהליכים עסקיים וטכנולוגיות דיגיטליות. נתייחס לשלוש רמות שונות של עוצמת הקשר בין הטכנולוגיות הדיגיטליות וחדשנות בתהליכים עסקיים.

9.2.1 חדשנות גדולה – Big/Blue Ocean Innovation

נקראת לעיתים גם **אוקיינוס כחול**⁸⁸. זו חדשנות פורצת דרך המשנה את כללי המשחק ומשנה באופן משמעותי את השוק בו פועל הארגון. דוגמא טובה לחדשנות גדולה היא השילוב שהוצג ב 2007 ע"י חברת Apple – הטלפון החכם iPhone, חנות המוסיקה iTunes וחנות היישומים AppStore. החדשנות של Apple התבטאה בפיתוח מכשיר טלפון בעל עיצוב וממשק משתמש ייחודיים כמו גם בבניית פלטפורמה המאפשרת למשתמש להוריד למכשיר שלו את המוסיקה, הסרטים והיישומים שהוא רוצה. ה iPhone איפשר פרסונליזציה של חוויית השימוש והפונקציונליות שלו. התפקיד של הטכנולוגיה הדיגיטלית בדוגמא זאת הוא ברור – מעבר לטכנולוגיה המשולבת במכשיר עצמו, חברת Apple שילבה תהליכים עסקיים דיגיטליים לתמיכה בתהליך הרישום לחנות, במנגנון חיפוש והצגת המוצרים בחנות ובחיוב בגין הרכישה. מבחינת Apple היכולת לתמוך בתהליכים דיגיטליים חדשניים איפשרה פיתוח ecosystem עצום של יצרני תוכן ויישומים ופיתוח של מנגנונים מתקדמים

לגיבוי בענן, להגדרת פרופילים של משתמש וכד'. כל אלה הם חלק מהליבה האסטרטגית של הטלפון החכם. היכולת לממש תהליכים עסקיים דיגיטליים היוו בסיס למהפכת הטלפונים החכמים שה iPhone חולל. בדוגמא הזאת הטכנולוגיה הדיגיטלית מהווה מרכיב הכרחי בחדשנות הגדולה ובשינוי הדרמטי של הפיכת מכשיר הקצה מטלפון נייד למחשב נייד הזמין ללקוח בכל עת. בשנת 2014 השיקה החברה את יישום התשלומים Apple Pay המבוסס טכנולוגיית NFC שסביר להניח שיביא להתפשטות הארנק האלקטרוני בעקבות ההסכמים שהחברה חתמה עם חברות כרטיסי האשראי המובילות בעולם וגם את השעון Apple Watch כחלק ממגמת המחשוב הלביש הכולל סנסורים בתחום הבריאות ומתקשר היטב עם מכשיר ה iPhone 6.

9.2.2 חדשנות בינונית – Medium/Process Innovation

עוסקת בחדשנות הקשורה לתהליכים עסקיים ייחודיים המבוצעים ע"י הארגון. לדוגמא:

א. **רשת האופנה Zara** – השתמשה בטכנולוגיות דיגיטליות כדי לבנות שרשרת ערך ייחודית ובמרכזה היכולת להגיב במהירות לשינויים באופנה (Fast Fashion). מרגע שעולה רעיון לבגד חדש ועד שהוא נוחת על מדפי החנות בקניון כלשהו, עוברים מספר שבועות לעומת מספר חודשים אצל המתחרים.

ב. **חנויות Apple Store** – אם נשווה את החנויות ברשת ה Apple Store לחנויות של רשתות קמעונאיות כגון Walmart או Home Depot, נוכל לראות מימד נוסף של חדשנות. ב Apple Store נמצא יותר נציגי שירות המצוידים במכשירי קצה ניידים (כמובן מתוצרת Apple ומצוידים בקוראי בר קוד) המסתובבים בין הלקוחות לרישום הזמנות לקוח. מכשירים אלה מקושרים ברשת אלחוטית למדפסות להדפסה מהירה של ההזמנה ושל החשבונית עבור הלקוח. גם כאן תרומת הטכנולוגיות הדיגיטליות לחדשנות ברורה: תהליכים עסקיים אלה עוצבו ותוכננו בזכות קיומם של מכשירי קצה חכמים, מדפסות, קוראי ברקוד ועוד. זו חדשנות ברמת התהליך העסקי של המכירה. נזכיר רק שכל הטכנולוגיות הנ"ל היו זמינות גם לחברות כגון Walmart או Home Depot אבל הייתה זו Apple שעיצבה בצורה חדשנית את תהליך המכירה.

ג. **רשת הקמעונאות הענקית Tesco** – השיקה בדרום קוריאה סופרמרקטים וירטואליים בתחנות הרכבת התחתית תחת המותג Home Plus. חנויות אלה מציגות תמונות עם מדפים ומוצרים בגודלם הטבעי, מאפשרת ללקוח לרכוש מוצרים באמצעות הטלפון הנייד שלו ולקבל אותם לביתו במשלוח.

9.2.3 חדשנות קטנה – Small/Incremental Innovation

עוסקת בחדשנות של שיפורים שוטפים בתהליכים העסקיים. מאחר ורוב התהליכים העסקיים כיום דיגיטליים, ניתן לבצע ולבחון בקלות ובמהירות שינויים – משלב פיתוח התהליך, דרך פריסה ראשונית ומצומצמת של התהליך המשופר, קבלת משובים של לקוחות ועד לפריסתם בקנה מידה מלא בשרשרת הערך. דוגמאות:

- א. **רשת בתי המרקחת הגדולה CVS Pharmacy** – במאמר של McAfee ו- Brynjolfsson⁸⁹ מופיעה דוגמא של הרשת שביצעה שינוי בתהליך העסקי שלה בכל הקשור לבדיקת הכיסוי בפוליסת הביטוח של הלקוח לרכישת התרופות, שינוי שהביא לשיפור משמעותי בשביעות הרצון של לקוחותיה הרבים. היא הצליחה להפיץ ולפרוס במהירות את התהליך העסקי המעודכן בין אלפי בתי המרקחת שלה, כמובן בזכות היותו תהליך דיגיטלי.
- ב. **רשת חנויות Apple Store** – בעבר כאשר לקוח רצה לרכוש מוצר, נציג המכירות היה ניגש אליו והיה מבקש לברר כיצד הוא יכול לסייע לו. כאשר הוא הבין שהלקוח מעוניין לרכוש מכשיר iPad לדוגמא, הוא היה נעלם למספר דקות ומביא את המכשיר בעוד הלקוח ממתין ליד שולחן התצוגה. מתישהו החליטה החברה לבצע שיפור בתהליך – אם לקוח היה מעוניין רכוש מכשיר כלשהו, iPhone לדוגמא, נציג המכירות היה מזין את הזמנתו במכשיר הקצה שלו וממשיך לעמוד ליד הלקוח תוך ניסיון לברר האם יש עוד משהו שהוא מעוניין לרכוש. במהלך שיחתו עם הלקוח ולאחר מספר רגעים, הגיע נציג מכירות אחר והביא את המכשיר שהלקוח הזמין. חישבו לרגע על הערך העסקי הטמון בשינוי קטן זה בתהליך המכירה – נציג המכירות ממשיך להישאר ליד הלקוח לאורך כל התהליך ולכן הסיכוי שהוא ישנה את דעתו ויצא בידיים ריקות מהחנות, קטן יותר. כמובן שבזמן הזה הוא יכול אולי לשכנע את הלקוח לרכוש מוצר נוסף, למשל מקלדת או כיסוי למכשיר. חברת Apple יכלה לבצע שינוי קטן זה בתהליך הקמעונאי ולפרוס אותו במאות חנויותיה במהירות ויעילות מאחר והתהליך נתמך דיגיטלית. סביר להניח שחברת Apple בחנה שינוי זה בחלק מחנויותיה ולאחר ניתוח תוצאותיו החליטה לפרוס אותו בכל מאות חנויותיה.

9.3 דיגיטל לתהליכי חדשנות

הפלטפורמה השנייה מתייחסת לשימוש בטכנולוגיות דיגיטליות כדי לתמוך ישירות בתהליכי החדשנות הארגונית. חדשנות איננה נוצרת יש מאין אלא נובעת מאסטרטגיה, פיתוח של תרבות מעודדת חדשנות, ניהול ממוקד חדשנות ומהגדרת יעדים ארגוניים ברורים בנושאי חדשנות. כדי לפתח את החדשנות, ארגונים מפתחים תרבות פנימית מעודדת חדשנות ומפתחים תהליכים עסקיים תומכי חדשנות. תהליכי החדשנות מחייבים שילוב מורכב של משאבים וגורמים רבים וביניהם עובדים, שותפים עסקיים, מעבדות, לקוחות וכד' הבוחנים ומפתחים ביחד רעיונות יצירתיים וחדשניים. הטכנולוגיות הדיגיטליות יכולות להוות פלטפורמה חשובה לתמיכה בתהליכי יצירת החדשנות עצמם. לטכנולוגיות אלו פוטנציאל לתמוך בחדשנות במגוון תצורות שונות – תמיכה בצוותי עבודה באמצעות כלי שיתופיות בסיסיים כגון דואר אלקטרוני ופורטלים, דרך כלי Collaboration מתקדמים המאפשרים לקבוצות עבודה גלובאליות לשתף פעולה ועד לכלי סימולציה מתוחכמים המאפשרים לבחון את המוצר או השירות עוד טרם הפיתוח שלו.

תהליכי החדשנות בעצמם עברו מספר שלבים. האבחנה המקובלת כיום היא בין שלושת השלבים הבאים בהתפתחות החדשנות:

א. **שלב הממציא/חדשן הבודד (Individual Innovation)**, את המאה ה 19 ניתן לאפיין כעידן הממציא הבודד. אנשים כגון Edison או Marconi עבדו במעבדותיהם עם מספר מצומצם של עוזרים והובילו את תהליך ההמצאה שלהם מהרעיון אל הפועל.

ב. **שלב החדשנות הארגונית (Organizational Innovation)**, את המאה ה 20 ניתן לאפיין כעידן של החדשנות הארגונית. חברות ענק כגון IBM, AT&T, General Electrics, 3M וחברות בתחום בטחון המולדת או בתחום הממשלתי הבינו את חשיבות החדשנות והשקיעו משאבים רבים בפיתוח תרבות מעודדת חדשנות, בפיתוח תהליכי חדשנות ארגוניים שהיו מבוססים על מעבדות מחקר מתקדמות וצוותי חוקרים לפיתוח מוצרים ושירותים חדשנים.

ג. **שלב החדשנות הפתוחה (Open Innovation)**, את המאה ה 21 ניתן לאפיין כעידן של החדשנות הפתוחה שבה ארגונים יוצרים קשרים עם שותפים עסקיים, משקיעים חיצוניים, חברות הזנק, מומחים חיצוניים, לפעמים אפילו עם מתחרים ולעיתים עם אנשים לא מוכרים. העידן הזה פותח הזדמנויות נוספות שלא היו קיימות בעידן של החדשנות הארגונית; מערב הרבה יותר אנשים וארגונים חיצוניים; מאפשר לשלב אנשים מדיסציפלינות שונות ובעלי יעדים עסקיים שונים. גם האקדמיה משולבת היטב בתהליכי החדשנות עם מחקרים ממומנים ע"י ארגונים מסחריים, מסחור של פטנטים המפותחים ע"י חוקריה וכד'. חברות כמו Google משתפות בתהליך החדשנות את כל עובדיהן כמו גם את לקוחותיהן. אחד הכותבים הפוריים בתחום החדשנות Charles Leadbreather שבאחד מספריו⁹⁰ מצא לנכון להשתמש בכותרת We Think כדי להדגיש את המעבר לחדשנות פתוחה ומרובת משתתפים לעומת המצב הקודם שבו החדשנות הייתה מבוססת על הממציא הבודד, כלומר I Think.

ההתפתחות בתהליכי החדשנות והמעבר לשלב החדשנות הפתוחה קשורה קשר הדוק לטכנולוגיות הדיגיטליות. הן היוו בסיס הכרחי לשיפור התקשורת הפנים ארגונית (מיילים, פורטלים, מערכות ניהול ידע, קבוצות דיון) וכיום הן מהוות פלטפורמות לקיום תקשורת חוץ ארגונית (אינטראנט, אינטרנט, מובייל, רשתות חברתיות). היכולת להגיע לכל אחד מהווה בסיס לזרם דו סטרי של רעיונות וידע בין הארגון לבין כל בעלי העניין (לקוחות בפועל, לקוחות פוטנציאלים, מובילי דעת קהל, אנשים בעלי ידע ייחודי וכד'). העידן של החדשנות הפתוחה חדש יחסית ומציב אתגרים רבים לארגון (כיצד לנהל ולחשוף את הקניין הרוחני שלה) וליחידת ה IT (שצריכה לתמוך במגוון רחב של ערוצי תקשורת). אחד מהוגי הדעות הידועים בתחום שילוב של טכנולוגיה ועסקים, ד"ר McAfee מ MIT, טבע בספרו⁹¹ את המונח Enterprise 2.0 על מנת להצביע על פוטנציאל השימוש בכלי Web 2.0, שהתפתחו ברשת האינטרנט הציבורית, לשיפור השיתופיות (Collaboration) הפנים והחוץ ארגונית. מגוון הטכנולוגיות האלה וביניהן Wikis, Blogs, RSS, Mashups ועוד, חודרות לארגונים העסקיים ומהוות כלים לשיפור והגברת השיתופיות והחדשנות.

מערכות כגון Chatter של חברת SalesForce, מבוססת על רעיונות שאובים מכלי ה Web 2.0 ומשלבת אותם באופן טבעי בסביבת הענן ותומכות בקיומה של תקשורת דו ורב סטרית פנימית

וחיצונית תוך התבוססות על מודל הענן. חברת Panorama הישראלית פיתחה את מוצר הדור הבא שלה Necto, ושילבה בו כלי שיתופיות מתוך הבנה שתובנות עסקיות נוצרות בצוות.

ניתן לומר שעדיין לא קיימות מערכות מדף מוכנות שמטרתן תמיכה ברשתות של חדשנות. מערכת פנימית אחת שמיועדת לתמוך ברשת כזאת מופעלת ע"י Intellectual Ventures LLC (IV) (החל משנת 2017 Xinova) המקשרת רשת של 4,000 ממציאים ומסייעת להם לפתור אתגרים (גילוי נאות – פרופ' ישע סיון הוא אחד מהם). באמצעות מערכת מבוססת אינטרנט, בקשה לקבלת הצעה (RFI) להמצאה או לפתרון בעיה כלשהי נשלחת במייל ל 4,000 החברים ברשת. לאחר מכן תוך שימוש באתר IV, ממציא יכול להגיש את הרעיון שלו לפתרון הבעיה ולאחר מכן להתקדם על פי תהליך עסקי הנתמך ע"י המערכת. המערכת מאפשרת יצירת שיתופי פעולה עם ממציאים אחרים ברשת, החלפת דעות וגם הגשה משותפת של פתרונות. רשת נוספת היא Agorize המחברת כ 5 מיליון אנשים העוסקים בחדשנות, סטודנטים וחברות הזנק ומאפשרת לפרסם את האתגרים ולאפשר לאחרים להציע פתרונות.

9.4 אנליטיקה ליצירת חדשנות – Analytics based Innovation

הפלטפורמה השלישית לחדשנות היא פלטפורמת האנליטיקה העסקית. אנליטיקה עוסקת בניתוח נתונים, בהצגתם בצורה חכמה (ויזואליזציה) ובמיצוי התובנות (בינה העסקית). במהלך השנים ראינו התפתחות עצומה ומדהימה ביכולת הטכנולוגיות הדיגיטליות לאסוף, לנהל, לנתח ולהציג נתונים למקבלי החלטות. סקרנו התפתחויות אלה בסעיף "נתונים – הנפט של העידן הדיגיטלי" בעמ' 147.

פרופ' Davenport⁹² היה מהחוקרים המובילים שחקרו את הזיקה בין היכולות האנליטיות של הארגונים לבין היתרון התחרותי שלהם. הוא מצא שישנם מספר רב של ארגונים שהבינו את הפוטנציאל של האנליטיקה העסקית והשתמשו בה ליצירת יתרון תחרותי ע"י שימוש חדשני והפיכתם לחלק מהאסטרטגיה העסקית שלהם. פרופ' Davenport כינה ארגונים אלה בשם מתחרים אנליטיים (Analytical Competitors).

הפלטפורמות לאנליטיקה עסקית עברו כברת דרך במהלך השנים – ממערכות תומכות החלטות (DSS) הראשונות שפעלו על גבי מחשבים מרכזיים וסיפקו יכולות ניתוח מוגבלות למדי, דרך כלים למנהלים (EIS) שהציגו בצורה חכמה את הנתונים למנהלים, המשיך למערכות מחסני נתונים (Data Warehouses) שהכילו נפחי נתונים גדולים במבנה התואם את הצרכים האנליטיים, עבור לכלי ניתוח רב מימדיים (OLAP) גמישים וחכמים, המשיך למערכות לכריית נתונים (Data Mining) העושות שימוש נרחב באלגוריתמים חכמים לניתוח נפחים גדולים של נתונים והגיע כיום ל Big Data המסוגלות להתמודד עם נפחים עצומים של נתונים מסוגים שונים (נתונים מובנים כמו טבלאות, נתונים לא מובנים כגון מיילים, תמונות, קול, וידיאו, מידע מרשתות חברתיות וכד').

התפתחות נוספת בפלטפורמות האנליטיקה העסקית הייתה הוספת יכולות לניתוח נפחי נתונים עצומים בזיכרון (In memory Data Base). חברת SAP החלה למכור את הפלטפורמה החדשנית שלה,

Hana, החל משנת 2010. טכנולוגיית Hana⁹³ יכולה לשנות את הצורה בה אנו רגילים לנהל את המחשוב הארגוני ואת מהירות הפיכת הנתונים לידע. לא עוד "דוחות-סוף-שנה" אלא ניתוח נתונים בזמן אמת תוך כדי תנועה (On the fly / Demand Analysis). במקביל מתפתחת טכנולוגיה המבוססת על קוד פתוח בשם Hadoop, המסוגלת להתמודד עם נפחים בלתי נתפסים של נתונים ועדיין להגיב בזמן סביר. טכנולוגיות אלה רק מתחילות את חדירתן אל המחשוב הארגוני, אם ע"י יישום פנימי ואם ע"י יישום בענן ומהוות פוטנציאל עצום לחדשנות המבוססת על אנליטיקה עסקית.

יישום מרתק של אנליטיקה לטובת תמיכה בחדשנות הם מנועי ההמלצות (Recommendation Engines) המשולבים כיום במספר רב של אתרים מובילים כמו זה של חברת Amazon או של חברת הנתון Netflix. חברות אלה השקיעו במהלך השנים משאבים רבים בפיתוח אלגוריתמים חכמים ולומדים המאפשרים לבנות לכל גולש את ההמלצות הייחודיות שלו. אלגוריתמים אלה מנתחים במהירות וביעילות נפחים גדולים של נתונים על ההעדפות של הגולש, על סוגי פריטי המידע שהוא סרק, מוצאים במהירות את האשכול של לקוחות דומים וממליצים ללקוח איזה ספרים כדאי לו לבדוק או איזה סרטים כדאי לו לצפות. חברת IBM משתמשת במערכות Big Data כדי להפוך את הערים לערים חכמות (Smart Cities) בהתבסס על ניתוח הנתונים הנאסף מאינספור סנסורים המפוזרים ברחבי העיר.

אנו רק בתחילתו של עידן ה Big Data וארגונים עסקיים רק מתחילים ברתימת פלטפורמה זו לטובת החדשנות, אבל ברור למדי שלפלטפורמות אנליטיות אלה תהיה השפעה עצומה על החדשנות. ארגונים יוכלו להגיע לתובנות שלפני כן בלתי אפשרי היה להגיע אליהן בגלל חוסר היכולת לנהל ולנתח נפחים עצומים כל כך של נתונים. ארגונים שישכילו לרתום פלטפורמות אלה להשגת יעדים עסקיים ולנצל את היכולות החדשות כדי ליצור לעצמם יתרון תחרותי באמצעות חדשנות אנליטית, יהיו הארגונים שיובילו בעידן הדיגיטלי.

9.5 רכיבים דיגיטליים לחדשנות

לסוג הרביעי של פלטפורמות הדיגיטליות נקרא בשם רכיבים (Components) לחדשנות. נתבונן ב- LinkedIn, אתר ששינה את הדרך בה מכירים אנשים, מנהלים קשרים מקצועיים ומגייעים עובדים לארגון. כיום רוב מחלקות הגיוס של ארגונים משתמשות ב LinkedIn כדי לאתר מועמדים ולאפשר להם להגיש מועמדות. כיום LinkedIn משמשת גם כפלטפורמה שמיועדת לאנשי שיווק, תמיכה בלקוחות, ניתוחים תחרותיים ועוד. דוגמאות נוספות לפלטפורמות שמוכנות לשימוש מידי הן פלטפורמות כגון Apple iOS, Android, Amazon, eBay, Google, Facebook, Twitter. ניתן להוסיף לקטגוריה זו גם פלטפורמות פחות מוכרות במערב, למשל בשוק הסיני כגון Alibaba, YouKo, Baido ואחרות.

אלה דוגמאות לרכיבים מוכנים לשימוש שהארגון יכול להתחבר אליהם (באמצעות API's כאלה או אחרים) ולרתום אותם לטובת חדשנות. ארגון הפועל בסביבה הדיגיטלית, חייב לפתח את ההבנה כיצד ניתן לרתום אותן ולשלבם בתהליכים העסקיים ובשרשרת הערך שלהם. לעיתים ניתן לבנות ארגון שלם סביב רכיבים מוכנים לשימוש אלה. כפי שכבר הדגשנו בספר, באותה מידה שארגון יכול

להנות מההזדמנויות שבשימוש והתחברות לרכיבים מוכנים מראש, עליו לזכור שבאותה מידה יש בהן גם סיכונים לערעור של המודל העסקי שלהם.

באופן כללי ניתן לומר שכיום חדשנות רבה מבוססת על רכיבים מוכנים לשימוש. השימוש בהם, תוך שילוב רעיונות חדשניים יכולים לייצר אוקיינוסים כחולים, כלומר שוק חדש שעדיין אין בו מתחרים. חברה כמו 1-800-Flowers שינתה את שרשרת הערך של ענף הפרחים תוך שילוב של מספר פלטפורמות – האינטרנט לפיתוח אתר מושך, Fedex לצורך שינוע ומשלוח הפרחים עד בית הלקוח וחיבור לפלטפורמת כרטיסי אשראי לביצוע התשלום. חברת Zynga התפתחה וצמחה הודות ל-Facebook. חברת Face.com (חברת הזנק ישראלית) החלה את דרכה בתחום זיהוי הפנים ב-Facebook (בהמשך היא גם נרכשה ע"י Facebook).

תפקיד הטכנולוגיות הדיגיטליות ברכיבים מוכנים מראש, שונה מתפקידן בשתי הפלטפורמות הקודמות. בפלטפורמות הקודמות תפקיד הטכנולוגיות הדיגיטליות היה תפעולי במידה רבה (בפלטפורמה הראשונה הן שימשו כתשתית לבניית תהליכים עסקיים חדשניים ובפלטפורמה השנייה הן תמכו בחדשנות באמצעות אנליטיקה עסקית). ברכיבים מוכנים לשימוש מידי, תפקיד הטכנולוגיות הדיגיטליות הוא לאפשר יצירת הקישוריות בין מערכות מידע פנימיות לרכיבים המוכנים מראש על מנת לאפשר לארגון לעצב תהליכים עסקיים חדשניים. המנהלים בארגון חייבים לפתח את ההבנה כיצד ניתן לרתום רכיבים אלו ולגבש יחד עם היחידות העסקיות רעיונות יצירתיים וחדשניים. הארגון חייב לפתח יכולות אלה באופן אקטיבי ורציף – למידה והתנסות (ולא רק ע"י קריאה), פיתוח יכולות טכנולוגיות וחשיבה יצירתית כיצד ניתן לרתום אותן באופן חדשני.

ניתן להרחיב את הרעיון של רכיבים מוכנים מראש גם לפלטפורמות המהוות תשתיות טכנולוגיות – זהו אוסף של תשתיות (רכיבים) שיכולות לשמש למגוון רחב של שימושים כלליים (General Purpose). בין רכיבים אלה נוכל למנות את מחשוב הענן וטכנולוגיות המובייל. רכיבים אלה יכולים לשמש בסיס משמעותי לחדשנות ופוטנציאל החדשנות שלהם חייב להוות אחד מהשיקולים של מנהלים בבואם לבחון אותם.

9.5.1 דוגמא לרכיב: מחשוב ענן – Cloud Computing

הערך של מחשוב ענן מבוסס במידה רבה על רעיון הוירטואליזציה. הגרף המוצג באיור הבא לקוח מתוך The Innovative CIO⁹⁴ ומראה רמות שונות בפוטנציאל בר ההשגה באמצעות הענן – מחסכון בהשקעות, לחיסכון בהוצאות, להשגת גמישות עסקית (היכולת להגיב בקלות ובמהירות לשינויים ודרישות עסקיות) ולבסוף בסיוע בהגדלת המכירות.

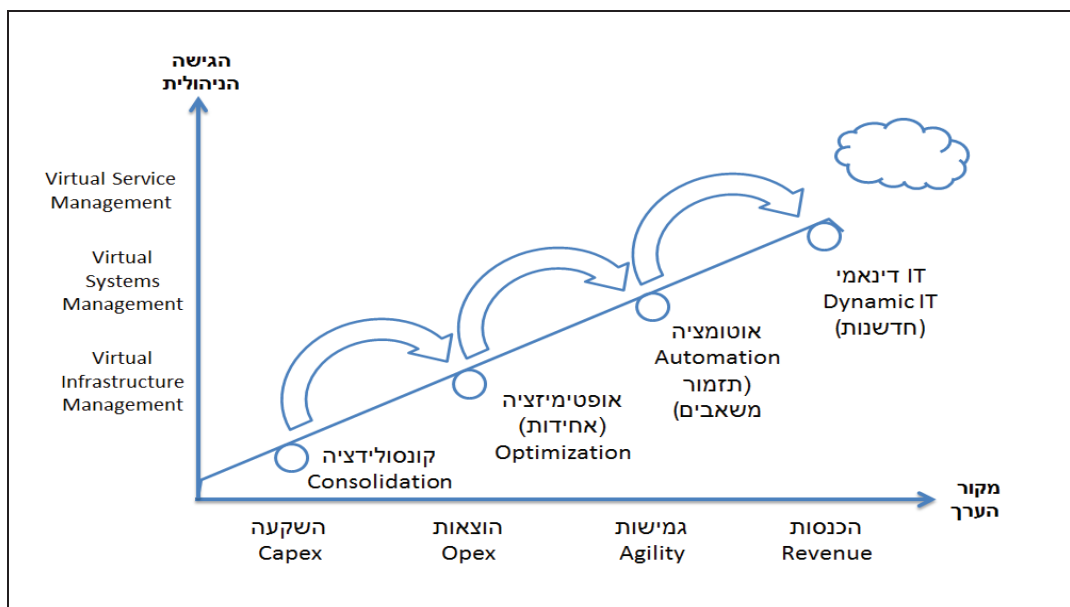
שלושת סוגי מחשוב הענן השונים תורמים תרומה שונה לנושא החדשנות.

- א. **תשתית כשירות: IaaS – Infrastructure as a Service** מאפשרת פריסה מהירה, ברמת גיבוי וברמת שרידות גבוהה של משאבי מחשוב תוך הענות מהירה לצרכי הארגון.
- ב. **פלטפורמה כשירות: PaaS – Platform as a Service** מאפשרת פיתוח מהיר ויעיל של יישומים חדשים הפועלים בסביבות ענן ונהנים משירותי אבטחת מידע מובנים, שרידות

מובנית, זמינות מכל מקום בעולם ותמיכה במגוון מכשירי קצה. לדוגמא force.com היא פלטפורמת פיתוח של Salesforce.com ומאפשרת פיתוח מהיר של יישומים בענן מבלי שהמפתח נחשף לכל המורכבות הטכנולוגית של סביבת הענן. ניתן לפתח ולפרוס יישומים רבי עוצמה מבוססי אינטרנט במהירות כדי לענות לדרישות הארגון. חברת Microsoft מספקת כיום את חבילת ה-Office שלה כשירות בענן (Office 365) ומספקת את סביבת Azure לפיתוח יישומים על גבי השרתים ומערכות ההפעלה שלה.

ג. **תוכנה כשירות: SaaS – Software as a Service** מאפשרת פריסה מהירה של יישומים מוכנים מראש. ההשקעה בפיתוח יישום הופכת מהשקעה להוצאה משתנה, כאשר החיוב הוא על פי שימוש. העלות על פני מספר שנות השימוש היא בדרך כלל נמוכה לעין ארוך לעומת פיתוח או רכישה עצמית. ניתן להפעיל במהירות את היישום החדש, לבחון את ישימותו ואם הארגון שבע רצון ניתן להוסיף משתמשים נוספים במהירות. אם אין שביעות רצון מהיישום, ניתן להפסיק בקלות את השימוש כאשר עלות הטעות קטנה יחסית. כיום ניתן לרכוש את רוב חבילות התוכנה, וביניהן SAP, Microsoft Dynamics, Salesforce, Oracle Applications ועוד רבות, כשירות בענן.

העלות מהווה מימד אחד בלבד לבחינת פתרונות ענן. לדוגמא שימוש ב Gmail (לעומת מערכת פנימית לדואר אלקטרוני) אינו מחייב הדרכה. המשתמשים לומדים לבד את התכונות והשיפורים בגרסאות חדשות. הפתרון כולל גם תכונות מיוחדות כמו סינון דואר זבל ואחרות. ניתן להתייחס ליישומים אלה כאל מוצרי צריכה (כפי ש Carr⁹⁵ טען במאמרו משנת 2003). על מנהלי טכנולוגיות המידע לבחון פלטפורמות טכנולוגיות אלה ולשקול כיצד ניתן לרתום אותן ליישום מהיר של חדשנות.



איור b-9 – התפתחות במודלים של מחשוב

9.5.2 דוגמא לרכיב: טכנולוגיות מובייל – Mobile Technologies

קיים קשר הדוק בין טכנולוגיית המובייל לחדשנות. עצם הופעת מכשירי הקצה החכמים עם יכולות הרצת יישומים, הייתה ראשיתו של גל עצום של חדשנות. הארגונים למדו במהירות כיצד ניתן להשתמש בטכנולוגיה זו כדי לשפר את הנגישות של הלקוחות לארגון, כיצד לאפשר לו לרכוש מוצרים ולקבל מידע בקלות ונוחיות. גם עובדי הארגון התרגלו למכשירי הקצה החכמים בעלי עוצמה הולכת וגדלה ודורשים ממחלקות ה IT לאפשר להם להתחבר לרשת הארגונית (BYOD – Bring Your Own Device) להפעלת יישומים ארגוניים מכל מקום. לקוחות, ספקים ושותפים עסקיים מצפים גם כן לתקשר עם הארגון באמצעות מגוון מכשירי הקצה. טכנולוגיות מובנות כגון GPS, מצלמות דיגיטליות, תקשורת Bluetooth או NFC ונוספות מאפשרים לארגון להציע ללקוחותיו שירותים חדשניים. למשל בנקים עוברים במהירות ממצב בו הלקוח קיבל מידע בנקאי למצב המאפשר ביצוע תשלומים והפקדת צ'קים באמצעות מכשיר הסלולר (כמו ביישום של בנק לאומי או פועלים). דוגמא נוספת היא היישום הסלולרי של שרת התשלומים המופעל באתר הממשלתי, Gov.il, והאפשרות לשלם אגרות ותשלומים שונים. רשתות קמעונאיות משתמשות בטכנולוגיות SMS כדי לעדכן אותנו במבצעים עדכניים ברגע שאנו מתקרבים לסניף שלהן וארגונים המספקים שירותי בריאות משתמשים במכשירים המצוידים בסנסורים מיוחדים למדידת לחץ הדם ופרמטרים נוספים מרחוק.

חברת ההזנק הישראלית Gett שינתה את שוק הזמנת שירותי מוניות. הלקוח יכול להזמין מונית בהתבסס על מיקומו הנוכחי ועל המיקום של מוניות זמינות בקרבת מקום. הלקוח יכול לדרג את הנהג וניתן להשתמש במכשיר גם כדי לשלם עבור הנסיעה. ללא ספק שוק המוניות ותחנות שיגור המוניות עומדים בפני שינוי. הפתרון של חברת Gett מדגים בצורה יפה את העוצמה של הפלטפורמות הטכנולוגיות ותרומתן לחדשנות. כמו שאומרים – השמים הם הגבול.

9.6 פלטפורמות בסגנון עשה-זאת-בעצמך – Build-your-own Platforms

הפלטפורמה החמישית עוסקת ביכולת של הארגון לבנות לעצמו פלטפורמות לחדשנות בסגנון עשה-זאת-בעצמך (DIY – Do it Yourself). חברות ענק בנו כבר את הפלטפורמות שלהן – Apple עם החנות המקוונת שלה AppStore או Google Android עם חנות ה Google Play שלה. חברות אלה פיתחו פלטפורמה המהווה תשתית לסביבה עסקית שיתופית (Ecosystem) גדולה המאפשרת לכל מפתח לפתח יישומים ולמכור אותם למיליוני משתמשים בחינם או תמורת כסף, תוך שהם חולקים את הכנסותיהם עם בעל הפלטפורמה. החברה הסינית Alibaba היא למעשה רשת של חברות B2B. הקוראים האלקטרוניים כגון Kindle של חברת Amazon, iBook של Apple או Nook של Barnes & Noble, הם למעשה פלטפורמות המאפשרות למוציאים לאור ולסופרים למכור את יצירותיהם בדרך נוחה וחדשנית ולהרוויח לכסף.

נבחן לרגע את חנות היישומים Apple Store של חברת Apple. החברה שילמה כבר מיליארדי דולרים למפתחים מאז השקת החנות והופעת ה iPhone בשנת 2007. מיותר לומר, אבל קצב ייצור ההכנסות מחנויות היישומים של Apple ו Google נמצא במגמת עליה מתמדת.

בניה של פלטפורמות חדשנות כאלה לא נועד לכל חברה. הוא גם לא נועד ליחידות המחשוב הארגוניות. אבל פלטפורמות "עשה-זאת-בעצמך" הן בעלות פוטנציאל רב ערך לחברה שמפתחת אותן ולשותפיה העסקיים (חלקם ארגונים גדולים, בינוניים וחלקם אפילו מיקרו ארגונים של עובד אחד בלבד) העושים בהן שימוש. חברות התקשורת הישראליות הבינו פוטנציאל זה ובנו מספר פלטפורמות עבור יצרני תוכן שונים – מוסיקה, משחקים, ספרים וכד'. חברה שתשכיל לזהות את ההזדמנות ולבנות פלטפורמה כזאת, יכול ליצור יתרון תחרותי משמעותי. פלטפורמות עשה-זאת-בעצמך יכולות להוות תשתית משמעותית לחדשנות ומאפשרת למעשה לכל ארגון, קטן או גדול, לנצל את ההזדמנות לפתח ולמכור שירותים ומוצרים חדשניים בדרכים שלא היו אפשריות קודם.

9.7 סיכום: לקראת חדשנות בחדשנות

בפרק זה הצגנו את החשיבות של נושא החדשנות מבחינת האסטרטגיה העסקית של כל ארגון, את הקשר והזיקה החזקה בין חדשנות ובין הטכנולוגיות הדיגיטליות במיוחד בעידן הטכנולוגי המואץ והדיגיטלי ואת חמשת הפלטפורמות הדיגיטליות המאפשרות לארגונים להיות חדשנים.

לכל אחד מחמשת הסוגים של הפלטפורמות, יש פוטנציאל ביישום וקידום החדשנות בארגון. לכל אחת הפלטפורמות יש תרומה שונה לתהליכי החדשנות. זאת ועוד, שילובן בצורות שונות הוא מנוע לחדשנות נוספת.

בחינה של ארגונים מובילים מראה כיצד הם כבר עושים שימוש במגוון הפלטפורמות הדיגיטליות. מכאן הלקח שאר הארגונים: יש לתת דגש נוסף, מעבר לפלטפורמה הראשונה, לארבעת הפלטפורמה החדשניות. דגש זה הוא ביטוי מרכזי למה שאנו קוראים חדשנות בחדשנות *Innovating innovating*. הכרה ואימוץ של הפלטפורמות האחרות (שכרגע בממוצע מהוות רק חלק קטן מן העשייה הארגונית) הוא מפתח לשרידות ושגשוג של ארגונית.