

## חלק א – רקע

מטרת חלק א' היא לתת את הרקע לתופעת הטרנספורמציה הדיגיטלית. להלן סקירה קצרה של הפרקים בחלק זה:

### פרק 1 – "זה" לא חשוב – "IT" Doesn't Matter

בפרק זה אנו מציגים בפני הקורא את אחד המאמרים החשובים והפופולריים ביותר שנכתבו בנוגע לקשר שבין אסטרטגיה עסקית וטכנולוגיות המידע. המאמר, IT Doesn't Matter, נכתב ב-2003 ע"י Nicholas Carr ובו נטען שטכנולוגיות המידע כבר אינן תורמות ליתרון התחרותי של הארגון והפכו לקומודיטי (Commodity). אנו מאמינים שהבנת טיעונו של Carr וטיעוני הנגד שלנו, קריטיים להבנת הנושא של הזיקה שבין אסטרטגיה עסקית, יתרון תחרותי וטכנולוגיות דיגיטליות.

### פרק 2 – הטכנולוגיות דיגיטליות – סקירה היסטורית

פרק זה סוקר בצורה קצרה את שלושת העידנים של התקופה הדיגיטלית. שמנו דגש מיוחד על האוסף המדהים של הטכנולוגיות הדיגיטליות החדשניות המניעות ומהוות חלק משמעותי בעידן הדיגיטלי הנוכחי. טכנולוגיות אלה מהוות אבני בניין חשובות בתהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית.

### פרק 3 – מבוא לטרנספורמציה דיגיטלית

פרק זה מסביר את הרקע למהומה הגדולה סביב נושא הדיגיטל והטרנספורמציה הדיגיטלית. המונח טרנספורמציה דיגיטלית הופיע רק לפני מספר שנים, ומאז הדיון סביבו רק הולך וגובר. למרות הדיון הנרחב, התחושה היא שלא כולם מסכימים על ההגדרה הבסיסית של מהי הטרנספורמציה הדיגיטלית. פרק זה מגדיר מספר מושגי יסוד, המהווים את התשתית לכל הפרקים הבאים, ומכאן חשיבותו. המושגים העיקריים שנסקור בפרק זה הם: המהפכה התעשייתית הרביעית; תהליך הדרוויניזם הדיגיטלי; הסיבות שהביאו להאצה ולצורך במושג הטרנספורמציה הדיגיטלית; מהי נקודת פיתול אסטרטגית; מהי ההגדרה של הטרנספורמציה הדיגיטלית; תשעת תחומי ההשפעה של הטרנספורמציה הדיגיטלית; התכונות העיקריות של ארגון דיגיטלי; השפעת הטרנספורמציה על המגזר הציבורי.

### פרק 4 – להנהיג שינוי באמצעות שש טרנספורמציות

פרק זה מציג שישה סוגים של טרנספורמציות דיגיטליות, שעל פי הבנתנו, כל מנהיג/מנהל/מוביל חייב להכיר, כדי להוביל בהצלחה את ארגונו בעידן המודרני. את ששת סוגי הטרנספורמציות הדיגיטליות חילקנו לשתי קטגוריות – שלוש טרנספורמציות חיצוניות, כלומר כאלה המשפיעות על המוצרים והשירותים שהארגון מציע ללקוחותיו, ושלוש טרנספורמציות פנימיות, העוסקות באסטרטגיה העסקית, במודלים העסקיים של הארגון ובתהליכי החדשנות שעליו לנקוט. טרנספורמציות אלה אינן טכנולוגיות או מודלים עסקיים העומדים בפני עצמם. יש להתייחס אליהן כאל רקמה המחברת בין הטכנולוגיות הדיגיטליות לבין האסטרטגיה העסקית.

## פרק 1. "זה" לא חשוב – "IT" Doesn't Matter

*When a snake sheds its skin, it changes;  
when a caterpillar becomes a butterfly, it transforms*

*Safrudin, Norizan, Rosemann, Michael, Recker, Jan C., & Genrich,  
Michael*

### 1.1 מבוא

בחרנו לפתוח את המסע בגלקסיה הדיגיטלית באמצעות ניתוח של מאמר שפורסם בשנת 2003. מאמר זה משמש אותנו כנקודת מוצא לדיון בנושא משמעותי – הקשר שבין אסטרטגיה עסקית ויתרון תחרותי לבין הטכנולוגיות הדיגיטליות. המאמר התפרסם ב Harvard Business Review ע"י Nicholas Carr וכתרתו הייתה **IT (Information Technology) Doesn't Matter**<sup>1</sup>. המאמר הצליח לעורר הדים רבים. בשורה התחתונה מסקנתו הייתה - **טכנולוגיות המידע אינן מהוות יותר גורם משמעותי ליצירת יתרון תחרותי ויש להתייחס אליהן כאל מוצר צריכה המונוי (Commodity)**.

מאמרו של Carr, יועץ ניהול וטכנולוגיה, שהיה כתב עצמאי בירחונים מקצועיים והעורך בפועל של ה-Harvard Business Review, נגע בזמנו בעצב רגיש והצליח להצית דיון רחב. מי שעקב אחר התפתחות הדיון יכול היה לקבל תחושה של כדור שלג שהלך ותפח כל העת ויכול היה לתהות כיצד מאמר קצר בעל כותרת פרובוקטיבית הצליח להביא למבול כזה של תגובות נועמות או תומכות. נסו לחפש את הערך "Nicholas Carr" להתרשמות מגודל כדור השלג. למאמר זה חשיבות רבה כל עוד יש מנהלים ומקבלי החלטות ברמת הבעלים והדירקטוריון שעדיין ממשיכים לראות בכוח דיגיטלי "רק" עזר לעסק, בזמן שאנו נטען כי נכון שהוא עזר אבל הוא גם תרבות, מודל עסקי, איום קיומי, הזדמנות, תשתית ההכרחית לחדשנות וכו'.

מאמרים וכתבות עם כותרות כגון "It's what you do with IT that matters" או "Why IT Really Does Matter" או "Technology Doesn't Matter – but only at Harvard", תגובות, ציטוטים וראיונות עם Carr פורסמו בעיתונות המקצועית והכללית כמו ComputerWorld, Information Week, New York Times, Washington Post ואחרים. כנסים מקצועיים עסקו בסוגיות שהעלה Carr הפך לאחד המרצים הידועים ומושכי הקהל. בכירי הענף באותה עת כמו Bill Gates מ-Microsoft, Carli Fiorina מ-HP, Scott McNealy מ-Sun, Craig Barrett מ-Intel, מנהלי מחשוב, אנשי מקצוע, יועצים ואנשי אקדמיה הגיבו למאמר. Carr הקים אתר באינטרנט<sup>2</sup> שבו הוא סקר את התגובות. לאחר שהסערה שככה במקצת, הוא פרסם ספר נוסף בשם "Does IT Matter – Information Technology and the Corrosion of the Competitive Advantage"<sup>3</sup>, שפתח את הסיבוב השני במערכה.

Carr הצליח לעורר מספר שאלות מהותיות: מה התפקיד של טכנולוגיות המידע בסביבה העסקית המודרנית? האם חברות משקיעות בצורה נכונה בטכנולוגיות המידע? האם הושגו היעדים המצופים מהשקעות בתחום זה? האם באמת טכנולוגיות המידע הפכו למוצרי צריכה שכל חברה יכולה

לרכוש, וכך לבטל, במהירות, יתרון תחרותי של מתחריהם? האם מהפיכת טכנולוגיות המידע הסתיימה? אחד האתגרים המעניינים הוא כיצד מיישבים את הסתירה בין המסקנות של Carr לבין המציאות העסקית המוכרת לנו כיום, שבה הטכנולוגיות הדיגיטליות בכלל וטכנולוגיות המידע בפרט, מהוות כר בלתי פוסק לחדשנות עסקית ולמודלים עסקיים חדשניים, ומהוות תשתית הכרחית לנושאים, כגון: אופטימיזציה של תהליכים עסקיים (Business Process Optimization), בינה ואנליטיקה עסקית (Business Analytics and Intelligence), ניהול קשרי לקוח (Customer Relationships Management), ניהול משאבי הארגון (Enterprise Resource Planning), ניהול שרשרת אספקה (Supply Chain Management), ניהול ושיתוף ידע (Knowledge Management and Collaboration), מדדי הצלחה (Key Performance Indicators and Balanced Scorecard), מסחר אלקטרוני (e-commerce), בינה מלאכותית ולמידת מכונות (Machine Learning), רובוטיקה ועוד.

אלו שאלות מהותיות, הנוגעות לכל הארגונים העסקיים, למנהליהם, ליצרני וספקי הטכנולוגיה, ליועצים, ולמעשה, לכל מי שרוצה להבין את המהות של העידן הדיגיטלי.

## 1.2 הטיעון של Carr – דיגיטל אינו מקור ליתרון תחרותי

Carr טען, שהמסקנה של מנהלים רבים, כי התפוצה הרחבה של טכנולוגיות המידע מעידה בהכרח על חשיבותה האסטרטגית, הגיונית אבל בטעות יסודה. טענתו היא, שמה שהופך משאב לאסטרטגי הוא המחסור (Scarcity) ולא התפוצה והזמינות (Abundance). לטענתו, ארגון יכול להשיג יתרון תחרותי באמצעות משאבים העומדים לרשותו ואינם עומדים לרשות ארגונים אחרים, או לחילופין, ע"י עשיית משחו בצורה שונה מאחרים, כלומר, יצירת בידול.

### הגדרה: טכנולוגיות מידע ו-טכנולוגיות דיגיטליות? תחת המילה "דיגיטל"

בתפיסה שלנו, הטכנולוגיות הדיגיטליות מהוות הרחבה של טכנולוגיות המידע, וכוללות אוסף חדשני של טכנולוגיות, וביניהן אינטליגנציה מלאכותית, רובוטיקה, מדפסות תלת מימדיות, רחפנים, Blockchain ועוד. אלה אינן טכנולוגיות מידע בהגדרה הקלאסית, אלא הרחבות וטכנולוגיות המבוססות על מרכיבים דומים – מעבדים רבי עוצמה, זיכרון בנפחים גדולים, אמצעי ופרוטוקולי תקשורת מהירים ומתוחכמים, בסיסי נתונים מהירים המסוגלים לאחסן נתונים מרובי פורמטים המגיעים במהירות גבוהה, תוכנה המכילה אלגוריתמים ברמות מורכבות גבוהות ועוד. לפיכך בספר נשתמש במונחים "טכנולוגיות דיגיטליות" ו "טכנולוגיות מידע", כאל שני מונחים תחליפיים.

כדי להוכיח את טענתו, Carr מעלה את קווי הדמיון בין טכנולוגיית המידע לבין טכנולוגיות אחרות, כגון: מנוע קיטור, מסילות ברזל, רשת החשמל, הטלגרף והטלפון ומנועי שריפה. הוא מציין כי בכל טכנולוגיה ניתן להבחין בשלושה שלבים עיקריים:

א. **שלב פריצת הדרך** – שלב שבו הטכנולוגיה קניינית ונמצאת בשימוש של מעטים, ולכן מספקת יתרונות תחרותיים מעצם נדירותה ובלעדיותה (Proprietary Advantages).

ב. **שלב ההתרחבות** – שלב שבו תפוצת הטכנולוגיה הולכת וגדלה, והיא מצליחה לגרום לשינויים בעסקים ובאורח החיים. יחד עם זאת, ככל שהזמן חולף, יתרונותיה התחרותיים של הטכנולוגיה הולכים ופוחתים (Diminishing Advantages).

ג. **שלב התפוצה הרחבה** – שלב שבו הטכנולוגיה הופכת לנפוצה, ולדבר מובן מאליו, כמעט שקופה. בשלב זה היתרונות התחרותיים שלה נחלשים מאד (Weak Advantages).

עם הגעתה של טכנולוגיה לשלב השלישי, היא למעשה מפסיקה להוות מקור ליצרניות, חדשנות ויתרון תחרותי, והופכת למוצר קומודיטי, בבחינת חומר גלם הזמין לכולם.

Carr מביא לדוגמא את החשמל. בתחילת דרכה, זו הייתה טכנולוגיה קניינית, שעמדה לרשות בודדים והייתה מקור ליתרון תחרותי עבורם. עם הזמן היא הפכה לטכנולוגיית תשתית נפוצה ונגישה לכולם, הפסיקה להוות משאב אסטרטגי, והפכה לתשומה הכרחית וזמינה המהווה שיקול בתהליך הייצור אבל לא מקור ליתרון תחרותי. אף ארגון אינו בונה כיום את האסטרטגיה שלו סביב השימוש בחשמל אלא משקיע את המשאבים בניצולו באופן יעיל וחסכוני ובטיפול בסיכונים כמו תקלה או הפסקת חשמל.

Carr עושה אבחנה בין שני סוגי טכנולוגיה :

א. **טכנולוגיה קניינית: Proprietary** – טכנולוגיה הנמצאת במחסור, בבעלות או שימוש של בודדים, מוגנת באמצעות פטנטים, סודות מסחריים, רישיונות בלעדיים וכד'. לדוגמא, פטנט לייצור תרופה המוחזק בידי חברה פרמצבטית, תהליך ייצור ייחודי שפותח בידי חברה תעשייתית, פיתוח חומר אריזה מיוחד, המאריך חיי מדף של מוצר ומוחזק בידי חברת מזון וכד'.

ב. **טכנולוגיה תשתיתית: Infrastructure** – טכנולוגיה הנמצאת בשימוש רחב ועומדת לרשות כולם. ערכן של טכנולוגיות אלה עולה ככל שהן נפוצות ושימוש רב יותר. לדוגמא, ערך רשת מסילות הברזל עולה ככל שהרשת פרוסה ומחברת יותר תחנות; ערך רשת הטלפון גדל ככל שיש לה יותר לקוחות; ערך רשת האינטרנט עולה ככל שיש יותר מחשבים המחוברים אליה. חלק מהטכנולוגיות הקנייניות הופכות עם הזמן לטכנולוגיות תשתיתיות.

Carr מסכם: טכנולוגיה מהווה מקור של עוצמה תחרותית כל עוד היא קניינית ובמחסור. עם התפוצה והשימוש הנרחב בטכנולוגיה, היא הופכת לגורם ייצור ולא לגורם תחרותי.

טכנולוגיות המידע, לדעתו של Carr, עברו מסלול דומה. ממצב של טכנולוגיה קניינית ובמחסור למצב של טכנולוגיה תשתיתית הזמינה לכולם. למרות שלא ניתן לחזות מתי בדיוק מסתיימת תקופת ההתרחבות, Carr מציין שיש סימנים המעידים שטכנולוגיות המידע קרובות יותר לסיום תקופת ההתרחבות מאשר לתחילתה, והופכות לתשתית העומדת לרשות כולם. האינטרנט אפילו מאיץ מגמה זו של הפיכת טכנולוגיות המידע למוצר צריכה. יותר ויותר ארגונים יוכלו לקבל מענה לצרכי המידע שלהם באמצעות שימוש בשירותי ענן ושירותי Web Services מספקים חיצוניים,

בדומה לצורה בה רוכשים חשמל או שירותי תקשורת. כדי לחזק את טענתו, הוא מצביע על הזמינות הרחבה של טכנולוגיות המידע, על ספקי טכנולוגיות מידע המציגים עצמם כ Utility Suppliers, על עודף הקיבולת של הסיבים האופטיים ועל עודף התכונות במוצרי טכנולוגיות מידע, שרבות מהן אינן נדרשות. הוא מצביע על ארגונים שהתבססו על טכנולוגיות מידע כדי ליצור יתרון תחרותי - כמו American Airlines עם מערכת SABRE, שהייתה הראשונה לפתח את רעיון ה Frequent Flyer, חברת American Hospital Supply עם מערכת ASAP לקישור בתי החולים ובתי המרקחת למערכת האספקה. עם הזמן, ארגונים אלה איבדו את היתרון התחרותי כאשר המתחרים פיתחו מערכות דומות, ולעיתים אף טובות יותר. המחסומים התחרותיים ירדו במהירות עם התגברות הסטנדרטיזציה, הנגישות והזמינות של טכנולוגיות המידע.

Carr מעריך כי קיים סיכון גדול בבזבוז משאבים על טכנולוגיות המידע, שיכול אף להביא לנחיתות תחרותית בגלל עודף השקעות ולא ליתרון תחרותי. מצד אחד, טכנולוגיות המידע הפכו למוצר צריכה ולכן מחיריהן במגמת ירידה מתמדת, אבל מצד שני, הן משולבות כמעט בכל תהליך עסקי, ולכן ההוצאות עליהן גדלות והופכות להוצאה ונטל משמעותי מאד על הארגון. רק כדי להישאר בעסקים, על הארגון להוציא יותר ויותר כסף על טכנולוגיות המידע. מסקנתו היא שצריך להנהיג ריסון בהשקעות, בחינה מדוקדקת יותר של ההחזרים הצפויים מכל השקעה (ROI), הקפדה על מימוש ההשקעות ההכרחיות בלבד ומניעת השקעות מיותרות. הוא נותן דוגמאות מתחום המחשבים האישיים, שרתים ותוכנות, שיצרניהם משחררים ללא הרף גרסאות חדשות עם תכונות שבדרך כלל אינן נדרשות והלקוחות נאלצים להשקיע סכומי כסף גדולים ועבודה בשדרוגים, שאינם מביאים להם ערך. הוא מצביע על הגידול המתמיד בשטחי הדיסקים, שטחים שמנוצלים לאחסון דואר אלקטרוני, תמונות, מסמכים, וידאו קליפים וקבצים, דברים שלדעתו אינם קשורים לתהליכי הייצור ולתהליכי שירות הלקוחות (בעידן ה Big Data אלה מקורות מידע חשובים שניתן לנתח אותם ולהשתמש בהם ליצירת בידול ויתרון תחרותי).

לדעת Carr הטכנולוגיות הדיגיטליות מהוות תשתית מודרנית הנדרשת לעשיית עסקים, בדומה לרכבות, חשמל ומכוניות. אין חולק על כך, שטכנולוגיות אלו הפכו לעמוד השדרה של המסחר המודרני, לטענתו הפוטנציאל של הדיגיטל ליצור יתרון תחרותי, הולך ונעלם. ניהול טכנולוגיות מידע הופך למשעמם במידת מה, כי עיקרו צריך לעסוק בניהול ההוצאות והסיכונים. לטענתו, ארגונים חשובים יותר לסיכונים הנובעים מהשימוש הנרחב בטכנולוגיות המידע כגון: השבתות, תקלות, ספקים לא אמינים, פריצות אבטחה ואפילו פעולות טרור. הנזקים העלולים להיגרם לארגון כתוצאה מהשבתת מערכת המידע, יכולים להיות רבים, עד כדי שיתוקו. הטיעון של Carr הוא, שארגונים משקיעים יותר מדי זמן במחשבה כיצד להשיג יתרון תחרותי בזכות טכנולוגיות מידע, ומזניחים את העבודה הפחות זוהרת, של בחינת דרכי ההתמודדות עם העלויות והסיכונים הכרוכים בהן.

המלצותיו:

א. **תשקיעו פחות** – המחקרים מראים שרק לעיתים נדירות השקעות בטכנולוגיות מידע הביאו ליתרון תחרותי. לפיכך, ומאחר והן הופכות יותר ויותר למוצרי צריכה, הקנס שארגון ישלם על בזבוז בתחום זה, רק ילך ויגדל, ועל כן יש לרסן את ההשקעות בתחום.

ב. **תלכו בעקבות אחרים** – חוק Moore מבטיח שהמתנה תקטין את הסיכון שהארגון ירכוש טכנולוגיה שהופכת למיושנת במהירות. רק לעיתים נדירות כדאי להיות בקדמת הטכנולוגיה (Leading edge), ועדיף לתת לאחרים להיות מובילים (Leaders) ולהתנסות עם חדשנות. עדיף ללכת בעקבותיהם (Followers) ולהיות חדשנים רק אם הסיכונים נמוכים.

ג. **התמקדו בסיכונים ובחולשות ולא בהזדמנויות** – תקלה בטכנולוגיה עלולה להיות הרסנית ולכן כדאי לארגון להתמקד בסיכונים של טכנולוגיות המידע (כמו נפילות ותקלות, ווירוסים, אבטחת מידע, גניבת מידע), יותר מאשר בהזדמנויות שהן יכולות לייצר.

הדיון במאמר יכול לחדד ולמקד את התפקיד שטכנולוגיות המידע תופסות בעידן המודרני, ולמנוע טעויות העוללות לנבוע מפרשנות פשטנית מדי. כמו בכל תעשייה צעירה, גם בתחום טכנולוגיות מידע נעשו שגיאות, בוצעו השקעות לא מוצלחות או לא ממש דרושות, היו לא מעט כישלונות, והטכנולוגיה לא תמיד עמדה בציפיות הגבוהות שהיצרנים, הספקים והיועצים עוררו. אולם, לדעתנו, אסור שטעויות אלה יובילו אותנו למסקנות לא נכונות.

### 1.3 טכנולוגיות המידע אינן מקשה אחת

לפני שנתחיל להתמודד עם הרעיונות של Carr, נגדיר תחילה את שני סוגי הטכנולוגיות הדיגיטליות העיקריות – טכנולוגיות תשתיות וטכנולוגיות יישומיות, כלומר אפליקציות. Carr מגדיר את טכנולוגיות המידע (IT) כאוסף טכנולוגיות העוסקות בעיבוד, באחסון ובשינוע (תקשורת) נתונים באופן דיגיטלי. זוהי הגדרה פשטנית במידת מה של תחום רחב מאד. אנו נבחין בין שתי קטגוריות של טכנולוגיות:

א. **תשתיות (Infrastructure)** – אוסף טכנולוגיות חומרה, תוכנה ותקשורת, המהוות תשתית הכרחית עליה נבנים ומופעלים כל סוגי היישומים. בין טכנולוגיות אלה ניתן למנות טכנולוגיות, כגון: שרתים, תחנות עבודה (PC), רשתות וציוד תקשורת קווית ואלחוטית, מערכות אחסון נתונים (Storage), מערכות הפעלה, מערכות לניהול בסיסי נתונים, מערכות תקשורת נתונים, מערכות שליטה ובקרה, תוכנות לאבטחת מידע בעידן הסייבר ולעמידה בכללי רגולציה, תוכנות אינטגרציה (EAI), תוכנות גזירת והמרת נתוני (ETL), טכנולוגיות אלחוטיות כגון טלפון סלולרי, WI-FI, טכנולוגיות איכון (GPS), טכנולוגיות זיהוי רדיו (RFID) ועוד. ניתן להוסיף לטכנולוגיות אלה גם טכנולוגיות דיגיטליות מתקדמות כגון משקפי מציאות מדומה (Virtual Reality), מערכות מציאות רבודה (Augmented Reality), מחשוב ענן (Cloud Computing), מדפסות תלת מימד (3D Printers), רחפנים (Drones), טכנולוגיות Blockchain ועוד.

ב. **יישומים (Applications)** – אוסף של תכניות מחשב, אלגוריתמים ומאגרי נתונים המאפשרים לארגון לבצע את תהליכיו העסקיים כגון: CRM, ERP, Billing, יישומים בנקאיים, יישומי ביטוח, יישומים רפואיים, יישומים תעשייתיים, יישומים הנדסיים, יישומים התומכים בתהליכי קבלת החלטות ואנליטיקה עסקית כגון: מחסני נתונים (Data Warehouse), כריית נתונים (Data Mining), אנליטיקה עסקית (Business Analytics),

יישומי בינה מלאכותית (Artificial Intelligence) ולמידת מכונה (Machine Learning), יישומי ניהול ושיתוף ידע (Management Knowledge) וכלים, כגון: פורטלים, דואר אלקטרוני, מערכות לניהול מסמכים, מערכות Work Flow ו BPM, רשתות חברתיות ועוד. ניתן לפתח חלק מהיישומים באופן עצמי בארגון (Make), או לרכוש אותם כחבילת תוכנה מהמדף (Buy). לפיתוח היישומים, הספקים או הארגונים, עושים שימוש בטכנולוגיות תשתיות, ומבצעים אינטגרציה בין הטכנולוגיות השונות.

Carr אינו עושה אבחנה זו, ואינו מביא לידי ביטוי את המרכזיות של היישומים בתוך המכלול הרחב הנקרא טכנולוגיות מידע. הוא משתמש בדוגמאות ונושאים הבאים, לרוב, מעולם התשתיות, ובאמצעותם מסיק מסקנות לגבי כל המכלול. לא ניתן להתייחס באותה צורה לתשתיות וליישומים, במיוחד כאשר עוסקים בתרומה לאסטרטגיה של ארגון. תרומת היישומים היא ישירה, בעוד שתרומת התשתיות היא עקיפה. אכן, בחלק מהתשתיות, הטכנולוגיה הגיעה (ומגיעה) למצב הקרוב למוצר צריכה, ובמיוחד עם התפתחות תפיסת מחשוב הענן. לא נכון לטעון זאת בנושא היישומים. גם אם היישומים פועלים בענן, הם מבטאים את התהליכים הייחודיים של כל ארגון. האנלוגיה שהוא מציג בין טכנולוגיית החשמל, למשל, לבין טכנולוגיית המידע, מטעה ומבלבלת מאד. טכנולוגיית החשמל היא טכנולוגיה תשתיתית, ואינה דומה כלל ליישומים, המהווים חלק מכובד ועיקרי בטכנולוגיית המידע.

**היישומים הם אלה שתומכים בתהליכים העסקיים** שארגון מבצע – משלב תכנון המוצר ועד ייצורו, מפתחת הזמנת לקוח ועד לאספקת המוצר ללקוח, מרישום תקלה ועד תיקונה, מתכנון מבצע שיווקי ועד מדידת הצלחתו, משלב בקשת הצעת מחיר מספק ועד אספקת המוצר למלאי, מקליטת העובד לארגון, דרך כל המסלול המקצועי ועד עזיבתו את הארגון, מהגדרת תקציב הארגון ועד בקרת הביצוע וכד'. היישומים תומכים בקשרים של הארגון עם כל בעלי העניין (Stakeholders) - לקוחותיו, עובדיו, שותפיו העסקיים והספקים שלו. היישומים תומכים בתהליכי קבלת החלטות (Decision Support) עסקיות, ומאפשרים את ניהול ושיתוף הידע.

**היישומים גם תומכים במאגרי נתונים** של לקוחות, מוצרים, עובדים, חשבונות, מלאי, מבצעים, ספקים ושותפים העסקיים ובנוסף מאגרים של שרטוטים, מפות, סכימות, תמונות, הקלטות קול, וידאו, מסמכים, דואר אלקטרוני וכד'. מאגרים אלה מהווים נכס חשוב ביותר לארגון (Organizational Know-How). נכס, שחשיבותו רק הולכת וגדלה. כיצד ניתן להשוות בין חשמל, הזורם בחוטי הנחושת, או רכבת המשנעת סחורות, לבין יישומים המנהלים ותומכים בתהליכים העסקיים של הארגון, בקשריו עם הלקוחות, בחוויית הלקוח, בתהליכי קבלת החלטות וכד'?

## 1.4 האם הדיגיטל הוא קומודיטי?

נתייחס תחילה לעיקרון המחסור ש Carr מציג, כאבן בוחן למעמדה של טכנולוגיה כלשהי. האם באמת טכנולוגיות המידע הפכו לטכנולוגיה תשתיתית, הנמצאת בשימוש נרחב ובעצם לגורם ייצור? אכן, ניתן לראות דמיון מסוים במסלולים שהטכנולוגיות התשתיות וטכנולוגיות המידע עברו מעת המצאתן ועד היום. גם טכנולוגיות המידע היו בתחילת דרכן במחסור ושימושם של מעטים, ורק ארגונים בודדים יכלו להרשות לעצמם לרכוש מחשבים ולפתח יישומים. עם הזמן, בגלל הירידה

בעלות המעבדים והאחסון, עם הופעת המחשבים האישיים שניתן לספק לכל עובד, עם גיבוש הסטנדרטים בתחום התקשורת ובסיסי הנתונים, עם התפתחות הנדסת התוכנה ותהליכי הפיתוח, ועם הופעת חבילות תוכנה בתחומים רבים – טכנולוגיות המידע הפכו לנפוצות מאד, וניתן למצוא אותן כיום בכל ארגון, מקטן ועד גדול, וכמעט בכל מוצר או שירות. השאלה היא, האם העובדה שהן אינן במחסור יותר, הופכות אותן לטכנולוגיות תשתית? לדעתנו, התשובה על כך שלילית.

למען האמת, קשה להשוות בין הטכנולוגיות ש Carr נותן, כדוגמא: מסילות ברזל, חשמל, טלפון, מנועי שריפה – לבין טכנולוגיות המידע. כל הטכנולוגיות התשתיות מבצעות מטלות שהן מחוץ ליכולות של בני אנוש (הרמת משאות, הנעה של מכונות, תאורה של משרדים, שינוע סחורות ואנשים למרחקים, תקשורת בין אנשים מרוחקים וכד'). לעומתן, טכנולוגיות המידע הן בעלות אופי שונה, ובעצם מהוות **הרחבה והשלמה של הכישורים הקוגניטיביים של המוח האנושי**, בכל הקשור ליכולותיו בפענוח, עיבוד, אחסון, העברת מידע ותמיכה בקבלת החלטות. הן מעצימות את העובדים, ומאפשרות להם לבצע מטלות מורכבות, ומעצימות את המנהלים ע"י הצגת וניתוח אנליטי של מידע הדרוש להם בתהליכי קבלת החלטות. טכנולוגיות המידע משמשות כר למימוש הכישרון, היצירתיות, השונות, החדשנות והתפיסה הניהולית והארגונית של כל ארגון. הן מאפשרות מימוש של התהליכים העסקיים הייחודיים של כל ארגון, ומהוות מאגר של ידע (Repository of Intelligence) על התהליכים, הלקוחות, הספקים, והמוצרים שלו.

היתרון התחרותי לא נוצר מעצם רכישת טכנולוגיות המידע אלא, מהצורה שבה הארגון מממש את תפיסת עולמו באמצעותן. במידה רבה הן מהוות כלי בידי היוצר. הן לובשות ופושטות צורות שונות בארגונים השונים ומביאות לידי ביטוי את השוני ביניהם. כדי להמחיש את ההבדלים, הציע Michael Schrage<sup>4</sup> את הרעיון הבא: נניח שמעניקים 100 מיליון דולר לצורך השקעה בטכנולוגיות המידע לשלושה ארגונים המתחרים באותו ענף (לדוגמא Nike, Reebok ו Adidas). האם שלושת הארגונים ישפרו את תוצאותיהם באותה מידה? לא. סביר להניח שארגונים מסוימים יפיקו מההשקעות החדשות יותר מאשר האחרים. כלומר, ישנם גורמים נוספים המביאים ערך מוסף. מסתבר, שארגונים שונים לא טובים באותה מידה בעשיית דברים דומים. הנגישות, התפוצה ומחירו של משאב אינם מספיקים כדי לקבוע אם הוא יביא ליתרון תחרותי. **יתרון תחרותי אינו תוצאה של רכישת טכנולוגיות המידע, אלא של צורת השימוש בה.** כדי לחדד אבחנה זו, נסתכל על ארגונים הפועלים באותו תחום ורוכשים את אותה חבילת תוכנה (למשל אוסם ושטראוס שמשותמשות במערכת ה ERP של חברת SAP) ומיישמים אותה בצורה שונה, מאחר והתהליכים העסקיים שלהם שונים. כל ארגון מביא לידי ביטוי את השונות, המקוריות והיצירתיות שלו במימוש התהליכים העסקיים, את הצורה השונה שבה הוא מנהל את שרשת האספקה, את מערכת הקשרים השונה עם הספקים שלו ועם מפיציו, את הסגנון הניהולי והתרבות הארגונית שלו. כל ארגון מתמודד עם אתגרי אינטגרציה שונים. יוצא, שאותה מערכת ERP, התומכת בתהליכים עסקיים זהים (כמו פיננסי, לוגיסטיקה, משאבי אנוש וכד'), מיושמת בצורה שונה בארגונים שונים. האם לכך אפשר לקרוא תשתית או מוצר צריכה?

צודק Carr בקביעה שארגונים מסוימים הצליחו לייצר, לפרק זמן מסוים, **יתרון תחרותי בזכות רעיון עסקי מקורי**, שהם מימשו באמצעות טכנולוגיות מידע קנייניות, שהם פיתחו בעצמם (כמו



מערכת SABRE של American Airlines, או מערכת ASAP של חברת American Hospital Supply לאספקת ציוד רפואי לבתי החולים). יתרון זה החזיק מעמד זמן מה, עד שארגונים אחרים העתיקו את המודל העסקי ופיתחו פתרונות דומים. אין ספק שראשוניות בשוק נותנת יתרון. ליתרון מסוג זה מקובל לקרוא First Mover Advantage. השאלה היא, האם ארגון יצליח לשמור לאורך זמן את היתרון שהשיג בזכות מודל עסקי מקורי או שימוש בטכנולוגיה כלשהי? התשובה לכך אינה טמונה בטכנולוגיה, אלא בגורמים נוספים אחרים.

חלק מרכיבי טכנולוגיות המידע הפכו עם הזמן למוצרי צריכה – מחשב אישי, סמארטפונים, דיסקים, שרת, נתב, מדפסת וכד'. מחירם ירד (במקביל לעליה בביצועים שלהם), ומאחר והם מבוססים על תקנים וסטנדרטים, ניתן להשתמש בהם בצורה של Plug & Play. הבעיה היא, שמערכת המורכבת מרכיבים, שכל אחד מהם בנפרד הוא מוצר צריכה, אינה בהכרח מוצר צריכה. התשתית הטכנולוגית בארגונים מורכבת וייחודית כל כך, שתהיה זו טעות להתייחס אליה כאל מוצר צריכה. כל רכיב צריך לעבור בדיקות נרחבות טרם הכנסתו לסביבה הטכנולוגית של הארגון. השילוב שלו עם מרכיבים אחרים יכול להוות מקור לתקלות, ובנוסף עולות סוגיות של אינטגרציה, שליטה ובקרה, סטנדרטיזציה, ידע, תחזוקה, אבטחת מידע ועוד.

Carr הצביע על המקור הלא נכון לבעיה – המחסור איננו בטכנולוגיות המידע אלא בצורת השימוש, במימוש של התהליכים העסקיים, ובשילוב הייחודי בין הטכנולוגיות השונות. כל ארגון יכול כיום לרכוש טכנולוגיות מידע, אבל זו רק ההתחלה – הוא צריך לצקת בהן את התוכן, את תפיסת עולמו, את סגנונו הניהולי, את המודלים והתהליכים העסקיים הייחודיים שלו – כלומר את צורת השימוש בהן. כל אלה, אינם ניתנים לרכישה והם אלה שעושים את ההבדל בין הארגונים. המרחק בין טכנולוגיות המידע לבין שימוש בפועל הוא עדיין גדול מאד.

**המסקנה:** המחסור איננו בטכנולוגיות המידע אלא באוסף הכישורים הניהוליים, הנדרשים כדי לעשות בה שימוש נכון וליצור באמצעותה ערך.

כלומר: IT doesn't matter, what you do and how you use IT matters.

## 1.5 אז מה הופך חברה לחברה למצליחה?

Jim Collins סוקר בשני ספריו שהפכו לרבי מכר Built to Last<sup>5</sup> ו Good to Great<sup>6</sup>, את הגורמים שהביאו ארגונים ליצור יתרון תחרותי, לאורך זמן. בספרו השני, הוא ניסה להבין מה הופך ארגון טוב לארגון מצוין. הוא מצא שישה גורמים משותפים לרוב הארגונים שהשתתפו במחקרו האמפירי: סגנון המנהיגות, הצוות הניהולי, היכולת להתעמת עם עובדות מרות, הבנת עסקי הליבה ונקיטת הצעדים להיות מובילים בתחום הליבה, תרבות ומשמעת ארגונית ומאיצי טכנולוגיה.

הגורם הרלוונטי לדיוננו הוא הגורם השישי - מאיצי הטכנולוגיה (Technology Accelerators). הוא מצא, שארגונים מצליחים חושבים באופן שונה על תפקידה של הטכנולוגיה. הם אינם משתמשים לעולם בטכנולוגיה כאמצעי ראשוני כדי לעורר את ההתמרה/הטרנספורמציה (כלומר את הפיכתם מארגונים טובים לארגונים מצוינים). הם חלוצים ביישומן של טכנולוגיות שנבררו בזירות. הוא

מצא שבארגונים אלה הטכנולוגיה לכשעצמה לעולם אינה גורם ראשוני ושורשי למציאות או לקריסה.

כפי שאמרנו – טכנולוגיות מידע אינן מהוות לבדן גורם תחרותי, שיכול להחזיק מעמד לאורך זמן. הבנת מקור הרווחיות של הארגון, הבנה במה הארגון שונה מארגונים אחרים, רעיון עסקי מוצלח, מותג חזק, מנהיגות וצוות ניהולי מעולה, משמעת ונחישות ארגונית, חזון מגובש, תרבות ארגונית, יצירתיות, מקוריות וחדשנות, התמקדות הארגון בלקוח ובצרכיו ובחויית שימוש ושירות איכותית, מוצר איכותי, החתירה הבלתי פוסקת של הארגון לשפר את מוצריו, להרחיב את ההיצע, לשפר את תהליכי הייצור, לשפר את תהליכי שירות הלקוחות – כל אלה ואחרים מהווים את התשתית עליה צומחים ארגונים מצליחים. כפי ש Collins כותב:

בועות מופיעות ובועות נעלמות. זה קרה לגבי מסילות הברזל. זה קרה לגבי חשמל. זה קרה לגבי הרדיו. זה קרה לגבי המחשב האישי. זה קרה לגבי האינטרנט. וזה יקרה שוב לגבי טכנולוגיות חדשות ובלתי צפויות. אבל לאורך כל התמורה הזאת, ארגונים מצוינים הסתגלו וימשיכו להתקיים. למעשה, מרבית הארגונים המצוינים באמת במאה השנים האחרונות, קמו הודות לדורות רבים של שינוי טכנולוגי, בין שהיה זה חשמל, טלוויזיה או האינטרנט. **הם הסתגלו בעבר ונעשו מצוינים. הטובים ביותר יחזרו ויסתגלו**<sup>7</sup> (תרגום מתוך הספר).

פרופ' Michael Porter מביה"ס למנהל עסקים Harvard ואחד מהוגי הדעות המובילים בתחום אסטרטגיה תחרותית, קבע שארגון המצליח להרוויח מעל הממוצע בענף שלו, הוא בעל יתרון תחרותי<sup>8</sup>. יתרון תחרותי יכול להיווצר כאשר ארגון מסוגל לספק את אותן תועלות ללקוח במחיר נמוך יותר (Cost advantage), או לספק תועלות העולות על אלה של מתחריו (Differentiation Advantage), כלומר בידול. ארגון בונה את יתרונה התחרותי על ידי שילוב של כישורים ומשאבים המשאבים יכולים להיות פטנטים וסודות מסחריים, ידע בלעדי, בסיס לקוחות, מוניטין ומותג. ארגון זקוק לכישורים על מנת לנצל את המשאבים באופן יעיל. למשל – היכולת שלו להגיע מהר יותר לשוק ממתחריו (Time to Market). כישורי הארגון מתבטאים בין היתר בתהליכי העסקיים, בפעולות שהוא מבצע למימוש שרשרת הערך, בשילוב ייחודי של טכנולוגיות מידע וכד'. הוא כתב **"מיצוב אסטרטגי הוא האומנות של להתחרות בצורה שונה"**.

כדי להצליח לאורך זמן, על ארגון להיות בעל אסטרטגיה ברורה, להתאים את האסטרטגיה לסביבה התחרותית הדינמית, לבחון ולאמץ מודלים עסקיים חדשים, לבנות תהליכים עסקיים מקוריים ויעילים, להיות ממוקד בלקוחותיו ולפתח תשתית לניתוח והבנת צרכיהם, להרחיב את סל המוצרים ולהתאימם לפלחי הלקוחות השונים, לשפר את השירות ולספק ללקוח ערכים מוספים שהמתחרים יתקשו לספק. שילוב מיוחד זה, של משאבים וכישורים, הוא זה שיוצר את היתרון התחרותי. הוא לא מגיע מעצם השימוש בטכנולוגיות המידע או טכנולוגיה אחרת. טכנולוגיות המידע הן למעשה טכנולוגיות מאפשרות (Enabling Technologies), שאינן עומדות בפני עצמן, אלא מהוות תשתית ההכרחית.

**המסקנה:** הטכנולוגיה מאיצה את התנופה, אבל אינה מחוללת אותה. לשעצמה, טכנולוגיה לעולם אינה גורם ראשוני למצוינות או לקריסה.

כלומר: IT alone is never a true differentiator.

## 1.6 האם טכנולוגיית המידע יכולה להוות יתרון תחרותי?

נתחיל בסיפור שהופיע ב Business Week<sup>9</sup>: סיפורה של חברת המלט Cemex, שמקום מושבה בעיר Monterrey במקסיקו. החברה פועלת באחד התחומים הפחות זוהרים בתעשייה – ייצור מלט ותוצרי בניה ואספקתם לקבלני הבנייה. לכל הדעות, זהו מוצר צריכה שמשך שנים רבות לא חלו שינויים בתהליך ייצורו. אחד האתגרים שהחברה התמודדה היה הקושי בחיזוי הביקושים ל 8,000 דרגות שונות של מלט ובטון המיוצרים במפעליה. כמחצית מההזמנות שונו ע"י הלקוחות, לעיתים שעות ספורות לפני האספקה. שינויי הרגע האחרון גרמו לתסכול רב למנהלי העבודה, לנהגים וללקוחות.

**ואז Cemex החליטה להפוך לדיגיטלית.** כפי שאמר המנכ"ל: "הטכנולוגיה מאפשרת לך לעשות את העסקים בצורה שונה ממה שעשית עד כה. השתמשנו בה לא רק כדי לספק מוצר, אלא כדי למכור שירות". החברה ציידה את משאיותיה במערכות קשר ומסופים, חיברה אותם למערכת GPS, כך שמנהלי העבודה יכלו לדעת היכן נמצאת כל משאית בכל רגע ומה כיוון נסיעתה, השתמשה במערכת ERP לרישום ההזמנות, לנהל את המלאי, להפיק חשבונות ולניהול ספריה, ויישמה מערכת מתוחכמת למציאת נתיבים אופטימליים למשאיותיה. הדבר אפשר לחברה לשגר את המשאית הנכונה לאסוף את הבטון הנדרש, לספק אותו במהירות ליעד הנדרש, לשלוח את המשאית במסלול חלופי, אם יש עומסי תנועה, ולטפל בשינויים של הרגע האחרון. החברה הצליחה **לצמצם את חלון זמן האספקה מ 3 שעות ל 20 דקות**. הדבר הביא לשיפור בשביעות רצון הלקוחות, לחסכון בדלק, לצמצום עלויות התחזוקה של משאיות ולצמצום צי המשאיות ב 35%.

בהמשך, היא השתמשה באינטרנט כדי לאפשר ללקוחותיה לבצע את ההזמנות, לברר מתי המשלוחים מתוכננים להגיע, לבדוק את מצב החשבונות, וכל זאת מבלי לשוחח עם נציגי שירות. הדבר אפשר לחברה לנייד כ"א מתפקידי שירות פשוטים לתפקידים העוסקים בחיזוק קשרי הלקוחות, בהבנה טובה יותר של צרכיהם ובמציאת דרכי מימוש. המודל החדש אפשר להנהלה לקבל החלטות על סמך מידע עדכני ולהגיב במהירות לצרכי לקוחותיה ולמהלכי מתחריה. החברה הצליחה לנצל את טכנולוגיות המידע כדי לחסוך במשאבים יקרים כמו משאיות, אוניות ועובדים. תוך מספר שנים החברה הפכה לספקית הבטון השלישית בגודלה בצפון אמריקה. חברת Cemex לא השתמשה בטכנולוגיות מידע קנייניות, אלא גיבשה מודל עסקי ייחודי, המתבסס על טכנולוגיות מידע למימוש תהליכים עסקיים מקוריים וחדשניים. את השילוב שהיא יצרה, לא ניתן לרכוש – צריך להמציאו כל פעם מחדש ולכן קשה מאד לחקותו.

יכולנו לספר כאן גם את הסיפורים של FedEx, Amazon, Cisco, Dell, Starbucks, Domino's Pizza, Walmart, eBay ועוד רבים שהצליחו ליצור יתרון בזכות מודל עסקי ייחודי, המסתייע ומתאפשר בזכות טכנולוגיות המידע. כל הארגונים הנ"ל השתמשו בטכנולוגיות המידע כמנוע לשינוי

(Transformational Mechanism) המודל העסקי, ויצרו יתרון המחזיק מעמד לאורך זמן, למרות ניסיונות החיקוי של המתחרים. ארגונים אלה הם החלוצים שביצעו טרנספורמציה דיגיטלית, נושא לו מוקדש ספר זה, שנים לפני הופעת מונח זה על הבמה העסקית. אפילו באותו גיליון של Harvard Business Review, שבו מופיע מאמרו של Carr, מופיע מאמר נוסף<sup>10</sup> המתאר כיצד הצליחה חברת Harrah's Entertainment, חברה בעלת מחזור מכירות של כ 4 מיליארד דולר, המפעילה רשת של 26 בתי קזינו ב 13 מדינות בארה"ב, לעשות שימוש בטכנולוגיות של כריית נתונים (Data Mining), כדי ליצור לעצמה יתרון תחרותי. טכנולוגיות המידע הן הפלטפורמה המאפשרת האצת הבידול והשוני התחרותי בין ארגונים, שיפור תהליכים והביצועים העסקיים, מינוף מיומנויות והבאה לידי ביטוי של החוזקות. הן בעצם מסייעות ל-Dell להיות Dell ול-Cisco להיות Cisco ול-Starbucks להיות Starbucks. ההיתוך בין מודל עסקי מקורי, ניהול יצירתי, ידע, מוצרים איכותיים, תרבות ארגונית, מיקוד בלקוחות וטכנולוגיות מידע – הוא שיוצר את היתרון התחרותי. על הארגון להתייחס לטכנולוגיות הדיגיטליות לא רק כאל טכנולוגיות מאפשרות לביצוע העסקים (Business Enabler), אלא כאל טכנולוגיות המאפשרות יצירת בידול עסקי (Business Differentiator).

הארגונים המצליחים והמובילים מתייחסים ברצינות להשקעותיהם בתחום טכנולוגיות מידע. הם מבינים מה היעדים שהם מבקשים להשיג (שינוי מודל עסקי, יתרון תחרותי, התייעלות וכד'), וכיצד טכנולוגיות המידע ישרתו יעדים אלו, מודדים האם היעדים הושגו ופועלים במהירות לתיקון המצב במידה ולא, מבינים את ההשפעות שיש ליישום טכנולוגיות המידע על התרבות הארגונית, והנהלותיהם לוקחות תפקיד פעיל, כדי להבטיח את הצלחת השקעותיהן בהשגת היעדים העסקיים. הניסיון מראה, שחדשנות טכנולוגית היא חסרת משמעות אם הארגון אינו מאמץ אותה והמנהלים אינם דוחפים להצלחתה. בכל הדוגמאות המוצגות, תמיד נמצא מנהיגות שהייתה מוכנה להוביל את השינויים הנדרשים בתהליכים העסקיים, על מנת להבטיח שהתועלות מהטכנולוגיה החדשה יבואו לידי ביטוי. **הארגונים המצליחים מבינים שיישום דיגיטל הוא בראש וראשונה פרויקט עסקי (Business Project) ולא פרויקט טכנולוגי.**

לצערנו, עדיין קיימים ארגונים בהם המנכ"ל והנהלה חוששים מטכנולוגיות המידע, אינם מבינים כיצד הן יכולות לתרום לארגון להצליח בעסקים, רואים אותן כמורכבות, מסוכנות ומפחידות, ולא מוכנים להוביל ולהשקיע את הזמן הנדרש, כדי להבטיח את הצלחתן. עבור מנהלים אלה, מאמרו של Carr עלול לספק את ההצדקה לא להתמודד עם האתגר ולקצץ בהשקעות, ובכך לסכן את עתיד הארגון שלהם.

**המסקנה:** טכנולוגיות המידע לבדן אינן חשובות – ההיתוך בין מנהיגות, מודל עסקי נכון וצורת השימוש בטכנולוגיות המידע, זה מה שקובע.

כלומר: IT doesn't matter, the fusion between business model, leadership and IT matters

## 1.1 האם להשקיע פחות בטכנולוגיות המידע?

נשתמש באחד המודלים של ניהול תיק ההשקעות בפרויקטים ונחלק את ההשקעות לשתי קטגוריות:

א. **שמירה על הקיים (Run the business)** – השקעות שעל הארגון לבצע כדי להפעיל את הארגון באופן שוטף, ע"י שמירת המערכות הקיימות בחיים ופועלות ברציפות ובאופן תקין. דוגמאות: אנשי תוכנה המתחזקים את המערכות והתשתיות הקיימות, אנשי Help Desk ו-System Administration, עלויות בגין תחזוקת רישיונות תוכנה של חבילות תוכנה, עלויות לשדרוג רכיבים שונים (כגון גרסאות מתקדמות של Windows, Oracle או SAP), שדרוג שרתים ישנים, שיפור רכיבי תקשורת, הרחבת מערך הדיסקים, הוספת רישיונות בגלל הצטרפות משתמשים חדשים וכד''). כל אלה השקעות (או הוצאות) לשמירה על הקיים.

ב. **הרחבת הפעילות העסקית (Grow the business)** – השקעות המיועדות להרחבת הפעילות העסקית של הארגון, אם ע"י הרחבה פונקציונלית של מערכות קיימות (הוספת מודולים, שינויים ושיפורים במודולים הקיימים), ואם על ידי יישום מערכות וטכנולוגיות חדשות.

כל קטגוריה דורשת התייחסות שונה. בצד של השמירה על הקיים, על הארגון לבחון דרכים להתייעלות ולהקטנת הוצאות - למשל ע"י מעבר לענן, קונסולידציה של שרתים ודיסקים ומעבר לשרתים וירטואליים, שימוש בטכנולוגיות זולות יותר של דיסקים, מעבר לשימוש בטכנולוגיות של Terminal Server במקום Fat Client, שימוש בטונר ממוחזר עבור מדפסות וכד'. בצד הצמיחה, על הארגונים לבחון כיצד ההשקעות משרתות את האסטרטגיה העסקית שלהם ולבחון אותן בדומה לצורה שהם בוחנים כל השקעה אחרת על-ידי ניתוח עלות/תועלות (עם מודל ROI למרות הקושי בכימות התועלות או מודל הצדקת ומימוש ערך Value Realization), סקירת הסיכונים וההשלכות של יישום הטכנולוגיה ובחינת החלופות.

אם כך, צריך לתרגם את ההמלצה של Carr להמלצה שונה במקצת – על הארגון להציב יעד של התייעלות בהשקעות המיועדות לשמירה על הקיים, ובמקביל, להשקיע בתחומי הצמיחה, אם זה משרת את המטרות האסטרטגיות ואם המשמעות הכלכליות והאחרות ברורות. ניתן להצביע על ארגונים שלא מודעים לאבחנה זו, והשקיעו סכומי עתק ברכישת תשתיות חדשות שלא לצורך, ציידו את עובדיהם במחשבים מהדגם האחרון והמשוכללים ביותר, רכשו את רשתות התקשורת המהירות ביותר, ולא ראו שום ברכה בהשקעות אלה. הם לא השקיעו מחשבה ביעדים וביחס בין השקעות צמיחה והשקעות לשמירה על הקיים.

נקודה נוספת ש Carr אינו נותן דעתו, אבל חשוב לשקול טרם ביצוע השקעות, הוא העיתוי וסדר הביצוע. מחקר של Diana Farrell מחברת McKinsey<sup>11</sup>, בדק מתי השקעות בטכנולוגיות המידע מצליחות, ומצא את העיתוי והסדר (timing and sequence) של ההשקעה כאחד הגורמים החשובים. היישומים בנויים אחד על גבי השני בסדר הגיוני כלשהו ועם קשרים מורכבים ביניהם. ארגונים מנסים לקצר את הדרך, ולהשקיע ביישומים מסוימים טרם הושלמה העבודה על יישומים אחרים. ארגונים אלה צפויים להתאכזב מהשקעותיהם, או שהם ידרשו להשקיע מחדש לצורך תיקונים. הבנה של הקשרים וגישה ממושמת ליישום המערכות, הם הפתרון הנכון. לדוגמה Walmart החלה להשקיע בטכנולוגיות המידע במהלך שנות ה-90. תחילה, היא יישמה מערכת לניהול זרימת הסחורות וניהול המלאי ברשת האספקה, הכוללת את הספקים, מרכזי הפצה, מחסנים וחנויות. עם השלמת משימה זו, היא החלה להתמקד בהגדלת היעילות התפעולית עם הספקים שלהם. לאחר מכן היא השקיעה ביישומים לקביעת התמהיל הנכון של המוצרים בכל חנות ומדיניות חידוש

המלאי. בסופו של דבר, היא בנתה מחסן נתונים לתמיכה בקבלת החלטות מורכבות. החברה השקיעה ומשקיעה רבות במסחר אלקטרוני, תחום שהיא הזניחה וחווה בו נחיתות מול ענקיות המסחר האלקטרוני Amazon ו Alibaba. היא רכשה את חברת Jet.com כדי להאיץ את פיתוח אתר המסחר האלקטרוני שלה, וניתן לראות שיפור מתמיד בביצועי המסחר האלקטרוני שלה. לעומתה, חברת Kmart עשתה מספר שגיאות, והחלה ביישום מערכת לניהול מבצעי מכירות, לפני שהשלימה את יישום המערכות שמטפלות בזרימת החומר בינה לבין הספקים, ומנהלות את התנועות בביקושים. התוצאה הייתה, שמערכת המבצעים לא הצליחה להביא את התועלות המקוות.

**המסקנה:** תשקיעו בתבונה ובסדר הנכון במה שנדרש לצמיחה ובמה שנדרש לשמירה על הקיים.

כלומר: Invest in IT that does makes a difference and creates competitive advantage and in exploiting the current IT systems.

## 1.8 האם ללכת בעקבות אחרים ולא להוביל?

חלק מהארגונים המוזכרים בספרו של Collins<sup>12</sup> לא היו הראשונים לאמץ טכנולוגיה חדשה. הם בחנו בזירות כיצד ניתן לנצל אותה כדי להאיץ את המודל העסקי שלהם. ארגונים אלה מתייחסים לטכנולוגיה כמו שהם מתייחסות לכל החלטה – אם היא מתאימה ותורמת לליבה העסקית, הם מיישמים אותה ביצירתיות ובעקשנות ראויה לציון. אם לא, הם מסוגלים להתעלם מכל הרעש והצלולים ולהמשיך לעסוק בענייניהם בשלוות נפש. כמו ש Collins מציין "אנשים ממושעמים שעוסקים בחשיבה ממושעמת ולאחר מכן נוקטים פעולה ממושעמת".

אימוץ חדשנות טכנולוגית לשמה אינה יכולה להיות מטרה. בוודאי שיש להיזהר מאופנות ומסיסמאות. לצערנו תעשיית טכנולוגיות המידע אכן מצליחה לייצר הרבה סיסמאות (כל פעם עם צירוף חדש של 3 אותיות באנגלית) בקצב מדהים. שאלת המפתח באימוץ של טכנולוגיה חדשה תלויה במהותה – אם זו טכנולוגיה תשתית יש להבין מה המניעים ליישום, מה הסיכונים, מה החיסכון. אם זו השקעת צמיחה, יש להבין האם היא נדרשת עכשיו, האם היא מהווה מנוע עסקי, האם היא תומכת בתהליך עסקי בעל ערך, האם היא מתבססת על יישומים אחרים, האם היא מאפשרת להתמודד טוב יותר עם מתחרים וכד'. אם התשובות חיוביות, רצוי לאמץ אותה גם אם היא חדשנית. בסופו של דבר, זה תלוי במידה רבה בתרבות של הארגון – **האם הוא ארגון מוביל, שמגיב לשינוי ע"י חשיבה יצירתית איך הטכנולוגיה יכולה לתרום לו, או שזהו ארגון בינוני, שמונע בעיקר מהפחד שמא יפגור לעומת האחרים.** זה מכתוב במידה רבה את רמת הסיכון שהארגון יהיה מוכן לקחת באימוץ טכנולוגיה חדשה.

כדאי לשים לב איזה מאמץ משקיעה Barnes & Noble לסגירת הפער מול Amazon, את המאמץ שמשקיעה Merrill Lynch לסגירת הפער מול Charles Schwab, או המאמץ שמשקיעה CVS לסגירת הפער מול Walgreens. ברגע שארגון יצר מובילות ושינה את המודל העסקי ע"י שימוש בטכנולוגיות מידע, לא קל לבאים בעקבותיו לסגור את הפער. אמנם הם לא לקחו את הסיכון ע"י ראשוניות הובלה, אבל איבדו חלק מהשוק, ולא ברור אם יצליחו לחזור למעמדם הקודם.

**המסקנה:** ההחלטה האם להוביל או ללכת בעקבות אחרים, מוכתבת ע"י סוג ההשקעה, האופי והתרבות של הארגון - האם הוא אוהב סיכונים, האם הוא בטוח ביכולתו לשלב את טכנולוגיות המידע עם הגורמים האחרים, האם יש לו ניסיון בהובלת שינויים.

כלומר: The decision to lead or follow regarding IT depends on many factors

## 1.9 האם להתמקד בסיכונים ובחולשות ולא בהזדמנויות?

התלות הגדלה של ארגונים בטכנולוגיות המידע גורמת לסיכונים רבים. בתחילה היו אלה בעיקר סיכונים של אבדן נתונים והשבתה כתוצאה מהפסקת פעולת המערכות, ועיקר המאמץ הוקדש לניהול גיבויים ויצירת שרידות במרכיבי התשתית. עם חיבור הארגונים לאינטרנט, הסיכונים עלו באופן חד. ווירוסים, Hackers, זליגת מידע עסקי, גניבת מידע וזהויות, השבתות זדוניות, ריגול תעשייתי – כל אלה הפכו לסיכונים אמתיים. אירועי הטרור הביאו למודעות גבוהה יותר למחיר הכבד שארגון עלול לשלם על השבתת מערך המידע ועל הרס מאגר הנתונים. דבר זה הביא להאצה במעבר לענן, להקמת מתקני גיבוי חלופיים ולהתפתחות מתודולוגיות לשרידות עסקית (BCP ו DRP בעגה המקצועית). נושא זה נמצא על סדר היום של רוב הארגונים, וכיום לרוב הארגונים יש חוות שרתים משניות למטרות גיבוי ושרידות, שמסוגלת להיכנס לפעולה, לעיתים תוך שניות בודדות ולעיתים תוך מספר שעות, מהרגע שיש השבתה במתקן הראשי, בהתאם לסוג הארגון והקריטיות של מערכות המידע שלו. ארגונים המעבירים את מערכות המידע שלהם לענן, נהנים מרמת הגיבוי והשרידות הגבוהה שמתקנים אלה מספקים.

Carr צדק באבחנתו, שארגונים נוטים להקל ראש בנושאים אלה ולקחת סיכונים מיותרים. מעטים המנכ"לים המבקשים את מנהלי טכנולוגיות המידע שלהם לבצע סקר סיכונים, ובוחנים מקרוב מה נעשה כדי להקטינם. אדישות זו עלולה להיות הרת אסון. פעולת טרור, רעידת אדמה, שריפה, הצפה, ווירוסים, השבתה כתוצאה מחדירה של גורמים עוינים, זליגת מידע – כל אלה סיכונים אפשריים, ויש להיערך להם בזמן. לאחר שהם קורים, זה מאוחר מדי ויקר מדי. **בשנים האחרונות אנו עדים למודעות הולכת וגדלה לנושאים אלה, ודירקטוריונים של ארגונים עוסקים בהם, מבקשים לקבל דיווח על הסיכונים הקשורים לטכנולוגיות מידע** (כמובן בנוסף לסיכונים אחרים). גם הרגולטורים, כמו בנק ישראל בכל הקשור לשוק הבנקאי, או רשות שוק ההון והביטוח בכל הקשור לתברות הביטוח ושוק ההון, פועלים בצורה נמרצת, ומפרסמים רגולציות בנושאים טכנולוגיים.

**המסקנה:** תתמקדו בסיכונים ובחולשות, אבל לא על חשבון איתור ההזדמנויות. בצעו את שתי המשימות האלו באותו להט.

כלומר: Focus on risks and vulnerabilities with the same passion as you focus on the new opportunities.

## 1.10 סיכום: החשיבות הייחודית של הדיגיטל

הסביבה העסקית עוברת תמורות רבות. ניתן להצביע על שינוי דרמטי שמתרחש במספר עשרות השנים האחרונות. רק בתחילת המאה ה-20, Andrew Carnegie הפך לאדם העשיר ביותר בעולם

עם רכישת חברת הפלדה U.S. Steel Corp, חברה שהייתה אז בעלת נכסים בשווי של מיליארד דולר, ובעלותה היו 149 מפעלי פלדה. ואילו בתחילת המאה ה-21, חברות כמו Amazon, Google, Apple, Facebook ואחרות, הן החברות בעלות שווי השוק הגבוה ביותר בבורסה האמריקאית, ושוויין גדול משווי השוק של כל תעשיית הפלדה בארה"ב – וזאת, למרות שהן מעסיקות רק אחוז קטן ממספר העובדים שחברת U.S. Steel העסיקה. כבר בשנת 2000 ערך השוק של חברת Microsoft עם כ-55,000 עובדיה, הוא פי 10 מערך השוק של חברת McDonald's שמספר עובדיה הוא פי 10 (מתוך מאמר ב Business Week)<sup>13</sup>. איזה שינוי דרמטי במאה שנה בלבד.

במהלך 50 או 60 השנים האחרונות, עברה הכלכלה מהעידן התעשייתי (Industrial Age) לעידן חדש, "עידן המידע – Information Era" או "העידן הדיגיטלי – Digital Era". העידן הדיגיטלי מאופיין במשקל ההולך וגדל של הנתונים, המידע והידע, ובצמיחה המהירה של מוצרים דיגיטליים (כגון מוסיקה, עיתונים, בידור וחדשות, שירותים, פרסום, ספרים וכד'), לעומת מוצרי העידן התעשייתי (כגון מכוונות וציוד, מכשירים וכד'). המעבר מהמבורגרים לתוכנה, או במילים אחרות מאטומים לביטים, מסמלים בצורה הברורה ביותר את התמורות הגדולות שהכלכלה עברה בעשרות השנים האחרונות. הטכנולוגיות הדיגיטליות הן התשתית והמנוע של העידן החדש בדיוק כשם שטכנולוגיות אחרות היו התשתית של העידן התעשייתי.

בניסיון להבין את המורכבות של טכנולוגיות המידע והטכנולוגיות הדיגיטליות ואת ההזדמנויות שהן מאפשרות, זה טבעי ומפתה לנסות ללמוד מטכנולוגיות קודמות יותר כגון מסילות ברזל, חשמל, רדיו, טלפון. בהחלט ניתן למצוא דמיון ותבניות דומות בכולן – שלב פריצת הדרך, שלב ההתרחבות ושלב הפיכתן לתשתיות זמינות ונגישות. יחד עם זאת יש להיזהר ממסקנות ומתבניות פשטניות מדי. אחד הדברים המסוכנים ביותר לחיזוי הוא להניח שמה שהיה הוא שיהיה ושההתפתחויות וההשפעות של טכנולוגיות חדשות תהיינה לינאריות ודומות באופי שלהן לטכנולוגיות אחרות.

עידן המידע נמצא רק בתחילתו, ואנו רק מתחילים להבין כיצד לנצל את המידע ואת הטכנולוגיות הדיגיטליות. עד לפני זמן לא רב, טכנולוגיות המידע עסקו במיכון ואוטומציה של תהליכים ידניים, ובעיקר בתהליכים תומכים של המשרד האחורי (Back Office), כמו הנהלת חשבונות, שכר וניהול מלאי. תוך מספר שנים עברו הטכנולוגיות הדיגיטליות כברת דרך מדהימה, והפכו לחלק בלתי נפרד מחיינו ומהסביבה העסקית. הסביבה העסקית הפכה למורכבת מאד, גלובלית באופייה, מחייבת תיאום משאבים כמעט בזמן אמת, הלחצים והדינמיקה התחרותיים גוברים כל הזמן, אי הודאות גדלה, הזמן לבצע פעולות מתקנות מתקצר, השפעת הרגולציה גדלה והצורך בכוח אדם איכותי גדל. כל אלה רק מגבירים את הצורך בטכנולוגיות דיגיטליות. הטכנולוגיות הדיגיטליות ימשיכו להוות תשתית לטרנספורמציות עסקיות, ולהיות בעלות השפעה מהותית ודרמטית על הסביבה העסקית, על המסחר וצורת עשיית העסקים, על המבנים הארגוניים ועל הקשרים הבין ארגוניים, על צורת העבודה ועל החיים של כולנו. היכולת של הטכנולוגיות הדיגיטליות להעביר רעיונות (Ideas) בקלות ובמהירות ברמה הגלובלית, הפכה ללא פחות חשובה מהיכולת של העברת סחורות באמצעות משאיות, אניות, רכבות ומטוסים בעידן התעשייתי.

נדגיש, כי הטכנולוגיות הדיגיטליות שונות מטכנולוגיות אחרות בכך שהן :



- א. **משולבות בכל התהליכים והפעילות העסקית** – הטכנולוגיות הדיגיטליות מהוות חלק בלתי נפרד מכל הפעילות העסקית, מתהליכי קבלת החלטות ומהניהול העסקי. הן מהוות הרחבה של הידע הארגוני (Organizational Know How), תשתית לבידול ויצירתיות (Business Differentiator) וכלי להעצמת העובדים והמנהלים (Employee Empowerment).
- ב. **מהוות חלק מהמוצר עצמו** – יותר ויותר מוצרים הפכו למוצרים משודרגים דיגיטלית (Digitally Augmented Products), המכילים מעבד, תקשורת נתונים ותוכנה (כמו המכונית, הטלוויזיה, המצלמה הדיגיטלית, מכשיר הסלולר, נגן ה MP3, מכשירים ביתיים, כמו מקרר, תנור, גופי תאורה, תרמוסטטים ומיקרוגל). מוצרים אלה יכולים להתקשר, לדווח על תקלה ולקרוא לטכנאי ולדווח על מיקום. מי חשב שחברת Apple תהפוך לחנות המוסיקה הגדולה בעולם בזכות מכשיר ה iPod וחנות ה iTunes שלה, שהמצלמה במכשיר הסמארטפון תתחרה בחברות כמו Nikon ו Canon בשוק המצלמות, שחברת Microsoft תתחרה בחברות כמו Sony ו Nintendo בשוק קונסולות המשחקים הביתיים ובחברות הטלפון הגדולות באמצעות Skype, וחברה כמו Amazon תהפוך לאחת מחברות הסחר הגדולות בעולם, ותחדור לשוק שירותי הענן ולבית החכם עם הרמקול החכם Echo ותוכנת זיהוי הדיבור Amazon Alexa?
- ג. **מייצרות הזדמנויות עסקיות חדשות** – הטכנולוגיות הדיגיטליות מייצרות הזדמנויות חדשות לארגונים להתחרות עם ארגונים אחרים בענף, אם ע"י שיפור היעילות והורדת מחירים, אם ע"י שינוי מודל עסקי והגעה לשוק בצורה שונה, ואם ע"י היכולת להתחרות באופן גלובלי בשווקים שהיו שמורים רק למתחרים מקומיים.
- ד. **הבסיס למסחר האלקטרוני** – המסחר האלקטרוני צומח בקצב בלתי נתפס. ראו את המכירות של Alibaba ו Amazon באירועי יום הרווקים או Black Friday. היכולת להשוות מחירים, היכולת לקרוא את חוות הדעת של לקוחות אחרים, להזמין מוצרים, לבדוק את סטטוס ההזמנה או המשלוח, לקבל את החשבון, לשלם, לדווח על תקלה, להוריד שדרוגים – הכל דרך האינטרנט, מתי שרוצים, מהיכן שרוצים. כל אלה הן יכולות משלימות שבלעדיהן ארגונים לא יוכלו להתחרות. הטכנולוגיות הדיגיטליות הפכו לחלק בלתי נפרד מהיכולת של ארגון לנהל את הקשרים עם לקוחותיו ועם ספקיו. בעתיד נוכל להדביק על כל מוצר תג RFID, שיהווה חלק בלתי נפרד ממנו, ונוכל לנצל למטרות שונות, כמו טיפול לוגיסטי (כמה עדיין יש במלאי), דיווח על מיקום, איזה גרסת תוכנה הוא מכיל וכד'.  
ה. **הבסיס לניידות** – הרשתות הסלולריות בדור רביעי (4G) ובקרוב הדור החמישי (5G), עם השיפור הדרמטי ביכולת העברת נתונים במהירויות גבוהות, רק בתחילתן ומשתפרות כל הזמן. הפס הרחב מאפשר לנו לצפות בחדשות ובסרטים, לקבל מידע על המניות, לשחק משחקים, לבצע פעולות מסחריות, לקבל התראות על מצב מכירות, לנהל ועידת וידאו ובעצם מה לא. טכנולוגיית Wi-Fi נמצאת כמעט בכל מקום ובכל בית, ומאפשרת קישוריות פס רחב מהבית, מבית הקפה, מנמל התעופה, מבית המלון, מאולם הקונגרסים. הכל מקושר, בכל מקום, בכל עת. טכנולוגיות ה Bluetooth, המיועדות לתקשורת נתונים בטווחים קצרים, חודרות למכשירים רבים כמו אזניות, מפתחות לרכב ולבית ועוד.

1. **משנות את כללי המשחק** – הטכנולוגיות הדיגיטליות מאפשרות ללקוחות, ספקים וארגונים לפעול ולחלוק מידע על מלאים, מוצרים, מחירים, תחזיות וזמני אספקה כאילו הם חלק מארגון אחד; הן יכולות להביא לשינויים דרמטיים בענפים שלמים (כמו למשל בענף סוכני נסיעות, בענף מתווכי הדירות ועוד); הן מייצרות תעשיות חדשות; הן משנות את הצורה בה אנו עובדים (מהבית, מהמכוננית, מהמלון בחו"ל), את הצורה בה אנו לומדים (e-learning) ומרחיבים את הידע, את הצורה בה אנו רוכשים בחנויות (חנות עם קופות בשירות עצמי ועד לחנויות ללא תורים וקופות כמו ב Amazon Go), את הצורה בה אנו מתקשרים עם חברים ומבלים את שעות הפנאי, את הצורה בה אנו צורכים בידור.

2. **משתנות ללא הרף** – עידן השילוב (Convergence) בין המעבד, התקשורת רחבת הפס, הניידות ויכולות עיבוד וניתוח הנתונים, וטכנולוגיות חדשות יחסית, כגון IoT ולמידת המכונות (Machine Learning) ו Big Data. שילוב זה יוצר הזדמנויות חדשות שקשה לחזותן.

כיום, הטכנולוגיות הדיגיטליות עדיין מורכבות מדי והחתיירה לפשטות, סטנדרטים וגמישות, ברורה ו חשובה. אולי ההתפתחויות האחרונות - ארכיטקטורות מחשוב הענן, ארכיטקטורות מבוססות שירותים (Service Oriented Architectures), שירותי Web Services, קוד פתוח (Source Open), ארכיטקטורות חומרה Grid/On-Demand Computing/In Memory Computing – יהיו בעוד מספר שנים, תשתית למערכות פשוטות, גמישות ופתוחות יותר, ויהיו קרובות יותר למוצר צריכה. אולי התפתחויות אלה יאפשרו באמת התמקדות במה שרוצים לעשות ולא באיך עושים זאת. אנו עדים להתפתחות עצומה במחשוב הענן. התחושה היא ש Carr החמיא לתעשייה שלנו קצת מוקדם מדי, וכי 60 שנים לא הספיקו להפוך אותה לתעשיית מוצרי צריכה. בינתיים חלום ה Commodity Computing עוד רחוק מהמציאות.

למרות הכותרת הפרובוקטיבית של Carr, חשוב להבין שעיקר הטיעונים של Carr לא היו שהטכנולוגיות הדיגיטליות אינן חשובות, אלא שהן הפכו למוצר צריכה, התומך במידה מועטה בהשגת יתרון תחרותי, ולכן על ארגונים לחשוב היטב כמה הם מוכנים להשקיע בהן, בהחשב בהחזר ההשקעה הנמוך שלהן. חשיבות המאמר שלו היא בראש וראשונה בעצם העלאת הנושא לסדר היום, ומיקוד הדיון בתפקידן של הטכנולוגיות הדיגיטליות. אמנם אנו חולקים על מסקנותיו, אולם אנו רואים חשיבות בהתמודדות עם טיעונו. תפקידן של הטכנולוגיות הדיגיטליות בסביבה העסקית המודרנית וההשקעות הגדולות שנעשו ויעשו בעתיד, מחייבות בחינה מתמדת של מקומן, כיצד הן משרתות את המודל העסקי ותומכות ביתרון התחרותי, תוך הפגנת הזהירות הראויה בכל הקשור להשקעות ולטיפול בסיכונים הנובעים מהן.

מתברר כי התיאוריה והרציונל של Carr כי IT Doesn't Matter לא התגשמו. במידה רבה ניתן לומר כי השנים שעברו מאז פרסום המאמר בשנת 2003 מעידות במידה רבה על ההיפך – הטכנולוגיות הדיגיטליות שינו את העולם ללא הכר, והאיצו את הגלובליזציה. הטכנולוגיות החדשניות של אינטליגנציה מלאכותית ו Machine Learning, האינטרנט של החפצים (IoT), רובטיקה מתקדמת, הרחפנים, יכולת הניתוח של מאגרי Big Data, מדפסות התלת מימד והמציאות הווירטואלית והרבודה – כל אלה ועוד, מבטיחים את המשך המגמה אף ביתר שאת. עולמות הרפואה והתרופות,

הבנקאות והפיננסיים, החקלאות, התעשייה, התחבורה, המסחר, התיירות והמלונאות – כולם השתנו וימשיכו להשתנות בזכות הטכנולוגיות הדיגיטליות.

טכנולוגיות אלו רחוקות מאד ממוצר צריכה. הן דורשות יצירתיות ומומחיות בהטמעתן, באינטגרציה שלהן עם הסביבה התפעולית של הארגון ומערך המידע שלו, ובעיקר גיבוש חזון ותפיסה ברורה של הנהלת הארגון, מה היא מבקשת להשיג באמצעות הטכנולוגיה וכיצד היא רואה את ההתפתחות העתידית של הארגון. עצם רכישת הטכנולוגיה אינה תורמת ליתרון התחרותי וליעילות התפעולית של ארגון. ההחלטה של הארגון מהם יעדיו העסקיים, אותם הוא מבקש להשיג, והשילוב של הטכנולוגיה בתוך המוצרים, הסביבה התפעולית ובתהליכים העסקיים של הארגון ובעצם ב DNA הארגוני, הם אלה העושים את ההבדל בין הצלחה לכישלון בעידן החדש. כפי שנראה בספר זה, הטרנספורמציה הדיגיטלית היא ההתפתחות הטבעית של החדשנות המדהימה שראינו בשנים האחרונות בטכנולוגיות הדיגיטליות.

לסיכום, נאמר כי הטכנולוגיות הדיגיטליות לבדן אכן אינן חשובות. יתרון תחרותי לאורך זמן נובע מהיכולת של הארגון לספק ערך הולך וגדל ללקוחותיו. היצירתיות, מודל עסקי מקורי, מוצרים איכותיים, המיקוד בלקוח והיכולת לספק לו ערכים מוספים שהולכים וגדלים, השיפור הבלתי פוסק בתהליכים העסקיים – כל אלה הם החשובים באמת, והטכנולוגיות הדיגיטליות הן תשתית מאפשרת והכרחית למימושם. הטכנולוגיות הדיגיטליות אינן המחולל הבלעדי ליצירת יתרון תחרותי, אבל הן היו ותמשכנה להיות, תשתית לתחרותיות ומקור בלתי נדלה של יצירתיות וחדשנות, בדרכים ובצורות שקשה לנבא. Gary Hamel, פרופסור, יועץ ומחבר של ספרי ניהול רבים, כתב: "מעולם המרחק בין מה שניתן לדמיין לבין מה שניתן להשיג, לא היה קטן יותר"<sup>14</sup>. ניתן לומר, כי אחת הסיבות לכך היא הטכנולוגיות הדיגיטליות".

לכן, המסקנה שלנו מהדיון במאמרו של Carr היא : IT matters, even more than before.