

עושים דיגיטל:

מדריך הטרמפיסט למסע הטרנספורמציה הדיגיטלית

רקע, תיאוריה ופרקטיקה

Doing Digital:

Hitchhiker's Guide to the Digital Transformation Journey

Background, Theory, and Practice

V ddb -35.docx -- גרסת בטא

פרופ' ישע סיון

רז הייפרמן

חברים – הספר במצב בטא — אז אנא הערות והארות (עם מספרי עמודים ובמידת האפשר צילום החלק) ל-yesha.sivan@gmail.com. בנושא הדואל שלבו את המילה BOOK. תודה.

עושים דיגיטל:

מדריך הטרמפיסט למסע הטרנספורמציה הדיגיטלית

רקע, תיאוריה ופרקטיקה

Doing Digital:

Hitchhiker's Guide to the Digital Transformation Journey

Background, Theory, and Practice

פרופ' ישע סיון

רז הייפרמן

Doing Digital:

Hitchhiker's Guide to the Digital Transformation Journey

Background, Theory, and Practice

TBD

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם, לאחסן במאגר במידע, לשדר, או לקלוט בכל דרך שהיא – כל חלק שהוא מספר זה. שימוש מסחרי, מכל סוג שהוא, בחומר הכלול בספר אסור בהחלט אלא ברשות מפורשת בכתב מבעלי הזכויות.

No part of this publication may be reproduced in any form or by any means without written permission.

© 2018 i8 Ventures

הספר מוקדש ללקוחותינו/שותפינו
בעבר, הווה ובעתיד :

ההצלחה היא מסע, לא יעד.

*העשייה היא בדרך כלל יותר חשובה
מן התוצאה*

ארתור אש

*Success is a journey, not a
destination.*

*The doing is often more important
than the outcome.*

Arthur Ashe

פרולוג: המטרה – לנהל את השינוי ולא להיות מנוהל על-ידו.....9

18 חלק א – רקע.....

- 19..... פרק 1. "זה" לא חשוב –IT" (Information Technology) Doesn't Matter
- 37..... פרק 2. הטכנולוגיות דיגיטליות – סקירה היסטורית
- 49..... פרק 3. מבוא לטרנספורמציה דיגיטלית
- 81..... פרק 4. להנהיג שינוי באמצעות שש טרנספורמציות

90 חלק ב – תיאוריה.....

- 91..... פרק 5. חדשנות עסקית מבוססת דיגיטל
- 127..... פרק 6. מודלים עסקיים מבוססי דיגיטל
- 147..... פרק 7. נתונים – הנפט של העידן הדיגיטלי
- 164..... פרק 8. המערבולת הדיגיטלית – מבט ענפי
- 179..... פרק 9. חמש פלטפורמות תומכות חדשנות

190 חלק ג – פרקטיקה.....

- 191..... פרק 10. בגרות דיגיטלית – Digital Maturity
- 213..... פרק 11. איך להתחיל – יישום טרנספורמציה דיגיטלית
- 226..... פרק 12. דוגמאות של טרנספורמציה דיגיטלית בארגונים
- 243..... פרק 13. מי יוביל? שיקולי דעת
- 254..... פרק 14. ה-CIO – על תפקידו הדואלי במהלך הטרנספורמציה הדיגיטלית
- 264..... פרק 15. להיות מודע לפני הציאה למסע הדיגיטלי

272 אפילוג: האתגר – גם איגרא רמה וגם בירא עמיקתה.....

274 תודות ואודות.....

275 מקורות.....

פרולוג: המטרה – לנהל את השינוי ולא להיות מנוהל על-ידו

*In today's era of volatility, there is no other way but to re-invent.
The only sustainable advantage you can have over others is agility, that's
it. Because nothing else is sustainable, everything you create, somebody
else will replicate.*

Jeff Bezos, Amazon founder

העולם המודרני של המאה 21 – גועש ורוחש. הכוח הדיגיטלי העלה את טראמפ בארה"ב, יצר את הברקסיט בבריטניה וגרם למלחמה בסוריה – האסון ההומניטרי הגדול ביותר במאה ה-21. חברות רבות נסגרות, מעטות מצליחות, השאר שורדות. הגלקסיה הדיגיטלית ממשיכה לגדול, להשתנות, ולכבוש עוד ועוד חלקים מחיינו.

כולנו טרמפיסטים. השאלה – האם נוכל לכוון יותר טוב את מסענו – ברמה האישית, הארגונית והלאומית? האם ננהל את השינוי או שהוא ינהל אותנו – כל אחד ברמה שלו?

מדריך זה נועד להוות מדריך לטרמפיסט במסע בגלקסיה הדיגיטלית ולספק מספר מובטים על אחד התהליכים, הבולטים והחשובים ביותר, המתרחשים בשנים האחרונות – הטרנספורמציה הדיגיטלית.

את המדריך ביססנו על אוסף מאמרים שכתבנו במהלך מספר שנים, ביחד ולחוד, ושהתפרסמו בגיליונות של מגזין "אנשים ומחשבים", ובעיתון הדיגיטלי היומי Daily Maily. חלק מהמאמרים פורסמו בארה"ב במסגרת הפרסומים של חברת המחקר Cutter Consortium.

המסע האישי שלנו בגלקסיה הדיגיטלית החל לפני מספר רב של שנים, במהלך כל אחד מאיתנו למד, עבד, חקר ולימד בתחומי המחשוב השונים – רז כמנהל של אגפי טכנולוגיות מידע בארגונים רבים (אופטרוטק, בזק, ביטוח ישיר ורשות התקשוב הממשלתי) וישע כחוקר ומרצה באוניברסיטאות (בין השאר הטכניון, אוניברסיטת תל אביב, והאוניברסיטה הסינית של הונג קונג) כמייסד ומנכ"ל חברת 18 Ventures.

הזיקה המתגברת בין עסקים, אסטרטגיה, חדשנות ודיגיטל, ריתקה את שנינו והביאה לשיתוף פעולה משמעותי ורב שנים – ובעיקר מהנה ומפורה. הניצוץ שהגביר את שיתוף הפעולה בינינו, התרחש בשנת 2003 בעקבות פרסומו של מאמר מעורר מחשבה של Nicholas Carr, בגיליון מאי של המגזין הנפוץ Harvard Business Review. המאמר, שכותרתו הייתה "IT Doesn't Matter", הביא את רז, שבאותה עת שימש כסמנכ"ל טכנולוגיות מידע בחברת בזק, להגיב ולכתוב מאמר תגובה

שמעלה על נס את תרומת הדיגיטל לאסטרטגיה (ראה פרק: "זה" לא חשוב – Information – IT) "IT" (Information – Technology) Doesn't Matter (בעמ' 19).

המאמר הביא אותנו לפתח את הקורס "הערך האסטרטגי של טכנולוגיות המידע", שקראנו לו בקיצור (Strategic Value of Innovation Technology) SVIT, קורס שניתן במשותף, ולחוד, באוניברסיטאות ומכללות, וביניהן בית הספר למנהל עסקים של אוניברסיטת בר-אילן; בפקולטה לתעשייה וניהול בטכניון; בפקולטה לניהול באוניברסיטת תל אביב; במרכז האקדמי רופין; בקריה האקדמית אונו; בקורס המנמ"רים של המוסד ללימודי המשך בטכניון (ובחור"ל ב-Chinese University of Science and Technology Hong Kong וב-University of Honk Kong על-ידי פרופ' מיקל זאנג).

החומר שהצטבר במהלך השנים, נועד להציג לקוראים ולקוראות את התופעה המרתקת של הטרנספורמציה הדיגיטלית. באופן טבעי, כאשר התחלנו בריכוז החומר, מצאנו כפילויות של נושאים, חזרות של דוגמאות ולעיתים אף הגדרות שונות, כפי שהתפתחו במשך השנים, וכן נושאים שהיו חסרים. לאור זאת, ערכנו מחדש את המאמרים תוך ביטול כפילויות, יישור הגדרות ועדכון דוגמאות (מישראל ומחור"ל). את הפרקים סידרנו בצורה המתאימה לקריאה ולא בהתאם לזמן הכרונולוגי בו נכתבו המאמרים.

להערכתנו, כל מנהל בעידן המודרני חייב קודם להכיר את הכוח הדיגיטלי – ולאחר מכן לדעת שלוט בו. בכך, ניתן לסייע לארגון לעשות את הצעדים הנכונים במסע הדיגיטלי הייחודי שלו.

הגישה הנכונה לטרנספורמציה הדיגיטלית היא לראות בו מסע שמטרתו להתאים את ה-DNA הארגוני לעידן המודרני והדיגיטלי. במסע זה, הארגון ירתום את הטכנולוגיות הדיגיטליות: לשיפור התהליכים העסקיים ותהליכי קבלת ההחלטות, לשינוי צורת עשיית העסקים וניהול הקשרים עם הלקוחות, לשיפור חוויית הלקוח בערוצים הרלוונטיים, ביישום מודלים עסקיים חדשניים, במעבר לשיטות עבודה גמישות וזריזות (Agile) ועוד.

המסע הדיגיטלי הוא מסע מתמיד, ללא יעד מוגדר. הוא מסע של השתנות, למידה והתאמה לעידן בו אנו חיים.

אנו מאחלים, לכם ולכן, מסע מהנה ומפרה בגלקסיה הדיגיטלית: גלקסיה מרתקת ודינמית המשתנה תדיר – כאשר מדריך זה לצידיכם.

רז הייפרמן

פרופ' ישע סיון

2018

תוכן מפורט

פרולוג: המטרה – לנהל את השינוי ולא להיות מנוהל על-ידו.....9

11	..... תוכן מפורט
15	..... תוכן איורים

חלק א – רקע18

פרק 1. "זה" לא חשוב – "IT" (Information Technology) Doesn't Matter.....19

19	..... מבוא	1.1
20	..... הטיעון של Carr – דיגיטל אינו מקור ליתרון תחרותי	1.2
23	..... טכנולוגיות המידע אינן מקשה אחת	1.3
25	..... האם הדיגיטל הוא קומודיטי?!	1.4
26	..... אז מה הופך חברה לחברה למצליחה?!	1.5
28	..... האם טכנולוגיית המידע יכולה להוות יתרון תחרותי?!	1.6
30	..... האם להשקיע פחות בטכנולוגיות המידע?!	1.7
31	..... האם ללכת בעקבות אחרים ולא להוביל?!	1.8
32	..... האם להתמקד בסיכונים ובחולשות ולא בהזדמנויות?!	1.9
33	..... סיכום: החשיבות הייחודית של הדיגיטל	1.10

פרק 2. הטכנולוגיות דיגיטליות – סקירה היסטורית37

37	..... מבוא: העידן התעשייתי הרביעי	2.1
39	..... שלוש התקופות בהתפתחות הטכנולוגיות הדיגיטליות	2.2
39	..... 2.2.1 העידן הדיגיטלי הראשון – First Digital Age	
40	..... 2.2.2 העידן הדיגיטלי השני – Second Digital Age	
42	..... 2.2.3 העידן הדיגיטלי השלישי – Third Digital Age	
48	..... סיכום: הקצב גובר	2.3

פרק 3. מבוא לטרנספורמציה דיגיטלית.....49

49	..... מבוא	3.1
51	..... Digital Darwinism – דרוויניזם דיגיטלי	3.2
54	..... אז למה לי טרנספורמציה דיגיטלית עכשיו?!	3.3
59	..... דוגמא: טרנספורמציה דיגיטלית 2.0 בענף הביטוח	3.4
62	..... Strategic Inflection Point – הטכנולוגיה הדיגיטלית כנקודת פיתול אסטרטגית	3.5
64	..... הטכנולוגיה הדיגיטלית – מוטיבציה והגדרה	3.6
67	..... מהם חמשת היכולות של ארגון דיגיטלי? מודל 5S	3.7
68	..... תחומי ההשפעה של הטכנולוגיה הדיגיטלית	3.8
69	..... 3.8.1 שינוי חווית הלקוח – Customer Experience	
70	..... 3.8.2 תהליכים תפעוליים ועסקיים – Operational Processes	
71	..... 3.8.3 שינוי מודלים עסקיים – Business Models Transforming	
72	..... 3.8.4 התשתיות והכישורים הדיגיטליים	
73	..... רמת המוכנות של הארגונים לעידן הדיגיטל	3.9
76	..... דוגמא: המגזר הציבורי	3.10
79	..... הארגון שלכם לא צריך אסטרטגיה דיגיטלית	3.11
80	..... סיכום: להיות דיגיטלי	3.12

פרק 4. להנהיג שינוי באמצעות שש טרנספורמציות81

81	..... מבוא	4.1
82	..... Transformations External – שלוש טרנספורמציות חיצוניות	4.2
82	..... 4.2.1 מאטומים לביטים – From Atoms to Bits	
84	..... 4.2.2 ממקום פיזי למרחב וירטואלי – From Physical Places to Virtual Spaces	
85	..... 4.2.3 ממוצר לשירות – From Products to Services	
86	..... Internal Transformations – שלוש טרנספורמציות פנימיות	4.3
86	..... 4.3.1 מיתרון תחרותי בר-קיימא ליתרון תחרותי חולף – From Sustainable to	
86	..... Transient Competitive Advantage	
87	..... 4.3.2 מערעור לקטלנות – From Disruptive to Killer	

4.3.3	ממודלים עסקיים רגילים למודלים עסקיים דיגיטליים – From Business Models to Digital Business Models	88
4.4	סיכום	89
90	חלק ב – תיאוריה	
91	פרק 5. חדשנות עסקית מבוססת דיגיטל	
91	מבוא	5.1
92	חדשנות – Innovation	5.2
98	על הקשר בין חדשנות לדיגיטל	5.3
103	חדשנות מערערת – Disruptive Innovation	5.4
108	חדשנות מערערת דיגיטלית – Digital Disruption	5.5
112	מתודולוגיות ליישום חדשנות בתהליך הטראנספורמציה הדיגיטלית	5.6
113	5.6.1 חשיבה עיצובית – Design Thinking	
116	5.6.2 אוקיינוס כחול ועקומת הערך כתשתית לפיתוח חדשנות	
122	ניהול תיק החדשנות הדיגיטלית – Innovation Portfolio	5.7
125	סיכום: רק פעולה תמנע אבדון	5.8
127	פרק 6. מודלים עסקיים מבוססי דיגיטל	
127	מבוא: המודל העסקי הדיגיטלי כתנאי ראשוני	6.1
127	6.1.1 המודל העסקי הקלאסי	
131	6.1.2 הרחבת המודל הקלאסי בשלושה נושאים דיגיטליים	
131	6.1.3 התוכן – Content – What is Consumed	
132	6.1.4 חוויית הלקוח – Customer Experience – How is it Packaged	
135	6.1.5 הפלטפורמות – Platforms For Delivery	
136	6.2 המודל העסקי הדיגיטלי	
140	6.3 ארבע קטגוריות של מודלים עסקיים דיגיטליים	
143	6.4 חדשנות במודל העסקי – Business Model Innovation	
146	6.5 סיכום: הכוח של המודל העסקי	
147	פרק 7. נתונים – הנפט של העידן הדיגיטלי	
147	7.1 מבוא	
148	7.2 התפוצצות הנתונים – Data Explosion	
149	7.3 נתונים – משאב בגדילה מתמדת	
150	7.4 התפתחות הבגרות האנליטית	
152	7.4.1 אנליטיקה עסקית 1.0 – עידן הבינה העסקית Business Intelligence	
153	7.4.2 אנליטיקה עסקית 2.0 – עידן ה Big Data	
154	7.4.3 אנליטיקה עסקית 3.0 – עידן כלכלת הנתונים	
155	7.5 נתונים – הדלק של למידת מכונה – Machine Learning	
158	7.6 מודלים עסקיים מבוססי נתונים – Models Data Driven Business	
160	7.7 גישה לנתונים של ארגונים אחרים	
160	7.7.1 פתיחת מאגרי נתונים ממשלתיים – Data Government Open	
162	7.7.2 פתיחת מאגרי נתונים של ארגונים עסקיים	
163	7.8 סיכום: ידע זה כוח	
164	פרק 8. המערבולת הדיגיטלית – מבט ענפי	
164	8.1 מבוא	
165	8.2 הענפים שצפויים לערעור דיגיטלי	
168	8.3 מודל המערבולת הדיגיטלית	
174	8.4 דוגמאות להמחשת עוצמת המערבולת הדיגיטלית	
177	8.5 סימנים לכך שהענף שלכם הולך לעבור ערעור דיגיטלי	
178	8.6 סיכום: רמות שונות של סכנה	
179	פרק 9. חמש פלטפורמות תומכות חדשנות	
179	9.1 מבוא	
180	9.2 דיגיטל לחדשנות עסקית	
180	9.2.1 Big/Blue Ocean Innovation – חדשנות גדולה	

180	Medium/Process Innovation – חדשנות בינונית	9.2.2
181	Small/Incremental Innovation – חדשנות קטנה	9.2.3
182	דיגיטל לתהליכי חדשנות	9.3
184	Analytics based Innovation – אנליטיקה ליצירת חדשנות	9.4
185	רכיבים דיגיטליים לחדשנות	9.5
186	Cloud Computing – מחשוב ענן	9.5.1
187	Mobile Technologies – טכנולוגיות מובייל	9.5.2
188	Build-your-own Platforms – פלטפורמות בסגנון עשה-זאת-בעצמך	9.6
188	סיכום: לקראת חדשנות בחדשנות	9.7

190 חלק ג – פרקטיקה

191	פרק 10. בגרות דיגיטלית – Digital Maturity	
191	מבוא: התאמת המטודה לפרסונה הארגונית	10.1
191	הבגרות הדיגיטלית	10.2
194	דוגמאות למדדים ולמודלים למדידת הבגרות הדיגיטלית	10.3
194	מודל 1 – המקדם הדיגיטלי (Quotient Digital) DQ של McKinsey	10.3.1
196	מודל 2 – מודל הבגרות הדיגיטלית של IDC	10.3.2
198	מודל 3 – מודל הבגרות הדיגיטלית של MIT ו Capgemini	10.3.3
201	מודל 4 – מסגרת הכישורים הדיגיטליות של SAP	10.3.4
205	דוגמא: המדד הדיגיטלי של רשויות מקומיות בארץ	10.4
205	אודות המדד	10.4.1
206	מטרת המדד	10.4.2
206	השלבים בתהליך הבגרות הדיגיטלית של רשות מקומית	10.4.3
207	המימדים והנושאים הנבדקים	10.4.4
211	סיכום: תהליך התפתחותי	10.5
213	פרק 11. איך להתחיל – יישום טרנספורמציה דיגיטלית	
213	מבוא: מודעות ואז תכנון, יישום, והערכה	11.1
214	שלב 0 – המודעות (Awareness - Why?)	11.1.1
215	שלב 1 – תכנון מפת הדרכים הדיגיטלית (Plan - What?)	11.1.2
218	שלב 2 – מימוש (Implementation)	11.1.3
219	שלב 3 – הערכה (Evaluation)	11.1.4
219	"תמונת העל" של הטרנספורמציה הדיגיטלית	11.2
224	סיכום: עקרון המעגליות	11.3
226	פרק 12. דוגמאות של טרנספורמציה דיגיטלית בארגונים	
226	מבוא: המסע הייחודי של כל ארגון	12.1
228	דוגמא: רשת המלונות AccorHotels	12.2
231	דוגמא: רשת הפיצריות Domino's Pizza	12.3
235	דוגמא: רשת האופנה Burberry	12.4
238	דוגמא: רשת המרכולים שופרסל	12.5
240	דוגמא: חברת הכרייה הצ'יליאנית Codelco	12.6
242	סיכום: ללמוד מן הדוגמאות	12.7
243	פרק 13. מי יוביל? שיקולי דעת	
243	מבוא	13.1
244	מיפוי תפקידי ה CDO השונים	13.2
245	מוביל דיגיטלי – Digital Leader	13.2.1
246	מנהל הדיגיטל – Chief Digital Marketing Officer	13.2.2
248	מנהל הנתונים הראשי – Chief Data Officer	13.2.3
249	מוביל דיגיטלי ונתונים ראשי – Chief Digital & Data Officer	13.2.4
249	צורות המימוש של תפקיד המוביל הדיגיטלי	13.3
251	התפלגות התפקיד של מוביל דיגיטלי	13.4
253	סיכום	13.5

פרק 14. ה-CIO – על תפקידו הזואלי במהלך הטרנספורמציה הדיגיטלית	254
14.1 מבוא	254
14.2 השינוי בתפקיד המנמ"ר	254
14.3 הדגשים החדשים בתפקיד המנמ"ר	259
14.4 סיכום	263
פרק 15. להיות מודע לפני היציאה למסע הדיגיטלי	264
15.1 מבוא	264
15.2 מדוע צריך שוב להתחיל במהלך דיגיטלי חדש?	264
15.3 מה המשמעות של הדיגיטל בענף שלנו?	265
15.4 מה רמת המוכנות של הארגון שלנו למסע הדיגיטלי?	266
15.5 האם הארגון שלנו הגדיר חזון ואסטרטגיה עסקית המתאימים לעידן הדיגיטלי?	267
15.6 מי יוביל את הטרנספורמציה הדיגיטלית?	268
15.7 סיכום: עשרה סיכונים במהלך הטרנספורמציה הדיגיטלית	269
אפילוג: האתגר – גם איגרא רמה וגם בירא עמיקתה	272
תודות ואודות	274
מקורות	275

תוכן איורים

פרולוג: המטרה – לנהל את השינוי ולא להיות מנוהל על-ידו.....9	
חלק א – רקע.....18	
פרק 1. "זה" לא חשוב – IT (Information Technology) Doesn't Matter.....19	
פרק 2. הטכנולוגיות דיגיטליות – סקירה היסטורית.....37	
איור a-2 – ארבע המהפכות התעשייתיות ע"פ שוואב.....39	
פרק 3. מבוא לטרנספורמציה דיגיטלית.....49	
איור a-3 – נושאים הנמצאים בראש סדר היום של מנכ"לים.....50	
איור b-3 – הטכנולוגיה והארגונים מתפתחים בקצבים שונים.....51	
איור c-3 – הגידול במספר החברות היוצאות מרשימת S&P 500 במהלך השנים.....52	
איור d-3 – הדוויניזם הדיגיטלי 1917-2017.....54	
איור e-3 – דוגמא להתפתחות השפעת הדיגיטל בתחום שיווק.....55	
איור f-3 – טרנספורמציה דיגיטלית 1.0 הגל הראשון של הטרנספורמציה.....57	
איור g-3 – טרנספורמציה דיגיטלית 2.0 הגל השני של הטרנספורמציה.....59	
איור h-3 – איור הממחיש את רעיון נקודת הפיתול.....63	
איור i-3 – מודל תשעת תחומי ההשפעה של הטרנספורמציה הדיגיטלית.....69	
איור j-3 – פער הביצועים בין תהליך עסקי דיגיטלי לידני.....71	
איור k-3 – מודל לבחינת המוכנות של ארגונים לעידן הדיגיטלי.....74	
איור l-3 – המסלולים האפשריים לשיפור המוכנות של הארגון לעידן הדיגיטלי.....76	
פרק 4. להנהיג שינוי באמצעות שש טרנספורמציות.....81	
איור a-4 – ששת סוגי הטרנספורמציות הדיגיטליות.....81	
איור b-4 – חנות Amazon Go ללא קופות ביציאה.....85	
חלק ב – תיאוריה.....90	
פרק 5. חדשנות עסקית מבוססת דיגיטל.....91	
איור a-5 – דרכים עיקריות להשגת יתרון תחרותי.....93	
איור b-5 – עקומת ה S של החדשנות.....94	
איור c-5 – עקומת Everett של התפשטות החדשנות.....95	
איור d-5 – גלי היתרון התחרותי הולכים ומתקצרים.....97	
איור e-5 – מספר המשלוחים של יחידות PDN ושל Waze.....98	
איור f-5 – מודל החדשנות בעידן החדש.....99	
איור g-5 – מעגל החדשנות של ה IT עפ"י Brynjolfsson.....100	
איור h-5 – חדשנות מערערת בקצה הנמוך של השוק.....104	
איור i-5 – חדשנות מערערת היוצרת שוק חדש.....105	
איור j-5 – הדרך מן הנר אל המנורה - פרופ' אורן הררי על חדשנות לעומת שיפור.....108	
איור k-5 – עוצמת הערעור הדיגיטלי.....109	
איור l-5 – הערעור הדיגיטלי התרחש כבר.....110	
איור m-5 – עקרונות החשיבה העיצובית.....114	
איור n-5 – התהליך האיטרטיבי של החשיבה העיצובית.....114	
איור o-5 – ההבדלים בין אסטרטגיית האוקיינוס האדום והכחול.....117	
איור p-5 – חדשנות ערך עפ"י מודל האוקיינוס הכחול.....117	
איור q-5 – מבנה עקרוני של עקומת ערך BOS (Blue Ocean Strategy).....118	

- איור r-5 – דוגמא של עקומת ערך McDonalds לעומת מסעדות מתחרות. 119
 איור s-5 – ארבע פעולות שניתן לנקוט לגבי הגורמים התחרותיים 120
 איור t-5 – עקומת הערך של חברת Southwest. 121
 איור u-5 – שלושת סוגי מיזמי החדשנות 123
 איור v-5 – מיזמי חדשנות בשלושה פרקי זמן 124

פרק 6. מודלים עסקיים מבוססי דיגיטל 127

- איור a-6 – תשע אבני הבניין של קנבס המודל העסקי 129
 איור b-6 – דוגמא של מודל עסקי של חברת Visa 130
 איור c-6 – שלושת הדגשים במודלים העסקיים הדיגיטליים 131
 איור d-6 – דוגמא למפת מסע לקוח ונקודות המגע 133
 איור e-6 – קנבס המודל העסקי הדיגיטלי 136
 איור f-6 – ארבע קטגוריות של מודלים עסקיים דיגיטליים 141
 איור g-6 - שלוש קטגוריות של מאיצי ערך 142
 איור h-6 – דוגמא של כרטיסי תבנית של מודל עסקי 145
 איור i-6 – הרצף של מיזמי חדשנות במודל העסקי 145

פרק 7. נתונים – הנפט של העידן הדיגיטלי 147

- איור a-7 – הגידול בנפח הנתונים על פי המקורות השונים 148
 איור b-7 – התפלגות הפעילות באינטרנט במהלך דקה אחת - 2017 149
 איור c-7 – פעילות באינטרנט במהלך דקה אחת בלבד 150
 איור d-7 – שלושת השלבים של אנליטיקה עסקית עפ"י Davenport 152
 איור e-7 – הפרדיגמה המקובלת של תוכנות מחשב 156
 איור f-7 - ההתפתחות של האינטליגנציה המלאכותית 157
 איור g-7 – הפרדיגמה החדשה של לימוד מכונות 157

פרק 8. המערבולת הדיגיטלית – מבט ענפי 164

- איור a-8 – הצמיחה המהירה בכמות ההודעות המועברות ברשתות הטלפון 168
 איור b-8 – התפלגות הארגונים שעלולים להיות מודחים מרשימת 10 הארגונים המובילים 169
 איור c-8 – מודל המערבולת הדיגיטלית עפ"י IMD 172
 איור d-8 – ההשוואה של מצב הענפים בין השנים 2015 ו 2017 173

פרק 9. חמש פלטפורמות תומכות חדשנות 179

- איור a-9 – חמשת הפלטפורמות לחדשנות 179
 איור b-9 – התפתחות במודלים של מחשוב 187

חלק ג – פרקטיקה 190

פרק 10. בגרות דיגיטלית – Digital Maturity 191

- איור a-10 – מודל ה Digital Quotient של McKinsey 194
 איור b-10 – התפלגות ציוני ה DQ בעקבות סקר של McKinsey 196
 איור c-10 – איור המדרגות של הבגרות הדיגיטלית במודל IDC 196
 איור d-10 – שני המימדים במודל הבגרות הדיגיטלית של MIT 198
 איור e-10 – התפלגות הציונים בסקר MIT עפ"י ארבעת המימדים 199
 איור f-10 – כישורים ויעדים של טרנספורמציה דיגיטלית 202
 איור g-10 – חמש הרמות של הבגרות הדיגיטלית במודל ה DCF 204
 איור h-10 – איור העכביש למדידת רמת הבגרות של ששת המרכיבים 205
 איור i-10 – חמשת שלבי הבגרות הדיגיטלית במדר"ם 207
 איור j-10 – ששת המימדים והנושאים למדידה במדר"ם 209
 איור k-10 – דוגמא לשאלון במימד האסטרטגיה ומנהיגות 210

- איור 1-10 – טבלה מסכמת לחישוב השלב בבגרות הדיגיטלית לרשות מקומית 211
- פרק 11. איך להתחיל – יישום טרנספורמציה דיגיטלית** 213
- איור 11-a – מתודולוגיה תפיסתית ליישום טרנספורמציה דיגיטלית 214
- איור 11-b – פירוט השלבים בתהליך הכנת מפת הדרכים הדיגיטלית 215
- איור 11-c – דוגמא למפת דרכים דיגיטלית 218
- איור 11-d – תמונת על של המתודולוגיה לביצוע טרנספורמציה דיגיטלית 220
- פרק 12. דוגמאות של טרנספורמציה דיגיטלית בארגונים** 226
- איור 12-a – אבני הדרך להתנעת המסע הדיגיטלי 226
- איור 12-b – תפיסת הטרנספורמציה הדיגיטלית של Accor 229
- איור 12-c – הנושאים והפרויקטים בתהליך הטרנספורמציה של Accor 229
- איור 12-d – ביצועי מניית Domino's Pizza לעומת ענקיות האינטרנט 232
- איור 12-e – הצמיחה בשיעור ההזמנות המגיעות בערוצים דיגיטליים 233
- איור 12-f – ערוצים דיגיטליים לביצוע הזמנות 233
- איור 12-g – הזמנת פיצה במגע אחד בשעון Apple Watch 234
- איור 12-h – חדשנות באמצעי המשלוח 234
- איור 12-i – מוצרי חברה Burberry 236
- איור 12-j – מבצע "נשיקה" של Burberry 237
- איור 12-k – פרסונליזציה של Burberry 238
- איור 12-l – אתר קניות Online של שופרסל 239
- איור 12-m – מכשיר דיגיטלי המוצמד לעגלת הקניות 240
- איור 12-n – מכרה של חברת Codelco 241
- איור 12-o – מיזמים דיגיטליים של חברת Codelco 242
- פרק 13. מי יוביל? שיקולי דעת** 243
- איור 13-a – המשמעויות השונות שתואר ה CDO יכול לקבל 245
- איור 13-b – החלופות השונות למינוי מוביל דיגיטלי 250
- איור 13-c – סקר המצביע על הדרג הניהולי של המוביל הדיגיטלי 251
- איור 13-d – התפלגות המובילים הדיגיטליים עפ"י הענפים הכלכליים 252
- איור 13-e – התפלגות בעלי התפקיד הנושאים באחריות לטרנספורמציה הדיגיטלית 253
- פרק 14. ה-CIO – על תפקידו הדואלי במהלך הטרנספורמציה הדיגיטלית** 254
- איור 14-a – התפתחות ה IT במהלך השנים 255
- איור 14-b – הדגשים והמשמעויות השונות בתפקיד ה CIO 257
- איור 14-c – התפתחות בתפקיד מנהל המחשוב לאורך השנים 258
- איור 14-d – שש התכונות העיקריות של ה CIO עפ"י EY 260
- פרק 15. להיות מודע לפני היציאה למסע הדיגיטלי** 264
- אפילוג: האתגר – גם איגרא רמה וגם בירא עמיקתה** 272
- תודות ואודות** 274
- מקורות** 275

חלק א – רקע

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

פרק 1 – "זה" לא חשוב – IT (Information Technology) 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 הטכנפורמציה 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 – Information Technology) 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 וכותרתו הייתה **IT Doesn't Matter**¹. 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 המוני (Commodity)**.

מאמרו של Carr, יועץ ניהול וטכנולוגיה, שהיה כתב עצמאי בירחונים מקצועיים והעורך בפועל של 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 נזעמות 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 "Does 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 באינטרנט² 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"³, 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 משהו 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, חדשות ויתרון תחרותי, והופכת למוצר קומודטי, 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 חשופים 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 העלולות 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.

Carri 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 תשתית, ואינה דומה כלל ליישומים, המהווים חלק מכובד ועיקרי בטכנולוגית 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 התשתיתיות 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 התשתיתיות 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 ⁴Michael Schrage 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 שמשתמשות 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 עלולות 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 ⁵Built to Last ו ⁶Good to Great, 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 למצוינות 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 ויסתגלו⁷** (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 תחרותי⁸. 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 יתרונו 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. לכשעצמה, 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 Week⁹: 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 נוסף¹⁰ 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

1.7 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 - 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 המשמעויות 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 ובחיס בן 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 McKinsey¹¹, 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 ממושמעת 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 התנודות 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 Collins¹² לא היו הראשונים לאמץ טכנולוגיה חדשה. הם בחנו בזהירות 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 ממושמעים שעוסקים בחשיבה ממושמעת ולאחר מכן נוקטים פעולה ממושמעת".

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 תשתיתית 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 יפגר 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 והובלה, 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 אמיתיים. 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 (DRP ו BCP בעגה המקצועית). נושא זה נמצא על סדר היום של רוב הארגונים, וכיום לרוב הארגונים יש חוות שרתים משנית 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 להקטיןם. 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 לחברות 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 עובדים, הוא פי 10 מערך השוק של חברת McDonald's שמספר עובדיה הוא פי 10 (מתוך מאמר ב Business Week)¹³. 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 מכונות 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.

ו. **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 מתוככי 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 (חנויות 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.

ז. **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 והחתימה לפשטות, סטנדרטים וגמישות, ברורה וחשובה. 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, בהתחשב 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), רובוטיקה מתקדמת, הרחפנים, יכולת הניתוח של מאגרי Big Data, מדפסות התלת מימד והמציאות הווירטואלית והרבודה – כל אלה ועוד, מבטיחים את המשך המגמה אף ביתר שאת. עלמות 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"¹⁴. ניתן לומר, כי אחת הסיבות לכך היא הטכנולוגיות הדיגיטליות.

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

פרק 2. הטכנולוגיות דיגיטליות – סקירה היסטורית

Digital is the main reason just over half of the companies on Fortune 500 have disappeared since the year 2000

Pierre Nanterme, CEO of Accenture

2.1 מבוא: העידן התעשייתי הרביעי

פרק זה סוקר בקצרה את התפתחות הטכנולוגיות הדיגיטליות, טכנולוגיות שהחלו להופיע בסביבה העסקית בתחילת שנות ה-60 של המאה הקודמת (בסביבה הצבאית טכנולוגיות המחשוב הופיעו מוקדם יותר).

ההתפתחויות הללו עמדו היטב בתחזית של ד"ר Gordon Moore, ממייסדי חברת אינטל. הוא התראיין בשנת 1965 למגזין העוסק באלקטרוניקה¹⁵, וצפה כי כל שנה וחצי מספר הטרנזיסטורים שאפשר יהיה לדחוס במעגלים משולבים (מעגלים המהווים את הליבה של המעבד - CPU), יכפיל את עצמו למשך עשר השנים הקרובות לפחות. תחזית זו, שאף זכתה לשם של חוק Moore, הוכיחה את עצמה כנכונה כבר עשרות שנים, ומהווה ביטוי להתפתחות כוח המחשוב כפי שאנו מכירים אותו כיום. אף טכנולוגיה אחרת מבין הטכנולוגיות שמקיפות אותנו, לא הצליחה להתפתח בקצב זה.

הטכנולוגיות הדיגיטליות, שבתחילתן היו מבוססות על מחשבים גדולים ויקרים יחסית, ובהמשך, בעקבות תהליכי המזעור מצד אחד והתפתחויות בתוכנה מצד שני, החלו לחדור אל החיים האישיים של מיליארדי בני אדם, ושינו אותם בצורה דרמטית.

בשנת 1996 פרסם Nicholas Negroponte, ראש המעבדה למדיה ב MIT, את ספרו הקאנוני Being Digital¹⁶. בספר הוא בחן את השפעת הטכנולוגיות הדיגיטליות על החיים החברתיים שלנו, על העבודה ועל המסחר והתייחס להבדלים בין ביטים לאטומים, לחיים בעידן הדיגיטלי שבו האדם אינו תלוי במקום ובזמן, והמעבר לתקשורת אסינכרונית בין בני אדם (מיילים, הודעות קוליות וטקסט). הוא התייחס לאינטרנט כאל תשתית חברתית חשובה ולשינויים שהחיים הדיגיטליים יביאו לדרך בה בני אדם לומדים, קונים וצורכים תוכן. הוא צפה שהמשקים בין בני אדם למחשב יעברו שינוי, ורובם יהיו מבוססים על מגע וזיהוי דיבור. תחזיתו התאמתה כאשר ב-2007 הופיע ה iPhone עם ממשקי המגע שלו, ובהמשך מערכות זיהוי דיבור וביניהן מערכות הסיוע (Personal Assistant), כגון: Apple Siri, Microsoft Cortana, Google Now, Amazon Alexa, או מערכת המחשוב הקוגניטיבי IBM Watson ואחרים.

התחזיות של Negroponte משנת 1996, מתממשות כיום במלוא עוצמתן. תחשבו על דור הילדים שנולד רק לפני שנים אחדות (המכונה דור ה Millennials), ואת העולם בו הם לומדים, חיים, מבלי, צורכים תכנים ומתקשרים עם אחרים. הם אינם מכירים עולם אחר – חלק משמעותי מתהליך התבגרותם מתרחש בעולם הדיגיטלי/וירטואלי, ב Facebook, Instagram, WhatsApp, Google,

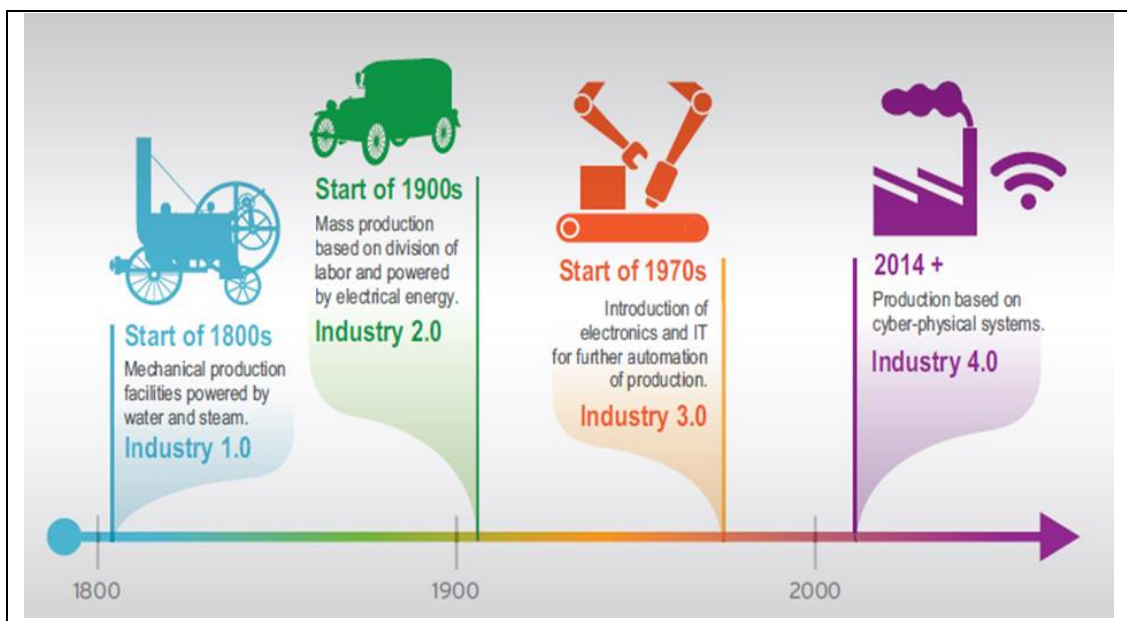
LinkedIn, Wikipedia, Snapchat, Twitter. את הקניות הם עושים באתרי מסחר אלקטרוני כגון Amazon, eBay, Alibaba, Deal Extreme ואחרים. סרטים הם רואים ב YouTube וב Netflix. מוסיקה הם שומעים ב Pandora, Apple Music, Spotify ועוד. רדיו הם שומעים באמצעות יישומים כגון TuneIn Radio, המזרימים מוסיקה ותחנות רדיו מכל העולם דרך האינטרנט. עיתונים וספרים הם קוראים באמצעות Kindle ו iBooks, ומתעדכנים בחדשות מ Ynet בסמארטפון או במכשירי הטאבלט שלהם. כבר בכיתה א' בבית הספר היסודי, הם מתחילים לבצע חלק מהמטלות ושיעורי הבית דרך מערכות למידה מקוונות.

יחד עם כל היתרונות של העידן הדיגיטלי, Negroponte התייחס גם לאתגרים בעידן הזה: שימוש לא נאות בנכסים אינטלקטואליים וקניין רוחני, חדירה לפרטיות, וונדליזם דיגיטלי, גניבת מידע, ריגול, ביוש (Shaming) וכד'. לצערנו, כל הסיכונים האלה מהווים כיום חלק בלתי נפרד מהפיכתנו לדיגיטליים, וארגונים נדרשים להקדיש חלק הולך וגובר ממשאביהם להתמודדות עם אתגרי הסייבר של הסביבה הדיגיטלית.

במקביל לחדירת הטכנולוגיות הדיגיטליות אל חיינו הפרטיים, הן חדרו והתפשטו במהירות גם אל הסביבה העסקית ושינו אותה מן הקצה אל הקצה. הן שינו את הצורה בה ארגונים עושים עסקים ומנהלים את הקשרים עם לקוחותיהם; את צורת שיתוף הפעולה בין ארגונים, ספקים ושותפים עסקיים; את צורת התקשורת ושיתוף הפעולה בין העובדים הפרוסים על פני הגלובוס; את תהליכי קבלת החלטות, שהפכו ליותר ויותר מבוססי נתונים (Data Driven Decision Making); את הצורה בה הם מייצרים מוצרים ומנהלים את שרשרת האספקה שלהם; את המודלים העסקיים של ארגונים ואת הצורה בה הם מייצרים ערך והכנסות.

פרופ' Klaus Schwab, יו"ר הפורום הכלכלי העולמי (World Economic Forum - WEF), אחד הפורומים החשובים והמשפיעים ביותר בעולם, החליט למקד את דיוני הכנס שהתקיים בינואר 2016 ב Davos בשוויץ במהפכה התעשייתית הרביעית, ואף כתב את הספר The Fourth Industrial Revolution¹⁷. לדעתו, המהפכה התעשייתית הרביעית, המהפכה הדיגיטלית, עוצמתית אף יותר משלוש המהפכות התעשייתיות שקדמו לה - המהפכה הראשונה שהביאה את הקיטור והמנוע, את מכונות הטוויה של הכותנה ואת הרכבות; המהפכה השנייה שהביאה את פסי הייצור ההמוניים ואת רשת החשמל; המהפכה השלישית שהביאה את טכנולוגיות המידע (IT), את המחשב המרכזי, את המחשב האישי ואת רשת האינטרנט והמובייל.

לשיטתו, המהפכה הרביעית, המהפכה הדיגיטלית, נוצרה כתוצאה משילוב כוחות הבאים מתחומים כגון: ננוטכנולוגיה, מחקר המוח ומדע הרפואה, מדעי החומרים, מדפסות תלת מימד, רשתות תקשורת אלחוטיות, אינטליגנציה מלאכותית על הסתעפויותיה, ועוצמות מחשוב הולכות וגדלות. המהפכה הרביעית מביאה להתפתחויות טכנולוגיות שהיו בלתי נתפסות עד לפני מספר שנים, טכנולוגיות שחלקן תוארו בפרק הקודם. אם הפורום הכלכלי הבכיר בעולם, בו משתתפים המנהיגים הפוליטיים של רוב מדינות העולם, מנכ"לים של החברות הגדולות והחדשניות ביותר ובכירי חוקרי האקדמיה בעולם, החליט להקדיש את דיוניו למהפכה הדיגיטלית, זה בוודאי אומר משהו.



איור a-2 – ארבע המהפכות התעשייתיות ע"פ שוואב

הנגישות של מיליארדי אנשים לטכנולוגיות הדיגיטליות והפיכתה לזמינה בעלויות נכונות, הביאה להתפרצות של גלי יצירתיות וחדשנות, שלא נראו מעולם בתולדות האנושות. המודלים העסקיים המוכרים בכל הענפים העסקיים ובמגזר הציבורי, השתנו ועומדים להשתנות ולעבור טרנספורמציה משמעותית בעקבות המהפכה הדיגיטלית.

2.2 שלוש התקופות בהתפתחות הטכנולוגיות הדיגיטליות

לצרכים המסע הארגוני נחלק את ההתפתחות של הטכנולוגיות הדיגיטליות לשלוש תקופות שונות. נתבסס על ההגדרה הלקוחה מהספר ¹⁸Doing Digital Right שנכתב ע"י Louis Lamoureux. שלוש התקופות העיקריות הן:

- א. העידן הדיגיטלי הראשון שעסק במחשוב תהליכים – רוב הארגונים ביצעו אותו.
- ב. העידן הדיגיטלי השני שהביא טכנולוגיות חדשות לתוך המוצר והקשר עם הלקוחות – רמת ההשפעה של עידן זה על ארגונים משתנה מארגון לארגון.
- ג. העידן הדיגיטלי השלישי שמביא קפיצת מדרגה בגלל שילוב של טכנולוגיות – השפעה זו קיימת אצל ענקים הדיגיטל מסוג גוגל, פייסבוק, טנסנט ועלי באבא, ואצל חברות הזנק ששמו להם למטרה לשבש תעשיות שהארגונים בהם עדין בעידן הראשון או השני.

2.2.1 העידן הדיגיטלי הראשון – First Digital Age

עידן שהחל במחצית שנות ה 50 של המאה הקודמת, ונמשך כ-45 שנה עד תחילת שנת 2000, עם הפריסה הרחבה של האינטרנט. העידן הדיגיטלי הראשון היה שייך לחברות כמו HP, IBM, Digital, Intel, Microsoft ו Apple שצמחו והתפתחו בצורה מהירה. המיקוד של הטכנולוגיות הדיגיטליות

בעידן הראשון היו הארגונים העסקיים, והתפוקה העיקרית שלהן נמדדה ע"י תרומתם ליעילות העסקית. הטכנולוגיות הבולטות של העידן הדיגיטלי הראשון היו:

- **מחשבי המיינפריים והמיני (Mainframes and Mini Computers)** – העידן הדיגיטלי הראשון החל עם הופעת מחשבי המיינפריים הראשונים בסביבה העסקית, ופיתוח שפות תכנות ליישומים עסקיים (Cobol הידועה שבהן). במהלך עידן זה, ארגונים פיתחו יישומים מסחריים שעסקו בעיקר באוטומציה של תהליכים פשוטים יחסית (הנה"ח, מלאי, כ"א, שכר וכד').
- **המחשב האישי (Personal Computer)** – שהביא את בשורת המחשוב לכל בית, משרד ושולחן. מחשבי ה PC, שבתחילת דרכם הביאו כלי פרודוקטיביות למשתמש הבודד (עיבוד תמלילים, גיליונות אלקטרוניים, תוכנות למצגות ועוד), חוברו בהמשך לרשתות תקשורת מקומיות (Local Area Network), ובהמשך חוברו לרשת תקשורת רחבה ועולמית, והביאו להתפשטות הדואר האלקטרוני וכלים קבוצתיים כמו יומני פגישות ועוד.
- **רשתות תקשורת נתונים מקומיות (Local Area Networks)** – רשתות שאפשרו חיבור ותקשורת בין מחשבים אישיים, תחילה בארגונים קטנים ובהמשך בארגונים גדולים.
- **רשת האינטרנט ופרוטוקול ה TCP/IP** – רשת גלובלית, שאפשרה חיבור של סוגים שונים של מחשבים באמצעות פרוטוקול סטנדרטי, ומהווה כיום את התשתית הגלובלית העיקרית של המהפכה הדיגיטלית.

2.2.2 העידן הדיגיטלי השני – Second Digital Age

עידן זה החל בסביבות שנת 2000 ונמשך כ 15 שנה, עד בערך 2015. עידן זה מאופיין ע"י הופעת טכנולוגיות ה SMAC (רשתות חברתיות, מובייל, אנליטיקה וענן).

הדגש בעידן השני עבר מהארגונים העסקיים אל הצרכנים והלקוחות, והם אלה שבמידה רבה החלו להכתיב את הקצב ואת הצרכים. הציפיות של הצרכנים בעידן זה הרקיעו, וחיבו את הארגונים לפתח יישומים נוחים, לאפשר ללקוחות לקבל את מבוקשם בכל עת ומכל מקום. הטכנולוגיות הבולטות בעידן הדיגיטלי השני היו:

- **הרשתות החברתיות (Social)** – רשתות שאפשרו לבני אדם ולארגונים לנהל קשרים וירטואליים ברשת האינטרנט. יישומים כמו Facebook, LinkedIn, Twitter, YouTube, Snapchat, Instagram, שינו במידה רבה את הצורה בה אנחנו מנהלים את חיינו בעידן הדיגיטלי.
- **טכנולוגיות המובייל (Mobile)** – טכנולוגיה שהחלה את דרכה עם הופעת מכשירי הסלולר דור ראשון מתוצרת Motorola, מכשירים גדולים יחסית ומסורבלים ששימשו לשיחות קוליות בלבד, שעם הזמן הפכו לקטנים ונוחים לשימוש. פריצת דרך נוספת בתחום זה הייתה הופעת טכנולוגיית המסרונים הקצרים (SMS), ובהמשך גם גלישה מוגבלת ואיטית

באינטרנט. מהירויות הגלישה ורוחבי הפס באינטרנט האלחוטי הלכו והשתפרו, ועברו מספר דורות מבחינת מהירות הרשת (כיום אנחנו בדור הרביעי ועל סף הדור החמישי).

לא ניתן להתייחס לטכנולוגיות המובייל מבלי לציין את מכשיר ה-iPhone של Apple. מכשיר מהפכני זה הופיע בשנת 2007 ובישר את השלב הבא במהפכה הדיגיטלית. הוא היה מבוסס על מסך מגע חדשני כממשק המשתמש, ואפשר לכל אחד ליהנות ממחשב רב עוצמה בכיס. כיום עוצמתו של מחשב זה, שמשום מה אנחנו ממשיכים לקרוא לו סמארטפון, גדולה מעוצמת המחשב שעמד לרשותה של NASA בתכנית החלל Apollo, שמטרתה הייתה להנחית אדם על הירח בשנת 1969. הסמארטפון מאפשר לכל אחד מאיתנו ליהנות ממגוון עצום של יישומונים (Apps) וגלישה נוחה באתרי האינטרנט, בכל מקום ובכל זמן. בהמשך הופיעו מחשב הטאבלט iPad, שהמשיך את המעבר למחשב מבוסס מובייל במקום מחשבים אישיים על השולחנות או מחשבים ניידים.

- **אנליטיקה Analytics** – טכנולוגיות המשלבות את יכולות האחסון יחד עם העיבוד המקבילי, ומאפשרות אחסון וניתוח של נפחי נתונים עצומים מסוגים שונים (ווידאו, קול, טקסט וכד'). במקביל הופיעו גם כלי ניתוח, כריית נתונים (Data Mining) וכלי ויזואליזציה מדהימים, המאפשרים את התחקור של נפחי הנתונים העצומים לצורך הפקת תובנות.

- **מחשוב ענן Cloud Computing** – ההתפתחות ברוחב הפס ובאמינות של רשת האינטרנט הביאו להתפתחות של נושא מחשוב ענן. תפיסה זו מאפשרת לבנות חוות שרתים בכל מקום בעולם (ולכן מקובל להתייחס אליהן כאל ענן), ומתן אפשרות של גישה לחוות אלה באמצעות הרשת. שיטה זו מאפשרת לשחרר את הארגון מהצורך בניהול חוות שרתים, נושא מורכב ויקר למדי, ולהעביר את החווה למקום מרוחק וירטואלי. חוות שרתים אלה מבוססות על מערכות הפעלה מיוחדות, Cloud Operating System, שמאפשרות אספקה אוטומטית של שרתים וירטואליים, ומתן אפשרות להגדיל ולהקטין את משאבי המחשוב העומדים לרשות הארגון או של יישום מסוים. חברת Amazon קוראת לשיטה זו מחשוב אלסטי, כלומר מחשוב המתאים את עצמו לצרכי המחשוב של הארגון. גם מודל התמחור הוא בהתאם, ובדרך כלל הארגון מחויב לפי המשאבים שהוא צורך בפועל (Usage Based Pricing). חברת Amazon הייתה מהראשונות לפתח תפיסה זו, וכיום חטיבת Amazon Web Services – היא החברה הגדולה בעולם לאספקת שירותי ענן, המציעה בין היתר את טכנולוגיית Amazon Elastic Compute Cloud – EC2. ספקים גדולים נוספים הם Google, Microsoft ועוד. חברת Sales Force הייתה מהראשונות להקים מערכת CRM הפועלת בענן והיא מארחת כיום מספר עצום של חברות, המקבלות שירותי CRM בענן. ניתן לומר כי זהו מודל שירותי המחשוב המועדף ע"י רוב החברות בעולם. כל חברות התוכנה הגדולות וביניהן Oracle, SAP ואחרות, מספקות כיום את המוצרים שלהן בענן.

ארבע הטכנולוגיות הללו נהנות מעליה מתמדת בעוצמתן ומהירות המחשבים – במהלך השנים, היינו עדים לגידול קבוע בעוצמת העיבוד ולהופעת טכנולוגיות לעיבוד מקבילי (Massive Parallel Processing), טכנולוגיות המאפשרות חיבור מקבילי של מעבדים והפיכתם למחשב ענק אחד.

2.2.3 העידן הדיגיטלי השלישי – Third Digital Age

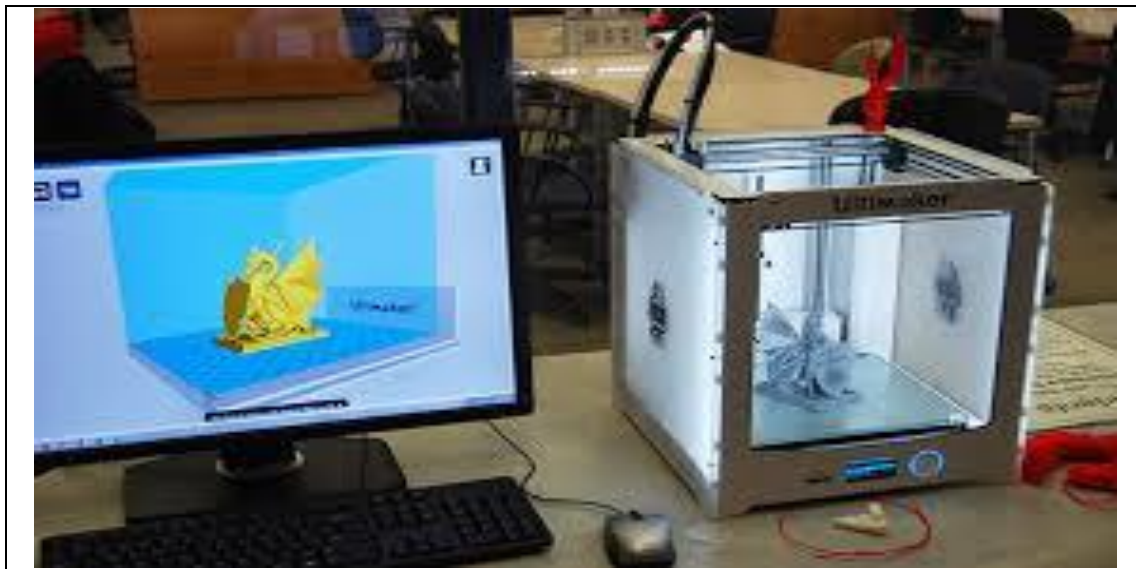
זהו העידן הנוכחי. קשה להצביע במדויק על המועד שבו הוא החל, אולם ניתן לציין את שנת 2015 כשנה שבה הורגש תחילתו של עידן חדש. בדומה לטכנולוגיות ה-SMAC, שנהוג לטעון, שהציתו את העידן הדיגיטלי השני, ניתן להתייחס למספר טכנולוגיות כאל אלו המבשרות את העידן הדיגיטלי השלישי. רוב הטכנולוגיות מוכרות כבר תקופה ארוכה, אולם רק בשנים האחרונות התחלנו להרגיש את עצמתן. פתאום התחלנו לשמוע על מכונות אוטונומיות, על רובוטים מתקדמים, המבצעים עבודה שעד כה בוצעה ע"י בני אדם בלבד, ספינות לא מאוישות וכלי טייס לא מאוישים לביצוע משימות הגנה ומשימות אזרחיות ועוד. בנוסף, אנו עדים לטכנולוגיות משיקות נוספות – הדפסות תלת מימד, מציאות מדומה ורבודה ועוד. נראה שההתפתחויות הטכנולוגיות הואצו, ועברנו לקצב מעריכי. זהו העידן הדיגיטלי השלישי. הטכנולוגיות הבולטות בעידן הדיגיטלי השלישי הן:

- **אינטרנט של חפצים: Internet of Things** – הירידה במחירי המעבדים והיכולת לחבר אותם לרשת האינטרנט, הביאו להופעתם של החפצים החכמים: חפצים המחוברים באופן רציף לרשת האינטרנט - וכתוצאה מכך, לפוטנציאל עצום של חדשנות. אנו יכולים לשלוט על התרמוסטט הביתי ממכשיר המובייל שלנו, לראות את תכולת המקרר בעודנו מסתובבים בסופרמרקט, להפעיל או לכבות מרחוק מצלמות, תאורה, מזגני אוויר ועוד. לא רק הבית הופך לחכם – גם הבניין, הקמפוס והעיר הופכים לחכמים. אנו רק בתחילתו של עידן ה-IoT, עידן שמביא לגל של חדשנות אבל גם של סיכוני סייבר, שחייבים לתת עליהם את הדעת ולמצוא פתרונות יעילים נגדם.
- **מחשוב קוגניטיבי: Cognitive Computing** – המחשוב הקוגניטיבי כולל מרכיבים שונים של אינטליגנציה מלאכותית – למידת מכונה (Machine Learning), עיבוד השפה הטבעית (Natural Language Processing) וזיהוי דיבור (Speech Recognition), ראייה ממוחשבת (Machine Vision) ועוד. טכנולוגיות מחשוב אלו מבוססות על מערכות המסוגלות ללמוד, להבין דיבור, לראות ולהגיב באופן אינטליגנטי. כמו שפרופ' Brynjolfsson וד"ר McAfee מאוניברסיטת MIT אמרו: "Over the next decade, AI won't replace managers, but "managers who use AI will replace those who don't"
- **למידת מכונה: Machine Learning** – פריצת הדרך במדע האינטליגנציה המלאכותית התרחשה עם הופעת המושג של למידת מכונה, כלומר, מכונות המסוגלות ללמוד ולהשתנות בהתאם לידע שהן רוכשות תוך כדי פעולה. טכנולוגיות, כגון רשתות נוירוניות (Neural Networks), הביאו להופעתה של פרדיגמה חישובית חדשה – במקום פיתוח של אלגוריתמים ע"י אנשי תוכנה - פיתוח של מערכות המסוגלות ללמוד על סמך נתונים ודוגמאות. מערכות בולטות בתחום זה הן: Watson של חברת IBM, תוכנות כגון Siri, Cortana, Alexa ואחרות, המסוגלות להבין דיבור ולהגיב בהתאם, Chatbots המסוגלים להבין את הטקסט של הצי'אטים ועוד.
- **רובוטיקה מתקדמת: Advanced Robotics** – הרובוטיקה הולכת ומשתכללת. מרובוטים תעשייתיים עברנו לרובוטים לשימושים צבאים וביטחוניים, ועד לרובוטים המנקים רצפות

וחלונות, מעבירים משאות ומשלימים את בני האדם במספר רב של משימות. רובוטים המשתפים פעולה עם בני אדם, ומסייעים להם בביצוע תפקידים קיבלו את השם של Cobots (Collaborative Robots). לדוגמא: חברת Walmart ביחד עם חברת הרובוטיקה Bosa Nova פיתחו רובוט המסתובב בחנות, נמנע מהתנגשות בבני אדם ועגלות, וסורק את המדפים לצורך איתור מדפים בהם חסרים מוצרים. מידע זה מועבר לעובדים האחראים על מילוי הסחורה במדפים.



- מדפסות תלת מימד: 3D Printers** – מדפסות המסוגלות להדפיס מגוון עצום ומדהים של עצמים תלת מימדיים, החל מעצמות של בני אדם, דרך חפצים וחלקי חילוף ועד להדפסה של בתים שלמים. מדפסות אלה עובדות, בדרך כלל, ע"י הוספת שכבה אחר שכבה של חומר, עד לקבלת האובייקט המוגמר, שיטה הנקראת Additive Manufacturing. שיטת ייצור חדשנית זו מאפשרת לייצר חלקים במנות קטנות, בהתאם לביקוש ובקרבה למקום שבו החלק נדרש – On-site, On-demand, Small-Batches. לדוגמא, בסין פותחה מדפסת הבונה (שכבה אחר שכבה) את המעטפת החיצונית של הבית. חברות פיתחו מדפסות תלת מימד המסוגלות להדפיס פיצות! חברת הצעצועים הגלובלית Mattel פיתחה מדפסת ביתית, המשולבת עם אפליקציה לתכנון צעצועים בצורות שונות, ומאפשרת לילד לתכנן ולהדפיס את חלקי הצעצוע ולהרכיבו לבד.



- **מחשוב לביש: Wearable Computing** – מחשוב הנמצא איתנו כל הזמן, כגון צמידים, שעונים, משקפיים, נעליים המשדרים למכשיר המובייל ועוד. לדוגמא, חברת Nike פיתחה קו מוצרים העושה שימוש בטכנולוגיות דיגיטליות.



- **רחפנים: Drones** – כלי טייס בלתי מאוישים, המסוגלים לשאת סנסורים ומצלמות כדי לבצע משימות של צילום אווירי ומשימות נוספות במקומות שהגישה אליהן קשה, ולבצע פעילויות של ניטור, בקרה וצילום. חברת Amazon בוחנת את האפשרות להטיס עד לבית הלקוח את המוצרים שהוא הזמין ממחסני Amazon. חברת Domino's Pizza בוחנת אפשרויות לשלוח את הפיצה לבית הלקוח באמצעות רחפנים, ונמצאת בשלבים מתקדמים של ניסוי ב New Zealand. חברות מפתחות יישומים של רחפנים לחקלאות, לפיקוח על שדות חקלאיים גדולים, לבחינת מצב הגידולים, מצב ההשקיה וכד.



- **מציאות וירטואלית: Virtual Reality** – טכנולוגיה, שהתפתחה בעקבות השיפור העצום בעצמת המחשוב והיכולות הגרפיות של המחשבים והסמארטפונים, מאפשרת יצירת תמונה תלת מימדית דינמית, המשתנה בהתאם לתזוזת הראש וזווית הראיה שלנו. טכנולוגיות אלו, וביניהן: Oculus Rift, Microsoft Holo, HTC Vive, Samsung Gear VR, Sony PlayStation VR ואחרות, מציעות אפשרויות ליישומים חדשים בתחומי הלמידה, המסחר תוך שיפור חוויית הלקוח, צפייה באתרים בעולם ובמלונות ועוד.



- **מציאות רבודה: Augmented Reality** - טכנולוגיית המציאות הרבודה מאפשרת להציג על גבי מסך המצלמה, מידע המגיע ממאגרי מידע שונים – למשל בזמן שתייר מתבונן על כניסת St. Paul בלונדון דרך מצלמת הסמארטפון שלו, יופיע על הצג מידע כמו: שנת הקמת של הכנסייה, מאיזה חומרים היא בנויה, מה גובהה וכד'. דוגמא אחרת יכולה להיות טכנאי

המבצע פעולת תחזוקה, יתבונן דרך הסמארטפון שלו על רכיב מסוים, ויקבל על הצג את הוראות הפירוק וההרכבה, מתי הרכיב הוחלף וכד'.



- ממשקים מופעלי קול: Voice Operated Interfaces** – ההתקדמות שחלה בנושא זיהוי דיבור, הביאה להופעת גל של התקנים מופעלי קול. לדעת מומחים, ממשקים מופעלי קול (Conversational Interfaces) יהיו נפוצים מאד במגוון רחב של התקנים ויישומים. אלו ממשקים טבעיים שניתן לשלבם בחיים שלנו בצורה נוחה. הסמארטפונים תומכים במערכות סיוע אישי מופעלות קול (Personal Voice Assisted Devices), כגון: Siri של Apple, Cortana של Microsoft, Assistant של Google ועוד. ב 2016 חברת Amazon השיקה את הרמקול החדש שלה, Echo, הנתמך ע"י טכנולוגיית זיהוי הדיבור Alexa, ויצרה לעצמה מובילות בתחום חשוב ומתפתח זה. גם Google נכנסת לתחום זה עם רמקול Google Home. רמקולים אלה הופכים למרכז של הבית החכם, ומבצעים מגוון רחב של פונקציות (מדליקים ומכבים אורות, מפעילים את המזגן וקובעים את הטמפרטורה בבית, מסוגלים להוריד ולהעלות תריסים ועוד). מומחים רואים בהתקנים מופעלי קול, את אחת הטכנולוגיות החשובות והמאיצות את נושא ה IoT. חברות רבות עובדות כיום על התאמת הממשקים של המסחר האלקטרוני לממשקים מופעלי קול (Conversational Commerce).



- **Blockchain** – אחת הטכנולוגיות המדוברות ביותר, ובמידה רבה אחת הטכנולוגיות הפחות מובנות. בבסיסו של דבר, זוהי טכנולוגיה המאפשרת העברה מהירה ומאובטחת של מוצרים דיגיטליים (כמו כסף, ידע וכד') בין גורמים שונים (Peer-to-Peer). טכנולוגיה זו משנה את הדרך בה מנהלים טרנזקציות ויש לה פוטנציאל לשמש בסיס למגוון עצום של יישומים. זהו מעין יומן (Ledger) הרושם את פרטי הטרנזקציה, תוך הוספה אוטומטית של פרטים כגון: מי מקור הטרנסקציה, למי היא צריכה להגיע, תאריך, זמן ורושמת את הטרנזקציה בצורה מבוזרת, כך שלא ניתן לשנותה. טכנולוגיה זו עומדת בבסיס המטבע הדיגיטלי Bitcoin ומטבעות דיגיטליים אחרים (Cryptocurrencies). הסבר מפורט של טכנולוגיה זו הוא מעבר למטרות ספר זה.

- **מכוניות אוטונומיות: Autonomous Cars** – אחד הביטויים המתקדמים ביותר לטכנולוגיות הדיגיטליות היא המכונית האוטונומית. קיימות רמות שונות של דרגת האוטונומיות (מקובל להגדיר 5 רמות כאשר רמה 5 היא מכונית אוטונומית לחלוטין). מכוניות אלה מסוגלות לנוע בכבישים באופן סמי אוטונומי או אוטונומי מלא וללא סיוע נהג. טכנולוגיה זו עדיין בשלבי ניסוי מתקדמים, אבל יום ההשקה המסחרי שלהן הולך וקרב. יצרני רכב רבים (כגון Volvo, Audi, Mercedes, BMW, GM, Tesla ואחרות), וחברות טכנולוגיה (כגון Google, Uber ועוד), נמצאים בשלבים מתקדמים של ניסוי רכבים אלה. חברת Otto, חברה בבעלות Uber, הממוקדת בשדרוג משאיות והפיכתן לאוטונומיות, כבר הראתה יכולת כזאת, כאשר הסיעה מטען של בקבוקי בירה Budweiser מהמפעל ועד ללקוח הנמצא במרחק של אלפי מיילים. בערים כמו סינגפור או פיטסבורג, כבר ניתן לראות מוניות אוטונומיות (הנהג נמצא בהן רק כדי להתערב במצבי קיצון).



2.3 סיכום: הקצב גובר

נראה כי זרם מתמשך זה של טכנולוגיות דיגיטליות חדשניות ומדהימות, הדוחף קדימה את החדשנות, רק הולך ומתגבר. אחד המשקיעים הידועים והמצליחים ביותר בעמק הסיליקון, Marc Andersen ממייסדי ומפתחי Netscape, אחת מתוכנות הגלישה הראשונות, אמר בשנת 2011 *Software is eating the world*¹⁹ וצדק. התוכנה, כאשר היא משולבת בחומרה מתאימה שמחוברת לאינטרנט, אכן משנה את העולם.

איזו דרך מדהימה עברו הטכנולוגיות הדיגיטליות במהלך מספר עשרות שנים בלבד – מהעידן הדיגיטלי הראשון שהחל במחצית שנות ה-50 של המאה הקודמת, עם הופעת מחשבי ה-Mainframe הראשונים, שהצטיינו בעיבוד של מספרים ואוטומציה של תהליכים עסקיים פשוטים, ועד העידן הדיגיטלי השלישי, שהחל בסביבות 2015 עם מכונות אוטונומיות ומערכות לומדות. וכל זאת בפרק זמן של כ-60 שנה.

ואנו רק בתחילתו של העידן הדיגיטלי השלישי. כמו שמקובל לומר – *We ain't seen nothing yet*.

פרק 3. מבוא לטרנספורמציה דיגיטלית

Change fixes the past, transformation creates the future

Tanmay Vora, An Indian Author and Blogger

3.1 מבוא

פרק זה סוקר את מושגי יסוד של הטרנספורמציה הדיגיטלית, ומסביר את המהומה סביב הנושא. מתברר כי אין הסכמה רחבה להגדרות הכי בסיסיות. לעיתים משתמשים באותם מושגים, אבל מתכוונים לדברים אחרים, או משתמשים במושגים שונים, אבל מתכוונים בעצם לאותו הדבר. מטרת פרק זה היא ליישר את הקווים, ולהגדיר את המושגים השונים, כפי שאנו מבינים ומשתמשים בהם – כתשתית מושגים לפרקים הבאים.

נושא הטרנספורמציה הדיגיטלית הפך לאחד הנושאים הכי חמים בקהילה העסקית, באקדמיה, בקרב חברות הייעוץ וספקי הטכנולוגיה. סביב נושא זה נכתבו עשרות ספרים, מאות מאמרים ומחקרים, שפורסמו ע"י:

א. מגזינים מקצועיים פופולריים ורבי תפוצה כמו: MIT Sloan ,Harvard Business Review ועוד Business Review

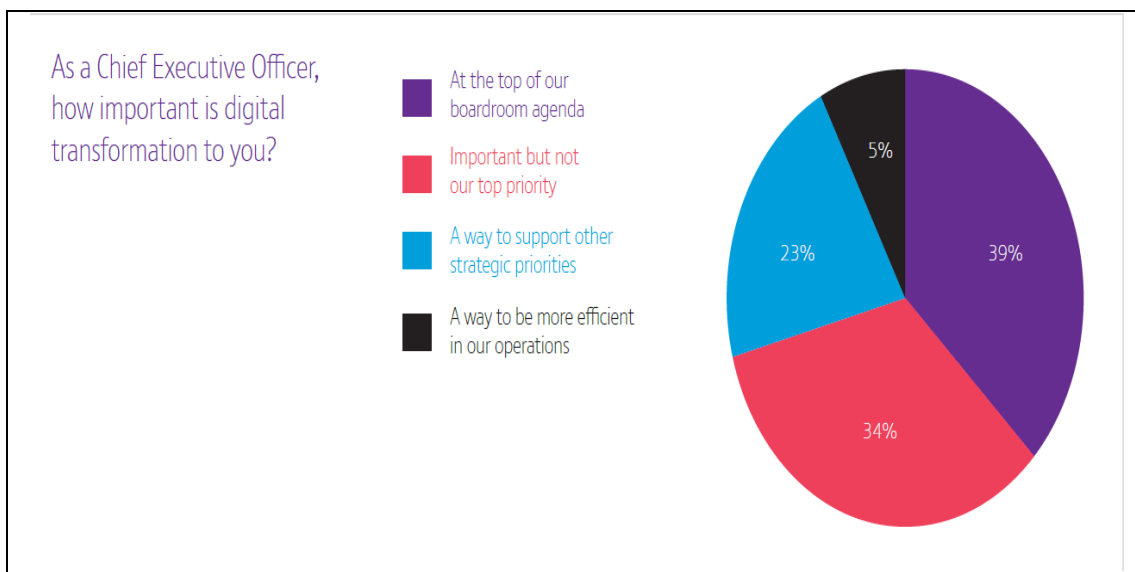
ב. מחקריים אמפיריים רבים שפורסמו ע"י מכוני מחקר כמו: IMD Global Center for Digital Business Transformation ,MIT Initiative on the Digital Economy ,Harvard Business School Digital Initiative ,Dartmouth Tuck Center for Digital Strategies ועוד

ג. חברות ייעוץ גלובליות מפרסמות פרסומים, מחקרים אמפיריים ו Case Studies , כמו: Bain and Company ,Boston Consulting Group ,PWC ,EY ,Accenture ,Deloitte Digital ,McKinsey ועוד

ד. חברות מחקר גלובליות רבות מפרסמות ניתוחים ותחזיות בנושא, כמו: IDC ,Gartner ,Forrester ועוד

ה. העיתונות הכללית והמקצועית כמו: Fortune ,Huffington Post ,Economist ,Forbes ועוד

ניסיון רב נצבר בביצוע מהלכים דיגיטליים ע"י מספר רב של ארגונים, גדולים וקטנים. בסקר שבוצע באפריל 2017 ע"י יחידת המחקר של ה- Economist, עבור חברת התקשורת הבריטית British Telecom²⁰, בקרב 400 מנכ"לים בכירים בארגונים רב לאומיים ב 13 מדינות, התברר, כי הנושא נמצא במקום גבוה יחסית בסדר היום של מנכ"לים בארגונים רבים. כי 39% מהמנכ"לים רואים בנושא זה את אחד הנושאים העיקריים בסדר היום של ההנהלה. עוד 34% מהמנהלים ציינו כי הם רואים את הנושא כחשוב, אולם, הוא לא נמצא בעדיפות עליונה בסדר היום של ארגונם.



איור a-3 – נושאים הנמצאים בראש סדר היום של מנכ"לים

על פי מחקר²¹ של הפורום הכלכלי העולמי, WEF – World Economic Forum, הערך הכלכלי המשולב לחברה ולעסקים של הדיגיטליזציה יגדל לכ 100 טריליון דולר עד שנת 2025. המחקר מתייחס למספר נושאים, וביניהם להשפעה הכלכלית של מכונות אוטונומיות ומודלים חדשנים של ביטוח על פי שימוש (Usage Based Insurance), שעשויים להביא לירידה של כמיליון הרוגים מתאונות דרכים. לטענת החוקרים, אימוץ הטכנולוגיות הדיגיטליות עשוי להביא לחסכון של 867 מיליארד דולר, כתוצאה מהקטנת רמת פליטת זיהום האוויר, בעקבות שימוש בתכנון חכם של צריכת החשמל והנכסים של חברות חשמל.

הטרנספורמציה הדיגיטלית איננה אסטרטגיה או יעד העומד בפני עצמו. היא מהווה אמצעי להשגת היעדים האסטרטגיים של הארגון של המשך צמיחה ורווחיות, תוך יישום חדשנות בלתי פוסקת ועיצוב ארגון גמיש (Agile), המותאם לפעול ולהצליח בעידן הדיגיטלי. הטרנספורמציה הדיגיטלית איננה אירוע חד פעמי (בדומה לפרויקט), אלא מסע או תהליך המתפתח לאורך זמן, מסע ללא סוף ידוע ומוגדר. במסגרת המסע הדיגיטלי הארגון יתאים את עצמו באופן דינמי, כדי להתמודד בו זמנית עם ההזדמנויות והסיכונים של העידן הדיגיטלי.

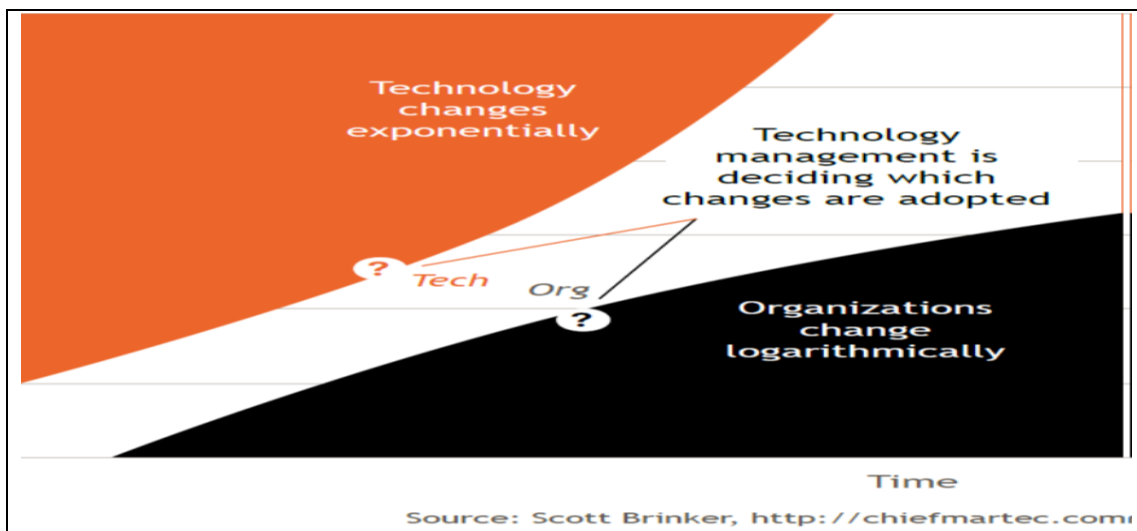
סביר להניח כי גם אתם שמעתם את המונח טרנספורמציה דיגיטלית פעמים רבות בשנים האחרונות, ואולי אף השתמשתם בו בהזדמנויות כאלה ואחרות. למרות הפופולריות שלו, יתכן ששמעתם הגדרות רבות ושונות, שמעתם על מודלים שונים ועל מתודולוגיות שונות ליישומה.

העולם הדיגיטלי לא נולד עם הופעת המושג טרנספורמציה דיגיטלית. הוא מלווה אותנו כבר שנים רבות, למעשה מאז הופעת המחשבים הדיגיטליים הראשונים וחדירתם למרחב הארגוני והעסקי, לפני עשרות שנים (ראה "שלוש התקופות בהתפתחות הטכנולוגיות הדיגיטליות" בעמ' 39). בפרק זה נטען, שאסור לארגון לייחס אל הדיגיטל רק כתוספת חדשה למצב הקיים, אלא כאל מונח המתייחס לשינוי שעל הארגון לעבור כדי להתאים את עצמו לפעילות ועשיית עסקים בעידן הדיגיטלי. חשוב להבין – להיות דיגיטלי אין משמעותו לבצע פרויקט או לבצע שדרוג טכנולוגי כזה

או אחר, להוסיף אתר מסחר אלקטרוני או יישום מובייל חדש. להיות דיגיטלי משמעותו לעדכן את האסטרטגיה העסקית, ולהתאימה לעידן הדיגיטלי, לעדכן את המודל העסקי ולהתאים את התרבות הארגונית בגלל ובאמצעות הטכנולוגיות הדיגיטליות. במילים אחרות, להיות דיגיטלי משמעותו להתאים את הארגון לעשיית עסקים בסביבה העסקית המודרנית של המאה ה-21.

3.2 דרוויניזם דיגיטלי – Digital Darwinism

ארגונים אינם קיימים לעד, והדינמיקה העסקית מביאה להתחלפות מתמדת של הארגונים המובילים בענפים עסקיים שונים. השינוי העמוק בסביבה העסקית והיעלמותם של ארגונים מובילים, הביאו חוקרים ויועצים לקרוא לתופעה זו בשם הדרוויניזם הדיגיטלי. התברר, שתיאוריות התפתחותיות המסבירות תופעות בעולם החי והצומח, תקפות גם בעולם העסקי. ארגון שלא מצליח להסתגל במהירות לשינויים המתרחשים בסביבה העסקית, שינויים שחלקם נובעים מהטכנולוגיות הדיגיטליות, לא יצליח לשרוד לאורך זמן, ודינו להיכחד.



איור b-3 – הטכנולוגיה והארגונים מתפתחים בקצבים שונים

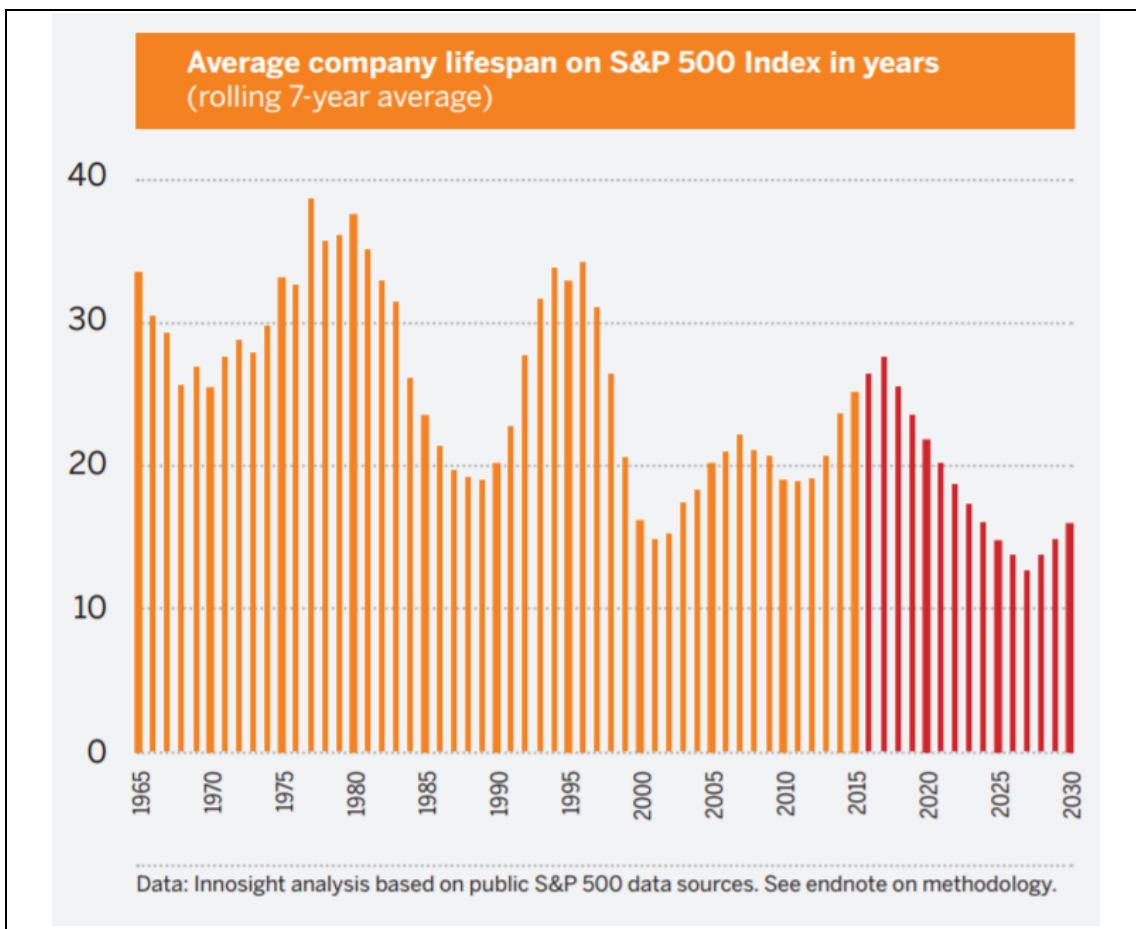
האיור הנ"ל מצביע על הקצב השונה בו הטכנולוגיה והארגונים מתפתחים. הטכנולוגיה מתפתחת בקצב אקספוננציאלי, בעוד הארגונים מתפתחים בקצב לוגריתמי. הפער בקצב ההתפתחות שלהם הולך וגדל, וארגונים שלא יצליחו לסגור פערים אלה, דינם להיעלם.

אחד היועצים הבכירים בתחום הטכנולוגיה הדיגיטלית, Brian Solis מחברת הייעוץ Altimeter Group, היה אחד הראשונים להשתמש במונח זה²².

דרוויניזם דיגיטלי – Digital Darwinism

תהליך שבו הטכנולוגיה והחברה מתפתחים מהר יותר מאשר הארגון מצליח להתפתח. זהו תהליך של סינון וברירה המתרחש, לאורך זמן, בין ארגונים שמצליחים להסתגל לעידן הדיגיטלי לבין ארגונים שאינם מצליחים לשרוד בו ומפסיקים לפעול, או נרכשים ע"י ארגונים אחרים.

אחת העדויות לתופעת הדרוויניזם הדיגיטלי נמצאת במדד S&P – Standard & Poor's, מדד המציג את 500 החברות בעלות שווי השוק הגדול ביותר, מבין הארגונים הרשומים למסחר בבורסת ניו יורק, NYSE. אורך החיים הממוצע של ארגון הכלול במדד זה, ירד מ-33 שנה בשנת 1965, התקרב ל-20 שנה ב-1990, וצפוי לרדת ל-14 שנה ב-2026. לפי מחקרים שלהם, כמחצית מבין 500 הארגונים הכלולים באינדקס S&P 500 יוחלפו ע"י ארגונים אחרים. במילים אחרות, **ארגונים שורדים פחות זמן**. מדהים לחשוב על כך שבעוד תוחלת החיים של בני האדם נמצאת בעלייה מתמדת כתוצאה מהתפתחויות במדע הרפואה, תוחלת החיים של ארגונים עסקיים נמצאת בירידה מתמדת כתוצאה מההתפתחויות הטכנולוגיות. האיור הבא מציג את הירידה המתמדת במשך החיים הממוצע של ארגונים במדד S&P 500²³.



איור c-3 – הגידול במספר החברות היוצאות מרשימת S&P 500 במהלך השנים

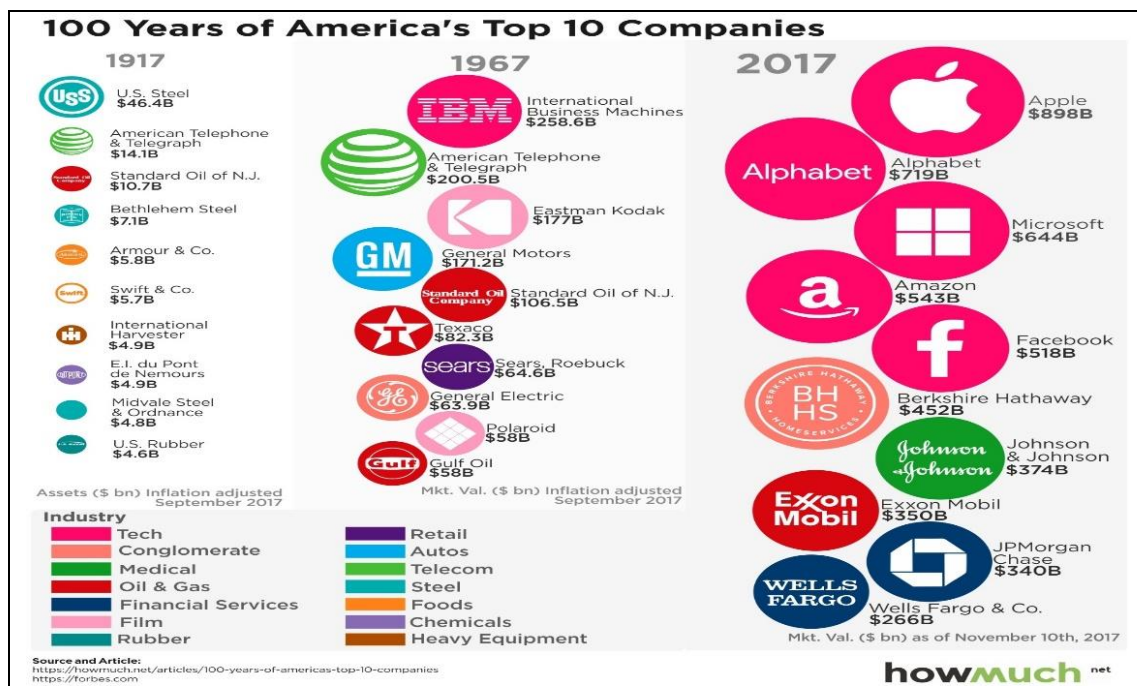
עדות נוספת של הדינמיקה המתרחשת בשוק, היא רשימת Fortune 500, רשימת 500 החברות הגדולות במשק האמריקאי. גם רשימה זו מעידה על המגמה הברורה של התחלפות הארגונים המובילים. בין השנים 1955 ו-1975 יצאו מהרשימה מדי שנה בממוצע כ-11 ארגונים. בין השנים 1976 ו-1995 מספר זה עלה ל-15 ארגונים מדי שנה. משנת 1996 ו-2013 מספר זה עלה כבר ל-21 ארגונים. קיימים הסברים שונים לתחלופה ברשימה זו ולהאצה במספר הארגונים שיצאו מהרשימה – למשל כישלונות ניהוליים, מיזוגים ורכישות, התפצלות לארגונים קטנים יותר וכד'. הסבר אחד בולט מעל ההסברים הקודמים לתופעה זו - ערעור דיגיטלי (Digital Disruption).

ארגונים רבים יצאו מהרשימה בעקבות הצמיחה המהירה של ארגונים מתחרים, כאלה שהצליחו למנף את הטכנולוגיות הדיגיטליות ולעשות בהן שימוש חדשני. מומחים צופים שמספר זה אף יעלה בשנים הקרובות. לא לעולם חוסן, כמו שנאמר.

ארגונים כגון Kodak, Blockbuster, Borders, Motorola, Nokia, Blackberry ורבים אחרים, הם הדוגמאות הבולטות לתופעת הדרוויניזם הדיגיטלי. אל הדוגמאות הפופולריות האלו, של ארגונים שחוו את תופעת הערעור הדיגיטלי במודל העסקי שלהם, ואף נאלצו להפסיק את פעילותם בתחום, ניתן להציג עוד מספר דוגמאות נוספות:

- **חברת Britannica מפיקת האנציקלופדיה הפופולרית** – פעלה במשך 244 שנה ושרדה שתי מלחמות עולם ואף את היעלמותה של האימפריה הבריטית, אבל נאלצה להפסיק את הפקת ופרסום האנציקלופדיה בשנת 2012. היא לא הצליחה לשרוד מול מתחרה דיגיטלית ופתוחה כמו Wikipedia, ונאלצה לשנות את המודל העסקי שלה ולעבור לעיסוק בהפקת תכנים דיגיטליים. השינוי במודל העסקי שלה הציל את החברה, והיא ממשיכה לפעול ברמת רווחיות סבירה. גם האנציקלופדיה הדיגיטלית של חברת Microsoft, שהחלה להתפרסם על גבי דיסקים בשנת 1993, הפסיקה להופיע, ובשנת 2009 האתר MSN Encarta נסגר.
- **חברת Rand McNally** – חברה המפיקה מפות גיאוגרפיות מודפסות, שכמעט לכל נהג בארה"ב או בעולם היו ברכב, ומותג מוביל, המייצג אמינות ודיוק במפות שהפכה כמעט לשם נרדף למפות. החברה עברה משבר עם הופעת טכנולוגיית ה-GPS ומכשירי הניווט, תוכנות הניווט וטכנולוגיות המובייל, ונאלצה לבצע התאמות ושינויים משמעותיים במודל העסקי שלה.
- **הדואר האמריקאי (US Post)** – (חשוב לציין שהכוח הדיגיטלי משפיע גם על שירותים ממשלתיים, מיתר אותם או מחייב התערבות רגולטורית עדכנית). הדואר האמריקני נאבק כבר שנים רבות לשרוד ולמצוא את מקומו בעידן הדיגיטלי, עם הירידה הדרמטית של כ-35% בנפח המכתבים בעקבות המעבר לדואר אלקטרוני והמעבר לחשבונות אלקטרוניים (Paperless bills). אגב, גם חברת דואר ישראל מתמודדת עם אתגרים גדולים בגלל העידן הדיגיטלי.

גם ארגונים גדולים ומובילים אינם חסינים בפני תופעת הדרוויניזם הדיגיטלי. שימו לב לאיור הבא, המתאר את השינוי שחל ברשימת 10 החברות הגדולות בארה"ב במהלך של 100 שנה. בשנת 1917 החברות הגדולות באו בעיקר מתחום האנרגיה והפלדה. בשנת 1967 עדיין רוב החברות ברשימה היו מתחום האנרגיה, אם כי חברת IBM כבר מופיעה בראש הרשימה. בשנת 2017, חמש החברות הגדולות ביותר באות כולן מתחום הטכנולוגיה הדיגיטלית.

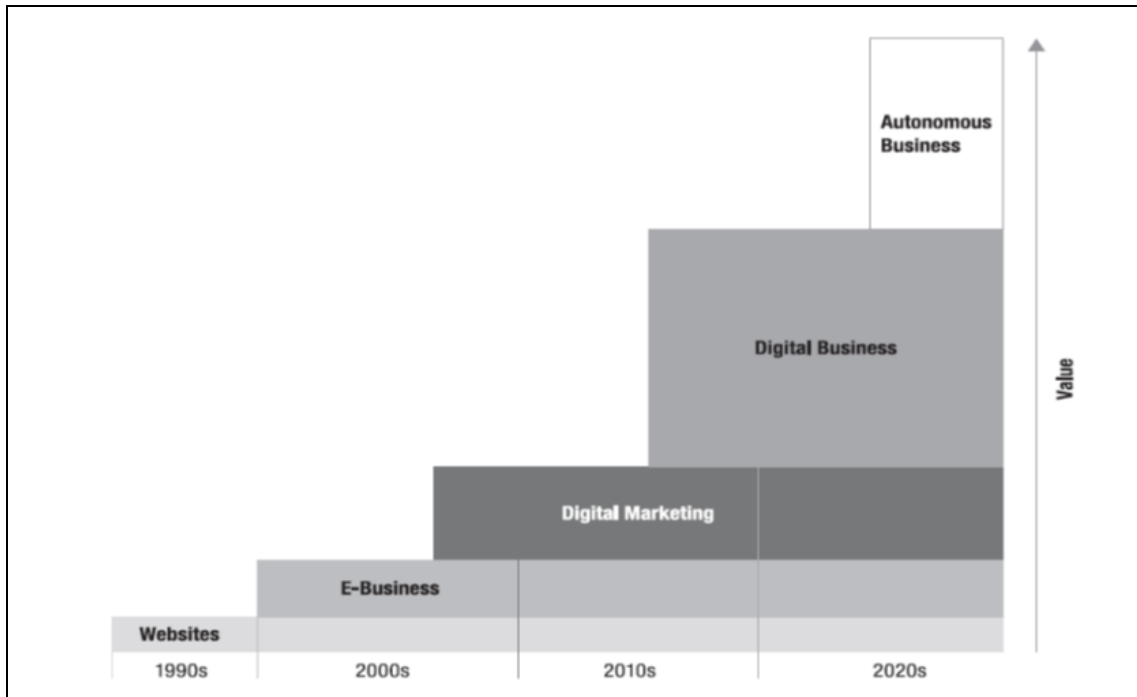


איור d-3 – הדוויניזם הדיגיטלי 1917-2017

מחקרים עדכניים, וביניהם גם מודל המערבולת הדיגיטלית (Digital Vortex), שיוצג בפרק "המערבולת הדיגיטלית – מבט ענפי" בעמוד 164, מצביעים על כך שאין ענף כלכלי החסין בפני תופעת הערעור הדיגיטלי. השאלה היחידה שנותרה פתוחה היא, מתי הערעור הדיגיטלי יגיע לענף שלכם, ובאיזה קצב הארגון שלכם יהפוך לדיגיטלי. האם הארגון שלכם יספיק להגיב בזמן ולהפוך לארגון גמיש ודיגיטלי, ויתאים את עצמו לשינויים שיחולו בענף בו הוא פועל, או שהוא יאלץ לסגת, לשנות את המודל העסקי שלו, ובמקרה הגרוע אף להפסיק לפעול?

3.3 אז למה לי טרנספורמציה דיגיטלית עכשיו?

כאמור, תהליך החדירה וההתפתחות של הטכנולוגיות הדיגיטליות נמשך כבר עשרות שנים. האיור הבא לקוח מתוך ספרם של שני היועצים של חברת Gartner: Mark Raskino ו-Graham Waler, שפרסמו ב-2015 את ספרם Digital to the Core²⁴. האיור מתאר את ההתפתחות של האינטרנט ושל טכנולוגיות נוספות, שהביאו לשינוי דרמטי במימד אחד – מימד השיווק.



איור e-3 – דוגמא להתפתחות השפעת הדיגיטל בתחום שיווק

א. **תחילת האינטרנט: אתרי Web** – השלב הראשוני, בשנות ה-90 של המאה הקודמת, החל עם הופעת אתרי האינטרנט. עם הפיתוח של הגלשנים (Browsers) ופרוטוקול ה-HTTP, החל עידן האינטרנט, ומספר עצום של אתרים החל להופיע. כל ארגון אף כדי להבטיח את הנוכחות הדיגיטלית שלו. אתרים אלה היו סטטיים, וסיפקו בעיקר מידע ללקוחות של החברות. הלקוחות לא יכלו לבצע פעולות כלשהן באתר.

ב. **עסקים דיגיטליים: e-Business** – בשנות ה-2000 האינטרנט החל להתפתח בקצב מהיר, והחלו להופיע אתרים מסחריים, שאיפשרו ללקוחות לבצע פעולות, לשאול שאילתות ולקבל מידע המותאם להם באופן אישי. בעידן הזה החלו להופיע אתרי המסחר האלקטרוני בין הארגונים ללקוחות הקצה שלהם (B2C), וכן מסחר בין ארגונים לבין עצמם (B2B) ועוד. היתרון היה ברור ומידי – שיפור בשירות, הוזלת עלויות השירות, מהירות בעשיית עסקים ועוד.

ג. **שיווק דיגיטלי: Digital Marketing** – ככל שהתפוצה של האינטרנט הלכה וגדלה, כשלקוחות החלו להתרגל לשימוש באתרי המסחר האלקטרוני, התפוצה העצומה של רשתות חברתיות והחדירה המהירה של נושא המובייל - הארגונים הבינו שעליהם להסיט את תשומת הלב והמשאבים שלהם בנושאי שיווק, מהערוצים המוכרים (עיתונות, רדיו, טלוויזיה, שלטי חוצות ועוד) לערוצים החדשים, וביניהם רשתות חברתיות, עיתונות דיגיטלית, מובייל, אתרי מסחר וכד'.

ד. **עסקים דיגיטליים: Digital Businesses** – ההתרחבות העצומה של רשת האינטרנט הביאה להופעת מוצרים דיגיטליים מלאים, כגון: מוסיקה, עיתונים, ספרים, סרטים, מפות וכד'. פלטפורמות דיגיטליות חדשניות אפשרו לנהל קשר ישיר בין לקוחות ללקוחות (C2C) או

(P2P) כמו eBay, Apple Store, iTunes, Uber, Airbnb ואחרות. המודלים העסקיים של פלטפורמות דיגיטליות (Platform Business Models) התפתחו במהירות. חלקם של העסקים הדיגיטליים הלך וגדל, לעיתים על חשבונם של העסקיים הפיסיים. אנו רואים היום את האתגרים, העומדים בפני רשתות הקמעונאיות והקניונים, בבואם להתמודד עם ענקי המסחר האלקטרוני כמו Amazon, Alibaba ואחרים. גם בארץ מורגשת ירידה במחזורי הקניות בקניונים וברשתות שונות (כמו הוניגמן ואחרות).

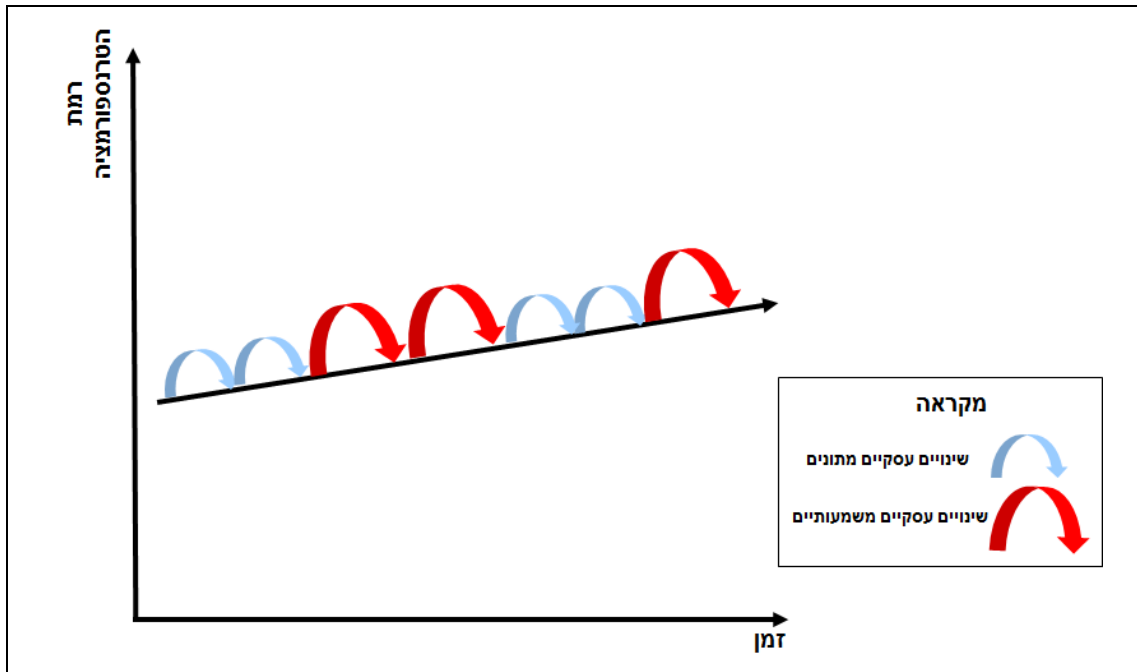
ה. **עסקים אוטונומיים: Autonomous Businesses** – בעידן הנוכחי ובעתיד, אנו צפויים לראות עסקים הפועלים כמעט באופן אוטונומי. אנו רואים מפעלים הפועלים באמצעות רובוטים כמעט ללא התערבות אדם; מחסנים אוטומטיים בהם צבא של רובוטים מתרוצצים ומאחסנים או אוספים את המוצרים; בקרוב, מכוניות אוטונומיות, רחפנים, חוות שרתים בענן המופעלות ע"י מספר קטן ביותר של עובדים ועוד. אנו צועדים לקראת העתיד האוטונומי. מערכות אלה לומדות, מבצעות אופטימיזציה עצמית, מתקשרות ביניהן ועוד. המימוש של חלק גדול מסרטי המדע הבדיוני מתרחש לנגד עינינו המשתאות.

אז מדוע המושג טרנספורמציה דיגיטלית הופיע רק בשנים האחרונות? הרי ארגונים מבצעים טרנספורמציה דיגיטלית כבר עשרות שנים, מאז הופעת המחשב בסביבה העסקית. הכנסת מערכת מידע כלשהי לארגון מחוללת שינוי/טרנספורמציה, לעיתים שינוי עמוק מאד. למשל, יישום מערכת ניהול משאבים (ERP) בארגון הוא אירוע משמעותי, המחייב אותו לשנות את תהליכי העבודה שלו, לשנות הגדרות תפקיד של חלק מהעובדים, להדריך מאות ואף אלפי עובדים, לטייב את בסיסי הנתונים ולהשלים נתונים שלא נאספו, ולעיתים אף לבצע שינויים במבנה הארגוני. לדוגמא: הכנסת מערכת גביה (Billing) חדשה ברשות מקומית היא אירוע משמעותי המחייב שינויים בחלק ניכר מתהליכי העבודה, בכל הקשור לגביית ארנונה ומיסים מהתושבים. מתן אפשרות לרישום לבתי ספר באמצעות האינטרנט והמובייל, במקום הגעה לאגף החינוך ברשות המקומית, הוא שינוי משמעותי, המקל מצד אחד על התושב, ומשנה את שיטות העבודה ברשות המקומית, מצד שני. אנחנו נקרא לגל הראשון הזה של טרנספורמציות דיגיטליות בשם **טרנספורמציה דיגיטלית 1.0**. את השינויים שהארגונים ביצעו במהלך השנים, נקבץ לשתי קטגוריות עיקריות:

א. **שינויים עסקיים גדולים ומשמעותיים: Major Business Transformations** - מהלכי שינוי עסקי משמעותיים, בעקבות יישום טכנולוגיות דיגיטליות חדשות. לדוגמא: הקמת מחסן אוטומטי המשנה את התהליכים הלוגיסטיים בארגון, יישום מערכת Billing בחברת טלקום, דבר המביא לשינוי דרמטי בתהליכי העבודה, יישום מערכת ERP חדשה וכד'.

ב. **שינויים עסקיים מתונים והדרגתיים: Minor Business Transformations** - מהלכי שינוי עסקי שוטפים והדרגתיים. לדוגמא: שיפורים באתר האינטרנט של החברה, הנגשת האתר למובייל, שינויים שוטפים בתהליכים העסקיים וכד'.

האירור הבא מציג באופן סכמתי את מהלך השינויים, בשתי הקטגוריות, שארגונים ביצעו במהלך השנים.



איור f-3 – טרנספורמציה דיגיטלית 1.0 הגל הראשון של הטרנספורמציה

אז מה קרה עכשיו? מדוע פתאום הופיע המונח טרנספורמציה דיגיטלית לפני מספר שנים, והפך לפופולרי כל כך? מה שהשתנה באופן דרמטי היא העוצמה וקצב השינוי. לגל השני והחדש יחסית, החלטנו לקרוא **טרנספורמציה דיגיטלית 2.0**. ניתן לחלק את מקור השינויים של השנים האחרונות, בגללם החלטנו לקרוא להם טרנספורמציה דיגיטלית 2.0, לארבע קטגוריות עיקריות:

א. **הטכנולוגיה** – אנו עדים לגל עצום של טכנולוגיות דיגיטליות חדשות. חלק גדול מהטכנולוגיות שתיארנו בתחילת הפרק הופיעו רק בשנים האחרונות. אלו טכנולוגיות שעד לפני מספר לא רב של שנים נראו דמיוניות והופיעו בעיקר בסרטי מדע בדיוני. כיום הן הפכו לטכנולוגיות זמינות, וכל ארגון יכול לרכוש וליישם. הן מאפשרות לארגונים לפתח מוצרים ושירותים חדשניים, וליישם רעיונות ומודלים עסקיים חדשניים, שהיו בלתי אפשריים עד לפני זמן לא רב. כמו שזה נראה כרגע, גל זה אינו עומד לפוג או להיעצר.

ב. **המודל העסקי** – הטכנולוגיות הדיגיטליות החדשות הביאו לגל גואה של מודלים עסקיים חדשניים. Uber ו Airbnb האיצו את כלכלת השיתופיות. סכומי כסף גדולים מגויסים כיום דרך רשתות חברתיות (Crowd Funding) וחברות כגון Zopa, eLoan, Lending Club ועוד. החלו להופיע מודלים חדשים להפצת ידע אקדמי באמצעות קורסים מקוונים וחינמיים (Massive Open Online Courses - MOOC) ע"י אתרים, כגון: Coursera, EdX, Khan Academy, Udacity, Future Learning ואחרים. שיטות הלמידה המקוונות מביאות לשינויים גם בשיטות ההוראה במוסדות להשכלה גבוהה המסורתיים. יותר ויותר קורסים החלו להשתמש בשיטת ההוראה ההפוכה (Flipped Learning), בה התלמיד לומד בבית באמצעים מקוונים, ומתרגל ומבצע עבודת צוות בכיתה. קורסים רבים החלו להתבסס על הוראה משולבת (Blended Learning), המשלבת הרצאות פרונטליות עם שיעורים מקוונים. ספרים רבים יוצאים כיום לאור כספרים דיגיטליים. המוסיקה מופקת ומופצת כמוסיקה

דיגיטלית, ונמכרת במודל של מנוי חודשי למשל. תחנות רדיו משדרות דרך האינטרנט במודלים של תשלום חודשי לתוכן פרמיום או לפי השימוש. הטכנולוגיות הדיגיטליות גרמו לטשטוש הגבולות בין ענפים עסקיים, וחברה כמו Apple הפכה מיצרנית מחשבים אישיים לשחקנית מובילה בתחומים כגון מוסיקה, חנות ליישומים, טלפונים, שעונים חכמים, מכשירי Streamer לטלוויזיה ועוד. חברת Amazon הפכה מחברת מסחר אלקטרוני לחברה מובילה בתחום שירותי ענן, וחברה המייצרת מכשירים אלקטרוניים מתקדמים, כגון: הרמקול Echo, המכיל את רכיב זיהוי הדיבור Alexa וממשקים רבים לניהול הבית החכם. החברה מייצרת גם את מכשיר ה Kindle ואת היישום הפועל על מגוון מערכות הפעלה. זהו זן חדש של מודלים עסקיים, והם משפיעים בצורה רחבה על כל הכלכלה והסביבה העסקית.

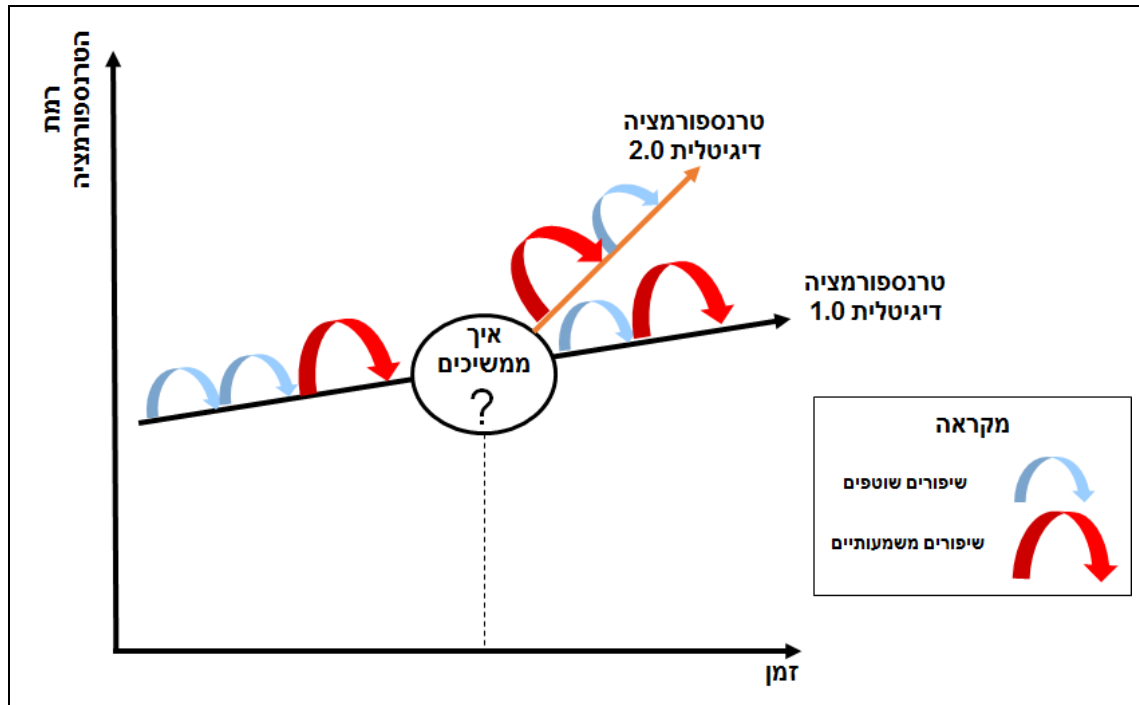
ג. **הלקוחות** – הלקוחות הפכו לדיגיטליים, פתוחים לאמץ שינויים ומחפשים ריגושים, נוחות ואיכות דיגיטלית. הם מצפים מארגונים, מכל הסוגים, לספק להם חוויית שירות דיגיטלית, בכל מקום, בכל זמן, על כל מכשיר (במחשב הביתי, במחשב הנייד, בסמארטפון או בשעון הדיגיטלי) ובכל ערוץ אפשרי (אינטרנט, מיילים, צ'אטים, פייסבוק, WhatsApp ועוד). הזן החדש של הלקוחות הדיגיטליים הוא הרבה פחות נאמן למותגים וארגונים, בין היתר בגלל קלות החלפת ארגונים במקרה של אי שביעות רצון מהשירות או מהמחיר. ארגונים חייבים להשקיע בחוויית הלקוח הרב-ערוצית והבין-ערוצית (Omni Channel), אחרת הם מסתכנים בנטישה מהירה של לקוחות למתחרים. ניתן לומר שבמידה רבה הכוח עבר לידי הלקוחות.

ד. **סיכוני הערעור: Disruption** – התופעה של הדרוויניזם הדיגיטלי, אליה התייחסנו קודם, מכה במלוא עוצמתה בארגונים שלא הסתגלו לסביבה החדשה. ארגונים שהחליטו לנקוט במדיניות של "עסקים כרגיל" כגון: Kodak, Nokia, Motorola, Blockbuster, Polaroid, AOL ואחרים, נאלצו לפנות את הבמה לדור החדש של ארגונים דיגיטליים וחדשניים. ארגונים מסורתיים אחרים, שנקטו בצעדי הסתגלות והתאמה תוך שינוי דרך עשיית העסקים והמודלים העסקיים שלהם, ממשיכים להצליח. בין ארגונים אלה נוכל להצביע על: Starbucks, Nestle, Burberry, Codelco, Cisco, Domino's Pizza, ואחרים, כדוגמאות לארגונים שהצליחו בטרנספורמציה הדיגיטלית שלהם. ארגונים רבים נוספים עדיין נמצאים עדיין בעיצומו של קרב ההישרדות העסקי שלהם (כמו McDonald's, Wall-Mart, Intel ועוד), קרב שמטרתו להבטיח את הצלחתם גם בעידן הדיגיטלי. חברות חדשות כגון Tesla, מתחילות לחדור אל שוק המכוניות באמצעות המכונית החשמלית והדיגיטלית שלהם, ומאיימות על חברות הרכב המוכרות והענקיות.

כל השינויים המשמעותיים האלה גרמו להופעת המונח "טרנספורמציה דיגיטלית". ניתן להתייחס אליו כאל הגל השני של הטרנספורמציה הדיגיטלית. במילים אחרות, ברוכים הבאים לטרנספורמציה דיגיטלית 2.0.

האיור הבא מציג את צומת ההחלטה שבה ארגונים נמצאים כעת. האם להמשיך בטרנספורמציה דיגיטלית 1.0, כמו שהם עשו עד כה, או לבחון ברצינות את ההתפתחויות החדשות ולהתחיל בגל

החדש, טרנספורמציה דיגיטלית 2.0. על הארגון להחליט האם הוא מוכן לבחון לעומק את הטכנולוגיות החדשות וצורות חדשות לעשיית עסקים, או שהוא מעדיף להמשיך כרגיל. האיור הבא מראה את נקודת ההחלטה בין שני גלי הטרנספורמציות האלה.



איור g-3 – טרנספורמציה דיגיטלית 2.0 הגל השני של הטרנספורמציה

הגל החדש של החדשנות והטכנולוגיות הדיגיטליות החדשות, מחייב את הארגונים להתאים את עצמם ובמהירות. מי שלא יעשה זאת, לא ישרוד. הדרוויניזם הדיגיטלי מאיים על כל ארגון שלא יתאים ויסגל את עצמו במהירות לעידן החדש. מתברר כי טרנספורמציה דיגיטלית 2.0 היא הכרח (Must) ולא משהו נחמד שכדאי לשקול (Nice to Have).

3.4 דוגמא: טרנספורמציה דיגיטלית 2.0 בענף הביטוח

להמחשת הגל השני של הטרנספורמציה הדיגיטלית, נתבונן לרגע על ענף מוכר וידוע - ענף הביטוח. ענף הביטוח נחשב לענף שמרני, הפועל בשיטות ותפיסות שפותחו במהלך שנים רבות. ענף זה הפך את נושא ניהול הסיכונים למדע (אקטואריה), ועוסק במכירת פוליסות לפיצוי בעת התממשות סיכון בתחומי הרכוש (רכב, דירה, עסק וכד'), החיים, הבריאות, תאונות אישיות, אחריות מקצועית, נסיעות לחו"ל וכד'. הענף עבר במהלך השנים את הגל הראשון של הטרנספורמציה הדיגיטלית, וכל חברות הביטוח יישמו תהליכי עבודה חדשים בעקבות יישום טכנולוגיות דיגיטליות בכל התחומים - מכירת פוליסות, עבודה עם סוכנים או ישירות עם הלקוחות, טיפול בתביעות, קשר עם מוסכים ובעלי מלאכה שונים, ממשקים מול מבטחי משנה, אקטואריה חכמה המבוססת על הררי נתונים ועוד.

לכאורה, חברות אלה יכולות להמשיך ולבצע את הטרנספורמציה הדיגיטלית בדרך שבה הן היו רגילות לבצע אותה במשך שנים. אבל, הגל השני של הטרנספורמציה הדיגיטלית הולך ומתקרב,

והענף יצטרך להתאים את עצמו. נסקור בקצרה מספר התפתחויות צפויות בענף הביטוח, התפתחויות המחייבות את חברות הביטוח להתחיל להיערך כבר עכשיו:

א. **מכוניות אוטונומיות** – מחקרים רבים מצביעים על כך שבעוד מספר שנים לא רב ייסעו

בכבישי העולם כ-10 מיליון מכוניות אוטונומיות. כל יצרניות הרכב הגדולות וביניהן: GM, Tesla, Toyota, Mercedes, BMW, Volvo, Audi ואחרות, משקיעות סכומי עתק בנושא. חברת Tesla, חברה פורצת דרך עם רכב חשמלי הפכה את הרכב שלה לבעל יכולות אוטונומיות, ובנובמבר 2017 אף הציגה את הדור של החדש של משאית חשמלית המסוגלות לנסוע כ-750 ק"מ בין טעינה לטעינה ומכילה רמה גבוהה של אוטונומיות. חברות טכנולוגיה כמו Google, Apple, Uber, Lyft משתתפות במרוץ. חברת NuTonomy החלה להפעיל מוניות ללא נהג במרכז העיר של סינגפור. Volvo בשיתוף עם Uber מבצעות ניסוי, בעיר פיטסבורג ארה"ב, שבו מכוניות אוטונומיות יסיעו נוסעים ללא נהג. מנכ"ל Volvo אמר בשנת 2015 ²⁵ שיצרני הרכב האוטונומי יהיו חייבים לשאת בעלויות הנזקים שרכבם יגרום. מה זה אומר מבחינת ענף הביטוח, שחישובי הסיכונים שלו מבוססים על ההיסטוריה של התביעות והנהיגה של הנהג? פחות תאונות, פחות הרוגים, פחות תיקונים במוסך, פחות גרירות, פחות צריכת דלק, פחות זיהום – וזה רק חלק קטן מההשפעות האפשריות של מכוניות אוטונומיות.

ב. **ביטוח קצר מועד לפי ביקוש (On-Demand Insurance)** – בשוק החלו להופיע חברות

המציעות ביטוח רכוש קצר מועד. חברת Trov האוסטרלית מאפשרת ביטוח לפי ביקוש (On Demand Insurance) של חפצים (למשל, גיטרה, אופניים יקרות, מצלמה יקרת ערך, מחשב נייד וכד') לימים בודדים. הפעלת והפסקת הביטוח מתבצעת באמצעות הסמארטפון בלבד. חברת Slice האמריקאית מציעה ביטוח לדירה המושכרת באמצעות Airbnb, לכיסוי נזקים שעלולים להיגרם ע"י השוכר. החברה מאפשרת הפעלה נוחה באמצעות יישום מובייל של מועד תחילת השכירות ומועד סיומה. בתמורה ל-4 עד 7 דולר, ללילה היא מציעה כיסוי מורחב לעומת הפוליסה הסטנדרטית של Airbnb, וטיפול דיגיטלי בתביעות. חברת Lemonade מציעה ביטוח רכוש במודלים חדשניים ודיגיטליים. חברת Next Insurance המציעה פוליסות ביטוח לעסקים קטנים, באופן דיגיטלי בלבד, ומאפשרת ביטוח המותאם לסוג העסק.

ג. **ביטוח לפי שימוש (Usage Based Insurance)** – חלק מחברות הביטוח מציעות תכניות

מסוג Pay How You Drive, המבוססות על התקן ברכב שמסדר את נתוני הנסיעה למחשבי החברה. נתונים אלה מנוהלים ומנותחים בשיטות מתקדמות (Big Data), ומאפשרים לחברות להציע הנחה משמעותית לנהגים הזהירים. חברת Progressive מפעילה את התכנית Snapshot וחברת State Farm מפעילה את התכנית Safe & Save. הראשונה מתבססת על התקן מיוחד, המתחבר למחשב הרכב ומסדר נתונים, והשנייה על התקן Beacon המונח במכונית, ותקשורת Bluetooth לטלפון הנייד, המסדר נתונים על זמני הנהיגה, משך הנהיגה, מהירויות וכד'. חברת AIG בישראל החלה להציע גם תכניות מסוג זה.

ד. **מעקב אחר הפצים** – חברת TrackR פיתחה התקן בגודל מטבע, שהוא בר הצמדה לכל ציוד (כמו רכב, מפתחות, מזוודה, מחשב נייד, תיק וכד') ומאפשר איתור מהיר וקל במכשיר הנייד. עם הזמן, חברות הביטוח יעודדו את הלקוחות להשתמש בהתקן כזה ע"י מתן הנחות למי שיתקין אותו.

ה. **מחשוב לביש** – לקוחות רבים החלו להשתמש במחשוב לביש (כגון צמידים, שעונים, נעלי התעמלות וכד'), ציוד היכול לשדר נתונים על הפעילות ועל מצב הבריאות של הלקוח. סביר להניח, שחברות יוכלו לעשות שימוש בנתונים אלה, הן כדי לעודד לקוחות לשיפור בריאותם והן למעקב אחר מצבם הרפואי.

ו. **סייבר** – סיכוני הסייבר הופכים למשמעותיים מאד. מעבר לצורך של חברות הביטוח להגן על עצמן, ניתן להסתכל על הנושא גם כהזדמנות עסקית לחברות הביטוח, שיכולות להציע פוליסות לסיכוני סייבר. חברות החלו להציע ביטוח המתמודד עם סיכוני הסייבר.

ז. **Big Data** – היכולת לעבד ולנתח נפחי נתונים עצומים ומגוונים, תאפשר לחברות הביטוח ניתוח חכם של הסיכונים ובניית מוצרי ביטוח ותעריפים חכמים יותר.

הגל השני של הטכנולוגיה הדיגיטלית מתקרב לענף הביטוח. הן תצטרכנה ללמוד, להיערך ולהתארגן לטכנולוגיות ולמודלים עסקיים חדשים. חברה שלא תעשה זאת, עלולה להתעורר כאשר כבר יהיה מאוחר מדי. וזו דוגמא רק של ענף אחד. יכולנו לתת דוגמאות מענפים נוספים - חינוך, בריאות, קמעונאות, תעשייה, כרייה, ספנות, תעופה ועוד. הגל השני לא יפסח על אף ענף. נדגיש - **מה שהיה הוא לא מה שיהיה**, כלומר **Business as Usual is Dead**.

הגל הגואה של חדשנות טכנולוגית, מבשר חדשות טובות, רעות, ורעות ממש:

א. **החדשות הטובות** – הטכנולוגיות הדיגיטליות החדשניות מביאות מגוון של הזדמנויות עסקיות חדשות, המאפשרות לארגונים להגיע ללקוחות בכל מקום בעולם; לספק מוצרים חדשניים בעלי יכולת שדרוג (לדוגמא מכונית Tesla יכולה לקבל תכונות חדשות גם לאחר שהיא נרכשה, ע"י שדרוג התוכנה במכונית); ארגונים יכולים לספק ללקוחותיהם חוויות שירות איכותיות; להוזיל את עלות המוצרים והשירותים; לבנות תהליכים עסקיים גמישים, יעילים וחכמים; לפתח מודלים עסקיים חדשניים; לעשות שימושים חדשניים במאגרי הנתונים העצומים שטכנולוגיות אלו מייצרות, כדי לשפר את תהליכי קבלת ההחלטות ואת התובנות העסקיות, ואף לייצר זרם חדש של הכנסות.

ב. **החדשות הפחות טובות** – כדי ליהנות מכל השפע החדש, על הארגונים להשתנות ולהתאים חלק מהתפיסות הכי בסיסיות שלהם לעידן החדש. עליהם להגדיר מחדש את הליבה העסקית שלהם (Digital to the Core) ואת צורת עשיית העסקים: לבחון את היתרון התחרותי שלהם; לבחון ולהתאים את המודל העסקי שלהם; לגבש ולעדכן את האסטרטגיה התחרותית שלהם; להתאים ולשנות את המבנה הארגוני שלהם: להתאים את הצורה בה הם מנהלים את הקשרים עם כל בעלי העניין – הלקוחות, העובדים, השותפים העסקיים, הנהלות ודירקטוריונים. כלומר, כדי ליהנות מהשפע החדש, יש צורך

בביצוע שינויים והתאמות משמעותיים. וכמו שאנחנו יודעים, אף ארגון אינו אוהב שינויים, ולכן זו בשורה לא פשוטה עבור חלק מהארגונים.

ג. **החדשות הרעות ממש!** – הטכנולוגיות הדיגיטליות מאפשרות למתחרים זריזים ולעיתים לחברות הזנק חדשות, לערער לחלוטין את המודל העסקי הקיים של הארגון, ולקחת מהם לקוחות במהירות עצומה. Uber, Airbnb, Waze, Netflix, Kindle, Amazon כבר אמרנו! לקוחות יכולים לעבור במהירות בין מתחרים בעולם הדיגיטלי. ראו מה קרה עם הרפורמה בארץ של נידודת מספר הטלפון שלנו. אנו מסוגלים לעבור בין ספקי תקשורת בקלות ומהירות. ראו מה קורה היום בשוק הטלוויזיה, עם כניסת חברות פרטנר וסלקום לשוק, והמעבר המהיר של לקוחות יס והוט אליהן.

3.5 הטרנספורמציה הדיגיטלית כנקודת פיתול אסטרטגית – Strategic Inflection Point

המונח **נקודת פיתול אסטרטגית**, הוצג לראשונה ע"י מנכ"ל האגדי של חברת אינטל, Andy Grove. המונח Inflection Point לקוח ממתמטיקה, ומציין את הנקודה בה עקומה משנה את הכיוון (למשל מעקומה עולה לעקומה יורדת או הפוך). בספרו הידוע משנת 1999 *Only Paranoids Survive*²⁶, הוא השתמש במונח. נציג את ההגדרה של המושג זה:

נקודת פיתול אסטרטגית – Strategic Inflection Point

נקודה בזמן (או פרק זמן) המייצגת מה קורה לארגון כאשר מתרחש **שינוי משמעותי** בסביבה התחרותית בה הוא פועל. מקור השינוי יכול להיות הופעה של טכנולוגיה חדשה, שינוי ברגולציה, שינוי בערכים או ציפיות של הלקוחות או שינויים אחרים. למרות שהשינוי מוכר וידוע, הוא בדרך כלל תופס את הנהלת הארגון לא מוכנה ולכן היא נמנעת מלקבל החלטות על שינוי משמעותי באסטרטגיה העסקית, דבר היכול להביא להידרדרות במצב העסקי של הארגון.

מקור השינויים המשמעותיים בסביבה העסקית בה פועל הארגון יכול להיות:

א. **רגולציה** – שינוי בכללי הרגולציה כגון: פתיחת שוק הסלולר לתחרות, שינוי כללי המשחק בשוק הפנסיוני, הכנסת מתחרים חדשים לשוק התחבורה הציבורית, פתיחת שוק שירותי הבריאות לתחרות וכד'.

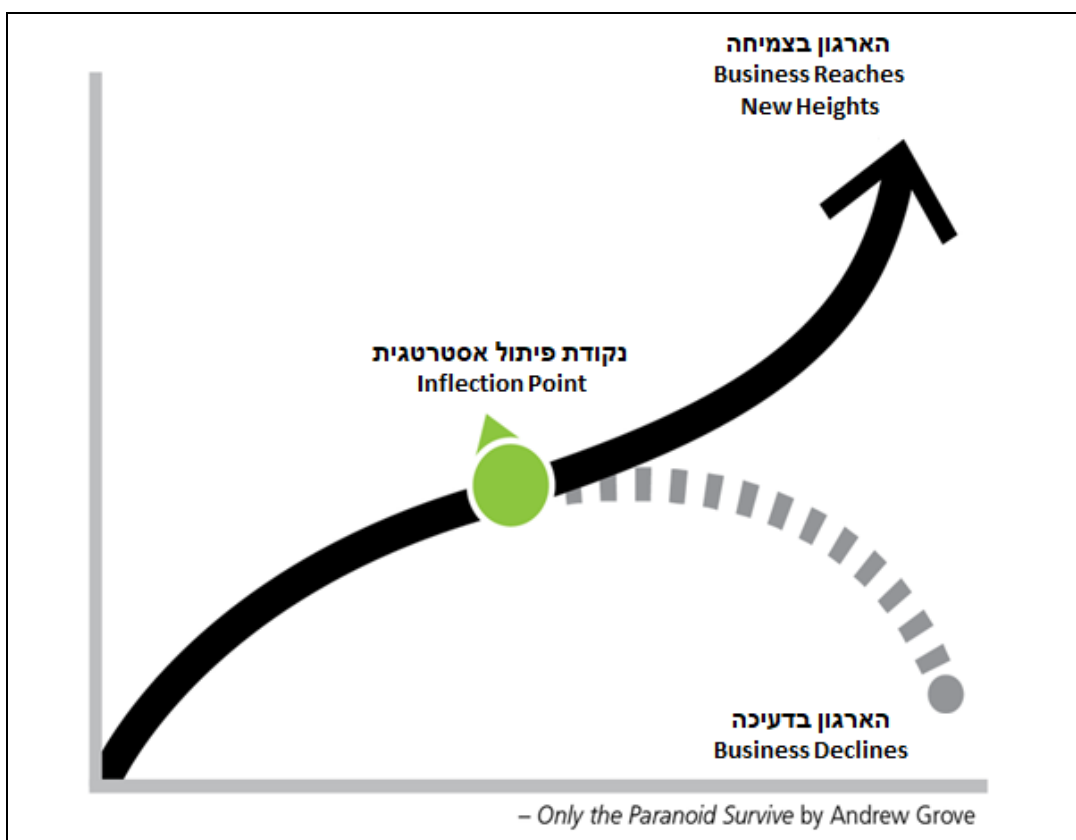
ב. **שינוי בטעם הציבור** – ציבור הלקוחות יכול לשנות טעמיו מעת לעת. למשל, רגישות הציבור לאיכות והגנת הסביבה והענשה של חברות המזהמות את הסביבה, מעבר למוצרים ללא סוכר, רגישות לסבל של בעלי חיים, רגישות להעסקה של בני נוער, העדפה של מוצרים הפוגעים פחות בקיימות כדור הארץ וכד'.

ג. **שינוי בסביבה העסקית** – שינוי משמעותי בסביבה העסקית בה פועלים הארגונים. למשל משבר כלכלי עולמי, שגרם לצורך במעורבות ממשלות ובנקים מרכזיים כדי לשמור על יציבות הכלכלה, עודף קיבולת בתובלה הימית בגלל ירידה דרמטית בסחר העולמי, ירידה

או עליה במחירי האנרגיה, מחסור במים לחקלאות, מעבר לשימוש בגז במקום בסולר או פחם וכד'.

ד. **שינוי טכנולוגי** – הופעה של טכנולוגיה חדשה יכולה לפגוע קשות במודלים עסקיים של חברות קיימות. למשל הופעת ה iPhone פגעה קשות ביצרניות כגון: Nokia או Blackberry, הופעת טכנולוגיית הצילום הדיגיטלי פגעה ב Kodak, או הופעת הספרים הדיגיטליים פגעה בחברות דפוס וברשתות למכירות ספרים. הופעת iTunes פגעה בחברות התקליטים והמוסיקה וברשתות להפצת מוסיקה, הופעת Uber אפשרה קבלת שירותי הסעה גם מנהגים פרטיים, הופעת Airbnb אפשרה לאנשים פרטיים להשכיר את דירותיהם ואף של חדר בודד, הצלחת Amazon ו Alibaba (ואתרים נוספים) במסחר אלקטרוני פגעה ברשתות קמעונאיות כגון, Sears, ואילצה את Walmart להיכנס באופן אגרסיבי למסחר האלקטרוני כד'.

נקודת הפיתול האסטרטגית היא נקודה (או כאמור פרק זמן), בה גורל של ארגון יכול להתחלף מארגון מוביל, צומח, מצליח ומרוויח (עקומה עולה) לארגון הנכנס לתקופת האטה (עקומה יורדת), המתחיל לאבד נתחי שוק, ההכנסות והרווחים נשחקים, ובסופו של דבר הוא אף עלול להגיע לפשיטת רגל. האיור הבא מציג את רעיון נקודת הפיתול האסטרטגית של Grove וויזואלית.



איור h-3 – איור הממחיש את רעיון נקודת הפיתול

האתגר הגדול של ההנהלות הבכירות הוא, לזהות את נקודות הפיתול האסטרטגיות ולהתמודד איתן בנחישות. ההתמודדות עם נקודות הפיתול אסטרטגיות דורשת שינוי משמעותי באסטרטגיה

העסקית, שינוי המהווה אתגר עבור כל הנהלה. הנטייה הטבעית של הנהלות רבות היא להתעלם מנקודת הפיתול ולהניח ש"יהיה בסדר", כלומר לנקוט במדיניות של הטמנת הראש בחול והיצמדות למודל העסקי הקיים, מודל שהביא את הארגון להצלחה במשך שנים רבות. הרעיון של נקודת פיתול אסטרטגית דומה במידה מסוימת לרעיון של החדשנות המערערת (Disruptive Innovation), שפותח ע"י פרופ' Clayton Christensen ויוצג בסעיף "חדשנות מערערת – Disruptive Innovation" בעמוד 103. מנכ"ל אינטל, Andy Grove, הושפע רבות ממחקריו של Christensen, והרעיון של נקודת מפנה אסטרטגית הוא הפרשנות שלו לתיאוריית החדשנות המערערת²⁷.

אנו מאמינים כי **טרנספורמציה דיגיטלית 2.0** מהווה נקודת פיתול אסטרטגית עבור ארגונים רבים. ארגונים שיבינו את התופעה, יאמצו אותה ויתארגנו בהתאם, יהיו הארגונים המצליחים בעתיד. ארגונים שיחמיצו את נקודת הפיתול, עלולים להיכנס לתקופת דעיכה, קצרה או ארוכה, שבסופה הם אף עלולים להעלם מהזירה העסקית (למשל כתוצאה מתהליך של מיזוג ורכישה ע"י ארגון אחר או בגלל פשיטת רגל עסקית).

3.6 הטרנספורמציה הדיגיטלית – מוטיבציה והגדרה

מכל האמור לעיל, מתברר שההתמודדות עם הסביבה הדיגיטלית מחייבת את הארגונים לשנות חלק מהתפיסות הכי בסיסיות שלהם, את ה State of Mind העסקי שלהם. שינויים עוצמתיים כאלה זוכים לכותרת של **שינוי פרדיגמה**, כלומר, שינויים דרמטיים ומשמעותיים ולא שינויים אינקרמנטליים בסגנון More of the same. חוקרים, חברות ייעוץ מובילות וארגונים רבים הבינו שאין זה נכון להתייחס למושג **דיגיטלי** כאל נושא טכנולוגי או כאל תוסף חדש כלשהו (Add-on) לסביבה העסקית. הם ממליצים לארגונים להתייחס אל המושג **דיגיטלי** כאל דרך חדשה של עשיית עסקים, כאל עולם חדש של הזדמנויות, המשולב עם עולם חדש של סיכונים. ארגונים החושבים שדיגיטלי זה תוסף חדש כלשהו למצב הקיים (למשל, החלטות כגון "הגיע הזמן שגם לנו יהיה אתר מסחר אלקטרוני", "בואו נפתח יישומי מובייל" וכד'), מפספסים את המהות, את ליבת השינוי. המושג **דיגיטלי** נוגע בליבה ובמהות של כל מה שהארגון עושה וחושב, ולכן מקובל להשתמש במושג Digital to the Core, כדי להצביע על החשיבות והקריטיות שלו. על הארגון לחשוב על הליבה העסקית שלו, ולבחון כיצד הוא משנה ומתאים אותה לעידן הדיגיטלי.

מסקנתנו: על הארגון להתייחס לכוח **דיגיטלי** תחילה מנקודת מבט **טכנולוגית**, אבל בהמשך וביתר עוצמה **מנקודת מבט עסקית**. מדובר על **תפיסה עסקית כוללת של הצורה בה הארגון עושה עסקים בעידן הדיגיטלי**. עליו לבחון מחדש את צורת עשיית העסקים הנוכחית שלו, ולהבין שיהיה עליו לצאת למסע של שינוי עסקי כתוצאה מהיכולות החדשות של הטכנולוגיות הדיגיטליות, מההזדמנויות ומהסיכונים החדשים שהן מביאות.

נציג את אחת ההגדרות הנפוצות, הלקוחה מתוך אחד המחקרים של המרכז הגלובלי לחקר הטרנספורמציה הדיגיטלית, המשותף לביה"ס למנהל עסקים IMD ולחברת Cisco²⁸:

טרנספורמציה דיגיטלית – Digital Transformation

תהליך שינוי ארגוני ועסקי משמעותי, תוך שימוש ב-טכנולוגיות דיגיטליות ו-מודלים עסקיים דיגיטליים במטרה לשפר את ביצועי הארגון.

הטרנספורמציה הדיגיטלית היא תהליך של שינוי משמעותי ומתמשך, המחייב את הארגון לאמץ תפיסות חדשות ושוונות, לעומת המצב הנוכחי. על הארגון להבין שלא מדובר בשינוי קל ואינקרמנטלי, אלא שינוי משמעותי ומתמשך בצורת עשיית העסקים. הטרנספורמציה מחייבת את הארגון לחשיבה חדשה ורעננה (Re-Thinking) במגוון רחב של נושאים כגון:

- כיצד להפוך לארגון גמיש יותר (Agile), המסוגל להגיב בזריזות להזדמנויות ולאיומים תחרותיים.
 - כיצד ניתן להפוך את התהליכים העסקיים לתהליכים יעילים וחכמים.
 - כיצד לספק חווית לקוח ומסע לקוח (Customer Experience and Journey) ייחודיים ואיכותיים, ולספק לכל לקוח חוויה ייחודית ופרסונלית (Personalization).
 - כיצד לאמץ תפיסות של חדשנות ולהטמיע אותן בתוך הארגון, כדי להפוך אותן לחלק מה DNA הארגוני.
 - כיצד ליישם חדשנות במודלים העסקיים שלו (Business Model Innovation).
 - להגדיל את הערך שהוא מביא ללקוח (Value Proposition).
 - גלות ולהגיע אל פלחי לקוחות חדשים.
 - להפוך לארגון ממוקד לקוח באופן קיצוני (Customer Obsessed).
 - לנצל את נכסי המידע שלו (Data as an Asset).
 - לקבל החלטות חכמות המבוססות על נתונים (Data Driven Decisions).
 - למנף את כלכלת השיתופיות והממשקים (Sharing and API's Economy).
- זהו הארגון הדיגיטלי – הרבה הזדמנויות, הרבה עבודה והרבה אתגרים וסיכונים.

חלק מהארגונים, שהבינו את עוצמת השינוי המתחולל, החלו בתהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית כבר לפני מספר שנים במטרה לייצר לעצמם יתרון תחרותי ובמקביל, להתגונן בפני סכנת הערעור ממתחרים חדשים.

ד"ר George Westerman, חוקר בכיר במיזם MIT Initiative on Digital Economy, במסגרת בית הספר למנהל עסקים Sloan של אוניברסיטת MIT ואחד משלושת מחברי הספר ²⁹Leading Digital, אמר: "האסטרטגיה הדיגיטלית היא הביטוי לדרך בה ארגון ניגש לתהליך השינוי, ולצורה בה הוא

עושה עסקים בעקבות ובאמצעות הטכנולוגיה. למרבה הצער, ארגונים רבים ממוקדים יותר בצד הדיגיטלי מאשר בצד האסטרטגי. הם משתמשים ומיישמים מגוון טכנולוגיות דיגיטליות, אולם ללא הכוונה, תיאום או תכנון מראש כיצד כל היוזמות האלה מתחברות יחדיו. אין צורך שאסטרטגיה דיגיטלית תהיה מושלמת, ותגדיר במדויק כיצד כל היוזמות הדיגיטליות מתחברות, אולם מידה מסוימת של חזון ותיאום נדרשים, והם מהווים מרכיב חיוני בהצלחת מהלך השינוי".

לעשות דיגיטלי משמעו שהארגון מאמץ גישה או State of Mind, שמקובל לקרוא לה "דיגיטלי כברירת מחדל – Digital by Default". ארגון כזה נוטה להשתמש בטכנולוגיות הדיגיטליות בכל מקום ועבור כל נושא, כמובן היכן שניתן והגיוני. הדיגיטל הוא דרך הפתרון המועדפת.

דיגיטלי כברירת מחדל – Digital by Default

תפיסה ארגונית / ניהולית המהווה חלק בלתי נפרד מתהליכי העבודה ותהליכי קבלת החלטות בארגון, ונותנת עדיפות לפתרון אתגרים עסקיים באמצעות טכנולוגיות.

חלק מהארגונים מפרשים את המונח "להיות דיגיטלי" כאוסף של פרויקטים נקודתיים, כגון צורך באתר מסחר אלקטרוני חדש, או הוספת ערוץ צ'אט או email למוקד השירות או השקת אפליקציית מובייל חכמה חדשה. אלה צעדים חשובים, אבל הם צעדים בדרך "להיות דיגיטלי". המשמעות המעשית של "להיות דיגיטלי" מחייבת את הארגון לחשיבה מחדשת (Rethinking) של חלק גדול מהנחות היסוד שעל פיהם הוא פעל עד כה, לבחון את ההזדמנויות והאיומים החדשים של העידן הדיגיטלי, לדמיין את עצמו מחדש (Reimagine) וכיצד הוא מתכוון לפעול, ולייצר ערך ללקוחותיו בעידן הדיגיטלי.

ארגונים רבים חושבים על הטרנספורמציה הדיגיטלית בעיקר במונחים של תהליכים תומכים, (Supporting Processes) ולא מקדישים זמן לחשיבה מחדשת של המוצרים והשירותים שלהם, וכמובן גם של התהליכים העסקיים. זה לא מספיק - הטרנספורמציה הדיגיטלית מגיעה גם אל הליבה והמהות של הארגון. המונח המתאר כוונה זו היטב הוא דיגיטלי עד הליבה (Digital to the Core), מונח הלקוח מכותרת הספר Digital to the Core³⁰ שכתב ע"י שני יועצי חברת Gartner. במילים אחרות על הארגון לחשוב כיצד הטכנולוגיות הדיגיטליות משנות את הארגון, המוצרים והשירותים (Reshape the Business) ולא רק כיצד הן תומכות בארגון.

ככל שהצפיפות הדיגיטלית (Digital Density) גדלה, כלומר, מספר יחידות הקצה החכמות שמכילות רכיב דיגיטלי הולך וגדל, עוצמת הטרנספורמציה הדיגיטלית רק תלך ותגדל. הטכנולוגיות הדיגיטליות מתקדמות ומשתפרות בקצב בלתי נתפס, וסביר להניח שבקרוב כולנו נעשה שימוש במחשבים לבישים (שעונים, צמידים), במדפסות תלת מימד ביתיות ועוד. בעתיד הרחוק יותר, נתייעץ עם מערכות מתוחכמות בתהליכי קבלת החלטות רפואיות ואחרות (כמו למשל, מערכת Watson שחברת IBM משקיעה כרגע מאמץ בלאמן אותה לפעול בתחום חקר וטיפול במחלת הסרטן), או שתיסעו במכונית אוטונומית ללא נהג, מכונית שכיום כל ייצרני המכוניות הגדולים וכן חברת Google משקיעים משאבים רבים בפיתוחה. אפילו המושג "השמיים הם הגבול" כבר עומד למבחן - חברת Google מבצעת ניסוי נרחב עם בלונים השטים בגובה רב, ויאפשרו גישה לאינטרנט

מכל מקום בעולם. שני חוקרים מאוניברסיטת MIT, פרופ' Brynjolfsson וד"ר McAfee, פרסמו בתחילת 2014 ספר מרתק שכותרתו היא The Second Machine Age – Work, Progress and the Prosperity in a Time of Brilliant Technologies³¹, המתאר את התופעה המדהימה של התפתחויות טכנולוגיות בעידן החדש, ובו הם בוחנים תרחישים שונים של השפעתה על התפקידים והעבודה בארגונים.

3.7 מהם חמשת היכולות של ארגון דיגיטלי? מודל 5S

לאן ארגונים צריכים לשאוף, איזה ארגון יהיה לנו כאשר נהיה ארגון דיגיטלי? כתשובה אנו מציעים את מודל חמשת היכולות הדיגיטליים 5S. מודל זה הוא חיבור של שתי עבודות: הראשונה נעשתה במרכז הגלובלי לחקר טרנספורמציה עסקית דיגיטלית³², המשותף לביה"ס למנהל עסקים IMD וחברת Cisco, והשנייה נעשתה ע"י פרופ' Venkatraman מבית הספר למנהל עסקים באוניברסיטת בוסטון, מצביע על תכונות אלה בספרו The Digital Matrix³³. למודל חמש תכונות – כולן מתחילות באות S באנגלית (בקריצה למודל ה-S7 של מקינזי).

א. **יכולת חישה: Sensing** – על הארגון להיות רגיש וקשוב להתפתחויות העדכניות בסביבה העסקית בה הוא פועל. עליו לנטר באופן קבוע את הסביבה העסקית בה הוא פועל, את המתחרים החדשים הנכנסים או מתכוונים להיכנס לשוק, את הטכנולוגיות החדשות והפוטנציאל ליישם אותן בארגון, ואת המודלים העסקיים החדשים המופיעים בשוק. ארגון, הפועל בסביבה העסקית הדיגיטלית המודרנית, אינו יכול לנוח על זרי הדפנה ועליו להיות קשוב ורגיש באופן רציף להתרחשויות החדשות (Sense and Respond). הסביבה העסקית הדינמית מחייבת תגובה מהירה.

ב. **יכולת החלטה מושכלת: Savvy** – קרי קבלת החלטות על בסיס מידע, מידע חלקי – תוך לקיחת סיכונים מחושבים. על הארגון לפתח את הכישורים והיכולות בתחום שימוש בנתונים וניתוחים חכמים, לצורך קבלת החלטות על סמך אנליטיקה עסקית מתקדמת. זה מחייב יישום של תרבות ארגונית, התומכת ומעודדת תהליכי ניתוח נתונים וקבלת החלטות מבוססות נתונים (Data Driven Decision Making). אינטואיציה וניסיון אינם טובים מספיק כדי להתמודד עם אתגרי העידן הדיגיטלי.

ג. **יכולת גידול: Scale** – חברות דיגיטליות מסוגלות לגדול במהירות ויעילות, ולשרת מספר עצום של לקוחות ללא מאמץ מיוחד. חברה כמו Google צמחה במהירות עצומה בזכות היכולת שלה לענות ביעילות על שאילתות. אם בשנת 1999 היא טיפלה במיליארד שאילתות בשנה, הרי בשנת 2014 היא כבר טיפלה בטריליון שאילתות בשנה. חברת Uber החלה עם מספר קטן של נהגים שעבדו איתה ושירתה מעט לקוחות, צמחה בקצב מדהים ובשנת 2015 הנהגים שלה ביצעו מעל מיליארד נסיעות. כעבור חצי שנה הם כבר ביצעו שני מיליארד נסיעות. חברת Amazon הגיעה ל 304 מיליון לקוחות פעילים בסוף 2015. קשה לחשוב על ארגון מסורתי המסוגל לגדול בקצבים עצומים כאלה תוך פרקי זמן קצרים יחסית.

ד. **יכולת מיקוד : Scope** – חברות דיגיטליות מסוגלות לנצל את הפלטפורמה הדיגיטלית שהן בנו כדי להתרחב במהירות לתחומי מיקוד נוספים, מעבר למיקוד הראשוני שלהן. חברת Amazon, הפכה במהירות מארגון הממוקד במכירת ספרים באמצעות אתר מסחר אלקטרוני לענקית המוכרת כמעט כל סחורה שאפשר לחשוב עליה, ופרצה במהירות גם לתחומים נוספים כגון: שירותי ענן (AWS), קוראי ספרים דיגיטליים (Kindle), רמקולים מופעלי קול ואינטליגנציה מלאכותית (Echo) ועוד. חברת Apple הצליחה לפתח במהירות גדולה מוצרים דיגיטליים מצליחים, הפכה במהירות לענקית של חנות מוסיקה ויישומים, חדרה תחום התשלומים (Apple Pay) השעונים (Apple Watch) וסביבת הפעלה למערכות הבידור ברכב (CarPlay), לעומת הארגונים המסורתיים המרחיבים את העסקים שלהם באיטיות ולתחומים קרובים, החברות הדיגיטליות נעות במהירות ומרחיבות את תחומי המיקוד שלהם לנושאים שונים וחדשניים.

ה. **יכולת מהירות : Speed** – חברות דיגיטליות המבוססות על תוכנה, מסוגלות להגיב ולהרחיב את העסקים שלהן במהירות עצומה. הן נמצאות במגע עם מיליונים של לקוחות, מבינות את מה שמעניין לקוחות אלה ומגיבות במהירות רבה. חברת Tesla פיתחה מכונית חשמלית עתירת תוכנה. היא מסוגלת לשחרר במהירות תכונות חדשות של מכוניותיה באמצעות שדרוגי תוכנה הנשלחים למכוניות שלה (Over-the-Air Upgrades). גם מערכות ההפעלה iOS, Android מתעדכנות באופן תדיר ומוסיפות תכונות חדשות למכשירי הסמארטפון המופעלות על ידן. ארגון שמוצרו אינו מבוסס תוכנה, אינו יכול לעדכן את מוצרו בקצב כזה, ולעיתים אינו יכול לשדרג את מוצרו בכלל. על הארגון לפתח יכולות ביצוע מהיר של החלטות. פרויקטים המספקים את התוצרים שלהם כעבור שנתיים או שלוש, אינם מתאימים יותר לעידן הדיגיטלי. על הארגון לפתח את הרעיונות בשלבים (Piecewise), לשחרר חלק מהמוצרים כאשר הם עדיין אינם מכילים את כל התכונות (MVP - Minimum Viable Product), תוך התקדמות מהירה ובחינה מתמדת של הרלוונטיות. יש כאלה הקוראים לתכונה הזו גם בשם Fail fast. הארגון צריך ללמוד לנטוש במהירות יוזמות אם הן מתגלות כלא מוצלחות. חדשנות כרוכה גם בכישלונות.

בעוד חברות כגון Google, Apple, Facebook, Amazon, Alibaba, Uber, Airbnb, Netflix נולדו כתברות דיגיטליות (Born Digital), נאנקות החברות המסוריות תחת המסורת, תרבות, שוק קיים, נכסים וכו' – זהו האתגר העומד בפני מובילי הארגונים (והם מוזמנים להשתמש במודל זה כדי להגדיר את החזון שלהם).

3.8 תחומי ההשפעה של הטרינספורמציה הדיגיטלית

אחד הנושאים החשובים בהבנת תופעת הטרינספורמציה הדיגיטלית הוא הכרה במגוון תחומי ההשפעה שלה. ברור שלטרינספורמציה הדיגיטלית יש וצריכה להיות השפעה על חוויית הלקוח. אבל, האם זהו תחום ההשפעה העיקרי שלה? התשובה היא לא! הטרינספורמציה הדיגיטלית משפיעה על קשת רחבה של נושאים.

כל ארגון, בבואו לגבש את מפת הדרכים הדיגיטלית שלו, צריך להתחיל את הבדיקה בצורה שיטתית ולא להתפזר לכל כיוון. השאלה היא האם קיימת רשימת תיוג (Check List), שתאפשר לארגון לבחון באופן שיטתי את הנושאים המושפעים ולהחליט באופן מושכל אילו נושאים הוא רוצה לבחון ואילו אינם רלוונטיים מבחינתו. המודל שנציג יכול לשמש כרשימת תיוג כזאת.

בשנת 2011 פורסם המחקר Digital Transformation: A Roadmap For Billion-Dollar Organizations³⁴, שבוצע ע"י המרכז לעסקים דיגיטליים של MIT ביחד עם חברת הייעוץ Capgemini. המודל הופיע גם במאמר The Nine Elements of Digital Transformation³⁵, שפורסם ב-2014 ב MIT Sloan Management Review ונכתב ע"י McAfee ו Bonnet, Westerman, ומציג שלוש קטגוריות של תחומי השפעה, המפורטים ע"י תשעה נושאים שונים. אנו נקרא למודל זה בקיצור מודל Westerman לתחומי ההשפעה.

המחקר מצא 9 תחומי השפעה עיקריים, אותם קיבצו החוקרים לשלוש קטגוריות, כאשר בכל קטגוריה הם הציגו 3 תחומים עיקריים. האיור הבא מציג את מודל תשעת תחומי ההשפעה שפותח ב MIT.



איור i-3 – מודל תשעת תחומי ההשפעה של הטרנספורמציה הדיגיטלית

נסקור בקצרה את כל אחת מהקטגוריות ואת שלושת תחומי ההשפעה בכל קטגוריה.

3.8.1 שינוי חווית הלקוח – Customer Experience

קטגוריה זו עוסקת בהשפעות הטרנספורמציה הדיגיטלית על הקשר בין הארגון לבין לקוחותיו וחווית הלקוח שהוא מספק. זהו אחד התחומים העיקריים שבהם ארגונים מחליטים להתחיל את המסע הדיגיטלי שלהם. שלושת תחומי ההשפעה העיקריים בקטגוריה זו הם:

א. **הבנת הלקוח: Customer Understanding** – הטכנולוגיות הדיגיטליות מאפשרות לארגון להבין טוב יותר את בסיס לקוחותיו, אילו מגזרי לקוחות הוא משרת הן מבחינה גיאוגרפית

והן מבחינת סוגי הלקוחות. האנליטיקה העסקית משמשת כמנוע עיקרי להבנת בסיס הלקוחות, לביצוע תחזיות, לניתוח מגמות וליצירת קמפיינים שיווקיים ממוקדים. חלק מהארגונים משתמשים בכלים אנליטיים כדי לבחון תרחישים שונים של הערוצים המועדפים על לקוחות במגזרים שונים. למשל, הם בוחנים את הרגישות של המחיר לתנאים שונים, כמו למשל מזג אוויר, השעה ביום וכד'. ארגונים משתמשים ברשתות חברתיות ויוצרים קהילות של לקוחות עפ"י תחומי העניין שלהם. הם משתמשים בקהילות אלה, הן כאל במה לספק להם ייעוץ ותמיכה, והן ליצירת אינטראקציה בין הלקוחות לבין עצמם.

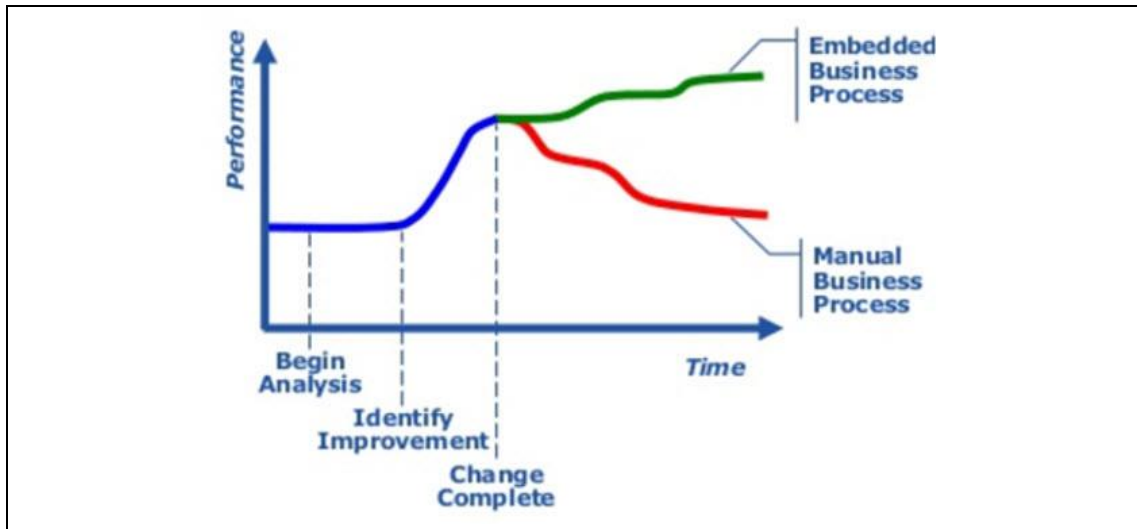
ב. **צמיחה: Growth** – ארגונים משתמשים בכלים דיגיטליים לסיוע לאנשי המכירות, לניהול קשרי הלקוחות, להגברת יחס ההמרה בין פניות למכירות, לשיפור מכירות צולבות (Cross Sales) ומכירות של שדרוגים ותוספות (Up Sales). ליצירת חוויית לקוח מותאמת אישית לכל לקוח, משתמשים במנועי המלצות, ליצירת המלצות מותאמות על פי הפרופיל של הלקוח וקנייתו האחרונות. אין גבול ליצירתיות בתחום זה, וניתן להראות קשר ישיר בין היישומים הדיגיטליים האלה לבין שיפור המכירות, המחזור והרווחיות של הארגון.

ג. **ערוצי לקוח: Customer Touch Points** – הקשר בין הארגון ולקוחותיו יכול להשתפר בעקבות השימוש במגוון הערוצים החדשים שהטכנולוגיות הדיגיטליות מאפשרות. הארגון יכול, למשל, לפתוח חשבון Twitter כדי לענות על תלונות לקוח, להשתמש ברשתות חברתיות כדי לבחון ביחד עם הלקוחות רעיונות חדשים (Crowdsourcing), לשלוח SMS או הודעת WhatsApp ללקוח כל פעם שיש אירוע רלוונטי (למשל בוצעה תנועה בחשבון מעל סכום מסוים), לאפשר ללקוח לראות את החשבון שלו במחשב האישי, בנייד או בטאבלט שלו. ריבוי הערוצים מאפשר לארגון לייצר חוויית לקוח טובה ומותאמת לצרכי הלקוח.

3.8.2 תהליכים תפעוליים ועסקיים – Operational Processes

קטגוריה זו עוסקת בטרנספורמציה של התהליכים התפעוליים ושל שרשרת הערך של הארגון באמצעות יישום טכנולוגיות דיגיטליות, טכנולוגיות המהוות כיום תשתית הכרחית לכל תהליך עסקי. שלושת תחומי ההשפעה העיקריים בקטגוריה זו הם:

א. **דיגיטציה של תהליכים: Process Digitization** – הטכנולוגיות הדיגיטליות מאפשרות אוטומציה של חלק מהתהליכים העסקיים, ושחרור העובדים למשימות בעלות ערך רב יותר. המעבר לתהליכים עסקיים דיגיטליים מביא בדרך כלל לייעול, לביצוע מהיר וזול יותר, לגמישות רבה יותר בשינוי התהליכים. תהליכים דיגיטליים מייצרים נתונים רבים, בהם ניתן להשתמש לניתוח התהליכים ולייעולם ע"י כלים אנליטיים. האיור הבא מציג תהליך של ניתוח ושיפור תהליך עסקי והפיכתו לדיגיטלי. תהליך דיגיטלי הנתמך ע"י טכנולוגיות דיגיטליות, ביצעו הולכים ומשתפרים עם הזמן. הארגון לומד לבצע אותו, ובקלות יחסית יכול לשנות אותו ולשפר אותו. לעומתו, ביצועיו של תהליך עסקי ידני הופכים לגרועים יותר ככל שכמות האנשים המשתתפים בו הולכת וגדלה, והוא הרבה פחות גמיש לשינויים.



איור j-3 – פער הביצועים בין תהליך עסקי דיגיטלי לידני

ב. **העצמת עובדים: Worker Enablement** – הטכנולוגיות הדיגיטליות תומכות בהעצמת עובדים ע"י הגברת השיתופיות (Collaboration), הקישוריות (Connectivity), ניהול והפצת ידע ארגוני בצורה יעילה ומהירה. יישום של מערכות לניהול ידע (Knowledge Management), פורטלים ארגוניים או מחלקתיים, כלי שיתוף כגון Wikis ועוד. כל אלה יכולים להביא לשיפור ניכר בפרודוקטיביות הארגונית, כתוצאה משיפור יכולות שיתוף הפעולה בין העובדים והמנהלים.

ג. **מדידת ביצועים: Performance Management** – הטכנולוגיות הדיגיטליות מאפשרות יצירת ושיפור תהליכי מדידת ביצועים (Key Performance Indicators) ארגוניים בזמן אמת, ברציפות וביעילות, ואת קיומם של תהליכי קבלת החלטות, המבוססים על מדדים אלו. הן מאפשרות יצירת לוחות תצוגה (Management Dashboards) המאפשרים למנהלים לעקוב אחר הביצועים, ולהגיב במהירות על מצבים חריגים.

3.8.3 שינוי מודלים עסקיים – Business Models Transforming

קטגוריה זו עוסקת בפוטנציאל של הטכנולוגיות הדיגיטליות לשנות את המודלים העסקיים של הארגון. שלושת תחומי ההשפעה העיקריים בקטגוריה זו הם:

א. **מודלים עסקיים מותאמים דיגיטלית: Digitally Modified Business** – ארגון יכול להשתמש בטכנולוגיות דיגיטליות כדי לשפר ולייעל את מוצריו, שירותיו ואת המודל העסקי שלו. כפי שנראה בסעיף "המודל העסקי הדיגיטלי", בעמוד 136 בהמשך הספר, הטכנולוגיות הדיגיטליות יכולות להשתלב בכל אחד מאבני הבניין של המודל העסקי.

ב. **מודלים עסקיים חדשים: New Digital Businesses** – בנוסף ליכולת לפתח מוצרים ושירותים חדשים, הטכנולוגיות הדיגיטליות מאפשרות פיתוח מודלים עסקיים חדשניים (Business Model Innovation). גם נושא זה יוצג בסעיף "ארבע קטגוריות של מודלים עסקיים דיגיטליים", בעמוד 140.

ג. **גלובליזציה דיגיטלית: Digital Globalization** – הטכנולוגיות הדיגיטליות מאפשרות לארגונים ולהגיע אל שווקים חדשים, תוך הרחבת גבולות הארגון ומינוף הגלובליזציה. כיום, עסק קטן בתל אביב יכול למכור מוצרים באמצעות האינטרנט בכל העולם, ולשגר את הסחורה אל הלקוח באמצעות חברות לוגיסטיקה (כמו UPS או Federal Express), כך שהלקוח יקבל את המוצר לביתו למחרת.

3.8.4 התשתיות והכישורים הדיגיטליים

כל הפוטנציאל הזה של הטרנספורמציה הדיגיטלית, על תשעת אבני הבניין, נשען במידה רבה על התשתיות והכישורים הדיגיטליים של הארגון. כישורים אלה חייבים לבוא לידי ביטוי במספר מישורים:

א. **תהליכים עסקיים ונתונים אחידים: Unified Processes and Data** – התשתית הבסיסית וההכרחית לטרנספורמציה דיגיטלית היא יישום תהליכים עסקיים אחידים ביחידות העסקיות השונות, והתבססות על מודל נתונים משותף, אחיד ואיכותי. ארגונים גדולים פועלים לעיתים במבנה של יחידות נפרדות (Silos), כאשר כל אחת מהיחידות מיישמת תהליכים שונים ומתבססת על נתונים משלהם, שלעיתים נמצאים בסתירה עם הנתונים של יחידות אחרות. המידע על הלקוח מפוזר בין יישומים ומערכות שונות, וכולל לעיתים סתירות. קונסולידציה וטיוב הנתונים הם תנאי הכרחי להצלחה בטרנספורמציה הדיגיטלית. הפיצול של הנתונים בין היחידות השונות יכול להוות מעצור להתקדמות ביישום הטרנספורמציה הדיגיטלית, ועל הארגונים להשקיע בתחום זה.

ב. **אספקת פתרונות: Solution Delivery** – יחידות המחשב בארגונים רבים פועלות במתודולוגיות פיתוח מוכחות, אך מבוססות על תהליכים יציבים ותהליכי פיתוח איטיים יחסית (מתודולוגיות המפל – Waterfall). כדי להצליח בעידן הדיגיטלי, על יחידות אלה לפתח כישורים של פיתוח מהיר ומתודולוגיות גמישות (כגון DevOps and Agile Development Methodologies Front). חלק מיחידות המחשב מאמצות גישה משולבת, בה חלק מהמערכות מפותחות במתודולוגיות ישנות יותר והחלק של היישומים הקדמיים (End Applications), בעיקר אלה המטפלות בערוצי הלקוח, מפותחות במתודולוגיות חדשניות של Agile. לגישה כפולה זו מקובל לקרוא Bi Modal IT Development.

ג. **יכולות אנליטיות: Analytics Capabilities** – היכולת של ארגון לנתח את הנתונים שעומדים לרשותו, הן נתונים פנימיים והן נתונים חיצוניים, הפכה לאחד הכישורים ההכרחיים להצלחה בעידן הדיגיטלי. על הארגון לחזק את היכולות האלה כדי להיות מסוגל להפוך במהירות את הנתונים למידע ותובנות בעלי ערך.

ד. **השילוב בין יחידת המחשב לבין היחידות העסקיות: Business/IT Integration** – טרנספורמציה דיגיטלית מחייבת שילוב ושיתוף פעולה חזקים ואיכותיים בין היחידות העסקיות לבין יחידת המחשב. יהיה קשה מאד להתקדם ולהתמודד עם אתגרי הטרנספורמציה הדיגיטלית ללא שיתוף פעולה עמוק והדוק זה. על הארגון להשקיע בפיתוח

שילוב זה, ולייצר צוותי עבודה משותפים, שיטות ניהול דרישות מתקדמות ושקופות, מדדי ביצוע ושירות ברורים ושקופים ועוד.

לסיכום, מודל תחומי ההשפעה של Westerman, מציג את מגוון הנושאים וההזדמנויות לשיפור עסקי באמצעות טכנולוגיות דיגיטליות, וכפי שניתן לראות, מגוון זה גדול ומתפרס על קשת רחבה של נושאים. על הארגון להבין את הפוטנציאל הזה בבואו לגבש את מפת הדרכים הדיגיטלית שלו. הבנת הפוטנציאל תאפשר לו גם לקבוע את סדר העדיפויות ליישום ואת תכנית הפעולה שלו.

3.9 רמת המוכנות של הארגונים לעידן הדיגיטל

מתברר שלמרות שנושא הטרנספורמציה הדיגיטלית אינו חדש, וארגונים החלו במסע הדיגיטלי שלהם לפני מספר שנים, עדיין ישנם ארגונים רבים שאינם מוכנים וערוכים לעידן הדיגיטלי. אחד המחקרים העדכניים שהתפרסם בשנת 2017, הוא מחקר שבוצע ע"י המרכז לחקר מערכות המידע (CISR) באוניברסיטת MIT, ע"י פרופ' Peter Weill וד"ר Stephanie Woerner, שפרסמו את המאמר *Is Your Company Ready for a Digital Future*³⁶. במסגרת מחקר זה, בחנו החוקרים מאות ארגונים וראיינו כ-50 מנכ"לים של ארגונים גדולים.

כדי להתמודד עם שאלת המחקר – מה רמת המוכנות של הארגון לעתיד הדיגיטלי, החליטו החוקרים לבחון לעומק את מוכנות הארגונים בשני מימדים - מהי חוויית הלקוח הדיגיטלית שהארגון מספק ועד כמה התהליכים העסקיים שלו יעילים. להזכירכם, מודל תשעת תחומי ההשפעה של MIT³⁷, התייחס לשלוש קטגוריות עיקריות של תחומי ההשפעה והם – חוויית הלקוח, תהליכים עסקיים ומודלים עסקיים. המחקר של Weill ו Woerner, התמקד בשתיים מתוך שלוש הקטגוריות.

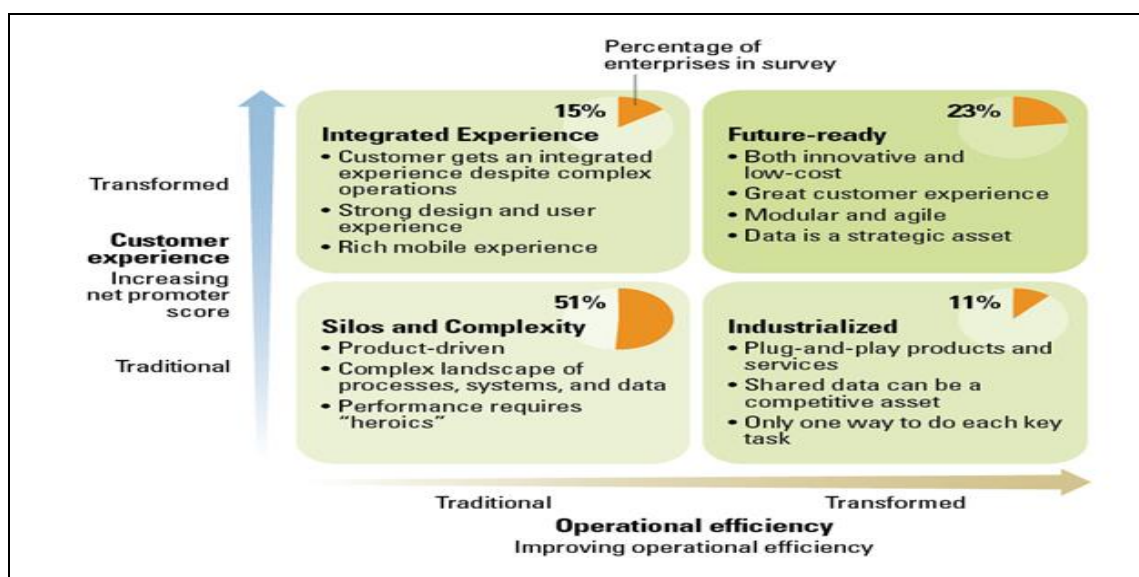
המחקר חילק את הארגונים לארבעה רביעים, כאשר כל רביע מצביע על מאפיינים מסוימים ברמת המוכנות של הארגונים לעידן הדיגיטלי. ארבעת הרביעים שהחוקרים הגדירו הם:

- א. **מערכות לא אינטגרטיביות ומורכבות: Silos & Complexity** – אלה ארגונים בהם המערכות הדיגיטליות אינן אינטגרטיביות, מורכבות מאד, החשיבה המובילה את הארגונים האלה היא ממוקדת מוצר ולא ממוקדת לקוח, הנתונים מפוצלים בין המערכות השונות עם כפילות נתונים רבה, וכדי להתמודד עם אתגרי העידן הדיגיטלי, הם נדרשים לבצע מעין "מבצעי גבורה" של פיתוחים מיוחדים ומורכבים מאד.
- ב. **תעשייתיים: Industrialized** - ארגונים שהצליחו לפתח את המוצרים והשירותים שלהם בצורה מודולרית, מעין Plug & Play, הנתונים משותפים ואינטגרטיביים בין הפלטפורמות השונות. המערכות לא גמישות מספיק ולכן יש, בדרך כלל, רק דרך אחת לבצע משימה מסוימת.
- ג. **חוויית לקוח אינטגרטיבית: Integrated Experience** – ארגונים המספקים ללקוחות שלהם חוויית לקוח טובה ואינטגרטיבית, למרות שמאחורי הקלעים התהליכים העסקיים

שלהם מורכבים, ולא תמיד יעילים. ארגונים אלה מספקים ללקוחות שלהם גם יישומי מובייל מתקדמים.

ד. **מוכנים לעתיד: Future-Ready** – ארגונים הערוכים היטב לעידן הדיגיטלי, ארגונים חדשניים ויעילים, ולכן מסוגלים להציע מוצרים ושירותים במחירים זולים יחסית. אלה ארגונים גמישים (Agile) מאד, המספקים ללקוחותיהם חוויה דיגיטלית איכותית, ומתקדמת. ארגונים אלה שמים דגש גם על יישומי המובייל. אלה ארגונים המתייחסים לנתונים שלהם כאל נכס אסטרטגי, ולכן מנהלים אותם בצורה טובה ואינטגרטיבית.

האיור הבא מציג את ממצאי המחקר. בפינה הימנית העליונה בכל רביע מופיע אחוז הארגונים שסווגו לרביע המסוים, מתוך כלל הארגונים שהשתתפו במחקר.



איור k-3 – מודל לבחינת המוכנות של ארגונים לעידן הדיגיטלי

שימו לב לממצאים - רוב הארגונים (51%), נמצאים ברביע של מערכות לא אינטגרטיביות ומורכבות, כלומר ארגונים שאינם ערוכים היטב לעידן הדיגיטלי. רק כרבע מהארגונים שהשתתפו במחקר (23%), נמצאו כערוכים היטב לעידן הדיגיטלי. יתר הארגונים נמצאים בשלב כזה או אחר של מוכנותם לעידן הדיגיטלי. למרות שנושא הטרנספורמציה הדיגיטלית נמצא על שולחן הדיונים של ההנהלות ברוב הארגונים, עדיין כמחצית מהארגונים אינם ערוכים היטב להתמודדות עם אתגרי העידן הדיגיטלי. עדיין, יש לארגונים אלה כברת דרך ארוכה לעבור כדי להיות מוכנים היטב לתחרות בעידן הדיגיטלי.

המחקר בחן גם את הצעדים, שעל ארגונים שעדיין אינם מוכנים היטב לעידן הדיגיטלי, לנקוט כדי לנוע ממקומם הנוכחי אל עבר המצב של מוכנים לעתיד:

א. **מסלול 1: סטנדרטיזציה תחילה** – אפשרות אחת העומדת בפני ארגונים אלה היא להשקיע משאבים משמעותיים בכדי להפוך את המערכות שלהם למערכות סטנדרטיות, לשנות את התהליכים העסקיים שלהם בהתאם, ולהשקיע בסטנדרטיזציה של הנתונים שלהם (סילוק

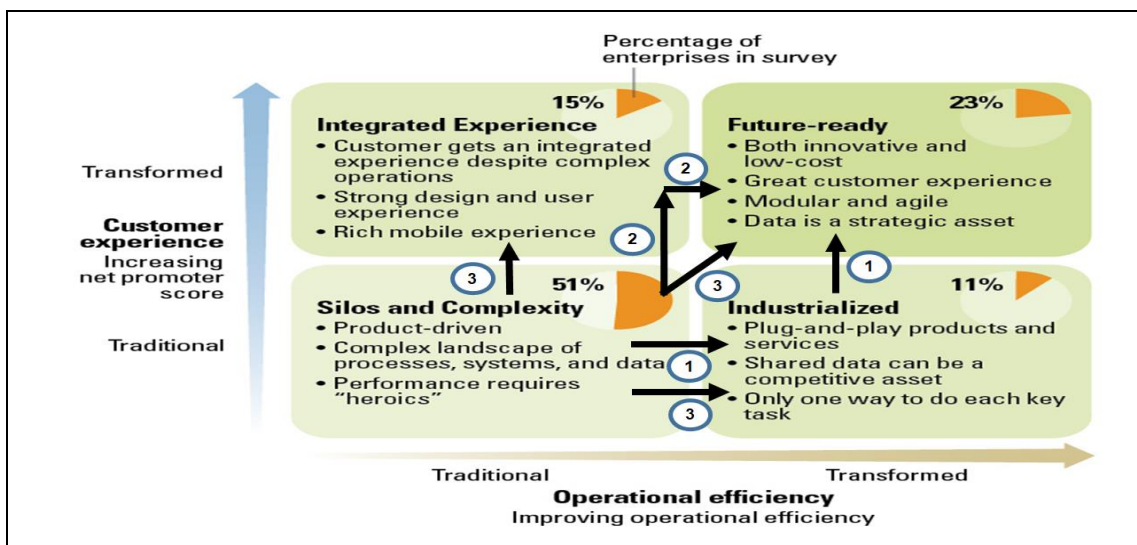
כפילויות, השקעה בשיפור איכות הנתונים והפיכתם למשותפים לכלל היישומים). משמעות הדבר היא מעבר תחילה לרביע ה Industrialized, ורק לאחר מכן מעבר לרביע Future-Ready. זהו מסלול ארוך, מורכב ויקר, אבל לעיתים מצב המערכות בארגונים אלה הוא כזה, שלא ניתן להמשיך ולתמוך באמצעותם בתהליכים ופתרונות דיגיטליים מתקדמים.

ב. **מסלול 2: שיפור חוויית הלקוח תחילה** – אפשרות אחרת העומדת בפני ארגונים אלה היא להשקיע משאבים משמעותיים בשיפור חוויית הלקוח, כדי להגיע למצב של Integrated Customer Experience, ומשם לעבור למצב של Future-Ready. ארגונים אלה יכולים להשקיע משאבים בפיתוח יישומים לשיפור חוויית לקוח, יישומי מובייל, הקמת מוקדי שירות ללקוחות, וכלים להעצמת מנהלי לקוח. הם יתנו עדיפות לנושא חוויית הלקוח, על אף הקשיים והאתגרים בכל הקשור לתהליכים העסקיים והנתונים הלא אינטגרטיביים. הם יבצעו החלפה איטית של מערכות הליבה, ובסופו של דבר יעברו למצב של Future-Ready.

ג. **מסלול 3: צעדים משולבים** – אפשרות נוספת העומדת בפני ארגונים אלה היא לנוע קדימה ואחורה בצעדים מדודים. לשפר תהליכים עסקיים מסוימים, ומיד לאחר מכן לשפר את חוויית הלקוח, וחזור חלילה. גם מסלול זה הוא עתיר משאבים וסיכונים בגלל הצורך להחליף מערכות ליבה, ומיד לחשוף את התהליכים החדשים ללקוחות. ביצוע מהלכים משולבים אלה יביא את הארגון לאורך הזמן להתקרב ולהפוך לארגון Future-Ready.

ד. **מסלול 4: בניית ארגון חדש** – לעיתים, האתגר בהחלפת המערכות הקיימות במערכות חדשות, גדול ויקר כל כך, שארגונים יצטרכו לבחור בגישה שונה. הם יכולים לבחור להקים ארגון חדש, תוך שימוש במערכות חדשות ומקבילות, כדי שניתן יהיה להציג במהירות חוויית לקוח איכותית המתבססת על תהליכים עסקיים חדשניים. לעיתים, הארגונים יכולים להתחיל ולבצע הגירה של שירותים ולקוחות למערכות החדשות במקום לנסות ולהחליף אותן. בארץ, בנק לאומי בחר באסטרטגיה מסוג זה כאשר החליט על הקמת ארגון ומותג חדש, Pepper, המבוסס על מערכות ליבה חדשות, המסוגלות לספק חוויית לקוח, ולתמוך בחזון הבנק הדיגיטלי.

האיור הבא מציג באופן גרפי את שלושת המסלולים הראשונים.



איור 3-1 – המסלולים האפשריים לשיפור המוכנות של הארגון לעידן הדיגיטלי

ההנהלה של כל ארגון חייבת לבחון חלופות אלה, ולקבל החלטה כיצד לבצע את המעבר של הארגון מהמיצוב הנוכחי שלו, והפיכתו לארגון Future-Ready. בכל מקרה, ובמיוחד בארגונים גדולים ועתירי לקוחות ומוצרים, זהו מעבר מורכב ומאתגר, עתיר במשאבים, ועם לא מעט סיכונים. זו החלטה אסטרטגית של הארגון, ולכן עליו לבחון את החלופות היטב, את המשמעויות של אחת מהן, ובסופו של דבר לקבל את ההחלטה.

כפי שניתן להתרשם, הסיבה לכך שכמחצית מהארגונים עדיין אינם ערוכים היטב לעידן הדיגיטלי, היא ברורה, וכרוכה באתגר של התאמת המערכות, והתהליכים העסקיים שלהם. ככל שהארגון גדול יותר, האתגר העומד בפניו גדול יותר.

3.10 דוגמא: המגזר הציבורי

אחת הסוגיות המסקרנות שנתקלנו בהן במהלך השנים, היא – האם גם מגזר ציבורי (ממשלה, רשויות מקומיות, עמותות וכד') צריך לעבור טרנספורמציה דיגיטלית? הרי מגזר זה אינו מצוי בתחרות ואין הוא עומד בפני סכנת ערעור. אף ארגון עסקי אינו מאיים על קיומו של משרד ממשלתי או של רשות מקומית, בהיותם מונופולים בתחומם. רשות האוכלוסין וההגירה תמשיך להנפיק את תעודות הזהות והדרכונים, רשות המיסים תמשיך לגבות את המיסים מהאזרחים והארגונים, הרשות המקומית תמשיך לגבות ארנונה ולהיות אחראית על מערכת החינוך, על התאורה ברחובות, על פינוי האשפה ועל אספקת המים לבתי התושבים. אז מדוע על ארגונים ציבוריים להשקיע משאבים לביצוע טרנספורמציה דיגיטלית?

נתחיל מהשורה התחתונה – **המגזר הציבורי חייב גם הוא לבצע טרנספורמציה דיגיטלית.** עליו לספק שירות ברמה גבוהה, בדומה לרמה המסופקת על ידי ארגונים עסקיים, ועליו לפעול כל העת להתייעלות. הטרנספורמציה הדיגיטלית יכולה לסייע לו להשיג את שני היעדים האלה.

תהיה זו טעות להתעלם מהאתגרים הייחודיים של מגזר זה, אתגרים ההופכים את הטרנספורמציה הדיגיטלית שלהם לאיטית ומורכבת יותר. חלק מהתהליכים העסקיים מורכבים מאד, ובחלק

מהמקרים חוצים יותר מאשר משרד או רשות אחת. תחשבו לרגע על תהליך של קבלת היתר לפתיחת עסק – הוא מחייב אישור של משרד הכלכלה, ובהתאם לסוג העסק גם היתר של משרד הבריאות, המשטרה, מכבי אש, הרשות המקומית ועוד. תחשבו על דוגמא נוספת של תהליך של קבלת היתר בניה, המערב את אגף התכנון במשרד האוצר, את רשות מקרקעי ישראל, את משרד השיכון והבינוי, ועדות בניה מחוזיות ומקומיות ועוד.

נקודה נוספת המחייבת התייחסות, היא העובדה כי המגזר הציבורי מתאפיין ע"י עבודה מאורגנת (ועדי עובדים, הסכמים קיבוציים וכד') ולכן יהיה עליו לבצע את השינויים תוך שיתוף פעולה עם ארגוני העובדים, בכל מה שקשור להשפעות השינויים המתוכננים על העובדים. מגזר זה כפוף לחוק המכרזים, ולכן תהליכי הרכש שלו מורכבים ואיטיים יותר, ומלווים בבירוקרטיה רבה של ועדות רכש, ועדות פטור וכד'. תיאבון הסיכון בארגונים אלה נמוך מאד בגלל תרבות של חשש מכישלונות ודוחות מבקר המדינה. כפי שהסברנו, אין חדשנות ורעיונות חדשים ללא סיכונים או כישלונות. במגזר הציבורי תהליכי גיוס כוח האדם איטיים יותר וכפופים למכרזים והנחיות של נציבות שירות המדינה. ביצוע שינויים ארגוניים במגזר זה כפופים לאישורים ודיונים עם הרגולטורים (משרד האוצר, ובנוסף נציבות שירות המדינה ולעיתים אף דורשים אישור ממשלה או שינויי חקיקה בכנסת).

למרות כל האתגרים הנ"ל (וכפי הנראה אתגרים נוספים), גם מגזר זה חייב לבצע טרנספורמציה דיגיטלית ולראות בה הזדמנות לשיפור השירות לאזרחים. נסקור בקצרה את הסיבות העיקריות לכך:

א. **נוחיות קבלת השירות וצמצום הבירוקרטיה** – האזרחים התרגלו לקבל שירות איכותי ויעיל מהארגונים נותני השירות במגזר העסקי. קשה להסביר לאזרח מדוע הוא יכול לקבל מגוון גדול של שירותי בנקאות (או שירותי בריאות, או שירותים אחרים) מבלי לקום מהכורסא ובאמצעות המחשב האישי או מכשיר הסמארטפון שלו, אבל כדי לקבל שירות ממשרד ממשלתי או מהרשות המקומית, עליו להיכנס לרכב, לבזבז דלק, לעמוד בפקקים, למצוא חניה ולשלם עליה מחירים גבוהים, לעמוד זמן ארוך בתור ורק אז לקבל את השירות המבוקש. בחלק ממשרדי קבלת הקהל, אין אפילו מערכת חכמה לניהול תורים, ואזרחים נאלצים לעמוד בתור צפוף כדי לשמור על מקומם. מדוע האזרח לא יכול לקבל חלק משמעותי מהשירותים בצורה דיגיטלית, נוחה, איכותית ומהירה? הציפיה של האזרחים והתושבים, היא לקבל מהמגזר הציבורי איכות שירות הדומה לשירות שהם התרגלו לקבל במגזר העסקי.

ב. **עלות מתן השירות** – מתן השירות לאזרח, מטלה שהמשרדים והרשויות מחויבים לספק, יכול להיות יקר למדי. שטחי משרד והעסקת עובדים רבים, כל אלה מייקרים מאד את השירות פנים אל פנים במשרד לקבלת קהל. למשל, השירות הדיגיטלי הבריטי (GDS – UK Government Digital Service), בחן בצורה מפורטת את עלות השירות בערוצים השונים לאזרחי בריטניה. המחקר הראה, שעלות שירות הניתן בערוץ דיגיטלי זול פי 20 לעומת מתן אותו השירות באמצעות מוקד שירות טלפוני, זול פי 30 לעומת מתן אותו השירות ע"י משלוח דואר, וזול פי 50 לעומת מתן אותו השירות במשרד קבלת קהל. יחסים דומים מאד

נמצאו גם בבחינה שנעשתה בזמנו ע"י רשות התקשוב הממשלתי בארץ. המשמעות ברורה – ניתן להשיג חסכון ניכר בעלויות מתן השירות ע"י העברתו לערוץ דיגיטלי. זהו ניצול חכם יותר של כספי המיסים שממשלה גובה מאזרחיה.

ג. **האזרח במרכז** – השירות הדיגיטלי הוא בעל פוטנציאל לשבירת המחיצות הקיימות בין היחידות נותנות השירות השונות. המצב כיום, בהרבה מקרים, הוא שהאזרח נדרש להתרוצץ בין המשרדים והרשויות השונות כדי להשלים את השירות. עליו להעביר מסמכים ליחידות אחרות, לעיתים אף למלא את אותם פרטים בטפסים שונים, ולמעשה לשמש כאינטגרטור בין היחידות נותנות השירות. הפיכת השירות לשירות דיגיטלי מאפשרת יצירת תזרים (Workflow) שקוף מבחינת האזרח, כך שהוא לא חייב אפילו להיות מודע מי היחידה המטפלת בבקשתו. זהו מימוש של התפיסה "האזרח במרכז", שאומצה כאסטרטגיה ממשלתית בפיתוח של שירותיה הדיגיטליים. אתר האינטרנט gov.il החדש, מממש תפיסה זו בצורה מלאה, כתשתית אשר תקבל לתוכה את כל שירותי הממשלה באופן הדרגתי. האזרח כלל אינו צריך להיות מודע למשרד או הרשות המספקת את השירות. האתר מאפשר לאזרח לבקש את השירות ולקבל אותו באופן דיגיטלי ושקוף, כלומר שירות מקצה לקצה (End to End) בחלק גדול מהמקרים.

ד. **צמצום פערים חברתיים** – ערוץ השירות הדיגיטלי מאפשר צמצום של פערים חברתיים, ולהבטיח את אותה רמת שירות לכלל האזרחים. השירות ניתן באותה איכות לכל האזרחים, ללא קשר למיקום הגיאוגרפי שלהם (מרכז או פרפריה), למגזר אליו הם משתייכים, או למרחק מגוריהם ממשרד קבלת הקהל.

ה. **מוצרים ציבוריים דיגיטליים מתקדמים** – הטרנספורמציה הדיגיטלית אינה עוסקת אך ורק בשירותים דיגיטליים, אלא היא בעלת פוטנציאל לשנות בצורה דרמטית את המוצרים הציבוריים שהמגזר הציבורי מספק לאזרחים, כמו למשל חינוך, בריאות, רווחה ועוד. לדוגמא: ילדים במערכת החינוך יכולים ליהנות מתכנים דיגיטליים מתקדמים בכיתה (כגון ספרים דיגיטליים העומדים לרשותם בכל מקום מאחר והם מאוחסנים בענן חינוכי מיוחד). מערכת הרפואה הציבורית יכולה לתת שירותי רפואה מרחוק, כמו למשל התייעצות עם רופא מומחה או קבלת תוצאות של בדיקות או קבלת מרשמים ללא צורך להטריח את החולה בהגעה למרפאה או לבית החולים.

ממשלת ישראל זיהתה את הצורך והחשיבות בקידום הנושא הדיגיטלי במגזר הציבורי והקימה מטה מיוחד "מטה ישראל דיגיטלית" המהווה מטה מתאם ויוזם, הפועל כיום במסגרת המשרד לשוויון חברתי ומטרתו לקדם מוצרים ומיזמים דיגיטליים. מטה זה פועל, ביחד עם רשות התקשוב הממשלתי, עם רשות הסייבר, עם הרשות למשפט, טכנולוגיה ומידע במשרד המשפטים ועם משרדי ורשויות הממשלה, כדי לקדם את הנושא הדיגיטלי במגזר הציבורי. רשות התקשוב הממשלתי פועלת במסגרת משרד ראש הממשלה, ומטרתה לקדם את השירותים הדיגיטליים הניתנים ע"י משרדי הממשלה, להוביל תשתיות ושירותים רוחביים (Services Shared) עבור כל משרדי הממשלה, ולהגדיר סטנדרטים ואסטרטגיה כלל ממשלתית. המשמעות של הקמת יחידות אלה והמיזמים שהן מובילות, היא שנושא הטרנספורמציה הדיגיטלית לא חמק מעיני הממשלה והיא פועלת לקדמו.

נקודה הדורשת התייחסות מיוחדת, היא הנגישות לשירותים דיגיטליים לכלל מגזרי האזרחים. על ספקי השירותים (ממשלה, שלטון מקומי) להבטיח, שקיימים ערוצים מקבילים עבור אוכלוסיות בעלי מוגבלויות או חוסר נגישות לשירות דיגיטלי. התפיסה המקובלת היא "דיגיטלי תחילה", כלומר מתן עדיפות לפיתוח השירות החדש באופן דיגיטלי, ובמקביל לפתח אותו גם בערוצים נוספים (למשל בטלפון או משרד קבלת קהל). גישה זו מאפשרת לתת לרוב האזרחים שירות דיגיטלי נוח, ולהקטין את מספר עמדות השירות במשרדי קבלת קהל או במוקד השירות. משרד התחבורה לדוגמא, אימץ גישה זו ופיתח ביחד עם רשות התקשוב הממשלתי עמדת שירות עצמי, "רישיומט" המאפשרת הנפקת רישיון נהיגה או רישיון רכב תוך מספר שניות, באחת מעשרות עמדות שירות המפוזרות כיום בסניפי רשת סופר-פארם. עמדות נוספות לשירות עצמי לשירותי הממשלה, מוצבות כיום גם בשירות התעסוקה או במקומות בהם האוכלוסייה פחות נגישה לאינטרנט (למשל אוכלוסייה חרדית במודיעין עלית).

3.11 הארגון שלכם לא צריך אסטרטגיה דיגיטלית

ד"ר George Westerman מ MIT כתב ב 2016 מאמר מעניין שפורסם ב MIT Sloan Management Review, וכותרתו Your Company Doesn't Need a Digital Strategy³⁸. לטענתו ארגונים אינם זקוקים לאסטרטגיה דיגיטלית, אלא לאסטרטגיה עסקית המותאמת לעידן הדיגיטלי. זו נקודה חשובה ואנו מבקשים להדגיש אותה. לטענת ד"ר Westerman ארגונים רבים, בבואם להתייחס לטרנספורמציה הדיגיטלית, נותנים דגש רב מדי לנושא הדיגיטלי (כלומר לטכנולוגיה), ודגש קטן מדי לטרנספורמציה (כלומר לחלק של השינוי הארגוני והעסקי). לדעתו, זו טעות שעלולה לעלות לארגון ביוקר, מאחר והיא עלולה להביא את הארגון להתמקד בדבר הלא נכון. האתגר הגדול של הטרנספורמציה הדיגיטלית, הוא השינוי שהארגון צריך לבצע. טכנולוגיה, בפני עצמה, אינה מביאה ערך לארגון. טכנולוגיה תביא ערך אך ורק אם הארגון יבצע את עסקיו בצורה שונה בזכות הטכנולוגיות החדשות. זו נקודה חשובה שיש לתת עליה את הדעת כאשר מגדירים את הציפיות ואת היעדים של הטרנספורמציה הדיגיטלית.

ד"ר Westerman מביא במאמר מספר דוגמאות לארגונים שהבינו עיקרון זה, והשתמשו בטכנולוגיה כבסיס לתהליכים ומודלים עסקיים חדשים והיו ממוקדים בהבאת הערך ללקוחותיהם. הוא מציין מספר נקודות שעל הארגון לשים לב כדי להבטיח יישום נכון של הטרנספורמציה הדיגיטלית:

א. **על הארגון להימנע מחשיבה מוגבלת טכנולוגיה או מבנה ארגוני (Silo Thinking)** – אל לו לארגון לחשוב במונחים של אסטרטגיית מובייל, אסטרטגיית אנליטיקה ואסטרטגיית ה Big Data וכד'. זו צורת חשיבה מגזרית ותלוית טכנולוגיה. על הארגון לחשוב כיצד הוא מתכוון לקדם את עשיית העסקים בזכות היכולות החדשות של טכנולוגיית המובייל, או כיצד בכוונתו לשפר את השירות או הערך ללקוח בזכות היכולות הדיגיטליות והאנליטיות החדשות.

ב. **על הארגון להימנע מדחיפת מעטפת הביצועים רחוק מדי ומוקדם מדי** – הטרנספורמציה הדיגיטלית אינה מעודדת בהכרח את הארגון להשתמש בטכנולוגיות החדשניות ביותר, ולהיכנס לתחומים חדשים שטרם נצבר בהם ניסיון. זה מפתה מאד להתחיל לחשוב על

מכוניות אוטונומיות, מוקדי שירות אוטומטיים מבוססי אינטליגנציה מלאכותית וכד'. ארגונים יכולים למצוא ערך רב גם בשיפור של דברים פשוטים יותר ופחות מסוכנים.

ג. אל תבקשו ממנהלי הטכנולוגיה שלכם להוביל את הטרנספורמציה הדיגיטלית לבדם –

הטרנספורמציה הדיגיטלית היא מהלך של שינוי ארגוני ועסקי. רק מנהלים המבינים היטב את הצד העסקי, ופתוחים גם לחדשנות הטכנולוגית, יכולים להוביל מהלכי שינוי כאלה. אין זה אומר שמנהל המחשוב פסול מלהוביל את המהלך. ממש לא. הוא יכול להוביל את המהלך אם הוא בעל חשיבה עסקית ומכיר היטב את הצד העסקי ואת התהליכים העסקיים. עליו ללמוד לעבוד בשיתוף פעולה הדוק עם היחידות העסקיות. הקדשנו לנושא זה את הפרקים "מי יוביל? שיקולי דעת" בעמוד 243, ו"ה-CIO – על תפקידו הדואלי במהלך הטרנספורמציה הדיגיטלית" בעמוד 254 בספר, כדי להעמיק בנושא זה.

ד. על הארגון לטפח את כישורי המנהיגות של מנהליו ולא רק את הכישורים הטכנולוגיים –

מאחר והטרנספורמציה הדיגיטלית היא בראש וראשונה מאמץ של שינוי ארגוני ועסקי, תוך שימוש ביכולות של הטכנולוגיות החדשות, חשוב שהמנהלים הבכירים יהיו בראש וראשונה בעלי כישורי חדשנות, מנהיגות והובלה, ורק לאחר מכן בעלי כישורים טכנולוגיים.

3.12 סיכום: להיות דיגיטלי

בפרק זה ניסינו לענות על השאלה בה נתקלנו פעמים רבות: "מה המשמעות של להיות דיגיטלי?" מתוך הסקירה שהצגנו, מתברר כי המשמעות היא רחבה ומתפרסת כמעט על כל תחומי הפעילות של הארגון, הן בהיבט של המוצרים או השירותים שהוא מספק ללקוחותיו, הן בהיבט של התהליכים העסקיים הפנימיים שהוא מבצע, והן בהיבט של המודל העסקי שלו. אל לנו להתמקד אך ורק בנושא הטכנולוגיה. הדיון חייב להיות רחב, תוך התייחסות לנושאים רבים מבחינת הארגון – התהליכים, צורת עשיית העסקים, תהליכי קבלת החלטות, תהליך השינוי וההון האנושי.

כדי להפוך לארגון דיגיטלי, על הארגון להיות פתוח ומוכן לצאת למסע של שינויים משמעותיים. **המסע הדיגיטלי** של כל ארגון דורש תכנון ותשומת לב, מחויבות ומשאבים ניהוליים, תקציביים משמעותיים, ובעיקר נחישות ויכולת מנהיגות והובלה. ארגון יכול, ואף צריך, לפרוס את האתגר של הפיכתו לארגון דיגיטלי על ציר הזמן. זה אינו מהלך של big bang, כלומר זבנג וגמרנו. האינטנסיביות של מהלך הטרנספורמציה הדיגיטלית נגזרת מתוך הסביבה והענף הייחודי בו פועל הארגון, מהמשאבים העומדים לרשותו, מהאתגרים הייחודיים איתם הוא מתמודד ומנקודת הפתיחה הייחודית שלו. כל ארגון יצטרך לעבור את המסע הזה, והוא יהיה שונה וייחודי לכל ארגון.

פרק 4. להנהיג שינוי באמצעות שש טרנספורמציות

*The secret of change is to focus all of your energy,
not on fighting the old, but on building the new*

Attendant at an all-night gas station, named Socrates

4.1 מבוא

פרק זה מציג שש טרנספורמציות דיגיטליות, שלדעתנו כל מנהיג/ה חייבים להכיר כדי להוביל בהצלחה את ארגונו בעידן המודרני. הפרק מבוסס על המאמר The Digital Leader – Master of Six Cutter Digital Transformations³⁹, שכתבנו והתפרסם במגזין Business Technology Strategies ע"י Consortium. שש הטרנספורמציות אינן טכנולוגיות או מודלים עסקיים העומדים בפני עצמם. יש להתייחס אליהן כאל רקמה המחברת בין הטכנולוגיות הדיגיטליות לבין האסטרטגיה העסקית. קיבצנו את שש הטרנספורמציות לשתי קטגוריות, חיצונית ופנימית:

א. **שלוש טרנספורמציות חיצוניות** – קטגוריה זו עוסקת בטרנספורמציות המשפיעות על המוצרים והשירותים, שהארגון מציע ללקוחותיו.

ב. **שלוש טרנספורמציות פנימיות** – קטגוריה זו עוסקת בטרנספורמציות המשפיעות על האסטרטגיה של הארגון ועל צורת עבודתו.



איור 4-a – ששת סוגי הטרנספורמציות הדיגיטליות

4.2 שלוש טרנספורמציות חיצוניות – External Transformations

נסקור תחילה את שלוש טרנספורמציות דיגיטליות המשפיעות על המוצרים והשירותים של הארגון, כלומר משנות את מה שהלקוחות רוכשים והערך שהם מקבלים. נדגיש, שהדרך הנכונה להתייחס אל שלוש הטרנספורמציות שתוצגנה בהמשך, היא כאל תנועה על רצף ולא כאל שני מצבים בינאריים (או אטומים או ביטים אלא תנועה על הרצף שבין אטומים לביטים). ארגון יכול לבחור להציע ללקוחותיו שילוב של מוצרים או שירותים פיסיים, ביחד עם מוצרים או שירותים דיגיטליים. אלה אינן טרנספורמציות המוציאות זו את זו אלא משלימות זו את זו.

4.2.1 מאטומים לביטים – From Atoms to Bits

טרנספורמציה זו עוסקת במעבר של מוצרים מוחשיים מבוססי אטומים, למוצרים המורכבים גם מביטים ובחלק מהמקרים רק מביטים. חלק מהמוצרים בהם אנו משתמשים הפכו למוצרים דיגיטליים באופן מלא (Pure Digital Products), וחלק הפך למוצרים משודרגים דיגיטלית (Digitally Augmented Physical Products).

Nicholas Negroponte שחיבר את הספר Being Digital⁴⁰, כתב "המעבר מאטומים לביטים הוא בלתי הפיך ואינו ניתן לעצירה. מדוע עכשיו? בגלל שהשינוי הוא גם אקספוננציאלי – הבדלים קטנים של אתמול יכולים להיות בעלי משמעויות מדהימות מחר".

כולנו מכירים את המוצרים שהפכו למוצרים דיגיטליים המלאים (Fully Digitized Products):

- א. תקליט מוסיקה בפורמט של CD, שהפך למוצר דיגיטלי וניתן לרכוש אותו בשירותי מוזיקה, כגון iTunes או חנויות מוסיקה דיגיטלית אחרות, או לשמוע אותו ע"י הזרמה (Streaming) ישירות למכשירי הסמארטפון או הטאבלט שלנו.
- ב. ספרים דיגיטליים, שניתן לרכוש ולקרוא בקורא דיגיטלי Kindle או בקורא "עברית", עבור תכנים בעברית.
- ג. אתרי חדשות, כגון Ynet, Walla או אתרים אחרים, המחליפים או משלימים עיתונים רגילים.
- ד. אלבומי תמונות דיגיטליים, המאפשרים לנו צפייה בתמונות בסמארטפון או טאבלט.
- ה. הודעות באמצעות WhatsApp במקום מכתבים או שימוש בטלפון.
- ו. מגזינים שעברו לפורמט דיגיטלי.
- ז. מפות דיגיטליות.
- ח. אנציקלופדיה כגון Wikipedia.

כל אלה הן דוגמאות למוצרים פיזיים, שעברו לפורמט דיגיטלי מלא. הפיכת המוצר למוצר דיגיטלי מלא, משנה במידה רבה את הכלכלה שלו. העלות השולית לייצורו, העלות של הפצתו למיליוני לקוחות, עלות אחסונו – הפכו זניחות או אפסיות ממש. הלקוח יכול לקחת איתו את המוצרים האלה לכל מקום, ולצרוך אותם במגוון רחב של מכשירים ואמצעים, בכל זמן שיבחר.

זוהי רק ההתחלה. הדיגיטליות חדרה ומשולבת גם במגוון רחב של מוצרים פיזיים. מוצרים שהיו פיזיים בלבד (מכונית, מטוס, רכבת, מקרר, טלוויזיה), הופכים למוצרים המכילים רכיבים דיגיטליים לשיפור הפונקציונליות שלהם (Digitally Augmented Products):

- א. הרכב, שהיה מוצר פיזי לחלוטין, ולא הייתה בו שורת קוד אחת, הפך למוצר עתיר טכנולוגיה דיגיטלית, המכיל מיליוני שורות קוד ששולטות ומסייעות לנהג כמעט בכל פעולה (מתן התראות על התקרבות מסוכנת לאובייקט כלשהו, הפעלה אוטומטית של בלמים, התראה על סטייה מנתיב הנסיעה, שליטה על רכיבי המנוע, חניה אוטומטית ללא מגע יד אדם ועוד), וחלקן כבר הפכו למכוניות אוטונומיות. למשל, מכונית הדגל של חברת Audi, דגם ה-A8, המכילה את הרכיב Audi Traffic Jam Pilot המאפשר נסיעה אוטונומית מלאה עד מהירות של 60 קמ"ש (נחשבת למכונית אוטונומית בדרגה 3). מכוניות Tesla עתירות תוכנה, ומקבלות עדכוני תוכנה עם כל טעינה של גרסת תוכנה חדשה.
 - ב. המטוסים כבר מזמן עתירי טכנולוגיות דיגיטליות, שמטיסות אותו באופן אוטונומי (הטייס האוטומטי שכבר קיים שנים רבות) בחלק ניכר של הטיסה.
 - ג. במקרים החדשים משולבים רכיבים דיגיטליים השולטים על הטמפרטורה. דגמים מהסדרה החדשה Family Hub של חברת Samsung, מכילים מחשב טאבלט ענק על דלת המקרר ומצלמה המאפשרת קבלת צילום של המצרכים בסמארטפון, כדי שהלקוח יוכל להחליט מה לקנות.
 - ד. שואב האבק iRobot הוא רובוט, ומסוגל ללמוד לבד את מבנה חדרי הבית ולשאוב את האבק.
 - ה. הטלוויזיה והממיר הפכו לדיגיטליים, ומאפשרים הקלטה אוטומטית של תכניות.
 - ו. מחבטי הטניס של חברת Babolat מכילים סנסורים בתוך הידית המשדרים את מספר החבטות, באיזה מהירות הן מגיעות או יוצאות ומאפשרים לשחקנים לבחון את ביצועיהם לאורך זמן, לשלוח את הביצועים למאמן או לחברים וכד'.
ז. מחסני ההפצה הגדולים של ארגונים (כמו Amazon, שופרסל, אוסם ואחרים), הפכו למחסנים אוטומטיים, הנשלטים ע"י תוכנה היודעת היכן מאוחסן כל פריט, ורובוטים/עגורנים אוטונומיים, האוספים אותם בצורה אופטימלית לקראת משלוח.
- כל ארגון חייב להחליט כיצד לשלב טכנולוגיות דיגיטליות בתוך מוצריו, כדי לאפשר חוויית לקוח איכותית יותר ופונקציונליות רחבה יותר. המגמה של הרחבת השימוש באינטליגנציה מלאכותית ולמידת מכונות, היכולת לקשר כל חפץ לאינטרנט (IoT), היכולת לנתח בסיסי נתונים ענקיים (Big Data), הופעת רובוטים (פיזיים או של תוכנה בלבד) מתוחכמים, המבינים דיבור ויכולים לענות, הרואים תמונה ומבינים אותה – כל אלה רק מגבירים את הטרנספורמציה הזאת.

4.2.2 ממקום פיזי למרחב וירטואלי – From Physical Places to Virtual Spaces

נתבונן עכשיו בסוג טרנספורמציה נוסף, הופך מקומות פיזיים למרחבים דיגיטליים ווירטואליים. שווקים, חנויות, סניפי בנקים, סניפי שירות של חברות, מקומות למידה וקמפוסים של אוניברסיטאות - כל אלה הם מקומות פיזיים בהם אנשים עושים עסקים, רוכשים מוצרים, מקבלים שירותים ולומדים. כיום, מקומות אלה הופכים באופן הדרגתי למרחבים דיגיטליים ווירטואליים. אתרי אינטרנט רגילים ומוביל, משלימים את המקומות הפיזיים ובחלק מהמקרים אף מחליפים אותם לחלוטין. מוקדי שירות מרובי ערוצים (Multi and Omni Channel Call Centres), קורסים מקוונים (MOOC – Massive Online Open Courses), אתרי אינטרנט – כל אלה מחליפים מקומות פיסיים.

הרעיון של מעבר ממקומות פיסיים למרחבים וירטואליים מופיע בספר ⁴¹Place to Space, שנכתב ע"י פרופ' Peter Weill, מנהל המרכז לחקר מערכות מידע ב MIT, ופרופ' Michael Vitale מביה"ס האוסטרלי לניהול, ופורסם בשנת 2001.

המעבר למרחבים דיגיטליים מאפשר לארגון להגיע ללקוחות בכל מקום בעולם, בכל שעה ובערוצים שונים. חלק מהארגונים יפעלו באופן וירטואלי בלבד, כגון: Facebook, Amazon, Alibaba, eBay למשל. בארגונים אחרים, המרחבים הווירטואליים והמקומות הפיזיים יפעלו בהרמוניה ובמשולב, כגון: Apple Store, חנויות של Tesco או של שופרסל, בתי קפה של Starbucks, רשת החנויות החדשה של Zara, המשלבות חנות רגילה עם חווית רכישה דיגיטלית ואיסוף מוצרים פיסיים, החנויות ללא קופות של Amazon המאפשרות רכישה ללא עמידה בתור לקופות, חנויות הנוחות של Yellow בתחנות פז המאפשרות הזמנה דיגיטלית ואיסוף פיסי, Click & Pick ועוד. חלק מהבנקים עוברים לפעול במודל של בנקים דיגיטליים מלאים ללא סניפים (כמו Pepper של לאומי), או בנקים המשלבים את החוויה של סניף ביחד עם מגוון רחב של שירותים וירטואליים. חלק מהארגונים, שהחלו לפעול בטרם המהפכה הדיגיטלית, יכולים עכשיו לפעול בשני המרחבים, תוך החלטה היכן הם מבקשים להיות על הרצף Digital-Physical. זוהי טרנספורמציה שמשפיעה כמעט על כל סוג ארגון – קטן/גדול, מקומי/גלובלי, ציבורי/פרטי – בכל ענף.



איור b-4 – חנות Amazon Go ללא קופות ביציאה

4.2.3 ממוצר לשירות – From Products to Services

הטכנולוגיות הדיגיטליות האינרטיביות האיצו סוג נוסף של טרנספורמציות – הפיכת מוצרים לשירותים. ארגונים רבים החלו למנף את הטכנולוגיה הדיגיטלית כדי לשנות את המודל העסקי שלהם, כלומר את הדרך בה הם עושים עסקים. מיצרנים, שהמודל העסקי שלהם היה מבוסס על מכירת מוצרים בתמורה לסכום כסף מסוים, הם החלו לפתח שירותים, המבוססים על המוצרים שלהם, והחלו לפתח יחסים וקשרים ארוכי טווח עם לקוחותיהם.

יצרני מנועי סילון כגון GE, Rolls Royce, Pratt & Whitney, למשל, החלו למכור את המנועים שלהם כשירות (Pay by the Hour), ולייצר את ההכנסות שלהם מהשכרת המנועים והמשך תחזוקתם לאורך שנים. חברות הצמיגים Michelin ו Goodyear החלו למכור את הצמיגים שלהם כשירות ולגבות תשלום על פי קילומטר נסיעה. חברת John Deere החלה להציע פתרון שלם של ניהול חווה חקלאית, ומכירת כל הציוד החקלאי מתוצרתם כשירות ולא רק למכור ציוד חקלאי. כל הארגונים האלה קולטים זרם בלתי פוסק של נתונים מסנסורים, המותקנים במוצריהם ומשתמשים בנתונים אלה כדי לספק שירותי תחזוקה והחלפה במידת הצורך. אלה, בעצם, מעין עסקאות ליסינג תפעולי מתוחכמות, המבוססות על היקף השימוש (By Usage). ארגונים אלה עולים בשרשרת הערך – לדוגמה: חברת צמיגים יכולה עכשיו להציע תכניות להקטנת בלאי הצמיגים וחיסכון בשימוש בדלק ע"י מעקב אחר מצב הצמיגים ולחץ האוויר.

טרנספורמציה זו הופכת את היצרן לספק שירותים, ומאפשרת הרחבה של סל השירותים והעמקת היחסים עם הלקוח – מיחסים קצרי טווח של קנייה ורכישה ליחסים ארוכי טווח של שותפות עסקית.

4.3 שלוש טרנספורמציות פנימיות – Internal Transformations

בסעיף הקודם סקרנו טרנספורמציות במוצרים ובשירותים שהארגון מספק ללקוחותיו, ולכן קראנו להם טרנספורמציות חיצוניות. נסקור עכשיו שלוש טרנספורמציות דיגיטליות פנימיות, כלומר טרנספורמציות המשפיעות על האסטרטגיה ועל הצורה בה הארגון פועל ועושה עסקים.

השינויים העצומים שהטכנולוגיות הדיגיטליות הביאו, גרמו לערעור של חלק מהיסודות עליהם בנוי עולם הניהול והאסטרטגיה העסקית המודרניים. מודלים ניהוליים מקובלים וידועים, ובניהם מודל חמשת הכוחות של פורטר (Five Forces), רעיון היתרון התחרותי בר הקימא (Sustainable Competitive Advantage), אסטרטגיה תחרותית (Competitive Strategy), מודל הכישורים והמשאבים הייחודיים של הפירמה (Resource Based View), מודל החדשנות המערערת (Disruptive Innovation) ואחרים. כל המודלים הנ"ל מחייבים בחינה מחודשת, וצריכים להשתנות כדי להתאים לעידן הדיגיטלי.

4.3.1 מיתרון תחרותי בר-קיימא ליתרון תחרותי חולף – From Sustainable to Transient Competitive Advantage

הכוח הדיגיטלי משפיע בצורה ייחודית על אחד מהיסודות של האסטרטגיה הארגונית – היתרון התחרותי. פרופ' Michael Porter מבית הספר למנהל עסקים של Harvard, אחד מהוגי הדעות הידועים ביותר בתחום באסטרטגיה התחרותית, כתב מספר ספרים המהווים את התשתית התיאורטית של תחום זה⁴². המודלים שהוא פיתח – כגון מרכיבי היתרון התחרותי, מודל חמשת הכוחות, מודל שרשרת הערך, האסטרטגיות הגנריות ועוד – נלמדו ע"י מיליוני סטודנטים, ומשמשים את כל מי שעוסק בבנייה, בניתוח ובגיבוש אסטרטגיה של ארגונים, מרמת היחידה העסקית ועד רמת המדינה. בעבר הלא רחוק, ארגונים יכלו לגבש אסטרטגיה לטווח רחוק של מספר שנים. ברור, שלאורך זמן יכול היה להיווצר פער בין האסטרטגיה המתוכננת לבין האסטרטגיה בפועל, ולכן מעת לעת היה על הארגון לבחון את ההתקדמות במימוש האסטרטגיה, ולבצע התאמות בהתאם לצורך. התאמות כאלה בוצעו במחזורי זמן ארוכים יחסית, בגלל האופי היציב יחסית של הסביבה העסקית הישנה.

כאשר פרופ' Michael Porter פרסם את ספריו ורעיונותיו⁴³, באמצע שנות ה-80 של המאה הקודמת, הנוף העסקי היה שונה מאד מהנוף של ימינו. בהכללה נוכל לומר, כי הסביבה העסקית הייתה יציבה בהרבה ופחות סוערת מהמצב כיום. הכוח הדיגיטלי והגלובליזציה שינו חלק גדול מהנחות היסוד של המודלים הקיימים. המודלים הקיימים החלו להשתנות ולהתערער בגלל האופי הכלכלי והדינמיקה השונה שלהן. החדשנות התמידית, העלות האפסית של ייצור יחידה נוספת, היכולת להפיץ את המוצרים הדיגיטליים במהירות וכמעט ללא עלות, היכולת להגיע לשווקים מרוחקים, כל אלה שינויים הנובעים מהעידן הדיגיטלי. העולם הפך לשטוח כפי ש Tom Friedman היטיב לתאר בספרו The World is Flat⁴⁴ משנת 2005, וכל השינויים האלה החלו לתת את אותותיהם גם באסטרטגיה העסקית.

ניתן לומר שתוך כ- 30 שנה, אחד ממושגי היסוד של האסטרטגיה העסקית, ה-"יתרון התחרותי בר קיימא" (Sustainable Competitive Advantage), מתחיל לפנות את מקומו למושג חדש: ה-"יתרון התחרותי החולף" (Transient Competitive Advantage). מונח זה פותח ע"י פרופ' Rita McGrath מבית הספר למנהל עסקים של אוניברסיטת קולומביה בניו יורק, וקיבל את פרסומו בספרה הפופולרי ⁴⁵The End of Competitive Advantage. הטיעון העיקרי שלה הוא שארגונים חייבים להסתגל לעידן שבו היתרון התחרותי שלהם עלול להישחק במהירות ולכן עליהם להיות ערוכים ולהתאים את עצמם במהירות גדולה לסביבה החדשה. הארגונים צריכים לעבור מתפיסה של נשאת המטוסים, בה השינויים איטיים ולוקחים זמן רב, לתפיסה של חסקה, המסוגלת להתאים את עצמה לגובה הגלים, לזרמים המשתנים בים, לסירות אחרות, לתנאי מזג האוויר ולשנות את הכיוון במהירות וכמעט באופן מיידי. זהו ארגון Agile, המותאם טוב יותר להסתגל ולשרוד בעידן הדיגיטלי.

4.3.2 מערער לקטלנות – From Disruptive to Killer

חדשנות מערערת, אחד המושגים הפופולריים בעולם הניהול, שפותח ע"י פרופ' Clayton Christensen, עובר גם הוא שינויים בגלל הכוח הדיגיטלי. כאשר הרעיון של חדשנות מערערת פותח והוצג בשנת 1997 בספרו ⁴⁶The Innovator's Dilemma, הטכנולוגיות הדיגיטליות כבר היו קיימות אבל הן היו רק בתחילת דרכן.

המושג של חדשנות מערערת (Disruptive Innovation) מתאים לכל סוגי הטכנולוגיות והחדשנות ולא רק לטכנולוגיות דיגיטליות ולמודלים עסקיים דיגיטליים. אנו נעמיק בתיאור החדשנות המערערת בפרק "חדשנות – Innovation" בעמוד 92 ובנושא מודלים עסקיים בפרק "מודלים עסקיים מבוססי דיגיטל" בעמוד 127. נציג אותו כאן בקצרה רק כדי להדגיש שגם תפיסה זו עברה שינוי. כאשר מוצר או שירות חדש מגיע אל השוק, הוא לעיתים בעל תכונות נחותות ומחיר נמוך מהמוצרים המובילים באותו תחום. הוא פונה בדרך כלל ללקוחות חדשים, כי הלקוחות הקיימים כבר נהנים ממוצר יקר ומשוכלל יותר, והמוצר החדש לא נראה מושך מספיק עבורם. מסיבה זו ההנהלות של ארגונים גדולים ומובילים מחליטות לא להשקיע בו. בסופו של דבר, המוצר החדש צובר פופולריות וקהל של לקוחות, בחלק מהמקרים אף מגדיר מחדש את השוק, ובסופו של דבר, מאיים ואף מצליח להדיח את המוצר הקיים.

דוגמא יפה היא המהירות והשינויים בעולם המחשבים האישיים. מחשבים עם מערכת הפעלה Windows של חברת מיקרוסופט שלטו במשך שנים רבות, והיוו את רוב מכירות החברה. ואז הגיעה Apple עם מערכת ההפעלה iOS ובהמשך Google עם מערכת ההפעלה Android. באמצעות צמיחה בשוק חדש ומקביל של סמארטפונים וטאבלטים, המהווים כיום רוב בשוק הכולל של מערכות ההפעלה, היתרון התחרותי של Microsoft בשוק מערכות ההפעלה נשחק. כיום אנו מכירים מספר רב של דוגמאות של ארגונים מובילים ומצליחים, שלא פירשו בצורה נכונה את הסימנים הראשונים של הערעור המתקרב, והיום הם חלק מההיסטוריה – Nokia, Motorola, Kodak, Blockbuster, BlackBerry, ועוד רבים.

מושג החדשנות המערערת הלך והתפתח בעידן הדיגיטלי לכיוונים נוספים, שבאו להדגיש בעיקר את הקיצור במחזורי זמן הערעור והקצב שבו הערעור יכול להתרחש. הספר ⁴⁷Disruption Big Bang,

שנכתב ע"י שני היועצים הבכירים Paul Nunes ו Larry Downes, מצביע על המהירות שבה ערעור יכול להתרחש, בעיקר בזכות השימוש בטכנולוגיות דיגיטליות. חברות הזנק, עם מעט ניסיון ועובדים, ולעיתים עם הון קטן, מסוגלות כיום לערער שווקים ומודלים עסקיים במהירות רבה. חברה קטנה כמו WhatsApp עם היישום שלה בתחום העברת מסרים מידיים, הביאה לחיסול מקור הכנסה עצום של רוב מפעילות הסלולר, בזכות העובדה שהיא הציעה שירות מסרים חכם ובחינם. ההשפעה של הערעור, שלקחה בעבר שנים רבות, יכולה להתרחש כיום תוך חודשים ספורים ולעיתים אף פחות - מכאן המושג Killer Innovation.

להזכירכם, לתופעה זו קראנו בשם הדרוויניזם הדיגיטלי (Digital Darwinism). **ארגונים המגיבים באיטיות לשינויים המהירים המתרחשים בשוק, נאלצים לפנות את מקומם לחברות צעירות וזריזות, המגיעות עם רעיון עסקי/מודל עסקי/מוצר חדש לשוק.** כל ארגון חייב להכיר תופעה זו של חדשנות קטלנית, ללמוד להגיב במהירות ולהתאים את האסטרטגיה שלו.

4.3.3 ממודלים עסקיים רגילים למודלים עסקיים דיגיטליים – From Business Models to Digital Business Models

כפי שהטכנולוגיות הדיגיטליות השפיעו על האסטרטגיה העסקית, כך הן משפיעות גם על המודלים העסקיים. המודל העסקי (Business Model) של הארגון מתאר את הדרך בה הארגון פועל ליצירת ערך. ניתן לראות את ההשפעה של הכוח הדיגיטלי על מודלים עסקיים, ע"י התבוננות באחד המודלים העסקיים הנפוצים ביותר, קנבס המודל העסקי. מודל זה הוצג לראשונה בספר Business Model Generation⁴⁸ של ד"ר Alexander Osterwalder ופרופ' Yves Pigneur. כפי שנפרט בפרק "מודלים עסקיים מבוססי דיגיטל" בעמוד 127, המפרט את המודל העסקי, הטכנולוגיות הדיגיטליות השפיעו גם על מודל זה. הטכנולוגיות הדיגיטליות לא שינו את המודל, אבל מהוות כיום תשתית חשובה בכל אחד מאבני הבניין של המודל.

ניתן לזהות את "טביעות האצבע" של הטכנולוגיות הדיגיטליות בכל אחת מאבני הבניין של המודל. ארגונים יכולים להציע ערך ללקוחות שלהם באמצעות מוצרים דיגיטליים, מוצרים משודרגים דיגיטליים, מידע על המוצרים וצורת השימוש בהם, ועוד. הטכנולוגיות הדיגיטליות הרחיבו את הערוצים באמצעותם הארגון יכול להגיע ללקוחותיו (מייל, צ'אט, אינטרנט, מובייל, פייסבוק ועוד). חלק משמעותי מהפעילויות של הארגון מתבסס על תהליכים עסקיים דיגיטליים גמישים ויעילים, וחלוקת העבודה עם שותפים עסקיים הפכה לקלה יותר בזכות הטכנולוגיות הדיגיטליות. מודל ההכנסות יכול להתבסס על הטכנולוגיות הדיגיטליות, ולהציע ללקוח תשלום על פי שימוש (Pay per Use), חינם עד רמה מסוימת של שימוש ותשלום לאחר מכן (Freemium), ועוד רעיונות רבים. הטכנולוגיות הדיגיטליות הביאו להתפתחות של אחד המודלים הדיגיטליים המצליחים ביותר כיום – מודל הפלטפורמה, מודל בו חברה מקימה זירה דיגיטלית המפגישה בין היצע וביקוש. הדוגמאות המפורסמות למודלים מסוג זה הן Amazon, Airbnb, Uber, Netflix ועוד.

מכאן, ברור שכל ארגון הפועל בעידן הדיגיטלי, חייב לסרוק באופן יסודי וקבוע את המודל העסקי שלו, ולהעריך מחדש כיצד והיכן ניתן לשלב את הטכנולוגיות הדיגיטליות כדי לייצר ערך או מתי כן שהארגון יציג מודל עסקי דיגיטלי חדש ללקוחותיו.

4.4 סיכום

בפרק זה סקרנו שלושה סוגים של טרנספורמציות חיצוניות – מאטומים לביטים, ממרחב פיזי למרחב וירטואלי, וממוצר לשירות – המשפיעות על המוצרים והשירותים שהארגון מציע ללקוחותיו, ושלושה סוגים של טרנספורמציות פנימיות – מיתרון תחרותי קבוע ליתרון חולף, מחדשנות מערערת לחדשנות מערערת דיגיטלית, וממודל עסקי רגיל למודל עסקי דיגיטלי – המשפיעות על האסטרטגיה התחרותית של הארגון ועל המודלים העסקיים שלו וכיצד עליו לטפל בנושא החדשנות.

השילוב, של שלושת סוגי הטרנספורמציות החיצוניות ושלושת סוגי הטרנספורמציות הפנימיות, מחייב את כל מנהלי הארגון לנקוט בגישה יוזמת (פרואקטיבית) ולא בגישה מגיבה (ריאקטיבית) להתפתחויות בשוק. עליהם למצות (Exploit) את המודל העסקי הקיים ובמקביל לבחון ולחקור (Explore) את ההזדמנויות החדשות שהעידן הדיגיטלי מאפשר. על מנהיגי ומובילי הארגון ללמוד כיצד למנף את ההזדמנויות החדשות ולהתמודד עם הסיכונים החדשים. נושא זה מתואר בצורה טובה בספרם של Tushman ו-O'Reilly, שפורסם ב-2016 וכותרתו Disrupt: How to Solve Lead and the Innovator's Dilemma⁴⁹. בהשראתו של אנדי גרוב, מחבר הביטוי "רק הפרנואידיים שורדים", אנו קוראים למובילי הארגון – ברמה האישית וברמה הארגונית – כדאי שתנהלו את השינוי הדיגיטלי לפני שהוא ינהל אתכם.

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), בנושא 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 ואת זיקתן לטכנולוגיות הדיגיטליות, יאפשרו הבנה טובה יותר כיצד ניתן להביא ערך לארגון ולחולל חדשנות, נושא שהוא בעל חשיבות אסטרטגית לכל ארגון בעידן הדיגיטלי.

פרק 5. חדשנות עסקית מבוססת דיגיטל

Innovation distinguishes between a leader and a follower

Steve Jobs

5.1 מבוא

בחלק הראשון סקרנו מספר מושגים ורעיונות בתחום הדיגיטלי, ובעיקר עסקנו במקום החשוב (לדעתנו) שתופסת וצריכה לתפוס הטרינספורמציה הדיגיטלית בארגונים המבקשים לפעול ולהצליח בעידן הדיגיטלי. אחד הנושאים שעבר כחוט השני בין המושגים היה נושא החדשנות. נקודת המוצא של הפרק היא, שכיום קיים קשר מיוחד בין חדשנות ודיגיטל. במלים אחרות, כל חדשנות שכוללת בתוכה מרכיב דיגיטלי, מתנהלת בצורה אחרת (סיכונים, פוטנציאל, קצב וכו').

בפרק זה נרחיב את הדיון בנושא החדשנות בכלל, ונדון בחדשנות מערערת וחדשנות מערערת דיגיטלית בפרט. נציג את מודל החדשנות המערערת של פרופ' Clayton Christensen, פרופסור מבית הספר למנהל עסקים של Harvard, שכתב את ספרו *The Innovator's Dilemma*⁵⁰. החשיבות בהבנת תהליך זה נובעת, במידה רבה, מהעובדה כי העידן הדיגיטלי מאיץ את החדשנות מצד אחד, ואת תהליך החדשנות המערערת מצד שני.

הטרינספורמציה הדיגיטלית מביאה מגוון גדול של הזדמנויות חדשות, ובמקביל גם לסיכונים חדשים, ובראשם סכנת הערעור הדיגיטלי. מתברר, כי עדיין קיימים ארגונים שטרם הפנימו את נושא החדשנות בכלל והחדשנות המערערת בפרט, ואת עוצמת התופעה, וטרם החלו לפעול בצורה נחרצת כדי להתמודד עם ההזדמנויות והסיכונים של העידן הדיגיטלי. קיימות דוגמאות רבות של ארגונים שהעידן הדיגיטלי גרם להם נזקים, הביא לאבדן יתרון התחרותי, ובחלק מהמקרים אף הביא אותם עד לפשיטת רגל. באופן מפתיע, מתברר כי עדיין ישנם ארגונים המאמינים שהטרינספורמציה הדיגיטלית תפסח עליהם, מעדיפים לנקוט מדיניות של ישיבה על הגדר, ואינם מקדישים מחשבה מעמיקה למשמעות התופעה ולמתרחש סביבם.

קוצר ראות זה אינו תופעה חדשה. אחד מהוגי הדעות הידועים בתחום השיווק, פרופ' Theodore Levitt, הצביע על התופעה כבר בשנת 1960, עוד טרם העידן הדיגיטלי. במאמרו המפורסם *Marketing Myopia*⁵¹ שהופיע ב *Harvard Business Review*, הוא הדגיש את הצורך של הנהלות להגדיר בצורה נכונה את השוק/ענף בו הארגונים פועלים, כדי להתמודד בצורה נכונה עם האיומים התחרותיים. במקום זאת, ארגונים רבים, נוטים "להתאהב" במודל העסקי ובמוצר/שירות שלהם, ואינם מוצאים לנכון להקדיש זמן ומשאבים להתמודדות עם ההתפתחויות החדשות, התפתחויות שעוללות להוביל לאיבוד נתחי שוק ואף לכישלון עסקי. הטיעון העיקרי של Levitt היה, שארגונים שוגים, ונוטים לחשוב במונחים של המוצר או השירות שלהם, במקום לחשוב במונחים של מה מביא ערך ללקוח ומה באמת חשוב לו, ולא לחשוב במונחים של מה שהם יודעים לייצר. למשל, ענף

הרכבות נקלע למשבר, מאחר וחברות הרכבות הגדירו את עצמן כפועלות בענף הרכבות, לא ראו את עצמן חלק מענף התחבורה, ולכן פספסו הזדמנויות להתחרות עם חברות תעופה, אוטובוסים ואמצעי תחבורה אחרים.

5.2 חדשנות – Innovation

נתחיל בהגדרה של החדשנות. נושא זה מופיע בעקביות באחד המקומות הראשונים בסקרים שונים, בראיונות, ובראש רשימת הנושאים שמנכ"לים ומנהלים בכירים מציינים, כנושאים בעלי עדיפות גבוהה בסדר יומם. הסיבה לכך די ברורה - ארגון המבקש לשמור על היתרון התחרותי שלו, לצמוח, להגדיל את נתח השוק שלו ולהיות רווחי, חייב לנקוט במדיניות של חדשנות, ואינו יכול להרשות לעצמו לנוח על זרי הדפנה של הצלחתו הנוכחית.

לפני שנגדיר את נושא החדשנות, נגדיר תחילה את אחד ממושגי היסוד בעסקים – **יתרון תחרותי** (Competitive Advantage). אחד החוקרים שתרום רבות להבנת המושגים של יתרון תחרותי ואסטרטגיה עסקית, הוא פרופ' Michael Porter מבית הספר למנהל עסקים של אוניברסיטת Harvard. לתפיסתו⁵² קיימים שני מקורות של יתרון תחרותי בכל ארגון:

א. **הובלת עלות: Cost Leadership** – הארגון מבקש להוביל בתחרות העסקית ע"י מבנה עלויות "רזה" ומחיר נמוך ללקוח.

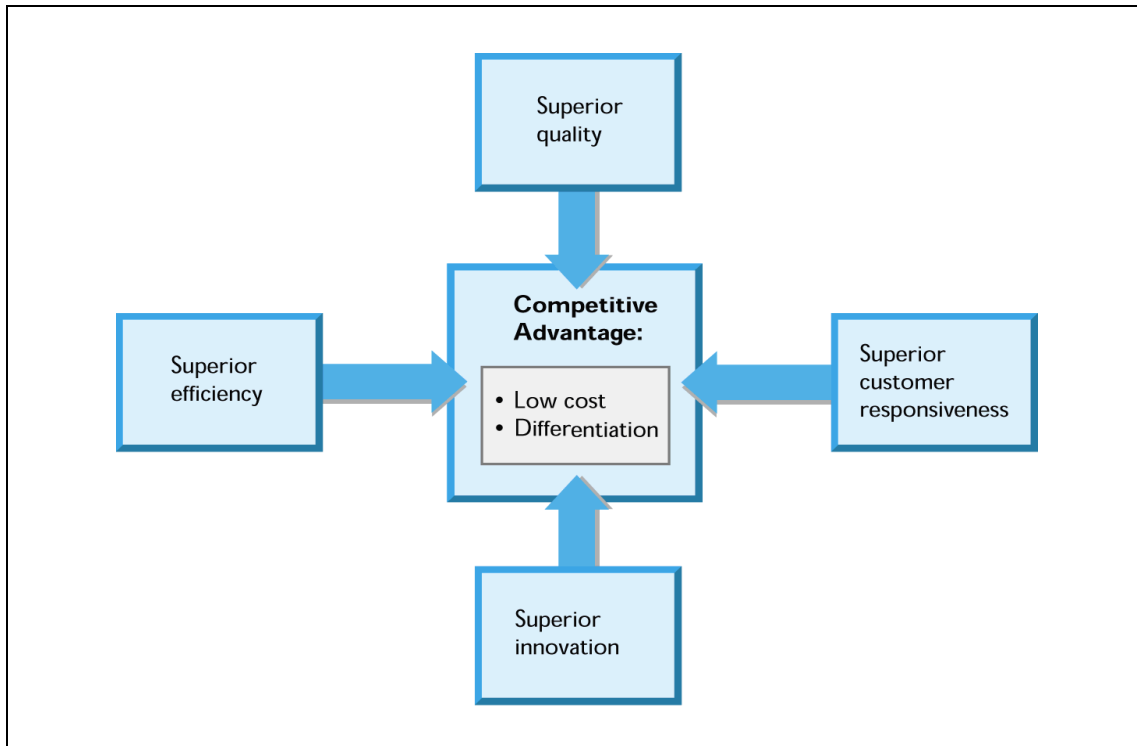
ב. **בידול: Differentiation** – הארגון מבקש להוביל בתחרות העסקית ע"י הצעת תכונות ייחודיות ומבודלות לעומת מתחריו. הבידול יכול להתבטא במימדים שונים ורבים - עיצוב, נוחות שימוש, מבחר אפשרויות, יכולת התאמה אישית, נקודות ושיטות מכירה וכד'. נדגיש, הבידול חייב להיות באחד או יותר מן המימדים החשובים ללקוחות.

יתרון תחרותי הוא מושג דינאמי, וכל ארגון חייב לפתח אותו ולשמור עליו לאורך זמן ולא רק כמהלך חד פעמי. זהו **היתרון התחרותי בר קיימא** (Sustainable Competitive Advantage) – החלום של כל מנכ"ל.

אסטרטגיה תחרותית - Competitive Strategy

אסטרטגיה תחרותית של ארגון היא תכנית הפעולה ארוכת הטווח, שמטרתה לשמור ולפתח את היתרון התחרותי של הארגון לעומת מתחריו.

כפי שפרופ' Porter מציין, אסטרטגיה היא המיצוב הייחודי של הארגון - "What is your unique position", כלומר, במה המוצר או השירות של הארגון שונה מזה של המתחרים – אם במימד המחיר, או במימד הבידול, או בשילוב כלשהו של שניהם.



איור a-5 – דרכים עיקריות להשגת יתרון תחרותי

האיור הנ"ל מציג את חלק מהדרכים העיקריות להשגת היתרון התחרותי של הארגון – איכות מעולה של המוצר או השירות; יעילות בתהליכי הייצור של המוצר או השירות, ויכולת לתרגם יעילות זו לעלות נמוכה יותר ללקוח; איכות שירות גבוהה; יכולת הארגון להגיב במהירות לצרכי הלקוחות המשתנים מעת לעת, ויכולת לרתום את החדשנות לאורך זמן, כדי לפתח ערך עבור הלקוחות. החדשנות מהווה במידה רבה חלק מכל המימדים האחרים.

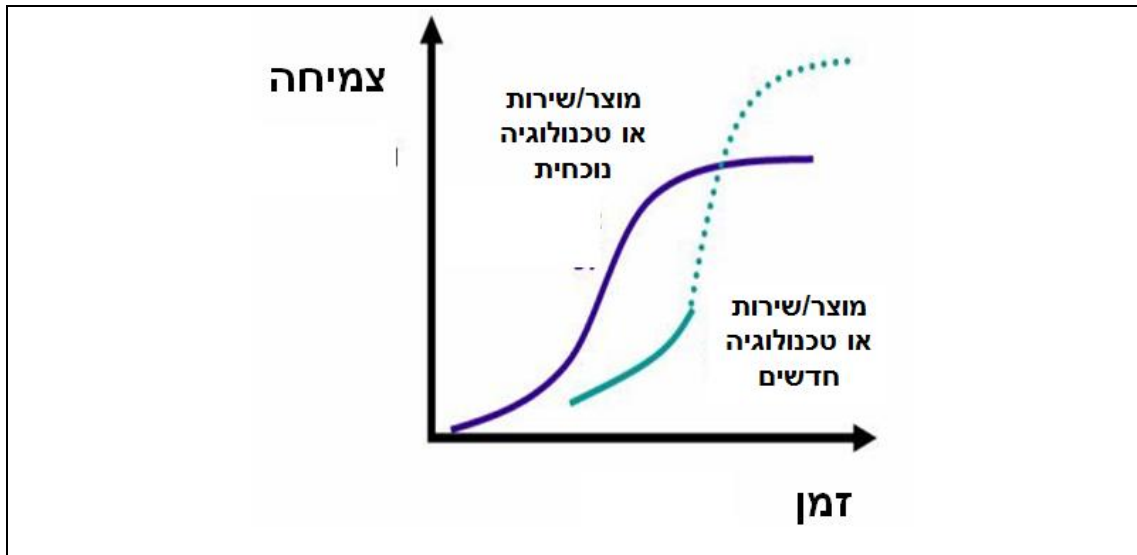
נגדיר בקצרה את מושג החדשנות ואת הדואליות של החדשנות – הזדמנות וסיכון הכרוכים זה בזה. כפי שנראה, הטכנולוגיות הדיגיטליות הפכו לאחד ממנועי החדשנות החשובים של הארגון, בין היתר בגלל הקלות היחסית בפיתוח תוכנה, הגמישות בבניית מודלים עסקיים חדשים, היכולת להפיץ בקלות את החדשנות באמצעות רשת האינטרנט והמובייל ועוד. בעידן המודרני, ארגון שלא ינקוט בצעדים מעשיים לשילוב החדשנות כאחד היעדים המרכזיים באסטרטגיה העסקית שלו, מסתכן באיבוד יתרונו התחרותי, ובסופו של דבר עלול להיכשל בזירה העסקית. ההגדרה המקובלת של חדשנות היא:

חדשנות – Innovation

תהליך ארגוני שמטרתו לייצר ערך ללקוח, ולארגון ע"י שיפור או פיתוח של מוצר / שירות / מודל עסקי / תהליך עסקי חדש, או שילוב כלשהו ביניהם.

החדשנות מהווה כיום אחד הכלים העיקריים של הארגון בהתמודדות עם הסביבה התחרותית בה הוא פועל. במוקדם או במאוחר, כל מוצר/שירות/טכנולוגיה יעברו תהליך של התיישנות, ויצטרך לפנות את מקומו למוצר/שירות/טכנולוגיה אחר. האיור הבא מציג את עקומת ה S המפורסמת,

המתארת כיצד חדשנות מתחילה, מאומצת תחילה ע"י לקוחות מעטים יחסית, עוברת תהליך של אימוץ נרחב, התפשטות וצמיחה, ומגיעה לשלב של התבגרות, רוויה ובסופו של דבר לדעיכה, בעקבות הופעת הגל או הדור הבא, או תחליף כלשהו.

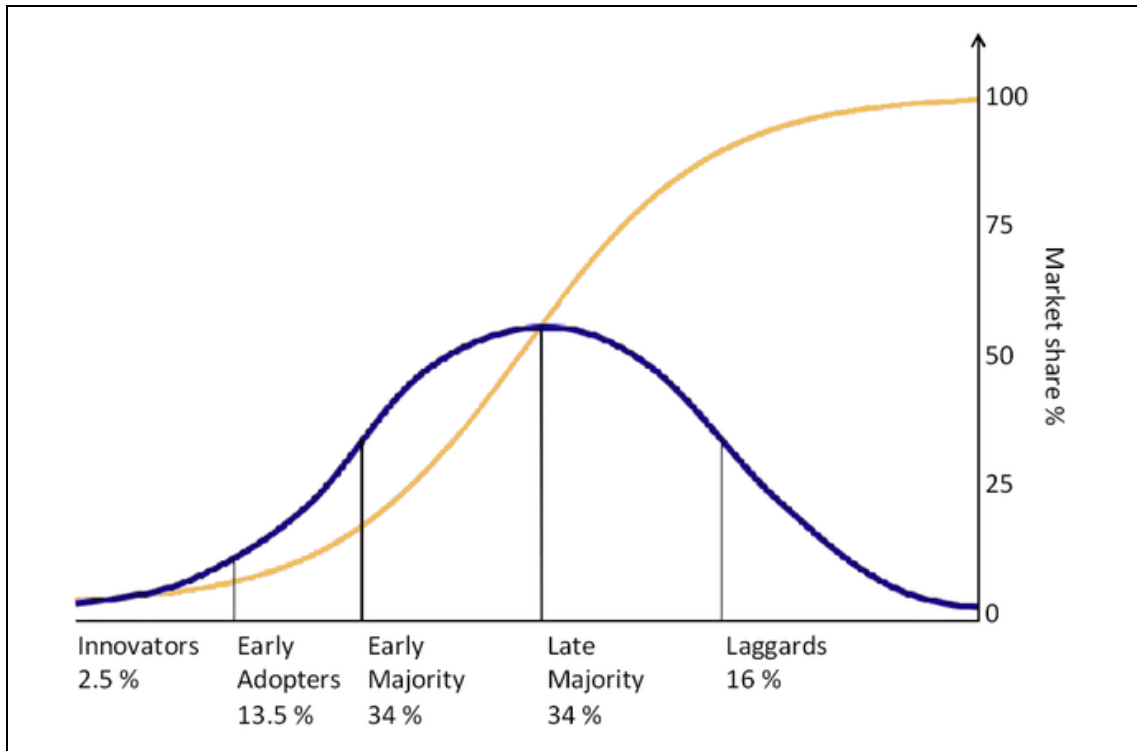


איור 5-b – עקומת ה S של החדשנות

עקומת ה S מתרחשת לנגד עינינו כל הזמן:

- א. תקליטי המוסיקה הוחלפו ע"י קסטות, שהוחלפו ע"י דיסקים אופטיים, שהוחלפו ע"י קבצים דיגיטליים.
 - ב. טלפונים ניידים מוחלפים בקצב מהיר, כאשר טלפונים ניידים מהדור הקודם מוחלפים במודלים חדשים של טלפונים חכמים, שבעצמם מוחלפים ע"י גרסאות חדשות ללא הפסק.
 - ג. טלוויזיות מבוססי מנורה הוחלפו ע"י טלוויזיות שטוחות, שמוחלפות ע"י טלוויזיות שטוחות וחכמות, שמוחלפות ע"י טלוויזיות HD מבוססות LCD, שמוחלפות ע"י טלוויזיות LED ואחריו OLED עם צגים גדולים יותר ותמונה חדה ומשופרת, ועכשיו ע"י טלוויזיות וטכנולוגיות שידור 4K.
 - ד. אנציקלופדיות מודפסות מוחלפות ע"י אנציקלופדיות דיגיטליות, שבעצמן מוחלפות ע"י אנציקלופדיות המבוססות על חוכמת ההמונים כגון Wikipedia.
 - ה. המסחר אלקטרוני מחליף את המסחר בחנויות רגילות (Brick & Mortar).
 - ו. דגמים חדשים של מכוניות מחליפים דגמים קיימים, שמוחלפים ע"י מכוניות היברידיות וחשמליות עם תקשורת עם האינטרנט והסביבה (Connected Cars), שבעתיד יוחלפו ע"י דגמים של מכוניות אוטונומיות.
 - ז. מערכות הפעלה למחשבים ניידים, בעיקר מערכת Windows, עוברות כל הזמן שדרוגים, שמספרים את הביצועים והיציבות ומוסיפים תכונות חדשות.
- וכך חזור חלילה, בתחומים רבים. לפעמים תהליך ההחלפה בדור חדש יכול לקחת עשרות ויותר שנים (כמו הזמן שלקח עד שהאנציקלופדיות הדיגיטליות החליפו את האנציקלופדיות המודפסות, כמו שמכשירי ניווט מבוססי GPS החליפו את המפות המודפסות על נייר, או כמו שהטלפונים הניידים החליפו את הטלפונים הקוויים וכד').

תופעת ההתפשטות של החדשנות נחקרה לפני שנים רבות ע"י פרופ' Roger Everett, שפיתח את העקומה הבאה, המציגה את אחוז האנשים, בכל אחת מהקטגוריות המגדירות את המהירות והנכונות שלהם באימוץ דברים חדשים.



איור 5-c – עקומת Everett של התפשטות החדשנות

עקומת Everett להתפשטות החדשנות מציגה בצבע כחול את ההתפלגות ואת האחוזים של אנשים בכל אחת מהקטגוריות. הצבע הצהוב מציג את האחוז המצטבר של האוכלוסייה. האנשים המפתחים את החדשנות (Innovators) מהווים בדרך כלל אחוז מאד נמוך, כ 2.5% מהאוכלוסייה. לעומתם, המאמצים המוקדמים (Early Adopters), אותה קבוצה של אנשים שבדרך כלל פתוחה לנושאים חדשים, ומוכנה לאמץ אותם מיד בתחילת דרכם, מהווים כ 13.5% מהאוכלוסייה. במשך הזמן, כל האוכלוסייה מאמצת את החדשנות. תחשבו על מספר האנשים ללא הסמארטפון. אנשים אלה, קבוצת המאחרים המובהקים (Laggards), מהווים כ 16% מהאוכלוסייה, והם אלה שמתקשים להסתגל לחדשים. ארגון המפתח חדשנות חייב להבין עקומה זו, ולהבין שתהליך ההתפשטות של החדשנות ייקח זמן. כמובן, מוצרים שונים חווים תהליך התפשטות שונה.

נרחיב לרגע את המבט על חדשנות, מעבר לחדשנות במוצר או שירות. החדשנות יכולה להופיע בכל מימד – במודלים עסקיים, בצורת האריזה, בנוחות הרכישה ועוד. למשל, ארגונים המממשים **חדשנות במודלים עסקיים** (Business Model Innovation), מציעים מודל עסקי המבוסס על הפיכת מוצר (כמו מכוניות) לשירות. הצגנו בסעיף "ממוצר לשירות – From Products to Services" בעמוד 85, את סוגי הטרנספורמציות הדיגיטליות, וקראנו לטרנספורמציה זו בשם Servitization. בשנים האחרונות, אנו רואים עוד ועוד ארגונים המציעים מודל עסקי המבוסס על שכירות לפי שעה (למשל חברת Zipcar שכבר הוזכרה); מודלים עסקיים של חברות התקשורת, המבוססים על תשלום

בדיעבד בגין שימוש (Post Paid Usage Based), מוחלפים במודל עסקי המבוסס על מחיר קבוע (Flat Rate) ללא קשר לצריכה בפועל; רכישת כרטיס לנסיעה בודדת בתחבורה הציבורית מוחלף בכרטיס חודשי רב-קו, היכול לשמש לנסיעה במספר אמצעי תחבורה שונים; רכישת אלבום מוסיקה שלם מוחלף ברכישת שיר בודד מתוך האלבום, כמו בחנות המוסיקה המקוונת iTunes; יחידות המחשב בארגונים רבים עוברות ממודל של רכישת ובעלות על תשתיות מחשוב עצמיות למודל של ענן (Cloud Computing), המבוסס על תשלום לפי שימוש וכד'.

מנהלים חייבים להבין את העקרונות של עקומת ה-S ועקומת ההתפשטות של חדשנות, ובמיוחד בעולם הדיגיטלי - בסופו של דבר, מהר יותר או לאט יותר, עקומות אלה יבואו לידי ביטוי גם לגבי המוצר/השירות/טכנולוגיה/המודל העסקי הנוכחי של כל ארגון, ולכן על הארגון לפעול באופן יזום ורציף ליישום חדשנות, כדי להבטיח שהמוצר/שירות/טכנולוגיה/מודל עסקי שלו ימשיך להצליח מבחינה עסקית.

עקומות ה-S מציגה ומחדדת את **הדואליות של החדשנות** – או שהארגון יהיה זה שיצליח לפתח את הדור הבא של החדשנות, או שהמתחרה שלו יקדים אותו. העידן הדיגיטלי רק מחדד את הדואליות של עקומת ה-S. הארגון שיצליח לרתום במהירות גדולה יותר את הטכנולוגיות הדיגיטליות ליישום החדשנות, הוא זה שיצליח לתרגם אותה להצלחה בזירה עסקית (הפן החיובי), או שמא המתחרה יקדים, ויצליח לרתום אותן ולתרגם אותן להצלחה עסקית. נציג מספר דוגמאות לדואליות זו:

א. **הפן החיובי של החדשנות** – נתבונן לרגע על ארגונים שמקובל לראותם כחדשניים וביניהם Facebook, Google, Apple, Amazon, Netflix, Tesla. אלו ארגונים שנולדו בזכות הטכנולוגיות הדיגיטליות, ולכן מקובל לקרוא להם **ילידים דיגיטליים** (Digital Born). עבורם הטכנולוגיות הדיגיטליות הן התשתית של המודל העסקי והתפעולי שלהם. לעומתם, ארגונים כגון: Walmart, Harley Davidson, Progressive, הם ארגונים וותיקים שנולדו טרם העידן הדיגיטלי, ונקראים **מהגרים דיגיטליים** (Digital Immigrants). ניתן למצוא כיום לא מעט ארגונים המוגדרים כמהגרים דיגיטליים, ונוחלים הצלחה גדולה בעידן הדיגיטלי. שני סוגי הארגונים האלה מהווים דוגמאות של ארגונים עסקיים, שהצליחו לרתום את הטכנולוגיות הדיגיטליות לטובת החדשנות ולתמיכה ברורה וישירה במודל העסקי שלהם. התבוננות בארגונים אלה מאפשרת לנו להבין ולהעריך כיצד הם מפתחים מוצרים, שירותים, מודלים עסקיים ומודלים תפעוליים, וכיצד הם מצליחים לרתום את הטכנולוגיות הדיגיטליות ואת הפוטנציאל העצום שלהן להצלחה בזירה העסקית. זהו הפן החיובי של הטכנולוגיות הדיגיטליות.

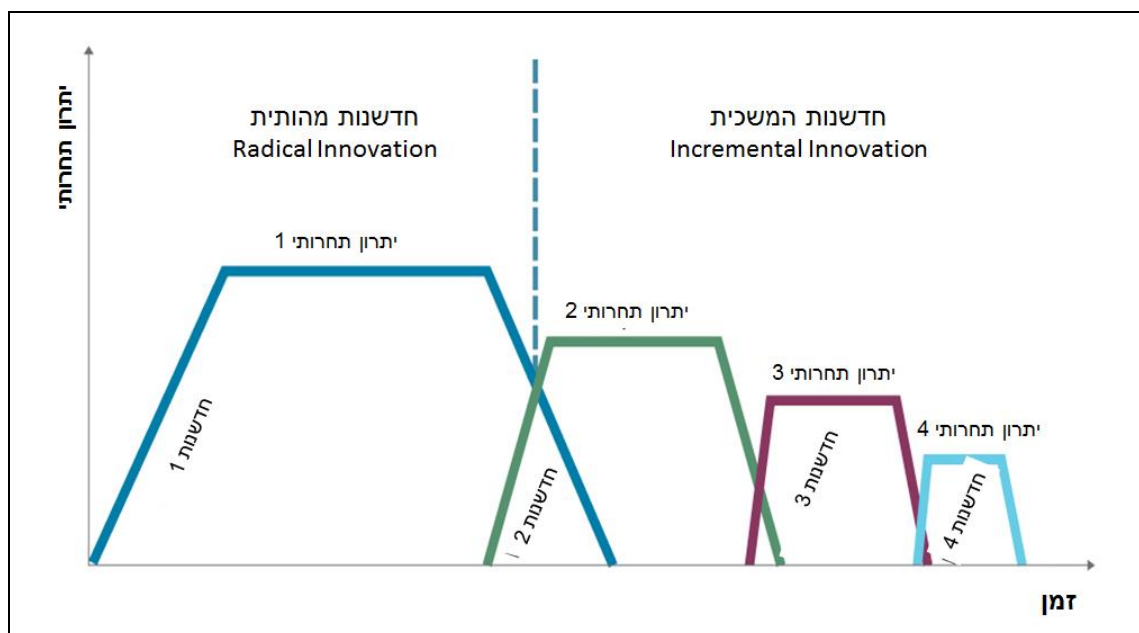
ב. **הפן השלילי של החדשנות** – נתבונן לרגע על ארגונים שהיו מובילים בתחומם ונקלעו לבעיות:

- חברת Kodak, שהמציאה את הצילום הדיגיטלי ופספסה את המהפכה שבאה בעקבות המצאתה
- יצרניות הסלולר המובילות Nokia, Motorola ו-Blackberry, שהגיבו באיחור למהפכת הסמארטפונים ונמכרו לחברות אחרות או מנסות עדיין לשקם את עצמן

- רשת הספרים Borders שנכנעה לחדשנות של Amazon בכל הקשר למסחר אלקטרוני בשוק הספרים והמעבר המהיר לקוראים וספרים אלקטרוניים כגון Kindle ו iBook
- רשת המוסיקה Tower Records, שנכנעה לחדשנות והמעבר של המוסיקה לפורמט דיגיטלי MP3 ולנגנים כדוגמת iPod ו iPhone
- רשת השכרת הווידאו המובילה Blockbuster, שפשטה את הרגל לאחר שחברת Netflix הביאה מודל עסקי חדשני (הזמנת הסרט דרך האינטרנט, משלוח קלטת הווידאו לבית הלקוח באמצעות הדואר ללא קנסות על פיגור בהחזרה), והייתה ערוכה טוב יותר למעבר לשידור (Video Streaming) של הסרטים באמצעות האינטרנט, ישירות למחשבים אישיים או לטלוויזיות.

אלו רק מספר דוגמאות, של ארגונים שלא השכילו לרתום ולשלב את הטכנולוגיות הדיגיטליות החדשות במודל העסקי שלהם. כל אחד מהם הוביל את הענף בו הוא פעל, ונכנע, בסופו של דבר, לחדשנות שבאה מהמתחרים. זהו הפן השלילי של החדשנות (שכמובן הוא הפן החיובי מבחינת המתחרים שניצחו בתחרות).

האיור הבא מציג את תופעת גלי החדשנות הבלתי פוסקים מצד אחד והתקצרותם מצד שני, גלים שהביאו לתחרות בעצימות גבוהה, כפי שפרופ' Richard D'aveni הגדיר זאת בספרו Hyper-Competition⁵³ בסביבה העסקית.

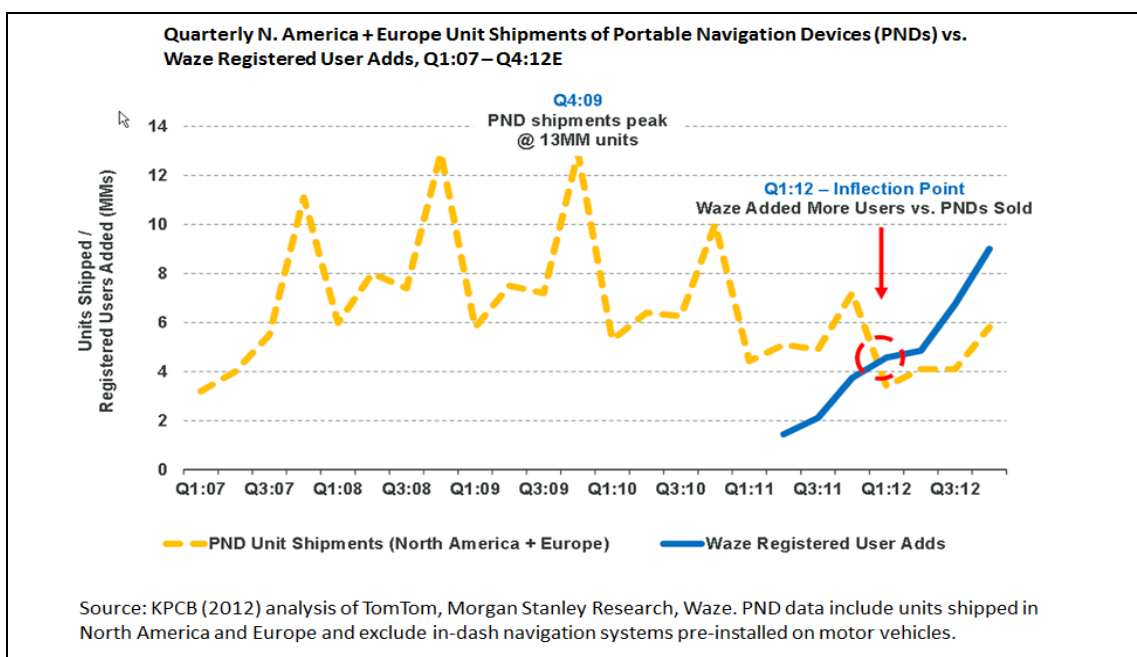


איור d-5 – גלי היתרון התחרותי הולכים ומתקצרים

נמחיש את ההאצה בתהליכי הערעור באמצעות מספר דוגמאות:

- 244 שנים עברו, עד שאנציקלופדיה בריטניקה הפסיקה להדפיס את המהדורה המודפסת ונכנעה לאנציקלופדיות דיגיטליות.
- 164 שנים עברו מהמצאת מצלמות הפילם, ועד שהן נכנעו למצלמות הדיגיטליות.

- 125 שנים לקח, עד שכמות המנויים הסולריים עברה את כמות המנויים של הטלפונים הניידים.
- 25 שנים עברו עד שמערכת ההפעלה Windows איבדה את הבכורה בשוק מערכות ההפעלה לטובת iOS ו Android.
- 20 שנים עברו, עד שטכנולוגיית מכשירי הניווט האישיים (PND) נכנעה לחברת Waze ודומיה ולמעבר לטלפונים חכמים.



איור e-5 – מספר המשלוחים של יחידות PND ושל Waze

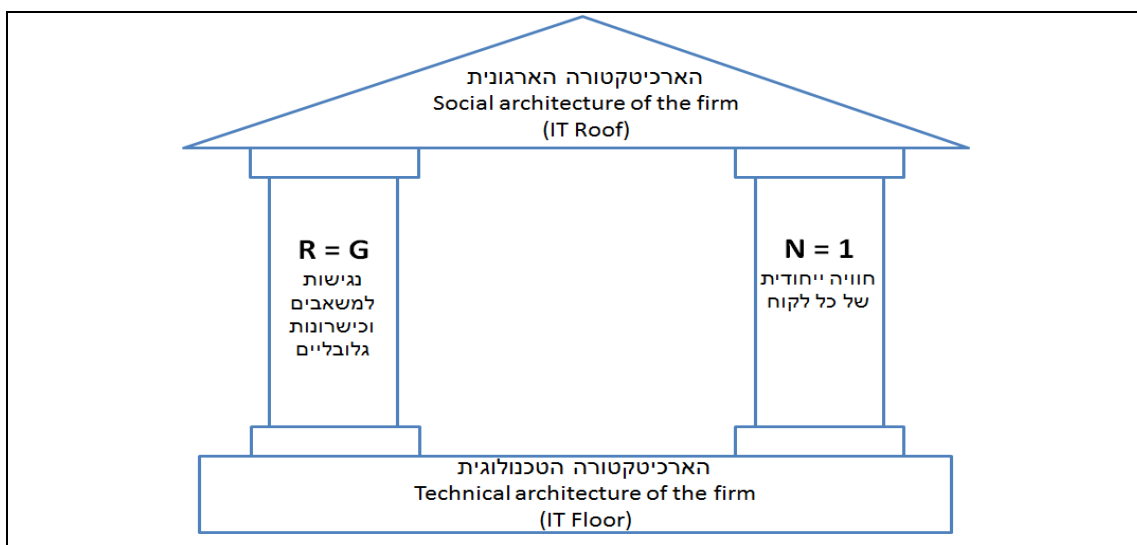
האיור הנ"ל מציג את המהירות בה חברת Waze הצליחה לכבוש את נתח השוק שלה. ע"י שילוב ייחודי של טלפונים חכמים המצוידים ב GPS, תוכן המיוצר ע"י המונים ושילוב של רשת חברתית, הצליחה Waze לייצר יישום ניווט המתעדכן קרוב לזמן אמת במצב התנועה, פקקים, תאונות, משטרה וכד'. תוך מספר שנים מועט, החברה הצליחה להגיע לכ-50 מיליון משתמשים ברחבי העולם. שימו לב לזמן הקצר שעבר מרגע הופעת החברה ועד שהצליחה להגיע למספר גדול של לקוחות. הפוטנציאל של ההתפשטות המהירה של החדשנות היא אחד המאפיינים של העידן הדיגיטלי.

5.3 על הקשר בין חדשנות לדיגיטל

נקודת מבט מעניינת על הקשר המיוחד שבין חדשנות וטכנולוגיות דיגיטליות, מוצגת בספר The New Age of Innovation⁵⁴ של Prahalad ו Krishnan. הם מגדירים מודל תפיסתי הכולל שלושה מרכיבים, שלדעת המחברים על הארגונים לאמץ, כדי להתמודד בהצלחה בעידן החדש של החדשנות:

- א. $N=1$: יישום חדשנות שמיועדת להביא ערך ללקוח הבודד ($N=1$), ולחווית השימוש הייחודית שלו (פרסונליזציה), גם אם החברה משרתת מיליוני לקוחות.
- ב. $R=G$: שימוש במשאבים וכישרונות גלובאליים ($R=G$), על מנת להתמודד עם האתגר של יצירת חווית לקוח ייחודית.
- ג. **Value Co-Creation**: מינוף הרצון של הלקוחות לשתף את הארגון ממנו הם רכשו מוצר, כמשוב על חוויות השימוש שלהם. תגובות אלה מהוות מקור חשוב ליצירת ערך עבור לקוחות חדשים.

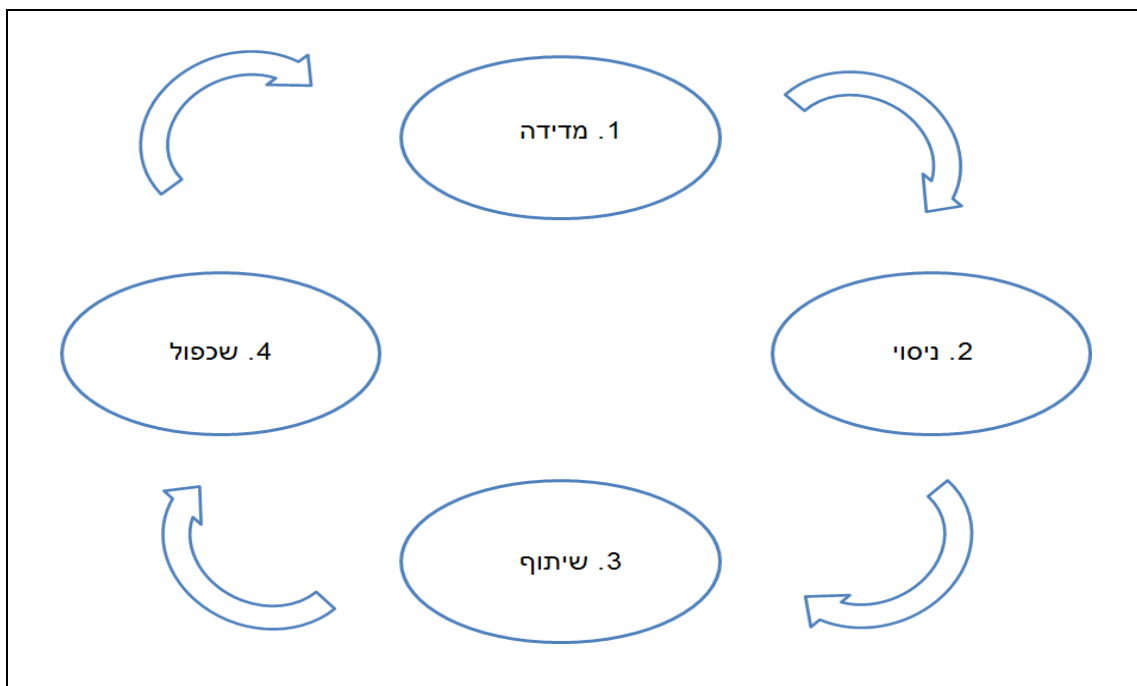
נציג דוגמא המממשת את כל שלושת המרכיבים של החדשנות בעידן החדש: חברת Amazon פיתחה את מכשיר ה Kindle, המאפשר לכל אחד ממיליוני הלקוחות שרכשו אותו (או התקינו את היישום Kindle בסמארטפון שלהם), לבנות לעצמם את הספרייה הדיגיטלית שלהם, להתאים את גודל הגופן וצבע הרקע שמתאים להם, לזכור את העמוד האחרון שהם קראו, ואף להמשיך לקרוא מעמוד זה במכשיר אחר. רכישת הספר מתבצעת דרך אתר Amazon בצורה נוחה וקלה. האתר רושם את כל הרכישות של הלקוח, וממליץ לו (באמצעות מנוע המלצות חכם מבוסס אינטליגנציה מלאכותית) איזה ספרים יכולים להתאים לו, ואיזה ספרים דומים רכשו לקוחות אחרים. כל התכונות האלה ממחישות כיצד ה Kindle מממש את העיקרון של $N=1$, כלומר פרסונליזציה ברמה גבוהה. לחברת Amazon אין את הכישרורים לבנות מכשיר אלקטרוני כזה בעצמה, ולכן היא משתמשת בספקים רבים ברחבי העולם כדי לייצר אותו. זהו עיקרון ה $R=G$. חלק מהקוראים מספקים את המשוב שלהם על התרשמותם מהספר באתר Amazon, עם סיום קריאתו. המלצות אלו, מאפשרות לרוכשים פוטנציאליים חדשים להתרשם מהמשובים של אלו שכבר קראו את הספר, דבר היכול להוות לעיתים גורם חשוב בתהליך הרכישה שלהם. זהו מימוש של העיקרון של Co-Created Value. אם תחשבו לרגע, אתרים רבים אחרים, וביניהם eBay, Netflix, Booking.com, Trip Advisor, ואחרים מיישמים את שלושת העקרונות ש Prahald ו Krishnan הצביעו עליהם.



איור f-5 – מודל החדשנות בעידן החדש

האיור הנ"ל מציג את המודל של Prahalad ו Krishnaan בצורת מבנה – היסודות בנויים על הארכיטקטורה הטכנולוגית של הארגון, הגג הוא הארכיטקטורה הארגונית של הארגון, ושני העמודים התומכים הם שני העקרונות של $R=G$ ו $N=1$. למערכות הדיגיטליות תרומה חשובה הן בחלק העליון של המבנה (הגג) והן בחלק התחתון של המבנה (הרצפה). החלק העליון מתייחס לחלק של התרבות הארגונית, תהליכי קבלת החלטות, מוכנות לקחת סיכונים, עבודת צוות וכד', או במילים אחרות ל DNA של הארגון. טכנולוגיות דיגיטליות יכולות לתרום רבות בפיתוח של תרבות ארגונית המעודדת חדשנות ושיתופיות (Collaboration). החלק התחתון (הרצפה) קשור לתרומת הטכנולוגיות הדיגיטליות לקיום תהליכים עסקיים דיגיטליים גמישים וחדשניים, בבניית רשתות עם שותפים עסקיים וקבלני משנה, ביישום מערכות מתוחכמות לניהול משאבים (ERP) ושרשרת אספקה (SCM), במערכות לניהול קשרי לקוח (CRM), בשימוש ברשתות חברתיות וכד'.

גם פרופ' Brynjolfsson מאוניברסיטת MIT, הציג בראיון⁵⁵ משנת 2010 כיצד לדעתו הטכנולוגיות הדיגיטליות מניעות, ומאיצות את החדשנות. הוא מתייחס למעין גלגל תנופה בעל 4 שלבים, גלגל שמזין את עצמו ומאיץ כל הזמן, כמוצג באיור הבא.



איור g-5 – מעגל החדשנות של ה IT עפ"י Brynjolfsson

א. **מדידות: Measurements** – הטכנולוגיות הדיגיטליות מייצרות ומאפשרות צבירה ואחסון של נתונים רבים, מדידות כפי שהוא קורא להם, ולהגיע לרזולוציות עדינות מאד. עד לא מזמן, ניתן היה לאחסן נתונים ברמת הטרנזקציה/אירוע (למשל מי קנה, מה קנה, באיזה תאריך, איזה כמות והיכן קנה) בלבד. כיום ניתן להגיע לרמה של רזולוציה עדינה יותר, או כמו שהוא מכנה נתונים אלה - נאנו נתונים (Nano Data). דוגמאות:

- **Click Stream Data** – זרם הקליקים שגולש מבצע בעת הגלישה באתר. זרם זה מאפשר ניתוח באיזה דפים, כמה זמן ואיזה פריטים הלקוח ראה טרם החליט לבצע רכישה ולהפיק תובנות רבות לגבי חוויית הגלישה באתר.
- **Beacon Data** – נתונים המיוצרים ע"י אנטנות זעירות, Beacon כדוגמא, ומאפשרים ניתוח על בסיס קרבת בעל מכשיר סמארטפון לאנטנה. טכנולוגיה זו מאפשרת לנתח, איזה לקוחות נמצאים בקרבת איזה חנות בקניון או בקרבת מדף בסופרמרקט.
- **CTI Data** – מערכות ניתוב השיחות (CTI – Computer Telephony Integration) מנהלות נתונים על תהליך ניתוב השיחה של הלקוח, מאפשרת לנתב את השיחה לנציג המתאים ביותר, ובסופו של דבר לנתח את הזמן שהלקוח שהה במוקד השירות, מספר הפעמים שהוא הועבר בין מוקדים שונים וכד'.
- **IoT Data** – טכנולוגיות ה IoT והסנסורים, מייצרים זרם אדיר של נתונים ברזולוציות עדינות מאד.

זרם זה של נאנו נתונים, שעד לפני מספר שנים לא היה קיים או שלא ניתן היה לאחסן אותם בגלל הנפחים האדירים, יכול להוות בסיס להפקת תובנות משמעותיות מבחינת הארגון. אם נעשה לרגע אנלוגיה, המצאת המיקרוסקופ לפני שנים רבות, הביאה לזרם אדיר של המצאות במדע ובבריאות, בזכות המידע החדש והמפורט שהוא סיפק לחוקרים. באופן דומה, כיום, הטכנולוגיות הדיגיטליות והפלטפורמות החדשות מסוגלות לספק לנו תובנות, שעד לפני זמן לא רב לא היינו מסוגלים להפיק.

ב. **ניסוי: Experimentation** – הפלטפורמות הדיגיטליות מאפשרות ביצוע של ניסויים ושינויים, ולבחון את התגובה טרם הפעלה. כדוגמא בדיקות A/B Test מאפשרות להציג ללקוחות שונים תצורה שונה של דפי אינטרנט, ולבחון מהי התצורה הטובה ביותר, ורק לאחר מכן לפרוס אותה לכל הלקוחות. חברת Google וחברות אינטרנט אחרות עושות שימוש יומיומי בטכניקות אלה. חברות פיננסיות בוחנות הצעות שונות ללקוחות שונים ואת מידת היענותם, טרם יציאה למבצע רחב היקף. החברה הפיננסית Capital One מנסה רמות רבות של ריביות על הצעותיה, ובוחנת מהי רמת הריבית הזוכה למירב היענות. יכולות הניסוי האלה הופיעו רק עם המעבר לתהליכים דיגיטליים. בעולם האנלוגי האתגר של ביצוע ניסויים כאלה הוא גדול, עד כדי בלתי אפשרי.

ג. **שיתוף פעולה: Collaboration** – הטכנולוגיות הדיגיטליות מאפשרות לשתף במהירות וביעילות קבוצות רחבות של עובדים או שותפים עסקיים, ללא קשר למרחק ולמיקומם בעולם, ולבחון בנוחות וקלות רעיונות ומידע, שיכולים להוות בסיס לחדשנות בפיתוח כזה או אחר של מוצר, שירות, תהליך עסקי או מודל עסקי חדשניים. טכנולוגיות אלה מאפשרות גם שיתוף לקוחות (Crowdsourcing) בפיתוח חדשנות והעלאת רעיונות למוצרים או תכונות חדשות למוצרים קיימים.

ד. **הפצה: Replicate** – תכונה נוספת ייחודית לטכנולוגיות הדיגיטליות, היא היכולת לפרוס תהליכים ומוצרים במהירות וכמעט ללא עלות. למשל, הארגון יכול לגבש תהליכים עסקיים חדשים, ולפרוס וליישם אותם בקלות יחסית באמצעות הפלטפורמות הדיגיטליות שלו. הפריסה (Deployment) של תהליכים עסקיים חדשניים בארגון, גם אם הוא עתיר סניפים וגלובלי, יכולה להתבצע במהירות וכמעט באופן מידי. פריסה של תהליך עסקי חדש, שאינו נתמך ע"י הטכנולוגיות הדיגיטליות, יכולה הייתה להיות מייגעת, מחייבת משאבים רבים ויכולה הייתה לקחת זמן רב ובמיוחד בארגון גדול.

נאמר זאת בצורה ברורה ובהירה – גורלם של ארגונים שאינם מאמצים את החדשנות כאחד הערכים העיקריים שלהם הוא אחד: להיעלם. יש כאלה הקוראים לתופעה זו Innovate or Die. סביר להניח, כי ארגונים אלה ייעלמו מהזירה העסקית ויפנו את מקומם לארגונים חדשניים יותר. זה אולי אכזרי, אבל תיאוריית החדשנות המערערת מוכיחה פעם אחר פעם, שזה קורה גם בארגונים המובילים והחדשניים. זוהי התגלמות תופעת הדרוויניזם הדיגיטלי (Digital Darwinism) שהוזכרה בסעיף "דרוויניזם דיגיטלי – Digital Darwinism" בעמוד 51. ההאצה בקצב החדשנות, בעיקר בזכות הטכנולוגיות הדיגיטליות, מגדילה את ההזדמנויות (הפן החיובי) ובו זמנית גם את הסיכונים (הפן השלילי). על הארגון לנקוט בגישה יוזמת (פרואקטיבית) כלפי החדשנות – לקדם אותה ולחדש באופן רציף, ובמקביל לבחון באופן שוטף את החדשנות המתפתחת אצל המתחרים. גישה מגיבה, במקום גישה פרואקטיבית, עלולה להביא לאיחור בתגובת הארגון לחדשנות של המתחרים, להכניס את הארגון לסחרור בלתי נשלט ובסופו של דבר, להיעלמותו.

כפי שצינו, חדשנות כרוכה גם במוכנות לקבל כישלונות, כי ברור לחלוטין שלא כל רעיון חדש סופו להצליח. לכאורה, באופן פרדוקסאלי, ארגון המבקש למנף את החדשנות חייב לפתח תרבות של מוכנות לכישלונות. מנכ"ל Amazon, Jeff Bezos, אמר פעם "המקום הטוב בעולם להיכשל בו הוא Amazon". ואכן, לא מעט רעיונות חדשניים שהחברה ניסתה לפתח, נכשלו (כמו הטאבלט שלה Fire). אבל המיזמים שהצליחו (כמו שירותי הענן AWS, הקורא האלקטרוני Kindle, תוכנת זיהוי הדיבור Alexa, רמקול ה Echo ועוד), הפכו את החברה לאחת החברות הגדולות, המשפיעות והמובילות בעולם.

הטענה שלנו היא שהכוח והקצב של החדשנות (בין אם הוא בפן החיובי או השלילי), רק הולכים וגדלים. באופן כללי, מתוך סקרים שונים, ניתן ללמוד שארגונים שאינם ארגוני טכנולוגיה נהגו להשקיע בין 5% ל 10% בחדשנות, למשל עפ"י מדידת מספר העובדים במו"פ והנתח התקציבי שמיועד לחדשנות, בהתאם לענף הכלכלי בו הם פועלים. כיום, אין זה נדיר למצוא ארגונים בהם ההשקעה בחדשנות מגיעה ל 20% ולעיתים 30% ואף יותר. למעשה בארגונים עתירי טכנולוגיות דיגיטליות, רוב ההשקעות מכוונות לחדשנות, כמו למשל ב Google או ב Facebook. בארגונים המודרניים, חלק משמעותי מהעובדים שותפים בהיקפים משמעותיים בקידום החדשנות. החשיבות של מעבדות חדשנות (Innovation Labs), מפגשי Hackaton, שיתופי פעולה שוטפים עם תעשיית ההייטק ועוד – כל אלה צעדים שארגון חדשני חייב לנקוט בהם. ההנהלה חייבת לבחון כל הזמן כיצד לעלות על גל ההזדמנויות של החדשנות, ולא לטבוע בגלל גלי הסיכונים שהחדשנות מביאה עימה.

5.4 חדשנות מערערת – Disruptive Innovation

השאלה כיצד ארגונים מצליחים, המובילים את הענף שלהם, מאבדים את יתרונם התחרותי ולעיתים מתרסקים ופושטים את הרגל, עניינה מאד את פרופ' Clayton Christensen, מבית הספר למנהל עסקים באוניברסיטת Harvard. בשנת 1997 הוא פרסם את ספרו הידוע The Innovator's Dilemma – When New Technologies Cause Great Firms to Fail⁵⁶ ספר שהפך לרב מכר, ובו הופיעה התיאוריה המרתקת של חדשנות מערערת (Disruptive Innovation). תיאוריה זו הפכה את פרופ' Christensen לאחד מהוגי הדעות המשפיעים ביותר בעולם בתחום הניהול והחדשנות. התיאוריה שלו מסבירה מדוע חדשנות מהווה מצד אחד מנוע הכרחי ליצירת יתרון תחרותי, ומצד שני יכולה לערער ולהרוס את היתרון התחרותי של ארגונים מובילים. תיאוריה זו מסבירה היטב את מה שקרה ל Kodak, Blockbuster, Borders, HMV, Nokia, Digital Computers, Blackberry, Motorola ואחרים, ואת הדילמה איתה התמודדו מנהלי חברות אלה (שבחוכמה בדיעבד, ברור כי בחרו בכיוון הלא נכון).

התיאוריה של Christensen עושה אבחנה בין מספר סוגי חדשנות:

חדשנות מתמשכת – (Sustainable Innovation)

תהליך שארגונים משקיעים בו משאבים במטרה לפתח ולשכלל את המוצרים או השירותים שלהם, אבל אינו יוצר שוק חדש. מהווה תהליך חשוב לשמירה ושיפור היתרון התחרותי. בדרך כלל, התהליך מתבסס על הקשבה והבנה של צרכי הלקוחות העיקריים של הארגון ומוביל לפיתוח הדור הבא של המוצר או השירות, דור עתיר בפונקציונליות חדשה, מהיר יותר, גדול יותר ובדרך כלל גם יקר יותר.

חדשנות מערערת (Disruptive Innovation)

תהליך המתאר את המצב שבו מוצר או שירות מתחיל לחדור לשוק ממקום נחות ופשוט, ועם הזמן, לעיתים במהירות ולעיתים באיטיות, משתפר מבחינת הפונקציונליות, עד שבסופו של דבר הוא דוחק הצידה את המוצר או השירות של החברות המובילות, ומערער את השוק הקיים. חדשנות מערערת מופיעה בדרך כלל באחת משתי הצורות הבאות:

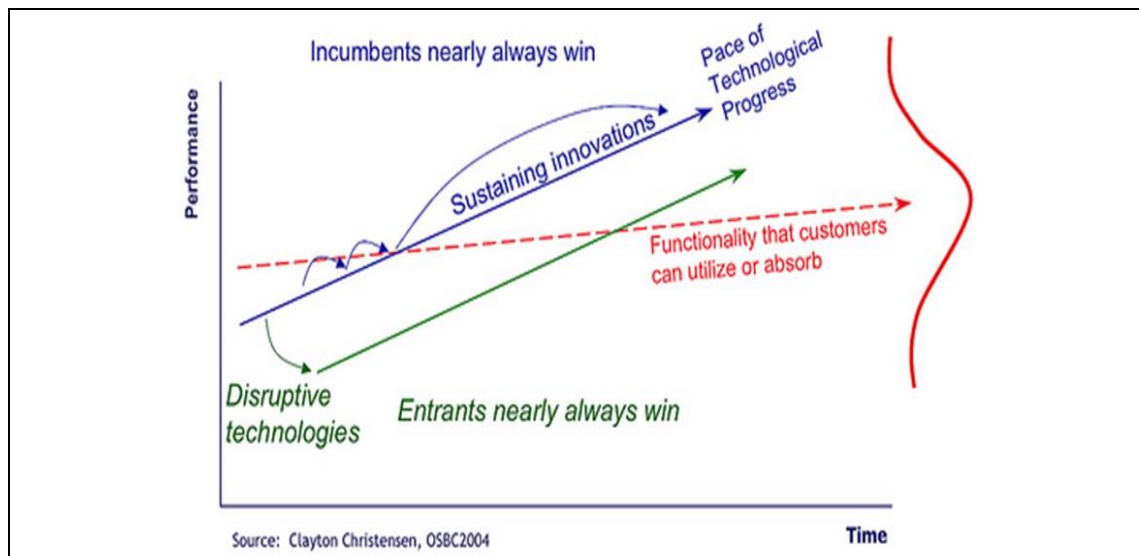
חדשנות מערערת בקצה הנמוך (Low End Disruptive Innovation)

חדשנות שמתחילה בדרך כלל עם הופעת מוצר נחות מבחינת הפונקציונליות שלו וזול יותר, שמצליח לכבוש את הקצה הנמוך של השוק ומתחיל להשתפר, לאט או מהר, עד שהוא לוקח את נתח השוק של החברה המובילה.

חדשנות מערערת היוצרת שוק חדש (New Market Disruptive Innovation)

חדשנות שמפתחת שוק חדש, שוק שבתחילתו כובש את אלה שאינם לקוחות של המוצרים הקיימים, כי אינם יכולים להרשות לעצמם בגלל המחיר או כי אינם עונים לצרכים שלהם.

נציג בקצרה את המודל של החדשנות המערערת בקצה הנמוך של השוק. הקו המקווקו האדום מייצג את הפונקציונליות של המוצר, שהלקוחות יכולים לעשות בה שימוש. כפי שניתן לראות, היא הולכת ועולה עם הזמן כי הלקוחות הופכים למתוחכמים ומנוסים יותר. לעומתו, הקו הכחול מייצג את הפונקציונליות המוצעת במוצרים המסופקים ע"י היצרנים. בהתחלה הם מציעים פונקציונליות מתחת לציפיות של הלקוחות (כל מוצר בתחילת דרכו מכיל רק חלק מהפונקציונליות המלאה) וע"י תהליך של חדשנות מתמשכת, המוצרים הולכים ומשתכללים. ברגע מסוים על ציר הזמן, המוצר מכיל פונקציונליות מעבר למה שהלקוח דורש או מסוגל להשתמש.

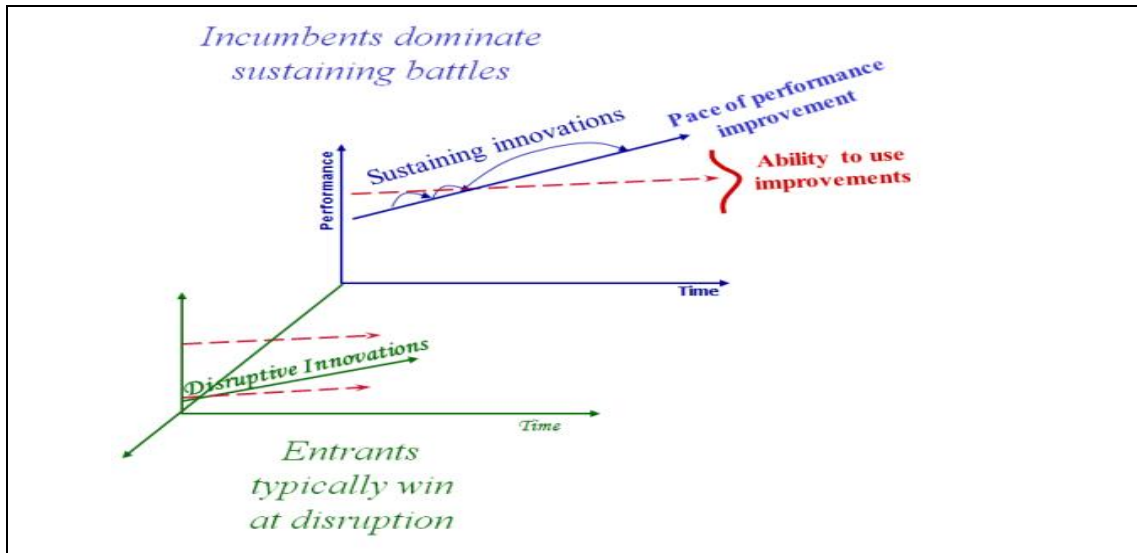


איור h-5 – חדשנות מערערת בקצה הנמוך של השוק

נתייחס, לדוגמא, למעבד התמלילים Word של חברת Microsoft – עם יציאתו לשוק הוא היה מעבד תמלילים בסיסי בעל יכולות מוגבלות יחסית. עם הזמן חברת Microsoft השקיעה והוסיפה לו פונקציונליות רבה. כיום הוא עתיר פונקציונליות, עד כי רובנו משתמשים רק בחלק ממנה ולא בכולה. הקו הירוק מייצג את השיפור בפונקציונליות של המוצר החדש שהמתחרה מחדיר לשוק – בדרך כלל המוצר החדש הוא בעל פונקציונליות נחותה, ולכן הוא מתאים יותר לאלה שאינם לקוחות של המוצר הקיים (Non Customers), ומחפשים מוצרים זולים יותר.

עם הזמן, המוצר החדש הולך ומשתכלל, עד שהוא עונה ואף עולה על הציפיות והיכולות של הלקוחות. למעשה, המוצר החדש הופך למוצר שיכול להחליף את המוצר הישן. הוא מתחיל בתהליך דחיקת המוצר הקיים מהשוק, ומדיח את הארגון המוביל מהשוק. דוגמאות נוספות לסוג זה של חדשנות – המצלמה הדיגיטלית, שפותחה לראשונה ע"י מהנדס בחברת Kodak עצמה, אבל מנהליה חשבו שהיא נחותה מדי לעומת מצלמות הפילם, והעדיפו להתעלם מטכנולוגיה זו ולהמשיך ולהתרכז בטכנולוגיה מוכרת ובמודל עסקי מוכר ורווחי. חברות יפניות, וביניהן Fuji, חשבו אחרת, וזיהו את ההזדמנות לפתח מצלמות דיגיטליות, והחלו בהחדרתן לשוק. בתחילת הדרך המצלמות הדיגיטליות היו נחותות לעומת מצלמות הפילם, אולם עם הזמן הן הלכו והשתכללו. את סוף הסיפור אתם כבר מכירים. אותו סיפור נכון גם לנגני המוסיקה מבוססי MP3 שעברו תהליך דומה. בתחילת דרכם הם היו נחותים לעומת נגני המוסיקה מבוססי קלטת או דיסק, ולכן חברת Sony,

שהובילה את השוק עם קו מוצרי Walkman והחליטה להתעלם מהם. נגני MP3 החלו להשתפר ועם הופעת ה iPod של חברת Apple, ובהמשך של חנות המוסיקה iTunes, החלו לכבוש נתח שוק. כאשר חברת Sony החליטה להגיב, זה היה כבר מאוחר מדי, והיא נאלצה לצאת משוק אותו הובילה שנים רבות.



איור i-5 – חדשנות מערערת היוצרת שוק חדש

האיור הנ"ל מציג את הסוג השני של חדשנות מערערת, **חדשנות הפונה לשוק שלא קיים**, כלומר, ללקוחות שאינם לקוחות של הארגונים המובילים, ולכן באופן די טבעי ארגונים אלה גם לא ממוקדים בהם. כפי שניתן לראות מהאיור, המתחרה מייצר שוק חדש, בעל מימדים אחרים, לעיתים נחות לעומת השוק המסורתי (אם כי המוצר החדש אינו חייב להיות נחות), ופונה לסוג אחר של לקוחות. עם הזמן הוא צומח, חודר לשוק העיקרי ומערער את השוק של הארגונים המובילים. נציג מספר דוגמאות:

א. **Xerox vs. Canon** – חברת Xerox שפיתחה את שוק מכונות הצילום, שמה דגש בעיקר על השוק העסקי, שבו הייתה דרישה בלתי פוסקת לשיפור האיכות ומהירות צילום, ולכן Xerox פיתחה כל הזמן מכונות צילום איכותיות יותר. המכונות המשוכללות כמובן עלו יותר, וסיפקו מענה ללקוחותיה הגדולים והתובעניים ביותר. לעומתה, חברת Canon היפנית, החלה בפיתוח דור חדש של מכונות צילום, שהיה מיועד לשוק הביתי ולכן היו זולות יותר, פשוטות יותר ואיטיות יותר. זהו שוק ש Xerox התעלמה ממנו. עם הזמן, מכונות הצילום של Canon, שהצליחו מאד בשוק מכונות הצילום הקטנות והביתיות, הלכו והשתכללו והיא החלה לייצר מכונות צילום גם לשוק העסקי, שבהמשך עברו את נתח השוק של Xerox.

ב. **Southwest vs. Traditional Airlines** – חברת Southwest, החברה שפיתחה את ענף הטיסות וחברות התעופה המוזלות (Low Cost Carrier), פיתחה מוצר נחות לעומת חברות התעופה המסורתיות והגדולות. בטיסותיה אין דיילים בזמן הטיסה, אין ארוחות, אין מערכות בידור, מקום הישיבה נקבע בזמן העלייה למטוס בדומה לאוטובוס, ניתן להזמין

כרטיסים אך ורק דרך האינטרנט, ניתן לעלות עם מזוודה אחת קטנה וכל מזוודה נוספת עולה כסף. חברת Southwest הגדירה את זירת התחרות שלה מול חברות האוטובוסים, יותר מאשר מול חברות התעופה הגדולות. מודל עסקי זה התברר כהצלחה גדולה, ולקוחות רבים העדיפו לטוס במחיר זול ולוותר על כל השירותים הנוספים. כיום חברת Southwest היא אחת מחברות התעופה הגדולות והרווחיות בעולם. חברות התעופה המסורתיות, שהובילו את שוק התעופה במשך שנים רבות, נמצאות כבר שנים במצב עסקי קשה, חלקן מפסידות כסף, חלקן ביקשו את הגנת בית המשפט, וחלקן נמכרו והתמזגו עם חברות תעופה אחרות או פשטו רגל ונסגרו. הניסיון של חברות התעופה המסורתיות לבנות מודל עסקי דומה, נחל בדרך כלל כישלון.

ג. **Toys R Us** – ב-2018 סיימה ענקית הצעצועים Toys R Us את חייה. ההסבר המרכזי היה התחרות העזה מול ענקיות המסחר האלקטרוני וביניהן Amazon ו Alibaba, וכן ההנחות הגדולות שענקית הקמעונאות Walmart מציעה. זו דוגמא קלאסית של חדשנות מערערת (יותר מאוחר נקרא לה חדשנות הורגת – Killer Innovation), שבה חברות המסחר האלקטרוני חודרות אל תוך שווקים הנשלטים ע"י חברות מסורתיות, ומציעות ערך ללקוחות שהחברות המסורתיות אינן מסוגלות להציע.

ניתן גם להתבונן על ארגונים שהצליחו ולא כשלו בהתמודדות עם החדשנות המערערת. ארגונים אלה הם ארגונים וותיקים, שנולדו לפני העידן הדיגיטלי (מהגרים דיגיטליים), והצליחו להיות חדשניים ולבצע טרנספורמציה דיגיטלית, ולהצליח גם בעידן החדש. דוגמאות ידועות הן החברות: John Deere, Nike, Otis, Cemex, General Electric, Domino's Pizza, Starbucks, McDonalds, Hilti ויעוד Stanley Black & Decker.

נתבונן לרגע על חברת John Deere, יצרנית מובילה בתחום הציוד החקלאי (טרקטורים, קומביינים ועוד). היא ממשיכה להצטיין בתחום ייצור הציוד החקלאי, תוך הגברת הרובוטיקה והתהליכים הדיגיטליים, והוסיפה נדבך חדש של אספקת פתרונות לניהול חוות חקלאיות. היא מציעה כיום לבעלי חוות לרכוש ממנה פתרון כולל, של ציוד חקלאי המשולב עם תוכנה לניהול החווה, עם אוסף של סנסורים ומצלמות, המפקחים על איכות הקרקע, ואלגוריתמים חכמים, הקובעים מתי נכון לזרוע, להוסיף דישון ולקצור. החדשנות והטרנספורמציה הדיגיטלית לא הפכה את John Deere לארגון שונה שהפסיק לייצר ציוד חקלאי. היא רק מינפה את העוצמות שלה כדי להרחיב את תחום עסקיה ולנצל את היכולות החדשות של טכנולוגיות Big Data, IoT ואלגוריתמים חכמים של למידת מכונה, כדי להרחיב את סל מוצריה ולהציע מודל עסקי חדשני ללקוחותיה.

גם בארץ יש מספר של ארגונים שזיהו את האתגר והתמודדו, וממשיכים להתמודד איתן בהצלחה – לאומי, הפועלים, ביטוח ישיר, שופרסל, סופר פארם ועוד. המסקנה – ניתן ואפשר להתמודד בהצלחה עם אתגר הטרנספורמציה הדיגיטלית והחדשנות המערערת ולהתאים את הארגון לעידן הדיגיטלי. זה מחייב שההנהלה תכיר בשינויים המתחוללים בסביבה העסקית, תגבש חזון ברור, ותגדיר מפת דרכים דיגיטלית ברורה, הכוללת הקצאת משאבים ויישום פרויקטים דיגיטליים.

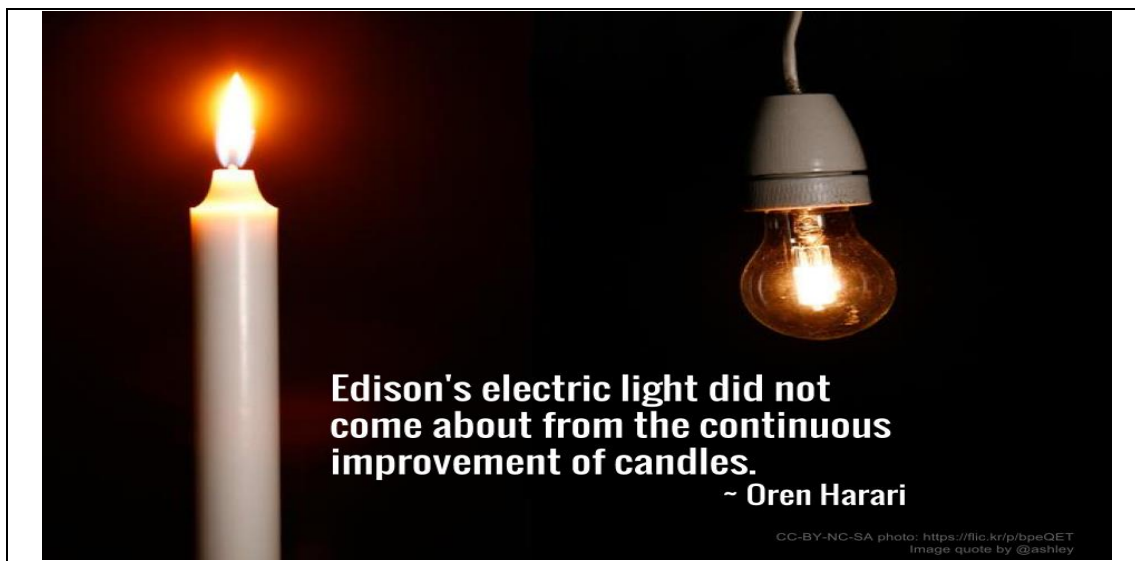
בספרו מתאר Christensen את **דילמת החדשן** והיא: הנהלה של ארגון, שהגיע למעמדו המוביל בזכות חדשנות מתמשכת, צריכה לקבל החלטה האם להשקיע במיזם של חדשנות מערערת. בדרך כלל, המוצר מיועד לקצה הנמוך של השוק או פונה לשוק של לקוחות חדשים. סביר להניח כי רוב ההנהלות שיעמדו בפני דילמה כזאת, יקבלו החלטה להשקיע בחדשנות המתמשכת, מאחר והיא משפרת את המוצר הקיים, ופונה לקצה העליון של לקוחותיה, ולכן היא גם בעלת שולי רווח גבוהים יותר. אותם כלים ומודלים שמנכ"לים מצליחים למדו בבתי הספר למנהל עסקים, ושימשו אותם שנים רבות להוביל בהצלחה את ארגונם – NPV, IRR, ROI ועוד – הם הכלים שמובילים לכישלון בקרב הבא. אכן, דילמה קשה ולא פשוטה. שימוש בכלים אלה כמובן נותן עדיפות להשקעה בחדשנות מתמשכת ולא בחדשנות מערערת. פרופ' Christensen כתב עוד מספר ספרים ובהם המלצות כיצד להתמודד עם דילמה ניהולית זו – *The Innovator's Solution*⁵⁷ ו *The Innovator's DNA*⁵⁸ ועוד.

גם הספר של O'Reilly ו Tushman⁵⁹, שפורסם בשנת 2016, מתייחס לאתגר של הארגונים בבואם להתמודד עם החדשנות המערערת. המחקר שלהם מחלק את החדשנות לשתי קטגוריות:

א. **מיצוי: Exploitation** – חדשנות היוצאת מתוך הנכסים הקיימים של הארגון ומשפרת אותם ע"י חדשנות. זוהי חדשנות מתונה יחסית, ממוקדת בעיקר בשיפור ויעילות, ורוב המנהלים של הארגון מרגישים איתה נוח. היא עוסקת בנושאים המוכרים להם היטב – שיפור המוצרים הקיימים, שיפור המוצר עבור שוק קרוב וכד'. הם מכירים את הלקוחות, את הציפיות שלהם, ולכן קל להם יחסית לעמוד באתגר של מיצוי הקיים. במודל של Christensen זוהי החדשנות המתמשכת (Sustainable Innovation).

ב. **חקירה: Exploration** – זוהי חדשנות המחייבת את הארגון לצאת מאזור הנוחות שלו, ולבחון שווקים, מוצרים, מודלים עסקיים חדשים שאינם מוכרים להם. מבחינת המנהלים, סוג זה של חדשנות מייצג יציאה מאזור הנוחות ומסוכן יותר. ארגונים חוששים מסוג חדשנות זה ולעיתים נוטים להחליט לא לנסות אותו.

למרות האתגר שבחדשנות מהסוג של חקירה, טענתם היא שארגונים חייבים לגבש תיק של מיזמי חדשנות, המכיל גם סוג זה של חדשנות. נצטט "ללא קשר לגודל הארגון, ההצלחה שלו או הוותק שלו, אנו טוענים כי על ההנהלה לשאול: כיצד אנו יכולים למצות את הנכסים והכישורים שלנו ע"י שיפור היעילות, ובו זמנית לצאת למסעי מחקר, כך שלא נהפוך ללא רלוונטיים בעקבות השינויים בשוק?". דיון מעמיק יותר בהתמודדות עם החדשנות המערערת הוא מעבר למטרות ספר זה.



איור j-5 – הדרך מן הנר אל המנורה - פרופ' אורן הררי על חדשנות לעומת שיפור

5.5 חדשנות מערעת דיגיטלית – Digital Disruption

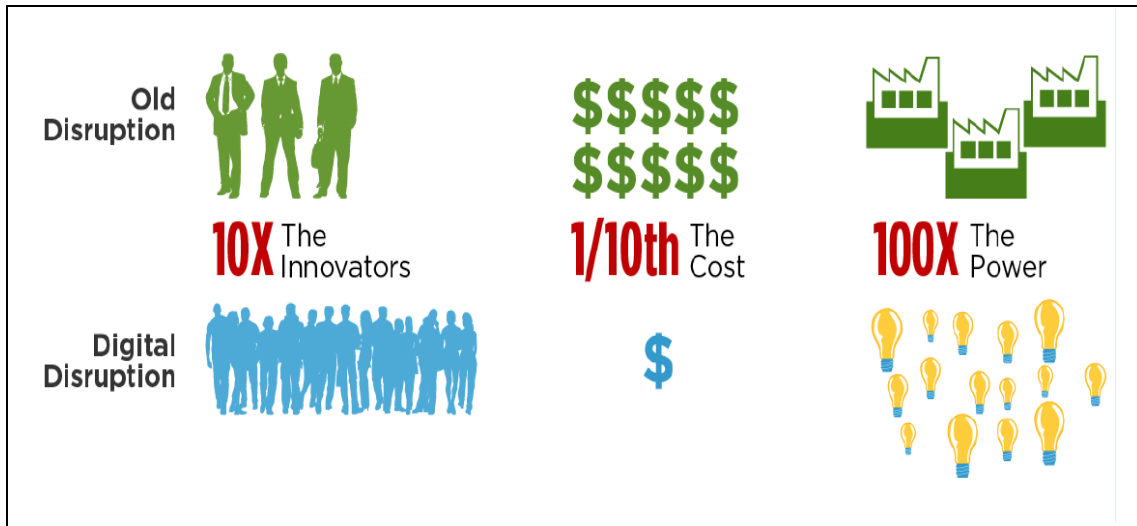
לחדשנות בעסקים יש קשר ארוך עם הטכנולוגיות הדיגיטליות. בשנים הראשונות ניתן היה לאפיין קשר זה כבעל אופי של תמיכה, כלומר הטכנולוגיות הדיגיטליות תמכו בהיבטים עסקיים ותפעוליים שונים, אבל היו בדרך כלל ברקע. בשנים האחרונות אנו עדים לשינוי במאזן קשרים אלה – החשיבות והתרומה של הטכנולוגיות הדיגיטליות לבידול, ליצירת יתרון תחרותי ולפיתוח מודלים עסקיים חדשים הולך וגדל. הצורך ליישם טכנולוגיות, כגון מערכות ניהול קשרי לקוחות (CRM) מתוחכמות, לפתח יישומים אנליטיים מתקדמים, לאפשר ללקוחות לתקשר עם הארגון במגוון ערוצים וכד', הוא כבר מזמן לא Nice to Have אלא הפך ל Must. הטכנולוגיות הדיגיטליות העדכניות, וביניהן אינטרנט, מחשוב ענן, סלולר, רשתות חברתיות, Big Data, מערכות לומדות, סנסורים ו IoT וכד', הפכו לתשתיות מדהימות לחדשנות וגמישות עסקית, והביאו אותן אל הליבה העסקית. הטכנולוגיות הדיגיטליות הפכו לחלק בלתי נפרד מהיכולת של הארגון ליצר יתרון תחרותי וליכולת להגיב במהירות למהלכים של מתחרים.

ענפים עסקיים רבים וביניהם ענפי התיירות והנסיעות, הבריאות, ההוצאה לאור, השירותים הפיננסיים ואחרים, משתנים הודות לשיפורים והחדשנות הבלתי פוסקת של הטכנולוגיות הדיגיטליות. נגדיר את המונח של ערעור דיגיטלי.

חדשנות מערעת דיגיטלית - Digital Disruptive Innovation

סוג מיוחד של חדשנות מערעת, חדשנות המבוססת על שימוש בטכנולוגיות דיגיטליות ע"י מתחרים חדשים או קיימים. חדשנות זו מערעת את הקיום של הארגון, או של מוצריו/שירותיו, באמצעות מוצרים/שירותים/צורת גישה לשוק (Go-to-Market Approach) חדשניים. החדשנות המערעת הדיגיטלית יכולה לערער ארגונים קיימים ואף ענפים עסקיים שלמים.

ד"ר James McQuivey, יועץ בכיר בחברת Forrester, תיאר את התגברות והאצת החדשנות הדיגיטלית בספרו ⁶⁰Digital Disruption: Unleashing the Next Wave of Innovation, שפורסם בשנת 2013, ספר שזכה לפופולריות רבה.



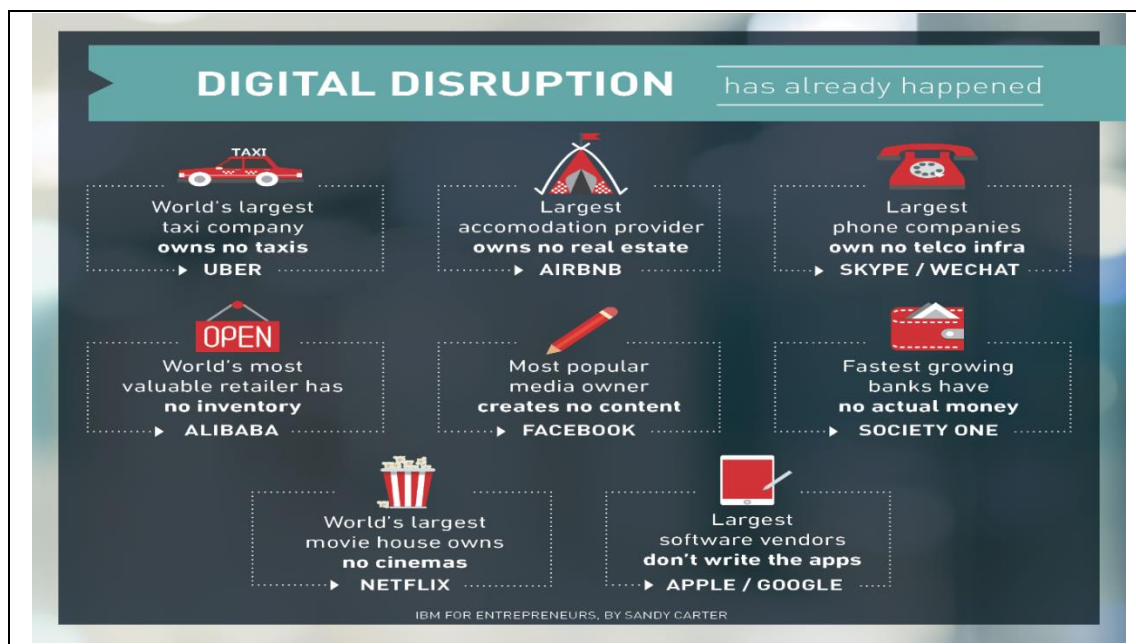
איור k-5 – עוצמת הערעור הדיגיטלי

האיור הנ"ל, הלקוח מתוך ספרו של McQuivey, מצביע על ההבדלים בין תהליכי החדשנות המערערת המוכרים, לבין החדשנות המערערת הדיגיטלית. הוא הצביע על כך שהעידן הדיגיטלי הביא:

- א. **לגידול פי 10 במספר האנשים העוסקים בחדשנות** – תחשבו על כמות הצעירים העוסקים בפיתוח יישומים חדשניים, ומצליחים להביא רעיונות ומודלים עסקיים חדשניים.
- ב. **לקיטון פי 10 בעלות פיתוח החדשנות** – תחשבו על עלות פיתוח יישום דיגיטלי כלשהו לעומת עלות פיתוח של מוצר פיסי כלשהו.
- ג. **לגידול פי 100 בעצמת הערעור והשינוי הדיגיטלי** – התוצאה היא גידול פי 100 בעצמת הערעור.

הערעור הדיגיטלי מתרחש לנגד עינינו ומתפשט בקצב מהיר. בולטת במיוחד התופעה, שהארגונים המשתמשים בטכנולוגיות דיגיטליות כמעט ואינם נדרשים לנכסים פיסיים כדי לערער ענפים שלמים. הם זקוקים למספר מחשבים, משתמשים בענן, משתמשים בתוכנת קוד פתוח, ומצליחים לפתח נושאים חדשניים בקצב מהיר.

האיור הבא מציג שקף שפורסם באחת המצגות של חברת IBM, וכותרתו הייתה "הערעור הדיגיטלי כבר התרחש". השקף מציג אוסף של ארגונים שהפכו לארגונים ענקיים, בעלי ערך שוק גבוה, והשתמשו בטכנולוגיות דיגיטליות כדי לכבוש נתח שוק עצום, ולהגיע לשווי שוק מדהים תוך זמן קצר יחסית.



איור 1-5 – הערעור הדיגיטלי התרחש כבר

נסקור בקצרה את הדוגמאות לערעור דיגיטלי המופיעות באיור הנ"ל:

- א. **לחברת Uber, חברת המוניות הגדולות בעולם, אין מוניות משלה** – תוך מספר שנים מועט הפכה Uber לאחד היישומים הפופולריים ביותר להזמנת מוניות והסעות. עד סוף 2016 מחזור ההזמנות שלה (Gross Bookings) היה כ 20 מיליארד דולר, מחזור נטו שלה כ 6.5 מיליארד דולר ושווי השוק שלה נע בין 60 ל 70 מיליארד דולר (פי אחד וחצי מחברות כמו Kraft Foods או Delta Airlines). היא עדיין מתמודדת בערים שונות עם איגודים של נהגי מוניות, עם עיריות ועם רגולציה ממשלתית, ואף עברה ביוני 2017 משבר ניהולי והחלפה של מנכ"לים, אבל צברה פופולריות מדהימה, והפכה לדרך המועדפת להזמנת הסעה על מיליוני אנשים בעולם.
- ב. **לחברת Airbnb, חברת השכרת דירות לתיירים הגדולה בעולם, אין מלונות או דירות משל עצמה** – חברה שהוקמה ע"י קבוצת חברים בדירה בסן פרנסיסקו, הצליחה לחולל שינוי גדול בעולם, בכל הקשור להשכרת דירות לטווח קצר (לסוף שבוע, למספר ימים וכד'), ואפשרה לבעלי דירות לנצל את הנכס שבבעלותם. החברה הפכה לחלופה להזמנת חדרים בבתי מלון. החברה הגיעה לשווי שוק של יותר מ 25 מיליארד דולר, יותר מרשתות בתי המלון הענקיות Marriott או Starwood (שמחזיקה בין היתר במוטג Sheraton). גם חברה זו מתמודדת עם קשיים, שהמלונות הקיימים והעיריות מערימות עליה.
- ג. **לחברות כגון WhatsApp ו Viber, WeChat, Skype, אין תשתית משלהן** – בזמן שמפעילי התקשורת הגדולים בעולם השקיעו מיליארדים בתשתיות התקשורת לפס רחב, קמו חברות שסיפקו סוגים שונים של תקשורת (מסרים, שיחות וכד') ללא תשתיות, והשתמשו בתשתיות של מפעילי התקשורת. מפעילי התקשורת המסורתיים איבדו הכנסות משמעותיות כתוצאה מהמעבר

של לקוחות לשימוש באמצעי תקשורת דיגיטליים אלו. Skype נרכשה ע"י Microsoft, לפני יותר משנתיים, תמורת 8.5 מיליארד דולר ו WhatsApp נרכשה ע"י Facebook, תמורת 19 מיליארד דולר. לכל אחת מהחברות האלה יש מאות מיליוני משתמשים.

ד. **חברת Alibaba, חברת המסחר הקמעונאי הגדולה בעולם, אין חנויות** – החברה הסינית Alibaba, המקבילה הסינית ל Amazon, הוקמה ב 1999 מתוך מטרה לשמש כפורטל של B2B. במהלך שתיים בלבד, החברה הצליחה למכור סחורות בהיקף של 12 מיליארד דולר, ביום הרווקים הסיניים לשנת 2017. ההנפקה שלה בבורסת ניו יורק, בשווי של 25 מיליארד דולר נחשבת להנפקה ראשונית (IPO) הגדולה מעולם. העיסוק שלה הוא למעשה בתיווך בין סוחרים ללקוחות מבלי שהיא מחזיקה מלאי או חנויות.

ה. **חברת Facebook, חברת המדיה הגדולה בעולם, אינה מייצרת תוכן** – החברה שהוקמה ע"י Mark Zuckerberg רק לפני 13 שנה במעונות אוניברסיטת Harvard, מאפשרת לכמעט 3 מיליארד אנשים בעולם לתקשר ביניהם ולהעלות תכנים. החברה אינה מייצרת תוכן משל עצמה, אלא מאפשרת ללקוחותיה הרבים לייצר תוכן בעצמם ולשתף אותו ביניהם.

ו. **חברת SocietyOne המעניקה הלוואות בין חברים, אין כסף** – הרעיון של החזקת כסף מזומן בארנק או בכיס הולך ונעלם. הופעת חברות כגון Kickstarter לגיוס כסף מהמונים (Crowdfunding), ארנקים אלקטרוניים כגון Apple Pay, Samsung Pay, אפשרויות תשלום באינטרנט שלא באמצעות כרטיס האשראי אלא באמצעות PayPal, ורכישה באמצעותם באתרי מסחר אלקטרוניים כגון Amazon, Alibaba, DealExtreme DX ואחרים, מביא לביטול הצורך בכסף מזומן בצורה המוכרת. אחד הנושאים החמים ביותר בתחום חברות ההזנק מתרחש בתחום הפיננסי (FinTech), המהווה את אחד היעדים המשמעותיים של הערעור הדיגיטלי. למשל חברת SocietyOne האוסטרלית מעניקה הלוואות ע"י יצירת קשר בין מלווים ללווים (peer-to-peer lending), כלומר בין אנשים בעלי הון המוכנים להעניק אותו כהלוואה לאנשים הזקוקים לכסף. לחברה עצמה אין הון בדומה לבנק. היתרון בשיטה זו, העוקפת את המערכת הבנקאית המסורתית, הוא במהירות קבלת ההלוואה, בשערי ריבית תחרותיים, עמלת הלוואה חד פעמית, והעדר עמלות חודשיות או קנסות בגין פירעון מוקדם, תכניות הלוואה גמישות של סכומים עד 35,000 דולר לפרקי זמן של 2, 3 או 5 שנים, תהליך מקוון מלא לבקשת ההלוואה ולאחר הגשת הבקשה ובדיקתה קבלת הכסף לחשבון תוך 72 שעות. כל אלה הביאו את חברת SocietyOne להעניק הלוואות בהיקף של 350 מיליון דולר משנת 2013, את חברת Zopa להעניק הלוואות בהיקף של 1.2 מיליארד לירות שטרלינג החל משנת 2015, ואת חברת Assetz Capital להעניק הלוואות בהיקף של 1.5 מיליארד לירות שטרלינג, החל משנת 2013.

ז. **חברת Netflix, חברת הזרמת תוכן והפקת סרטים גדולה, אין אף בית קולנוע** – הטלוויזיה המסורתית, הקרויה גם טלוויזיה לינארית, מפנה את מקומה לטלוויזיה מבוססת אינטרנט והזרמת תכנים טלוויזיוניים על פי ביקוש, בכל זמן ובכל מקום. חברת Netflix שהחלה את דרכה כחברה להשכרת סרטים בפורמט DVD והפצתם באמצעות הדואר, (והביאה לערעור המודל העסקי של חברת Blockbuster, שבסופו של דבר ביקשה את הגנת בית המשפט).

בשנת 2016 גם רשת Xtra-vision האירית בישרה על סגירת 28 חנויותיה. בשלב די מוקדם חברת Netflix זיהתה את הפוטנציאל של הזרמת תכנים דרך האינטרנט, ב-2018 יש לה מעל 125 מיליון מנויים. בשנים האחרונות היא החלה אף להפיק תכנים וסרטים מקוריים משל עצמה. בדומה ל Netflix, המערערת את ערוצי הטלוויזיה וחברות הכבלים, גם תעשיית המוסיקה עוברת ערעור.

ח. **חברות Apple ו Google, בין החברות הגדולות המספקות יישומים ללקוחות, אינן מפתחות את היישומים** – הופעת ה iPhone של חברת Apple בשנת 2007, הביאה להתפתחותה של תעשיית תכנה מדהימה, תעשיית היישומונים. חנויות היישומים Apple Store ו Google Play אפשרו למיליונים של מפתחי תכנה למכור את היישומים שלהם, ובעצם להתפתחותה של תעשיית תכנה עצמאית עצומה. למשל Apple Store מכילה כיום כ 2.2 מיליון יישומונים ו Google Play מכילה כ 2.8 מיליון יישומים להורדה, ואפשרה ל 300 מיליון אנשים לבקר בה מדי שבוע, ולהוריד במהלך השנים כ 1.2 מיליארד הורדות. מחקרים שונים הראו שרק באירופה כ 630,000 עובדים עסקו בפיתוח יישומונים ל Apple.

המרתק ברשימת הארגונים הנ"ל הוא שאין בבעלותם נכסים פיסיים קלאסיים. הנכס היחיד שיש להם הוא רעיון עסקי מדהים, מהנדסי תכנה מעולים ופלטפורמה דיגיטלית שהם פיתחו. הם משתמשים בתשתית האינטרנט, המובייל והענן, ובזכותם הם מצליחים לערער ענפים שלמים ולהגיע במהירות למעמד מוביל, ולארגונים בעלי ערך שוק עצום. הערעור הדיגיטלי בהתגלמותו.

תופעה זו אף זכתה לתשומת לב אקדמית, ובאפריל 2015 פורסם במגזין MIT Sloan Management Review מאמר שכותרתו Competing With Ordinary Resource⁶¹, שנכתב ע"י שלושה פרופסורים מאוניברסיטאות צרפתיות, Frederic Frery, Xavier Lecocq ו Vanessa Warnier. הם מציינים שבמשך העשורים האחרונים, אחת התיאוריות הנפוצות בתחום האסטרטגיה התחרותית, תפיסת Resource Based View, הניחה שארגון זקוק לנכסים ומשאבים ייחודיים, נדירים וקשים לחיקוי (כגון פטנטים, מותג, משאבים ייחודיים, תהליכי ייצור ייחודיים, תרבות ארגונית ייחודית וכד'), כדי לייצר לעצמו יתרון תחרותי. ארגונים עבדו במשך שנים רבות כדי לייצר לעצמם את היתרון התחרותי, בהתבסס על משאבים אלה. והנה בשנים האחרונות, אנו עדים לזן חדש של ארגונים, רובם ארגונים דיגיטליים, שללא משאבים ייחודיים הצליחו לפתח פלטפורמות דיגיטליות, שקצב התפשטותן היה מדהים, צברו מספר עצום של לקוחות, ויצרו לעצמם יתרון תחרותי כמעט ללא שימוש במשאבים ייחודיים. המסקנה: חדשנות דיגיטלית משנה את כללי המשחק ומזרזת את תהליכי הערעור. ארגונים חייבים להבין מגמות אלה ולהיערך כדי למנף אותה ובו זמנית כדי להתגונן בפני המתחרים החדשים.

5.6 מתודולוגיות ליישום חדשנות בתהליך הטרינספורמציה הדיגיטלית

מכל האמור לעיל, ברור שהחדשנות היא אחד הנושאים החשובים ביותר בתהליך הטרינספורמציה הדיגיטלית. ניהול של ארגון אף פעם לא היה מעשה קל, אולם, נדמה כי העידן הנוכחי הפך את מעשה הניהול למורכב עוד יותר בגלל מאפייניו – שינויים ודינאמיות בלתי פוסקים, רמת אי וודאות

גבוהה, מורכבות הולכת וגדלה וחוסר בהירות באשר להתפתחויות ולמגמות. מקובל לכנות מאפיינים אלה של העידן המודרני בשם (Volatile, Uncertain, Complex, Ambiguous) VUCA⁶². הטכנולוגיה הדיגיטלית הביאה להאצה ניכרת של מגמות אלה. ההזדמנויות והסיכונים אף פעם לא היו רבים כל כך, ולכן כל ארגון חייב לנווט את דרכו בסביבה החדשה בצורה שונה ממה שהוא היה רגיל. החדשנות מהווה אחד הכלים החשובים בארגון הכלים של הארגון בבואו להתמודד עם האתגרים החדשים.

בגלל החשיבות של החדשנות בעידן המודרני, החלטנו להציג כדוגמה שתי מתודולוגיות ליישום החדשנות שיכולות לסייע למנהלים האחראים על הובלת הארגון בעידן של טכנולוגיה דיגיטלית. סקירת מודלים אלה לעומק היא מעבר למטרות ספר זה. כוונתנו העיקרית היא להסב את תשומת הלב של הקורא למודלים אלה, להציג את הקשר שלהם לנושא הטכנולוגיה הדיגיטלית ולהפנות אותם למקורות הרלוונטיים.

שתי המתודולוגיות שנסקור כאן בקצרה הן:

א. **Design Thinking** – מתודולוגיה מובנית לפיתוח חדשנות בתהליך הטכנולוגיה הדיגיטלית.

ב. **Blue Ocean Strategy and Value Curves for Innovation** – אסטרטגיית האוקיינוס הכחול הפכה במהלך השנים האחרונות לאחד המודלים האסטרטגיים הנפוצים ביותר. אחד הכלים המהווים חלק מהמודל, עקומת הערך, יכול לשמש כתשתית טובה לחשיבה יצירתית ולפיתוח חדשנות.

5.6.1 חשיבה עיצובית – Design Thinking

המתודולוגיה של חשיבה עיצובית היא מתודולוגיה ליישום חדשנות שפותחה ע"י פרופ' Tom Kelly, מנכ"ל חברת העיצוב הידועה Ideo, והמייסד של המכון לעיצוב Hasso Platner Institute of Design, הידוע גם בשם d-School באוניברסיטת Stanford. הוא ושותפו לחברה Tim Brown, לקחו את העקרונות של עבודת המעצב התעשייתי (Industrial Designer), והרחיבו אותם לאוסף של עקרונות המתאימים לפיתוח חדשנות בכל תחום – מוצרים, שירותים, תהליכים עסקיים, מודלים עסקיים ואפילו אסטרטגיה. מייסד חברת SAP, פרופ' Hasso Platner, החליט להשקיע חלק מהונו האישי בפיתוח וקידום הרעיון, ובנוסף למכון ב Stanford הוא הקים מכון דומה באוניברסיטת Potsdam ליד ברלין. שני מכונים אלה קידמו את המתודולוגיה הנקראת Design Thinking באמצעות מחקר אקדמי, פרסומים מקצועיים, קורסים, סדנאות וימי עיון. עם הזמן, מתודולוגיה זו לפיתוח ויישום חדשנות הפכה לנפוצה מאד. לדוגמה, חברת SAP אימצה אותה כמתודולוגיה סטנדרטית, הכשירה אלפי עובדים ומשתמשת בה כשיטה לפיתוח החדשנות. חברות רבות אחרות הלכו בעקבותיה. Tim Brown כתב ספר המתאר את המתודולוגיה של חשיבה עיצובית⁶³ Change by Design, ומספר מאמרים שפורסמו בעיתונות המקצועית.

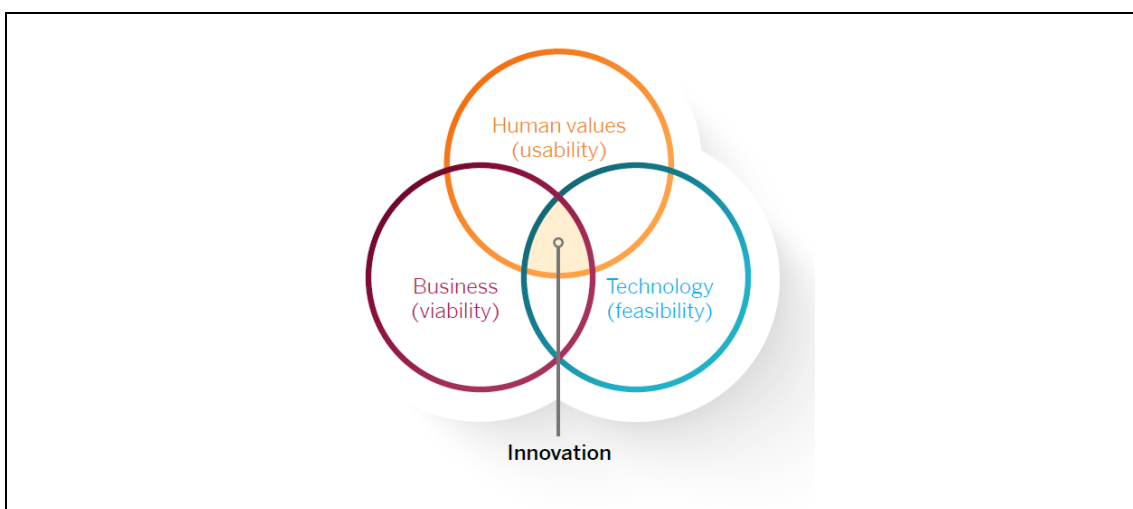
נתבונן על ההגדרה של חשיבה עיצובית כפי ש Tim Brown הגדיר אותה.

חשיבה עיצובית – Design Thinking

Design thinking is a **human-centred approach** to innovation that draws from the designer’s sensibility and method to match people’s needs with what a viable business strategy can convert into customer value and market opportunity”

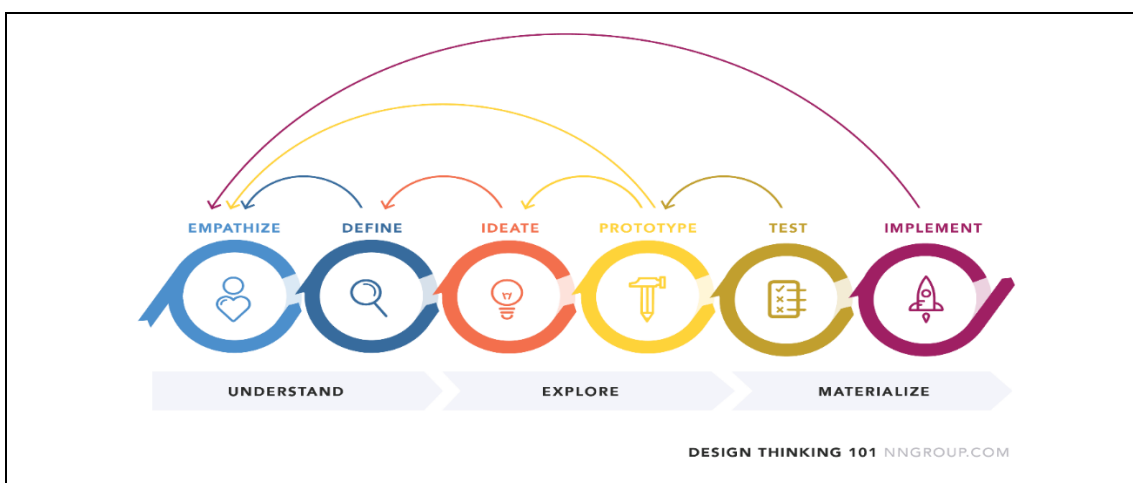
Tim Brown, President and CEO, IDEO

חשיבה עיצובית היא שיטת חדשנות ממוקדת אנשים, השואבת כלים ורעיונות מארגו הכלים של המעצב, על מנת לבצע אינטגרציה בין הצרכים של האנשים, היכולות של הטכנולוגיה והדרישות להצלחה עסקית.



איור 5-3 – עקרונות החשיבה העיצובית

החשיבה העיצובית מבוצעת בצוות ורצוי בצוות רב ובין תחומי. רב גוניות הצוות מבטיחה העלאת רעיונות מגוונים יותר, המבוססים על ניסיון ורקע שונים. המתודולוגיה מבוססת על ששת השלבים המוצגים באיור הבא.



איור 5-4 – התהליך האיטרטיבי של החשיבה העיצובית

נתאר בקצרה את ששת השלבים :

- א. **הכרות והבנה: Empathize** – מטרת שלב זה היא לפתח הבנה עמוקה של הלקוחות/משתמשים שעבורם מתבצע תהליך העיצוב. בשלב הזה הצוות למעשה נכנס "לנעליו של הלקוח", לומד את מסע הלקוח (Customer Journey), מאבחן את הבעיות השונות בתהליך הקיים, מראיין ומשוחח עם הלקוחות, ולומד את סוגי הלקוחות השונים, למשל: מסע לקוח של לקוח צעיר ומבוגר, גדול או קטן, פרטי או עסקי הם מסעות שונים. כל סוג לקוח כזה הוא לקוח מובחן ושונה – Persona – ועל הצוות להכיר את סוגי הלקוחות השונים ולחוות איתם את המצב הקיים.
- ב. **הגדרת הבעיה: Define** – בשלב הזה מתבצעת הגדרה ברורה של הבעיה ומה המטרות שתהליך העיצוב מבקש להשיג. החשיבות של שלב זה היא בהסכמה של כל אנשי הצוות והארגון, לגבי הבעיה אותה הם מבקשים לפתור.
- ג. **העלאת רעיונות: Ideate** – זהו השלב בו הצוות מעלה רעיונות שונים לפתרון הבעיה. זהו שלב של סיעור מוחות (Brainstorming) שבו מעלים רעיונות, גם כאלה הנראים ברגע ראשון לא אפשריים ואולי לא סבירים. בשלב זה באה לידי ביטוי הרב גוניות והאינטר-דיסציפלינריות של הדיסציפלינות השונות המיוצגות בצוות. ברור שרעיונות שיעלה מנתח מערכות יהיו שונים מאלה שיעלה יועץ ארגוני או פסיכולוג או מעצב או מהנדס תהליך. כל אחד מהם יעלה רעיונות שונים, וינסה לפתור את הבעיה בצורה שונה. כך נוצרת החדשנות – החיכוך והרב גוניות הם קריטיים בשלב הזה.
- ד. **בניית אב טיפוס: Prototype** – אחד הנושאים שהמתודולוגיה של חשיבה עיצובית שמה דגש הוא ויזואליזציה של הפתרון. כמו שנאמר – תמונה אחת שווה אלף מילים ודגם אחד שווה אלף תמונות. בשלב הזה משתמשים בתרשימים, תמונות מסך, נייר או קרטון, מספרים ודבק – כל אמצעי היכול לתאר ולהמחיש בצורה טובה את הרעיון המוצע. כמובן שאפשר לייצר מספר אבות טיפוס שונים. מבין אבות הטיפוס השונים, הצוות בוחר אב טיפוס אחד או יותר, המהווה לדעת הצוות אב הטיפוס המוצלח ביותר.
- ה. **בדיקה: Test** – בשלב הזה הצוות מציג לקבוצת הלקוחות/משתמשים את האב טיפוס, שומע משובים, רושם הערות, מבצע שיפורים, מתבונן על צורת השימוש ע"י לקוחות, ובסופו של דבר מחליט מהו הפתרון המוצלח ביותר. ככל שאב הטיפוס מצליח להמחיש בצורה טובה יותר את המוצר או את השירות החדש, יש סיכוי גבוה יותר שהלקוחות יתנו משובים בעלי ערך גבוה יותר.
- ו. **יישום: Implement** – בשלב הזה תוצאות המאמץ הופכות להיות מוצר או שירות בפועל. הערכה ומעקב אחרי היישום מהווים את נקודת המוצא להמשך המהלך. (אגב: במודל המקורי היו רק חמישה שלבים, ושלב זה נוסף בהמשך להשלמת התהליך).

יודגש כי התהליך הוא איטרטיבי של תנועה קדימה ואחורה בין השלבים, עד לקבלת פתרון שלדעת רוב חברי הצוות מהווה את הפתרון המוצלח ביותר לבעיה שהוגדרה. אב טיפוס זה מועבר לצוות הפיתוח או הייצור או לצוות שינוי תהליכים, לצורך שלב היישום.

היופי בתהליך החשיבה העיצובית הוא שהחדשנות מתפתחת בצורה הדרגתית ואיטרטיבית; הוא פתוח לדעות וכיווני פתרון שונים הנובעים מהרב גוניות של הצוות; הוא ממוקד ומשתף בצורה משמעותית את לקוח/משתמש הקצה, ומבוסס על דגם/אב טיפוס/איור המאפשרים ללקוח להבין בצורה טובה יותר איך יראה מסע הלקוח החדש או המוצר/השירות החדש, ולקבל משוב בשלב מוקדם עוד טרם תחילת הפיתוח.

מאחר וטרנספורמציה דיגיטלית שואפת לבחון פתרונות חדשים ושיפורים משמעותיים לעומת המצב הנוכחי, תהליך החשיבה העיצובית יכול להוות מתודולוגיה מובנית ושיתופית לעיצוב המצב החדש של הארגון. ארגונים וחברות ייעוץ רבים אימצו מתודולוגיה זו כאחד הכלים החשובים בתהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית ופיתוח החדשנות.

5.6.2 אוקיינוס כחול ועקומת הערך כתשתית לפיתוח חדשנות

אסטרטגיית האוקיינוס הכחול (Blue Ocean Strategy או בקיצור BOS) היא אסטרטגיה פופולרית, שהוגיה הם פרופ' Chan Kim ופרופ' Renee Mauborgne מאוניברסיטת INSEAD בצרפת. לאחר מחקר רב שנים ומספר רב של מאמרים מקצועיים, הם פרסמו בשנת 2005 את הספר שהפך לרב מכר Blue Ocean Strategy⁶⁴.

הספר מתאר אסטרטגיה חדשה ושונה ממה שהיה מקובל באותן שנים – במקום להתחרות בתוך הענף שבו הארגון פועל, שדומה לאוקיינוס אדום מרוב מאבקים מקיזי דם בין המתחרים, האסטרטגיה מציעה לאתר אזור חדש ובלתי מוכר, אוקיינוס כחול, בו עדיין אין מתחרים. לטענתם, "תחרות ראש בראש אינה מביאה לתוצאות אלא בעיקר לאוקיינוס אדום מרוב דם שהמתחרים מקיזים, ולירידה מתמדת במחירים. ההצלחה אינה באה מהקרבות עם המתחרים, אלא מהפיכת התחרות ללא רלוונטית ע"י יצירת אוקיינוס כחול באזור שאף אחד עדיין לא נמצא בו". האיור הבא מציג את העקרונות העיקריים של אסטרטגיית האוקיינוס הכחול לעומת אסטרטגיית האוקיינוס האדום.

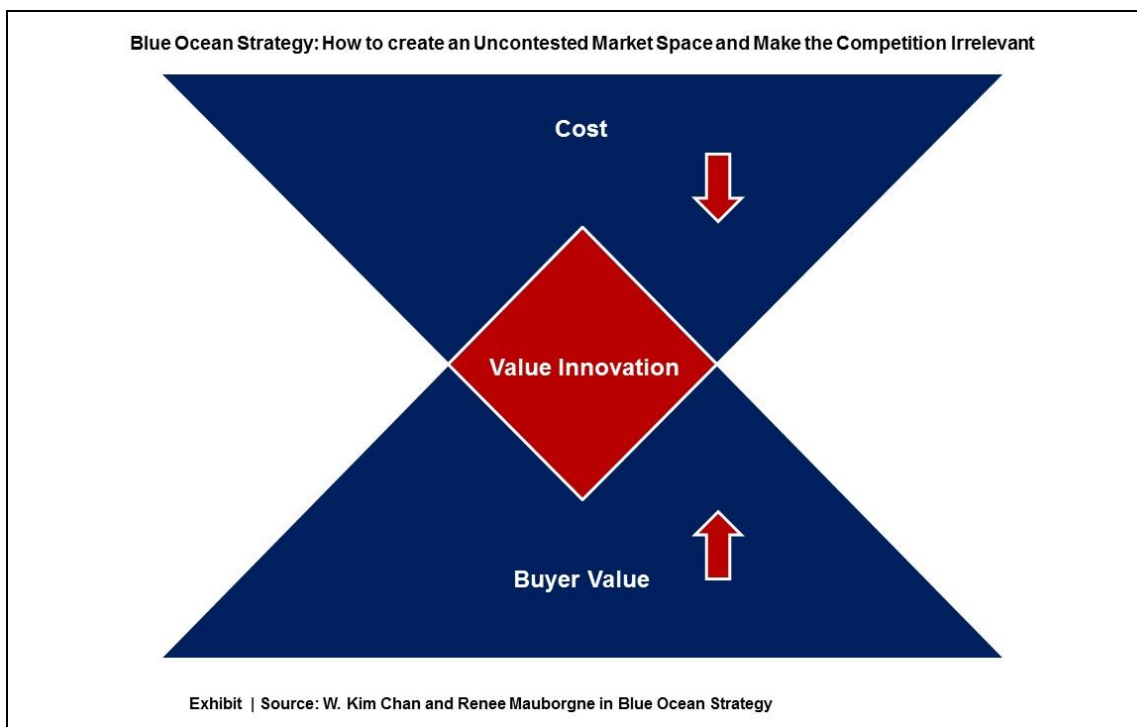
לטענת מחברי הספר, ניתן להחליף את הפרדיגמה המקובלת – ארגון לא יכול לשפר בו זמנית את הובלת העלות ואת הבידול שלו, ועליו לבחור באחד משני הגורמים האלה (כפי שתוארה ע"י פרופ' Michael Porter) – בפרדיגמה חדשה המאפשרת טיפול בו זמני גם בהובלת העלות וגם בבידול, ולהביא ערך חדש ללקוח.

Red Ocean Versus Blue Ocean Strategy	
The imperatives for red ocean and blue ocean strategies are starkly different.	
Red ocean strategy	Blue ocean strategy
Compete in existing market space.	Create uncontested market space.
Beat the competition.	Make the competition irrelevant.
Exploit existing demand.	Create and capture new demand.
Make the value/cost trade-off.	Break the value/cost trade-off.
Align the whole system of a company's activities with its strategic choice of differentiation or low cost.	Align the whole system of a company's activities in pursuit of differentiation and low cost.

Copyright © 2004 Harvard Business School Publishing Corporation. All rights reserved.

איור 5-0 – ההבדלים בין אסטרטגיית האוקיינוס האדום והכחול

האיור הבא מתאר את הפרדיגמה החדשה ליצירת ערך באמצעות חדשנות – הורדת העלות של המוצר ובו זמנית הגדלת הערך ללקוח מה שהם מכנים Value Innovation.

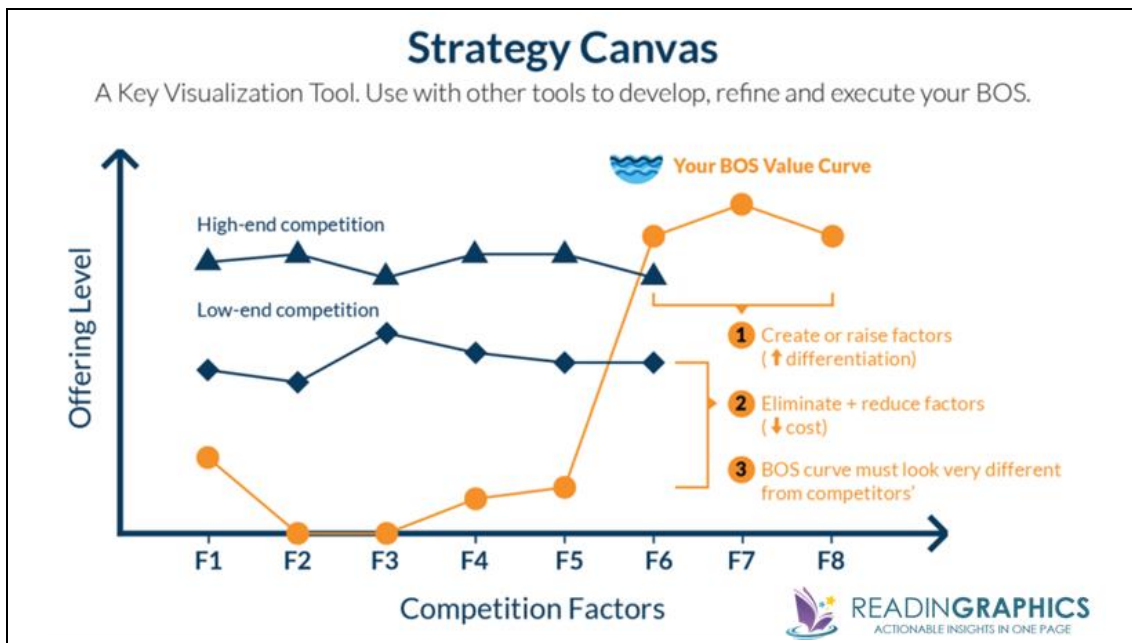


איור 5-p – חדשנות ערך עפ"י מודל האוקיינוס הכחול

על מנת להסביר כיצד ניתן להביא לחדשנות ערך, הספר מציג כלי מעניין, פשוט להבנה ונוח לשימוש. הכלי נקרא עקומת הערך (Value Curve), שמקובל לקרוא לו גם קנבס האסטרטגיה (Strategy Canvas). זהו מעין בד ציור שעליו הארגון יכול לצייר את האסטרטגיה שלו מול האסטרטגיה של מתחריו. עקומת הערך יכולה לשמש ככלי רב עוצמה לכל ארגון המבקש לפתח חדשנות. כפי שנראה, זהו כלי עזר מעניין ונוח לשימוש, וגם לפיתוח חדשנות דיגיטלית. קנבס האסטרטגיה מהווה כלי

לבחינה והגדרת הפעולות שעל הארגון ליישם, על מנת לממש עקומת הערך. הקנבס מהווה כלי המאפשר לארגון לתאר מהן התכונות החשובות בשוק ולהבין היכן המתחרים משקיעים את המשאבים שלהם והיכן קיימת הזדמנות לבידול, כלומר להיות שונים מהמתחרים.

האיור הבא מציג את עקומת הערך ואת שני הצירים שלה – גורמי התחרות והרמה המוצעת.

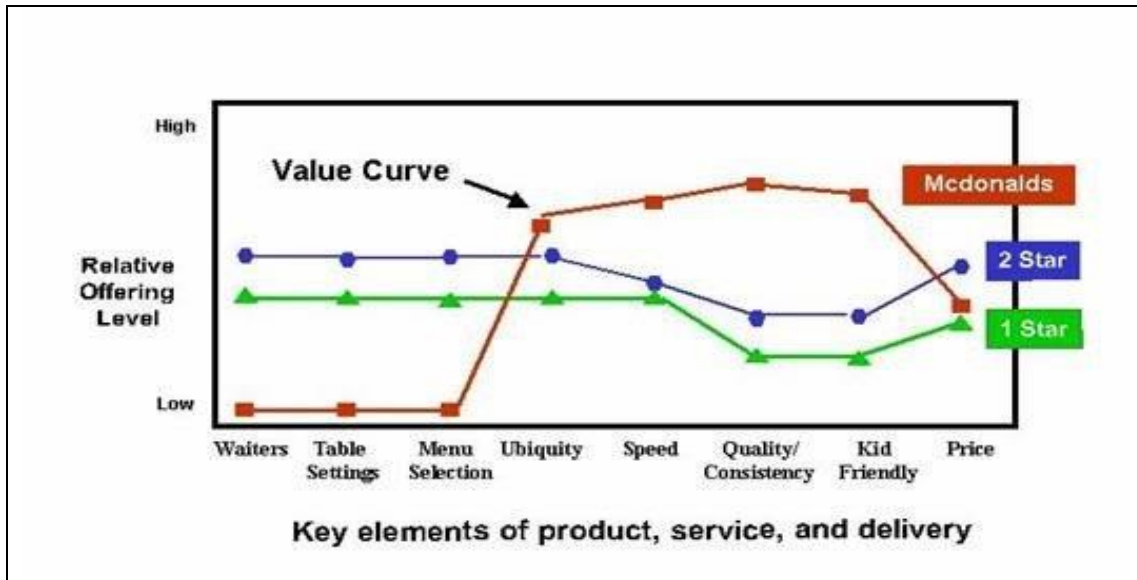


איור q-5 – מבנה עקרוני של עקומת ערך BOS (Blue Ocean Strategy)

א. **גורמי התחרות: Competition Factors** – הציר האופקי מתאר את אוסף הגורמים החשובים לתחרות ולהעדפות הלקוחות בשוק בו הארגון פועל. באיור הנ"ל מתוארים 8 גורמים כלשהם כאלה, מ F1 ועד F8.

ב. **הרמה המוצעת: Offering Level** – הציר האנכי מתאר את הרמה המוצעת בשוק ע"י המתחרים השונים, וכפי שהלקוחות חווים בכל אחד מגורמי התחרות הרלוונטיים. באיור הנ"ל מתוארת הרמה המוצעת בכל אחד משמונת הגורמים הרלוונטיים אצל שני מתחרים (הקווים הכחולים), ורמה המוצעת של הארגון שלכם (הקוו הצהוב). לדוגמא, ניתן לראות שגורם F2 מוצע ברמה גבוהה מאד אצל המתחרים המוגדרים כ High-end ו Low-end, ואילו הארגון שלכם מבקש לצמצם את הרמה המוצעת עד כדי אפס.

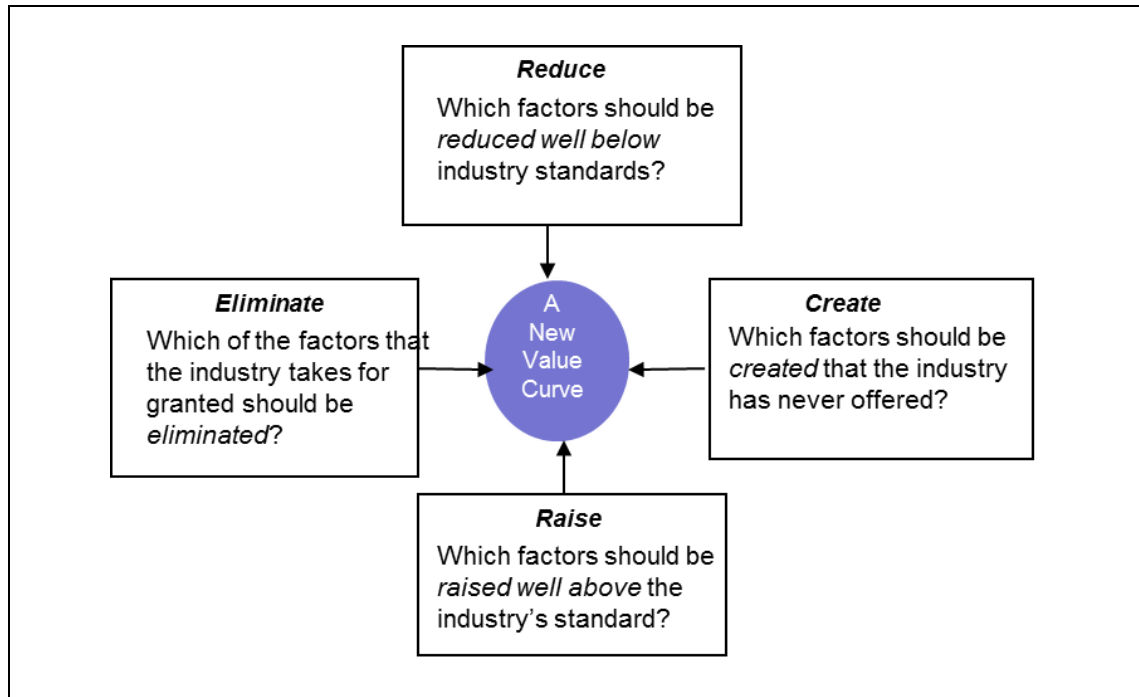
עקומת הערך מאפשרת תיאור גרפי פשוט ונוח של הגורמים והרמה המקובלת בכל אחד מהגורמים. האיור הבא מתאר את עקומת הערך של רשת מסעדות המזון המהיר McDonalds, לעומת מסעדות ברמה גבוהה וברמה בינונית.



איור 5-r – דוגמא של עקומת ערך McDonalds לעומת מסעדות מתחרות

כפי שניתן לראות מעקומת הערך המוצגת באיור הנ"ל, שמונת גורמי התחרות הם: האם במסעדה יש מלצרים, האם השולחנות ערוכים עם מפות וכלים, עושר המנות בתפריט, האם יש למסעדה סניפים רבים, מהירות הגשת האוכל, איכות האוכל ואיכות זהה בכל הסניפים, רמת הידידותיות לילדים, מחיר. עקומת הערך של McDonalds מדגימה בצורה יפה את האוקיינוס הכחול שהיא פיתחה – ללא מלצרים, ללא שולחנות ערוכים, תפריט מצומצם יחסית, פריסה גדולה של סניפים, מהירות גבוהה בהגשת האוכל, איכות זהה של אוכל בכל הסניפים, ידידותית לילדים ומחיר באמצע בין מסעדות היוקרה למסעדות בדרג השני. זוהי עקומת ערך שונה ומבודלת לעומת עקומות הערך של שתי קבוצות המתחרים.

כלי נוסף המוצג בספר הוא **מסגרת של ארבע הפעולות (4 Actions Framework)**, המתארת את ארבע הפעולות שארגון יכול לנקוט כדי לאתר ולפתח את האוקיינוס הכחול שלו.

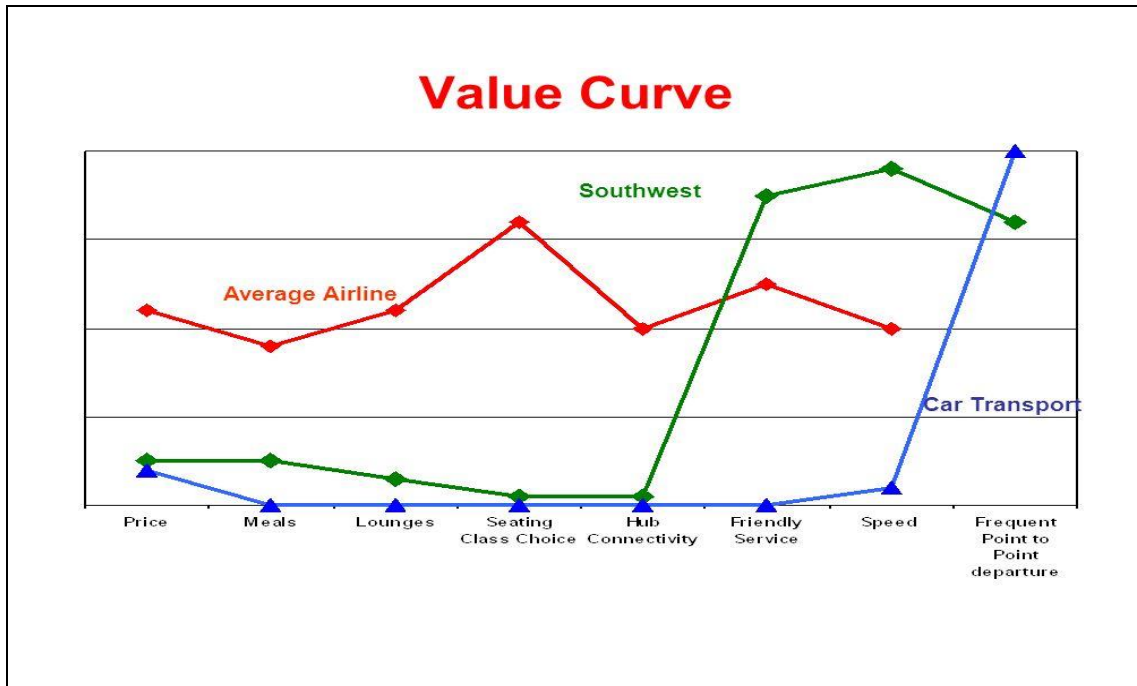


איור s-5 – ארבע פעולות שניתן לנקוט לגבי הגורמים התחרותיים

ארבע הפעולות שהארגון יכול לנקוט כדי לפתח את אסטרטגיית האוקיינוס הכחול שלו הן:

- א. **הורדת גורם: Reduce** – איזה מבין הגורמים התחרותיים המקובלים כיום בשוק, הארגון מבקש לצמצם.
- ב. **יצירת גורם: Create** – אילו גורמים תחרותיים חדשים הארגון מבקש לייצר כדי לבדל את עצמו מהמתחרים.
- ג. **הגברת גורם: Raise** – איזה מהגורמים התחרותיים המקובלים כיום בשוק, הארגון מבקש להרים לרמה גבוהה יותר.
- ד. **ביטול גורם: Eliminate** – איזה מהגורמים התחרותיים המקובלים כיום בשוק, הארגון מבקש לסלק.

נתבונן על עקומת הערך של חברת Southwest, מהראשונות לפתח את הענף של טיסות מוזלות (Low Cost Carrier). היא פיתחה את אסטרטגיית אוקיינוס כחול של חברת תעופה מוזלת. במהלך הזמן הפך גם האוקיינוס הכחול שלה לאוקיינוס אדום עם ההצטרפות של עשרות חברות תעופה מוזלות. כיום שוק זה צפוף גם הוא עם מתחרים רבים, כלומר הוא הפך לאוקיינוס אדום.



איור t-5 – עקומת הערך של חברת Southwest

כפי שניתן לראות מעקומת הערך של Southwest, שלצורך פיתוח האוקיינוס הכחול שלה, היא החליטה על מספר גורמי תחרות שיש לסלק (ארוחות, אזורי המתנה, אפשרות לבחור מושבים, טיסות המשך). היא הרימה את הרף בכל הקשור לשירות ידידותי ומהיר, והוסיפה גורם תחרותי חדש, של טיסות המשך בתדירות גבוהה מנקודה לנקודה.

ואיך כל מה שנאמר על עקומת ערך קשור לחדשנות וטרנספורמציה דיגיטלית? ניתן ליישם מתודולוגיה זו בצורה פשוטה יחסית:

א. **הבנת והגדרת גורמי התחרות** – על הארגון לנתח, להבין ולהגדיר את גורמי התחרות הרלוונטיים בענף בו הוא פועל.

ב. **הכנת עקומת הערך של המתחרים** – פריסת הרמה המוצעת ע"י מתחרים בכל אחד מגורמי התחרות. ניתן להכין עקומות ערך של מתחרים ספציפיים או של הקבוצות של מתחרים (כמו למשל מלונות 5 כוכבים). מה שמתקבל הוא איור גרפי של עקומת הערך המקובלת בענף.

ג. **הכנת עקומת הערך הנוכחית** – הארגון מצייר את עקומת הערך הנוכחית שלו.

ד. **הפעלת מסגרת ארבע הפעולות** – כדי לגבש את עקומת הערך החדשה, על הארגון לעבור באופן שיטתי על כל גורמי התחרות, ולהחליט איזה מהם הוא חושב לצמצם, לבטל, להגדיל, ואיזה גורמי תחרות חדשים הוא חושב להוסיף. העקומה המתקבלת היא עקומת הערך החדשה.

ה. **שימוש בטכנולוגיות דיגיטליות ליישום השינויים** – על הארגון לעבור באופן שיטתי על כל גורמי התחרות, ולבחון את התפקיד של הטכנולוגיות הדיגיטליות במימוש השינויים המתוכננים.

לאחר שמגדירים את גורמי התחרות ומפעילים את מסגרת ארבע הפעולות, קל יחסית להבין שהטכנולוגיות הדיגיטליות יכולות לשמש כר נרחב ליישום הרעיונות הני"ל. למשל, חברת Southwest, בבואה להציע מחירים שהם גבוהים במקצת ממחירי נסיעה באוטובוס ונמוכים בהרבה ממחירי הטיסות הסדירות, השתמשה במגוון טכנולוגיות דיגיטליות – כרטיסי טיסה אלקטרוניים בלבד, עמדות בידוק אוטומטיות (בחו"ל בלבד), צמצום עלויות הדלק ע"י אופטימיזציה שוטפת של מסלול הטיסה על פי משטר הרוחות באזור, תיעוד דיגיטלי וללא נייר של המסלול והנחיות הטיסה עבור הטייס ועוד.

קנבס האסטרטגיה היא מתודולוגיה פשוטה ורבת עצמה של יישום חדשנות. כל ארגון יכול להפעיל את חמשת הצעדים הני"ל, ולהחליט מהם השינויים שהוא מבקש לממש וכיצד בכוונתו ליישם אותם.

5.7 ניהול תיק החדשנות הדיגיטלית – Innovation Portfolio

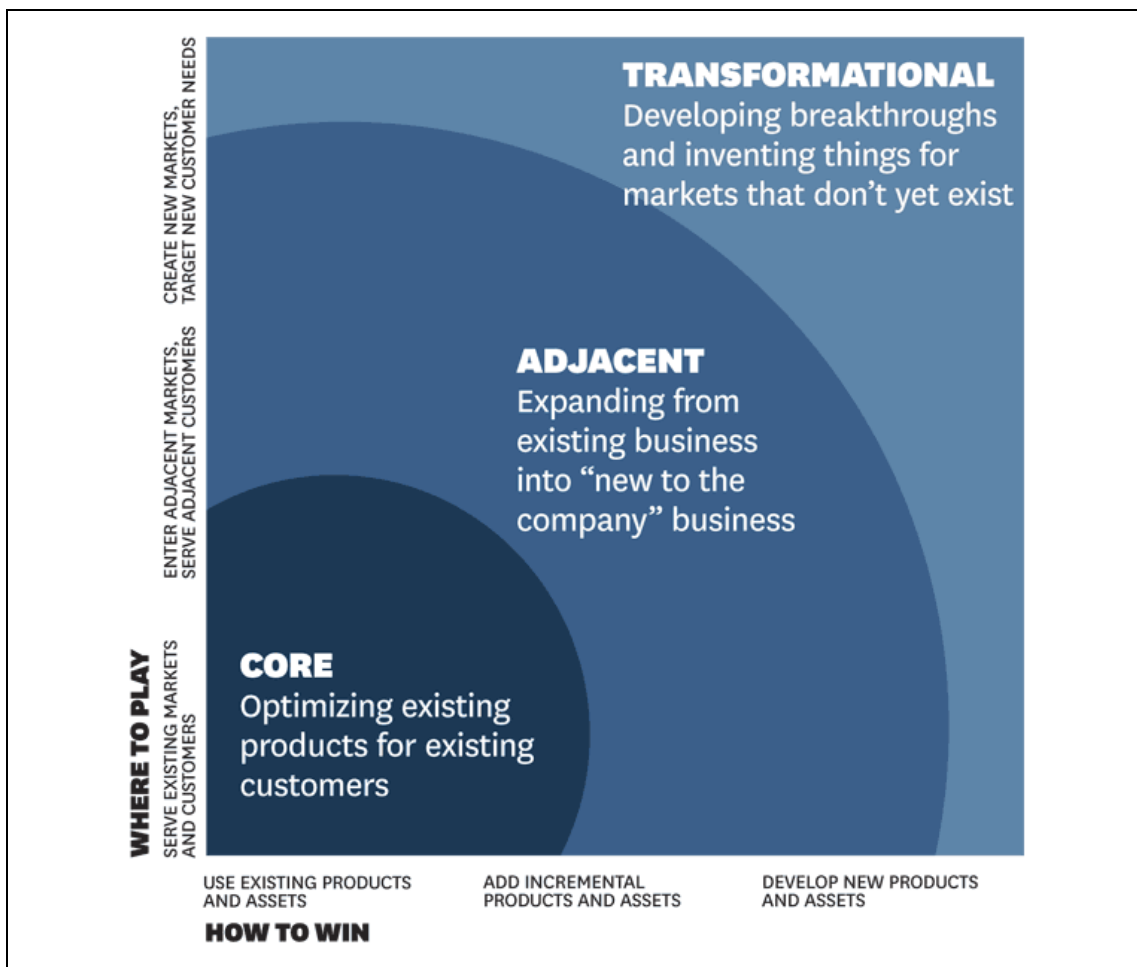
ארגונים מודרניים מנהלים את מיזמי החדשנות בדומה לצורה בה מנהלים תיק השקעות, כלומר ע"י פיזור הסיכון וניהול תיק השקעות מאוזן. בדומה על הארגון לנהל תיק מיזמי חדשנות (Portfolio) מאוזן. רוב הארגונים נוטים להשקיע חלק משמעותי מתקציבי החדשנות במיזמי חדשנות הממוקדים בשיפור המצב הקיים. זה טבעי – זהו אזור הנוחות של המנהלים - הם מכירים את הלקוחות, את השוק, את המתחרים, את המוצרים והשירותים של הארגון, זה נראה להם פחות מסוכן - ולכן באופן טבעי מיזמים אלה זוכים למשאבים ולעדיפות הארגונית. גישה זו מביאה לתיק מיזמי חדשנות לא מאוזן, שאינו נותן ביטוי לחדשנות משמעותית יותר ולהתמודדות עם ערעור אפשרי, חדשנות המחייבת את הנהלת הארגון לצאת מאזור הנוחות שלה.

קיימים מספר מחקרים העוסקים בנושא תיק מיזמי החדשנות, המציינים את החשיבות שהארגון יגדיר אוסף מאוזן של סוגי מיזמי חדשנות, כלומר תיק מיזמים דיגיטליים מאוזן. שני יועצים בכירים מחברת הייעוץ Monitor, Bansi Nagji ו Geoff Tuff פרסמו מאמר ב Harvard Business Review, שכותרתו Managing Your Innovation Portfolio⁶⁵, המתאר את החשיבות בפיתוח תיק מיזמי חדשנות המכיל פרויקטים משלושה סוגים:

- א. **מיזמי ליבה: Core** – מיזמים שמטרתם לשפר את המוצרים והשירותים הקיימים עבור הלקוחות הנוכחיים של הארגון. קטגוריה זו מכילה מיזמים המשפרים את אריזת המוצר, שיפור מסוים במוצר קיים, פיתוח ערוצים דיגיטליים חדשים ללקוחות קיימים, שיפורים בתהליכים העסקיים או בשרשרת האספקה שמטרתם להוריד עלויות וכד'.
- ב. **מיזמים בקרבה לליבה: Adjacent** – מיזמים הנמצאים בקרבה מסוימת למוצרים וללקוחות הקיימים, שמטרתם להתרחב מעבר לעסקים הקיימים ולפתח עסקים חדשים,

הן מבחינת מוצרים או שירותים והן מבחינת הלקוחות. לדוגמא פיתוח מברשת שיניים חשמלית ע"י Oral-B, שהרחיב את היצע מברשות השיניים המיוצרים ע"י החברה.

ג. **מיזמים בעלי פוטנציאל של טרנספורמציה: Transformational** – מיזמי חדשנות פורצי דרך, המביאים למוצרים או שירותים או שווקים חדשים שהארגון לא פועל בהם. דוגמאות יכולות להיות איתור של אוקיינוס כחול, המצאת מוצרים חדשים לגמרי וכד'. לדוגמא, פיתוח הספר האלקטרוני Kindle והרמקול החכם Echo של Amazon, פיתוח חנות המוזיקה iTunes של Appel וכד'.



איור 5-11 – שלושת סוגי מיזמי החדשנות

האיור הנ"ל מתאר את מטריצת שאיפות החדשנות (Innovation Ambition Matrix) המוצגת במאמר. הציר האופקי במטריצה מתאר את סוגי המוצרים – קיימים, שיפור מסוים לעומת המוצרים הקיימים ומוצרים חדשים לחלוטין. הציר האנכי מציג את סוגי אוכלוסיות הלקוחות שהחדשנות תשרת – שווקים ולקוחות קיימים, כניסה לשווקים או לקוחות קרובים לשוק הנוכחי, פיתוח שווקים ולקוחות חדשים לגמרי. לטענת מחברי המאמר, מומלץ שתיק מיזמים מאוזן יכיל כ-70% מיזמי ליבה, 20% מיזמים בקרבה לליבה וכ-10% מיזמים בעלי פוטנציאל של טרנספורמציה. המיצוב התחרותי הנוכחי של הארגון יכול כמובן להשפיע על יחסים אלה. למשל, חברות הנמצאות בפיגור מסוים מול השוק ונאבקות על מקומה, יכולות להחליט להשקיע יותר במיזמים אגרסיביים

בעלי אופי של טרנספורמציה, על מנת להזניק אותה קדימה. למשל: חברת Apple, שהייתה במצב עסקי לא מזהיר במיוחד בשוק המחשבים האישיים שלה (Macintosh), השקיעה משאבים רבים יותר במיזמים קרובים לליבה, ופיתחה קו חדש של מחשבים אישיים מעוצבים, שבו המחשב נמצא בתוך מסך מעוצב וצבעוני ובמקביל יצאה לדרך עם מיזם בעל פוטנציאל של טרנספורמציה, ושחררה מוצרים כגון iPad, iPhone, iTunes, iPod.

גישה דומה הוצגה גם באחד הפרסומים של חברת McKinsey שכותרתו Now, New, Next: How Growth Companies Create New Value⁶⁶. המחקר מציג שלושה סוגי מיזמי חדשנות, שמטרתם לייצר ערך חדש עבור הארגון, והם פרוסים בשלוש רצועות זמן:

- א. **עכשיו: Now** – מיזמי חדשנות המבוססים על המוצרים או השירותים הקיימים והשווקים הקיימים. ממוקדים בצמיחה מהירה באמצעות ערוצים חדשים, סגמנטים של לקוחות ונישות חדשות. מחייב ניתוח מעמיק של הלקוחות הקיימים, ולהבין מי קנה מה וכיצד, ולנסות לקדם את המוצרים הקיימים ללקוחות בסגמנטים ידועים.
- ב. **חדש: New** – מיזמי חדשנות שמטרתם להשיג צמיחה הנובעת ממוצרים חדשים, יצירת קטגוריות חדשות של מוצר, זיהוי צרכים שלא קיבלו מענה אצל הלקוחות הקיימים וכד'.
 ג. **הבא: Next** – מיזמי חדשנות שמטרתם לפתח מודלים עסקיים חדשים, פיתוח מוצרים או שירותים חדשים לחלוטין וכד'. הארגון יכול למנף את הטכנולוגיות הדיגיטליות לצורך פיתוח מיזמי חדשנות אלה, וכמובן במקביל, לבחון האם ישנם מודלים עסקיים או טכנולוגיות העלולים לערער את המוצרים והמודלים הקיימים.

	NOW	NEW	NEXT
Description:	Growth from new niche channels, categories, segments Focusing on fast growth	Growth from new products Innovating off something that works	Growth from new business models Inventing something completely new
Actions:	Launching a new product variant Selling a product in a new channel Expanding geographies Opening new/under-served microsegments	Launching a new product Expanding a brand into a new category Identifying and addressing unmet consumer needs	Developing a new additive business model Disrupting own core business
Sources of insights:	Granular market, channel, and category analyses	Advanced consumer-insights techniques	Mix of creative techniques and qualitative insights

איור 5-v – מיזמי חדשנות בשלושה פרקי זמן

בדומה למחקר הקודם, גם מחקר זה מציע לארגונים לנהל תיק מיזמי חדשנות מכל שלושת הסוגים ולא להתמקד בסוג אחד בלבד. במילים אחרות – ניהול תיק מיזמי חדשנות מאוזן הוא חשוב.

5.8 סיכום: רק פעולה תמנע אבדון

יחד עם הדוגמאות הרבות של ארגונים שכשלו בהתמודדות עם הערעור הדיגיטלי, קיימות דוגמאות רבות של ארגונים שראו בטכנולוגיות הדיגיטליות הזדמנות עסקית, והשתמשו בהן לשינוי תהליכי עשיית העסקים ולשיפור יתרונם התחרותי. ארגונים אלו הבינו בזמן את ההזדמנות, וניצלו היטב את היתרונות של טכנולוגיות אלו ואת המגמה של הפיכת הלקוחות לדיגיטליים והעדפתם בעשיית עסקים בצורה דיגיטלית.

כפי שהצבענו בפרק "מבוא לטרנספורמציה דיגיטלית" בעמוד 49 בספר, הטרנספורמציה הדיגיטלית איננה פתרון קסם לבעיות העסקיות בתקופה של תחרות דיגיטלית. זהו מסע מורכב, ארוך, עתיר משאבים ומרובה סיכונים, הדורש מחויבות גבוהה ומתמשכת מצד ההנהלה הבכירה של הארגון. הטרנספורמציה הדיגיטלית איננה אוסף של יוזמות מקומיות, טובות ככל שתהיינה, אלא תוצר של חזון דיגיטלי מגובש, נחישות ארגונית ומנהיגות דיגיטלית. ארגון חייב לבחון ולשפר את גרותו הדיגיטלית, אותו שילוב ייחודי בין הכישורים הדיגיטליים שלו לבין המנהיגות הדיגיטלית שלו, הדרושים כדי להתמודד בהצלחה עם אתגר המסע הדיגיטלי. נושא הברורות הדיגיטלית מוצג בפירוט בפרק "הברורות הדיגיטלית", בעמוד 191 בספר.

ארגונים חייבים להבין את עצמת הכוח הדיגיטלי, ולחשוב כיצד הם מתאימים את עצמם ורותמים את הטכנולוגיות הדיגיטליות החדשניות, לשיפור הביצועים העסקיים ויצירת יתרון תחרותי. ארגונים שלא ינקטו בצעדים מתאימים, לוקחים סיכון, ועלולים למצוא את עצמם מאבדים לקוחות ונכשלים בזירה העסקית. הם עלולים לראות כיצד חברות הזנק, העושות שימוש בטכנולוגיות דיגיטליות, נכנסות לשוק שלהם ומערערות אותן, כלומר "מזיזות את הגבינה". ארגונים שלא נערכים לכך, יישארו מאחור. ארגונים המבינים את התופעה ורותמים בהצלחה את הטכנולוגיות הדיגיטליות, הם הארגונים, שלא רק ישרדו את המערבולת הדיגיטלית (ראה "המערבולת הדיגיטלית – מבט ענפי" בעמ' 164, אלא אף יצליחו לשפר את מיצובם התחרותי, להגדיל את רווחיותם ולצמוח.

ההנהלות חייבות להבין שזירת התחרות והקרבת העסקי עברו לזירה הדיגיטלית, והיכולות של הארגונים לרתום את הטכנולוגיות הדיגיטליות ואת ים הנתונים שטכנולוגיות אלה מייצרות, הפכו לשאלות עסקיות קיומיות וקריטיות. הדרך הנכונה להתייחס לטכנולוגיות הדיגיטליות היא כאל תשתית אסטרטגית מאפשרת (Strategic Enabling Infrastructure) וכאל השקעה, ולא כאל הוצאה. הנהלות חייבות להשתמש בטכנולוגיות הדיגיטליות כדי להמציא ולדמיין את הארגון מחדש (Re-Invent and Re-Imagine), ולרכב על הגל הדיגיטלי לעבר הצלחה עסקית ויצירת יתרון תחרותי.

אחת התובנות החשובות של העידן הדיגיטלי היא, שההפרדה בין טכנולוגיה לבין עסקים אינה נכונה ונעלמת במהירות רבה. ההצלחה העסקית בטווח הארוך תלויה יותר ויותר ביכולת הארגון למנף את הטכנולוגיות הדיגיטליות. הימים בהם הטכנולוגיות הדיגיטליות שימשו בעיקר לטובת מסחר אלקטרוני, תהליכים עסקיים פנימיים, שיווק ומתן מידע ללקוחות, חלפו מזמן. ארגונים חייבים להבין כי כיום הטכנולוגיות הדיגיטליות משנות את הליבה העסקית שלהם - את המוצרים והשירותים שהם מספקים, את הצורה בה הם עושים עסקים, את המודלים העסקיים, את הקשר

בין הארגון לבין כל בעלי העניין שלו, ובעצם מגיעות ומשנות את הליבה העסקית של הארגון. זו תופעת ה-Digital to the Core, שהוצגה בפרק "מבוא לטרנספורמציה דיגיטלית" בעמוד 49 – כלומר לא רק שימוש כזה או אחר בטכנולוגיות דיגיטליות כדי לתמוך בתהליכים עסקיים, אלא שימוש שמטרתו לשנות ולהתאים את הליבה העסקית של הארגונים דיגיטליים לעידן החדש.

ארגונים חייבים להבין כי האסטרטגיה העסקית והאסטרטגיה הדיגיטלית אחת הן. אלו אינן שתי אסטרטגיות נפרדות! בסופו של יום, כל ארגון הופך לארגון דיגיטלי - **Every business is a digital business** - והאסטרטגיה העסקית והאסטרטגיה הדיגיטלית מתמזגות זו בזו, והופכות לאסטרטגיה העסקית של הארגון, כפי ש Westerman⁶⁷ מציין במאמרו You Don't Need a Digital Strategy. למען האמת, המונח אסטרטגיה דיגיטלית מטעה במקצת – זו אינה אסטרטגיה העומדת בפני עצמה. מדובר על **אסטרטגיה עסקית המותאמת לעידן הדיגיטלי**. בהקשר הזה ניתן להתייחס אל תהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית כאל מסע ארוך, שבו שתי אסטרטגיות אלו מתמזגות, והופכות לאסטרטגיה העסקית של הארגון. זהו המסע של הפיכת הארגון לארגון דיגיטלי, העושה שימוש בטכנולוגיות הדיגיטליות בכל מימדי פעילותו, עד להפיכתן לחלק בלתי נפרד מהאסטרטגיה שלו ומצורת עשיית העסקים.

כפי שכבר הצגנו בפרק הקודם, כדי להצליח במסע הזה, על הארגון להפוך לארגון גמיש וזריז (Agile), המסוגל לחוש (Sense), לאתר, להבין, ללמוד ולאמץ במהירות טכנולוגיות דיגיטליות חדשות, מיד עם כניסתן לשוק וחדירתן לסביבה העסקית, לפני שהמתחרים או ארגונים חדשים יערערו את מעמדם התחרותי. זהו מסע של שינוי מתמשך (Continued Transformation) – טכנולוגיות חדשות מופיעות כל הזמן ובקצב מואץ, ארגונים חדשים עושים בהן שימוש חדשני ומפתחים מודלים עסקיים חדשניים, ולכן זהו מסע ללא סוף. זהו מסע, בו הנושא הדיגיטלי הופך לחלק מה DNA של הארגון.

ארגונים המבינים את עצמת השינוי, מתחילים את המסע הדיגיטלי מוקדם ככל הניתן, ומתאימים את עצמם לסביבה הדיגיטלית החדשה. אלה הארגונים שיהיו מסוגלים להצליח ולצמוח, תוך יצירת יתרון תחרותי משמעותי. כפי שכבר ציינו, תופעת ה**דרוויניזם הדיגיטלי** ממשיכה להתרחש במלוא עוצמתה, וארגונים חייבים להבין שההישרדות וההצלחה שמורים לאלה היודעים להתאים את עצמם לשינויים. זה אפשרי, למרות שזהו מסע מאתגר וארוך.

פרק 6. מודלים עסקיים מבוססי דיגיטל

At least 40% of all businesses will die in the next 10 years... if they don't figure out how to change their entire company to accommodate new technologies

John Chambers, Executive Chairman, Cisco System

6.1 מבוא: המודל העסקי הדיגיטלי כתנאי ראשוני

פרק זה סוקר את אחד המושגים החשובים בעולם העסקים, **המודל העסקי** (Model Business), ומתייחס לחשיבותו בעידן הדיגיטלי. כפי שהצגנו בפרקים הקודמים, תהליך הטראנספורמציה הדיגיטלית מהווה כיום אחד התהליכים רבי העוצמה המשנים את כללי המשחק בכל הענפים ובכל הזירות העסקיות. אחד הכלים התפיסתיים שהארגון יצטרך לעבוד איתו הוא המודל העסקי – על הארגון יהיה לבחון את המודל העסקי הנוכחי ולגבש את **המודל העסקי הדיגיטלי** (Digital Business Model או בקיצור DBM) שלו, מודל המאפשר לבחון את התפקיד של הטכנולוגיות הדיגיטליות בארגון ולשמש כמצע לחדשנות במודל העסקי.

המודל העסקי מהווה נדבך משמעותי בכל אסטרטגייה עסקית ולכן גם הוא דורש התאמה בעקבות הופעת הטכנולוגיות הדיגיטליות. המודל העסקי הקלאסי המסביר כיצד הארגון עושה עסקים ומייצר הכנסות ורווחים, צריך גם הוא לעבור התאמה לעידן הדיגיטלי ולהפוך למודל עסקי דיגיטלי. המודל העסקי הדיגיטלי מסביר כיצד הארגון מתכוון לעשות עסקים תוך שילוב הטכנולוגיות הדיגיטליות בכל מרכיביו ובמקביל להתמודד עם האתגר של הערעור הדיגיטלי. כפי שנראה, המודל העסקי הדיגיטלי מהווה העמקה והרחבה של המודל העסקי הקלאסי וממוקד במימד הדיגיטלי, כלומר כיצד הארגון מתכוון לנצל את הנכסים והטכנולוגיות הדיגיטליות כדי לחזק את יתרונו התחרותי ולהגביר את הבידול בינו ובין מתחריו. מודל זה מהווה כיום תשתית עסקית הכרחית – The new essential. זהו תנאי הכרחי, אך לא מספיק, להצלחה בעידן הדיגיטלי.

6.1.1 המודל העסקי הקלאסי

נגדיר תחילה את המונח **מודל עסקי** (Business Model), מונח שגור ומקובל בפייהם של חוקרים, מנהלים ואנשי עסקים רבים.

מודל עסקי – Business Model

המודל העסקי מסביר (מגדיר את הרציונל) כיצד הארגון מייצר ערך ומספק אותו ללקוחותיו וכיצד כוונתו להרוויח כסף ולעמוד ביעדיו.

הגדרה זו מתאימה לכל סוגי הארגונים, גם לארגון הפועל למטרות רווח וגם לארגון במגזר ציבורי שלא למטרות רווח הפועל להשגת יעדים אחרים, כגון אספקת שירותים לציבור, פיתוח תשתיות

וכד'. ארגונים אלה פועלים באמצעות תקציבים שהם מקבלים מגורם מממן כלשהו כגון ממשלה, המקצה תקציב מתוך הכנסותיה ממסים או מקורות אחרים כמו גביית אגרות. חלק מהארגונים מייצרים את ההכנסות שלהם בצורה משולבת – למשל אוניברסיטאות המקבלות חלק מתקציבן משכר הלימוד מהסטודנטים, חלק מהממשלה דרך המועצה להשכלה גבוהה וחלק נוסף מתרומות מגופים שונים.

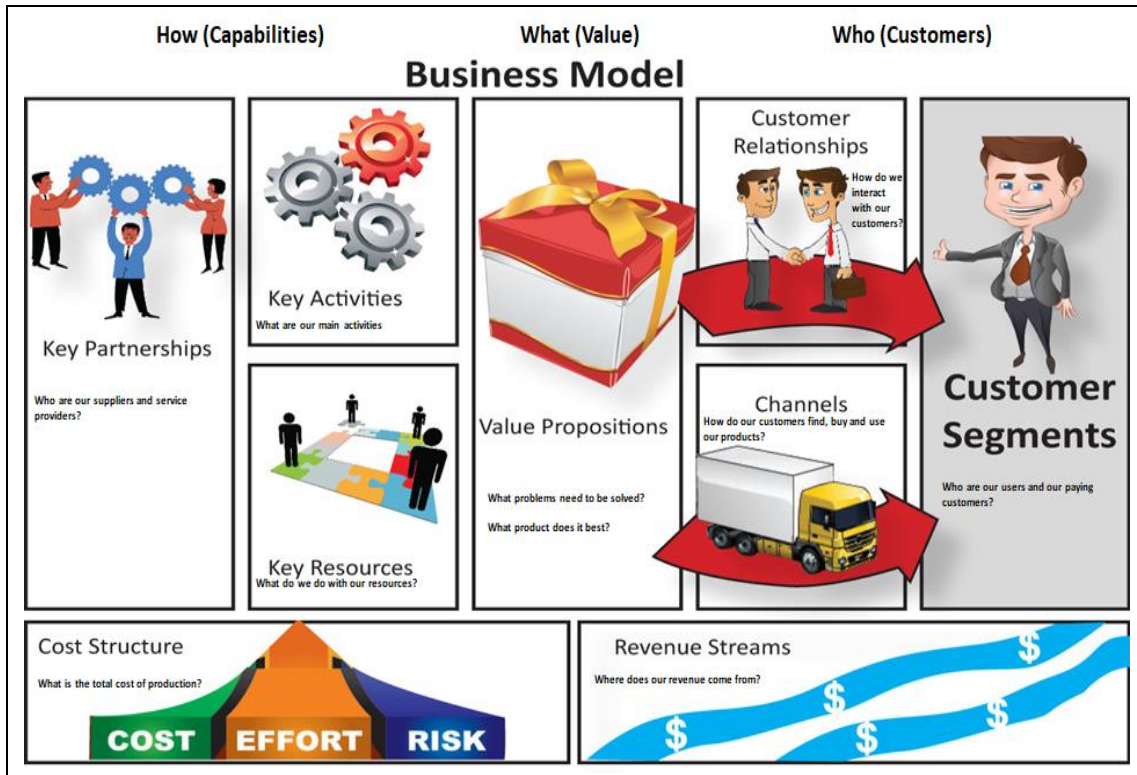
המודל העסקי מסביר את הערך שהארגון מספק לסוגי הלקוחות השונים שלו, כיצד הוא עושה עסקים ומנהל קשרים עם לקוחותיו, שותפיו וספקיו ומתאר את אוסף הפעילויות שהוא מבצע. המודל העסקי מסביר כיצד הארגון פועל בעוד שהאסטרטגיה העסקית מסבירה כיצד הארגון מתחרה, כלומר מהם היתרונות התחרותיים והמיצוב התחרותי שלו בשוק. כדי להבין ולנתח כל ארגון, יש להבין את שני מושגי היסוד – המודל העסקי שלו והאסטרטגיה התחרותית שלו.

על האבחנה בין אסטרטגיה עסקית ומודל עסקי

מודל עסקי מסביר כיצד החברה פועלת, אסטרטגיה מסבירה כיצד החברה מתחרה.

במהלך השנים, חוקרים שונים פיתחו מודלים עסקיים שונים ולא נוצרה הסכמה על הגדרה אחת סטנדרטית. בשנים האחרונות הפך מודל אחד לפופולרי מאד, אפשר לומר כמעט למודל התקני והמקובל למודל העסקי. מודל זה פותח ע"י ד"ר Alex Ostrowalder ופרופ' Yves Pigneur ומתואר בספרם ⁶⁸ Business Model Generation שפורסם בשנת 2010, הפך לרב מכר ותורגם לשפות רבות. הספר נתמך גם ע"י אתר אינטרנט של החברה שהוקמה על ידם, Strategyzer, והוא מכיל את כל התבניות, דוגמאות רבות ובלוג שמתעדכן כל הזמן.

הכלי המרכזי שמוצג בספר זה, והפך לכלי פופולרי מאד בקרב חברות ייעוץ וארגונים שונים, נקרא **קנבס המודל העסקי** (Business Model Canvas). זהו מעין בד ציור המורכב מ 9 אבני בניין קבועות ובאמצעותן ניתן לתאר את המודל העסקי של כל ארגון. אבני הבניין מחולקות לארבע קטגוריות: מהו הערך שהארגון מציע ללקוחותיו (What), מיהם הלקוחות שלו וכיצד הוא מנהל את הקשרים איתם (Who), כיצד הוא מייצר את הערך (How) וכיצד הוא מייצר את רווחיו, כלומר מהן הכנסותיו ומהן הוצאותיו. האיור הבא מציג את קנבס המודל העסקי.



איור a-6 – תשע אבני הבניין של קנבס המודל העסקי

נפרט בקצרה את כל אחת מתשע אבני הבניין (Building Blocks) המרכיבות את קנבס המודל העסקי:

- א. **אבן בניין 1: הצעת הערך (Value Proposition)** – מתארת את הערך והתועלת שהארגון מציע ללקוחותיו, אילו בעיות של הלקוח המוצר או השירות באים לפתור.
- ב. **אבן בניין 2: מגזרי לקוחות (Customer Segments)** – מתארת מי הם מגזרי (סגמנטים) הלקוחות שהארגון משרת (כגון לקוחות עסקיים או לקוחות פרטיים, גדולים או קטנים, מקומיים או בחו"ל וכד').
- ג. **אבן בניין 3: קשרי לקוחות (Customers Relationships)** – מתארת את סוגי הקשרים שהארגון מנהל עם מגזרי הלקוחות השונים שלו, האם אלה קשרים חד פעמיים או קשרים ארוכי טווח, כיצד הארגון מפתח את נאמנות הלקוחות.
- ד. **אבן בניין 4: ערוצים (Channels)** – אילו ערוצים משמשים את הארגון לצורך ניהול קשריו עם הלקוחות, כיצד הלקוחות קונים את המוצר או השירות.
- ה. **אבן בניין 5: משאבים עיקריים (Resources)** – מהם המשאבים והכישורים העיקריים של הארגון, מהן התשתיות העיקריות בהן הוא משתמש כדי לייצר את הערך עבור לקוחותיו.

ו. **אבן בניין 6: פעילויות עיקריות (Activities)** – מהי שרשרת הערך של הפעילויות העיקריות שהארגון מבצע, האם הוא מבצע אותן באמצעות משאבים שלו או באמצעות מיקור חוץ, מה הקשרים בין הפעילויות העיקריות.

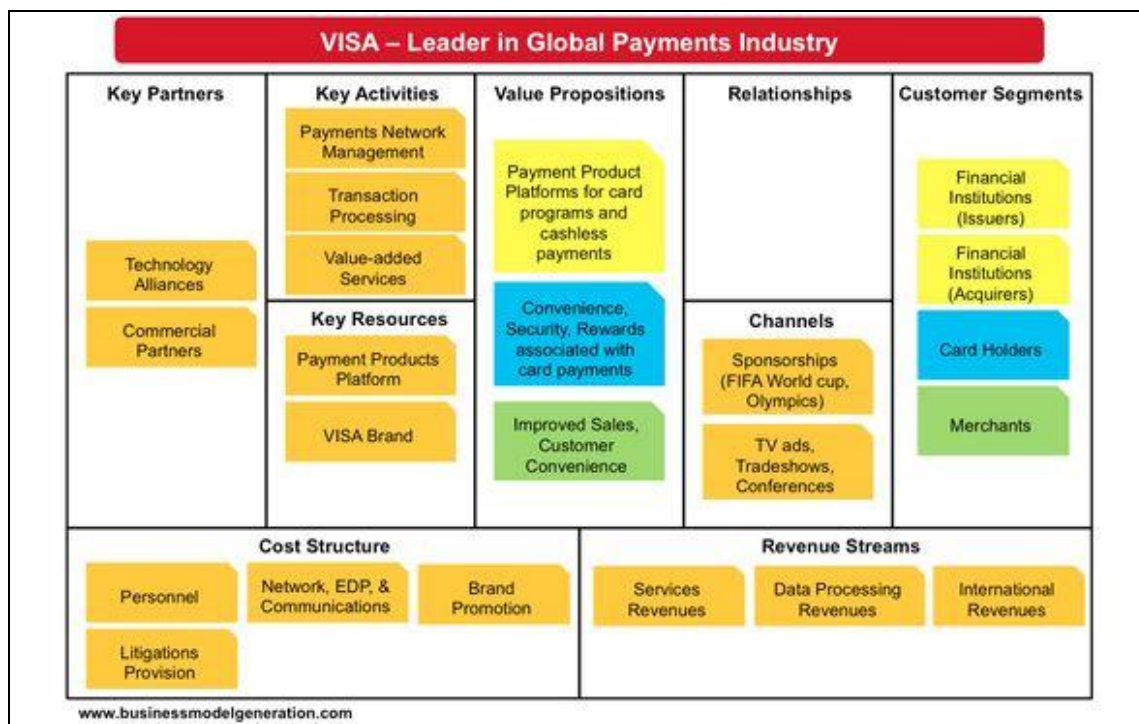
ז. **אבן בניין 7: שותפים עסקיים עיקריים (Key Partners)** – מיהם השותפים העסקיים העיקריים ומה חלקם ותפקידם.

ח. **אבן בניין 8: מבנה העלויות (Cost Structure)** – מהו מבנה העלויות של הארגון, מהם גורמי העלות העיקריים.

ט. **אבן בניין 9: מודל ההכנסות (Revenue Model)** – מהו מקור ההכנסות וכיצד הארגון מייצר אותן.

תשע אבני הבניין האלה מסבירות ומהוות את המודל העסקי של הארגון. כלי זה מאפשר לתאר את המודל העסקי של כל סוגי הארגונים.

כדי שתוכלו להתרשם איך נראה קנבס אמיתי, אנו מציגים כאן קנבס לדוגמה של חברת Visa הלקוח מתוך האתר של חברת Strategyzer.



איור b-6 – דוגמה של מודל עסקי של חברת Visa

6.1.2 הרחבת המודל הקלאסי בשלושה נושאים דיגיטליים

קנבס המודל העסקי אינו מתייחס באופן מיוחד למימד הדיגיטלי, אם כי כמובן הוא יכול להתייחס אליו. הוספת המימד הדיגיטלי לכל אחת מתשע אבני הבניין האלו הוא הצעד הראשון בבניית המודל העסקי הדיגיטלי. זוהי בעצם הרחבה תפיסתית ודיגיטלית של המודל העסקי הקלאסי.

בנוסף להעמקת וההתייחסות לנושאים הדיגיטליים בכל אחת מתשע אבני הבניין המופיעות בקנבס המודל העסקי הקלאסי, יש מקום להרחבת הדיון במספר נושאים הקשורים לעולם הדיגיטלי ואינם מקבלים ביטוי ישיר בקנבס. נושאים ייחודיים, הקשורים לעולם הדיגיטלי, מתוארים במאמרם של ד"ר Peter Weill, ראש המרכז לחקר מערכות מידע באוניברסיטת MIT וד"ר Stephanie Woerner, חוקרת בכירה באותו מרכז. במאמרם שפורסם בגיליון אביב 2012 של MIT Sloan Management Review וכותרתו ⁶⁹Optimizing Your Digital Business Model, הם מתייחסים לשלושה נושאים דיגיטליים ייחודיים שצריך לתת עליהם את הדעת. לטענתם, כל ארגון, בלי יוצא מן הכלל, חייב להתייחס ולחדד את שלושת הנושאים האלו כדי להצליח בתחרות העסקית בעידן הדיגיטלי. האיור הבא מציג את שלושת הנושאים האלו.



איור c-6 – שלושת הדגשים במודלים העסקיים הדיגיטליים

הנושאים שהם מעלים הם: (א) מהו התוכן הדיגיטלי שהארגון מספק ללקוחותיו; (ב) כיצד התוכן הדיגיטלי ארוז ואיזו חוויה דיגיטלית מסופקת ללקוחות; (ג) מהן הפלטפורמות הדיגיטליות בהן הארגון משתמש. נפרט את שלושת הנושאים החדשים מתוך המאמר.

6.1.3 Content – What is Consumed התוכן

הנושא הראשון עוסק בתוכן הדיגיטלי שהארגון מציע ללקוחותיו, תוך אבחנה בין המוצר (Product) המוצע ללקוח לבין המידע (Information) העוטף ומשלים את המוצר. רוב הלקוחות יעדיפו להתחיל את תהליך הרכישה ע"י חיפוש באינטרנט, קריאת תגובות של משתמשים, השוואת מחירים באמצעות אתר מיוחד (כמו זאפ בארץ או Amazon, Alibaba ואחרים). ארגון שלא יספק מידע על המוצר/שירות ו/או יאפשר ללקוח לבצע חיפוש מידע ובהמשך אף רכישה כתהליך עסקי דיגיטלי,

מסתכן באיבוד ונטישת לקוחות. על הארגון לפעול כדי להקל על הלקוח לעשות עסקים בצורה נוחה (Easy to do business with). ככל שהארגון יציע תוכן דיגיטלי עשיר יותר, הוא ישפר את המיצוב התחרותי שלו. כל ארגון חייב לבחון את המרכיב הדיגיטלי במוצרים ובשירותים שהוא מציע ללקוחותיו. נציג מספר אפשרויות דיגיטליות חדשות:

א. **מוצר/שירות דיגיטלי** – המוצר שהארגון מציע יכול להיות מוצר דיגיטלי מלא כגון ספר דיגיטלי, קבצי מוסיקה, עיתון דיגיטלי, הזרמת תוכן לטלוויזיה או שירות דיגיטלי מלא כגון אתר להשוואת מחירים או הזמנת כרטיסי טיסה. במקרה זה, הלקוח אינו רוכש מוצר פיסי אלא רק מוצר או שירות דיגיטליים. בנוסף למוצר או השירות הדיגיטלי, ניתן להוסיף מידע על המוצר וכמובן תהליכים עסקיים דיגיטליים – תהליך רכישה במובייל, אספקת מידע על מחירים של המוצרים השונים באתר האינטרנט, הצגת תגובות של משתמשים, מנוע המלצות איזה מוצר הכי מתאים לפרופיל הלקוח וכד'. לדוגמה רכישת מוצר דיגיטלי מלא כגון שיר ב iTunes מתאפשר בזכות היכולת לשלם עבורו דרך החשבון של הלקוח ב Apple. חשבונית אלקטרונית נשלחת דרך הדואר האלקטרוני. אותו הדבר בעת רכישת ספר דרך Amazon וטעינתו לאחר מכן למכשיר או ליישום ה Kindle.

ב. **מוצר/שירות פיסי** – לקוח הרוכש מוצר פיסי כגון רהיט, רכב, מוצר מזון, מחשב, טלוויזיה וכד'. למוצר הפיסי ניתן להוסיף תוכן דיגיטלי. לדוגמה מידע על המוצר, השוואה של תכונותיו למוצרים אחרים, משוברים של לקוחות על המוצר, הזמנת מוצר דרך אינטרנט או מובייל ולאחר מכן אספקתו לבית הלקוח (שיטת Click & Pick), הגדרת הקונפיגורציה של המוצר דרך האתר, הצגת סטטוס ההזמנה ומשלוח SMS ברגע שיש שינוי במועד האספקה, משלוח חשבונית אלקטרונית ללקוח, אפשרות להגיש בקשה לקבלת שירות דרך מוקד שירות או דרך האתר. דוגמאות:

- חברת Dell פיתחה אתר המאפשר ללקוח להגדיר את הקונפיגורציה של המחשב על פי צרכי הלקוח ואחר כך היא מייצרת אותו עפ"י מפרט זה ושולחת אותו לבית הלקוח.
- חברת Paccar פיתחה אתר המאפשר הגדרת הקונפיגורציה של המשאית שהלקוח מבקש להזמין.
- חברת Harley Davidson השלימה את האופנועים שלה באתר איכותי עבור מועדון לקוחותיה בו הם יכולים למצוא אירועים מיוחדים ולהזמין מוצרים נלווים.
- חברת מוצרי המלט והבניה הגלובלית Cemex מאפשרת לחברות הבניה לבצע שינויים בהזמנתם דרך מוקד השירות או ישירות באינטרנט.
- רשת Yellow בארץ מיישמת את שיטת Click & Pick. היא מאפשרת ללקוחותיה להזמין את המוצר דרך האינטרנט ולבחור באיזה מחנויות Yellow הפזורות בתחנות הדלק של פז ולבוא ולאסוף אותו.

6.1.4 חוויית הלקוח Customer Experience – How is it Packaged

הנושא השני עוסק בחוויה הדיגיטלית הכוללת שהארגון מספק ללקוחותיו וכיצד חוויה זו ארוזה. נוכחות דיגיטלית באינטרנט או מובייל כבר אינה מספיקה בעידן הדיגיטלי והעובדה שלארגון יש

אתר אינה מספקת. החוויה הדיגיטלית היא נושא מורכב הדורש חשיבה, יצירתיות ומחייבת אינטגרציה של מספר רב של תהליכים עסקיים, טכנולוגיות, מערכות ורעיונות.

על הארגון לבחון את חוויית הלקוח בגישה הוליסטית, כלומר בחינת החוויה לכל אורך מסע הלקוח (Customer Journey), דרך כל השלבים והתחנות, דרך כל נקודות המגע עם הלקוח (Touchpoints) הן הפיסיים/אנושיים והן הדיגיטליים. חוויית הלקוח היא הרבה ומעבר לחוויית הגלישה באתר האינטרנט או באיכות היישומון במובייל. אחד הכלים החשובים לבחינת ושיפור חוויית הלקוח הוא מפת מסע הלקוח (Customer Journey Map), כמודגם באיור הבא.



איור d-6 – דוגמא למפת מסע לקוח ונקודות המגע

כפי שניתן לראות באיור הנ"ל, מקובל לחלק את מסע הלקוח לחמישה שלבים:

א. **שלב המודעות (Awareness)** – בשלב הזה הארגון משתמש במספר ערוצים כדי לעורר את מודעות הלקוח. הערוצים יכולים להיות:

- ערוצים רגילים – עיתונות, טלוויזיה, מודעות חוצות, רדיו, חבר מספר לחבר ועוד.
- ערוצים דיגיטליים – כמו פרסומת דיגיטלית ברשתות חברתיות, פרסומת באתר אינטרנט ועוד.

ב. **שלב כוונת הרכישה (Consideration)** – זהו השלב בו הלקוח שוקל לרכוש את המוצר או השירות. בשלב הזה הלקוח מחפש מידע וחיזוקים לרכישה. הערוצים יכולים להיות:

- ערוצים רגילים – משלוח פרסומים ומכתבים לתיבת הדואר של הלקוח.
- ערוצים דיגיטליים – חיפוש באתרי אינטרנט ומנועי המלצות וקריאת המלצות של לקוחות שכבר רכשו, חיפוש בבלוגים רלוונטיים ועוד.

ג. **שלב הרכישה (Purchase)** – זהו השלב בו הלקוח מבצע את הרכישה עצמה. ערוצי הרכישה יכולים להיות:

- ערוצים רגילים – חנות, סניף, דוכן בקניון.

- ערוצים דיגיטליים – אתר האינטרנט, יישומון מובייל, רכישה דרך מוקד שירות ועוד. האיסוף יכול להתבצע בערוץ פיסי כמו חנות או בתיבת שירות (כמו Boxit) או במשלוח לבית הלקוח.
 - ד. **שלב השימור (Retention)** – זהו שלב שימור הלקוח ומניעת נטישתו. גם כאן עומדים לרשות הארגון מגוון אמצעים כמו בניית קהילת לקוחות, מועדון לקוחות, המציג ללקוח מידע עדכני ושוטף על המוצר, אפשרויות לדיווח על תקלות, דיווח על סטטוס התקלה, עדכון לגבי מועד קבלת הפריט חזרה מתיקון, תשלום במידת הצורך ועוד.
 - ה. **שלב ההמלצות (Advocacy)** – זהו השלב בו הלקוח ממליץ באופן יזום על המוצר או על השירות בדרכים שונות – אתר החברה, אתרי רכש אחרים (כמו באתר Amazon, Trip Advisor, Booking.com, זאפ ואחרים).
- כפי שניתן לראות מהדוגמאות הנ"ל, מסע הלקוח הוא מסע עתיר שלבים ועתיר ערוצים וחלופות העומדות לרשותו. חוויית הלקוח חייבת להיות איכותית לאורך כל המסע הזה והארגון חייב להתנהג באופן עקבי לכל אורכו. זהו אתגר מורכב המחייב תכנון ויישום במגוון רחב של ערוצים.
- לקוחות, ובמיוחד הצעירים שבהם, שמים דגש מיוחד על החוויה והתוכן הדיגיטלי שהארגון מספק ואלה הופכים לחלק מהותי בתהליך הבחירה בין מתחרים שונים. למשל, בעולם השירותים הפיננסיים (בנקאות, ביטוח, השקעות) החוויה הדיגיטלית הפכה לגורם משמעותי בתחרות בין הבנקים (כמו הבנק הדיגיטלי החדש Pepper של לאומי, הסניף הדיגיטלי של פועלים, ביצוע העברות בין חשבונות באמצעות יישום כמו Pepper Pay או Bit של פועלים, הפקדת צ'ק ע"י צילום שלו במכשיר המובייל והפקדתו האוטומטית בחשבון, קבלת התראות על תנועות בחשבון ועוד). התחרות בין הבנקים בכל הקשור להובלה דיגיטלית הפכה לנושא משמעותי באסטרטגיה שלהם. נושאים הקשורים לחוויה הדיגיטלית של הלקוח שיש לקחת בחשבון הם:
- א. איכות, עיצוב האתר, פשטות הניווט.
 - ב. מנוע החיפוש אחר המוצר או השירות המבוקש.
 - ג. איכות ועדכניות המידע המופיע באתר.
 - ד. מנועי המלצה המותאמים לצרכי הלקוח (Personalized Recommendations).
 - ה. יכולת משוב של הלקוחות (Customer Feedback) וקריאת משובים של לקוחות אחרים.
 - ו. רב-ערוציות (Multi-Channel) - גישה לאתר על פי דרישת הלקוח, דרך המחשב הביתי, דרך הטאבלט או דרך הסמארטפון. במידת הצורך מכשירי שירות אוטומטיים וקיוסקים במקומות נגישים.
 - ז. התאמה אוטומטית של האתר לסוגי מכשירים שונים (Responsive).

- ח. מהירות התגובה של האתר.
- ט. הנגשת האתר לאוכלוסייה מוגבלת.
- י. יכולת לגלישה משותפת של נציג שירות יחד עם הלקוח (Co Browsing) במידה והלקוח מתקשה למצוא את מבוקשו.
- יא. יכולת Chat עם נציג שירות.
- יב. יכולת Chatbot לפעולות פשוטות שאינן מחייבות נציג שירות.
- יג. קשר עם נציגי השירות דרך הטלפון או דואר אלקטרוני או ערוצים נוספים.
- יד. עשיית עסקים והשלמת הפעולה בקליק אחד.
- טו. ניהול מסע לקוח רב ערוצי (Omni Channel Customer Journey) למשל, שילוב של ביקור בחנות כדי להתרשם מהמוצר ורכישתו דרך האתר, עידוד ומבצעים ייחודיים לערוץ הדיגיטלי ועוד. הלקוח מצפה היום למעבר פשוט וחלק בין הערוצים השונים, כלומר להתחיל פעולה בערוץ אחד ולהמשיכה בערוץ אחר.

6.1.5 הפלטפורמות – Platforms For Delivery

הנושא השלישי מתייחס לאוסף המערכות והפלטפורמות הדיגיטליות המשמשות את הארגון כדי לספק את התוכן והחוויה הדיגיטלית ללקוחותיו. מקובל להבחין בין שני סוגי פלטפורמות:

- א. **פלטפורמות פנימיות** – אוסף הפלטפורמות המשמשות את הארגון לניהול התוכן והחוויה הדיגיטלית. בקטגוריה זו ניתן לכלול מגוון רחב של סוגי מערכות מידע, בסיסי נתונים (כגון בסיס נתוני לקוחות המשמש הארגון לניתוח והבנת בסיס הלקוחות שלו), מערכות חיוב וגביה (Billing), מערכות ניהול קשרי לקוחות CRM, מערכות טלפוניה מבוססות IP ומשולבות עם טכנולוגיות CTI ו IVR, אתר האינטרנט של הארגון, יישומי צ'אט וציאטבוטים, יישומי מובייל ללקוחות, יישומי Big Data לאנליטיקה עסקית ועוד אוסף גדול של מערכות, טכנולוגיות ופלטפורמות השונות בדרך כלל מארגון לארגון. לדוגמא, חברת Royal Caribbean משתמשת במצלמות מיוחדות כדי לזהות את לקוחותיה המשתתפים בשייט (Cruise) על האנייה ובאמצעות טכניקות מתקדמות של זיהוי פנים יכולה לחייב את הלקוחות על שימוש במתקני האנייה או לניהול התור למסעדות הרבות הפזורות ברחבי האנייה.
- ב. **פלטפורמות חיצוניות** – אוסף של פלטפורמות חיצוניות כגון רשת האינטרנט, רשת סולרית, רשתות חברתיות, קישור ליישומים חיצוניים כגון Google Maps, IBM Watson ואחרים.

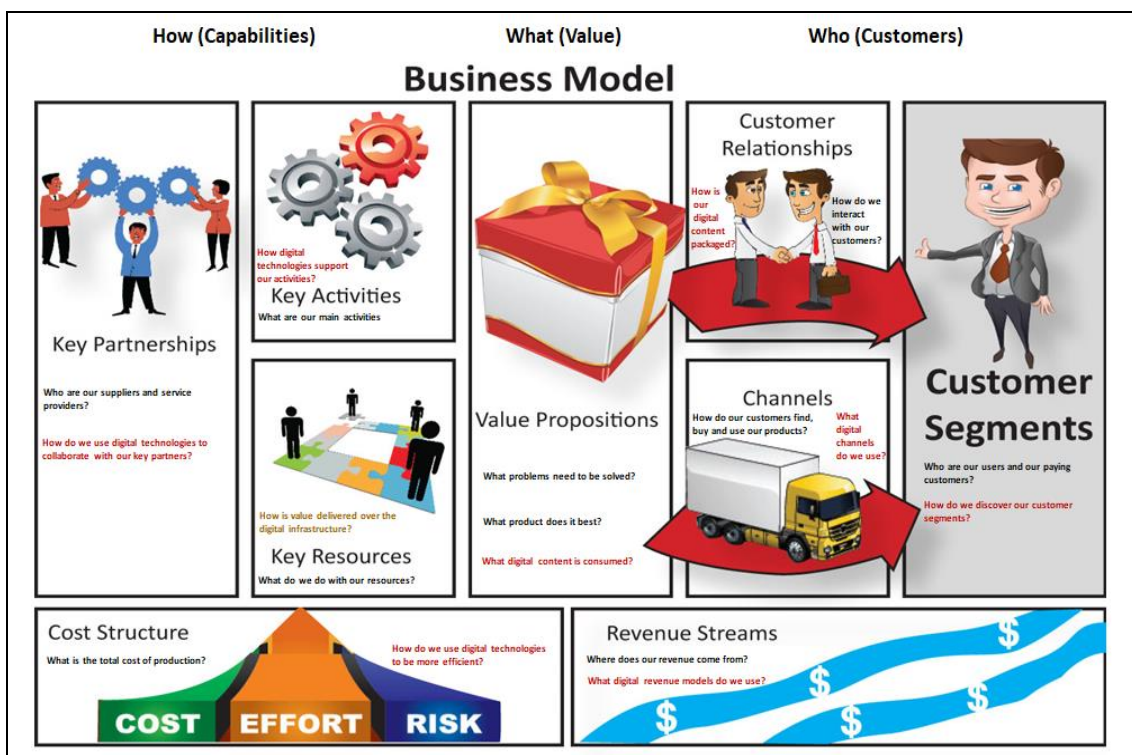
במאמר של Weill ו Woerner⁷⁰ מופיע שאלון להערכת טיב ואפקטיביות המודל העסקי הדיגיטלי של הארגון. השאלון יכול להוות בסיס לארגון לבצע תהליך של הערכה עצמית (Self-Assessment) כדי

לחדד את הנקודות בהן הארגון במצב טוב ואת נקודות התורפה שמחייבות חיזוק. שני החוקרים השתמשו בשאלון זה כדי לבחון את האפקטיביות הדיגיטלית של ענפים עסקיים שונים וכמובן שמצאו הבדלים משמעותיים ביניהם.

6.2 המודל העסקי הדיגיטלי

לאחר סקירת המודל העסקי הקלאסי וההרחבות הדיגיטליות של Weill ו Woerner, ניתן להציג את המודל העסקי הדיגיטלי. מודל זה מתמקד בנושא הדיגיטלי וכיצד הוא בא לידי ביטוי בכל אחת מ 9 אבני הבניין ותוך ההתייחסות גם לשלושת הנושאים הדיגיטליים הייעודיים – תוכן, חוויה ופלטפורמות.

האיור הבא מציג את **קנבס המודל העסקי הדיגיטלי** ע"י הצגת השאלות/סוגיות החדשות בצבע אדום לצורך הדגשה. את נושא התוכן הדיגיטלי צירפנו לאבן בניין של הערך (אבן בניין מס. 1) שהארגון מציע ללקוח. את נושא חווית הלקוח צירפנו לאבן הבניין של קשרי לקוחות (אבן בניין מס. 3) העוסקת בצורת האינטראקציה בין הלקוח והארגון. הלקוח מצפה כיום למסע לקוח איכותי וחוויה טובה בתהליך צריכת התוכן הדיגיטלי ולכן על הארגון למקד מאמץ כדי לספק חוויית לקוח מעולה. את נושא הפלטפורמות הדיגיטליות צירפנו לאבן הבניין של המשאבים העיקריים (אבן בניין מס. 5) של הארגון. כל הפלטפורמות הדיגיטליות, הפנימיות והחיצוניות מהוות כיום משאב קריטי של הארגון.



איור e-6 – קנבס המודל העסקי הדיגיטלי

נדגיש - המודל העסקי הדיגיטלי הנו למעשה מיקוד, העמקה והרחבה של המימד הדיגיטלי במודל העסקי הקלאסי. זהו מודל המוסיף את המימד הדיגיטלי למודל העסקי הרגיל. נסקור את תשע אבני הבניין בקנבס המודל העסקי הדיגיטלי תוך מתן מספר דוגמאות דיגיטליות:

א. **אבן בניין 1: הצעת ערך (Value Proposition)** – בנוסף לערך המופק ממוצרים פיסיים, על הארגון להחליט איזה ערך הוא מבקש לספק ללקוחותיו באמצעות מוצרים דיגיטליים, מוצרים דיגיטליים משודרגים וכן איזה תוכן דיגיטלי הוא מבקש להציג. עליו להחליט האם הוא מתכוון לספק רק מידע על המוצר או גם לשלב מרכיבים דיגיטליים במוצר או אפילו לספק מוצר דיגיטלי מלא ללקוחותיו. דוגמאות:

- **ענקית הקמעונאות Tesco** החליטה לשלב טכנולוגיות זיהוי פנים בכל אחת מ 450 תחנות הדלק שבבעלותה. באמצעות טכנולוגיה זו היא מאפשרת זיהוי מהיר של הלקוח והצגת מידע אישי על המסך של משאבת הדלק וכמובן ביצוע מהיר של התשלום. תהליך זה מאפשר לה להוסיף מידע על מבצעים התפורים במיוחד עבור כל אחד מ 5 מיליון הלקוחות שלה הרוכשים דלק בתחנותיה במהלך שבוע. החברה החליטה לנצל את המותג החזק שלה ולמכור טאבלטים עם המותג שלה.

- **חברת הציוד המשרדי Staples** החליטה לבצע ניסוי להקטנת המלאי בחנויותיה ע"י העמדת עמדת שירות מיוחדת בה הלקוח יכול להזמין בנוחיות את הציוד ולקבל אותו למשרדו למחרת. אלה דוגמאות לשילובים בין הפיסי לדיגיטלי שנועדו להגדיל את הערך ללקוחות ולייצר הכנסות נוספות.

- **חברת שירותי הבריאות Osakidetza** הפועלת בחבל הבאסקים בספרד החלה להשתמש במכשירי Kinect של מיקרוסופט כדי לאפשר ללקוחותיה קבלת טיפולים רפואיים מרחוק. השימוש במכשירי Kinect מאפשר לפיזיותרפיסטים לקבל מידע רב ערך על החולים המטופלים על ידם ולספק טיפול מרחוק המותאם אישית לכל חולה.

ב. **אבן בניין 3: לקוחות (Customers)** – הגילוי של הסגמנטים השונים של הלקוחות יכול להתבצע באמצעות כלים דיגיטליים כגון מערכת BI, Big Data וכלי סגמנטציה חכמים כמו כלי Data Mining. השימוש בכלים אלה מאפשר לארגון המודרני להבין היטב את בסיס הלקוחות שלו ולגבש תפיסת עבודה וקשרי לקוח המתאימים לכל סגמנט ואף למיקרו סגמנטים של לקוחות.

ג. **אבן בניין 3: ערוצי לקוח (Channels)** – חלק מערוצי הלקוח הם כיום ערוצים דיגיטליים המשלימים את הערוצים הפיסיים (כמו חנויות וסניפים). הארגון חייב להבין את מסע הלקוח ולהחליט כיצד הוא מספק חוויית לקוח איכותית, באיזה ערוצים הוא מבקש להיות נוכח ולשרת את לקוחותיו. בנוסף לחנויות ולסניפים על הארגון להחליט לגבי הנוכחות והערוצים הדיגיטליים בהם הוא יעשה שימוש (אתר אינטרנט, מובייל, מייל, SMS, צ'אט וכד'), כיצד הארגון מנצל את הערוצים לשרת את הלקוחות ואף להציע להם שירותים או

מוצרים נוספים וכיצד הוא מקדם את הנושא של נוכחות בכל מקום, בכל זמן ועפ"י הצורך (Anywhere, Anytime, When Needed). כיום ארגונים רבים משלבים בין העולם הדיגיטלי לעולם הפיסי.

- **חברת Tesco** – מנצלת את סניפיה הרבים ואת אתר האינטרנט הפופולרי שלה כדי להציע ללקוחותיה גם שירותים פיננסיים שונים (הלוואות או ביטוחים).
- **חברת פז** – מנצלת את מערך חנויות הנוחות Yellow כדי לאפשר ללקוחותיה להזמין באתר את המוצרים ולאסוף אותם מחנות מסוימת בדרכם הביתה.
- **חברת Boxit** – פיתחה אפשרות של מכונה אוטומטית לאיסוף מוצרים. מכונה זו יכולה לשמש חברות שונות הנדרשות לשלוח מוצרים ללקוחות ומבקשים לאסוף אותם במקום בקרבת ביתם. הלקוח מקבל הודעה שהחבילה מאוחסנת במכונה, הלקוח מקליד את המספר המזהה שהוא קיבל והתיבה הרלוונטית נפתחת.
- **חברת הדואר בישראל** – משתמשת בערוץ ה SMS כדי להודיע ללקוח שהחבילה שלו הגיעה והיכן הוא יכול לאסוף אותה (לא רק בסניפי דואר). האיסוף מתבצע באמצעות הקוד שנשלח ללקוח ומיד לאחר מכן הוא מקבל הודעת SMS על כך שהאיסוף בוצע בהצלחה

ד. **אבן בניין 4: קשרי לקוחות (Customer Relationships)** – חלק מהקשרים עם הלקוחות ותהליכי השירות ושימור לקוחות מתנהלים כיום באופן דיגיטלי. על הארגון לבחון את איכות מערכות ניהול קשרי הלקוחות שלו (CRM), איזה מידע יש לו על לקוחותיו, איזה שימושים הוא עושה באנליטיקה כדי להבין את בסיס לקוחותיו, לתכנן מבצעי מכירות, שימוש בכלי Marketing Automation, אופטימיזציה במנועי החיפוש וכד'. על הארגון לבחון את נושא רמת ההתאמה האישית (Personalization) לצרכים של כל לקוח (למשל ע"י אזור אישי שבו הלקוח רואה את המידע הרלוונטי רק לו). כיום לקוחות רבים מעדיפים את נושא השירות העצמי (Self Service) באתר, במובייל, ב IVR או כל ערוץ אחר. נושאים אלה נכונים לא רק לארגוני B2C אלא גם לארגוני B2B. למשל ארגון המוכר ציוד אלקטרוני מורכב ללקוחות עסקיים, יכול לפתח באתר שלו איזור של הלקוח בו הוא יוכל לראות את הזמנותיו, מה הסטטוס שלהם, את מצב החשבוניות, שאלות ותשובות (FAQ – Frequent Asked Questions) ועוד.

ה. **אבן בניין 5: משאבים עיקריים (Resources)** – בנוסף למשאבים העיקריים הקלאסיים (משאבי אנוש, הון, ציוד, בניינים, פטנטים, מוניטין וכד'), העידן הדיגיטלי הביא עמו משאבים חדשים – מאגרי מידע, מערכות מידע, למידת מכונות ועוד המשמשים לביצוע תהליכים עסקיים דיגיטליים. על הארגון לבחון את מפת המשאבים הדיגיטליים שלו ולבחון האם הם מנוצלים בצורה מיטבית.

- ו. **אבן בניין 6: פעילויות עיקריות (Activities)** – חלק משמעותי מהפעילויות והתהליכים העסקיים שארגון מבצע נתמכים כיום ע"י פלטפורמות דיגיטליות וביניהן מערכות ERP, CRM, Billing, SCM, e-Commerce ואחרות. איכות פלטפורמות אלה הנה בעלת השפעה רבה על איכות התהליכים העסקיים והיכולות התחרותית של הארגון.
- ז. **אבן בניין 7: שותפים עסקיים עיקריים (Partners)** – הקשר עם חלק משמעותי של השותפים העסקיים העיקריים, ובוודאי בעידן הגלובלי, מבוסס על קשרים דיגיטליים. הטכנולוגיות הדיגיטליות מאפשרות לארגון לבצע עסקים עם ספקים מכל רחבי העולם במהירות ויעילות, להתחבר ביעילות למערכות של חברות לוגיסטיות ושינוע (כמו UPS, FedEx) ולחברות אשראי ובנקים.
- ח. **אבן בניין 8: מודל העלויות (Cost Structure)** – הטכנולוגיות הדיגיטליות מאפשרות לארגונים לצמצם ולהקטין את מבנה העלויות. ניתן לעשות הרבה יותר עם פחות משאבים (פחות סניפים, פעילות דיגיטלית באזורים גיאוגרפיים חדשים, אוטומציה של מחסנים ופעילויות לוגיסטיות, שימוש ברובוטים בתהליכי הייצור, שימוש בצי'אטבוטים לצמצום כמות נציגי שירות ועוד). על כל ארגון לבחון את מבנה העלויות שלו ולהחליט כיצד הוא רותם טכנולוגיות דיגיטליות לצמצומן.
- ט. **אבן בניין 9: מודל ההכנסות (Revenue Model)** – אחד הנושאים שהושפעו באופן דרמטי עם הופעת הטכנולוגיות הדיגיטליות הוא מודל ההכנסות. הטכנולוגיות הדיגיטליות הביאו לשיטות ייצור הכנסות שלא היו קיימות לפני כן. טרם העידן הדיגיטלי, ההכנסות של ארגון נבעו בעיקר ממכירת מוצרים, דמי תחזוקה בגין השירות למוצר, עמלות בגין ביצוע פעולות שירות, לסינג של מוצרים וכד'. כמובן שהיו מודלים נוספים כגון גביה מהלקוח ובמקביל מהמפרסמים (כמו בעיתונות, קולנוע) ולפעמים רק מהמפרסמים (כמו למשל בטלוויזיה, בגוגל או בעיתונים מסוימים), אבל המגוון היה מוגבל יחסית. הטכנולוגיות הדיגיטליות הרחיבו את מודל ההכנסות ע"י הוספת מגוון שיטות נוספות לייצור הכנסות:
- עלות לפי היקף השימוש: Metered Usage – התשלום תלוי ברמת והיקף השימוש.
 - **חינם: Free of Charge** – השימוש במוצר הדיגיטלי הוא חינם והעלות מגולגלת למפרסמים. חלק מהארגונים מציעים שירות בחינם בתמורה לאישור הלקוח להשתמש בנתונים שנאספו ע"י הארגון (Data as Payment).
 - **חינם עבור שימוש בסיסי ועלות מעבר לשימוש זה: Freemium** – שימוש בסיסי במוצר הוא חינם ותשלום עבור שימוש נרחב יותר.
 - **עלות בגין מיקרו טרנזקציות: Micro Payments** – כמו תשלום בגין לחיצה על לינק לקישור לאתר מסוים או תשלום סכום נמוך בגין השימוש (כמו למשל שיר מתוך אלבום ב iTunes).

- **מנוי: Subscription** – מודל ידוע וותיק שקיבל תנופה מחודשת בעקבות האינטרנט והמובייל. אפשרות לבצע מנוי באמצעות האינטרנט וקבלת המוצר המוזמן לבית. ניתן לעשות מנוי לגרביים (למשל חברת Black Socks), סכיני גילוח (למשל Dollar Shave Club) ועוד.
- **שיטה משולבת: Hybrid** – משלבת מספר צורות תשלום שונות.

6.3 ארבע קטגוריות של מודלים עסקיים דיגיטליים

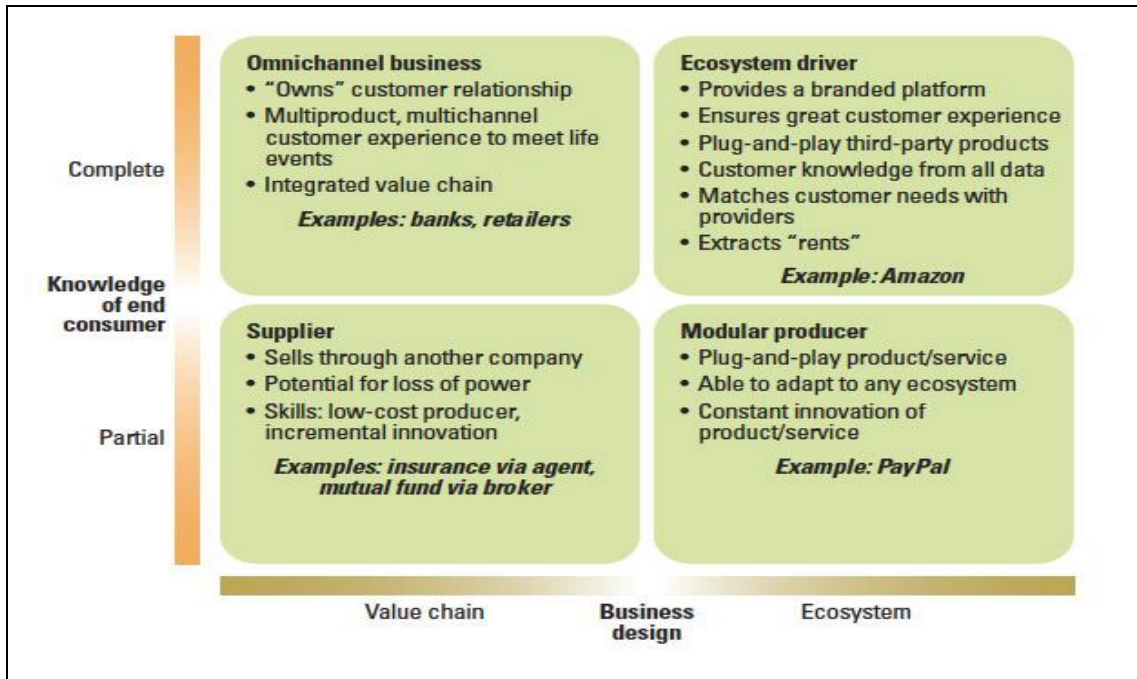
בגלל החשיבות של המושג של המודל העסקי הדיגיטלי, נפרט ארבע קטגוריות שונות של מודלים עסקיים דיגיטליים שהארגון צריך להכיר ולהבין באיזה מודל הוא מבקש להתמקד. Peter Weill ו Stephanie Worner כתבו מאמר בשם ⁷¹ Thriving in an Increasingly Digital Ecosystem ובהמשך את הספר ⁷² What's Your Digital Business Model ובו הם מציגים ארבע קטגוריות של מודלים עסקיים דיגיטליים שכל ארגון צריך להכיר ולהשתמש בבואו להחליט על המודל מועדף עליו.

במסגרת המחקר בו השתתפו מנהלים וארגונים רבים, התברר להם שרוב הארגונים העסוקים בבניית מודלים עסקיים דיגיטליים התמקדו בחיפוש של ערך חדש ויתרון תחרותי באמצעות הטראנספורמציה הדיגיטלית בשני מימדים עיקריים:

א. **ידע על הלקוח (Knowledge of End Consumer)** – עד כמה לארגון יש ידע רחב על הלקוח וצרכיו (Complete Knowledge) או ידע מצומצם יחסית על הלקוח וצרכיו (Partial Knowledge).

ב. **מיקוד עסקי (Business Design)** – עד כמה הארגון מהווה חלק משרשרת הערך (Value Chain) שבה יש לו שליטה או שהם מהווים חלק מרשת ואקוסיסטם (Ecosystem) מורכב יותר שבו יש לארגון שליטה והדגש עובר לבניה, תפעול ושימוש ברשתות של לקוחות וארגונים (לעיתים אפילו מתחרים).

שני הנושאים האלו יכולים להוות את שני הצירים ואת הבסיס לארבע קטגוריות שונות של מודלים עסקיים דיגיטליים שונים, כמפורט באיור הבא.



איור f-6 – ארבע קטגוריות של מודלים עסקיים דיגיטליים

נסקור בקצרה את ארבעת הקטגוריות של המודלים העסקיים הדיגיטליים שארגון יכול לפתח בעידן הדיגיטלי. כדי לקבל החלטה זו, על הארגון להחליט עד כמה הוא שולט על שרשרת הערך שלו ומה רמת הידע שלו על לקוחותיו. האפשרויות העומדות בפניו הם:

א. **ספק: Supplier** – אם הארגון הוא בעל ידע חלקי ומצומצם יחסית על הלקוח ומוכר את מוצריו באמצעות ארגונים אחרים, עליו להתמקד ביישום מודלים עסקיים דיגיטליים שיביאו לצמצום בעלויותיהם ולייצר חדשנות תוספתית/מתונה. ארגונים אלה חשופים לסיכונים של איבוד הכוח שלהם מול הלקוחות. דוגמאות: חברות ביטוח המוכרות את הביטוחים באמצעות סוכני ביטוח, חברות השקעות המוכרות באמצעות סוכנים, חברות מוצרים המוכרים באמצעות רשתות קמעונאיות.

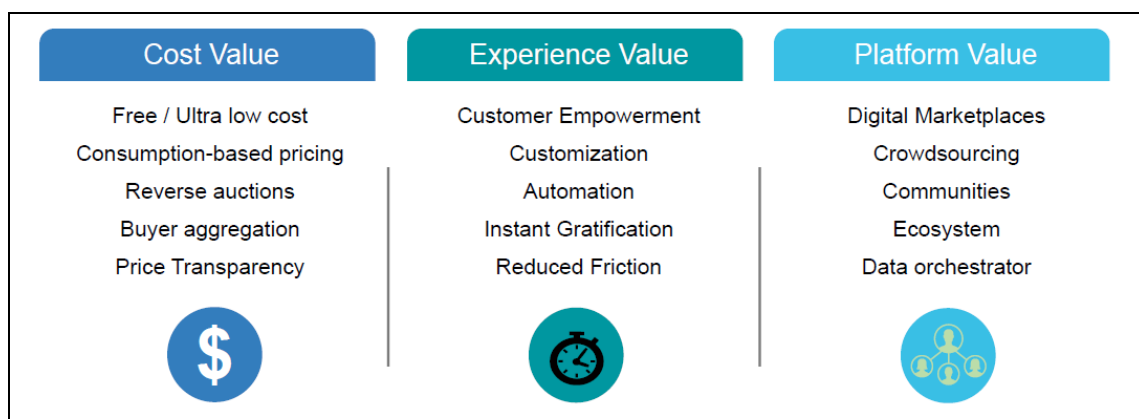
ב. **יצרן מודולרי: Modular Producer** – אם הארגון הוא בעל ידע חלקי ומצומצם יחסית על הלקוח והוא מהווה חלק מרשת אקוסיסטם רחב יותר, עליו להתמקד במודלים עסקיים דיגיטליים שיאפשרו לו להתאים את עצמו במהירות ובקלות לרשתות אקוסיסטם שונות תוך יצירת חדשנות בתחומי המוצר או השירות שלו. לדוגמה חברת PayPal מהווה חלק מאקוסיסטם של מסחר אלקטרוני. ארגונים כאלה צריכים לבנות מודלים עסקיים דיגיטליים שיבטיחו את הפתיחות ואינטגרציה קלה (API's למשל) לאתרי מסחר אלקטרוניים רבים ככל האפשר ולפתח חדשנות בתחומים המיקוד שלהם.

ג. **ארגון מרובה ערוצים: Omnichannel Business** – זהו ארגון בעל ידע רב על לקוחותיו והצרכים שלהם והוא מהווה חלק משרשרת ערך רחבה יותר. ארגון כזה מכיר היטב את לקוחותיו ויכול לייצר מוצרים/חוויות המתאימות למחזור החיים של הלקוח (למשל לקוח

שמתחיל את לימודיו באוניברסיטה, מתחתן, רוכש רכב וכד'). דוגמאות לסוג כזה של ארגונים הם בנקים, חברות ביטוח ישירות, רשתות קמעונאיות עם מועדוני לקוחות ועוד. ארגונים אלה צריכים לבנות מודלים עסקיים דיגיטליים מרובי ערוצים, מועדוני לקוחות, חוויות לקוח איכותיות וכד'.

ד. **מוביל אקוסיסטם: Ecosystem Driver** – אלה ארגונים המשתמשים במודל עסקי של פלטפורמה המחברת ספקים ולקוחות, הם בעלי ידע רב על הלקוחות והטרנזקציות שהם מבצעים והם חלק מאקוסיסטם נרחב של ספקים, בעלי נכסים, חברות אשראי, בנקים וכד'. לדוגמא חברת Amazon בנתה מודל עסקי דיגיטלי המהווה פלטפורמה גדולה ומגוונת המאפשרת ללקוחות לרכוש כמעט את כל מה שהם מחפשים בצורה נוחה ויעילה.

לטכנולוגיות הדיגיטליות יש השפעה רבה על המודלים העסקיים ובמידה רבה האיכו את ההופעה של מודלים עסקיים חדשים. האיור הבא, המופיע בספר ⁷³The Digital Vortex, מרכז שלוש קטגוריות עיקריות של מאיצי ערך (Value Accelerators) של מודלים עסקיים דיגיטליים.



איור 6-g - שלוש קטגוריות של מאיצי ערך

נסקור בקצרה את מאיצי הערך האלו:

א. **מאיצי ערך באמצעות הורדת עלות (Cost Value)** – מודלים עסקיים דיגיטליים יכולים להביא להורדת עלויות של המוצרים/שירותים שהארגון מציע במגוון רחב של צורות. למשל ע"י מימוש רעיון ה Freemium (רמה מסוימת של שימוש בחינם וגביית כסף בגין שימוש מתקדם יותר), בניית מודלים המבוססים על היקף השימוש (Consumption Based Pricing), מכירות פומביות הפוכות (Reverse Auctions) שבה הלקוח מציין את המחיר שהוא מוכן לשלם ויצרנים שונים נענים למחיר המוצר, שילוב צרכנים (Buyer Aggregation) שהן מעין קבוצות רכישה שיכולות להשיג הנחה גדולה יותר בגלל רכישה בהיקף גדול, שקיפות מחיר (Price Transparency) המאפשרת ללקוחות לבחון הצעות מחיר של יצרנים שונים.

ב. **מאיצי ערך באמצעות שיפור חויית לקוח (Experience Value)** – מודלים עסקיים דיגיטליים יכולים להביא לשיפור הערך ללקוחות ע"י מתן חווית לקוח איכותית שהארגון

מספק. למשל העצמת הלקוח (Customer Empowerment) ע"י מתן מידע ואיתור נוח ומהיר של מוצרים, התאמה אישית (Customization) ע"י מתן מידע ייחודי לכל לקוח על פי צרכיו, אוטומציה של פעולות שונות, פרסונליזציה ומתן תחושה אישית (Instant Gratification) ע"י זיהוי הלקוח ומתן מסר אישי, צמצום החיכוך (Reduced Friction) ושיפור הנוחיות בעשיית העסקים

ג. **מאיצי ערך באמצעות בניית פלטפורמות (Platform Value)** – מודלים עסקיים דיגיטליים מהווים כר נרחב לפיתוח שווקים דיגיטליים (Digital Marketplaces), שימוש בחוכמת ההמונים, פיתוח וקידום קהילות של לקוחות, פיתוח אקוסיסטם, ולאפשר לארגון להפוך לגורם מתאם ומנצח על השוק (Data Orchestrator) באמצעות השליטה על המידע.

6.4 חדשנות במודל העסקי – Business Model Innovation

כפי שהצגנו בפרק זה, מודלים עסקיים דיגיטליים יכולים לאפשר לארגון לייצר ערך חדש ללקוח ולייצר מקורות נוספים של הכנסות.

משך שנים רבות, ארגונים היו ממוקדים בחדשנות בעיקר במוצר או בשירות (Product/Service Innovation) ובחלק מהמקרים אף בחדשנות בתהליכים העסקיים שלהם (Process Innovation). בשנים האחרונות אנו עדים לסוג נוסף של חדשנות שזוכה לתשומת לב רבה מצד הארגונים - חדשנות במודל העסקי (BMI – Business Model Innovation). המוצר או השירות של הארגון לא חייב להשתנות, אבל הצורה בה הוא מייצר את ההכנסות יכול להשתנות. בפני הארגון עומדות חלופות רבות בשינוי המודל העסקי שלו. בפרקים הקודמים הצגנו מספר חלופות כאלה – הפיכת המוצר לשירות (Servitization) או שימוש ביכולות הדיגיטליות כדי להציע שיטות של מחיר כמו למשל מודל ה Freemium ועוד.

בסעיף זה אנו ממקדים את הדיון בחשיבות פיתוח מודלים עסקיים חדשניים כמו גם להצביע על מתודולוגיה אחת היכולה לשמש כשיטה מעניינת לאיתור מודלים עסקיים חדשניים.

אחד המחקרים המרתקים בנושא חדשנות של מודלים עסקיים בוצע באוניברסיטת St. Gallen בשוויץ. מחקר זה הפך לספר Business Model Navigator⁷⁴ שנכתב ע"י פרופ' Oliver Gassman ושותפיו ופורסם ב 2015. המחקר בחן 250 מודלים עסקיים של ארגונים בענפים כלכליים שונים ומצא שקיימים רק 55 תבניות של מודלים עסקיים שונים. כמעט כל המודלים שנבחנו במחקר, מתכנסים ל 55 התבניות האלו. 55 מודלים עסקיים אלה יכולים לשמש כתבניות לפיתוח מודלים עסקיים חדשים. משמעות הדבר – חבל לנסות ולהמציא מודלים עסקיים חדשים, כפי הנראה הם אחד מ 55 התבניות. החוכמה היא להבין תבניות אלה ולהעתיק אותן לענפים עסקיים אחרים (Copy/Paste) בשינויים הנדרשים. לדוגמא :

א. **Black Socks** – לקחה את מודל הוותיק של מנוי, Subscription, הקיים כבר שנים רבות (עיתונות, הצגות תיאטרון ועוד), ויישמה אותו בענף ההלבשה. בענף זה, המודל העסקי הנפוץ היה מכירה בחנויות. לקוח מגיע לחנות וקונה את מוצרי ההלבשה שהוא זקוק להם. Black Socks לקחה את המודל העסקי של מכירה בחנות והפכה אותו למודל עסקי המבוסס

על מנזי. היא מאפשרת ללקוח לעשות מנזי באמצעות אתר האינטרנט שלה והלקוח יקבל לביתו מדי תקופה שהוא הגדיר (חודש או כל תקופה שהוא בוחר) את זוגות הגרביים על פי בחירתו. זה אינו מודל עסקי חדש אלא העתקה של מודל עסקי מענף אחד למשנהו.

ב. **HP** – לקחה את המודל העסקי הנקרא Razor & Blade, שפותח לראשונה ע"י חברת מכשירי הגילוח Gillette, והתאימה אותו לענף המדפסות. מודל ה Razors & Blade מבוסס על הרעיון של מוצר בסיסי (ידיית גילוח) במחיר זול יחסית (בדרך כלל מתחת לעלות הייצור שלו) ומכירת תוסף הכרחי (כגון סכיני הגילוח) במחיר גבוה יחסית. הידיית הנרכשת באופן חד פעמי מביאה לזרם הכנסות לתקופה ארוכה בעקבות רכישת סכיני הגילוח. HP השתמשה במודל זה בשוק המדפסות הביתיות – מדפסת במחיר זול יחסית ומפתה ומחיר גבוה יחסית של קסטות הדיו. גם חברת Nespresso מתבססת על אותו מודל עסקי במכירת מכוונת הקפה והקפסולות שלה. חברת הצעצועים Matel לקחה מודל זה ועל בסיסו פיתחה מדפסת תלת מימדית לייצור צעצועים המתוכננים ואחר כך מורכבים ע"י הילד בביתו.

על בסיס תוצאות המחקר שמצא כי קיימות 55 תבניות של מודלים עסקיים שמסבירות את הרוב הגדול של המודלים העסקיים הידועים, החוקרים פיתחו מתודולוגיה לחדשנות במודלים עסקיים. המתודולוגיה המומלצת שלהם מבוססת על 3 השלבים הבאים:

א. **שלב ההכנה (Initiation)** – שלב של הבנת המודל העסקי הקיים של הארגון, תוך הבנת ההיגיון המסדר (Dominant Logic) של הענף בו הארגון פועל. בשלב זה מתבצע ניתוח של הרציונל בפיתוח מודל עסקי חדש.

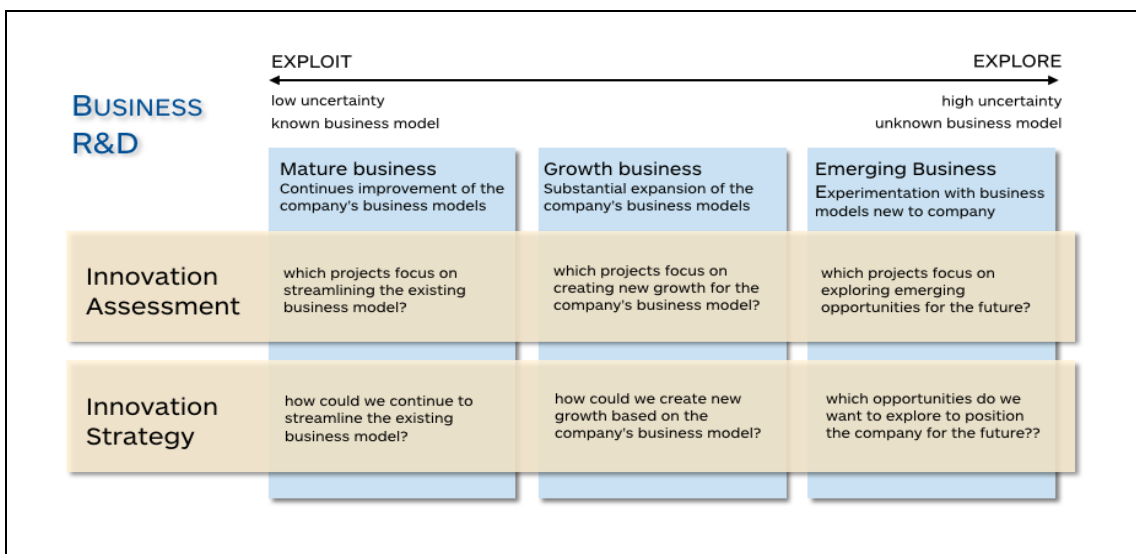
ב. **העלאת רעיונות למודלים עסקיים חדשים (Ideation)** – סקירה של 55 התבניות של המודלים העסקיים הקיימים וחשיבה באם וכיצד ניתן לפתח מודל עסקי דומה בענף בו פועל הארגון. כמובן שאין צורך לעבור על כל 55 התבניות וניתן להסתפק במספר תבניות שעל פניו נראה כי יכולות להיות מתאימות לענף בו פועל הארגון. כדי להקל על תהליך בחינת המודלים השונים, פיתחו החוקרים 55 קלפים המציגים בצורה תמציתית את כל אחד מהמודלים ואת ההיגיון המסדר של כל מודל. שימוש בקלפים אלה יכול לקצר את תהליך בחירת המודלים שנראים כמתאימים להעתקה. מטרת שלב זה היא העלאה של רעיונות יצירתיים וחדשניים שיכולים להתאים לארגון וללקוחות שהוא משרת.

ג. **אינטגרציה (Integration)** – בחינה מעמיקה של כל המימדים של המודל העסקי החדש והגדרת כל מרכיביו. בשלב זה ניתן לעבור על כל מרכיבי המודל העסקי ולוודא שקיימת בהירות ואינטגרציה בין כל מרכיביו.



איור 6-h – דוגמא של כרטיסי תבנית של מודל עסקי

גם שני מפתחי קנבס המודל העסקי, ד"ר Alex Osterwalder ופרופ' Yves Pigneur, ממליצים לארגון לבחון חדשנות של המודל העסקי בגישת תיק ההשקעות, בדומה לגישות שראינו בפרק 5. באחד הפרסומים העדכניים שלהם, Assess & Design Your Innovation Portfolio⁷⁵ הם מציגים את התפיסה של חדשנות על הרצף שבין מיצוי (Exploit) וחקירה (Explore).



איור 6-i – הרצף של מיזמי חדשנות במודל העסקי

הם מדגישים כי כל ארגון צריך לנהל תיק של מיזמי חדשנות. תיק זה צריך להכיל מיזמים לבעלי אופי של מיצוי (Exploit), כלומר מיקוד בשיפורים של הקיים ועד למיזמים שמטרתם לחקור מודלים עסקיים חדשים (Explore). הם מציעים לכל ארגון להתייחס לשלושה פרקי זמן בבואו להכניס חדשנות למודל העסקי שלו. השיטה שלהם בגיבוש אסטרטגיית החדשנות מבוססת על שני שלבים:

א. **הערכת החדשנות (Innovation Assessment)** – בחינת תיק המיזמים הנוכחי שהארגון מבצע. יש להעריך האם מיזמים אלה ממוקדים בעיקר במיצוי המודל העסקי הקיים או

שהארגון מבצע מיזמים שמטרתם לבחון ולייצר מודלים עסקיים חדשים, במטרה לנצל הזדמנויות חדשות ולהתגונן בפני מודלים עסקיים מערערים, שמתחרים מנסים ליישם.

ב. **אסטרטגיית החדשנות (Innovation Strategy)** – לאחר שהארגון ביצע הערכה של התיק הקיים של מיזמי החדשנות, עליו לתכנן את אסטרטגיית החדשנות שלו. מניסיונם, ארגונים המובילים בחדשנות מנהלים תיק מיזמי חדשנות המכילים מיזמים המתפרסים על פני כל הרצף שצינו.

ברור שתיק המיזמים של הארגון צריך להכיל מעט מיזמי חדשנות מסוג חקירה והרבה מיזמי מיצוי. מיזמי החדשנות הם מסוכנים יותר ובעלי פוטנציאל גדול יותר לכישלון. מיזמים של פיתוח מודלים עסקיים חדשים הם כמובן מסוכנים ביותר ולכן חשוב לנהל אותם כחלק מתיק חדשנות מאוזן, כלומר מעט מיזמים כאלה.

6.5 סיכום: הכוח של המודל העסקי

בפרק זה הצגנו את מושג המודל העסקי, את קנבס המודל העסקי הרגיל ואת ההרחבה הדיגיטלית שלו. המודל העסקי הדיגיטלי מאפשר לארגון לבחון את האפקטיביות הדיגיטלית שלו ולהחליט אילו הזדמנויות עסקיות ואילו טכנולוגיות דיגיטליות הוא מבקש לרתום כדי לייצר יתרון תחרותי ולהפוך לארגון אפקטיבי יותר ומבודל ממתחריו. הצגנו בקצרה מספר דוגמאות למודלים עסקיים דיגיטליים ומתודולוגיה לפיתוח מודלים עסקיים חדשים.

למנהלים בארגון תפקיד מרכזי בפיתוח ויישום מודל עסקי דיגיטלי. עליהם להבין את המודל העסקי של הארגון ולהיות שותפים פעילים בהרחבתו והתאמתו הבלתי פוסקת, תוך בחינת הפוטנציאל והמקום של הטכנולוגיות הדיגיטליות החדשות ומתן מענה לאתגרים העסקיים החדשים. הצגנו מודל של ארבע קטגוריות עיקריות של מודלים עסקיים דיגיטליים שיאפשר לארגון להבין מהם המודלים העסקיים הדיגיטליים שעליו להתמקד בהם. על הארגון להיות חשוף לפתרונות וטכנולוגיות דיגיטליות מגוונות (ולא רק מערכות מידע) בעלות פוטנציאל ליצירת בידול ולניצול הזדמנויות לפיתוח יתרון תחרותי. עליהם להיות ערים להתפתחויות הטכנולוגיות ולפוטנציאל שהן מציעות, לעבוד ביחד עם כל חברי ההנהלה להרחבת התוכן הדיגיטלי, לשיפור החוויה הדיגיטלית של הלקוח תוך הרחבת ערוצי הגישה לשירותים הדיגיטליים ורתימת הטכנולוגיות החדשות לקידום חדשנות עסקית.

פרק 7. נתונים – הנפט של העידן הדיגיטלי

The Information about the package is as important as the package itself

Fred Smith, CEO, FedEx

7.1 מבוא

מטרת פרק זה היא למקד את הזרקור באחד הנושאים החשובים של הטרנספורמציה הדיגיטלית, **הנתונים (Data)**, ולהצביע על אוסף של נושאים בהם הנתונים הם לב העניין. חברת McKinsey פרסמה בדצמבר 2016 ראיון עם Don Callahan שכותרתו *Rewiring Citi for the Digital Age*.⁷⁶ Don הוא ראש חטיבת התפעול והטכנולוגיה של Citi, אחד הבנקים הגדולים בעולם. הוא מצוטט כאומר "האינפורמציה חשובה בדיוק כמו הכסף". הוא התייחס כמובן לענף הבנקאות, אבל ניתן לומר שבעידן הדיגיטלי האינפורמציה אכן הפכה לחשובה כמעט כמו המוצר או השירות ברוב הארגונים. באחד הפרסומים של חברת FedEx, מנכ"ל החברה Fred Smith מצוטט כאומר *The Information about the package is as important as the package itself*.⁷⁷

נתונים היוו תמיד משאב ארגוני חשוב ותשתית הכרחית עבור מערכת דיגיטלית. קשה לחשוב על יישומים דיגיטליים ללא מרכיב הנתונים: מערכות מידע ארגוניות כגון ERP, CRM או Billing; BI; יישומי מסחר אלקטרוני באינטרנט כגון Amazon, eBay, Alibaba ואחרים; יישומי רשתות חברתיות כגון Facebook, Twitter, YouTube, WhatsApp ואחרים; יישומי מובייל לניווט כמו Waze, יישומים להזמנות חדרים בבתי מלון כמו Booking.com או TripAdvisor, להשכרת חדרים כמו Airbnb או להזמנת הסעות כמו Uber ואחרים. כל היישומים הנ"ל, בלי יוצא מן הכלל, משתמשים, מעבדים ומנהלים נתונים. למרות חשיבותם הרבה לכל היישומים הנ"ל, ההתייחסות אל הנתונים הייתה דומה להתייחסות שלנו למנוע של מכונית – אנחנו לא ממש מבינים כיצד הוא עובד אולם ברור לנו שבלעדיו המכונית חסרת ערך. כך גם הנתונים – בלעדיהם רוב היישומים שאנו מכירים הם חסרי ערך.

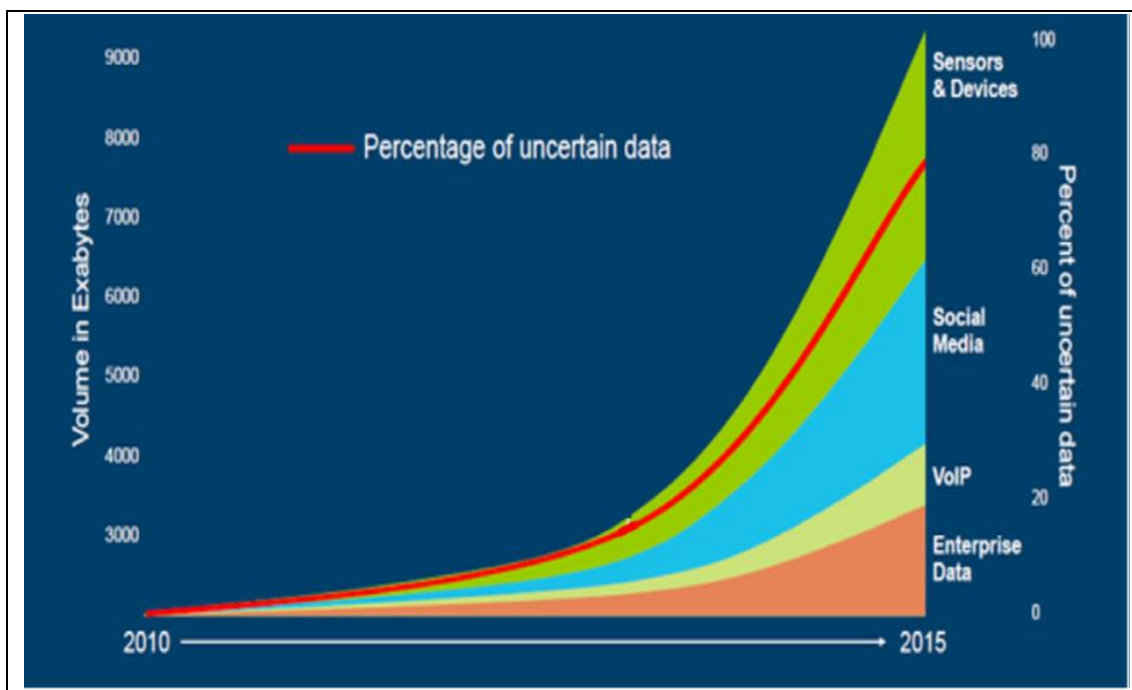
בעידן הדיגיטלי הנתונים עוברים לחזית העסקית, זוכים לכבוד הראוי להם ובמידה מסוימת ל"חיים משל עצמם". הם הופכים למשאב משמעותי ביכולת הארגון לייצר יתרון תחרותי, לקבל החלטות חכמות, לייצר מוצרים חדשניים ובחלק מהמקרים הנתונים עצמם הופכים למקור חדש של הכנסות. יש כאלה הקוראים לתופעה זו של העלייה בחשיבות הנתונים בשם כלכלת הנתונים (Data Economy).

בפרק זה נציג מספר נקודות מבט שונות על העלייה בחשיבות הנתונים והפיכתם למשאב קריטי, או כפי שיש כאלה הקוראים להם **הנפט של העידן הדיגיטלי**. אנו נציע לארגון מספר נקודות מבט וחיפוש הזדמנויות ממוקדות נתונים.

7.2 התפוצצות הנתונים – Data Explosion

אחד המאפיינים הבולטים של העידן הדיגיטלי הוא התפוצצות הנתונים – הגידול הבלתי נתפס בכמות הנתונים שנוצרים בעידן הדיגיטלי. מספר המערכות, המוצרים והסנסורים המייצרים ומשתמשים בנתונים גדל בצורה דרמטית והגידול בנפח הנתונים הפך לאקספוננציאלי.

מערכות המידע בארגונים אוגרות כמויות הולכות וגדלות של נתונים; כמות עצומה של מיילים נשלחים בעולם בכל דקה; מיליארדים של מכשירי סמארטפונים וטאבלטים, שהם מחשבים לכל עניין ונושא, מייצרים ומשתמשים בכמויות עצומות של נתונים; כמויות עצומות של נתונים נוצרים כתוצאה מפעילות המשתמשים ברשתות החברתיות (כמו YouTube, Twitter, LinkedIn, Facebook, e-Insta, Snapchat, WhatsApp ועוד); אתרי המסחר האלקטרוני באינטרנט כגון Amazon, Alibaba, Bay, ואחרים משתמשים ומייצרים כמויות עצומות של נתונים; מיליארדים של אנשים הגולשים באינטרנט ומפעילים יישומים שונים, כגון מנועי חיפוש של Google ואחרים מייצרים כמויות עצומות של נתונים; מיליארדים של סנסורים המותקנים כמעט בכל מוצר (כמו למשל במכוניות, במטוסים, במנועי הסילון, בטורבינות רוח, ברכבות, במעליות, במצלמות המותקנות ברחבי העיר, בעמודי תאורה ורמזורים, בבתים ובבניינים שהופכים ליותר ויותר חכמים, בחניונים הפועלים ללא מגע יד אדם, במכונות כביסה, במקררים, תגי RFID המותקנים בחבילות ועל גבי פריטים, מכשירי ניווט מבוססי GPS ועוד. כל אלה מייצרים ומשתמשים בכמויות עצומות של נתונים. האיור הבא מציג כיצד נפחי הנתונים הלכו וגדלו במשך השנים וכיצד המערכות שמייצרות אותם השתנו – ממערכות מידע ארגוניות לסנסורים והתקנים אחרים.



איור 7-a – הגידול בנפח הנתונים על פי המקורות השונים

לפי תחזיות שונות, אנו נהיה עדים בעידן החכמים (IoT) לעשרות מיליארדים של חפצים חכמים המחוברים לרשת האינטרנט, משדרים נתונים שניתן לנתח ולהפוך לתובנות ולשגר חזרה

הנחיות בזמן אמת לתפעול ותחזוקה חכמים יותר של החפצים. המציאות היא שארגונים מוקפים בכמויות עצומות של נתונים, אולם לא תמיד יודעים ומצליחים לנצל ולהפיק מהם את התובנות ולהשתמש בהם בתהליכי העסקיים ובתהליכי קבלת ההחלטות. כבר בשנת 1991 כתב John Naisbitt, סופר ומרצה פופולרי, בספרו ⁷⁸ Megatrends 2000: **We are drowning in data but starving for knowledge** - **אנחנו טובעים בנתונים אבל רעבים לידיע**. האתגר של כל ארגון בעידן הדיגיטלי הוא ללמוד כיצד להפוך את נפחי המידע העצומים למקור של תועלת עסקית ויתרון תחרותי.

7.3 נתונים – משאב בגדילה מתמדת

האיור הבא מציג את הפעילות ביישומים אינטרנטיים שונים במהלך דקה אחת בלבד! כ 21 מיליון מסרים של WhatsApp, כ 350 אלף ציוצים חדשים ב Twitter, כ 150 מיליון מיילים נשלחים, 2.4 מיליון שאילתות נשאלות ב Google, מורידים כ 51 אלף יישומונים מחנות ה AppStore של Apple, 701 אלף משתמשים מתחברים ל Facebook וכך הלאה. פשוט בלתי נתפס!



איור b-7 – התפלגות הפעילות באינטרנט במהלך דקה אחת - 2017

ב-2017 יש כ 2 מיליארד אנשים שמחוברים לאינטרנט, כ 4 מיליארד מנויים ברשתות הסלולריות, מיליארדים של מכשירים וסנסורים מחוברים לאינטרנט של החפצים (IoT). ההערכה היא כי עד שנת 2020 יהיו בין 40 ל 60 מיליארד חפצים חכמים שיהיו מחוברים לאינטרנט. חברת Walmart מאחסנת כ 2.6 Petabytes של נתונים מדי שעה בעקבות הפעילות המסחרית של לקוחותיה. 90% מכל הנתונים בעולם נוצרו בשנתיים האחרונות. ההערכה היא שמדי חודש נוצרים כ 2.5 Exabytes של נתונים חדשים (Exabyte אחד מכיל מיליארד Gigabytes).



איור 7-c – פעילות באינטרנט במהלך דקה אחת בלבד

מנוע במטוס של חברת Airbus מייצר 10 Terabytes של נתונים על כל חצי שעת טיסה. ארבעת המנועים המותקנים במטוס הענק Airbus 380 מייצרים במהלך טיסה אחת מלונדון לניו יורק 640 Terabytes של נתונים. למוח האנושי קשה לתפוס את כל המספרים שהמכשירים והשימושים הדיגיטליים מייצרים ואת קצב הגידול המדהים שלהם.

7.4 התפתחות הבגרות האנליטית

מקובל להתייחס אל Clive Humby, מתמטיקאי ואחד מהוגי הרעיון של מועדון הלקוחות המצליח של ענקית הקמעונאות Tesco, כאל מי שהשתמש ראשון באנלוגיה בין הנפט והנתונים. בשנת 2006 הוא צוטט כמי שאמר: "הנתונים הם הנפט החדש. הנפט הוא בעל ערך וניתן להשתמש בו רק לאחר שהוא עובר תהליכי עיבוד וזיקוק. חייבים להפוך את הנפט לגז, בנזין, פלסטיק, כימיקלים ועוד כדי להפוך אותו לבעל ערך שיכול להביא ולהניע פעילויות ורווחיות. בדומה לנפט, גם את הנתונים יש לעבד, לסנן, להעשיר ולנתח כדי שהם יהיו בעלי ערך לארגונים".

מאז רבים המשיכו להשתמש באנלוגיה זו בין נפט ונתונים, שני משאבים משמעותיים ליצירת עושר ותועלת לאנושות בכלל ולארגונים בפרט. למשל Peter Sondengaard, סמנכ"ל בכיר בחברת המחקר Gartner, כתב במאמר שהתפרסם ב 2015 ב Forbes⁷⁹: "ביג דאטה הוא הנפט של המאה ה 21. למרות כל הערך שלהם, הנתונים הם טיפשים. הם אינם עושים כלום עד שאתה לומד כיצד להשתמש בהם. גם הנפט הגולמי הוא חסר ערך עד שמזקקים אותו והופכים אותו לדלק. גרסת הביג דאטה של נפט

מזוקק – אלגוריתמים ייחודיים שנועדו לפתור בעיות מסוימות וניתן לתרגם אותם להחלטות ופעולות. זהו המתכון הסודי של הארגונים המצליחים בעתיד. הבהלה לזהב של העידן הדיגיטלי תהיה ממוקדת בכיצד ניתן לעשות דברים בעלי ערך עם נתונים". מנכ"לית IBM, Ginni Rometty, אמרה ב 2013: "אני מבקשת שתחשבו על נתונים כעל המשאב הטבעי הבא".

הנפט כמעט חסר ערך במצבו הגולמי. רק לאחר עיבודו וזיקוקו הוא הופך לאוסף של מוצרים יקרי ערך שקשה לדמיין את האנושות בלעדיהם – בנזין, פלסטיק, ניילון, שמני סיכה וכד'. בדומה לנפט, גם הנתונים במצבם הגולמי כמעט חסרי ערך. רק לאחר עיבודם הם הופכים למוצרים יקרי ערך המסוגלים לתמוך בפעילות השוטפת של הארגונים בתהליכי קבלת החלטות, בניתוחי מגמות ואיתור חריגים, בסימולציות What If, בהצגת תמונה גרפית למנהלים (Dashboards) ועוד. לשם כך, הנתונים עוברים תהליך של עיבוד - הם מופקים ממקורות המידע השונים (בסיסי נתונים תפעוליים, רשתות חברתיות, מערכות חיצוניות, סנסורים וכד'), עוברים תהליך של ניקוי והעשרה ונטענים למאגרי נתונים מיוחדים (מחסני נתונים, אגמי נתונים – Data Lakes ועוד). אגמי הנתונים (Data Lakes) הם תפיסה חדשה יחסית המאפשרת אחסון מהיר של נתונים בפורמטים שונים מבלי לכפות עליהם מבנה (סכמה) כלשהו ומבלי לבנות להם אינדקסים עם כניסתם למאגר (פעולה שמאיטה מאוד את תהליך הכנסת הנתונים למאגר). להבדיל מהנפט, שהוא משאב מתכלה ככל שממשיכים בהפקתו מבטן האדמה, הנתונים רק הולכים ומתרבים וכל יום שעובר מוסיף כמויות עצומות של נתונים.

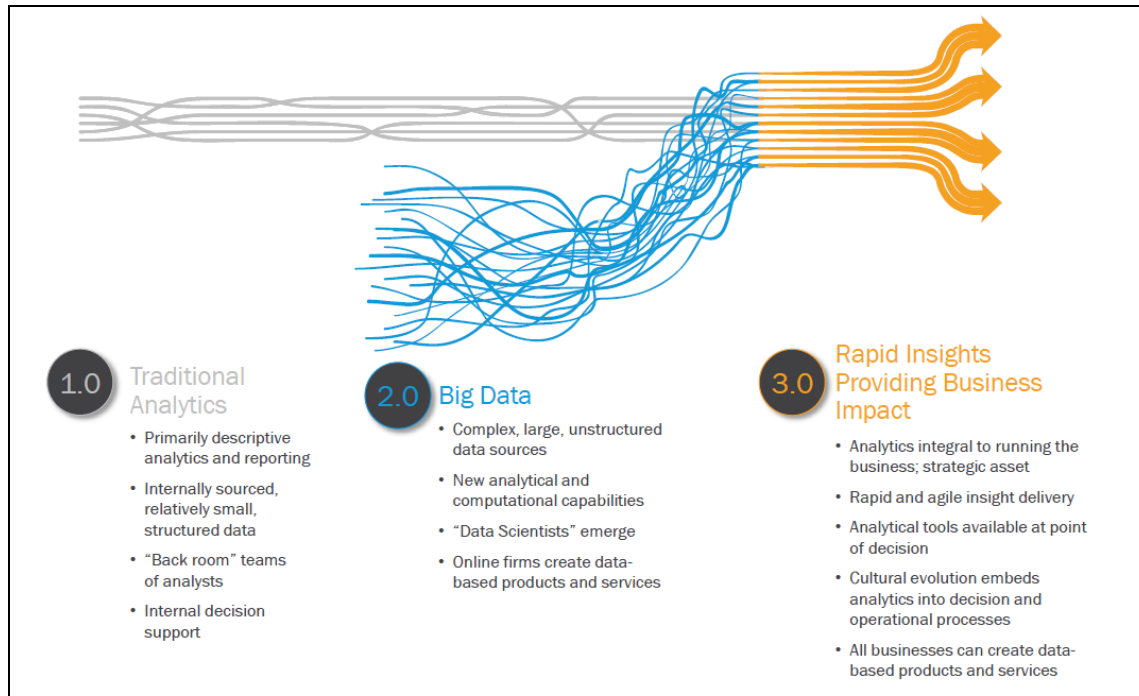
אם הנתונים הם הנפט של העידן הדיגיטלי, אזי האנליטיקה העסקית היא בתי הזיקוק של העידן הדיגיטלי. בית הזיקוק הוא המתקן המשמש לעיבוד הנפט הגולמי והפיכתו לאוסף מוצרים בעלי ערך רב. בדומה, מערכות האנליטיקה העסקית הן אלה המעבירות את הנתונים הגולמיים דרך אוסף של תהליכים מורכבים (גזירה, העשרה, בדיקה, טעינה, עיבוד וניתוח) עד להפיכתם למידע, ידע ותובנות עבור המשתמשים והארגונים.

אנליטיקה איננה נושא חדש. היא החלה להתפתח קצת אחרי הופעת מערכות המידע בשנות ה 60 של המאה הקודמת. במהלך השנים המערכות האנליטיות זכו לשמות רבים וביניהם – Business Intelligence, Data Warehousing, Decision Support Systems ובשנים האחרונות Data Analytics והפכו ממערכות פשוטות יחסית שעסקו בעיקר בדיווח (Reporting) למערכות העוסקות בניתוחים מורכבים ועוסקות בחיזוי, ניתוח מגמות, סימולציות ועוד.

מאמרו של פרופ' Tom Davenport ישמש אותנו כבסיס להבנת וסקירת ההתפתחות של המערכות האנליטיות. פרופ' Davenport, אחד החוקרים המובילים בתחום האנליטיקה העסקית ומי שחיבר מחקרים וספרים רבים בתחום וכיום חוקר ב MIT, פרסם מאמר במגזין Harvard Business Review בדצמבר 2013 שכותרתו הייתה Analytics 3.0 – In the New Era Data Will Power Consumer Products and Services⁸⁰.

פרופ' Davenport חילק את התפתחות המערכות האנליטיות לשלוש תקופות – אנליטיקה 1.0 עידן הבינה העסקית שהחל להתפתח אי שם בשנות ה 60 של המאה הקודמת, אנליטיקה 2.0 – עידן הביג דאטה שהחל בסביבות שנת 2000 ואנליטיקה 3.0 העידן המודרני של השנים האחרונות המשלב את

הבינה העסקית עם הביג דאטה כתשתית לכלכלת נתונים (Data Economy). בעידן הזה לא ניתן יותר להבדיל בין העסקים לבין הנתונים – הם שלובים זה בזה. האיור הבא מציג את שלושת השלבים האלו ואת המאפיינים העיקריים של כל שלב.



איור d-7 – שלושת השלבים של אנליטיקה עסקית עפ"י Davenport

נסקור בקצרה את שלושת השלבים:

7.4.1 אנליטיקה עסקית 1.0 – עידן הבינה העסקית Business Intelligence

זהו העידן הראשון שבו החלו להתפתח תפיסת מחסן הנתונים והבינה העסקית. תחילה מחוללי דוחות ושאליות ואחר כך החלו להופיע כלים מתוחכמים לגזירת הנתונים ממערכות המקור (כלי ETL) ובהמשך כלים מתקדמים לניתוח, וויזואליזציה ותחקור. עם השנים כלים אלה הפכו למתוחכמים וגמישים. כיום רוב הארגונים מיישמים את תפיסת מחסן הנתונים ומשתמשים בכלים אנליטיים כחלק מתהליכי קבלת החלטות ואף לפיתוח היתרון התחרותי. ניהול מחסן הנתונים הפך לחלק בלתי נפרד של המערכות המנוהלות ע"י אגפי טכנולוגיות המידע. המאפיינים העיקריים של עידן אנליטיקה 1.0 הם:

- מקורות הנתונים מצומצמים יחסית ועיקרם משמש למטרות פנים ארגוניות. הנתונים ברמת מבניות גבוהה.
- הפעילות האנליטית מוגבלת יחסית וממוקדת בעיקר בהפקת דוחות וניתוח של מה שכבר קרה (Descriptive Analytics and Reporting). מי שמבצע את הניתוח הם אנליסטים בסיסיים של BI.

- ג. תהליך הניתוח מורכב יחסית ומחייב גזירת הנתונים ממערכות המקור, הכנתם לטעינה למחסן הנתונים וביצוע של ניתוחים באמצעות כלים אנליטיים ייעודיים.
- ד. האנליסטים שעסקו בניתוח הנתונים פעלו מאחורי הקלעים והכינו דוחות וניתוחים עבור המנהלים ובדרך כלל לא היו חלק מהתהליכים העסקיים וקבלת ההחלטות.
- ה. רמת הזיקה בין האנליטיקה לבין האסטרטגיה העסקית הייתה מוגבלת והיא בדרך כלל ללא השפעה ישירה על היתרון התחרותי של הארגון.
- ו. בחלק ניכר מהארגונים, מנהלים המשיכו לבסס את ההחלטות שלהם על אינטואיציה וניסיון ופחות על ניתוח של נתונים.

7.4.2 אנליטיקה עסקית 2.0 – עידן ה Big Data

ההתפתחות העצומה בכוח המחשוב, הירידה המתמדת בעלויות החומר ועלויות יחידות האחסון ובמקביל התפוצצות הנתונים בעקבות יישומי אינטרנט ומובייל, גרמו לאנליטיקה לעלות שלב, שלב הביג דאטה, שלב שהחל אי שם בשנות ה 2000. אמנם המונח Big Data הופיע בשלב מאוחר יותר, בסביבות 2010, אבל חלק ממאפייניו החלו להופיע מוקדם יותר, מיד עם תחילת עידן האינטרנט. אתרי המסחר האלקטרוני והרשתות החברתיות שצמחו במהירות עצומה, הביאו איתם אתגרים חדשים בניהול הנתונים ולצורך לטפל בכמויות עצומות של נתונים ובמגוון רחב של פורמטים (טקסט, תמונות, ווידאו, קול וכד').

חברות האינטרנט החדשות והגדולות וביניהן Google, Amazon, YouTube, e-Bay, Facebook ואחרות, החלו לפתח שיטות וטכנולוגיות חדשות להתמודדות עם היקפי הנתונים הגדולים. הנתונים הפכו לאחד הנכסים העיקריים של חברות אלה והן החלו בפיתוח מוצרים ושירותים חדשים מבוססי נתונים. לדוגמה חברת LinkedIn פיתחה מוצרים כגון People You May Know ו Jobs You May Be Interested In, מוצרי פרמיום עליהם היא גובה תשלום ועוד.

הצורך בעיבוד מקבילי מסיבי הביא להתפתחות טכנולוגיית Hadoop שהיוותה את אחד הפתרונות לכך. דור חדש של מערכות לניהול בסיסי נתונים נולד – (Not Only SQL) NoSQL, בסיסי נתונים המסוגלים לטפל במגוון עשיר של פורמטים שונים של נתונים ובזרימה מהירה של נתונים הנכנסים לבסיס הנתונים. טכנולוגיית מחשוב ענן גם כן סיפקה פלטפורמה לאחסון ועיבוד כמויות עצומות של נתונים. החלו להופיע גם טכנולוגיות לעיבוד נתונים בזיכרון (למשל Hana של SAP) וכן טכנולוגיות שהביאו את כוח העיבוד אל בסיס הנתונים, במקום להביא את הנתונים אל השרתים. כפי שניתן לראות, הדרישות האנליטיות של העידן החדש היו שונות מאד מהעידן הראשון ואף הביאו להופעת מקצוע חדש – **מדען הנתונים** (Data Scientists). נסכם את מאפייני עידן האנליטיקה

: 2.0

- א. מקורות נתונים חדשים, עצומים בנפחם ובגיוון גדול של פורמטים לא מובנים. ההגדרה המקובלת של Big Data נקרא 3V ומצביע על נפח הנתונים הענק – Volume, על מגוון גדול של סוגי הנתונים – Variety ועל המהירות העצומה בכניסת הנתונים למאגר – ⁸¹Velocity.

- ב. הופעת יכולות אנליטיות חדשות הנדרשות להתמודד עם האתגרים החדשים.
- ג. הופעת ההתמחות החדשה של מדעני נתונים (Data Scientist) שנועדה להתמודד עם האתגרים של עיבודים אנליטיים מורכבים וחקר נתונים מתקדם להפקת תובנות (Insights) חדשים מתוך הנתונים.
- ד. חברות חדשות, בעיקר ענקיות האינטרנט, החלו לפתח זן חדש של מוצרים, מוצרי נתונים (Data Products), שהיוו עבורם מקור חדש של הכנסות.
- ה. חלק משמעותי ממקורות הנתונים המשמשים לאנליטיקה עבר ממקורות נתונים פנימיים למקורות חיצוניים כמו סנסורים, רשתות חברתיות וכד'.
ו. הופעת למידת מכונות (Machine Learning) האיצה את הצורך ביכולות מתקדמות של עיבוד נתונים וגם סיפקה פלטפורמה ליכולות ניתוח מהירות ביותר.

7.4.3 אנליטיקה עסקית 3.0 – עידן כלכלת הנתונים

רבים יחשבו שאנו עדיין בעידן השני, אולם כבר ניתן לראות סימנים לעידן חדש של אנליטיקה. זהו העידן המשלב בצורה מיטבית את שני העידנים הקודמים. זוהי סביבה הלוקחת את הטוב מהבינה העסקית ומהביג דאטה כדי לקבל תובנות מהירות ולפתח מוצרים חדשים מבוססי נתונים בעלי השפעה משמעותית על הארגון. זהו עידן כלכלת הנתונים.

אמנם אנו עדיין בשלב ראשוני של עידן אנליטיקה 3.0, אולם כבר ניתן לראות ארגונים מתחומי התעשייה, שירותי הבריאות, קמעונאות, פיננסים ועוד המשתמשים בנתונים כדי לייצר אוסף חדש של מוצרים מבוססי נתונים המביאים ערך חדש ללקוחותיהם ופלטפורמות מתקדמות להפקת תובנות מהירות למנהלי הארגון. המאפיינים העיקריים של עידן אנליטיקה 3.0 הם:

- א. האנליטיקה הפכה לנכס אסטרטגי, היא הכרחית לפעילות הארגון.
- ב. יכולות לייצור מהיר של תובנות עסקיות.
- ג. כלים אנליטיים מתקדמים זמינים למקבלי ההחלטות המסופקים ביעילות בנושאים בהם הם נדרשים.
- ד. ההתפתחויות בתרבות הארגונית מביאות לשילוב של האנליטיקה בתהליכי קבלת ההחלטות ובתהליכים העסקיים (Data Driven Decision Making).
- ה. כל הארגונים יכולים לייצר מוצרים מבוססי נתונים (ולא רק ארגוני האינטרנט). אנו עדים להופעה של כלים חדשים המשלבים יכולות בתחום אחסון/שינוע/אנליזה/עיבוד והגשה בו זמנית לעומת מספר פתרונות נפרדים.

להלן מספר דוגמאות לחברות העושות שימוש באנליטיקה כנכס אסטרטגי:

- א. **חברת התובלה הענקית Schneider National** עושה שימוש הולך וגובר בנתונים המגיעים ממקורות חדשים (כמו רמות הדלק במשאיות, מיקום המכולות, התנהגות הנהגים ואינדיקטורים נוספים) כדי להשתמש באלגוריתמים מתוחכמים לאופטימיזציה של הלוגיסטיקה. המטרה שלהם היא לחשב מסלולים אופטימליים, להוריד את עלויות הדלק ולהקטין את מספר התאונות.
- ב. **ענקית התעשייה General Electric** הגדירה את נושא האינטרנט התעשייתי, ה Industrial IoT, כנושא אסטרטגי וכמקור חשוב ליצירת היתרון התחרותי שלה בעידן הדיגיטלי. כוונתה היא לחבר את כל ההתקנים התעשייתיים שלהם ולשלב בכל מוצריה סנסורים המספקים נתונים על הביצועים שלהם. היא הקימה חטיבת תוכנה ענקית, פיתחה אוסף של פרוטוקולים וכלים תחת המותג Predix ומשקיעה רבות בקידום תפיסת ה IoT התעשייתי שלה. החברה אוספת את הנתונים, מנתחת אותם באמצעות כלי ביג דאטה ומספקת ללקוחותיה תובנות רבות בנושא תחזוקת המוצרים וניצול אופטימלי שלהם. החברה מקדמת את הרעיון של Digital Twin, אובייקט תוכנה חכם המדמה את פעולת המכשיר, כלומר אובייקט דיגיטלי המדמה בזמן אמת את האובייקט הפיסי, ומאפשר הפקת תובנות בזמן אמת וגם הנחיות חוזרות להתקן הפיסי עצמו. למשל לכל טורבינת רוח שהם מייצרים ומתקינים יהיה תאום דיגיטלי, המקבל נתונים בזמן אמת מהטורבינה עצמה. התאום הדיגיטלי מאפשר ניתוח בזמן אמת של מצב הטורבינה ולהפיק תובנות בדבר תפעול הטורבינה להפקת חשמל בצורה היעילה ביותר ולשדר אותם מידית לטורבינה כדי לשנות את זווית הפעולה, מהירות הסיבוב וכד'. תדמיינו מצב שבו לכל מנוע סילון, טורבינה, קטר, מכונה לדימות רפואי ש GE מייצרת ומתקינה יהיה גם תאום דיגיטלי המחובר לתאום הפיסי בזמן אמת ומדמה את פעולתו.
- ג. **ענקית המוצרים Procter & Gamble** עברה משימוש בבינה עסקית בנושאים נקודתיים לשימוש בליבת עשיית העסקים שלה. החברה שילבה את נושא האנליטיקה העסקית בכל תהליכה ובנתה 500 חדרי דיונים מיוחדים, Business Sphere. חדרים אלה עתירים במסכי תצוגה בהם המנהלים עוסקים בקבלת החלטות ומסתייעים בכלים ובתצוגות האנליטיות.
- ד. **חברת UPS** משתמשת במערכת ORION כדי לבצע אופטימיזציה בזמן אמת של מסלולי הנסיעה עבור 55,000 נהגיה.

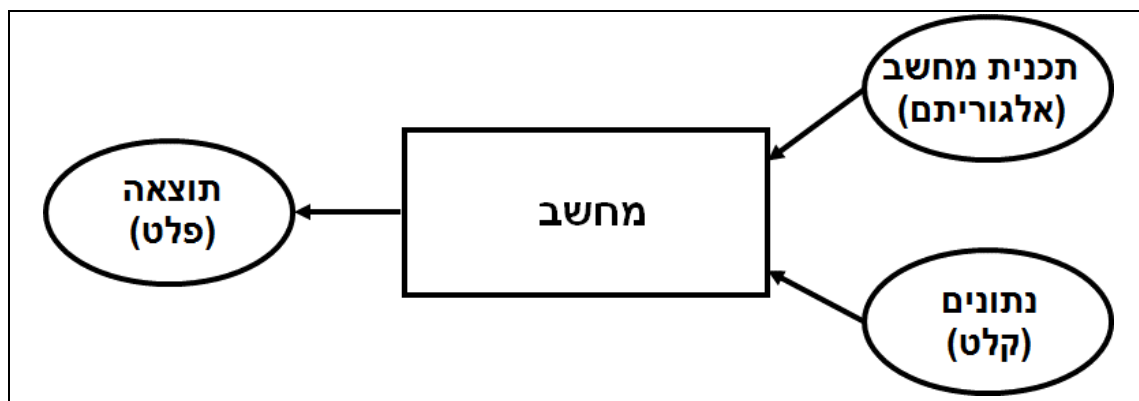
כל הדוגמאות הנ"ל של יישומים מתקדמים של אנליטיקה עסקית המשלבים את הבינה העסקית ואת הביג דאטה כדי לייצר תובנות מהירות ויעילות, ובחלק מהמקרים לייצר מוצרים מבוססי נתונים ללקוחותיה.

7.5 נתונים – הדלק של למידת מכונה – Machine Learning

השנים האחרונות הביאו לשינוי דרמטי בתחום מדעי המחשב, מהפכה שקטה שהביאה לעליה חדה בשימוש בנושא למידת המכונות, ענף של תחום האינטליגנציה המלאכותית. האינטליגנציה

המלאכותית היא ענף מחקרי וותיק בתחום מדעי המחשב, נושא שעורר את דמיונם של רבים אולם לא הצליח לפרוץ למרכז הבמה.

משך עשרות שנים שלטה בעולם המחשוב פרדיגמה אחת, Rule Based Programming – האדם (מתכנת) מפתח את האלגוריתם ותוכנה מיוחדת (הקומפילר) מתרגם אותו לשפת מחשב כלשהי. המחשב מבצע במהירות ויעילות את מה שהאלגוריתם קובע. הוא מקבל קלט מסוים והופך אותו לפלט מסוים בהתאם להנחיות האלגוריתם. המשמעות היא שעל מפתח האלגוריתם לחשוב ולהתייחס מראש לכל המצבים האפשריים ולהגדיר מה על המחשב לעשות בכל מצב כזה. האיור הבא מתאר פרדיגמה זו.



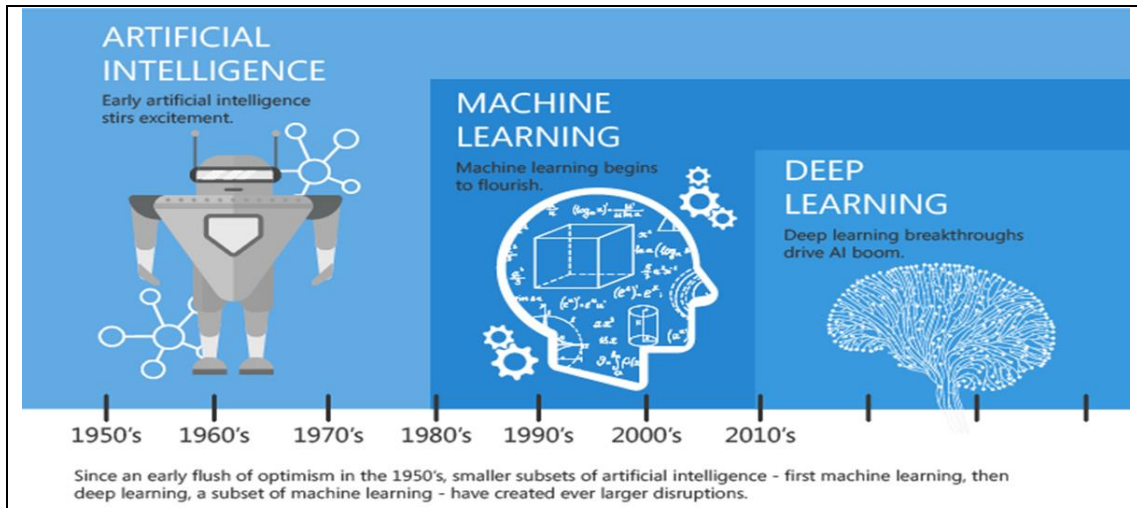
איור e-7 – הפרדיגמה המקובלת של תוכנות מחשב

בסוג מסוים של יישומים וביניהם יישומים קוגניטיביים כגון ראייה, זיהוי דיבור, תרגום, רובוטיקה ועוד, פרדיגמה זו לא פעלה היטב. למרות שנות מחקר רבות, המדענים לא הצליחו לפתח אלגוריתמים טובים. שני שינויים בולטים שהתרחשו בשנים האחרונות, הביאו לשינוי הפרדיגמה:

א. **ההתפוצצות בכמות הנתונים הדיגיטליים** – תופעה אותה תיארו כבר והביאה לבניית יכולות של ניהול וניתוח נתונים בעלי פורמטים שונים.

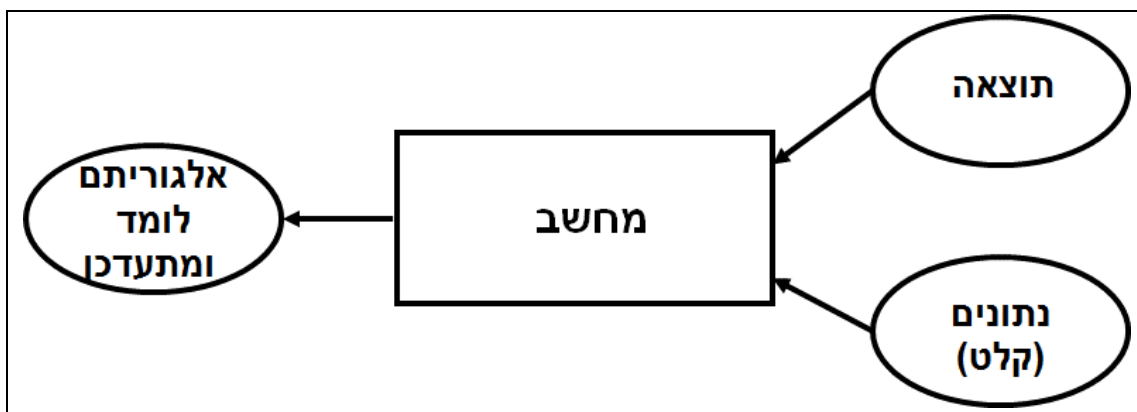
ב. **התפתחות כוח המחשוב** – עצמת המעבדים, גודל הזיכרון, מהירות התקשורת, יכולות עיבוד מקביליות – כל אלה הביאו לעוצמות חדשות של מחשב.

שתי התפתחויות אלה, שהשלימו זו את זו, במקביל לפיתוח והתקדמות בחקר הרשתות הניורוניות המלאכותיות (Artificial Neural Networks), הביאו לפריצת הדרך בלמידת מכונות ובעיקר ביכולת הלמידה מתוך הנתונים. הרעיון, הלא חדש חייבים לומר, של ללמוד ולהסיק את האלגוריתם מתוך הנתונים ואת החלפת התכניתנים במערכות תוכנה לומדות, הביא להופעת הפרדיגמה החדשה – **למידת מכונות** ובשנים האחרונות **לרשתות למידה עמוקה (Deep Learning)**. אלו מערכות תוכנה, המשנות את עצמן ככל שהן נחשפות לנתונים רבים יותר, כלומר לומדות מתוך הנתונים. האיור הבא מציג את ההתפתחות של האינטליגנציה המלאכותית ולמידת המכונות והוא לקוח מתוך המאמר של ⁸²Milan Manwar.



איור f-7 - ההתפתחות של האינטליגנציה המלאכותית

כיום מערכות תוכנה אלו מסוגלות לזהות בצורה טובה דיבור (Speech Recognition), לזהות פרצופים של אנשים (Recognition Face) או חפצים, להמליץ באמצעות מנוע המלצות (Recommendation Engine) על הספרים שכדאי ללקוח לקרוא או הסרטים שמומלץ לו לראות בעקבות למידה של הרגלי הקריאה או הצפייה בסרטים של לקוחות. אם בפרדיגמה הקודמת, התכניתן נדרש להגדיר מראש את האלגוריתם ומה על המחשב לעשות בכל מצב, בפרדיגמה החדשה ולמשימות מסוימות, אין צורך בכתיבת תוכנה אלא באימון המערכת (שלב ה Supervised Learning או Training) ע"י חשיפתה לכמויות גדולות של נתונים (כלומר לדוגמאות רבות). הנתונים כוללים את המופעים ומה על המערכת לעשות. למשל מציגים למערכת דוגמאות רבות של תמונות בהן יש ציון (Label) אם בתמונה מופיע חתול או כלב - והמערכת מעדכנת את המשקלות בצמתים של הרשת הניורונית שלה עד שתוכל לזהות באופן אוטומטי את מה שמופע בתמונות חדשות (שלב הפעלת המערכת). למשל אם נראה למערכת תמונה כלשהי, היא תוכל לזהות אם מדובר בחתול או בכלב. כאמור, היישום של למידת מכונות מתבסס במידה רבה על התיאוריה של רשתות עצביות מלאכותיות. בתהליך הלמידה מאמנים את הרשת ע"י הצגת דוגמאות והמשקלות של הצמתים ברשת משתנות בהתאם. האיור הבא מתאר את הפרדיגמה החדשה.



איור g-7 – הפרדיגמה החדשה של לימוד מכונות

דיון מעמיק יותר בנושא למידת מכונות והתיאוריה המתמטית והסטטיסטית העומדות בבסיסה הוא מעבר למטרות פרק זה. אולם דבר אחד ברור ובולט – **הנתונים** **וה Big Data**, **במקביל להתפתחות המדימה בעצמת המחשוב** (המחשוב המקבילי והיכולת לאחסן נפחים ענקיים של נתונים), מניעים ומקדמים את טכנולוגית למידת מכונות והאינטליגנציה המלאכותית. מערכות אלה מהוות תשתית משמעותית ליישומים רבים ומתקדמים בעידן הדיגיטלי, עידן המתאפיין בצורך ביצירת תובנות עסקיות מתקדמות המתעדכנות תוך כדי זרימת נתונים חדשים ולעיתים אף בזמן אמת. מערכות כאלה כבר משולבות במכשירי הסמארטפון ואחרים במערכות כגון Siri, Alexa, Cortona ומערכות מחשוב קוגניטיביות כגון Watson.

7.6 מודלים עסקיים מבוססי נתונים – Data Driven Business Models

נתונים היו מאז ומעולם רכיב חשוב ביכולת הארגון לפעול ולממש את האסטרטגיה שלו. הנטייה הייתה לחשוב על היישומים כעל הרכיב הקריטי ואל הנתונים כעל מרכיב משני. המגמה בשנים האחרונות היא הפיכת הנתונים עצמם לרכיב אסטרטגי, כלומר למרכיב המשפיע ישירות על היתרון התחרותי של הארגון ומאפשר לארגון לחולל זרם חדש של הכנסות. חברות המחקר השונות (IDC, Forrester, Gartner) צופות שארגונים רבים יבינו את העוצמה הטמונה בנכס החדש, הנתונים (Data as an Asset), ויפעלו לנצל אותו ליצירת תועלות עסקיות חדשות. במילים אחרות – ארגונים רבים יגבשו מודלים עסקיים מבוססי נתונים. ניתן לזהות מספר סוגי מודלים עסקיים הממוקדים בנתונים:

א. **מכירת נתונים לעסקים אחרים** – זהו המודל העסקי הידוע והוותיק ביותר המבוסס על נתונים. מזה שנים רבות ארגונים נוהגים למכור נתונים שונים תמורת כסף – למשל ארגון יכול למכור את המאפיינים הדמוגרפיים של לקוחותיו (כמובן במסגרת מה שהרגולציה והחקיקה בנושא צנעת הפרט מאפשרת להם). מה שהשתנה לעומת השנים הקודמות הוא הגידול העצום בכמויות הנתונים ובסוגיהם. להלן מספר דוגמאות:

- **חברת Waze** – מציעה לרשויות מקומיות וגורמי תחבורה, נתונים על נפח התעבורה בתחומם (לאחר הורדת הפרטים המזהים). הרשויות המקומיות יכולות לעשות שימוש בנתונים אלה כדי לתכנן ולהרחיב את נתיבי התחבורה, לבצע אופטימיזציה של מחזורי הרמזורים וכד'.
- **חברת General Motors** – מוכרת לחברות ביטוח נתונים (לאחר סילוק פרטים מזהים) על הנסיעות המתבצעות ברכבים שלהם לפי הנתונים הדמוגרפיים של לקוחותיה, נתונים הנוצרים ע"י מערכת On Star המותקנת ברכביה. נתונים אלה יכולים לשמש את חברות הביטוח ללימוד היקפי נסיעות לפי חתכים שונים ולשפר את ניתוח הסיכונים שלהן.
- **חברת Strava** – מפתחת היישומון הפופולרי המשמש כרשת חברתית של עשרות מיליוני אתלטים העוסקים בריצה וברכיבה על אופניים למטרות ספורט.

המשתמשים מעלים ליישום את הפעילות הספורטיבית שלהם והיישום מאפשר למשתמשים לשתף מידע, לבחור מסלולים וכד'. המידע שהמשתמשים יוצרים כמו מסלולי ריצה או רכיבה, שעות הפעילות, משך הפעילות ועוד, הוא מידע רב ערך למתכנני ערים ורשויות מקומיות. החברה פיתחה יישום ייעודי, Strava Metro, וחתמה על הסכמים עם מספר עשרות עיריות גדולות ומעבירה להם את המידע (ללא פרטי המשתמשים כמובן) לשיפור תכנון העיר.

• **חברות הסלולר** – יכולות לספק נתונים לגבי מספר האנשים הנמצאים בזמן נתון באזור מסוים (ללא הפרטים המזהים כמובן). נתונים כאלה יכולים לשמש מסעדות או בעלי עסקים אחרים לתכנן את הביקוש לשירותיהם לפי שעות היממה ולתכנן מיקומים לעסקים חדשים. חברת פלאפון השיקה לא מזמן שירות חדש "פלאפון סמארט-דאטה". השירות יאפשר לארגונים לקבל מידע על מיקומם של אנשים, של מכוניות, על שעות בהן קיימת פעילות רבה באזור מסוים, על עומסי תנועה באזורים מסוימים ועוד. ניתוח של מידע כזה ע"י ארגונים יאפשר להם לקבל תובנות ולקבל החלטות חכמות.

ב. **מכירת נתונים מנותחים ללקוחות** – מודל עסקי נוסף שבמרכזו נתונים, מתבסס על מידע שהארגון מנתח ומוכר כשירות ללקוחותיו. לדוגמה חברת טלקום יכולה להציע כלי ללקוחותיה שיאפשר להם לנתח את השימושים במכשיר הנייד – כמה שיחות, מיהם עשרת היעדים הפופולריים לשיחות, ניתוח לפי שעות וכד'. חברות כרטיסי האשראי מספקות שירות ללקוחותיהן המנתח את הרגלי הצריכה שלהם תוך ניתוח סל הרכישות לפי סוגים שונים (מזון, תרבות, פנאי, ביגוד וכד'). חברה המוכרת מחשוב לביש (כמו שעונים או צמידים) המודדים פרמטרים כגון מרחק, מספר הצעדים, מסלולי הריצה, קצב איבוד הקלוריות ועוד, יכולה לספק חלק מהניתוחים ללקוחותיה בחינם ולהציע ניתוחים מתקדמים יותר תמורת עלות (מודל Freemium). ניתוחי מידע אלה מהווים דרך לספק ערך נוסף ללקוחות הארגון ולשמר אותם לאורך זמן, גם אם חלק מהניתוחים נמכרים ללא תוספת עלות. עם ההתקדמות בטרנספורמציה הדיגיטלית והפיכת מוצרים לשירותים, מגמה זו תתגבר. למשל חברת Rolls Royce המוכרת כיום מנועים כשירות במסגרת התכנית Power by the Hour, יכולה לבצע ניתוחים מתקדמים של המידע המשודר מכל הסנסורים במנועים ולהציע לחברות התעופה שירותי מידע מתקדמים תמורת עלות.

ג. **תיווך נתונים (Data Brokerage)** – קיימות חברות שאחד העסקים העיקריים שלהם הוא תיווך נתונים. למשל חברות כגון Bloomberg L.P או BDI אוספות נתונים כלכליים ממקורות שונים ומספקות ללקוחותיהן מידע מנותח על תיק השקעות שלהם או בהתאם לצרכים שלהם.

קיימים מודלים רבים נוספים המבוססים על נתונים. העידן הדיגיטלי מאופיין בהתפוצצות הנתונים, מאפשר לארגונים להתייחס לנתונים שהם צוברים כאל נכס מניב. הם יכולים לחשוב ולפתח מוצרים חדשניים מבוססי נתונים ולחולל זרם הכנסות חדש. בהמשך נתייחס לתפקיד חדש

- מנהל נתונים ראשי. אחד מתפקידיו החשובים הוא לאתר צרכים ורעיונות מבוססי נתונים ולסייע בפיתוח מוצרים חדשים אלה, כלומר לחולל הכנסות מנתונים (Monetizing the Data).

7.7 גישה לנתונים של ארגונים אחרים

באופן טבעי הנתונים שייכים לארגון שאוסף ומנהל אותם. אלה גם הנתונים הנמצאים ברמת איכות הגבוהה ביותר מאחר והארגון אחראי עליהם ומכיר אותם. משך שנים רבות התפיסה הרווחת הייתה לא לחלוק נתונים אלה עם ארגונים או אנשים אחרים מסיבות די ברורות – נכס ארגוני שיש להגן עליו מפני חשיפה, בגלל שיקולי פרטיות וצנעת הפרט, בגלל הרגישות העסקית או הביטחונית וכד'. ארגונים נטו לשמור על נתוניהם מאחורי חומות גבוהות. בשנים האחרונות אנו עדים לשינוי משמעותי בתחום זה. נציין שתי תופעות חדשות יחסית:

א. פתיחת וחשיפת מאגרי נתונים של ארגונים ממשלתיים וציבוריים, תופעה הנקראת Open Data.

ב. פתיחת וחשיפת נתונים של ארגונים עסקיים באמצעות ממשקי תכנות (API - Application Programming Interfaces) המאפשרים לארגונים לשלוף ולשתף ביניהם יישומים ונתונים.

בהקשר זה, נדגיש שאיכות הנתונים המגיעים מצד ג' משתנה בהתאם למקור הנתונים – ישנם מקורות ברורים ומזוהים בעלי רמת איכות גבוהה וישנם מקורות ברמת איכות לא ברורה ולכן יש לנקוט לגביהם זהירות רבה יותר. נפרט שתי מגמות חשובות אלה.

7.7.1 פתיחת מאגרי נתונים ממשלתיים – Data Government Open

הרעיון של פתיחת וחשיפת מאגרי מידע של ארגונים לשימוש ע"י גורמים מחוץ לארגון למטרות שונות וללא מגבלות על זכויות יוצרים, הוא רעיון שקיים כבר שנים רבות. ניתן לראות רעיון זה כחלק מהמגמה שצברה פופולריות ומקדמת את אי הגבלת השימוש (Open) בתוכנה (Open Source). מגמה זו זכתה לחיזוק משמעותי בשנת 2013 כאשר הממשל של הנשיא אובמה פרסם את המדיניות ואוסף של הנחיות לכל הרשויות הפדרליות בארה"ב בדבר פרסום ופתיחת מאגרי מידע ממשלתיים וציבוריים. מגמה זו יצאה מתוך ההנחה שהמידע המנוהל ע"י הרשויות הממשלתיות והמקומיות שייך בסופו של דבר לאזרחים ולמשלמי המיסים. הממשלות מחזיקות מאגרים אלה בשם האזרחים שלהן ולכן עליהן לחלוק אותם ולחשוף את מה שניתן לחשוף כדי לעודד פתיחות ושקיפות וכן כדי לעודד יצירת חדשנות, צמיחה כלכלית וערך חדש. הרעיון של חשיפת מאגרי נתונים ממשלתיים התפשט במהירות למדינות אחרות וכיום קיימים מיזמי Open Data במספר רב של מדינות, כולל בישראל. המדינות המובילות בתחום זה הן ארה"ב עם אתר ה Data.gov והבריטים עם Data.gov.uk. גם בישראל פותח אתר Data.gov.il המכיל עשרות מאגרים ממשלתיים הפתוחים וזמינים לציבור ולארגונים.

ההגדרה של Open Data היא שאלה נתונים שניתן להשתמש בהם באופן חופשי ומותר לכל אחד להפיץ אותם בהגבלות מינימליות (לעיתים רק של אזכור המקור). הרעיון העומד מאחורי מגמה זו הוא שמאגרי הנתונים הם נכס שניתן ורצוי למנף למטרות שונות – לתועלת הציבור וגם לתועלות

עסקיות. רשימת המאגרים הממשלתיים שניתן לפתוח היא עצומה – מאגרי נתונים של NASA המתקבלים מחלליות המחקר, מאגרי מפות, מאגרים עם מידע רפואי (כמו למשל של הגנום האנושי), מאגרי נתונים על איכות הסביבה, נתונים מטאורולוגיים ועוד. למשל פתיחת מאגר הנתונים של השירות המטאורולוגי מאפשר לכל אחד לשלוח את נתוני מזג האוויר שהצטברו משך שנים רבות ולעשות בהם שימושים שונים ומגוונים. ארגונים העוסקים בחקלאות ובתיירות יכולים לעשות שימוש בנתוני המשקעים בחודשי השנה השונים באזורים בארץ ולפתח יישומים הממליצים לחקלאים מתי לזרוע ולקצור יבולים מסוימים או יישומים תיירותיים המציגים לתיירים את מזג האוויר באתרים בהם הם מבקשים לבקר.

במהלך השנים אף התפתחה פלטפורמת תוכנה (המבוססת על קוד פתוח כמובן) בשם CKAN המאפשרת לארגונים וממשלות לפתוח מאגרים במהירות וביעלות ומאפשרת איתור נוח של המאגרים ע"י הגורמים המעוניינים. מערכת זו אף מנהלת את ה Meta Data כדי לאפשר את הבנת מבנה הנתונים ואת הגישה אליהם. גם ממשלת ישראל עושה שימוש ב CKAN כבסיס ל Data.gov.il.

פתיחת מאגרים ממשלתיים אפשרה לחברות שונות לפתח יישומים חדשניים. להלן מספר דוגמאות:

א. **חברת Moovit** שהחלה את פעילותה בארץ עם פתיחת המאגרים של משרד התחבורה על קווי האוטובוסים והתחבורה הציבורית, כולל כל התחנות להורדת והעלאת נוסעים. על בסיס מידע זה החברה פיתחה יישום המאפשר לכל אחד לתכנן את מסלול הנסיעה שלו באמצעות התחבורה הציבורית ממקום כלשהו ליעד כלשהו. לשימוש בסיסי זה, החברה הוסיפה מגוון רחב וגדול של אפשרויות ופונקציות תוך הצגת מפות של העיר ומסלולי הנסיעה, רשימת התחנות הקרובות, יכולת לשלב בין אמצעי תחבורה שונים. החברה מספקת כיום יישום זה ביותר מ 1,200 ערים ברחבי העולם.

ב. **חברת מדלן** הישראלית פיתחה יישום השואב חלק מהמידע ממאגרי מידע ממשלתיים כדי להציג למשתמש נתונים על עסקאות המכירה/קניה ומחירי הדירות בסביבה (הנשאבים ממאגרים של רשות המיסים), על בתי ספר וגני ילדים בשכונה (מתוך מאגרי משרד החינוך) והמרחק שלהם מהדירה שהמשתמש מתעניין בה, על מיקום האנטנות הסלולריות בשכונה (מתוך מאגרים של המשרד להגנת הסביבה), על רמת הפשיעה (מתוך מאגרי המשטרה), על מיקום חנויות הסופרמרקט באזור ועוד.

משרד הבריאות בארץ יצא לדרך, בשנת 2017, עם פרויקט "שיתוף מידע רפואי" להקמת מאגר לאומי של נתונים רפואיים שיאוחסן בענן של Amazon, כמובן לאחר שכל פרטי הזיהוי מותממים (עוברים תהליך חכם של אנונימיזציה וסילוק מידע מזהה, תהליך שאינו פוגם בקשרים הלוגיים והתוכן הסטטיסטי הטמון בנתונים). בכוונת משרד הבריאות לאפשר לגופי מחקר של קופות החולים, אקדמיה, חברות לייצור תרופות ועוד, לבצע מחקרים על בסיס הנתונים הרפואי הלאומי וכל זאת מתוך מטרה לקדם את איכות הרפואה בארץ ושיפור הבריאות של הציבור.

קיימות דוגמאות רבות נוספות לחברות מסחריות, בעולם ובארץ, שידעו לנצל את חשיפת המאגרים הממשלתיים ולפתח על בסיסם יישומים חדשניים שהביאו ערך רב לציבור.

7.7.2 פתיחת מאגרי נתונים של ארגונים עסקיים

התופעה של חשיפת מאגרי נתונים התפתחה גם בקרב ארגונים עסקיים, כמובן מסיבות אחרות. ארגונים עסקיים עושים זאת על מנת לפתח את עסקיהם ולכן ארגונים אלה בדרך כלל עושים זאת תמורת תשלום. יש גם ארגונים הרואים בפתיחת מאגרי הנתונים שלהם הזדמנות לקבוע עובדות וסטנדרטים ולייצר הכנסות באופן ישיר או עקיף. הדרך לגשת לנתונים היא ע"י ממשק תכנות (API), השיטה הרווחת, או ע"י העברות קבצים, שיטה פחות פופולרית. להבדיל ממאגרי הנתונים הממשלתיים שמסופקים לגורמים המעוניינים ללא תמורה, הארגונים העסקיים מפתחים מודלים עסקיים שונים ובחלק מהמקרים גובים תשלום בגין הגישה לנתונים שלהם.

מודל עסקי מעניין שארגונים מפתחים נקרא **החלפת נתונים** (Data Swapping). במקום לגבות כסף בגין השימוש בנתונים, הארגונים מחליפים ביניהן נתונים, נתונים בעלי ערך לשני הארגונים. להלן מספר דוגמאות:

א. **חברת Waze** – החברה מספקת ערכת תכנות (SDK) המאפשרת גישה למאגרי הנתונים שלה ומאפשרת למפתחי יישומי צד ג' לשלב מידע של Waze בתוך היישומים שלהם, כולל נתונים, מפות וחישובים. באמצעות ערכת התכנות ניתן לקבל מידע על זמן הגעה צפוי ליעד כלשהו (ETA – Expected Time of Arrival) בהתבסס על נתוני עומס התנועה כפי שידועים ומנוהלים ע"י Waze. החברה מאפשרת גם גישה לנתוני ניווט וחישוב המסלול המהיר ביותר בין שתי נקודות ולשלב את התוצאות בתוך יישום צד ג'. זו למעשה גישה לשכבה אפליקטיבית ולא ישירות לנתונים.

ב. **חברת Waze** – החברה מאפשרת לרשויות מקומיות (לדוגמא עם עיריית Rio de Janeiro), לקבל נתוני מצב תנועה, תאונות, מהירות התנועה של מכוניות ועוד מתוך מאגרי Waze ובסיועם מסוגלות לנהל בצורה טובה יותר את התנועה בעיר (Traffic Management). בתמורה לנתונים אלה, העירייה מספקת ל Waze נתונים כגון צילומים מהמצלמות הפזורות בעיר, נתונים מרמזורים וסנסורים שונים המותקנים על הכבישים ומופעלים ע"י העירייה.

ג. **חברת Moovit** – לחברה יש מודל עסקי דומה המספק לרשות מקומית מידע על היקפי ויעדי הנסיעות ובתמורה הרשות המקומית מספקת ל Moovit מידע בזמן אמת על אוטובוסים ורכבות והיא יכולה גם לספק התראות למשתמשי Moovit על עומסי תנועה, עיכובים בתנועת האוטובוסים והרכבות וכד'.

ד. **חברת Strava** – החברה בנתה יישום מובייל של רשת חברתית של ספורטאים במקצועות שונים (למשל רוכבי אופניים, ריצה וכד') וממנפת את מאגר הנתונים שלה להכנסות חדשות. החברה גובה מרשויות מקומיות 80 סנט עבור כל רוכב אופניים רשום ומאפשרת לעיריות ללמוד את הרגלי הרכיבה בעיר. כמובן שהנתונים המועברים לרשויות מקומיות הם ללא נתוני זיהוי.

ה. **חברת Google** – החברה מאפשרת גישה באמצעות ממשק תכנות (API) לנתוני Google Maps ולשלב את המפות שלה ביישומי צד ג'.

ו. **חברת IBM** – החברה מספקת ממשק תכנות למערכת הקוגניטיבית שלה, Watson הפועלת בענן, ומאפשרת למפתחי יישומים לנצל את העוצמה והחוכמה של Watson. דוגמא יפה לשימוש בממשק תכנות זה עושה חברת Cognitoy's שפיתחה צעצוע בצורת דינוזאור קטן וחמוד ובאמצעות ממשק התכנות ל Watson מאפשרת לילדים ללחוץ על כפתור ולשאול שאלות בנושאים רבים ומגוונים. צעצוע שעלותו כ 150 דולר מאפשר גישה ומשתמש באחת המערכות הקוגניטיביות העוצמתיות ביותר הקיימות כיום!!

כפי שניתן לראות מהדוגמאות הנ"ל, הנתונים הנאגרים ע"י הארגון הם לא רק נכס שנועד לשימוש פנימי אלא נכס שיכול להביא תועלות רבות לארגונים אחרים. ארגונים יכולים לפתח ולמנף את הנתונים שהם אוגרים ומנהלים ולחולל זרם חדש של הכנסות, כלומר להפוך את הנתונים לכסף (Monetizing the Data) ובמקרה של ארגונים ציבוריים להביא תועלת לציבור.

7.8 סיכום: ידע זה כוח

בפרק זה סקרנו את הפוטנציאל העצום הטמון בנתונים בעידן הדיגיטלי. האנלוגיה של משאב הנתונים לנפט מסייעת בהבנת היכולות להפיק ערך עצום מנתונים שעוברים עיבוד, בדומה לערך הנובע מהמוצרים המופקים מהנפט לאחר זיקוקו ועיבודו. העידן הדיגיטלי מאופיין, בין היתר, בהתפוצצות הנתונים והגידול האקספוננציאלי בכמות הנתונים, ומאפשר לארגונים לפתח תובנות חדשות על בסיס אנליטיקה מתקדמת ושילוב הנתונים כחלק אינטגרלי מהמודל העסקי שלהם. לתופעה זו קרא פרופ' Davenport בשם אנליטיקה 3.0.

במקביל לגידול בחשיבות האנליטיקה, אנו עדים להתפתחות המהירה של למידת המכונות, מערכות המתבססות על היכולת ללמוד מתוך כמויות גדולות של נתונים. יותר ויותר ארגונים מבינים את הפוטנציאל הטמון בנתונים ומפתחים מודלים עסקיים חדשניים מבוססי נתונים. גופים ממשלתיים פותחים את מאגרי הנתונים שלהם כדי לעודד חדשנות ויצירת ערך חדש. אנו עדים לארגונים הממנים Chief Data Officer שמטרתו לנהל ולקדם את הנכס החדש והחשוב הזה. ניתן להצביע על ארגונים מתחום התעופה, הבנקאות והביטוח, כרטיסי אשראי, ארגוני קמעונאות ועוד, שהבינו את החשיבות של משאב הנתונים ומינו CDO כבעל תפקיד בכיר לזיהוי ומיצוי פוטנציאל חדש זה.

ארגונים שילמדו לרתום את הנתונים הנוצרים בתוך הארגון ולשלב אותם עם נתונים חיצוניים, עם מערכות של למידת מכונות, אינטליגנציה מלאכותית ואנליטיקה מתקדמת, ויצליחו לפתח מודלים עסקיים חדשניים המבוססים על נתונים, הם הארגונים שיצליחו לייצר יתרון תחרותי בעידן הדיגיטלי.

לסיכום: ידע שמנוהל נכון (איסוף, אחזור, ניצול, עדכון והפצה וכו') זה כוח.

פרק 8. המערבולת הדיגיטלית – מבט ענפי

Digital Disruption is not the schoolyard – disruptors don't care how big you are, or who your friends are

Prof. Michel Wade, IMD and Manager of Digital Business Transformation Center

8.1 מבוא

בפרקים הקודמים תיארנו את תהליך הטראנספורמציה הדיגיטלית, תהליך הממשיך במלוא העוז לשנות ולערער את הסביבה העסקית. ארגונים שאינם מבינים את התופעה ואת עצמתה ואינם נערכים בהתאם, עלולים לגלות שהמודלים העסקיים ששירתו אותם בנאמנות בעבר שנים רבות אינם מתפקדים יותר ולאבד את יתרונם התחרותי ולהיפגע מבחינה עסקית בהווה ובעתיד.

חברות הזנק חדשות מצליחות להפתיע את הארגונים המובילים בענפים עסקיים רבים ולהגיע במהירות לנתחי שוק גדולים בפרקי זמן קצרים יחסית. בחלק מהארגונים המובילים, ההנהלות טרם הפנימו את עצמת המערבולת המתרחשת בענף העסקי בו הם פועלים. לעומתם, ישנם ארגונים מובילים וגדולים שהנהלותיהם הפנימו את התופעה ואת השלכותיה, הגיבו ונערכו בזמן ואף ניצלו את הגל הדיגיטלי כדי ליישם את הטכנולוגיות הדיגיטליות לשיפור חוויית הלקוח, לפיתוח תהליכים עסקיים גמישים ומתקדמים וכן ליישם מודלים עסקיים חדשניים. הגל הדיגיטלי עזר לארגונים אלה לצמוח ולייצר יתרון תחרותי משמעותי.

בפרק "חדשנות מערערת – Disruptive Innovation" בעמוד 103 הצגנו את נושא החדשנות המערערת הדיגיטלית. הסברנו שטכנולוגיות הדיגיטליות הביאו להאצה בקצב הערעור בגלל הופעת הטכנולוגיות הדיגיטליות וקראנו לכך **הערעור הדיגיטלי (Disruption Digital)**. זהו ערעור מהיר וקטלני של הסביבה העסקית והוא נובע מהטראנספורמציה הדיגיטלית שגורמת לערעור של ענפים עסקיים רבים. בנוסף, הטראנספורמציה הדיגיטלית גורמת לטשטוש של הגבולות בין ענפים עסקיים שונים. למשל, חברת Apple, מי שהייתה מזוהה שנים רבות כיצרנית מחשבים אישיים, פרצה לשוק עם סדרת מוצרים חדשניים וביניהם ה Apple TV, Apple Pay, iPad, iPhone, iTunes, iPod, Watch וחדרה למספר גדול של ענפים עסקיים (מוסיקה, שעונים, תשלומים, פנסים, רדיו, טלוויזיה ועוד). החברה הצליחה לערער את שיווי המשקל ששרר בענפים רבים ולטשטש את הגבולות ביניהם.

ענפים עסקיים רבים, וביניהם מדיה ועיתונות, מוצרי טכנולוגיה, מלונאות ותיירות ונוספים, עברו וממשיכים לעבור תהליך מהיר ועמוק של שינוי בגלל הטראנספורמציה הדיגיטלית והופעת מתחרים חדשים המערערים את הסדר הקיים בענף, מציעים ערך חדש ללקוחות ומצליחים להגיע לנתחי שוק גדולים בזמן קצר.

אחת הדוגמאות הבולטות הוא ענף הטלקום. ענקיות הטלקום נהנו במשך שנים רבות מהודעות SMS על הרשתות שלהן, מקור הכנסה ורווחיות משמעותי. ואז הגיעה חברת WhatsApp (וכן חברות נוספות וביניהן Viber הישראלית שבינתיים נמכרה לחברה יפנית) ותוך פרק זמן קצר הגיעו לנתח שוק של עשרות מיליוני לקוחות בזכות מודל עסקי המספק את השירות בחינם. ענקיות הטלקום נאלצו לראות כיצד מקור הכנסה ענקי שלהן הולך ונעלם.

8.2 הענפים שצפויים לערער דיגיטלי

ענפים רבים וביניהם הענף הפיננסי, ענף המוניות, ענף האירוח והמלונאות, ענף הדפוס וההוצאה לאור, ענף המוסיקה ועוד חווים את עצמת המערבולת הדיגיטלית. זו כבר איננה תופעה שולית המתרחשת במספר מצומצם של ענפים, אלא תופעה נרחבת שרק הולכת ומתפשטת. טכנולוגיות דיגיטליות, שהיו בשלבים ניסיוניים כאלה או אחרים רק לפני מספר שנים, מחוללות כיום מערבולת דיגיטלית גדולה ועצומה בענפים רבים. טכנולוגיות חדשות כגון 3D Printing, Deep Learning, Bitcoin, Augmented Reality ו-Autonomous Cars ואחרות מתחילות לחדור ליישומים מסחריים ומאיימות לערער ענפים כלכליים נוספים.

חברת הייעוץ האסטרטגי Strategy & PWC, המהווה חלק מזרוע הייעוץ של חברת PWC, מפרסמת מגזין אינטרנטי בשם Strategy + Business, ובו היא כתבה שכל ארגון עסקי יחווה תהליך כזה או אחר של ערעור במהלך השנים הקרובות. הדינמיקה העסקית מובילה למסלול מתמיד של שינוי - צורת ניהול הקשרים על הלקוחות משתנה, ההאצה המתמדת בשינויים הטכנולוגיים גורמת לגידול בביקוש למוצרים ושירותים חדשניים, לחצים הולכים וגוברים על ארגונים לשמר את הרווחיות שלהם ועוד. במאמר הם מדגישים שמצד אחד שינויים אלה מהווים סיכון אולם בו זמנית הם מהווים גם הזדמנות, הזדמנות לארגונים היודעים לנצל ולמנף שינויים אלה. במאמר Seven Surprising Disruptions⁸³ מוצגים מספר ענפים עסקיים שסביר להניח שתהליך הערעור שלהם רק ילך ויתחזק:

א. **תעשיית הרכב** – שינויים עמוקים ומשמעותיים מעצבים מחדש את תעשיית הרכב. הנאמנות למוטג נשחקת, הצורך בשיפור מתמיד בצריכת הדלק ובמרכיבי בטיחות והופעת סטנדרטים חדשים למניעת זיהום מחייבים שימוש בחומרים חדשים ומעבר למכוניות חשמליות, הדרישה לעיצובים שונים מביאה לתהליכי ייצור חדשים. הסנסורים והטכנולוגיות הדיגיטליות מאפשרים יישום של חדשנות בלתי פוסקת ברכב. אנו עדים להופעת המכונית המקושרת (Connected Car) שמחוברת באופן אלחוטי לאינטרנט ומסוגלת לשדר נתונים ממערך הסנסורים ברכב וכמובן גם לקבל מידע ממערכות חיצוניות לרכב. יצרני הרכב חייבים לשתף פעולה עם ספקים ומומחים מחוץ לתעשיית הרכב המסורתית, כולל כניסת יצרני הרכב לקרנות הון סיכון והשקעות בחברות הזנק כדי להיות קרובים לזירת החדשנות ואף להשפיע עליה. עליהם לתת להגדיל את תקציבי המו"פ שלהם כדי להתמקד בחדשנות הנותנת מענה לדרישות הבטיחות ואיכות הסביבה ההולכות וגדלות.

ב. **ענף הלוגיסטיקה והשינוע** – ענף זה עומד בפני איום עסקי חדש, המדפסות התלת מימדיות. ככל שניתן "להדפיס" יותר ויותר חלקים ומוצרים באמצעות טכנולוגיה דיגיטלית זו, הביקוש לשירותי לוגיסטיקה ושינוע בים, יבשה ואוויר יקטן מאחר ויש פחות צורך בשינוע חלקים ממפעל למפעל לצורך תהליכי הרכבה. לפי מחקרים שונים 41% מהיקף התובלה האווירית, 37% מהתובלה הימית ו 25% מהתובלה היבשתית במשאיות, נמצאים בסיכון בעקבות הופעת טכנולוגיית ה 3D Printing. אין ספק שגם המכונית האוטונומית הולכת לחולל שינויים דרמטיים בענף זה.

ג. **ענף התשלומים** – הענף הענק של ביצוע תשלומים בגין עסקאות הולך ומשתנה לנגד עינינו עם הופעת הארנקים האלקטרוניים המהווים חלק ממכשיר הטלפון החכם והמעבר לכסף אלקטרוני (e-money). אנו רואים מגמה הולכת ומתחזקת של אימוץ התשלומים האלקטרוניים ובחלק מהמדינות (קניה למשל) זו שיטת התשלום המועדפת אף לעסקאות קטנות (M-Pessa). ככל שהערוצים הדיגיטליים יהיו מאובטחים יותר (וטכנולוגיית Blockchain מבטיחה להביא למהפכה בנושא זה), הלקוחות יתנו אמון רב יותר בשיטות דיגיטליות אלה. ניתן גם לצפות שתהליכי מתן ציוני האשראי (Credit Scoring), המהווים שיטה מיושנת יחסית לבדיקת איכות הלקוח מבקש האשראי, יוחלפו בשיטות מתקדמות וחדשניות יותר הלקוחות בחשבון פרמטרים רבים יותר של הלקוחות מבקשי האשראי ממגוון רחב של מקורות.

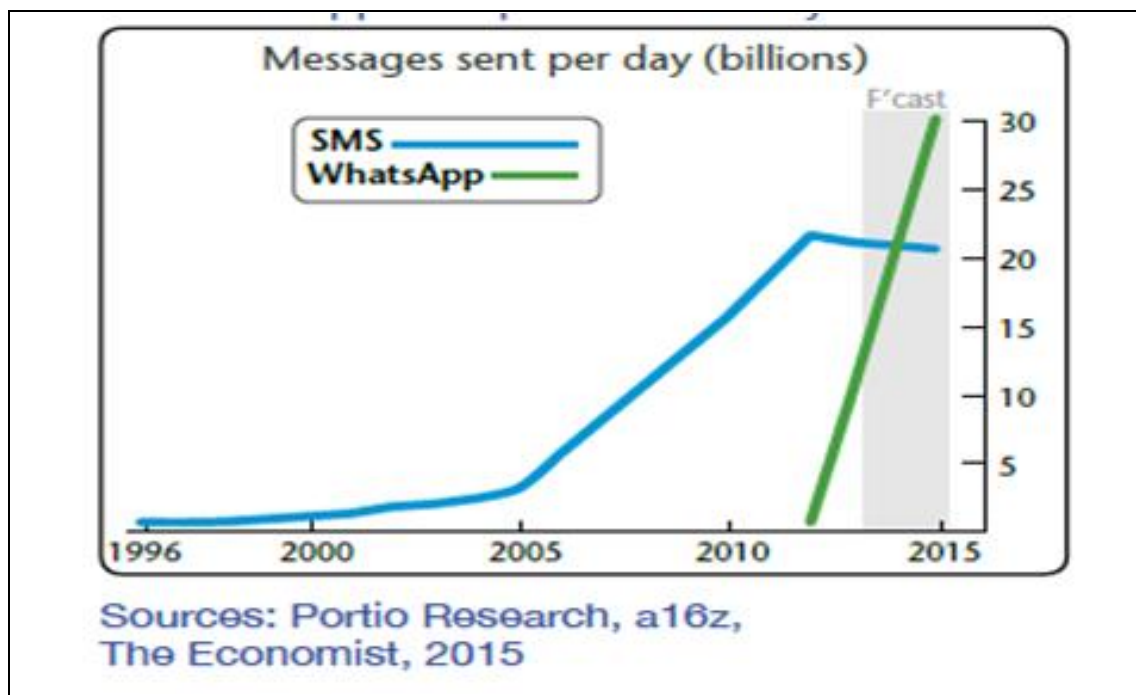
ד. **שירותי בריאות** – לחצים כלכליים, עלייה מתמדת בעלויות הטיפול הרפואי והיכולת המשופרת של לקוחות לבחון חלופות בתהליכי קבלת ההחלטות על שירותים רפואיים, יביאו לענף בריאות שונה מזה שאנו מכירים כיום. הענף הזה יהפוך לתחרותי יותר, שקוף יותר תוך העברת יותר ויותר סיכונים לנותני השירות השונים. ספקי שירותי הבריאות יצטרכו לפתח אסטרטגיה ברורה כיצד להתמודד עם אתגרים אלה ולבסס את ההחלטות שלהם על אנליטיקה עמוקה יותר של הלקוחות שלהם. טכנולוגיות הדפסה בתלת מימד מביאים איתם לשיפורים ואפשרויות שלא ניתן היה לדמיין אותם. בשנת 2000 החלו להופיע מדפסות תלת מימדיות שבהמשך אפשרו להדפיס איברים וחלקי גוף, הדפסת תותבות ועוד. שימוש בטכנולוגיות דיגיטליות לקיום ביקורים וירטואליים (e-Visits) יהפוך לשיטה מקובלת לקבלת טיפול מרחוק. ההתפתחויות האחרונות בגנטיקה ומדע הרפואה יביאו ליכולת ייצור תרופות מותאמות אישית לחולה (Personal Medicine). המחשוב הלבני יספק מידע על המצב הבריאותי של הלקוח ויוכל לנטר בזמן אמיתי את מצבו ולשדר אותו לגורמי בריאות שונים.

ה. **תעשייה** – ענף התעשייה עדיין מאמין שהוא יותר חסין לתופעות הערעור הדיגיטלי ושהטרנספורמציה הדיגיטלית נוגעת בעיקר לארגונים המייצרים מוצרים ונותנים שירותים ישירות ללקוחות (B2C). בטווח הארוך חשיבה זו יכולה להתגלות כטעות חמורה. חלק מהמתחרים הבינו את המשמעות של הטרנספורמציה הדיגיטלית ומשתמשים בה כדי לשפר ולשכלל את שרשרת האספקה, לשכלל את תהליכי עיצוב המוצרים, לשפר את תהליכי הייצור והניטור של הציוד ועוד. חלק מהיצרנים הגדולים (General Electrics),

Siemens, Philips ועוד) משקיעים רבות בטכנולוגיות של IoT ואנליטיקה ויוצרים לעצמם יתרון תחרותי ברור. הסביבה התעשייתית עתירת הדיגיטליות אף קיבלה שם מיוחד – Industrie 4.0.

ו. **קמעונאות** – בניגוד למחשבות שהיו על כך שהמסחר האלקטרוני מהווה מכת מוות לחנויות, מתברר יותר ויותר שקמעונאים רבים הבינו את החשיבות של השילוב בין הערוצים הפיסיים (חנויות) לבין הערוצים הדיגיטליים ומפתחים חווית לקוח משולבת וחוצה ערוצים (Omni Channel). הלקוחות דורשים רב ערוציות זו, רוצים לקבל מידע רב יותר ועדכני על המוצרים ומבקשים שקיפות רבה יותר בנושא המחירים והמלאים ורוצים אפשרות של איסוף הסחורה בחנות. הרשתות הגדולות בתחום האופנה מפתחות טכנולוגיה של מראות דיגיטליות המאפשרות ללקוח לראות כיצד בגדים שונים נראים עליו. חברת McDonalds כבר פורסת בחנויותיה צגים גדולים המאפשרים ללקוח להרכיב את ארוחתו, לשלם עליה ולקצר את התורים בהמתנה לארוחה.

ז. **ענף התקשורת (טלקום)** – חברות הטלקום עושות מאמץ מתמיד להימנע מלהפוך לספקי תשתית תקשורת בלבד ומנסות לחדור לעוד ועוד תחומים. הן רואות כיצד ספקים אחרים מספקים תכנים של ווידאו, מוסיקה, בידור, יישומי מוביל, ארנקים אלקטרוניים ועוד על גבי התשתיות שהן מפעילות ומרגישות שמעמדן התחרותי והתדמית של ספקים איכותיים ומתקדמים הולך ונשחק. חברות אלו תעשנה מאמץ הולך וגדל למצב את עצמן גם כספקי תוכן איכותיים היודעים לנצל את הזרם העצום של נתונים הזורם דרך הרשתות שלהן וינסו לפתח יישומים, מערכות חיוב וגביה (בילינג), מערכות למתן שירות טכני ועוד כדי להגן על מיצובן התחרותי. חברת בזק הישראלית עושה מאמצים גדולים לחדור לשוק הבית החכם, הבניין החכם והעיר החכמה. ספקי הטלקום נכנסים לנושאים כגון הבית החכם, העיר החכמה, אספקת מידע מנותח ללקוחות ועוד.



איור a-8 – הצמיחה המהירה בכמות ההודעות המועברות ברשתות הטלפון

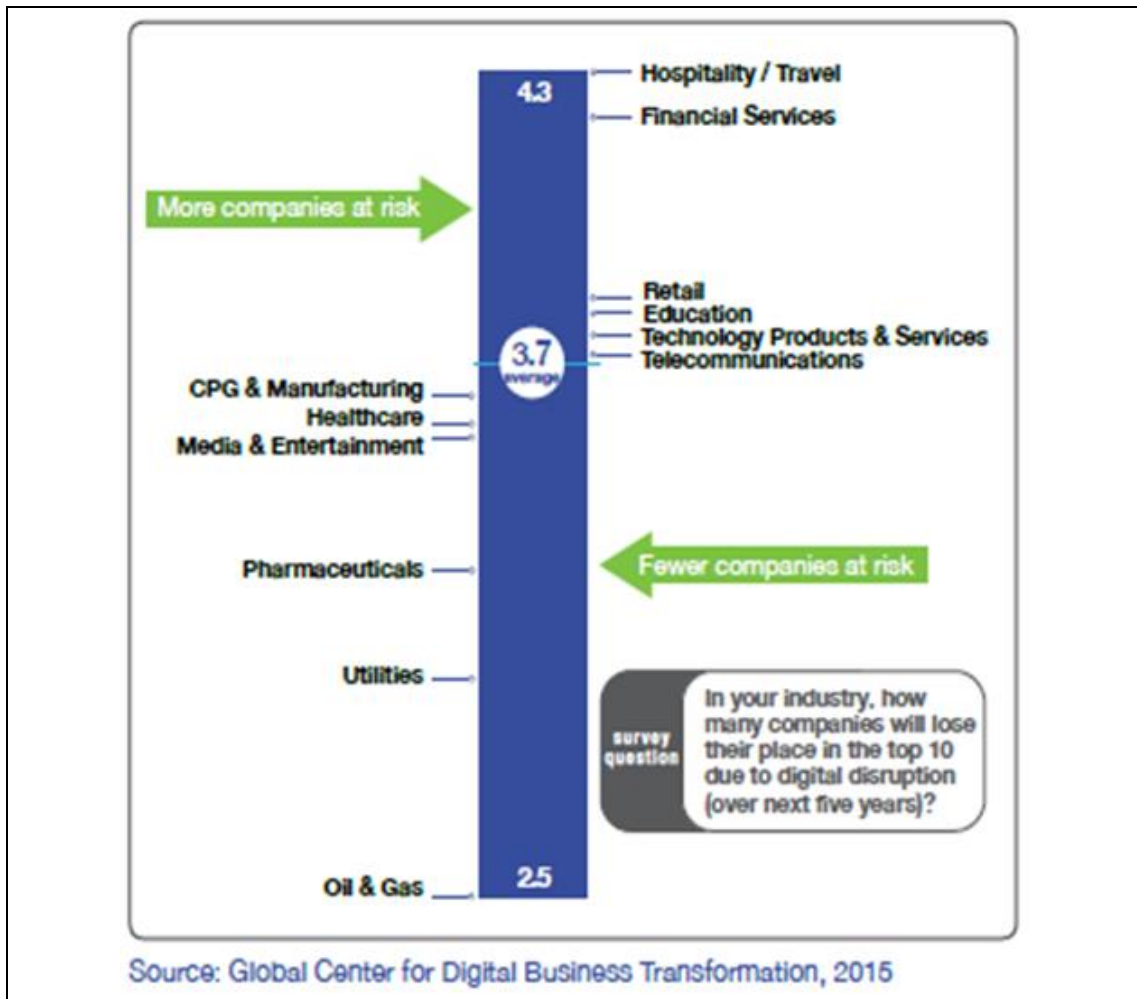
8.3 מודל המערבולת הדיגיטלית

את המונח **המערבולת הדיגיטלית** – Digital Vortex לקחנו מתוך מחקר שהתפרסם ביוני 2015 ע"י המרכז הגלובלי לטרנספורמציה דיגיטלית המשותף לבית הספר למנהל עסקים IMD וחברת Cisco וכותרתו Digital Vortex – How Digital Disruption is Redefining Industries.⁸⁴ המחקר עוסק בבחינה כיצד הערעור הדיגיטלי מגדיר מחדש ענפים עסקיים. זהו מחקר מרשים ומתבסס על מידע שהתקבל משאלונים שהופצו במהלך אפריל 2015 ל 941 מנהלים בכירים בדרג מנכ"לים וסמנכ"לים, ב 12 ענפים עסקיים ב 13 מדינות - מוצרי מזון ותעשייה, שירותים פיננסיים, קמעונאות, יצרני וספקי שירות טכנולוגיים, בריאות, טלפון, חינוך, תיירות ואירוח, פרמצבטיקה, מדיה ובידור, נפט וגז וחברות תשתית (חשמל, מים וכד'). מחזור המכירות של החברות שהשתתפו במחקר נע בטווח שבין כ 50 מיליון דולר ועד ליותר מ 10 מיליארד דולר, כלומר מגוון רחב של ארגונים במגוון רחב של ענפים עסקיים.

מסקנות המחקר מעניינות, מרתקות ואף מפתיעות. המנהלים שהשתתפו במחקר הביעו את הערכתם ש 4 מתוך 10 הארגונים המובילים בענף העסקי שלהם יפגעו כתוצאה מהטרנספורמציה הדיגיטלית במהלך 5 השנים הקרובות, כלומר עד 2020! למרות זאת, מדהים לגלות ש 45% מהארגונים שנסקרו במחקר לא ראו בתופעה זו משהו המחייב דיון בהנהלה הבכירה או בדירקטוריונים. מתברר ש 43% מהארגונים אינם רואים סיכון של ערעור הענף בו הם פועלים או שטרם עסקו בנושא זה בצורה רצינית בהנהלה או בדירקטוריון.

ברור שעצמת המערבולת שונה בין הענפים העסקיים השונים. כאשר משתתפי הסקר נשאלו "מבין 10 הארגונים המובילים בענף שלכם, כמה ארגונים לדעתכם יודחו מהרשימה הזאת במהלך 5 השנים הקרובות בגלל תהליך הערעור הדיגיטלי?", התשובות של המשתתפים היו מפתיעות –

בממוצע 3.7 ארגונים. בענפים מסוימים המשתתפים העריכו שהמספר יגיע ליותר מ 4 ארגונים ובענפים שפחות מושפעים העריכו שהמספר יגיע ל 2.5 ארגונים. איור b-8 מצביע על ענפי התיירות האירוח ועל השירותים הפיננסיים כעל ענפים בהם יהיה המספר הגבוה ביותר של ארגונים שיודחו מרשימת עשרת הגדולים (4.3 ארגונים) ואילו בענפי הנפט והגז המספר הוא הנמוך ביותר (2.5 ארגונים). האיור הבא מציג את ממצאי המחקר בשאלה זו.



איור b-8 – התפלגות הארגונים שעלולים להיות מודחים מרשימת 10 הארגונים המובילים

המשתתפים נשאלו גם אילו ענפים לדעתם יעברו שינוי משמעותי בעקבות הערעור הדיגיטלי, ערעור שמסכן את קיומם של הארגונים המובילים כיום בענף וקיימת סכנה מוחשית לעצם קיומם. באופן מפתיע, 41% בממוצע מהמשתתפים במחקר העריכו שקיומם של ענפים שלמים נמצא בסיכון גבוה וביניהם ענף התיירות והאירוח, ענף הקמעונאות, ענף המדיה והבידור וענף השירותים הפיננסיים.

כאמור, למרות ההערכה של הסיכון הגבוה הנובע מהערעור הדיגיטלי, מתברר ש 45% מהארגונים ציינו שנושא זה אינו נמצא בסדר העדיפויות של ההנהלה וחלקם מעדיפים לאמץ גישה של "ישיבה על הגדר". רק 25% מהארגונים ציינו שהם נוקטים בגישה אקטיבית בנושא הערעור הדיגיטלי ואולי אף שוקלים לערער בעצמם את הענף ע"י קניבליזציה של המוצרים או השירותים הקיימים.

מבחינה זו, המחקר מציף סתירה רצינית בין תפיסת המציאות של המנהלים והארגונים לבין המציאות – מצד אחד מערבולת דיגיטלית מערערת ומטלטלת עוד ועוד ענפים עסקיים, מעלה ארגונים חדשים ומורידה ארגונים מובילים (המלך מת, יחי המלך החדש) ומצד שני חלק מההנהלות של הארגונים לא מצאו מקום להקדיש לנושא את החשיבות הראויה. מעניין ומדאיג כאחד.

החוקרים החליטו להשתמש במטאפורה של מערבולת (Vortex) כדי להמחיש את רעיון השפעת הטרנספורמציה הדיגיטלית על ענפים עסקיים שונים. בדומה למה שמתרחש במערבולת אמת, סופת טורנדו למשל, בה האוויר מסתחרר וככל שאובייקט שנקלע אליה קרוב למרכז (עין המערבולת), מופעלים עליו כוחות חזקים יותר. מחברי המחקר מציינים כי: "בהינתן הכאוס והמורכבות של הערעור הדיגיטלי, קיים קושי בחיזוי תבניות או חוקי טבע בסביבה התחרותית המתפתח. רעיון המערבולת מסייע לדמיין את הדרך בה הערעור הדיגיטלי משפיע על ארגונים וענפים עסקיים. המערבולת מסחררת בכוח רב כל דבר הנקלע בדרכה ומושכת אותו אל המרכז".

ניתן לחשוב על 3 נקודות דמיון בין מערבולות בים לבין המערבולות שמחוללות הטכנולוגיות הדיגיטליות:

א. **המערבולת מושכת אובייקטים אל מרכזה** – ככל שמתקרבים למרכז המערבולת, מהירות הסחרור של האוויר ושל האובייקטים שנקלעו לתוכה, עולה באופן אקספוננציאלי.

ב. **התנועה משולי המערבולת אל מרכזה היא תנועה כאוטית** – ברגע אחד, אובייקט הנקלע למערבולת, יכול להיות בקצה הרחוק שלה ורגע אחריו לעוף אל מרכזה או לחילופין להסתחרר בתנועה מעגלית ולהתקרב בצורה איטית יותר אל מרכז המערבולת. לא ניתן לחזות את המסלול שאובייקטים עוברים בתוך המערבולת.

ג. **התנועה למרכז המערבולת יכולה להיות גם הרסנית** – תוך כדי תנועה לכיוון מרכז המערבולת, האובייקטים המסתחררים יכולים להישבר בגלל התנגשות עם אובייקטים אחרים אבל יכולים גם להתחבר עם אובייקטים אחרים בגלל עצמת ההתנגשות, כמו למשל תופעת המיזוגים והרכישות (M&A – Merger and Acquisitions) בעולם העסקי.

המחקר מציין ש"המערבולת הדיגיטלית היא התנועה הבלתי נמנעת של ענפים עסקיים אל מרכז דיגיטלי שבו מודלים עסקיים, שרשרת אספקה והערך המוצע ללקוחות מגיעים לרמת הדיגיטלית הגבוהה ביותר האפשרית". החוקרים מציינים שרעיון המערבולת הדיגיטלית עלה במוחם בעקבות ניתוח התשובות לשאלונים שנשלחו למנהלים שהשתתפו במחקר. המנהלים התבקשו לשער ולדרג את עצמת הערעור הצפוי בענף העסקי שלהם בגלל הטרנספורמציה הדיגיטלית, ע"י מתן ציון לכל אחד מארבעה הפרמטרים שהופיעו בשאלון:

א. **רמת ההשקעה (Investment)** – רמת ההשקעה בחברות המנסות לערער את הענף העסקי וממוקדות בשימוש בטכנולוגיות דיגיטליות במטרה לערער את הענף העסקי.

ב. **עיתוי (Timing)** – משך הזמן והמהירות עד שהערעור הדיגיטלי ישפיע על הענף העסקי שבו יתרחש הערעור.

ג. **אמצעים (Means)** – חסמי הכניסה שארגונים מערערים נתקלים בהם בענף עסקי מסוים והמודלים העסקיים שיש בידם כדי להתמודד עם חסמי כניסה אלו.

ד. **השפעה (Impact)** – היקף ועצמת ההשפעה של תהליך הערעור, כמו למשל השפעתו על נתח השוק של ארגון הפועל בענף ורמת הסיכון הנשקפת לעצם קיומו של הארגון בענף העסקי המושפע.

התשובות תורגמו לדירוג ענפי (ציון) על סמך הציון שנתנו המנהלים שהשתתפו במחקר, בכל אחד מארבעת הנושאים הנ"ל. מתן דירוג לענף בא להצביע על פוטנציאל הערעור הדיגיטלי ושל המודלים העסקיים בענף עסקי מסוים. החוקרים תרגמו את הדירוג הענפי לרמת הקרבה של הענף העסקי לעין המערבולת. ענף עסקי הנמצא קרוב יותר לעין המערבולת, הוא ענף דיגיטלי יותר וארגונים הפועלים ומצליחים בו, הם ארגונים דיגיטליים. מודל המערבולת אינו בא לקבוע שענפים או ארגונים הנמצאים בקרבת עין המערבולת ייעלמו. הוא בא לציין שארגונים הפועלים בענפים עסקיים אלה נמצאים ברמת סיכון גבוהה ועליהם להגביר את החדשנות והטרנספורמציה הדיגיטלית שלהם על מנת להצליח. היתרון התחרותי של ארגונים בענפים הקרובים לעין המערבולת נמצאים בסכנה גבוהה ועליהם להגיב במהירות להופעת מתחרים חדשים ו/או להופעת מודלים עסקיים חדשים. המסקנה – ארגונים אלה חייבים להיות זריזים וגמישים (Agile), חדשניים ודיגיטליים.

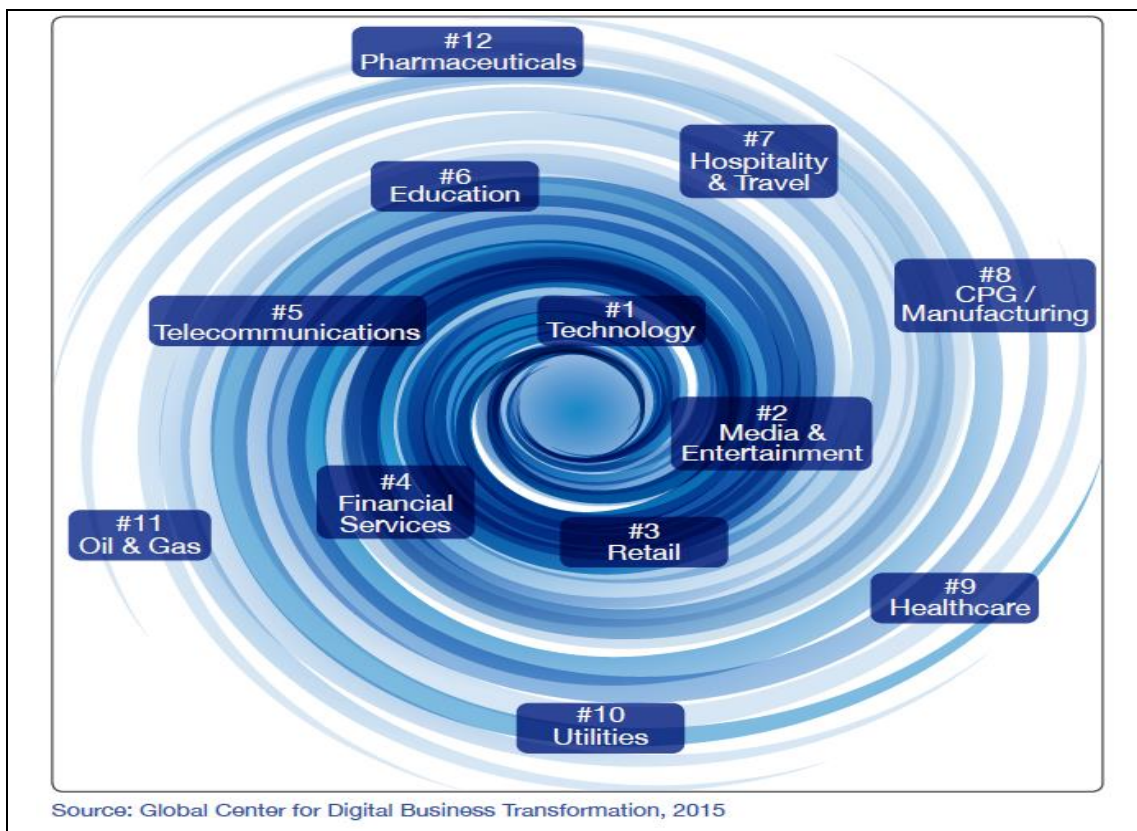
בפרק "מודלים עסקיים מבוססי דיגיטל" בעמוד 127 שעוסק במודלים עסקיים, הצגנו את שלושת סוגי הטרנספורמציות דיגיטליות. כל אחד משלושת סוגי הטרנספורמציות הנ"ל יכול להשפיע בצורה שונה על ענפים עסקיים שונים. למשל בענף הנפט והגז, הטרנספורמציה הדיגיטלית יכולה להשפיע בעיקר בתהליכים העסקיים של הארגון אבל לא במוצר הסופי (הנפט, הגז) שהוא מייצר ומספק ללקוח. חברת Codelco, אחת מחברות הכרייה הגדולות בעולם, מובילה מבחינה דיגיטלית בעקבות שימוש בטכנולוגיות דיגיטליות של רובוטיקה, Big Data, ראייה ממוחשבת, IoT לשיפור יכולת הכרייה והקטנת הסיכונים לכורים עצמם.

לעומת זאת בענף הבידור והמוסיקה, מספר סוגי טרנספורמציות דיגיטליות יכולים להתממש בו זמנית: (א) הפיכת המכשיר ה-Tuner או נגן המוסיקה, למוצר המשודרג דיגיטלית; (ב) המרת המוצר הפיסי (CD למשל) למוצר דיגיטלי מלא (בפורמט MP3 למשל); (ג) מכירתו בחנות וירטואלית תוך אספקתו המידית ללקוח (מכירתו ב-iTunes ומשלוח קובץ המוסיקה דרך רשת האינטרנט למכשיר הלקוח); (ד) פיתוח מודלים עסקיים מבוססי שירות (כמו למשל מינוי על כמות מסוימת של שירים, מנוי מוגבל בזמן וכד').

גם ענף הספרים יכול לעבור את כל שלוש הטרנספורמציות בו זמנית. באופן טבעי, עצמת הטרנספורמציה הדיגיטלית בענפים אלה תהיה גבוהה יותר.

ארגונים הפועלים בענף עסקי בו קיים פוטנציאל גבוה של טרנספורמציה דיגיטלית במוצר או בשירות שהם מספקים, יהיו קרובים יותר לעין המערבולת. ארגונים הפועלים בענף עסקי בו קיים פוטנציאל נמוך יותר של טרנספורמציה דיגיטלית, יהיו רחוקים יותר מעין המערבולת.

האיור הבא מציג את מיפוי הענפים העסקיים על פי הדירוג הענפי, דירוג המתורגם לקרבה לעין המערבולת, כלומר לרמת הדיגיטיזציה של הענף. עקרונית, ניתן היה להציג טבלה ולמייין את 12 הענפים העסקיים לפי הציון, אולם הצגתם על גבי מודל מערבולת מעביר מסר וויזואלי בעל עוצמה רבה יותר וממחיש טוב יותר את עצמת הערעור הדיגיטלי בענפים אלו.



איור c-8 – מודל המערבולת הדיגיטלית עפ"י IMD

הענף הנמצא במקום הקרוב ביותר לעין המערבולת הוא ענף ה**מוצרים הטכנולוגיים**. ארגונים הפועלים בענף זה חשופים לתחרות חזקה מאד (Hyper Competition). מוצריהם מתבססים במידה רבה על טכנולוגיות דיגיטליות והם במרוץ בלתי פוסק לשיפורים וחדשנות טכנולוגית. הלחץ התחרותי על ארגונים אלה הולך ומתגבר כל הזמן. לדוגמא, יצרני ציוד המחשוב מאוימים ע"י ספקי שירותי הענן הגדולים (כגון Google, Microsoft, Amazon AWS ואחרים). חלק מספקי שירותי הענן מייצרים את השרתים בעצמם בהתאם למפרטים ייחודיים שלהם. יצרני מחשבים אישיים חווים ירידה מתמדת בנפח המכירות בגלל המעבר למחשבי טאבלט או למחשבי ענן כמו Chromebook של Google המריצים גרסה של מערכת הפעלה Chrome OS ומספקים בעיקר תכנת גלישה (Web Browser) כאשר כל יתר השירותים ניתנים ברשת. יצרני מכשירי הסלולר נמצאים בתחרות חריפה ובלתי פוסקת עם מכשירים חדשניים ותכונות משופרות של מערכות ההפעלה ויישומים מיוחדים.

במקום השני מבחינת הקרבה לעין המערבולת נמצאים הארגונים בענף ה**המוסיקה**. העיתונות המודפסת והמגזינים במגמת ירידה מתמדת מול תחליפיהם הדיגיטליים או מגזינים דיגיטליים המופצים בחינם או תמורת דמי מנוי נמוכים יחסית. את חברות המוסיקה כבר הזכרנו.

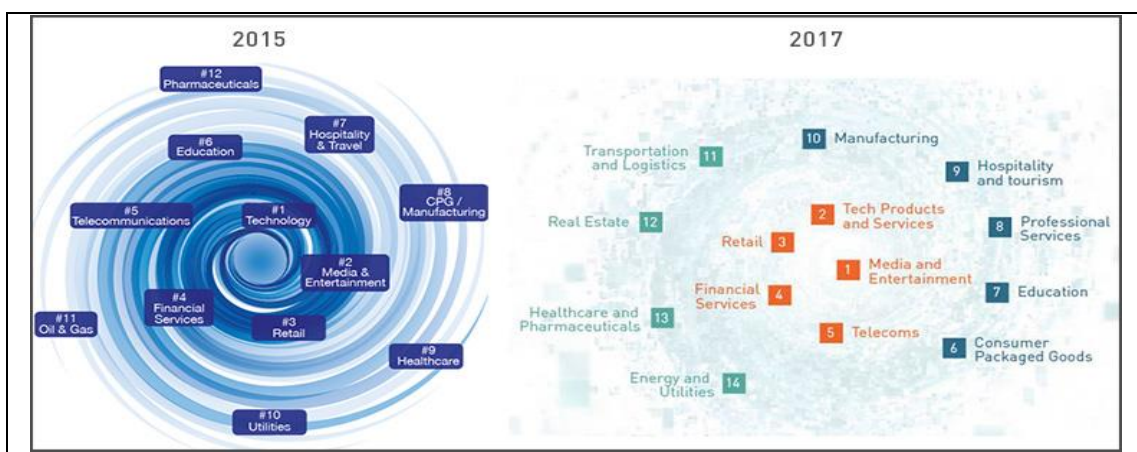
במקום השלישי מבחינת הקרבה למרכז המערבולת נמצא ענף **הקמעונאות**. קמעונאיות ענק כגון Amazon, Alibaba, e-bay ומגוון רחב של חברות סיניות, מציעות רכישה נוחה ומהירה באתרי המסחר האלקטרוני שלהן ומספקות את המוצרים לבית הלקוח במהירות וביעילות באמצעות חברות הלוגיסטיקה הרב לאומיות הגדולות.

במקום הרביעי מבחינת הקרבה למרכז המערבולת נמצא ענף **השירותים הפיננסיים**. כל הבנקים נמצאים במרוץ לספק שירותים דיגיטליים (כמו למשל Pepper של לאומי), חברות נישה נכנסות לשוק ומציעות אפשרות לניהול השקעות או הלוואות או מימון המונים (Crowd Funding) או הלוואות בין אנשים (Person to Person Lending), יצרני הסלולר נכנסים לתחרות בתחום התשלומים (כמו Apple Pay או Samsung Pay).

המחקר מצביע על ענף **הפקת הנפט והגז** כענף הנמצא במרחק הגדול ביותר ממרכז המערבולת. הארגונים בענף תשתית זה אינם חשופים באופן ישיר לסכנת הטרנספורמציה הדיגיטלית של מוצריהם אבל פועלים לשימוש בטכנולוגיות דיגיטליות כדי לשפר את התפוקה, כדי לשפר את התהליכים העסקיים שלהם, את שיטות הבקרה של מתקני הקידוח ועוד. חברת כריית הנחושת מצ'ילה Codelco היא אחת החברות העושות שימוש בטכנולוגיות דיגיטליות ונחשבת לאחת המובילות הדיגיטליות.

לא כל הענפים העסקיים המוכרים קיבלו ביטוי במחקר. אין זאת אומרת שענפים אלה, פטורים מלעסוק בנושא הטרנספורמציה הדיגיטלית. לפי קצב ההתפתחות של הטכנולוגיות הדיגיטליות וחידרתן המהירה לעוד ועוד תחומים, סביר להניח שגם ענפים אלה יושפעו ויתחילו בתהליך הסחרור וההתקרבות אל מרכז המערבולת.

נדגיש כי קיימת שונות בין הענפים העסקיים השונים ולכן זה טבעי שגם בכל הקשור למינוף וניצול היכולות הדיגיטליות נמצא הבדלים ביניהם. IMD ביצעו מחקר השוואתי נוסף⁸⁵ ובדקו את השינוי שחל בענפים השונים מבחינת קרבתם לעין המערבולת בין השנים 2015, השנה בה בוצע המחקר⁸⁶ ושנת 2017. האיור הבא מציג את השינויים מבחינת המיקום של הענפים השונים כעבור שנתיים. האיור הבא מראה כי ישנם הבדלים וענפים מסוימים התקרבו לעין הסערה.



איור d-8 – ההשוואה של מצב הענפים בין השנים 2015 ו 2017

8.4 דוגמאות להמחשת עוצמת המערבולת הדיגיטלית

ככל שהזמן עובר, קצב החדשנות המערערת הדיגיטלית הולך וגדל. עצמת המערבולת הדיגיטלית הולכת ומתגברת ומושכת למרכז המערבולת עוד ועוד ענפים עסקיים. ארגונים מבוססים ומובילים עלולים למצוא את עצמם לא ערוכים לשינויים המתרחשים בענף בו הם פועלים. כולנו למדנו לגלגל על לשוננו את שמות הגיבורים החדשים, ארגונים גדולים ומבוססים ולצדם חברות הזנק צעירות וחדשות, שהצליחו להדהים את הארגונים המובילים בענפים העסקיים בו הם פועלים, באמצעות טכנולוגיות דיגיטליות ובאמצעות מודלים עסקיים חדשניים ולהביא לערעור שיווי המשקל בענפים רבים. נמחיש את עוצמת המערבולת הדיגיטלית, באמצעות מספר דוגמאות נוספות:

א. לאחר שמערכת Deep Blue של חברת IBM ניצחה לראשונה ב 1997 את אלוף העולם בשחמט Garry Kasparov, הצליחה החברה להדהים את העולם שנית עם מערכת Watson. בשנת 2011 המערכת ניצחה בתחרות הטרויוויה הטלוויזיונית הפופולרית Jeopardy את שני אלופי האלופים של התכנית, Brad Rutter ו Ken Jennings. המערכת הצליחה לענות במהירות על שאלות מורכבות מאד במגוון רחב של נושאים בלתי ידועים מראש. טרם התחרות, הוזנה המערכת ב 200 מיליון דפים של תוכן שאוחסן בדיסקים של 4 טרה בייט ולא הייתה מחוברת לאינטרנט בזמן התחרות. מערכת Watson מתבססת על שילוב חדשני של אינטליגנציה מלאכותית ועיבוד שפה טבעית, ביג דאטה, יכולת עיבוד מקבילי ויכולות נוספות. IBM הגדירה את טכנולוגיית Watson כראשיתו של סוג חדש של מחשוב, המחשוב הקוגניטיבי (Cognitive Computing). מערכות אלה הן בעלות יכולות קוגניטיביות שעד שנת 2013, שנת השקת מערכת Watson, היו נחלתם הבלעדית של בני האדם. כיום הטכנולוגיה עושה את צעדיה הראשונים בתחום האבחון הרפואי עם דגש בנושא סרטן הריאות ונכנסת לתחומים נוספים וביניהם תחום המשפט בו היא מסוגלת למצוא תקדימים משפטיים מורכבים במהירות הבזק ועוד. הפוטנציאל שלה עצום והיא מאיימת לערער ענפים עסקיים נוספים שעד כה היו חסינים בפני הערעור הדיגיטלי מאחר והם התבססו בעיקר על היכולות הקוגניטיביות הבלעדיות של בני האדם.

ב. חברת Airbnb הצליחה לערער את שיווי המשקל של ענף המלונאות הענק עם מודל עסקי חדשני העושה שימוש בתופעה הכלכלית החדשה יחסית, כלכלת השיתוף (Sharing Economy). החברה בנתה פלטפורמה טכנולוגית המאפשרת את המפגש הווירטואלי בין היצע של בעלי דירות המעוניינים להשכיר את דירתם לזמן קצר לבין הביקוש של מיליוני האנשים המעוניינים לשכור דירה או חדר לתקופה קצרה. חברת Airbnb הפתיעה את ענף המלונאות וגרמה לו להפסיד מיליוני לקוחות פוטנציאליים. בחלק מהערים הגדולות, ענף המלונאות נלחם בכל כוחו לעצור ולמנוע את כניסת Airbnb לשוק ע"י רגולציה בסיוע איגודי עובדים או ראשי עיר המודאגים מהפגיעה הצפויה בהיקף התעסוקה בעיר. ענף המלונאות מצא את עצמו נמשך אל עין המערבולת ומחויב להגיב לתחרות באמצעות כלים דיגיטליים ואחרים.

ג. חברות כמו Uber, Lyft ו Gett הישראלית, הצליחו לערער את ענף המוניות ומאפשרות למיליוני אנשים להזמין בקלות נסיעה במכשיר הסלולרי שלהם, לראות היכן נמצאת

המונית או המכונית הפרטית שנענתה לקריאה, מתי היא צפויה להגיע ואף להעביר את התשלום בגין הנסיעה ישירות מהנוסע לנהג. בחלק מהמדינות, היכן שהרגולציה מאפשרת זאת, Lyft ו Uber הפכו בעצם כל נהג לנהג מונית פוטנציאלי היכול להתפרנס באופן חלקי (או מלא) משירותי הסעה בתשלום. זו עוד דוגמא של הכנסת ענף וותיק ומבוסס כמו מוניות אל תוך המערבולת הדיגיטלית המאיימת על שיווי המשקל הענפי.

ד. חברת Apple נכנסה לתחום המחשוב הלביש (Wearable Computing) ומציעה את ה Apple Watch, שעון דיגיטלי חכם המתקשר עם מכשיר ה iPhone שלה ומציע מגוון פונקציות חדשות שחלקן עוסקות בניטור המצב הבריאותי של מי שעונד את השעון. חברת Apple לא הייתה הראשונה להיכנס לשוק חדש זה וחברות כמו Samsung, LG ואחרות הקדימו אותה, אם כי כניסתה של Apple לכל שוק, מעורר מערבולת דיגיטלית חדשה. למרות אכזבה מסוימת מקצב המכירות, השעונים הדיגיטליים החדשים מאיימים לערער ענפים כמו ענף השעונים, ענף ייצור מכשירים רפואיים לניטור לחץ דם ופרמטרים נוספים, ענף שירותי הבריאות והרפואה בזכות יכולתם לשדר נתונים בזמן אמת למרכזים רפואיים או לרופא המטפל ולהפעיל אזעקות מידיות במידה וקיימת חריגה בלתי צפויה בפרמטר כלשהו. המערבולת הדיגיטלית מאיימת גם על ענפים אלה.

ה. אותה חברה, Apple, נכנסה גם לענף התשלומים, ענף שנשלט באופן מסורתי ע"י חברות כרטיסי האשראי, חברות כגון PayPal ו Square וכמובן הבנקים. באמצעות המכשיר הנייד היא מציעה את שירות Apple Pay שיאפשר ביצוע רכישה קלה ומהירה באמצעות המכשיר הסלולרי וללא צורך בכרטיס אשראי. גם חברת Samsung פיתחה את השירות Samsung Pay שהושק בשנת 2015 תחילה בדרום קוריאה ובהמשך בארה"ב, ונכנסה לענף זה. חברת הענק Facebook עם כשני מיליארד לקוחות, החליטה גם כן להיכנס לנושא של העברת כספים בין אנשים (Person to Person) באמצעות יישום ה Messenger שלה ובהמשך באמצעות WhatsApp. הכניסה לענף התשלומים, הפועל תחת רגולציה הדוקה, היא איטית ואולי אף מתחת לרף הציפיות, אולם בסופו של דבר המערבולת הדיגיטלית תאיים בערעור ענף כרטיסי האשראי והתשלומים.

ו. חברת Tesla Motors שבראשה עומד היזם Elon Musk, מייצרת מכוניות חשמליות יוקרתיות והחל מסוף 2017 גם מכוניות פחות יקרות (מסיבות שונות בתהליכי הייצור החברה לא עמדה בתאריכי האספקה ובכמויות המובטחות) וב-2017 הודיעה על כוונתה לייצר משאית חשמלית. למרות כישלונן של חברות אחרות, וביניהן Better Place הישראלית, חברת Tesla מראה סימני הצלחה ומכוניותיה נמכרות היטב. היא החליטה לפנות לפלח שוק של מכוניות היוקרה והצלחה לפתח טכנולוגיות ייצור חדשניות המקטינות את משקל המכונית ובמקביל את איכות המצברים, דבר המאפשר למכוניותיה לגמוע מרחקי נסיעה הולכים וגדלים בין טעינות המצברים. מבט אחד על לוח המכשירים של ה Tesla מסביר היטב את כמות הטכנולוגיות הדיגיטליות שהוטמעו בה. במרכז לוח המכשירים נמצא מחשב טאבלט בעל מסך ענק של 17 אינץ' ובאמצעותו שולט הנהג כמעט על כל פונקציות המכונית – ניווט, פתיחת הגג, חלונות, תאורה, מרכז הבידור ומה לא.

החברה ממשיכה לשפר את התוכנה השולטת (מערכת ההפעלה) על המכונית ומעדכנת את הגרסה המותקנת במכונית מרחוק וללא צורך בכניסה למוסך. משמעות הדבר – שיפורים בלתי פוסקים בפונקציונליות המכונית והוספה דינמית של ערך לבעל הרכב. חברת Tesla העמיקה את המערבולת הדיגיטלית בה נמצא הענף הענק לייצור מכוניות וגרמה לכל היצרניות הגדולות בענף להשקיע במודלים חדשים ולהציע מכוניות חשמליות והיברידיים, לפתח מודלים עסקיים של נסיעות שיתופיות ולהגדיל את השימוש בטכנולוגיות דיגיטליות במכוניותיהן.

ז. אותה חברה, Tesla Motors, הצליחה להפתיע כאשר הכריזה על המוצר Powerwall, מצבר ביתי הנטען באמצעות פאנלים סולאריים או דרך רשת החשמל כאשר התעריפים נמוכים, ומשמש כמקור האנרגיה של הבית בשעות הלילה או בשעות בהן תעריף החשמל יקר. המכשיר כולל Inverter ההופך את הזרם החשמלי הישר לזרם חילופי הנמצא בשימוש במכשירים הביתיים. המכשיר משמש גם כמכשיר אל פסק המספק חשמל לבית בזמן הפסקת חשמל. להבדיל מהעיצוב הלא יפה של מצברים תעשייתיים, Tesla השקיעה בעיצוב המערכת שלה כך שניתן יהיה להתקינה על קיר הבית. כניסת החברה לענף האנרגיה נבע מהידע הרב שהיא צברה בתהליכי ייצור המצברים עבור מכוניותיה החשמליות. המערכת מכילה רכיבים דיגיטליים רבים השולטים על פעולתה התקינה ועל החיבור שלה לרשת החשמל הביתית. נראה שהמערבולת הדיגיטלית מתקרבת גם אל חברות ייצור החשמל הגדולות והמבוססות ואל ענף יצרניות המצברים.

ח. חברת Alphabet (חברת האם של Google) מפתחת מזה מספר שנים מכונית אוטונומית, תחת המותג Vaymo. המכונית הניסיונית צלחה בהצלחה מיליוני קילומטרים בכבישה העמוסים של קליפורניה עם מעט מאד תאונות. המכונית עושה שימוש בטכנולוגיות דיגיטליות רבות וביניהן גם של ראייה ממוחשבת של Mobileye הישראלית (כיום בבעלות Intel). ענקיות ענף ייצור המכוניות האחרות נמצאות גם הן במרוץ לפיתוח מכונית אוטונומית מלאה או חלקית. חלק מהפונקציות האוטונומיות החלו להופיע במכוניות הנמצאות בייצור סדרתי של Mercedes, BMW, Audi, Nissan, Volvo ואחרות. חלק מהיצרנים מציעים כבר כיום דגמים של מכונית לא יקרות יחסית, עם פונקציות אוטונומיות כגון חניה אוטונומית ללא מעורבות נהג (ראה את דגם Nissan Qashqai של Nissan לדוגמא). קיימות שמועות שגם חברת Apple מתכוונת להיכנס לתחום חדשני זה. כל החברות הללו עדיין מתמודדות עם סוגיות רבות בתחום הטכנולוגי והרגולציה. למשל עליהן להתמודד עם האתגר של הבנת הכוונות של הולכי הרגל או של נהגים אחרים בכביש. תחשבו למשל כיצד על מכונית אוטונומית לפעול כאשר היא "רואה" הולך רגל על שפת המדרכה. האם להאט או לעצור כי אולי בכוונתו לרדת לכביש או אולי להמשיך כרגיל? בני אדם מסוגלים לזהות (לא תמיד בצורה נכונה) גם כוונות וגם התנהגות לא אחראית של הולכי רגל או של נהגים אחרים. המכונית האוטונומית עדיין מתקשה להתמודד עם אתגר חוסר הרציונליות של בני האדם. למרות זאת, סביר להניח שתוך מספר שנים נראה מכוניות אוטונומיות, ברמה זו או אחרת, נעות על הכבישים.

יכולנו להמשיך ולהוסיף לרשימה זו עוד ועוד דוגמאות של טכנולוגיות דיגיטליות מדהימות, כגון מדפסות תלת מימד (3D Printing), מערכות לראייה של מציאות רבודה (Virtual Reality), האינטרנט של חפצים (IoE – Internet of Everything), טכנולוגיות הנמצאות בשלבים כאלה או אחרים של פיתוח, אבל המגמה ברורה. המערבולת הדיגיטלית תאיים על עוד ועוד ענפים, היא תטשטש את הגבולות בין הענפים, ותביא להופעת מודלים עסקיים חדשניים ובעצם להגדרה מחדש של הסביבה העסקית.

8.5 סימנים לכך שהענף שלכם הולך לעבור ערעור דיגיטלי

אחת הסוגיות שמטרידות מנכ"לים וארגונים רבים היא כיצד ניתן לזהות אם הענף הכלכלי בו הם פועלים, מועד לערעור דיגיטלי. זה מטריד במיוחד לנוכח העובדה שארגונים מובילים וידועים, בענפים כלכליים שונים, לא היו ערים לערעור וכאשר הם הבינו שזה מה שקורה בענף שלהם, כבר היה מאוחר מדי. אף אחד בענף הקמעונאות לא צפה את רכישת רשת המזון האורגני ע"י Amazon וכניסתה לתחרות ישירה מול רשתות המזון האחרות. אותה Amazon גם החליטה לחבור לענקית הבנקאות J.P. Morgan ולענקית הביטוח והתעשייה Berkshire Hathaway כדי להקים חברה לאספקת שירותי בריאות לכל עשרות אלפי עובדיהן. אמנם יוזמה זו נועדה לספק שירותי בריאות רק לעובדי שלושת התאגידים האלה, אבל סביר להניח שמהלכים מסוג זה מעוררים דאגה בקרב הארגונים הפועלים בענף שירותי הבריאות. המאמר ⁸⁷ About to be Disrupted מצביע על שלושה סימנים (סיגנלים) שמצביעים על כל שהענף שלכם עלול לעבור תהליך של ערעור דיגיטלי. ואלה הסימנים שהמאמר מצביע עליהם:

א. **הענף בו הארגון שלכם פועל נתון לרגולציה רבה:** אם הענף שלכם נתון לרגולציה רבה וקפדנית, זה עלול להיות סימן לערעור הולך וקרב. במשך שנים רבות, הרגולציה עסקה בהגנה על ענפים כלכליים, אולם מה שהיה נכון בעבר, לא בהכרח יפעל בעתיד. ארגונים הפועלים בענפים עם רגולציה כבדה, הם בדרך כלל ענפים עם תחרות נמוכה יחסית, דבר שהפך את הארגונים בענף לבירוקרטיים ולא יעילים, מאחר והם הרגישו מוגנים ע"י הרגולציה. הארגונים החדשניים מבוססי טכנולוגיה דיגיטלית, נוטים לעקוף את הרגולציה והרגולטור מתקשה להפעיל עליהם את הכללים שהוא מטיל על הארגונים הוותיקים. הרגולציה של ענף המלונאות מתקשה להתמודד עם Airbnb, בדיוק כפי שהרגולציה של ענף המוניות מתקשה להתמודד עם Uber, ובדיוק כמו שהרגולציה של שידורי הטלוויזיה מתקשה להתמודד עם Netflix. גם הרגולציה של ענף התחבורה מתקשה להתמודד עם מכוניות אוטונומיות והרגולציה בענף המכשור הרפואי מתקשה להתמודד עם כל ההתקנים הדיגיטליים החדשניים החודרים לתחום עסקי זה. המסקנה – אם הארגון שלכם פועל בענף הנתון לרגולציה כבדה, עליכם לקחת בחשבון שערעור דיגיטלי באמצעות מיזמים חדשניים, יכול להתרחש ולסכן אתכם.

ב. **הלקוחות שלכם צריכים להשקיע עבודה רבה בניהול העלויות שלהם:** סימן נוסף לערעור אפשרי היא העובדה שהלקוחות שלכם צריכים להשקיע עבודה בהבנת מבנה העלויות והחיובים שלכם. עלויות של ענף כלכלי מושפעות גם ע"י שרשרת אספקה בה כל גורם נוסף (מתווך) מוסיף עלויות מבלי לתרום לחוויית הלקוח. לדוגמא, חברת Tesla, מוכרת את

מכוניתיה ישירות ללקוחות ללא סוכנויות מכוניות באמצע. יותר ויותר ארגונים מוכרים את תוצרתם ישירות ללקוחות הקצה, ללא מתווכים באמצע. אם המוצר של הארגון שלכם מחייב את הלקוח לנהל משא ומתן מורכב עם גורמים שונים כדי להוריד עלויות או לעקוב אחר העלויות, ערעור דיגיטלי עלול להתרחש ולסכן אתכם.

ג. **חויית הלקוח שלכם אינה טובה ואף לא בינונית**: ניתן להתייחס לתופעה זו כאל תופעת לוואי של שני הסימנים הנ"ל. הענף בו אתם פועלים אינו מורגל לספק חויית לקוח איכותית. זה קורה בענפים שאינם נתונים לתחרות רבה. האם הלקוחות מתלוננים לעיתים קרובות על איכות השירות? למשל לקוחות נטו להתלונן רבות על שירותי ונהגי המוניות. Uber הצליחה לחדור במהירות בגלל שהיא הציעה חויית לקוח אחרת ואיכותית: שיטת הזמנה נוחה מאד, תשלום אוטומטי עם סיום הנסיעה ע"י העברה בין חשבונות של הלקוח והנהג, יכולת לדרג את הנהגים על פי איכות החוויה ועוד.

אם הענף הכלכלי שבו אתם פועלים, מאופיין ע"י סימן אחד או יותר מהסימנים הנ"ל, מומלץ לא להמתין עד שהערעור יתרחש. מומלץ להחל בהקדם תהליך של טרנספורמציה דיגיטלית ולהקדים תרופה למכה. עליכם להפסיק להסתתר מאחורי הרגולציה ולפעול בדומה לארגונים הפועלים בסביבה תחרותית. על הארגון לפעול לשפר את חויית הלקוח והפיכת מבנה העלויות שלכם לפשוט וברור. אם לא תעשו זאת, ארגון אחר יעשה זאת והוא עלול לגרום לכם לנזק בלתי הפיך במודל העסקי שלכם.

8.6 סיכום: רמות שונות של סכנה

לסיכום, מודל המערבולת הדיגיטלית מספק ביטוי וויזואלי לעוצמת הטרנספורמציה הדיגיטלית עבור ענפים עסקיים שונים. ארגונים הפועלים בענפים עסקיים אלה, וגם כאלה הפועלים בענפים שלא הופיעו במחקר (כמו למשל ענף ייצור המכוניות, ענף הלוגיסטיקה והשינוע, ענף התחבורה הציבורית, ארגונים ממשלתיים וציבוריים, ארגונים שלא למטרות רווח ועוד), חייבים להכיר בעובדה שאסטרטגיה של "ישיבה על הגדר" או "נמתין ונראה" אינן אופציה בעידן הדיגיטלי. המערבולת הדיגיטלית תגיע גם אליהם ולכן עליהם להתחיל את המסע הדיגיטלי שלהם בהקדם. חשוב להבין שמדובר במסע של שינוי ארגוני עמוק ולעיתים כואב ולא מסע טכנולוגי.

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 מן 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 הליביש 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 דוגמה 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 וכדי 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 חדשים.

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 השאובים מכלי ה Web 2.0 ומשולבת 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 – פרופי 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 בניית 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 (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, וידאו, 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 ומגייסים 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, Baidu ואחרות.

אלה דוגמאות לרכיבים מוכנים לשימוש שהארגון יכול להתחבר אליהם (באמצעות APIs 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 להיות אחד מהשיקולים של מנהלים בבואם לבחון אותם.

9.5.1 דוגמה 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.

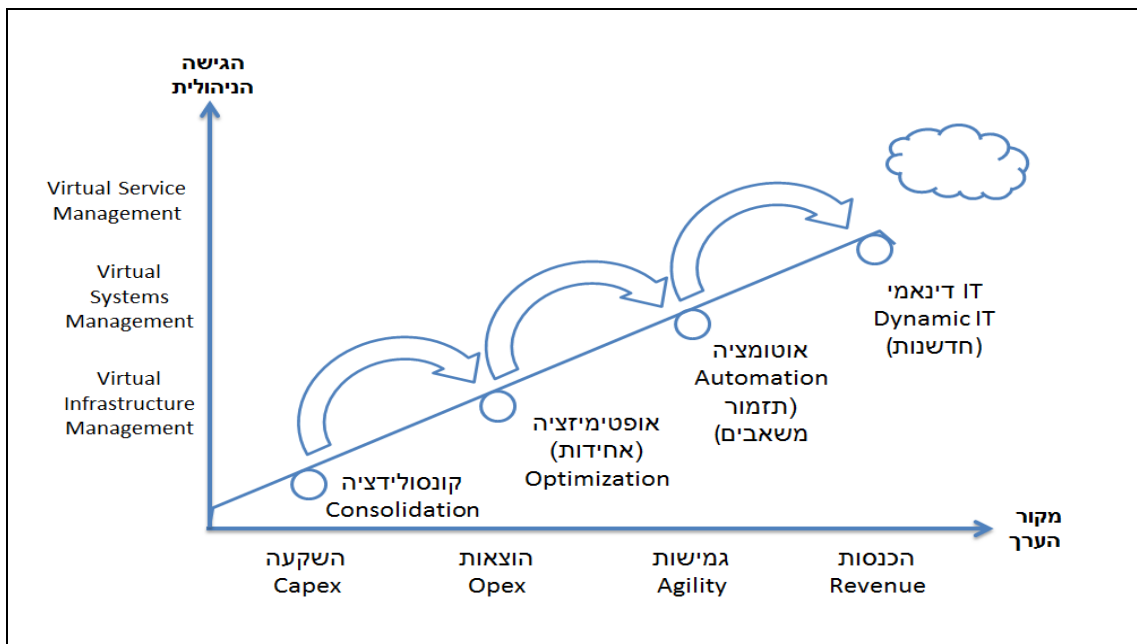
שלושת סוגי מחשוב הענן השונים תורמים תרומה שונה לנושא החדשנות.

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. לדוגמה 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 9-b – 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 הייצור 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 הטרנספורמציה הדיגיטלית 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.

חלק ג – פרקטיקה

חלק זה של הספר עוסק בחלק הפרקטי של הטראנספורמציה הדיגיטלית, כלומר איך מבצעים את הטראנספורמציה עצמה. הפרקים בחלק זה הם:

פרק 10 – בגרות דיגיטלית – Digital Maturity

פרק זה מציג את נושא הבגרות הדיגיטלית של ארגונים ועוסק במימדים החשובים להצלחת הטראנספורמציה הדיגיטלית שעל הארגון לקחת בחשבון. הבגרות הדיגיטלית מהווה מעין צילום מצב (Snapshot) של מוכנות הארגון לטראנספורמציה דיגיטלית במספר מימדים. נציג מספר מודלים של בגרות דיגיטלית שפותחו ע"י חברות ייעוץ גלובליות וחוקרים באוניברסיטאות. נציג גם דוגמא מעשית של מדד לבגרות דיגיטלית שפותח עבור רשויות מקומיות.

פרק 11 – איך להתחיל – יישום טראנספורמציה דיגיטלית

פרק זה מציג מתודולוגיה לביצוע הטראנספורמציה הדיגיטלית. הטראנספורמציה הדיגיטלית היא אתגר ארגוני משמעותי ואינה מהלך מהיר וחד פעמי. זהו תהליך ארוך ומתמשך של שינוי ארגוני ועסקי. כדי להצליח בו, על הארגון לבצע סדרה של מהלכים מחושבים ומתוכננים היטב ליישום האסטרטגיה העסקית שלו בעידן הדיגיטלי (Digitally Enabled Business Strategy). נציג את השלבים שעל הארגון לבצע ואת הנושאים העיקריים המטופלים בכל שלב.

פרק 12 – דוגמאות של טראנספורמציה דיגיטלית בארגונים

פרק זה מציג מספר דוגמאות (Case Studies) למסעות דיגיטליים של ארגונים ממספר ענפים עסקיים שונים - רשת המלונות AccorHotels, רשת הפיצריות המובילה Domino's Pizza ורשת המרכולים הישראלית שופרסל. הדגש יינתן למיזמים הדיגיטליים שארגונים אלה בחרו ליישם.

פרק 13 – מי יוביל? שיקולי דעת

פרק זה עוסק בהגדרת התפקיד של המוביל הדיגיטלי, מי שאחראי על הובלת הארגון במהלך הטראנספורמציה הדיגיטלית. בחלק מהארגונים מונה מנהל בכיר (CDO – Chief Digital Officer). כפי שנראה ה D בתואר התפקיד קיבל משמעויות נוספות – כגון מן הצד השיווקי ומצד הרגולציה.

פרק 14 – ה-CIO – על תפקידו הדואלי במהלך הטראנספורמציה הדיגיטלית

פרק זה דן בהשפעת תהליך הטראנספורמציה הדיגיטלית על תפקידו של מנהל המחשוב הראשי של הארגון והנושאים המחייבים שינוי בתפיסת התפקיד שלו כדי להצליח בעידן הדיגיטלי. נציג מספר נושאים שמנהל המבקש להיות מעודכן וערוך לעידן הדיגיטלי, Digital-Ready CIO, חייב להתמקד בהם ולהתאים את תפיסת תפקידו וסגנונו הניהולי כדי להצליח בהובלת הארגון, במסע הדיגיטלי.

פרק 15 – להיות מודע לפני היציאה למסע הדיגיטלי

פרק זה מהווה מעין סיכום של המסע הדיגיטלי ומציג הן שאלות שמומלץ שכל ארגון ישאל הבנות והן אשליות שכדאי לארגון להיות ער להם לפני היציאה לדרך.

פרק 10. בגרות דיגיטלית – Digital Maturity

*Leading digital change is exciting,
but do businesses have the digital maturity to handle the change?"*

Sapan Agarwal, Frost & Sullivan

10.1 מבוא: התאמת המטודה לפרסונה הארגונית

אחת הפעולות הראשונות במסע הדיגיטלי של כל ארגון היא הערכה של השלב בו הארגון נמצא מבחינת בגרותו הדיגיטלית, מבחינת מוכנותו, יכולותיו וכישוריו להצליח במסע הטרנספורמציה הדיגיטלית שלו. תהליך הערכת הבגרות הדיגיטלית "מצלם" את מצב הארגון במספר מימדים וביניהם האסטרטגיה הדיגיטלית, חוויית הלקוח שהוא מספק ללקוחותיו, רמת הדיגיטליות והגמישות של התהליכים העסקיים שהוא מבצע, את התרבות הארגונית שלו, את נחישות והובלת ההנהלה הבכירה ואת מצב הארכיטקטורה הטכנולוגית ומתודולוגיות העבודה של אגף מערכות המידע. מטרת ההערכה היא לגבש תמונה כוללת של מצב הארגון מבחינת רמת מוכנותו ויכולותיו להצליח במסע הטרנספורמציה הדיגיטלית. תמונת מצב זו, המתייחסת לעוצמות ולחולשות הארגון במימדים השונים, מהווה מרכיב חשוב בגיבוש תכנית הפעולה ליישום הטרנספורמציה הדיגיטלית. אין שני ארגונים הנמצאים במצב זהה מבחינת נקודת הפתיחה שלהם. כל ארגון הוא בעל עוצמות וחולשות ייחודיות משלו ולכן תהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית שלו יהיה שונה וייחודי. זו הסיבה שלא ניתן להעתיק את תכנית הפעולה לטרנספורמציה דיגיטלית, אפילו בין ארגונים דומים הפועלים באותו ענף. לכל ארגון יש את המאפיינים הייחודיים שלו והמסע הדיגיטלי שלו יהיה שונה מזה של ארגונים אחרים.

בפרק זה נציג את נושא הבגרות הדיגיטלית ומספר מודלים שונים למדידת וקביעת רמת הבגרות של הארגון. נכון להיום, קיימים מספר מודלים ומדדים שונים להערכת הבגרות הדיגיטלית של הארגון ואין הסכמה על מודל אחד אוניברסלי וגם לא ברור אם אי פעם יהיה מודל כזה. יחד עם זאת, התפרסמו מספר מודלים ומדדים שזכו להצלחה ותפוצה רחבה יחסית, מודלים ומדדים שבדרך כלל פותחו ע"י חברות ייעוץ, לעיתים ביחד עם אוניברסיטאות. למרות מצב זה, יש חשיבות בהכרת המושגים והמודלים השונים על מנת לאפשר לארגון להתרשם מהנושאים שנמדדים בעת הערכת הבגרות הדיגיטלית של הארגון. **הבנת מודלי בגרות אלה תאפשר לכל ארגון לבחור לעצמו מודל או לבצע התאמה ולשלב בין מספר מודלים בהתאם לחשיבות שהוא נותן למימדים ולנושאים השונים.**

10.2 הבגרות הדיגיטלית

מתוך כלל המחקרים והמאמרים המתפרסמים, ומדובר על כמות פרסומים משמעותית שרק הולכת וגדלה, עולה תמונה ברורה ובהירה – הצלחה בטרנספורמציה הדיגיטלית תלויה במידה רבה **בבגרות**

הדיגיטליות (Digital Maturity) של הארגון. הטרנספורמציה הדיגיטלית היא אתגר משמעותי לכל ארגון והסיכויים להיכשל במסע זה הם גבוהים יחסית. כדי להגביר את סיכויי ההצלחה, על הארגון להבין ולמדוד את בגרותו הדיגיטלית. נגדיר את המונח בגרות דיגיטלית:

הבגרות הדיגיטלית – Digital Maturity

הבגרות הדיגיטלית היא מדד ארגוני המתאר את המוכנות, ההיקף, העומק והאפקטיביות בה הארגון משתמש בטכנולוגיות הדיגיטליות בביצוע עסקיו ויצירת היתרון התחרותי שלו. מדד זה מצביע על השלב בו הארגון נמצא בכל הקשור ליישום הטכנולוגיות הדיגיטליות, לטיב הכישורים והיכולות (Skills and Capabilities) של מנהלי ועובדי הארגון להתמודד בעידן הדיגיטלי ולטיב כישוריו בהטמעת חדשנות, מודלים עסקיים דיגיטליים וטכנולוגיות דיגיטליות חדשניות.

השיטה המקובלת להערכת הבגרות הדיגיטלית של ארגון היא ע"י תהליך של בחינת המימדים הרלוונטיים השונים החשובים בהצלחת הטרנספורמציה הדיגיטלית. המימדים המקובלים הם:

א. **החזון והאסטרטגיה הדיגיטלית** – האם קיים חזון דיגיטלי, האם קיימת אסטרטגיה ברורה ליישום החזון, עד כמה החזון והאסטרטגיה ברורים ומתוקשרים לכל עובדי הארגון.

ב. **התרבות הארגונית** – מהי התרבות הארגונית והאם היא מעודדת חדשנות, האם הארגון מעודד את עובדיו לניסוי ובחינה של רעיונות חדשים, האם הארגון מוכן לקחת סיכונים בתהליכי החדשנות.

ג. **חווית הלקוח** – מה איכות חווית הלקוח והאם הארגון מספק חוויית לקוח ברמה גבוהה, באיזה ערוצים הארגון משתמש כדי להגיע ללקוחותיו, מה רמת שביעות הרצון של הלקוחות מהשירות שהם מקבלים מהארגון.

ד. **תהליכים עסקיים** – מה איכות התהליכים העסקיים בארגון, עד כמה התהליכים העסקיים דיגיטליים וגמישים.

ה. **הכישורים הטכנולוגיים** – מה רמת הכישורים הטכנולוגיים בארגון, אילו כישורים קיימים ואילו חסרים, האם קיים תהליך לשימור בעלי הכישורים הייחודיים (talents).

ו. **טכנולוגיה** – מה הארכיטקטורה הטכנולוגית של הארגון, האם הארכיטקטורה סגורה או פתוחה ותוכל להתמודד עם האתגרים החדשים, רמת הגמישות של הארכיטקטורה, האם שיטות ותהליכי העבודה באגף מערכות מידע יכולים לתמוך בפיתוח מהיר וגמיש (Agile), האם קיים ידע בטכנולוגיות המתקדמות.

ללא קשר למודל הבגרות הדיגיטלית שהארגון יבחר להשתמש בו (ונפרט כמה מודלים בהמשך), החשיבות היא בעצם ביצוע תהליך הערכת הבגרות הדיגיטלית. התוצאה מציבה מראה ותמונת מצב (Snapshot) אינטגרטיבית רב מימדית של הארגון. תמונת מצב זו מציגה באופן אובייקטיבי, ככל שניתן, את מוכנותו ומצבו הנוכחי של הארגון – את עצמותיו ואת חולשותיו ביחס לעצמו ולעיתים

גם ביחס לארגונים דומים בענף בו הוא פועל (Benchmarking). הבנת מצב הבגרות הדיגיטלית של הארגון מהווה כלי חשוב בגיבוש תכנית הפעולה למימוש הטרנספורמציה הדיגיטלית. חשיפה והסכמה על העוצמות ועל החולשות של הארגון, היא נקודת פתיחה ובסיס חשובים לגיבוש תכנית פעולה ריאלית תוך מינוף העוצמות וביצוע פעולות לסגירת פערים במימדים השונים. להלן מספר דוגמאות היפותטיות של ממצאי סקר בגרות דיגיטלית והמסקנות הנובעות ממנו:

א. בתהליך ההערכה עלה כי לארגון יש חולשה משמעותית בכל הקשור **לארכיטקטורת מערך המידע ומתודולוגיות העבודה באגף מערכות המידע** שאינן מתאימות לעידן הדיגיטלי (המחייב זריזות וגמישות ושימוש במתודולוגיות Agile). הארגון "תקוע" עם טכנולוגיות מיושנות שקשה להתאימן ולחברן לערוצים הדיגיטליים החדשים (אתרי web, יישומי מובייל, יישום אנליטיקה מתקדמת, יישומים המתאימים למחשוב לביש וכד'). ממצאים אלה חייבים להיות ידועים טרם היציאה למסע הדיגיטלי והם מהווים בסיס לבניית תכנית פעולה לצמצום הפערים. ברור שסגירת פערים אלו יכולה להיות משימה מורכבת, מחייבת השקעת משאבים וצורכת זמן. החלופה של יציאה למסע הדיגיטלי תוך התעלמות ממצב מערכות המידע והמוכנות של אגף מערכות מידע, עלולה להביא לסיכונים, להערכה לא נכונה של המאמצים הנדרשים ובסופו של דבר לחוסר יכולת של הארגון ליישם את הטכנולוגיות הדיגיטליות והרעיונות העסקיים החדשים.

ב. בתהליך ההערכה עלה כי לארגון יש חולשה בתחום התרבות הארגונית שלו. בארגון קיימת **תרבות של שמרנות, תרבות שאינה מעודדת לקיחת סיכונים ותרבות שאינה מעודדת חדשנות**. תרבות ארגונית כזאת תקשה מאד על ביצוע הטרנספורמציה הדיגיטלית, תהליך המתבסס על תרבות של חדשנות, מוכנות לבצע שינויים בתהליכים העסקיים הקיימים ונכונות לאמץ דפוסי פעולה ותהליכי עבודה חדשים תוך לקיחת סיכונים. הבנת חולשה זו תאפשר לארגון לנקוט בצעדים לשינוי התרבות הארגונית במקביל לצעדיו הראשונים בטרנספורמציה הדיגיטלית.

ג. בתהליך ההערכה עלה כי **בארגון מופעלות יוזמות דיגיטליות ע"י מספר אגפים שונים אולם אין תפיסה כוללת והכוונה כלל ארגונית**. הצלחה במסע הדיגיטלי מחייבת את הנהלת הארגון להגדיר חזון ואסטרטגיה ברורה בכל הקשור לנושא הדיגיטלי ולפעול בצורה מתואמת להשגת היעדים. במקרה הזה, על הארגון להקים וועדת היגוי וצוות מוביל לנושא הדיגיטלי, להשקיע את הזמן והמאמץ בהגדרת החזון והאסטרטגיה ולהניע את היוזמות הדיגיטליות בראייה חוצת אגפים ובצורה מתואמת וכוללת.

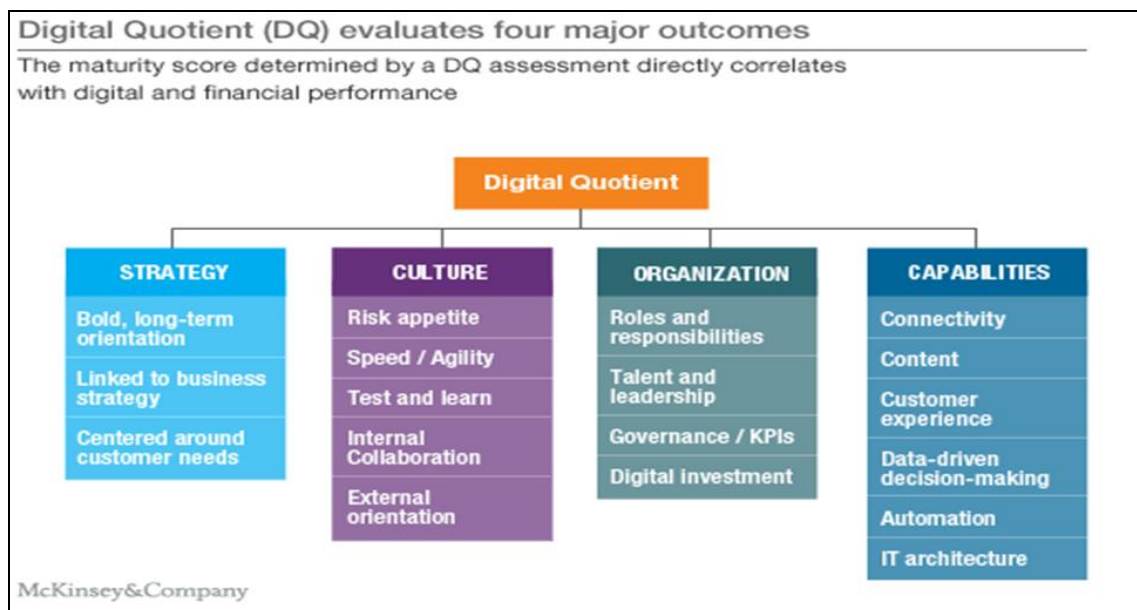
כניסה של ארגון לתהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית בלי בחינת מוכנותו והבנת העוצמות והחולשות שלו עלול להוות סיכון שיתממש תוך כדי המסע הדיגיטלי.

10.3 דוגמאות למדדים ולמודלים למדידת הבגרות הדיגיטלית

נסקור מספר מודלים שונים המשמשים למדידת הבגרות הדיגיטלית של הארגון. היריעה בפרק זה קצרה מדי מכדי לפרט כל אחד מהמודלים האלה ולכן נסקור אותם בקצרה בלבד. הקורא יכול לגשת למקורות ולמאמרים המפורסמים ע"י החברות שנתייחס אליהם בהמשך כדי למצוא מידע רב יותר אודות כל אחד מהמודלים. רוב המודלים המוצגים בהמשך מהווים קנין רוחני של חברות הייעוץ שפיתחו אותם ולכן אינם כוללים את השאלונים המפורטים ואת צורת השקלול שלהם להערכת הבגרות הדיגיטלית של הארגון. יחד עם זאת, הבנת המימדים הנמדדים במודלים השונים יכולה לסייע לארגונים לגבש שאלוני הערכה עצמית עם שאלות רלוונטיות מבחינתם. קיימים כמובן מודלים נוספים כמו אלו של חברת PWC, Gartner, Altimeter ועוד.

10.3.1 מודל 1 – המקדם הדיגיטלי (Quotient Digital) DQ של McKinsey

חברת הייעוץ McKinsey פרסמה ביוני 2015 מאמר שכותרתו *Raise Your Digital Quotient*⁹⁶. במסגרת המאמר היא הציגה מדד קנייני משלה, המקדם הדיגיטלי DQ (בדומה ל IQ המקובל במבחנים פסיכוכיניים) של הארגון. זהו ציון משוקלל של ארבע קטגוריות, כאשר בכל קטגוריה המודל מתייחס למספר תחומים, סה"כ 18 תחומים. האיור הבא מציג את המבנה העקרוני של המקדם הדיגיטלי.



איור 10-a – מודל ה Digital Quotient של McKinsey

מאחורי כל אחד מ 18 התחומים הנבדקים, יש לחברת McKinsey שאלון מפורט באמצעותו היא בוחנת ומעריכה את הציון בכל תחום, אולם שאלון זה הוא חלק מהקניין הרוחני שלה ואינו מפורסם. מטרת הצגת הקטגוריות והתחומים היא להציג לקורא את הגורמים המשפיעים על הצלחת הארגון בעידן הדיגיטלי עפ"י McKinsey. החברה גיבשה גם משקלות לכל אחד מהקטגוריות והתחומים ומחשבת את הציון המשוקלל הכולל של הארגון, ציון הנע בין 0 ל 100.

מנקודת המבט של הארגון יש חשיבות גדולה להבין את הציונים שהוא קיבל בכל אחד מהתחומים והקטגוריות על מנת להבין ולנתח את עוצמותיו וחולשותיו ולגבש את תכנית הפעולה הייחודית שלו במסע הדיגיטלי. נסקור בקצרה את ארבע הקטגוריות:

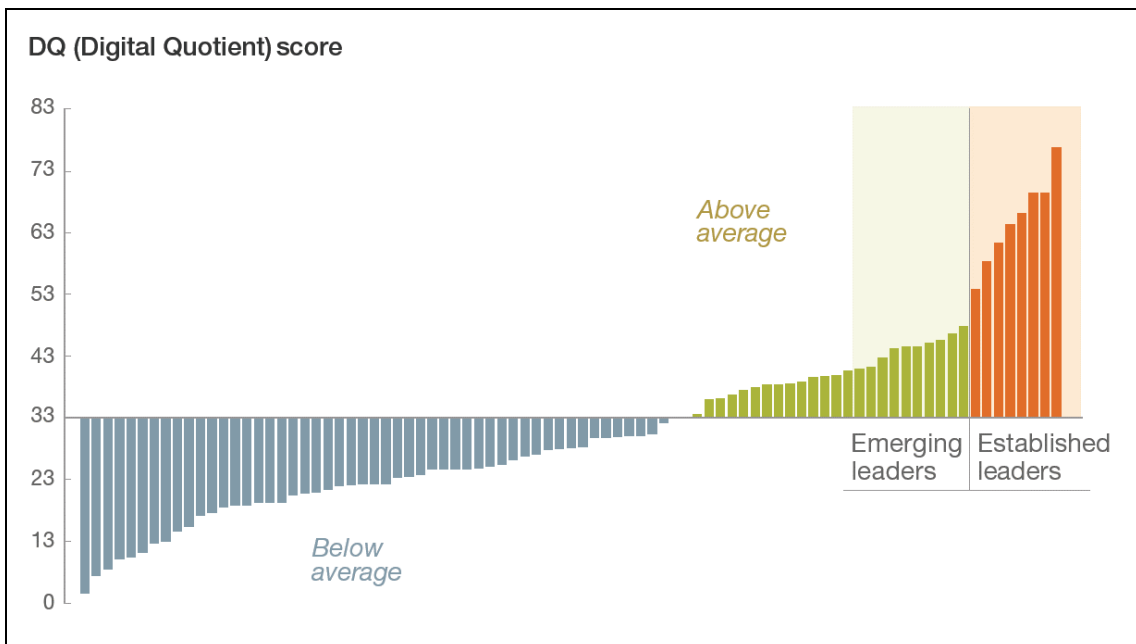
א. **אסטרטגיה** – אוסף של תחומים הקשורים לאסטרטגיה הדיגיטלית של הארגון – האם קיימת אסטרטגיה ברורה בכל הקשור לנושא הדיגיטלי, האם האסטרטגיה הדיגיטלית קשורה בקשר הדוק ותומכת באסטרטגיה העסקית והאם האסטרטגיה מביאה לידי ביטוי את תפיסה המיקוד בלקוח.

ב. **תרבות** – אוסף של תחומים הקשורים לתרבות הארגונית – מה תיאבון הסיכון של הארגון, האם הארגון עובד בשיטות גמישות ומהירות (Agile), האם קיימת בארגון תרבות של בחינה מהירה של סוגיות ולמידה מתוך בחינה זו, מה רמת השיתופיות הפנים ארגונית בין החטיבות והמחלקות השונות, עד כמה הארגון בוחן התרחשויות חיצוניות ופועל להגדלת רמת שיתופי הפעולה החיצוניים.

ג. **ארגון** – אוסף של תחומים הקשורים למבנה הארגוני – האם קיימת הגדרה ברורה של תפקידים וסמכויות ובמיוחד בכל הקשור לנושא הדיגיטלי, האם הארגון מטפח כישרונות ומנהיגות, האם יש בארגון תהליכי משילות ברורים ומדדי הצלחה מוגדרים.

ד. **יכולות** – אוסף של תחומים הקשורים למוכנות ולכישורים הדיגיטליים של הארגון – מה רמת הקישוריות של הארגון לכל בעלי העניין ובכל סוגי הערוצים, מה רמת ניהול התוכן בארגון, האם הארגון ממוקד בחוויית לקוח, האם תהליכי קבלת החלטות בארגון מבוססים על נתונים ואנליטיקה, מהי רמת האוטומציה של התהליכים העסקיים השונים, מה הארכיטקטורה של מערכות המידע של הארגון ועד כמה היא בנויה להתמודד עם האתגר הדיגיטלי. (ראה "מהם חמשת היכולות של ארגון דיגיטלי? מודל 5S" בעמ' 67).

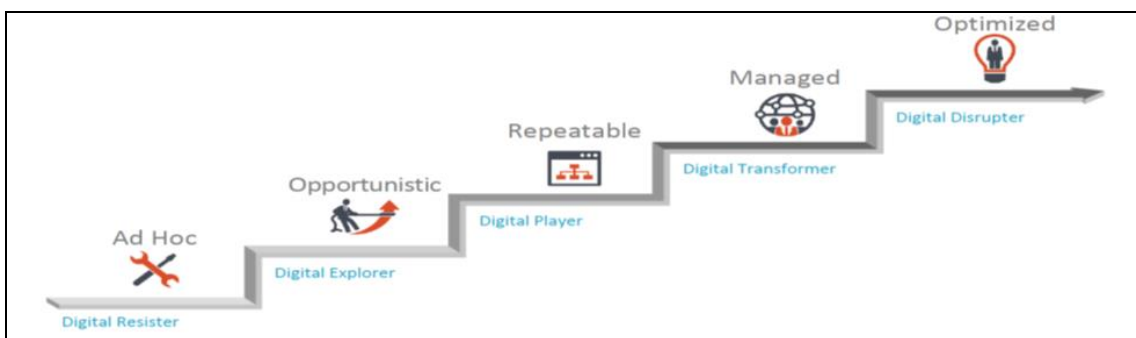
כחלק מתהליך הערכת הבגרות הדיגיטלית ותקפות המודל שלה, חברת McKinsey ביצעה סקר מקיף של 150 ארגונים שונים וחישבה את המקדם הדיגיטלי שלהם. האיור הבא מציג את הציונים השונים שהארגונים השתתפו במחקר קיבלו. המקדם הממוצע שהתקבל היה 33 וניתן לראות שיש ארגונים רבים שקיבלו ציון נמוך מהממוצע ולא מעט ארגונים שקיבלו ציון מעל הממוצע. את הארגונים שקיבלו ציון מעל הממוצע חילקה חברת McKinsey לשתי קבוצות – כאלה שקיבלו ציון בין 40 ל 50 הוגדרו כארגונים מתפתחים דיגיטלית (Emergent Leaders) ואלה שקיבלו ציון מעל 50 הוגדרו כארגונים מובילים דיגיטלית (Established Leaders).



איור b-10 – התפלגות ציוני ה DQ בעקבות סקר של McKinsey

10.3.2 מודל 2 – מודל הבגרות הדיגיטלית של IDC

חברת המחקר הגלובלית IDC מפרסמת מעת לעת מחקרים על ההתפתחויות והמגמות בתחומי המחשוב והטכנולוגיות הדיגיטליות. בין היתר, היא פרסמה מודל של בגרות דיגיטלית ובו 5 מדרגות/שלבים⁹⁷. האיור הבא מציג את השלבים השונים בהתפתחות הדיגיטלית של הארגון, מהמדרגה הנמוכה ביותר בה לארגון אין מדיניות דיגיטלית והוא אף אינו מאמין ברלוונטיות שלה מבחינתו (Digital Resister) ועד למדרגה הגבוהה ביותר שבה הארגון משתמש בטכנולוגיות הדיגיטליות כדי לערער את הענף בו הוא פועל ואולי אף ענפים אחרים.



איור c-10 – איור המדרגות של הבגרות הדיגיטלית במודל IDC

השלבים השונים בהתפתחות הבגרות הדיגיטלית של הארגון על פי IDC הם :

א. **שלב 1 – טיפול אד הוק במהפכה הדיגיטלית Ad Hoc**: ארגון שאינו מזהה את האיום של המהפכה הדיגיטלית ובמידה מסוימת אף מתנגד לנושא הדיגיטלי ולכן הוא מכונה Digital Resister. ארגון זה בוודאי שאינו מעודד יוזמות דיגיטליות. הנהלת הארגון לא גיבשה חזון ואסטרטגיה דיגיטלית ונותנת לנושא עדיפות נמוכה מאד, עד כדי התנגדות לקידום יוזמות

דיגיטליות של היחידות העסקיות השונות. אין ייזום, הכוונה או תיאום ברמת ההנהלה הבכירה.

ב. **שלב 2 – טיפול מזדמן במהפכה הדיגיטלית Opportunistic**: ארגון המבצע בחינות מזדמנות של הטכנולוגיות הדיגיטליות (Digital Explorer), מאפשר ליחידות העסקיות לייזום ולנסות טכנולוגיות דיגיטליות שונות. ההנהלה מבינה שמתרחשת מהפכה דיגיטלית אולם אינה חושבת שזה רלוונטי לענף בו הארגון פועל ולכן אינה טורחת לגבש חזון ואסטרטגיה דיגיטלית. הנושא אינו נמצא על סדר היום של ההנהלה והדירקטוריון. אין הכוונה ותיאום מרכזיים של היוזמות הדיגיטליות.

ג. **שלב 3 – טיפול מסודר ואחיד ביוזמות דיגיטליות Repeater**: ארגון המזהה ומבין את המהפכה הדיגיטלית והגדיר מדיניות בתחום זה. ניתן לומר כי הארגון משחק את המשחק הדיגיטלי (Digital Player). הוא הגדיר מתודולוגיות ותהליכי משילות, מקפיד שהיוזמות הדיגיטליות תבוצענה בצורה אחידה תוך מעקב מרכזי אחר הפרויקטים ומנהל את הסיכונים בפרויקטים. לארגון יש חזון דיגיטלי אולם הוא אינו נמצא בעדיפות גבוהה. הארגון הגדיר מנגנוני משילות כגון וועדות היגוי, דיווחי סטטוס, ניהול סיכונים ומאפשר ליחידות העסקיות השונות לקדם יוזמות דיגיטליות.

ד. **שלב 4 – טיפול מנוהל ושיטתי Managed**: ארגון שהגדיר חזון ואסטרטגיה דיגיטלית ברורים ודואג לתקשר אותם לכל יחידות הארגון, הנושא הדיגיטלי נמצא במקום גבוה בסדר העדיפויות של ההנהלה והדירקטוריון. הארגון גיבש תכנית לטרנספורמציה דיגיטלית והחל בביצוע התכנית (Digital Transformer). הארגון הקים צוות דיגיטלי שמוביל את הטרנספורמציה ובראשו עומד לעיתים המנכ"ל עצמו או בעל תפקיד בכיר חדש בהנהלת הארגון, כמו סמנכ"ל דיגיטלי (CDO – Chief Digital Officer) או שהאחריות הוטלה על סמנכ"ל השיווק וסמנכ"ל טכנולוגיות המידע או שילוב אחר כלשהו.

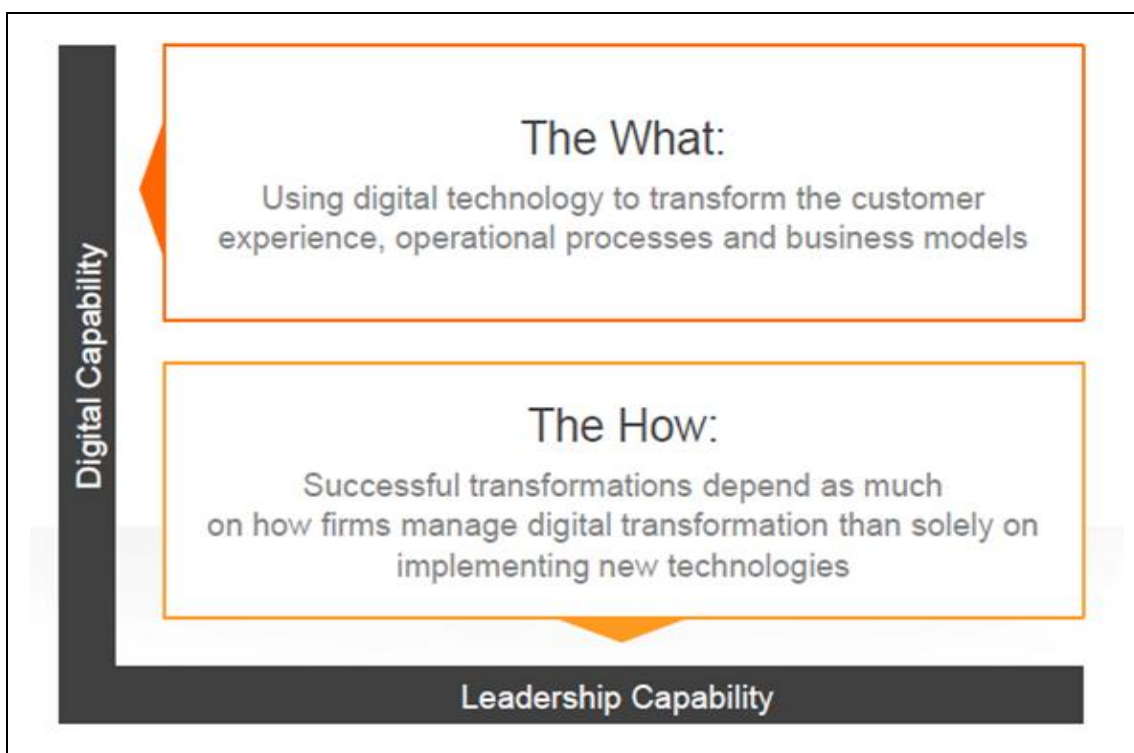
ה. **שלב 5 – טיפול מיטבי Optimized**: ארגון המבצע את תכנית הטרנספורמציה הדיגיטלית ואף נמצא בשלבים המתקדמים שלה. הארגון מזהה את ההזדמנויות לשנות את המודל העסקי תוך אימוץ מודלים דיגיטליים חדשניים ואף מערער את הענף בו הוא פועל ואולי אף ענפים אחרים (Digital Disruptor). ארגון זה מבין היטב את העידן הדיגיטלי, פועל וממנף את כלכלת השיתופיות המתפתחת, מייצר בריתות ומקים או שותף ל eco system רחב יותר ומייצר לעצמו את הבידול והיתרון התחרותי באמצעות הטכנולוגיות הדיגיטליות.

IDC בשנת 2015 דגמה 317 מנהלי טכנולוגיות מידע ומנהלי יחידות עסקיות והעריכה את רמת הבשלות של הארגון. ממצאים אלה מצביעים על כך שרוב הארגונים נמצאים בשלב בגרות 2 או 3 (יותר מ 60% מהארגונים), כאשר רק 14% מהארגונים נמצאים בשלב 4 ורק 8% מהארגונים נמצאים בשלב 5, שלב הבגרות הגבוה ביותר. באופן אולי מפתיע, המחקרים מצביעים על כך ש 14% מהארגונים נמצאים בשלב בגרות 1, כלומר טרם זיהו את הטרנספורמציה הדיגיטלית כסיכון מבחינתם.

10.3.3 מודל 3 – מודל הבגרות הדיגיטלית של MIT ו Capgemini

מודל בגרות דיגיטלי נוסף שנסקור פותח ע"י המרכז לחקר עסקים דיגיטליים באוניברסיטת MIT ביחד עם חברת הייעוץ הגלובלית Capgemini. מודל זה הנו תוצר של מחקר שארך שלוש שנים וכלל 390 ארגונים ב 30 מדינות שונות, כאשר 184 מתוך הארגונים בסקר הם ארגונים בעלי מחזור מכירות של יותר מחצי מיליארד דולר. תוצאות המחקר התפרסמו במאמרים שונים ובספר *Leading Digital – Turning Technology into Business Transformation*⁹⁸ שפורסם בשנת 2014 ונכתב ע"י ד"ר George Westerman, ד"ר Didier Bonnet וד"ר Andrew McAfee. בספר מפורטות גם השאלות והשקלול בו החוקרים השתמשו בגיבוש המסקנות לגבי רמת הבגרות הדיגיטלית של הארגונים שהשתתפו במחקר.

מודל הבגרות הדיגיטלית שהם פיתחו מבוסס על מדידת ארגונים בשני צירים שונים: ציר אנכי המציג את הכישורים והיכולות הדיגיטליות (Digital Capabilities) וציר אופקי המציג את המנהיגות הדיגיטלית של הארגון (Digital Leadership). האיור הבא מציג את שני המימדים ומהם הנושאים שנמדדו בכל מימד.



איור d-10 – שני המימדים במודל הבגרות הדיגיטלית של MIT

לצורך המחקר החוקרים השתמשו בשאלונים שכללו מספר רב של שאלות במגוון נושאים ובחלק מהמקרים אף בראיונות אישיים עם המנהלים בארגון. כל ארגון קיבל שני ציונים, אחד עבור כל ציר.



איור e-10 – התפלגות הציונים בסקר MIT עפ"י ארבעת המימדים

הנקודות המופיעות באיור הנ"ל מייצגות את הציונים שקיבלו הארגונים השונים בשני המימדים. החוקרים החליטו לחלק את הציונים לארבעה רביעים, המייצגים שלבים בהתפתחות הבגרות הדיגיטלית של הארגון.

א. **שלב 1 – מתחילים: Beginners:** ארגונים בהם ההנהלה הבכירה מטילה ספק בנושא הדיגיטלי ובערך שהוא יכול להביא לארגון. יתכן שמתבצעים מספר פיילוטס ופרויקטים דיגיטליים. הארגון כמעט ללא תרבות ארגונית דיגיטלית ולכן הוא בשלב מאד ראשוני של הבגרות הדיגיטלית.

ב. **שלב 2 – שמרנים: Conservatives:** הארגון הגדיר חזון דיגיטלי אבל הוא בשלב מאד ראשוני, יש בארגון מספר יוזמות דיגיטליות אולם הכישורים ורוב המערכות של הארגון הן בתחום מערכות ה Legacy. קיימים תהליכי משילות מפותחים אבל הם תהליכים מקומיים ביחידות העסקיות השונות ולא ברמת כל הארגון, הארגון נוקט בצעדים לפתח את הכישורים והיכולות הדיגיטליות שלו.

ג. **שלב 3 – אופנתיים: Fashionistas:** הארגון אוהב טכנולוגיות חדשות ומיישם נושאים דיגיטליים מתקדמים כגון שימוש ברשתות חברתיות, יישומי מובייל, אבל היישומים הם בעלי אופי מקומי והן תוצר של יוזמות מקומיות של היחידות העסקיות השונות. ההנהלה הבכירה טרם גיבשה חזון ואסטרטגיה כוללת, רמת התיאום בין המיזמים הדיגיטליים השונים נמוכה מאד, תרבות דיגיטלית קיימת בעיקר ברמת היחידות העסקיות השונות.

ד. **שלב 4 – מובילים דיגיטליים: Digital Masters:** ההנהלה הבכירה הגדירה ומובילה חזון ואסטרטגיה דיגיטליים ברורים, הוגדרו תהליכי משילות ברמת הארגון כולו ולא רק ביחידות העסקיות השונות. היוזמות הדיגיטליות מבוצעות תוך ראייה רחבה ובתאים.

המחקר מצא שהארגונים במדגם שהוגדרו כמובילים דיגיטליים היו בעלי ביצועים משופרים ביחס לארגונים האחרים. למשל המובילים הדיגיטליים רשמו רווחים של 26% יותר מהממוצע של הארגונים במדגם בעוד הארגונים שהוגדרו כמתחילים היו ברמת רווחיות נמוכה ב 24% ביחס לממוצע של המדגם.

כישורי המנהיגות הדיגיטלית נמצאו כנושא בעל חשיבות רבה בהצלחת הארגון להפוך למוביל דיגיטלי. המחקר מצא ארבעה מאפיינים בולטים אצל המובילים הדיגיטליים:

א. **חזון מוגדר היטב: Strong Vision** – כדי להצליח בטרנספורמציה הדיגיטלית, על ההנהלה

הבכירה לגבש חזון ברור כיצד הם רואים את הארגון פועל בעידן הדיגיטלי – אילו סוגי קשרים הוא ינהל עם לקוחותיו במגזרים השונים, איך המודל התפעולי והתהליכים העסקיים ישתנו בעקבות הטרנספורמציה הדיגיטלית, כיצד בכוונתם לבחון מודלים עסקיים חדשניים וכד'. אמירה כללית ובלתי מחייבת של ההנהלה הבכירה בנושא זה אינה מהווה תשתית מספקת למסע של שינוי עמוק. ההנהלה חייבת להשקיע זמן ומשאבים בהגדרת החזון שילווה אותה לאורך המסע הדיגיטלי.

ב. **מעורבות עובדים: Employee Engagement** – מעורבות העובדים בתהליך השינוי הוא

תנאי הכרחי להצלחת המסע הדיגיטלי. עליהם להבין את החזון, להתחבר אליו ולהאמין בו, בדיוק כפי שההנהלה הבכירה מאמינה בו. על ההנהלה להשקיע מאמץ ולהסביר את החזון, לתקשר אותו לעובדי הארגון ולהבטיח שהוא ברור לכולם. על ההנהלה לוודא שמתקיים ערוץ דו סטרי עם העובדים כך שגם לעובדים תהיה יכולת להגיב ולהעיר ולשתף את ההנהלה במחשבותיהם. רשת חברתית פנים ארגונית, מערכות לניהול ידע, פורטלים ארגוניים – כל אלה כלים שעל ההנהלה לגייס כדי להפיץ ולהטמיע את החזון.

ג. **משילות: Governance** – משילות ברורה בכל הקשור לשינויים וקביעת העדיפויות היא

תנאי הכרחי להצלחה במסע הדיגיטלי. ארגונים המוגדרים כמובילים דיגיטליים הגדירו כללי משילות ברורים, כיצד מחליטים איזה פרויקטים יבוצעו ואיזה לא, מה קודם למה, תהליכי קבלת החלטות בנושא השקעות בטכנולוגיות הדיגיטליות, כיצד עוקבים אחר התקדמות הפרויקטים. חלק מהארגונים מינו בעל תפקיד חדש, CDO (Chief Digital Officer), שירכז את מאמץ הטרנספורמציה הדיגיטלית, יבטיח שהנושאים החשובים מקבלים ביטוי בתוכניות העבודה, שתתקיים זרימה בלתי פוסקת של רעיונות עסקיים חדשים הנתמכים ע"י טכנולוגיה וכד'. חלק מהארגונים השאירו תפקיד זה בידי המנמ"ר (CIO) או סמנכ"ל השיווק (Chief Marketing Officer) או הקימו צוות בהשתתפות מספר סמנכ"לים.

ד. **קשר חזק בין היחידות העסקיות ויחידת ה IT (Strong Relationships with IT)** –

בארגונים שהוגדרו כמובילים דיגיטליים נמצא כי מתקיים קשר חזק ומוצלח בין ההנהלה הבכירה, היחידות העסקיות השונות ויחידת ה IT. שני הצדדים צריכים לדעת לדבר זה בשפתו של זה – ההנהלה צריכה להכיר את עולם ה IT כדי להבין האתגרים, את מצב המערכות, את הכישורים הטכנולוגיים והיכולת של היחידה להתמודד עם אתגרי המסע

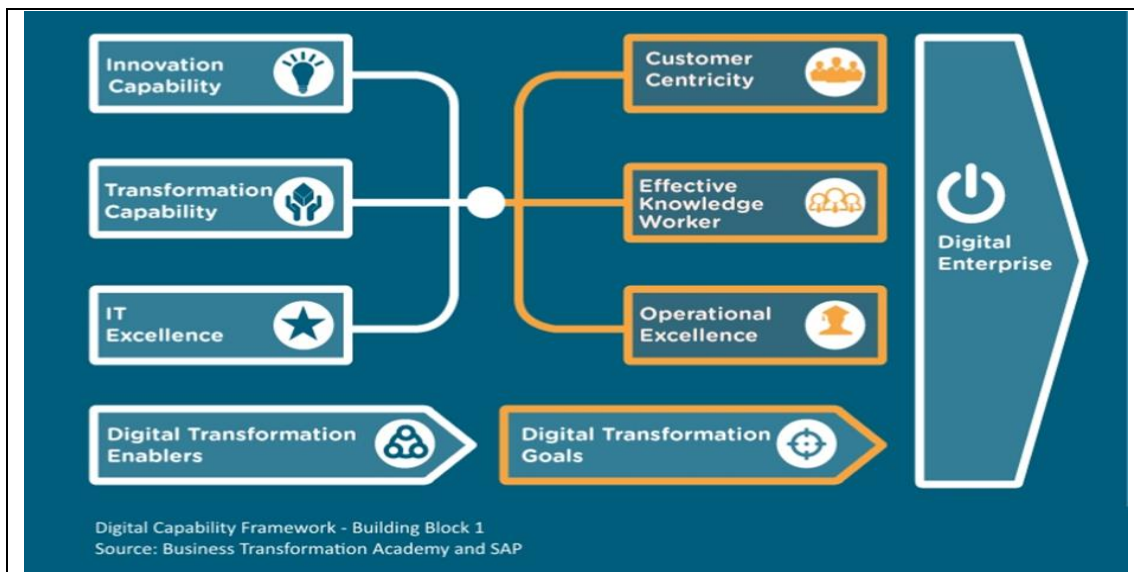
הדיגיטלי ולשתף את המנמ"ר ואת אנשיו בשיח האסטרטגי בארגון. מצד שני על אנשי ה IT ללמוד לדבר בשפה העסקית ולהסביר כיצד הטכנולוגיות הדיגיטליות ישפרו את הביצועים העסקיים. על מנהלי ה IT לאמץ דרכים להפוך את יחידתם לזריזה יותר ובעלת יכולת תגובה מהירה לצרכים המשתנים. חלק מהארגונים אימצו את תפיסת "IT בשתי מהירויות (Bi Modal IT)" כאשר המחלקות העוסקות ביישומים הקרובים לעולם הלקוחות ותומכים בערוצי הלקוחות (Customer Facing Applications) עובדים במתודולוגיות Agile כגון SCRUM ו DevOps ואילו המחלקות המטפלות ביישומי ה Back Office ממשיכות להשתמש במתודולוגיות קלאסיות כגון Waterfall.

10.3.4 מודל 4 – מסגרת הכישורים הדיגיטליות של SAP

מודל הכישורים הדיגיטליים, Digital Capability Framework או DCF בקיצור, פותח ע"י האקדמיה לטרנספורמציה עסקית Business Transformation Academy שהוקמה ע"י חברת SAP, בה פועלים יחדיו מספר חוקרים מהאקדמיה ויועצים בכירים של החברה (כיום האקדמיה פועלת כחטיבה בתוך חברת SAP). האקדמיה פרסמה מספר מודלים, מתודולוגיות, ספרים. חלק מהמודלים שפותחו מוצגים בספר Digital Enterprise Transformation⁹⁹. הרעיון העומד בבסיס המודל אותו נציג כאן הוא כי ארגון המבקש להפוך לארגון דיגיטלי (Digital Enterprise), חייב לזהות את התועלות העסקיות ואת הסיכונים הנובעים מהשימוש בטכנולוגיות דיגיטליות. ההנחה העומדת בבסיס המודל היא שמטרת תהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית היא להפוך את הארגון לארגון בעל אסטרטגיה עסקית, מודל עסקי וכישורים המתאימים כדי לפעול, להצליח ולהתחרות בעידן הדיגיטלי. לשם כך על הארגון לפתח מספר כישורים ולהתמקד במספר יעדים. השילוב בין הכישורים ומימוש היעדים, הוא זה ההופך את הארגון לארגון דיגיטלי. נדגיש כי הפיכת הארגון לארגון דיגיטלי אינה עוסקת באוטומציה של תהליכים עסקיים קיימים, אלא בגיבוש שיטות חדשות לעשיית עסקים בזכות היכולות החדשות שהטכנולוגיה הדיגיטלית מאפשרת. כפי שכבר ציינו במהלך ספר זה, הטכנולוגיה היא התשתית המאפשרת (Enabling Technologies) ולא המטרה.

המתודולוגיה הכוללת הזאת, הנקראת Business Transformation Management Methodology¹⁰⁰ או בקיצור BTM, והצגתה המלאה היא מעבר למטרות ספר זה. אנו מבקשים להתמקד במיוחד במרכיב ה DCF, המגדיר את שלושת הכישורים ושלושת היעדים העיקריים שארגון חייב לפתח ולקדם כדי להפוך לארגון דיגיטלי. השיטה למדידת כישורים ויעדים אלה היא באמצעות תפיסה/מודל של בגרות דיגיטלית.

האיור הבא מציג את 6 המרכיבים – 3 כישורים מאפשרים ו 3 יעדים – של מודל ה DCF.



איור f-10 – כישורים ויעדים של טרנספורמציה דיגיטלית

נסקור תחילה את שלושת הכישורים הנדרשים כדי להפוך לארגון דיגיטלי. כישורים אלה מוגדרים ככישורים מאפשרים של הטרנספורמציה הדיגיטלית (Enablers Digital Transformation). שלושת כישורים אלה הם:

א. **כישורי חדשנות: Innovation Capability** – בפרק "חדשנות עסקית מבוססת דיגיטל" בעמוד 91 הצגנו את נושא החדשנות ואת חשיבותו להצלחת ארגון בעידן הדיגיטלי. המשמעות של להיות ארגון חדשני היא להיות מסוגל להפוך באופן קבוע רעיונות למוצרים ושירותים רווחיים המתבססים על תהליכים עסקיים גמישים. ארגון חייב להשקיע בפיתוח כישורים אלה. הם אינם באים באופן טבעי ואינם מתרחשים מעצמם. הם תלויים במידה רבה בתרבות הארגונית של הארגון. על הארגון להבין שחדשנות הוא אחד הכישורים החשובים להצלחה בעידן שבו עוצמת התחרותיות הולכת וגדלה עם גלובליזציה מתרחבת בה חברות מכל העולם מתחרות ברוב השוקים. על הארגון להקדיש משאבים לנושא החדשנות, למנות בעלי תפקידים שמטרתם לקדם את החדשנות, להכשיר את העובדים כיצד מבצעים חדשנות (למשל הכשרות בנושא חשיבה עיצובית), לנהל את תיק מיזמי החדשנות, לבצע תחקירים בעקבות כישלונות (כזכור אין חדשנות ללא כישלונות), להגדיר מדדים לחדשנות וכד'.

ב. **כישורי טרנספורמציה: Transformation Capabilities** – כפי שהצגנו בספר זה, תהליך הטרנספורמציה הוא תהליך/מסע ארוך ומאתגר. כדי להצליח בו על הארגון להיות בעל כישורים להובלת והצלחה בתהליך מאתגר מסוג זה. חייבת להיות הגדרה ברורה מי מוביל את התהליך, נדרשת הכנה של מפת דרכים ברורה המגדירה את העדיפויות של המיזמים השונים, הקמה של צוות שיפעל לאורך זמן בהובלת התהליך, הקצאה של משאבים וכוח אדם וכד'. יש חשיבות שהעובדים המעורבים בתהליך יהיו בעלי מוטיבציה גבוהה ויבינו היטב את חשיבות התהליך בו הם משולבים. על הארגון לדעת לתקשר את מטרות וההתקדמות של התהליך לכל בעלי העניין. פרק "איך להתחיל – יישום טרנספורמציה

דיגיטלית" בעמוד 213 מציג את השיטה (מתודולוגיה) ליישום הטראנספורמציה הדיגיטלית ופרק "מי יוביל? שיקולי דעת" בעמוד 243 דן בשאלה של מי צריך להוביל מאמץ זה. נאמר כי זו משימה מאתגרת המחייבת כישורים שלא בהכרח קיימים בתוך הארגון ואל לו לארגון להמעיט בצורך להשקיע בפיתוח כישורי הטראנספורמציה.

ג. **מציאות ב IT: IT Excellence** – הצלחת הטראנספורמציה הדיגיטלית תלויה במידה רבה באגף מערכות מידע של הארגון שצריך לבחור את הטכנולוגיות הדיגיטליות הנכונות, לבצע את האינטגרציה שלהן עם המערכות הקיימות, לפתח תכונות חדשות, להדריך ולהטמיע את המערכות החדשות בקרב המשתמשים, לתחזק ולתפעל את הטכנולוגיות הדיגיטליות החדשות. כדי להצליח, על אגף זה לאמץ שיטות עבודה חדשות (כגון DevOps, Bi Modal, Agile, IT ועוד). אגף זה אחראי לנהל את התשתית התפעולית (Operational Backbone) ואת תשתית מערכות הלקוח והשירות (Service Backbone), כפי שהצגנו בספר בסעיף "הפלטפורמות – Platforms For Delivery" בעמוד 135. בלי שותפות אמת בין אגף מערכות מידע והיחידות העסקיות, כל תהליך הטראנספורמציה נמצא בסיכון. פרק "ה-CIO – על תפקידו הדואלי במהלך הטראנספורמציה הדיגיטלית" בעמוד 254 של הספר מוקדש במיוחד לראש האגף, ה-CIO, שעליו מוטלת האחריות לקדם ולפתח את הכישורים והמציאות הנדרשת לצורך הצלחת המסע הדיגיטלי.

יחד עם שלושה כישורים עיקריים אלה, מסגרת ה-DCF מגדירה שלושה יעדים עיקריים (Digital Transformation Goals) החייבים להופיע בכל תכנית של טראנספורמציה דיגיטלית והם:

א. **מיקוד בלקוח: Customer Centricity** – קיימת הסכמה רחבה שהעידן הדיגיטלי שם את הלקוח במרכז. ערוצי הלקוח בעידן הדיגיטלי הם רבים ומגוונים, ניתן להציע ללקוח ערך באמצעות מוצרים דיגיטליים חדשים ומוצרים משודרגים דיגיטליים ושירותים איכותיים וחדשניים. על הארגון לבחון את היצע המוצרים שלו, את איכות חוויית הלקוח, להבין את מסע הלקוח. כל אלה הם הבסיס למוצרים ושירותים חדשים וליצירת חוויית לקוח איכותית. הלקוח בעידן הדיגיטלי הוא דעתן, בעל מידע רב, קורא ומגיב ומשתמש ברשתות חברתיות לנושאים רבים. גם הארגון הדיגיטלי חייב ללמוד כיצד לעבוד, לתפקד ולהיות חלק מהעולם החדש הזה. בפרק "מבוא לטראנספורמציה דיגיטלית" בעמוד 68 תיארו את מודל תשעת תחומי ההשפעה של Westerman, כאשר התחום הראשון שלו הוא חוויית הלקוח (Customer Experience) ומהווה חלק משמעותי מהמיקוד בלקוח.

למרות האמור לעיל והחשיבות של המיקוד ללקוח במודל זה, אנו מבקשים להעיר כי לדעתנו ארגונים צריכים לבחור את היעד המתאים להם במקום מיקוד בלקוח למשל, ישנם ארגונים שהאסטרטגיה העסקית שלהם ממוקדת בנושאים כגון יעילות תפעולית והורדת עלויות (Cost Leadership) או יצירת בידול בתחומים נוספים. למשל ארגון העוסק בפיתוח של ציוד רפואי מתקדם לבתי חולים יכול לקבוע שהאסטרטגיה שלו תתמקד בתחום החדשנות, במקום מיקוד בלקוח.

ב. **עובדי ידע אפקטיביים: Effective Knowledge Workers** – חלק משמעותי מהצלחת הארגון בעידן הדיגיטלי קשורה לנושא עובדי הידע והטאלנטים המועסקים בארגון. עובדי

הידע חייבים להשתמש במערכות לניהול ופורטלים שונים. ידע חשוב נוסף הוא זה העומד לרשות מקבלי ההחלטות וליכולתם לשתף ולמנף אותו בצורה יעילה. משמעות הדבר היא שעל הארגון להשתמש בטכנולוגיות כגון פורטלים, מערכות לשיתוף פעולה פנים ארגוניים (Collaboration Tools), מערכות לניהול ידע, מערכות BI ו Big Data כדי להבטיח שבידי הארגון נמצא המידע הנכון, באיכות הנכונה וברגע הנכון. כלים וטכנולוגיות אלה הפכו ל Must בעידן הדיגיטלי והגלובלי.

ג. **מצוינות תפעולית: Operational Excellence** – ארגון אינו יכול לספק חוויית לקוח איכותית ויעילה אם התהליכים העסקיים הפנימיים שלו אינם יעילים, גמישים וחכמים. זהו המקום של מערכות המידע הפנימיות כגון ERP לניהול משאבי הארגון, CRM לניהול קשרי הלקוחות, SCM לניהול שרשרת האספקה, eCommerce לניהול תהליכי המסחר האלקטרוני ועוד. מערכות אלה, ואחרות כמובן, הן הבסיס להפיכת הארגון לארגון בעל מצוינות תפעולית והן התשתית שיכולה להבטיח את השיפור המתמיד באיכות ויעילות תהליכיו העסקיים.

כפי שניתן לראות מסקירה קצרה זו, להצלחת הטרנספורמציה הדיגיטלית נדרשים כישורים מיוחדים וחייבת להיות בהירות בהגדרת המטרות. הארגון יכול למדוד את הרמה שלו בכל אחד מששת המימדים האלה, מודל ה DCF מודד את רמת הבגרות הדיגיטלית בכל אחד מששת המרכיבים הנ"ל באמצעות חמש רמות בגרות:

Level 1 Initial – This level is characterized by ad-hoc and chaotic processes. Processes are immature and unstable. No benchmarks are given for judging Digital Capability.

Level 2 Reactive – Digital principles are established and communicated to involved persons. Although no organization-wide process is defined, an elementary management control is installed guaranteeing minimal agreement, which allows repeating the success from prior similar projects.

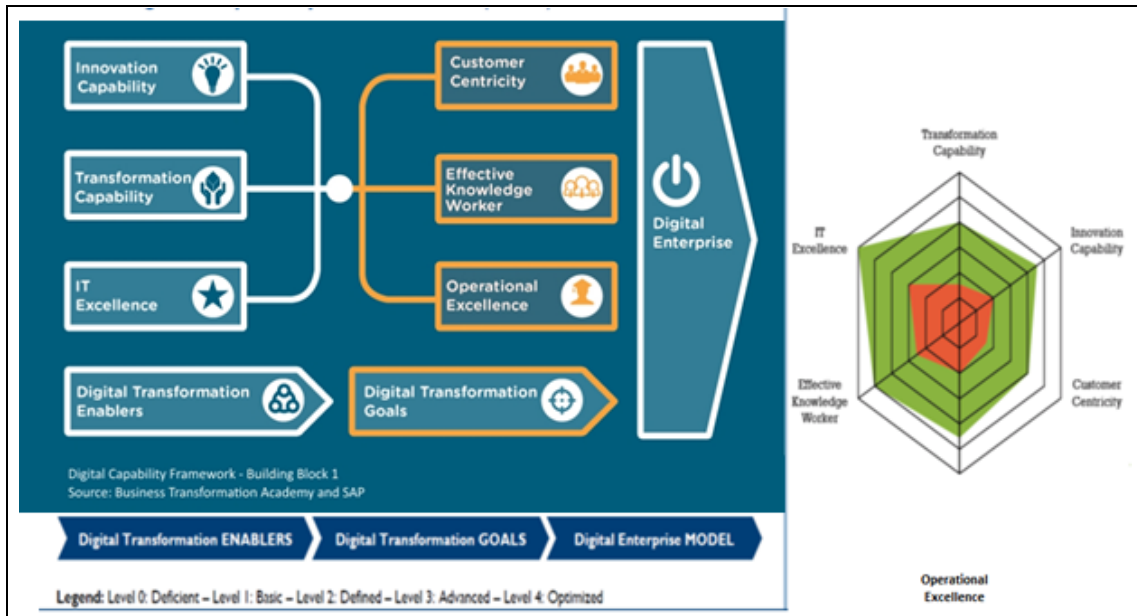
Level 3 Defined – This level is characterized by an organization-internal schema that is imposed on projects. A documented and intraorganizational standard process is established, which allows for project-related customization.

Level 4 Managed – Process standardization is given and quantitative statistical techniques are used to predict (digital) product quality.

Level 5 Excellence – Processes of projects are running routinely. Processes are continuously improved. Problems are analysed systematically and future asset values are identified.

איור 10 – חמש הרמות של הבגרות הדיגיטלית במודל ה DCF

המתודולוגיה עושה שימוש במודל העכביש כדי להצביע על המצב הנוכחי של הארגון ועל המצב העתידי והרצוי. כל אחד מששת המרכיבים הנ"ל נמדדים על סקאלה בין 1 ל 5 (ציון 1 מציין שהמרכיב נמצא ברמה התחלתית – Initial, בעוד הציון 6 מציין שהמרכיב נמצא ברמה הגבוהה ביותר - Excellence).



איור 10-11 – איור העכביש למדידת רמת הבגרות של ששת המרכיבים

על הארגון להעריך את מצב הכישורים והיעדים ולהגדיר לכל אחד מששת המרכיבים את מצבו הנוכחי וכן את הרמה אליה הוא ירצה להגיע. איור העכביש המופיע בצד ימין, מתייחס לכל אחד מהכישורים והיעדים וממפה את מצבו הנוכחי (צבע אדום) ולאן הוא מבקש להגיע (צבע ירוק) כחלק מהטרנספורמציה הדיגיטלית שלו.

רמה 5 היא הרמה הגבוהה ביותר בכל אחד מהמרכיבים ולא סביר שהארגון יגדיר שהוא רוצה להגיע לרמה זו בכל המרכיבים תוך פרק זמן סביר. לדוגמה לגבי ה Innovation Capability הארגון יכול להעריך שהוא נמצא ברמה 2 והוא שואף להגיע לרמה 4.5 תוך פרק זמן של שנה.

10.4 דוגמא: המדד הדיגיטלי של רשויות מקומיות בארץ

10.4.1 אודות המדד

בסעיף זה נציג דוגמא של מקרה בוחן (Case Study) של מדד דיגיטלי שפותח עבור הרשויות המקומיות בארץ. מדד זה פותח במהלך שנת 2016 בהובלת מפעם עמק יזרעאל, אחת מ 8 יחידות מפעם (מלשון פעימה) אזוריות שתפקידן לסייע לרשויות המקומיות בתחום אחריותן. יחידות אלה הן שותפות של משרד הפנים והרשויות המקומיות ומטרתן לפעול לשיפור ביצועי הרשות המקומית והתמקצעות עובדיה, באמצעות קיום פעולות הדרכה, תכנון וליווי תהליכי פיתוח ארגוני, יעוץ, אימון, וניהול שותפויות. מעת לעת מוטלות על יחידות אלה קידום של פעילויות רוחביות כלל ארציות ופיתוח המדד הדיגיטלי היא אחת מהן.

המדד "פותר" פותח במסגרת תכנית "מאיצים דיגיטליים בשלטון המקומי", יוזמה משותפת של המשרד לשוויון חברתי – מטה ישראל דיגיטלית ומשרד הפנים, בשיתוף פעולה עם עיריית תל אביב-יפו והעומד בראשה, אשר העמידו לרשות התכנית את הידע והניסיון שנצברו בעירייה בתחום זה.

המדד פותח ע"י צוות שכלל מספר אנשי מקצוע:

- אלה אילת – מנהלת מפעם עמק יזרעאל
- דקלה רוזנשטיין-שלומי – מפעם עמק יזרעאל
- זוהר שרון – מנהל מנהלת הידע העירוני, עיריית תל אביב-יפו
- פרופ' יוני מזרחי – ראש המחלקה לסוציולוגיה ואנתרופולוגיה, מכללה האקדמית עמק יזרעאל
- נגה מאירס – מנהלת מערך ערוצי הידע העירוניים, עיריית תל אביב-יפו
- רז הייפרמן – יועץ בכיר לחדשנות (מחבר הספר 😊)

אנו מבקשים להודות לגב. אלה אילת על הסכמתה לאפשר לנו להציג את המדד הדיגיטלי של הרשויות המקומיות (המדר"ם) במסגרת ספר זה.

המדד הדיגיטלי של רשויות מקומיות¹⁰¹ נבנה בהשראת מספר מודלים ומקורות. אחד המקורות היה המסמך South Australia Government: Digital Transformation Guideline¹⁰². המדד התבסס גם על שילוב בין מספר מודלים של בגרות דיגיטלית: מודל חברת IDC¹⁰³ המציג את הבגרות הדיגיטלית כאוסף של שלבים בין 1 ל 5 ומודל של חברת McKinsey¹⁰⁴ שהציג את המימדים השונים בבניית מדד לבגרות דיגיטלית. הצוות פיתח שאלונים מותאמים וייחודיים למדר"ם.

10.4.2 מטרת המדד

המדר"ם (המדד הדיגיטלי של הרשות המקומית) הינו כלי המודד את רמת הבגרות הדיגיטלית של רשות מקומית, כלומר את רמת המוכנות הארגונית ואת רמת השימוש וההטמעה של טכנולוגיות דיגיטליות בתהליכים הארגוניים – הפנימיים והחיצוניים – של הרשות מול כל סוגי בעלי העניין שלה: תושבים, בעלי עסקים, תיירים, עובדי העיריה, ספקים ועוד. המדד מאפשר לכל רשות לבחון את מצבה העכשווי על פני ציר מדידה אחיד, יחסית לעצמה וכן יחסית לרשויות מקומיות אחרות – וכן להכיר ולהבין את השלבים הנדרשים ממנה להתקדמות במסע הדיגיטלי.

המדד המפורט כאן, אשר פותח לצורך מדידת הבגרות הדיגיטלית של הרשויות המקומיות בישראל, מורכב מ-5 רמות של בגרות דיגיטלית, 6 מימדים ו-36 נושאים המקיפים את תחומי העשייה הנדרשים מרשות מקומית המבקשת לממש את הטראנספורמציה הדיגיטלית בתחומה.

המדד המוצג בספר הוא בגרסתו הראשונה, וניתן להניח כי הוא יעודכן וישופר בהמשך הדרך.

10.4.3 השלבים בתהליך הבגרות הדיגיטלית של רשות מקומית

המדד הדיגיטלי של הרשות המקומית יוגדר כציון בין 1 ל-5 המציין את השלב בו היא נמצאת במסגרת המסע הדיגיטלי.

1. **שלב 1 – רשות טרום דיגיטלית** : רשות שכמעט ואינה עושה שימוש בטכנולוגיות דיגיטליות.
 2. **שלב 2 – רשות דיגיטלית ברמה בסיסית** : רשות המתחילה להכיר את הנושא הדיגיטלי ושוקלת להתחיל להשתמש בטכנולוגיות דיגיטליות בתחומים שונים.
 3. **שלב 3 – רשות בתהליך מעבר לרשות דיגיטלית** : רשות בה הנושא הדיגיטלי מתחיל לקבל ביטוי בתכניותיה ואף החלה ביישום מספר טכנולוגיות דיגיטליות.
 4. **שלב 4 – רשות דיגיטלית מוכוונת לקוח** : רשות העושה שימוש נרחב בטכנולוגיות דיגיטליות והנושא נמצא על סדר יומה ומקבל ביטוי בפעולותיה ותכניותיה.
 5. **שלב 5 – רשות דיגיטלית מלאה** : רשות העושה שימוש נרחב ומלא בטכנולוגיות דיגיטליות. הנושא הוא חלק בלתי נפרד מהאסטרטגיה והחזון שלה, מקדישה לו את תשומת הלב והמשאבים הנדרשים.
- האיור הבא מציג את חמשת השלבים ברמת הבגרות הדיגיטלית של הרשויות המקומיות עם הסבר קצר לגבי המשמעות של כל אחד מהשלבים.

שלב 1	שלב 2	שלב 3	שלב 4	שלב 5
רשות טרום דיגיטלית	רשות דיגיטלית ברמה בסיסית	בתהליך מעבר לרשות דיגיטלית	רשות דיגיטלית מוכוונת לקוח	רשות דיגיטלית מלאה
Minimal	Informal & Reactive	Transitional	Customer Driven	Transformed
<ul style="list-style-type: none"> • הרשות אינה מפעילה אתר אינטרנט או יש לה אתר בסיסי המכיל מעט מידע וברמת עדכניות נמוכה • רוב תהליכי השירות הינם פורגנטיים • רוב התהליכים הפנים ארגוניים ברשות הם ידניים, קיימים מעט תהליכים מסחשבים • לא קיימים תהליכי תיעוד מידע • הרשות אינה עושה שימוש במסדי חברתית או עושה שימוש פועם 	<ul style="list-style-type: none"> • הנושא הדיגיטלי עדיין לא מקבל ביטוי בתהליכי החשיבה • ישן יזמות מקומיות בתגובה לנשאים שעולים בהדמוניות שנות • לרשות יש אתר אינטרנט המספק מידע ללקוחות אך לא קיימים בו תהליכים מקוונים או קיימים תהליכים בסיסיים בלבד (למשל תשלום ארנונה מקוון) • הרשות מתחילה להבין את החשיבות בתיעוד המידע והידע הפנים ארגוני אך בפועל סרם החלה בתהליך עדכון ותיעוד מסודר • הרשות עושה שימוש במסדי חברתית - בעיקר לתהליכי עדכון מידע 	<ul style="list-style-type: none"> • הנושא הדיגיטלי מתחיל לקבל ביטוי בתהליכי החשיבה בקרב מקבלי ההחלטות ברשות • קיימת הבנה ליתרונות ותועלת של הנושא הדיגיטלי בכל הקשור לזמן שירות ללקוחות וביצוע תהליכים ארגוניים פנימיים • הרשות יזמת מספר מהלכים בתחום הדיגיטלי אבל אלו לרוב יוזמות מקומיות של מחלקות ולא ברמת הרשות כולה • קיים אתר אינטרנט המספק מידע ומאפשר ביצע פועלות בסיסיות ע"י הלקוחות • הרשות נמצאת בתהליך תיעוד המידע והידע הארגוני ומתחילה לחשוף ולשקף מידע ללקוחות (כגון תקציב, תכנית עבודה, החלטות עירוניות וכד') • הרשות מרחיבה את השימוש במסדי החברתית ומפעילה מספר יישומים דו כיווניים 	<ul style="list-style-type: none"> • לרשות חזון ואסטרטגיה דיגיטלית המתארים את שאיפות הרשות בנוו הקצר והארוך להפיכתה לרשות דיגיטלית • התועלות והיתרונות של רשות דיגיטלית ברורים • הרשות יזמת מהלכים בתחום שיפור השירות באמצעים דיגיטליים והמידע שעומד לרשות הלקוחות • קיים אתר אינטרנט התומך במספר משמעותי של שירותים דיגיטליים (חלקם שירותים דיגיטליים מקצה לקצה - Self Service - כלומר ללא מעורבות נורמים ברשות) • הרשות מיישמת תהליכי ניהול ידע ושקפות ללקוחותיה • הרשות מפעילה שירות לקוחות באמצעות רשות חברתיות • ברשות חשיבה ופייסמים בסיסיים בתחום העיר החכמה 	<ul style="list-style-type: none"> • רשות דיגיטלית באופן מלא ומוכונת לקוח • הרשות מתייחסת לנושא הדיגיטלי כאל ברירת המחדל בפיתוח שירותים חדשים • אתר האינטרנט מספק מידע עדכני ומאפשר שירות דיגיטלי מלא, כל השירותים דיגיטליים מקצה לקצה - Self Service • הרשות פועלת בשקיפות מלאה ופוחתת מאגרים תפעוליים ללקוחות • הרשות פעילה במסדי החברתית ומאפשרת ניהול קשר דו סטרי עם התושבים במספר ערוצים • הרשות מקדמת ומקיימת תהליכי שיתוף ציבור באמצעים דיגיטליים • תכניות העבודה של הרשות מקדמות את הנושא הדיגיטלי בכל מסדי החשיבה ובכל תכנית העבודה שלה • הרשות מקדמת את תכנית העיר חכמה כחלק מהתפיסה שלה לקידום איכות החיים ויזילות השירות • הרשות מפעילה צוות דיגיטלי קבוע העוקב אחר ההתפתחויות בטכנולוגיות הדיגיטליות ובחדשנות ופועל לעדכן ולהטמיע באופן שוטף טכנולוגיות חדשות ברשות

איור 10-1 – חמשת שלבי הבגרות הדיגיטלית במדד המדר"ם

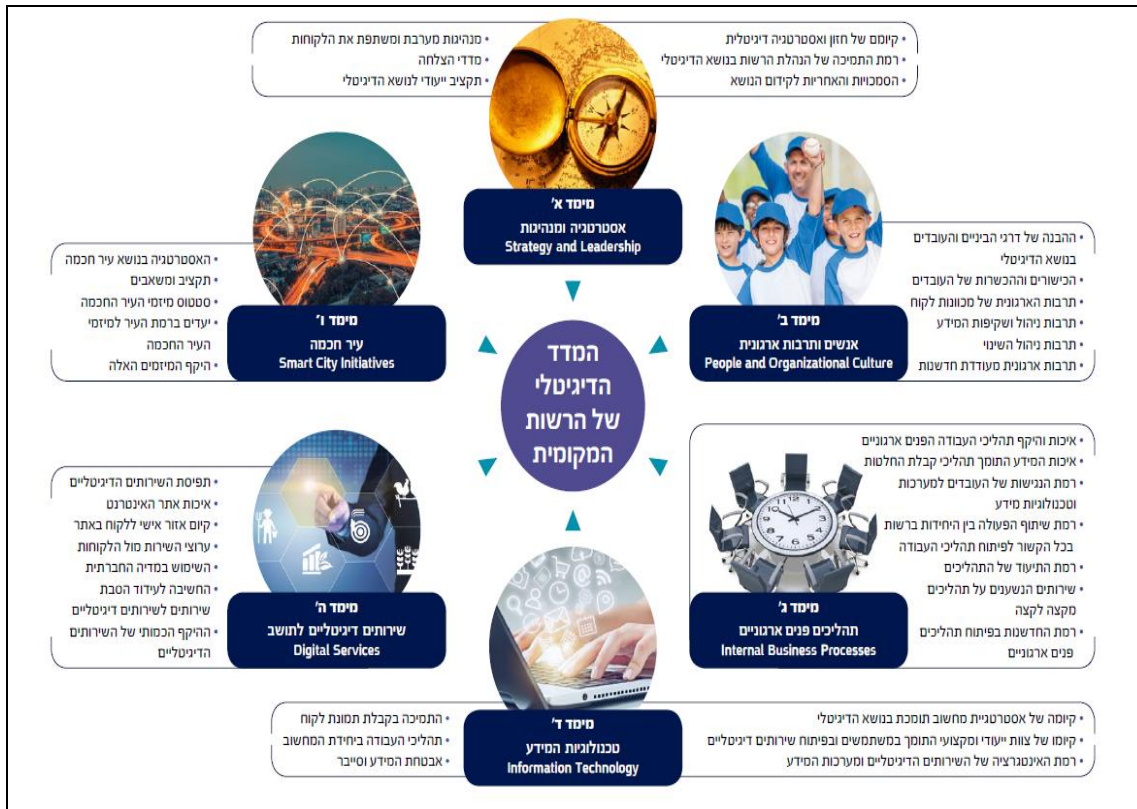
10.4.4 המימדים והנושאים הנבדקים

לצורך קביעת השלב בו נמצאת רשות מקומית בתהליך הבגרות הדיגיטלית, הוחלט להתייחס לשישה מימדים שונים ולמספר נושאים שיבדקו במסגרת כל מימד.

המדד הדיגיטלי של רשות מקומית יקבע ע"י בחינה של שישה מימדים שונים. בכל אחד מהמימדים נקבעו מספר נושאים שיסייעו בהבנת הבגרות הדיגיטלית של הארגון:

- **מימד א' – אסטרטגיה ומנהיגות (Strategy and Leadership):**
 - קיומם של חזון ואסטרטגיה דיגיטלית
 - רמת התמיכה של הנהלת הרשות בנושא הדיגיטלי
 - הסמכויות והאחריות לקידום הנושא
 - מנהיגות מערבת ומשלבת את הלקוחות (תושבי העיר, העסקים בעיר) בהגדרת החזון הדיגיטלי
 - קיומם של מדדי הצלחה בתחום הדיגיטלי
 - קיומו של תקציב ייעודי לנושא הדיגיטלי
- **מימד ב' – אנשים ותרבות ארגונית (People and Organizational Culture):**
 - ההבנה של מדרגי הביניים והעובדים בנושא הדיגיטלי
 - הכישורים וההכשרות של העובדים
 - קיומה של תרבות ארגונית מבוססת על מוכוונות לקוח
 - מהי תרבות הניהול ושקיפות המידע
 - קיומה של תרבות לניהול שינוי
 - תרבות ארגונית מעודדת חדשנות
- **מימד ג' – תהליכים פנים ארגוניים (Internal Business Processes):**
 - איכות והיקף תהליכי העבודה הפנים ארגוניים
 - איכות המידע התומך בתהליכי קבלת ההחלטות
 - רמת הנגישות של העובדים למערכות וטכנולוגיות מידע
 - רמת שיתוף הפעולה היחידות ברשות
 - רמת התייעוד של התהליכים
 - שירותים הנשענים על תהליכים מקצה לקצה
 - רמת החדשנות בפיתוח תהליכים פנים ארגוניים
- **מימד ד' – טכנולוגיות המידע (Information Technology):**
 - קיומה של אסטרטגיית מחשוב תומכת בנושא הדיגיטלי
 - קיומו של צוות ייעודי ומקצועי התומך במשתמשים ובפיתוח שירותים דיגיטליים
 - רמת האינטגרציה של השירותים הדיגיטליים ומערכות המידע
 - התמיכה בקבלת תמונת לקוח
 - תהליכי העבודה ביחידת המחשב
 - אבטחת המידע והסייבר
- **מימד ה' – שירותים דיגיטליים לתושב (Digital Services):**
 - תפיסת השירותים הדיגיטליים
 - איכות אתר האינטרנט
 - קיום אזור אישי ללקוח באתר
 - ערוצי השירות מול הלקוח
 - השימוש במדיה החברתית
 - החשיבה לעידוד הסבת שירותים לשירותים דיגיטליים
 - ההיקף הכמותי של השירותים הדיגיטליים
- **מימד ו' – עיר חכמה (Smart City):**
 - האסטרטגיה בנושא עיר חכמה
 - תקציבים ומשאבים המוקדשים לנושא זה
 - סטטוס מיזמי העיר החכמה
 - יעדים ברמת הרשות למיזמי עיר חכמה
 - היקף מיזמי עיר חכמה

האיור הבא מציג את ששת המימדים והנושאים שיש לבחון בכל אחד מהמימדים.



איור j-10 – ששת המימדים והנושאים למדידה במדר"ם

לכל אחד מהמימדים הוכן שאלון המתייחס לכל אחד מהנושאים שיש לבחון. המשמעות של כל נושא נפרס עבור כל אחת מחמש הרמות של הבגרות הדיגיטלית. האיור הבא מציג את השאלון הראשון עבור מימד א' – אסטרטגיה ומנהיגות וכיצד כל אחד מהנושאים הנבחרים מוצג כתלות ברמת הבגרות הדיגיטלית.

הערה: ניתן לקבל את החוברת המלאה עם כל המימדים ע"י פניה למפעם עמק יזרעאל בדואר אלקטרוני mifam2@eyz.org.il.

עבור כל אחד מששת המימדים הוכן שאלון הערכה עצמית מתאים. לקראת מילוי השאלון המנהלים שאמורים למלא את השאלון יקבלו חוברת הדרכה המתארת את התהליך, את מבנה המדד ואת השאלון של כל אחד מהמימדים. שאלון זה יופץ למנהלים ברשות המקומית ועליהם למלא אותו. בכל מימד עליהם לקבוע את הרמה של הבגרות הדיגיטלית שלהערכתם הרשות המקומית שלהם נמצאת. השאלון מוחזר לרכז הסקר להמשך טיפול.

מימד א' - אסטרטגיה ומנהיגות

Dimension A - Strategy and Leadership

בוחר את קיומם של החזון, האסטרטגיה, את רמת התמיכה של הנהלת הרשות בנושא הדיגיטלי, את הסמכויות והאחריות לקידום הנושא, האם המנהיגות מערבת ומשתפת את הלקוחות, את קיומם של מדדי הצלחה ותקציב ייעודי לנושא הדיגיטלי

נושא	רמה 1 רשות טרום דיגיטלית	רמה 2 רשות דיגיטלית ברמה בסיסית	רמה 3 בהליך מעבר לרשות דיגיטלית	רמה 4 רשות דיגיטלית מוכוננת לקוח	רמה 5 רשות דיגיטלית מלאה
חזון ואסטרטגיה דיגיטלית	<input checked="" type="checkbox"/> אין לרשות תכנית או אסטרטגיה דיגיטלית	<input type="checkbox"/> אין לרשות תכנית או אסטרטגיה דיגיטלית, הרשות שוקלת לפתח תכנית כזו	<input type="checkbox"/> הוגדרה תכנית דיגיטלית, קיימת הבנה לנושא	<input type="checkbox"/> קיימת אסטרטגיה דיגיטלית ומפת דרכים המתייחסת לכלל השינויים הארגוניים שידרשו	<input type="checkbox"/> האסטרטגיה הדיגיטלית משולבת ובלתי ניתנת להפרדה מהחזון והאסטרטגיה הכוללת של הרשות, השירותים הדיגיטליים מניעים את פעילות הרשות והמבנה הארגוני
רמת ההבנה של הנהלת ותועלת הדיגיטלית	<input checked="" type="checkbox"/> אין ברשות הבנה לגבי הערך והתועלת הנובעות מהשירות הדיגיטלי	<input type="checkbox"/> הערך הנובע מהנושא הדיגיטלי נמצא בשלבים ראשוניים מבחינת ההבנה מצד המנהלים ברשות	<input type="checkbox"/> קיימת הבנה בקרב המנהלים ברשות לגבי התועלת שניתן להפיק מהנושא הדיגיטלי בדגש גל תחום השירות ללקוחות	<input type="checkbox"/> ההנהלה הבכירה ודרגי הביניים מבינים ושותפים לאפיון ויישום של הנושא הדיגיטלי ומעורבים בהובלת הנושא	<input type="checkbox"/> הסנהלים והעובדים של הרשות מבינים את התועלת הדיגיטלית והחשיבות ביישום הכיכרים ברשות מבינים ומאמצים את הנושא הדיגיטלי ומקדמים אותו ע"י דוגמא אישית
סמכויות ואחריות בנושא הדיגיטלי	<input type="checkbox"/> לרשות יש בעל תפקיד בתחום המחשוב אך אין לרשות בעל תפקיד רשמי להובלת הנושא הדיגיטלי	<input type="checkbox"/> קיימת הבנה לצורך בהגדרת בעלי תפקידים שיובילו את הנושא הדיגיטלי	<input type="checkbox"/> הוגדרו מספר מצומצם של בעלי תפקידים להובלת הנושא הדיגיטלי (כגון מוביל דיגיטלי רשות)	<input type="checkbox"/> קיימים בעלי תפקידים מוגדרים (כגון מובילים יחידתיים) וקיימת הנדרה של הסמכויות והאחריות שלהם כולל תהליכי ניהול ופיתוח מוגדרים	<input type="checkbox"/> הנושא הדיגיטלי מוטמע בקרב דרגי הניהול כחלק אינטגרלי מתפקידים ומסכותם וחלק מתכנית העבודה הרשותית, קיים נוף מתכלל של ההתליכים, המידע והשירות בתחום הדיגיטלי
מקור היזומה של פרויקטים או יזומות דיגיטליות	<input checked="" type="checkbox"/> אין פעילות בתחום לא קיימות יזומות חדשות בתחום הדיגיטלי ברשות	<input type="checkbox"/> מתחילה פעילות בתחום הדיגיטלי, היזומות בדרך כלל הן של יחידות בודדות ברשות	<input type="checkbox"/> קיימת פעילות בנושאים הדיגיטליים, חלקה ביזומת יחידות וחלקה בראייה כלל ארגונית	<input type="checkbox"/> הרשות מתכננת ומפעילה את השירותים הדיגיטליים בראייה רוחבית וכלל ארגונית	<input type="checkbox"/> הרשות מתכננת ומפעילה שירותים דיגיטליים בהיקפים מסמעותיים בראייה כלל ארגונית כאשר מקור היזומה יכול להיות לקוחות, בעלי עניין או עובדי ומנהלי הרשות
מנהיגות מערבת ומשתפת (Engagement) את לקוחותיה באמצעים דיגיטליים	<input checked="" type="checkbox"/> אין שיתוף ומעורבות של לקוחות בעלי העניין (תושבים, עסקים, יזמים) באמצעים דיגיטליים	<input type="checkbox"/> יש שיתוף מידע חד כיווני ללקוחות באמצעים דיגיטליים (אחר אינטרנט)	<input type="checkbox"/> יש שיתוף מידע ושיתוף פורום דו כיווני (סקר, פורום דו זמני, סטרוינס, מיילים, שירותים סקווינס בסיסיים)	<input type="checkbox"/> יש שיתוף מלא של מידע, מופעלים מנון של כלים דיגיטליים לתקשורת דו כיוונית שוטפת עם הלקוחות ומתן שירותים מוניציפאליים בהיקף רחב באמצעים דיגיטליים ללא צורך בהגעה לרשות המקומית	<input type="checkbox"/> יש שיתוף מלא של מידע פרסונלי ייחודי מותאם לכל לקוח הנשלח בדחיפה ומתן שירותים דיגיטליים מוניציפאליים חותאמים אישית בהיקף רחב הכוללים התראות אישיות ללקוח ללא צורך בהגעה לרשות המקומית

נושא	רמה 1 רשות טרום דיגיטלית	רמה 2 רשות דיגיטלית ברמה בסיסית	רמה 3 בהליך מעבר לרשות דיגיטלית	רמה 4 רשות דיגיטלית מוכוננת לקוח	רמה 5 רשות דיגיטלית מלאה
מדדי הצלחה (KPIs) בתחום הדיגיטלי	<input type="checkbox"/> אין מדדי הצלחה הקשורים לנושא הדיגיטלי	<input type="checkbox"/> הרשות מבינה את הצורך בהגדרת מדדי הצלחה אולם טרם עשתה זאת	<input type="checkbox"/> יש מספר מצומצם של מדדי הצלחה (KPIs), כולל מדדי שפיר השירות וניצול מיטבי של התקציב. חלקם מנטורים ומדוחים לבעלי העניין	<input type="checkbox"/> קיימים מדדי הצלחה (KPIs) ותוצאתיים, המדדים מנטורים ומדוחים לבעלי העניין	<input type="checkbox"/> קיימים מדדי הצלחה (KPIs) את הרשות לקבלת החלטות בזמן אמת
תקציב ייעודי לנושא הדיגיטלי	<input type="checkbox"/> אין תקציב ייעודי לפיתוח שירותים דיגיטליים חדשים	<input type="checkbox"/> הרשות מקצה תקציב בסיסי לחשיבה ולתכנון של מספר שירותים דיגיטליים חדשים	<input type="checkbox"/> הרשות מקצה תקציב בסיסי לתכנון ויישום של שירותים דיגיטליים חדשים	<input type="checkbox"/> התקציב עבור הנושא הדיגיטלי מוסמך בתכנית העבודה של הרשות ומוקצים משאבים הולמים לפיתוח ויישום של שירותים דיגיטליים חדשים	<input type="checkbox"/> תקציב הרשות מכל באופן ברור ובהיקף מלא את כל הסעיפים הנדרשים לתכנון, פיתוח, יישום, הסמעה ותמיכה שוטפת של כלל השירותים הדיגיטליים

ציון כולל לפרק (יש לבחור מספר אחד בלבד)

5 4.5 4 3.5 3 2.5 2 1.5 1

איור 10-k – דוגמא לשאלון במימד האסטרטגיה ומנהיגות

מרכז הסקר מכין את הדף המסכם של סקר ההערכה העצמית וקובע את רמת הבגרות הדיגיטלית של הרשות המקומית ע"י חישוב ממוצע של הציונים שהרשות קיבלה מכל אחד מהמשתתפים בסקר. האיור הבא מציג את הדף המסכם של הסקר לרשות מקומית.

ציון כולל של הבגרות הדיגיטלית של הרשות על פי המעריך

טופס סיכומי לכל מעריך (מנהל ברשות מקומית) המשתתף בתהליך ההערכה העצמית לניבוי המדד הדיגיטלי וציון כולל לרשות

נושא	ציון הבגרות		
	מעריך 1	מעריך 2	מעריך 3
אסטרטגיה ומנהיגות			
אנשים ותרבות ארגונית			
תהליכים פנים ארגוניים			
טכנולוגיה ומערכות מידע			
שירותים דיגיטליים ללקוחות			
עיר חכמה			
ציון של מערכי הבגרות הדיגיטלית הרשותית			
ציון כולל של הבגרות הדיגיטלית הרשותית			

נשמח לקבל משוב על המדד לכתובת mifam2@eyz.org.il

תודה על שיתוף הפעולה!

איור 10-1 – טבלה מסכמת לחישוב השלב בבגרות הדיגיטלית לרשות מקומית

10.5 סיכום: תהליך התפתחותי

בפרק זה סקרנו את המושג בגרות דיגיטלית, מושג המתאר את השלב בו הארגון נמצא בתהליך הטראנספורמציה הדיגיטלית ואת רמת בשלותו ומוכנותו מבחינת ההתמודדות עם האתגר הדיגיטלי. הצגנו מספר מודלים שונים להערכת רמת הבגרות הדיגיטלית והשלב בו הארגון נמצא. מאחר והטראנספורמציה הדיגיטלית משפיעה על כל הארגונים ועל כל הענפים העסקיים, הצלחת הארגון במסע הדיגיטלי קריטית להצלחתו בעתיד ושמירה או שיפור היתרון התחרותי שלו. יש חשיבות להבנת הרמה בה הארגון נמצאים ולטפל בפערים שעולים מתוך בחינת הבגרות הדיגיטלית שלהם.

כחלק מהכנת מפת הדרכים הדיגיטלית, על הארגון לבחון ולהעריך את מצבו ביחס לרמת הבגרות הדיגיטלית שלו. לשם כך עליו לבצע תהליך של הערכה בגרותו הדיגיטלית ולזהות מהי רמתו. עליו להבין את עוצמותיו וחולשותיו. הערכת הבגרות הדיגיטלית שלו תאפשר לו להחליט מהן הנקודות שעליו לחזק ומהם הצעדים המעשיים שעליו לנקוט כדי להבטיח את הצלחתו במסע הדיגיטלי. עליו לבחון האם רמת כישוריו הטכנולוגיים מתאימים ואם לא כיצד הוא מתכוון לחזק אותם? האם כישורי המנהיגות של ההנהלה הבכירה מתאימים או שיש תחילה לחזק אותם, למשל ע"י הוספת CDO, מיצוב מחדש של ה CIO או הקמת צוות הנהלה שיוביל את השינוי? המבט הענפי יאפשר לו להתבונן על ההתפלגות של הארגונים בין קבוצות הבגרות הדיגיטלית בענף בו הוא פועל ולהבין את מיצובו ביחס למתחריו. הוא יכול לבחון את כישוריו ע"י בניית שאלון הערכה עצמית המתאים לו ולמאפייניו הייחודיים.

בפרק גם הצגנו כדוגמא מודל שגובש ע"י צוות עבודה עבור הרשויות המקומיות בארץ. הדוגמא מסבירה את המודל שנבחר, את המימדים השונים שנקבעו ואת הנושאים עבור כל אחד מהנושאים בגיבוש שאלוני ההערכה העצמית.

הערכת הבגרות הדיגיטלית של הארגון מהווה שלב חשוב בבניית מפת הדרכים ליישום הטכנולוגיה הדיגיטלית שלו ובסגירת הפערים היכן שנדרש, ולכן מומלץ לבצע הערכה כזאת מיד בתחילת המסע. לעיתים רצוי לבצע הערכה כזאת גם תוך כדי המסע על מנת להעריך את ההתקדמות והפערים שעדיין נותרו.

לסיכום נאמר כי מטרת פרק זה הינה לאפשר לכל אחד להתרשם מהמודלים השונים ולהחליט מהו מודל הבגרות הדיגיטלית המתאים לו ביותר (כאמור קיימים מודלים נוספים של בגרות דיגיטלית מעבר למודלים שהוצגו בספר זה). ארגון יכול גם לבנות לעצמו מודלים משולבים הלוקחים נושאים מסוימים ממודלים שונים ולשלב אותם בהתאם לחשיבותם לארגון הספציפי.

פרק 11. איך להתחיל – יישום טרנספורמציה דיגיטלית

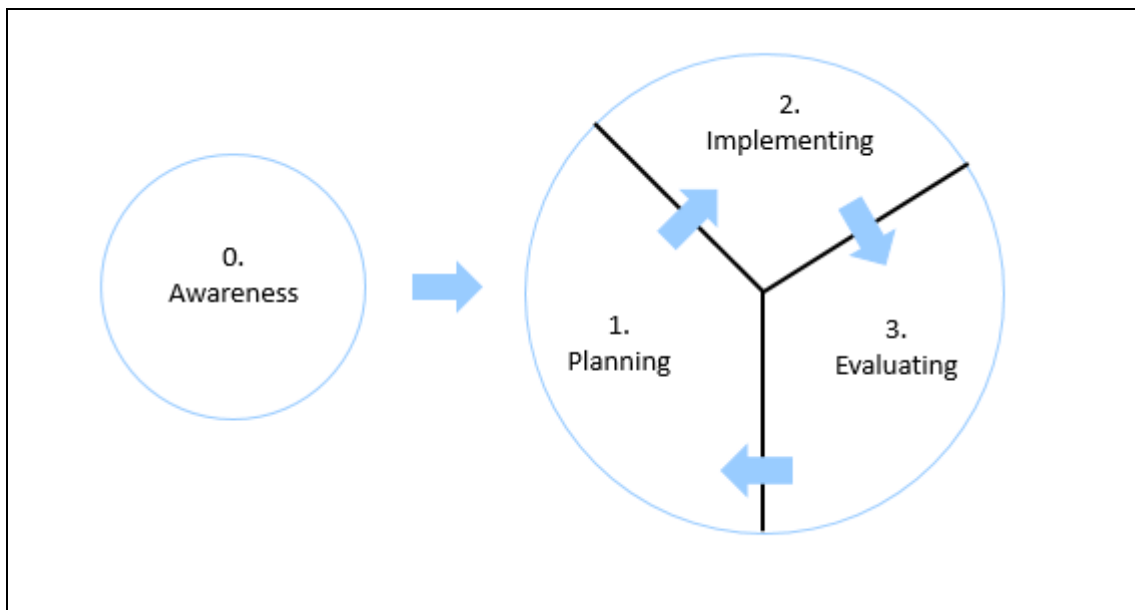
*When digital transformation is done right,
it's like a caterpillar turning into a butterfly,
but when done wrong, all you have is a really fast caterpillar*

*Dr. George Westerman, Principal Research Scientist with the MIT Sloan
Initiative on the Digital Economy*

11.1 מבוא: מודעות ואז תכנון, יישום, והערכה

בפרקים הקודמים סקרנו אוסף של מודלים, רעיונות וכלים – מה זה להיות דיגיטלי, מהי טרנספורמציה דיגיטלית, מהו דרוויניזם דיגיטלי, מהי המערבולת הדיגיטלית, מהם סוגי הטרנספורמציות הדיגיטליות, מהן הטרנספורמציות העיקריות באסטרטגיה העסקית של הארגון, מהי חדשנות, חדשנות מערערת וחדשנות מערערת דיגיטלית, מהם מודלים עסקיים דיגיטליים ומהי הבגרות הדיגיטלית.

כאשר ארגו הכלים שלנו מלא וגדוש, אנו יכולים להציג מתודולוגיה כיצד עושים זאת. בסעיף זה נציג גישה עקרונית לביצוע הטרנספורמציה הדיגיטלית. כפי שהצגנו, תהליך החשיבה מחדש והשינויים הפוטנציאליים במודל העסקי, במוצרים ובשירותים, בקשרי הלקוחות ועם כל בעלי העניין, הוא אתגר ארגוני משמעותי ואינו בר ביצוע באופן מידי (אירוע) אלא כתהליך מתמשך (מסע). האיור הבא מציג את מבט העל של מתודולוגיה עקרונית ליישום הטרנספורמציה הדיגיטלית. ביססנו את המתודולוגיה על מודל ה-PIE (Plan, Implement, Evaluate) – מתודולוגיה מארגנת המתייחסת לשלושה שלבים בפיתוח ויישום אסטרטגיה – תכנון, יישום והערכה. המשמשת אותנו, במקרה זה, כבסיס תפיסתי לתהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית.



איור a-11 – מתודולוגיה תפיסתית ליישום טרנספורמציה דיגיטלית

11.1.1 שלב 0 – המודעות (Awareness - Why?)

כפי שחכם סיני אמר פעם, גם מסע של אלף ק"מ מתחיל בצעד הראשון. שלב המודעות הוא הצעד הראשון שכל ארגון חייב לעשות ומטרתו להתניע את תהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית. שלב זה עוסק בנושאים הבאים:

א. **מודעות ומחויבות הנהלה: Executive Management Awareness and Commitment** –

הצלחת הטרנספורמציה הדיגיטלית תלויה בראש ובראשונה במודעות, בהבנה, ברתימת ובמחויבות ההנהלה הבכירה למהלך זה. עליה להבין ולהשתכנע בנחיצותו ובעומק השינוי הנדרש כתוצאה מהשינויים בסביבה העסקית, עליה להבין את ההזדמנויות ואת הסיכונים החדשים. מחקרים רבים מצביעים על כך שלא מחויבות הנהלה, הארגון יתקשה מאד לבצע ולהשלים בהצלחה את הטרנספורמציה הדרושה. הרתימה מתבצעת בדרך כלל באמצעות סדנה אחת או יותר שבה ההנהלה נחשפת לכל המושגים, הרעיונות והמודלים וביניהם: מהי המהפכה התעשייתית הרביעית, מהם סוגי טרנספורמציות דיגיטליות, מהם תחומי ההשפעה של הטרנספורמציה הדיגיטלית, על חשיבות החדשנות ועל סיכוני החדשנות המערערת, מה מאפיין חדשנות מערערת דיגיטלית, מהם המודלים העסקיים הדיגיטליים, על חשיבות הנתונים בעידן הדיגיטלי ועל דרכים להפוך את הנתונים לזרם חדש של הכנסות, מה החשיבות של מדידת הבגרות הדיגיטלית של הארגון ועוד. בתום הסדנה ההנהלה תקיים דיון משותף ותחליט על היציאה לדרך תוך קביעת המיקוד המבוקש.

ב. **גיבוש חזון עסקי/ דיגיטלי: Digital Vision** – על ההנהלה לגבש את החזון הדיגיטלי של

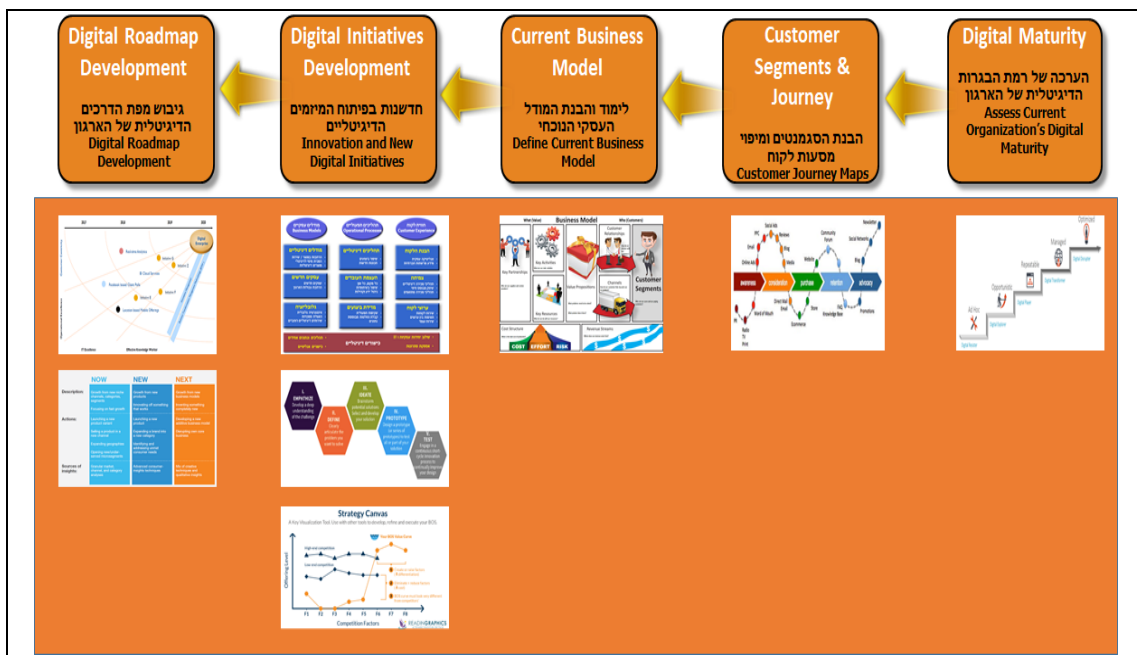
הארגון. עליה להגדיר ולדמיין כיצד היא רואה את הארגון בעוד מספר שנים פועל ומצליח בסביבה הדיגיטלית. חזון זה מהווה את הבסיס לגיבוש האסטרטגיה העסקית לעידן הדיגיטלי של הארגון, המהווה כמובן חלק בלתי נפרד מהאסטרטגיה העסקית של הארגון.

ג. **מינוי מוביל דיגיטלי: Digital Leader** – כדי להצליח במסע הדיגיטלי, על ההנהלה למנות מנהל אחראי על המהלך הדיגיטלי. הטרנספורמציה הדיגיטלית, בהיותה מהלך של שינוי ארגוני ועסקי ארוך טווח, מחייבת מינוי מנהל בכיר להובלת התכנית. בנושא זה קיימות מספר גישות וחלופות באשר לזהות הגורם הארגוני שיוביל את התכנית. האפשרויות הן – המנכ"ל (CEO), סמנכ"ל טכנולוגיות המידע (CIO) או סמנכ"ל השיווק (CMO) או מינוי בעל תפקיד חדש ברמת ההנהלה, המוביל הדיגיטלי (Chief Digital Officer) או מנוי של צוות מוביל דיגיטלי (Leadership Digital Team) המורכב ממספר מנהלים בכירים. נושא זה נדון בהרחבה בפרקים "מי יוביל? שיקולי דעת" בעמוד 243 ו"ה-CIO – על תפקידו הדואלי במהלך הטרנספורמציה הדיגיטלית" בעמוד 254.

ד. **הקמת צוות עבודה דיגיטלי: Digital Team** – הטרנספורמציה הדיגיטלית איננה נושא שמנהל אחד יכול וצריך לטפל. כאמור, זהו מהלך ארגוני משולב ולכן על הארגון להקים צוות עבודה דיגיטלי בין תחומי בהשתתפות גורמים בכירים פנימיים ובליווי גורם חיצוני, במידת הצורך. צוות זה צריך לעבור הכשרות מתאימות, להבין את תהליכי החשיבה העיצובית (Design Thinking), להבין את הפוטנציאל הדיגיטלי בכלל ולזהות ולהגדיר מה רלוונטי לארגון.

11.1.2 שלב 1 – תכנון מפת הדרכים הדיגיטלית (Plan - What?)

תכנון וגיבוש מפת הדרכים הדיגיטלית, כלומר החלטה על איזה מיזמים דיגיטליים הארגון מתכנן לבצע, מתי ובאיזה סדר, מה המשאבים הדרושים לכל מיזם וכד'. מפת הדרכים היא תוצר של עבודת הצוות הדיגיטלי. האיור הבא מציג את מבט העל של שלב זה ואת הכלים העיקריים המשמשים את הצוות הדיגיטלי, כלים שהוצגו בפרקים הקודמים בספר.



איור 11-b – פירוט השלבים בתהליך הכנת מפת הדרכים הדיגיטלית

נפרט בקצרה את כל אחד מהשלבים בהכנת מפת הדרכים הדיגיטלית.

א. **אבחון הבגרות הדיגיטלית הנוכחית של הארגון: Digital Maturity** – הצוות יכול להשתמש באחד המודלים שהוצגו בפרק "הבגרות הדיגיטלית" בעמוד 191 כדי לאבחן את מצב המוכנות והבגרות הדיגיטלית שלו. על הצוות להחליט מהם המימדים הרלוונטיים לארגון, להכין שאלונים מתאימים ולבצע תהליך של הערכה באמצעות ראיונות של בעלי התפקידים השונים או ע"י משלוח השאלונים לאותם בעלי תפקידים למילוי עצמי.

ב. **ניתוח מסעות לקוח: Customer Journey Maps** – הצוות יבצע מיפוי של סוגי הלקוחות השונים שהארגון משרת ולכל סוג לקוח לומד וממפה את מסע הלקוח, באמצעות מפת מסע לקוח בדומה למה שהוצג בסעיף "חויית הלקוח – Customer Experience – How is it Packaged" בעמוד 132. מסעות הלקוח ישמשו את הצוות כבסיס לשלבים הבאים.

ג. **ניתוח המודל העסקי הקיים: Business Model Canvas** – הצוות יעסוק בהבנת המודל העסקי הנוכחי כדי להבין את המודל הנוכחי. קנבס המודל העסקי, שהוצג בסעיף "המודל העסקי הקלאסי" בעמוד 127, מהווה את אחד הכלים המרכזיים בהם הצוות יכול להשתמש.

ד. **פיתוח המיזמים הדיגיטליים: Digital Initiatives Development** – זהו השלב בו הצוות עוסק באיתור ופיתוח המיזמים הדיגיטליים העתידיים של הארגון. אחד הכלים החשובים בשלב זה הוא מודל תשעת תחומי ההשפעה של MIT (או מודל Westerman כפי שקראנו לו) שהוצג בסעיף "תחומי ההשפעה של הטרנספורמציה הדיגיטלית" בעמוד 68. כזכור מודל זה מחלק את תחומי ההשפעה לשלוש קטגוריות עיקריות:

(1) **חויית לקוח: Customer Experience** – חויית הלקוח מהווה את אחד הנושאים המרכזיים בתהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית. על בסיס מפות מסעות הלקוח שהצוות הכין, סעיף "חשיבה עיצובית – Design Thinking" בעמוד 113. הצוות יבצע מחקר מעמיק של חויות הלקוח על סוגיהם השונים ושל נקודות הכאב שלהם ומשם יתחיל בהעלאת רעיונות (Ideation) לשינויים במסעות הלקוח תוך שימוש בטכנולוגיות דיגיטליות, יבנה אב טיפוס (Prototype) אחד או יותר ויבחן אותם (Test) ביחד עם לקוחות אמת של הארגון. באופן טבעי בשלב זה יעלו הרבה רעיונות ולכן על הצוות להתמקד ברעיונות שנראים כבעלי הפוטנציאל הטוב ביותר לייצר חויית לקוח איכותית.

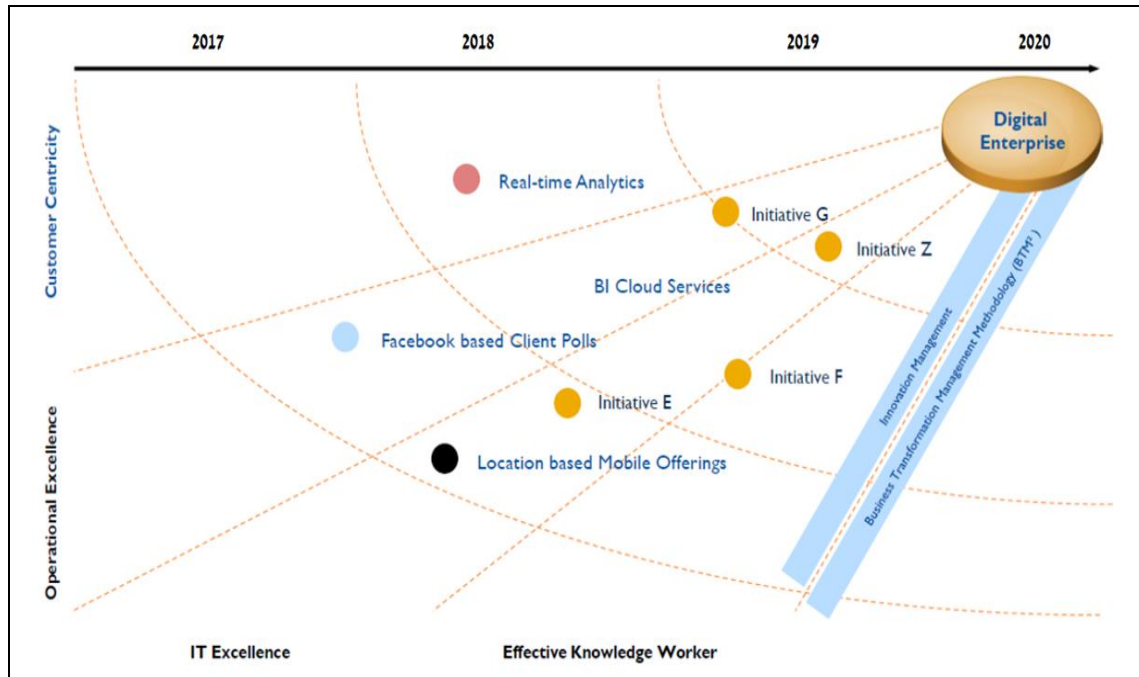
(2) **תהליכים עסקיים דיגיטליים: Digital Business Processes** – נושא נוסף שעל הצוות לבחון הם התהליכים העסקיים הקיימים וכיצד ניתן לשפר אותם באמצעות כלים וטכנולוגיות דיגיטליות. זהו נושא גדול ומורכב ובמיוחד בארגונים גדולים שיש בהם תהליכים עסקיים רבים ומורכבים. על הצוות להתמקד בתהליכים העיקריים, להבין את מצבם הנוכחי ולהמליץ כיצד ניתן לשפר ולייעל אותם. ניתוח

זה עוסק יותר בתשתית התפעולית (Operational Backbone) של הארגון, איזה מערכות הוא משתמש ועד כמה הוא בנה תהליכים עסקיים גמישים ויעילים.

3) מודלים עסקיים דיגיטליים: Digital Business Models – זהו אחד הנושאים המרתקים בתהליך פיתוח המיזמים הדיגיטליים. בשלב זה הצוות מתחיל לבחון שיפורים ומודלים עסקיים חדשניים המתאפשרים בזכות הטכנולוגיות הדיגיטליות. עליו לבחון חלופות לפתרונות דיגיטליים (Digital Solutions), סוגי טרנספורמציות אפשריים כגון הפיכת המוצר לשירות, שיטות חדשניות למחיר המוצר על פי שימוש או שיטות אחרות המתאפשרות בזכות הכלים הדיגיטליים. אחד הכלים שהצוות יכול להשתמש בבואו לבחון מודלים עסקיים חדשים הוא **עקומת הערך (Value Curve)** אותה הצגנו בסעיף "אוקיינוס כחול ועקומת הערך כתשתית לפיתוח חדשנות" בעמוד 116. הצוות יגדיר את גורמי התחרות ואת הרמה המוצעת ע"י המתחרים וע"י הארגון ותוך שימוש במסגרת של ארבעת הפעולות, ינסה למצוא אזור תחרות חדש (אוקיינוס כחול) או שינויים שניתן לעשות במודל העסקי הקיים.

ה. הכנת מפת הדרכים הדיגיטלית: Digital Roadmap – בשלב הזה הצוות אוסף את הרעיונות השונים למיזמים דיגיטליים, מבצע ניתוחי ישימות (Feasibility Analysis), ניתוחי עלות תועלת (Cost/Benefit Analysis), ניתוחי סיכונים (Risk Analysis), (Prioritization) המיזמים ומגבש את מפת הדרכים הדיגיטלית. מפה זו מציגה את המיזמים המומלצים ומציגה אותם על ציר הזמן – מתי מומלץ לבצע איזה מיזם. האיור הבא מציג דוגמא של מפת דרכים דיגיטלית.

האיור הבא לקוח מתוך הספר שנערך ע"י פרופ' Alex Uhl ו Lars Alexander Gollenia וכותרתו ¹⁰⁵ Digital Enterprise Transformation. האיור מציג דוגמא של מפת דרכים הפורסת את המיזמים הדיגיטליים על פני מספר שנים תוך הקבצתם למספר נושאים כגון מיקוד בלקוח, מצוינות תפעולית, מצוינות בניהול טכנולוגיות המידע, שיפור הכלים לעובדי הידע בארגון.



איור c-11 – דוגמא למפת דרכים דיגיטלית

זו גם הזדמנות טובה עבור הארגון לבחון האם תיק המיזמים הדיגיטליים המופיעים במפת הדרכים הוא תיק מאוזן, כלומר מכיל מיזמים המשפרים את המצב הקיים וגם מיזמים המרחיבים את ההיצע של המוצרים והשירותים ואולי אף מיזמים שאמורים לשנות בצורה משמעותית את צורת עשיית העסקים והשווקים בהם הוא פועל. הארגון יכול להשתמש במודל של McKinsey שהצגנו בסעיף "ניהול תיק החדשנות הדיגיטלית – Innovation Portfolio" בעמוד 122 ומתייחס לשלושה פרקי זמן – Now, New, Next. ארגונים רבים נוטים למקד את מיזמי החדשנות בעיקר במיצוי המוצרים והשווקים ונוטים לחשוש מהמיזמים העוסקים בהתמודדות עתידית עם מתחרים דיגיטליים שעלולים לערער את המודל העסקי הנוכחי.

1. **אישור מפת הדרכים הדיגיטלית: Digital Roadmap Approval** – מפת הדרכים שגובשה ע"י הצוות מוצגת לאישור ההנהלה. על ההנהלה הבכירה של הארגון להבין את המיזמים המוצעים, את המשאבים הנדרשים לביצועם, את סדר העדיפויות המומלץ, את המשמעויות הארגוניות ביישום המיזמים ואת הסיכונים הנלווים. במידת הצורך, ההנהלה תבצע שינויים או תבקש מהצוות הדיגיטלי לחזור ולבחון נושאים נוספים.

11.1.3 שלב 2 – מימוש (Implementation)

זהו השלב שבו הארגון מממש את מפת הדרכים הדיגיטלית, כלומר מבצע את המיזמים הדיגיטליים כפי שהוגדרו במפת הדרכים הדיגיטלית ואושרו ע"י הנהלת הארגון. זהו השלב המורכב, הארוך והמאתגר ביותר בתהליך הטראנספורמציה.

בין היתר, על הארגון למנות מנהלי פרויקט לכל אחד מהמיזמים, להקים צוות פרויקט לכל מיזם, להכין תכניות עבודה מפורטות, לבחור ספקים וטכנולוגיות, לפתח את התוכנה הנדרשת, לבצע אינטגרציה בין כל הרכיבים, לבצע בדיקות תוכנה ובדיקות קבלה, ליישם ולהטמיע את המערכות

ולאחר מכן לעבור לתפעול שוטף של המערכות. נדגיש את החשיבות של ביצוע בשלבים ואספקה מהירה של תוצרים. תכנית הפעולה צריכה לאפשר אספקת תוצרי ביניים בפרקי זמן קצרים יחסית, להתמקד בתכונות העיקריות והמינימליות ההכרחיות (Minimal Viable Product) ולעסוק בפיתוח בשיטות Agile.

כאמור, זהו מסע ארוך וחשוב לספק תוצרים בפרקי זמן קצרים. על הארגון לבנות וליישם תהליכי ומנגנוני משילות לתכנית הדיגיטלית (Digital Program Governance). מנגנונים אלה צריכים להבטיח שלכל מיזם תוקם וועדת היגוי מתאימה, יוגדרו הסמכויות לקבלת החלטות, יוגדרו מנגנוני ניהול הסיכונים ושיטות הדיווח שלהם, יוגדרו תהליכי האסקלציה של בעיות ועוד. מנגנוני המשילות מהווים מרכיב קריטי כדי להבטיח הצלחה במימוש תכנית מורכבת וארוכה כמו טרנספורמציה דיגיטלית.

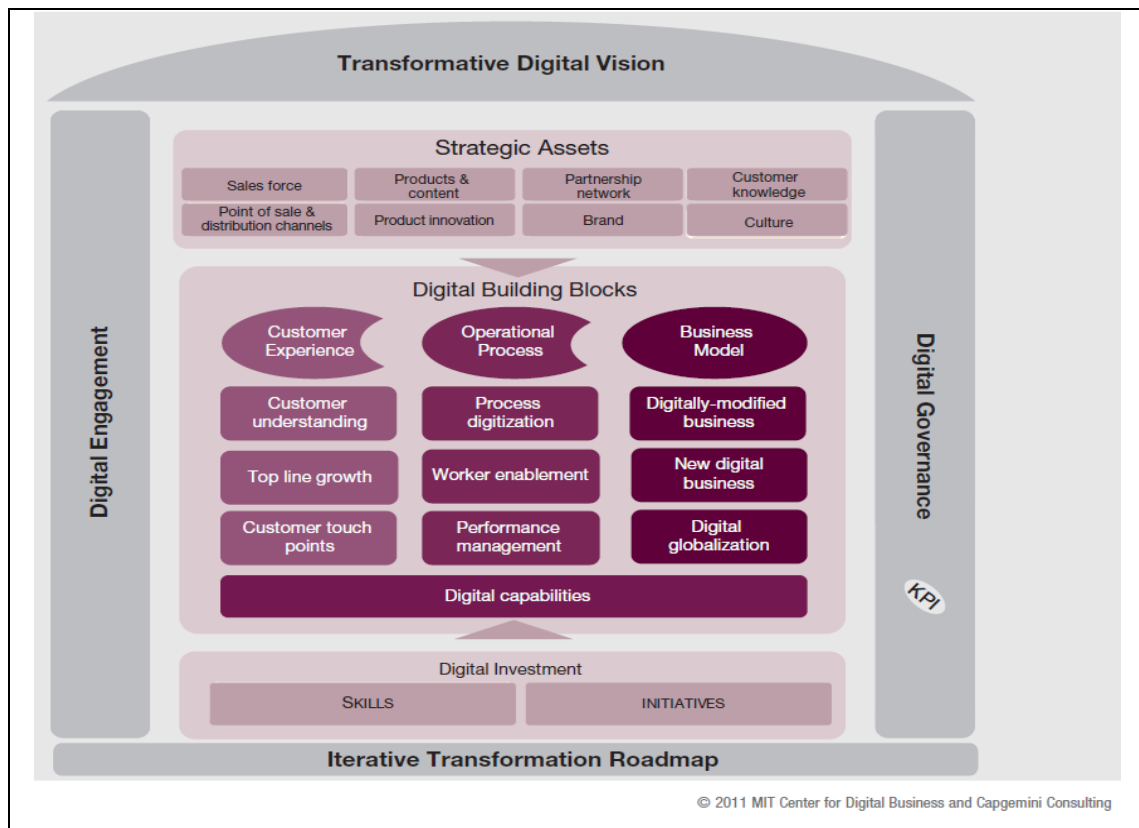
11.1.4 שלב 3 – הערכה (Evaluation)

כפי שכבר ציינו, הסביבה הדיגיטלית משתנה כל העת, טכנולוגיות חדשות מופיעות כל העת, מתחרים חדשים נכנסים לשוק, מודלים עסקיים חדשניים מופיעים וכד'. בגלל הדינמיות של העידן הדיגיטלי, על הארגון לנטר ולעקוב באופן שוטף אחר ההתפתחויות ובהתאם לצורך לעדכן את מפת הדרכים הדיגיטלית שלו. תהליך זה מבטיח את השמירה על הרלוונטיות והעדכניות של מפת הדרכים הדיגיטלית למרות השינויים הבלתי פוסקים והאתגרים החדשים של הסביבה העסקית.

11.2 "תמונת העל" של הטרנספורמציה הדיגיטלית

האיור הבא מציג את "תמונת העל – Top Level View", של מירב מרכיבי ושלבי הטרנספורמציה הדיגיטלית. האיור לקוח מתוך המחקר של אוניברסיטת MIT ביחד עם חברת Capgemini שכותרתו Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations¹⁰⁶. תמונת על זו מחברת את הרכיבים השונים שהצגנו בספר זה לכדי "תמונת על" של הטרנספורמציה הדיגיטלית.

האיור הבא מציג את המרכיבים הבאים שארגון חייב לקחת בחשבון במהלך הטרנספורמציה הדיגיטלית שלו.



איור d-11 – תמונת על של המתודולוגיה לביצוע טרנספורמציה דיגיטלית

נסקור בקצרה את מרכיבי תמונת העל :

א. **החזון הדיגיטלי : Transformative Digital Vision** – המסע הדיגיטלי חייב להתחיל בחזון כלשהו המתאר את הרצון והכוונה של החברה בעידן הדיגיטלי. הוא מגדיר את הצורה בה הארגון מתכוון להשתמש בטכנולוגיות הדיגיטליות כדי לחזק ולשפר את שביעות הרצון של הלקוחות ואת הקשרים עימם, כיצד הארגון מתכוון לשפר את התהליכים העסקיים ולהגיע למצוינות תפעולית וליישם מודלים עסקיים חדשניים. במידה רבה זהו המצפן של המסע הדיגיטלי. ארגון המתחיל בתהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית חייב להגדיר את החזון שלו ואת המטרה בטווח הרחוק יותר. על הארגון לדמיין (Reimagine) לעצמו כיצד הוא מתכוון להראות ולפעול בעידן הדיגיטלי. חזון זה ימומש ע"י האסטרטגיה העסקית שתגדיר בצורה מדויקת יותר כיצד הארגון מתכוון לפעול בעידן הדיגיטלי. החשיבות של הגדרת חזון היא בהיותו מכשיר רב ערך לתקשורת – הוא יכול לשדר בתמציתיות את הכוונות של הארגון, לכל עובדיו ומנהליו. הארגונים שמצליחים היטב בטרנספורמציה דיגיטלית הם אלה שמבינים את העוצמות שלהם וממנפים אותם לעידן הדיגיטלי.

כדי להדגים את העוצמה של חזון, בחרנו להציג מספר דוגמאות למשפטי חזון של ארגונים מובילים. משפטים אלה הובילו ארגונים אלה לאורך שנים להצלחות עסקיות וליישום חכם של טכנולוגיות דיגיטליות :

- חברת Google הגדירה בתחילת דרכה "לארגן את המידע הקיים בעולם ולהפוך אותו לנגיש ושימושי באופן גלובלי".
- חברת Amazon הגדירה בתחילת דרכה "המטרה שלנו היא להיות החברה ממוקדת הלקוח המובילה בעולם. אנו רוצים לבנות חברה שתאפשר לאנשים למצוא ולרכוש כל מה שהם רוצים בצורה מקוונת".
- חברת Tesla הגדירה "החזון שלנו הוא להאיץ את המעבר של העולם לאנרגיות מתחדשות".
- חברת Dell הגדירה "אנו מקשיבים ללקוחות שלנו ומספקים ללקוחותינו טכנולוגיה ושירותים חדשניים המביאים להם ערך".
- חברת Investco הגדירה "החברה מבינה ומנחה אותי, מפשטת עבורי את תהליך קבלת ההחלטות כדי שארגיש בטוח יותר בהחלטותיי בנושא השקעות".
- חברת האופנה Burberry הגדירה ב-2006 "להיות החברה הראשונה שתהיה לגמרי דיגיטלית".
- חברת ביטוח ישיר הגדירה ב-2008: "ביטוח ישיר תהיה חברת הביטוח הדיגיטלית הראשונה בישראל".

ב. **נכסים דיגיטליים: Strategic Assets** – בתחילת המסע הדיגיטלי על הארגון לזהות את הנכסים הדיגיטליים שלו. נדגיש כי המטרה של המסע הדיגיטלי היא למנף את הכישורים, נכסים ויכולות של החברה ולהתאימם לעידן הדיגיטלי. אלה עוצמות של הארגון והן התשתית עליה הארגון יבצע את הטרנספורמציה הדיגיטלית. על הארגון להגדיר את אותם הנכסים שע"י מינוף שלהם באמצעות טכנולוגיות דיגיטליות, הוא יוכל פעול בהצלחה בעידן הדיגיטלי. נכסים אפשריים של ארגון יכולים להיות:

- **כוח המכירה: Sales Force** – חלק משמעותי מהיכולת להצליח בעידן הדיגיטלי היא ע"י מינוף והעצמה של כוח המכירה של הארגון. חשוב שהארגון יבחן כיצד ניתן להעצים אותו ולא ליצור סתירות בין ערוצי המכירה השונים. הטכנולוגיות הדיגיטליות יכולות לשפר את הקשר עם הלקוחות תוך שימוש במגוון רחב של ערוצים ותוך מתן האפשרות של הלקוח מהו הערוץ המועדף עליו. הטכנולוגיות הדיגיטליות יכולות להעמיד מידע רב לאנשי המכירות, לבצע ניתוחים ותחזיות מתוחכמות איזה לקוח ירצה איזה מוצר ובאיזה עיתוי ומהו הערוץ שעדיף לפנות אליו.
- **נקודות מכירה והפצה: Point of Sales and Distribution Channels** – למרות המעבר הבלתי פוסק למסחר אלקטרוני, לנקודות מכירה ולנוכחות פיזית יש

הרבה יתרונות. לקוחות מעוניינים בחוויית לקוח המשלבת את החוויה הדיגיטלית עם חוויה של חנות או סניף פיסי. על הארגון לבחון את מערך נקודות המכירה שלו ולהחליט כיצד להפוך אותם לנכס דווקא בעידן הדיגיטלי. ארגונים רבים משתמשים כיום בנקודות המכירה כנקודות המאפשרות איסוף של סחורה שנרכשה באופן דיגיטלי.

- **מוצרים ותוכן : Products and Content** – ארגונים העוסקים בתוכן (כמו עיתונות, מגזינים וכד') מבינים שהתוכן האיכותי שלהם הוא בעל ערך ועליהם למצוא דרכים כיצד למנף אותו בעידן הדיגיטלי. ארגונים העוסקים בייצור ציוד, כמו ציוד חשמלי לבית, ציוד אלקטרוני, מכשור רפואי וכד', חייבים לבחון כיצד הם הופכים את הציודים שלהם לציודים חכמים המחוברים לאינטרנט (IoT), כיצד ניתן לעשות שימוש חכם בנתונים המתקבלים, כיצד ניתן לשפר את תהליכי התחזוקה של הציוד ועוד. שדרוג דיגיטלי של ציודים הוא ללא ספק אחד הנושאים בעלי פוטנציאל רב. גם השירותים סביב המוצרים, אם שירותי המכירה, שירותי התחזוקה ואחרים, יכולים ליהנות מהשפע הדיגיטלי החדש.
- **חדשנות במוצרים/שירותים : Product Innovation** – העידן הדיגיטלי הפך את נושא החדשנות לאחד הנושאים העיקריים. נושא זה נסקר בהרחבה בפרק "חדשנות עסקית מבוססת דיגיטל" בעמוד 91 העוסק בחדשנות. ארגונים חייבים לבחון כיצד הם יכולים לקדם ולמנף את נושא החדשנות במוצר וכיצד ניתן להשתמש בטכנולוגיות הדיגיטליות לקידום תהליכי החדשנות.
- **רשת השותפים העסקיים : Partnership Network** – השותפים העסקיים מהווים חלק משמעותי מה Eco System של כל ארגון. על הארגון לבחון את רשת השותפים שלו וכיצד ניתן למנף נכס זה בעידן הדיגיטלי באמצעות יצירת ממשקים דיגיטליים בין הארגונים, באמצעות חדשנות שיתופית, עשיית עסקים בין השותפים בצורה נוחה וחלקה וכד'.
- **מותג : Brand** – המותג היה, נשאר ויישאר אחד הנכסים החשובים של כל ארגון. העידן הדיגיטלי מאפשר לחזק את המותג בצורות רבות. למשל ע"י יצירת ערוצי לקוח חדשים, השתתפות פעילה ברשתות החברתיות, ניהול קשרים בעלי משמעות עם הלקוחות וכד'.
- **הידע על הלקוחות : Customer Knowledge** – המידע והידע על הלקוחות הוא בעל משמעות רבה גם בעידן הדיגיטלי. ארגונים אספו במהלך השנים מידע רב על הלקוחות, אבל לא תמיד ידעו לנצל ולמנף אותו כדי לייצר ערך הן לארגון והן ללקוחות. הטכנולוגיות הדיגיטליות הגדילו את החשיבות של הנתונים ויכולות הניתוח שלהם. הנתונים הפכו לנפט של העידן החדש, כפי שהסברנו בפרק "נתונים

– הנפט של העידן הדיגיטלי" בעמוד 147. האנליטיקה העסקית, טכנולוגיות ה Big Data הפכו לאחד הנכסים החשובים של הארגון המודרני.

• **התרבות הארגונית: Organizational Culture** – ישנם ארגונים הנכנסים לעידן הדיגיטלי כאשר יש להם תרבות ארגונית טובה, כזו המעודדת חדשנות ולקחת סיכונים, מעודדת שיתופיות (Collaboration), מעודדת רצון לשיפור מתמיד של התהליכים העסקיים וכד'. אלה נכסים חשובים לעידן הדיגיטלי. מומלץ שארגונים יבצעו מיפוי של התרבות הארגונית שלהם באמצעות כלים כגון הערכת הבגרות הדיגיטליים שלהם ויטפלו בפערים, במידה וישנם כאלה. התרבות הארגונית מהווה גורם בעל חשיבות רבה בקידום הטראנספורמציה הדיגיטלית.

ג. **אבני הבניין הדיגיטליות: Digital Building Blocks** – זו הליבה של תהליך הטראנספורמציה הדיגיטלית. אנחנו סקרנו אבני בניין אלו בסעיף "תחומי השפעה של הטראנספורמציה הדיגיטלית" בעמוד 68 וקראנו למודל המציג אותם בשם מודל Westerman. אבני בניין אלה מחולקות לשלוש קטגוריות ולתשעה תחומי השפעה. ארגון המבקש לבצע טראנספורמציה דיגיטלית חייב להשתמש במודל זה כרשימת התיוג ולבחון כל אחד מתשעת התחומים ואת הרלוונטיות והמשמעות לארגון.

נחזור ונדגיש את החשיבות של היכולות/כישורים הדיגיטליים של הארגון (Digital Capabilities). כל אבני הבניין האחרות נשענות על תשתית זו. תשתית זו מורכבת באופן עקרוני מתשתית לבנית שירותים דיגיטליים (Digital Services Backbone) ומתשתית דיגיטלית תפעולית (Operational Backbone) אותם תיארו בסעיף "Error! Reference source not found." בעמוד Error! Bookmark not defined. בנוסף תשתית זו מבוססת על איכות משאבי האנוש באגף מערכות מידע, משיטות העבודה והפיתוח ועוד.

ד. **השקעות בדיגיטל (Digital Investments)** – הטראנספורמציה הדיגיטלית לא יכולה להתבצע ללא השקעות של הארגון במיזמים דיגיטליים ובפיתוח הכישורים הדיגיטליים שלו. לא מדובר בהשקעות זניחות וכמו כל דבר הקשור לחדשנות, החזר ההשקעה לא תמיד ברור בשלבים הראשונים. על הארגון לנקוט בשיטות שונות להקטנת הסיכון, למשל ע"י התקדמות מהירה אבל בצעדים קטנים, שחרור מוצרים שעדיין אינם מושלמים (Minimal Viable Products) ועוד. אסור לארגון להירתע מהשקעות אלה בגלל הטיעון שה ROI עדיין לא ברור. טראנספורמציה דיגיטלית היא תהליך שיש בו סיכונים, וזה אחד מהם. קשה להגדיר מראש ובצורה מדויקת מה יהיה ה ROI אבל די ברור מה תהיינה התועלות במידה והמיזם יצליח.

כישורים וטאלנטים בתחום הדיגיטליים אינם מצויים בשפע. על הארגון לוודא שהוא מגייס אנשים בעלי הכישורים המתאימים, מטפח ומשמר אותם לאורך זמן. על הארגון להבין שהטראנספורמציה הדיגיטלית תלויה גם בספקים ושותפים עסקיים חיצוניים. כדאי להשקיע בטיפוח קשרים עסקיים טובים ובריאים עם שותפים אלה – הם מהווים גורם הצלחה חשוב. טאלנטים בתחום האנליטיקה במיוחד קשים להשגה, אבל בלעדיהם יהיה קשה לנתח את הנתונים ולהפיק מהם את התובנות.

חשוב שהארגון יאתר ויגייס מספר טאלנטים כאלה. עקרונית ניתן להתבסס עם אנליסטים ומדעני נתונים חיצוניים, אולם חשוב שהידע הזה יפותח גם פנימית.

ה. **מעורבות דיגיטלית: Digital Engagement** – הצלחת המסע הדיגיטלי תלויה במידה רבה במעורבות ובמחויבות של ההנהלה הבכירה ואף של הדירקטוריון. שילוב חכם של הובלה מלמעלה עם עידוד יוזמות מלמטה, הוא המתכון הנכון להצלחת המסע. מעבר למעורבות ההנהלה הבכירה בהיגוי המיזמים הדיגיטליים ובתיאום ביניהם, יש חשיבות עצומה בשידור בלתי פוסק לכל הארגון בדבר החשיבות שהנהלה מייחסת למהלך, בתקשורת בלתי פוסקת לגבי ההתקדמות וההישגים, במציאת הזדמנויות למתן הוקרה והערכה למנהלים ולעובדים המעורבים. הכלים הדיגיטליים, כמו דואר אלקטרוני, פורטלים ארגוניים ומערכות ניהול ידע, רשתות חברתיות פנים ארגוניות, ידעונים תקופתיים ועוד, מאפשרים כיום להגיע בקלות ובמהירות לכל אחד מעובדי הארגון. מנהיגות דיגיטלית של המנכ"ל והנהלה הבכירה הם תנאי הכרחי להצלחה. מחויבות זו יוצרת את ההבנה ואת הכלים לכלל המנהלים והעובדים בכל הקשור לעולם הדיגיטלי החדש, דואגת לכך שכישורי וערך החדשנות הופך לחלק בלתי נפרד מהתרבות הארגונית (Organizational DNA). הכישורים הדיגיטליים של המנהלים והעובדים יבטיחו שכולם מבינים את התמורות של העידן הדיגיטלי ואת חשיבות הטכנולוגיה

ו. **משילות דיגיטלית ומדדי הצלחה: Digital Governance and KPI's** – הטכנולוגיה הדיגיטלית היא מהלך ארגוני חוצה אגפים ומחלקות ולכן יש חשיבות גדולה להטמיע בשלב מוקדם ככל הניתן תהליכי משילות וניהול מתקדמים. הטכנולוגיה הדיגיטלית היא תכנית המערבת מספר רב של מנהלים ועובדים, מחייבת השקעות וניהול מסודר של סיכונים. חשוב שהארגון יפעיל כלי משילות מודרניים כגון וועדות היגוי, שיטות יעילות לאסקלציה במקרה של בעיות וסיכונים, הגדרת האחריות ומיהו מנהל העל של כל התכנית, ניהול סיכונים, הגדרת מדדי הצלחה (כמו למשל שתוך שנתיים 40% מהמכירות שלנו צריכים להגיע דרך ערוצים דיגיטליים) ומעקב שוטף אחר התקדמות המיזמים השונים. בלי כלי משילות אלה, תכנית הטכנולוגיה הדיגיטלית עלולה להיכשל או להתעכב תקופות ארוכות.

11.3 סיכום: עקרון המעגליות

בפרק זה הצגנו מתודולוגיה המכילה מספר שלבים ליישום הטכנולוגיה הדיגיטלית. אנו ממליצים לא לדלג על אף שלב: השלב הראשוני של **המודעות** (Why) שמטרתו יצירת המודעות ואת רתימת הנהלת הארגון לתהליך ולחשיבות הטכנולוגיה הדיגיטלית לעתיד הארגון, שלב **התכנון** (What) שמטרתו להכין את מפת הדרכים הדיגיטלית הכוללת את רשימת המיזמים הדיגיטליים שבכוונת הארגון לבצע לאחר שהם נבחנו מבחינת עלות/תועלת, בחינה של סדר העדיפויות ובחינת הסיכונים שלהם, שלב **היישום** (How) המהווה את ליבת תהליך הטכנולוגיה הדיגיטלית והביצוע בפועל של המיזמים הדיגיטליים ושלב **הניטור** (Evaluate) המבטיח מבט מפורכח ועדכני של המתרחש בסביבה העסקית והטכנולוגית ועדכון מפת הדרכים בדיגיטלית בהתאם ובמידת הצורך.

המתודולוגיה שהצגנו מבוססת מבחינה רעיונית על מתודולוגיית ה-PIE שמציגה את התהליך כתהליך מחזורי וללא סוף מוגדר. מטרת השימוש בתפיסת ה-PIE היא להדגיש ולהצביע על כך שהטרנספורמציה הדיגיטלית היא מסע ולא יעד, נושא עליו חזרנו מספר רב של פעמים לאורך הספר.

המתודולוגיה שהצגנו עושה שימוש בארגז הכלים והרעיונות שהצגנו בפרקים השונים בספר ואורזת אותם לאוסף של שלבים שיטתיים שעל הארגון לבצע במהלך המסע הדיגיטלי שלו. כמובן שניתן היה להרחיב את הדיון בכל אחד מהשלבים והכלים בצורה מעמיקה יותר, אולם זה היה חורג מהמטרות שהצבנו לעצמנו בכתיבת ספר זה.

לסיכום פרק זה, נדגיש מספר נקודות שיש לקחת בחשבון כדי להגדיל את סיכויי ההצלחה במסע הדיגיטלי:

א. **מחויבות הנהלה: Management Commitment** – נשמע נדוש, מופיע בכל ספר למנהל עסקים או ניהול פרויקטים, אבל קריטי להצלחה ובוודאי במסע דיגיטלי שהוא מסע ארוך ומורכב. ככל שניתן לרתום את ההנהלה בשלב מוקדם יותר, יותר טוב. על הארגון לזהות את סוכני השינוי ולרתום אותם מוקדם ככל הניתן. סביר להניח שבארגון יהיו לא מעט מתנגדים ולכן חשוב לזהות את סוכני השינוי ולהסתייע בהם ככל הניתן בתהליך.

ב. **התחילו בקטן: Start Small** – כמו שציינו, גם מסע של אלף ק"מ מתחיל בצעד הראשון. חשוב שהצעד הראשון, המיזם הדיגיטלי הראשון, יהיה בעל גודל וסיכון סבירים, לא גדול מדי אבל גם לא קטן מדי, כזה שאף אחד לא ירגיש בו. ההצלחה של המיזם הראשון גוררת את ההצלחות הבאות. שוב לתקשר את ההצלחה בכל רחבי הארגון. זה מסייע לרתימה של כל חלקי הארגון למסע הדיגיטלי.

ג. **כישלונות מהירים: Fail Fast** – כישלון איננו יעד בפני עצמו אולם הוא חלק בלתי נמנע מהמסע הדיגיטלי. צריך לעודד כישלונות מהירים ולהתקדם הלאה. הפקת לקחים היא חשובה, עריפת ראשים היא קטלנית לתהליך של חדשנות.

ד. **הקצב רק ילך ויגבר: Pace is Increasing** – הטכנולוגיות הדיגיטליות אינן עוצרות והפער בין מה שהטכנולוגיה יכולה להציע לבין מה שהארגון יכול לעכל רק ילך ויגדל. זה לא צריך לתסכל אבל גם לא לגרום לשאננות. על הארגון לנתר באופן שוטף את ההתפתחויות ולהתאים את עצמו אליהם ככל הניתן.

ה. **ניהול השינוי: Manage the Change** – המסע הדיגיטלי הוא מסע של שינוי בלתי פוסק. יש להקצות משאבים לניהול השינוי והאתגרים הנובעים ממנו. מנהלים ועובדים אינם אוהבים שינוי – הם היו מעדיפים להמשיך באזור הנוחות המוכר להם. הכנסת ארגון לעידן הדיגיטלי, ובמיוחד ארגון גדול שנוולד לפני העידן הדיגיטלי ("מהגר דיגיטלי"), היא אתגר משמעותי. זהו האתגר של הטרנספורמציה הדיגיטלית. הטכנולוגיה היא Enabler אבל בלי השינוי בתהליכים עסקיים, בתרבות הארגונית, בכישורים הדיגיטליים של המנהלים והעובדים, הטרנספורמציה עלולה להיכשל.

פרק 12. דוגמאות של טרנספורמציה דיגיטלית בארגונים

It's no longer the big beating the small, but the fast beating the slow

Eric Pearson, CIO, International Hotel Group (IHG)

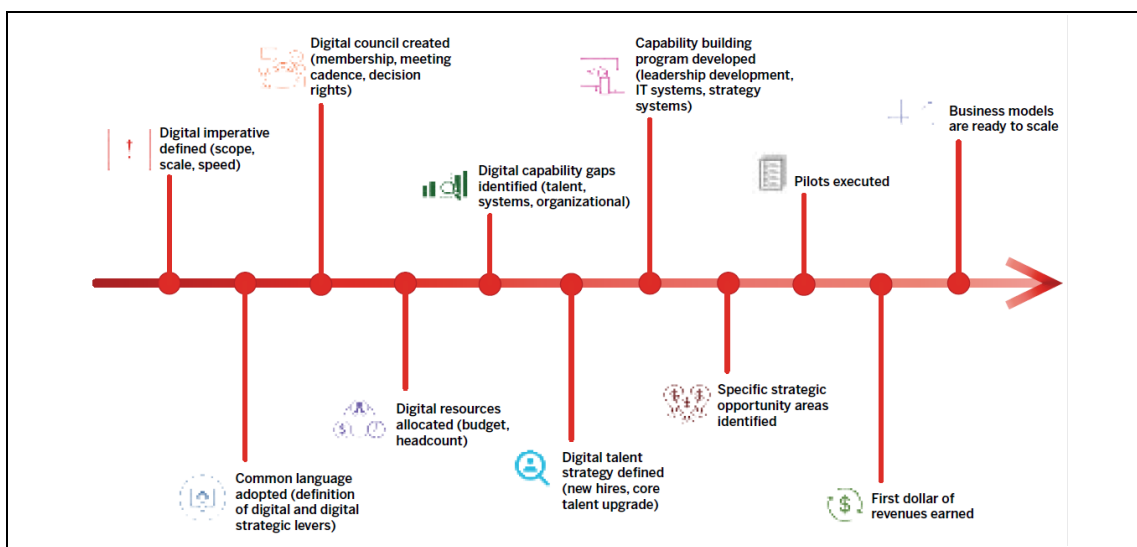
12.1 מבוא: המסע הייחודי של כל ארגון

מטרת פרק זה היא להציג מספר מקרי בוחן (Case Studies) של מסעות ליישום טרנספורמציה דיגיטלית, כפי שבוצעו ע"י מספר ארגונים: רשת המלונאות הענקית AccorHotels, רשת הפיצריות המובילה Domino's Pizza, רשת האופנה Burberry, רשת הקמעונאות הגדולה בישראל שופרסל וחברת הכרייה מצ'ילה Codelco.

באמצעות דוגמאות אלה אנו מקווים לתת לקורא את התחושה לעומק והמגוון של המיזמים הדיגיטליים שכל אחד מהארגונים האלה ביצע במסגרת מסע הטרנספורמציה הדיגיטלית שלו.

כרקע ולפני שנציג את הדוגמאות של הארגונים שבחרנו להציג, חשבנו שיהיה זה נכון להתחיל בהצגת דוגמא של אבני הדרך הטיפוסיות בשלבים הראשונים במסע הדיגיטלי של הארגון. דוגמא זו לקוחה מתוך המחקר [Three Steps to Jumpstarting the Digital Transformation](#)¹⁰⁷ של חברת Innosight, חברה שהוקמה ע"י פרופ' Clayton Christensen. המחקר בוצע ע"י מספר יועצים של החברה ובראשם Pontus Siren. המחקר מציג את אבני הדרך הטיפוסיות בשלבים הראשונים של הטרנספורמציה הדיגיטלית, כולל הפיילוט של הנושא הראשון והשקתו.

האיור הבא מציג את אבני הדרך הטיפוסיות בשלבים הראשונים של המסע הדיגיטלי.



איור 12-a – אבני הדרך להתנעת המסע הדיגיטלי

נסקור בקצרה את אבני הבניין:

1. **הגדרת האתגר הדיגיטלי: Digital Imperative Defined** – על ההנהלה להגדיר את האתגר ואת היעדים של המהלך הדיגיטלי (Scope), את עומק השינוי שהיא רוצה להוביל (Scale) ואת מהירות ההתקדמות ולוחות הזמנים הרצויים (Speed). אבן דרך זו מתרחשת בדרך כלל לאחר שלב המודעות ורתימת ההנהלה לצורך בביצוע טרנספורמציה דיגיטלית, שלב ה-Why.
2. **יצירת השפה המשותפת: Common Language** – יצירת השפה המשותפת בקרב ההנהלה הבכירה בכל הקשור לנושא הדיגיטל. השפה המשותפת נוצרת במסגרת סדנא אחת או יותר בשלב ה-Why. בסדנא זו נחשפים כל המנהלים למושגים, מודלים, כלים, מתודולוגיות ודוגמאות רלוונטיות ומטרתה לייצר הבנה ושפה משותפת לכולם.
3. **יצירת הצוות הדיגיטלי וועדת ההיגוי: Digital Council Created** – אבן דרך זו עוסקת בהקמת הצוות הדיגיטלי של הארגון, אותו צוות שיעסוק בתכנון והגדרת מפת הדרכים הדיגיטלית. בשלב זה הארגון גם מגדיר מי יעמוד בראש המהלך הדיגיטלי וכן מקים את וועדת ההיגוי שתלווה את המהלך מבחינת ההנהלה הבכירה. על הארגון להגדיר את תהליכי המשילות, סמכויות ההחלטה, תדירות ההתכנסות של הוועדות השונות וכד'.
4. **הקצאת משאבים: Digital Resources Allocated** – הארגון מקצה את המשאבים הנדרשים הן מבחינת תקציב והן מבחינת משאבי אנוש, משאבים הדרושים לביצוע הפעילויות הראשוניות במסגרת המסע הדיגיטלי.
5. **זיהוי הפערים הדיגיטליים: Digital Capability Gaps Identified** – על הארגון לאתר ולזהות את הפערים בכל הקשור לכישורים הדרושים להצלחת המסע הדיגיטלי. הדרך לבצע זיהוי זה היא באמצעות הערכה של הבגרות הדיגיטלית, כפי שפורטו בפרק "הבגרות הדיגיטלית" בעמוד 191. חשוב שהארגון יבדוק את כל המימדים כדי לאתר פערים בכישורים של מנהלים וזיהוי טאלנטים, חולשות במערכות המידע של הארגון, מבנה ארגוני וכד'.
6. **הגדרת מדיניות פיתוח טאלנטים בתחום הדיגיטלי: Digital Talent Strategy Defined** – הצלחת המסע הדיגיטלי תלויה במידה לא מבוטלת בזמינותם של מנהלים ועובדים מוכשרים בעלי סקרנות והבנה דיגיטליים. על הארגון לאתר כישרונות (טאלנטים) אלה. במידה ואין מנהלים פנימיים כאלה, על הארגון לגייס אותם מבחוץ.
7. **פיתוח הידע והכישורים הדיגיטליים: Capability Building Program Defined** – בהתאם לממצאים של הערכת הבגרות הדיגיטלית של הארגון, עליו להשקיע משאבים לפיתוח הכישורים והיכולות בתחום הדיגיטלי. עליו לבחון את הצורך בשיפור יכולות של אגף מערכות מידע ושיטות העבודה שלו, להשקיע בהדרכת העובדים וכד'.

8. **הגדרת מפת הדרכים הדיגיטלית : Specific Strategic Opportunities Areas Defined** – על הצוות הדיגיטלי להכין את מפת הדרכים הדיגיטלית ע"י זיהוי הנושאים העיקריים ותחומי ההזדמנויות הדיגיטליות של הארגון. זהו מימוש של שלב ה-What. הכלים העומדים לרשות הצוות הדיגיטלי תוארו בפרקים השונים בספר.
9. **ביצוע פיילוט : Pilots Executed** – על הארגון להחליט באיזה נושאים הוא מבקש לבצע פיילוטים לבחינת הישגות של המיזמים הדיגיטליים החדשים. עליו לבחור את הטכנולוגיות, את הספקים ולבצע פיילוט כדי להשתכנע שאכן הכיוון הוא נכון. בחלק מהמקרים ניתן להשיק את הפיילוטים ללקוחות ואף להתחיל לקבל הכנסות חדשות.
10. **השקת המודלים העסקיים החדשים : Business Models Ready to Scale** – השקת המיזמים החדשים ופריסתם לשימוש נרחב (לדוגמא לכלל הלקוחות, בכל היחידות העסקיות וכד').

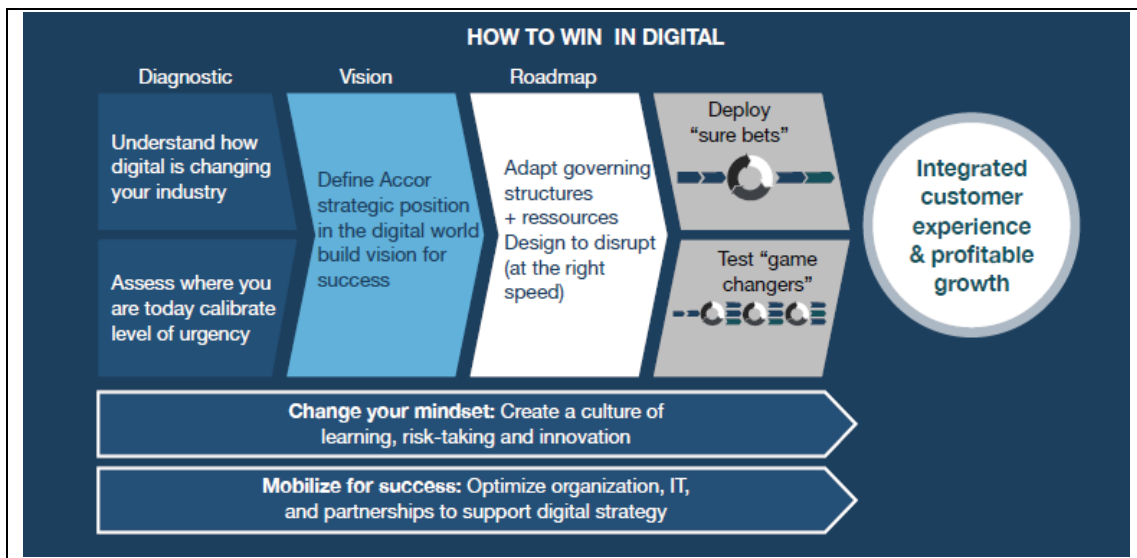
12.2 דוגמא: רשת המלונות AccorHotels

להמחשת המסע הדיגיטלי של ארגון גדול, בחרנו להציג מקרה בוחן (Case Study) מענף המלונאות והאירוח, ענף שחווה ערעור משמעותי עם הופעת Airbnb, Trip Advisor, Booking.com, Expedia, Trivago ואחרים. כולם מתחרים דיגיטליים המבקשים לכבוש נתח משמעותי מהערך שנוצר בתעשיית המלונאות העולמית. הדוגמא שבחרנו להציג כאן היא של רשת המלונאות הגדולה, AccorHotels, אחת מרשתות המלונאות והאירוח הגדולות בעולם. דוגמא זו מדגימה כי גם ארגון וותיק יכול להתמודד עם אתגרי הערעור הדיגיטלי ואין צורך להרים ידיים. גם ארגון וותיק יכול להשתמש בחדשנות וטכנולוגיות דיגיטליות כדי להתמודד ולהצליח בעידן הדיגיטלי. החברה ביצעה תהליך של טרנספורמציה דיגיטלית וכתוצאה אף הגדילה את מכירותיה ורווחיותה.

רשת AccorHotels מפעילה כ-2,500 מלונות תחת מותגים שונים, הידועים שבהם Sofitel, Mercure, Novotel, Ibis ועוד ופעילה ב-95 מדינות שונות. החברה ניתחה את הסביבה העסקית ואת הסיכונים שהחברות הדיגיטליות מציבות בפניה והחליטה בשנת 2014 להתחיל בביצוע מהלך של טרנספורמציה דיגיטלית. החברה החלה בהגדרת החזון שלה להובלת תעשיית האירוח והמלונאות – Leading Digital Hospitality¹⁰⁸. הנהלת הרשת הקימה צוות בכיר שהחל בבחינה לעומק של מסע הלקוח דרך כל השלבים, מהרגע שהוא מתחיל להתעניין ולחשוב על הטיוול, דרך שלבי בחירת המלון, שלב הזמנת החדרים, שלב השהיה במלון ומסתיים בשלב שיתוף החוויות והרשמים עם החברים לאחר השהייה במלון.

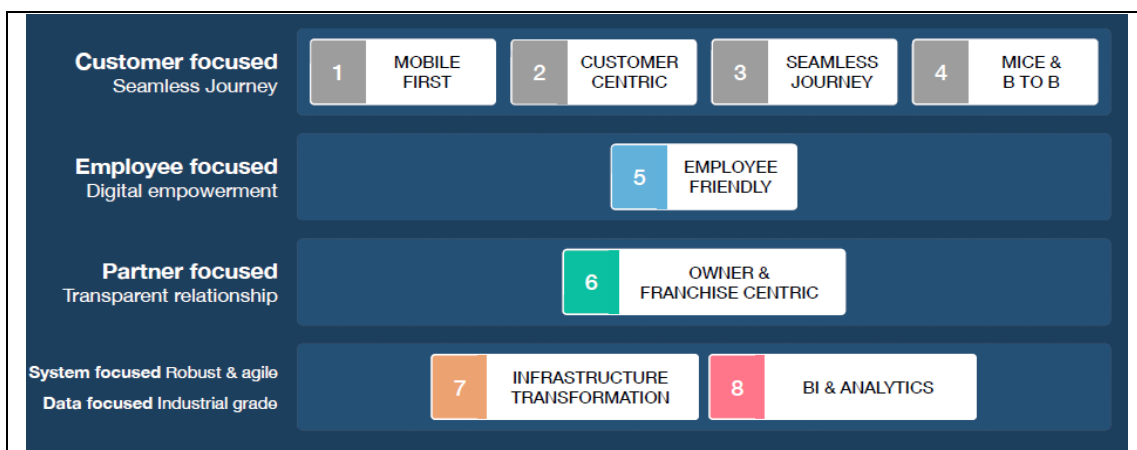
צוות המשימה של הטרנספורמציה הדיגיטלית של רשת AccorHotels, בחן את כל השלבים במסע הלקוח והחליט לגבש תכנית רב שנתית להעצמת החוויה הדיגיטלית של אורחיה. האירוח הבא מציג את תמונת העל ואת השלבים העיקריים במסע הדיגיטלי של הרשת. הצוות החליט להתחיל את המסע בהבנת השפעת הדיגיטל על ענף המלונאות והבנה היכן הרשת נמצאת בנקודת המוצא. השלב הבא היה להגדיר את החזון לעידן הדיגיטלי ולאחר מכן הצוות עבר להגדיר את מפת הדרכים הדיגיטלית, להתאים את המבנה הארגוני ולהקצות את המשאבים לביצוע השינויים והמיזמים

הדיגיטליים. שימו לב במיוחד להחלטה שלהם להתמודד עם אתגר שינוי התפיסה – Change the Mindset ויצירת תרבות של חדשנות.



איור b-12 – תפיסת הטרינספורמציה הדיגיטלית של Accor

הרשת יצאה למסע של פיתוח פתרונות דיגיטליים עבור כל בעלי העניין העיקריים ב Ecosystem שלה: עבור לקוחותיה, עבור עובדיה ועבור שותפיה העסקיים. היא יצאה לדרך עם 8 תכניות דיגיטליות גדולות והגדירה את מדדי הצלחה של כל אחד מהן. האיור הבא מציג את 8 התכניות הדיגיטליות בטרנספורמציה הדיגיטלית של הרשת – 4 תכניות הממוקדות בלקוח, תכנית אחת הממוקדת בעובדים, תכנית אחת הממוקדת בשותפים העסקיים שלה ושתי תכניות הממוקדות בתשתיות הטכנולוגיות ובאנליטיקה עסקית.



איור c-12 – הנושאים והפריוקטים בתהליך הטרינספורמציה של Accor

נסקור בקצרה חלק מהמיזמים הדיגיטליים העיקריים שהרשת ביצעה במהלך השנים לאורך המסע הדיגיטלי שלה:

1. **אתר AccorHotels.com** – אתר האינטרנט פותח מחדש במטרה להפוך אותו לפלטפורמה אחידה שתשרת את כל השלבים במסע הלקוח, כולל הזמנת מקום למסעדות. פרופיל הלקוח מועבר באופן אוטומטי ושקוף בין כל השלבים במסע. האתר מאפשר להציג ולהתאים את התכנים ל 32 מדינות ושפות שונות.
2. **מאגר תמונות ווידאו** – בגלל חשיבות החוויה הוויזואלית בעת ההחלטה על המלון, החליטה הרשת לבנות מחדש את כל מאגר התמונות של המלונות, המסעדות והחדרים.
3. **מנוע הזמנות TARS** – מנוע הזמנות מהווה אבן בניין מרכזית בסביבה הדיגיטלית של הרשת. בעקבות השיפור של המנוע, הרשת מבצעת כיום עסקים באמצעותו בהיקף של כ 5.5 מיליארד דולר, 24 מיליון מבקרים באתר בכל חודש. המנוע תומך ב 16 שפות ומאפשר תשלום ב 32 סוגי מטבע שונים. הזמנה חדשה נפתחת כל 1.2 שניות, והרשת מבצעת מספר גדול מאד של עדכוני מחיר ליום.
4. **שיפור החוויה במובייל** – הוחלט על פיתוח תכונות ייחודיות עבור מכשירי המובייל, המהווים את אמצעי הגישה העיקרי לאתר, תוך מתן אפשרות להזמין חדר בשני קליקים.
5. **מועדון לקוחות וארנק וירטואלי** – הוחלט על פיתוח ארנק וירטואלי באמצעותו הלקוח יכול לשלם עבור החדר, עבור המסעדה, הכל בקלות ונוחיות. בקליק אחד האורח יכול לבצע check-in ולהינות ממועדון הלקוחות Le Club AccorHotel. מועדון זה צבר כ 17 מיליון חברים בשש שנות פעילותו.
6. **הזמנת כנסים מקצועיים** – הוחלט על פיתוח יישום המאפשר לחברות ולמפעילי תיירות להזמין חדרים וחדרי הרצאות ושיבות עבור כנסים מקצועיים מרובי משתתפים.
7. **פיתוח Virtual Concierge** – יישום המאפשר לאורחים לקבל הדרכה על המלון ומתקניו, המלצות לאתרים מעניינים בעיר, מסעדות ברחבי העיר, הנחיות לנסיעה ותחבורה וכד'.
8. **פיתוח Accor Press** – יישום המאפשר ללקוחות לקבל למכשירי המובייל שלהם חדשות מעיתונים במספר שפות.
9. **ערוץ טלוויזיה דיגיטלי AccorLive** – יישום המאפשר צפייה בחדשות אזוריות, מבצעים וכד'. היישום זכה ליותר מ 2 מיליון צפיות לחודש.
10. **שיתופי פעולה** – הרשת החליטה להגביר את שיתופי הפעולה שלה עם TripAdvisor כך שניתן יהיה לפרסם בקלות את חוות הדעת של הלקוחות, לראות את כל חוות הדעת של אורחי הרשת וכד'.
11. **פרסונליזציה** – יישום המיועד לעובדי המלון ומאפשר לכל עובד לברך ולקבל (Welcome) ולטפל באופן ייחודי ואישי בכל אורח המגיע למלון, תוך הכרת הצרכים וההעדפות הייחודיים שלו.

12. **פורטל לשותפים העסקיים** – פורטל הכולל תהליך קל ונוח להתחשבות בין הרשת לשותפיה העסקיים תוך יכולת להציע להם הצעות מחיר דינמיות ומבצעים מיוחדים.

13. **יישומי אנליטיקה עסקית** – הרשת החליטה על פיתוח יישומים אנליטיים מתקדמים תוך שימוש בפלטפורמת Big Data לניתוח הנתונים, ניתוח מגמות ויישום Dashboard לכל מלון ולכל סוג שירות.

14. **נקודות Wi-Fi** – הרשת החליטה על התקנת נקודות גישה בכל המלונות, עד היקף של כמיליון חיבורים ליום.

15. **הקמת פינות Web במלונות** – הוחלט על הקמת 1,800 פינות עם מחשבי Mac או Dell המאפשרות לאורחים לשבת ולגלוש באינטרנט.

16. **פיילוט עם Microsoft** – הוחלט על התקנת קונסולת משחקים Xbox ב 310 מלונות והחלו בניסוי מערכות Kinect ב 120 מלונות.

17. **קידום החדשנות** – הרשת החליטה על שיתוף פעולה עם חממת חברות ההזנק בפאריס Innovation Factory המחברת ביחד יזמים, מקצוענים וסטודנטים להעלאת רעיונות חדשים, לפיתוח יישומים ומאפשרים האצה של תהליכי הפיתוח.

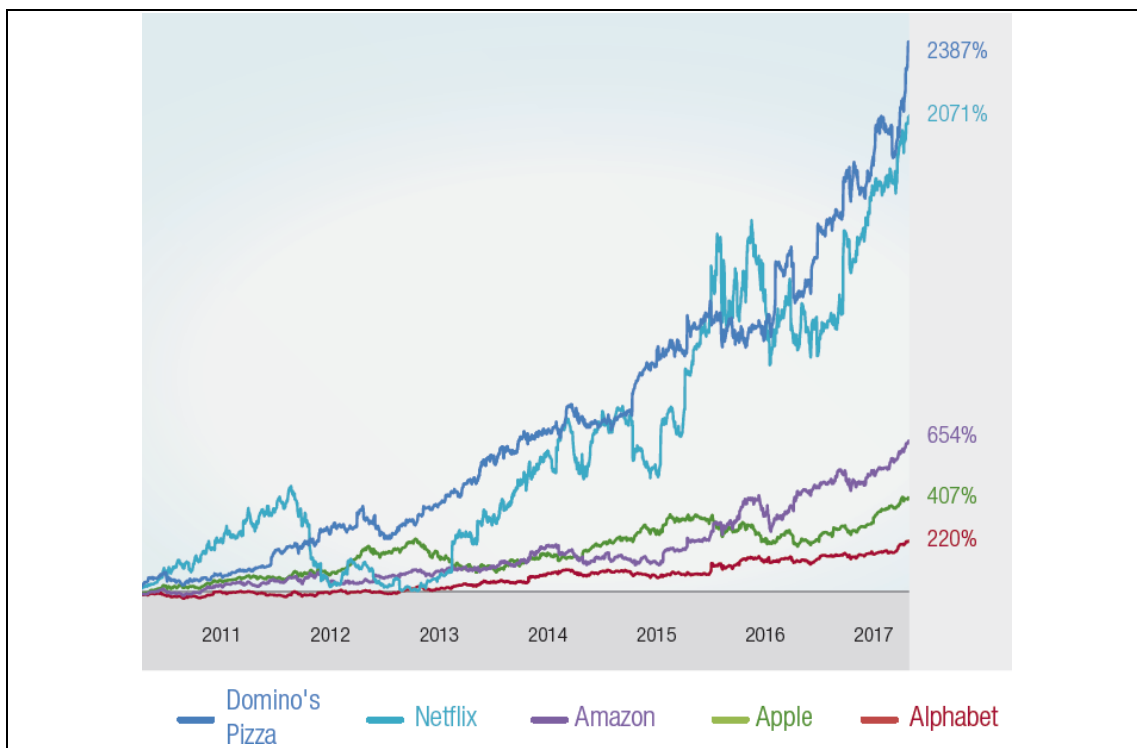
18. **יישום לתכנון מסלול טיול (Trip Itineraries)** – הרשת החליטה על רכישת חברת Wipolo המפעיל אתר מובייל ו Web מתקדם לתכנון מסלולי טיול. ביחד הם פעלו על מנת לאפשר אינטגרציה נוחה עם Facebook ו Twitter על מנת לאפשר לאורחים לשתף בקלות את חוויותיהם ומשוביהם ואף לקבל תגובות מהירות.

וזו רשימה חלקית בלבד!! כפי שניתן לראות זו תכנית עתירת פעילויות, הדורשת משאבים רבים, נמשכת זמן רב ומנוהלת ע"י צוות ניהול בכיר בראייה כוללת של הרשת. הצוות מכוון את מסע הטרנספורמציה הדיגיטלית לכל אורכו, קובע את הנושאים שיטופלו, קובע עדיפויות לביצוע ועוקב אחר ההתקדמות. זה איננו פרויקט אלא תכנית (Program) כוללת ומשמעותית המורכבת ממספר רב של פרויקטים ומכוונת להשגת יעדים ברורים ונפרסת על פני מספר שנים. המטרות שהחברה הגדירה היו נוכחות בכל ערוץ דיגיטלי אפשרי, קידום תפיסת "מובייל תחילה", הצעת פתרונות למידע בזמן אמת ורלוונטי לאורחיהם ופעילות להגברת שיתופי הפעולה עם החברות הדיגיטליות המובילות בתחום רשתות חברתיות ותיירות. המטרה כפי שהוגדרה ע"י החברה הייתה " To Expand the Travel Value Chain to Lead the Industry".

12.3 דוגמא: רשת הפיצריות Domino's Pizza

נציג דוגמא נוספת לחברה ותיקה שביצעה מסע של טרנספורמציה דיגיטלית מוצלח ומרשים. אנו בטוחים שלא הייתם מצליחים לנחש מי היא החברה שביצעה מניויתיה במהלך מספר שנים היו טובות מביצועי מניות כמו כגון Google, Apple, Netflix, Amazon. מדובר על חברת Domino's Pizza, שמנייתה צמחה ב 630% בחמש השנים האחרונות ו 1,200% בעשר השנים האחרונות,

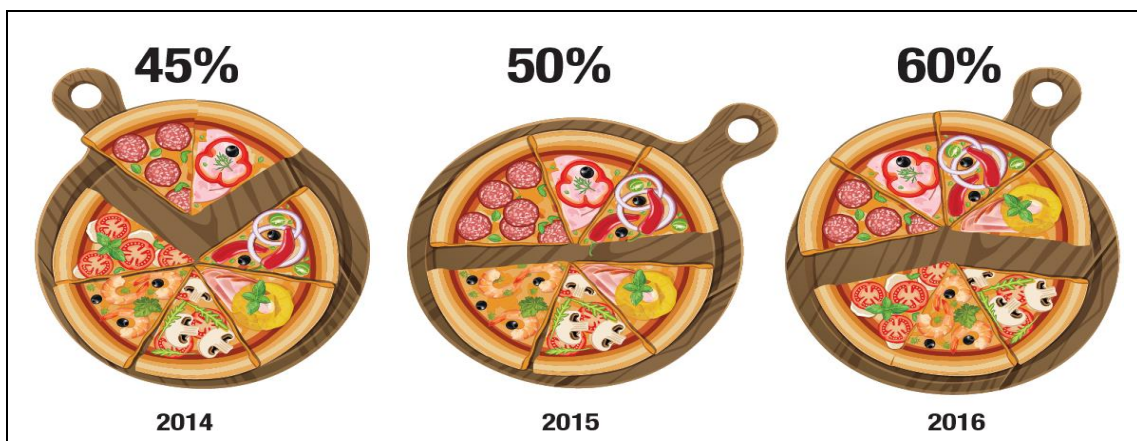
ביצועים יוצאי דופן לחברה שאינה חברת טכנולוגיה אלא עוסקת בתחום וותיק של ייצור ומשלוח פיצות. חברת הייעוץ הבינלאומית Capgemini פרסמה דוח מרתק¹⁰⁹ המתאר את סיפורה המדהים של החברה וכיצד הפכה למובילה דיגיטלית (Digital Master).



איור d-12 – ביצועי מניית Domino's Pizza לעומת ענקיות האינטרנט

לאחר תקופה של הצלחות ופריסת הרשת בעולם, עברה הרשת תקופה לא מוצלחת ואף הגיעה למקום האחרון הלא מכובד בסקר לקוחות בשנת 2009. מחיר המניה שלה צנח והגיע לשפל ורווחיותה נפגעה קשות. בשנת 2010 החליטה החברה להחליף את המנכ"ל ו Peter Doyle מונה למנכ"ל והחל בתהליך של שיקום. הוא הבין מהר מאוד שעליו להתמקד בשני נושאים – איכות הפצה ושיפור מערך המשלוחים שלה. הוא הוביל מהלך משמעותי של שינוי דרמטי באיכות הפיצה והחליף את המתכונים ואת מרכיבי הפיצה. עם שיפור איכות הפיצה הוא אף הודיע שהרשת מתכוונת להיכנס למולדת הפיצות, איטליה, כדי להפגין את הביטחון במותג ובאיכות המוצר. במקביל החברה החלה להשקיע באופן משמעותי בהפיכתה לחברה דיגיטלית וטכנולוגית ע"י פיתוח ערוצי הזמנת הלקוח ושיפור מערך השליחויות של הפיצה לבתי הלקוחות.

באחת מהופעותיו הפומביות הוא אמר "אנחנו חברת טכנולוגיה לא פחות מחברת פיצות". כ 60% ממחזור המכירות שלה כיום נובע מהזמנות בערוצים דיגיטליים (לעומת כ 20% ברשתות מתחרות).



איור e-12 – הצמיחה בשיעור ההזמנות המגיעות בערוצים דיגיטליים

החברה השיקה בשנת 2015 את הפלטפורמה הדיגיטלית החדשה שלה, AnyWare, המאפשרת ללקוחותיה לבצע הזמנות במגוון רחב של ערוצים כולל Google, Facebook Messenger, Twitter, Smart TV, Home, Smart Watch ועוד. היישומון Domino's App זכה במקום השני בתחרות בארה"ב ליישומים להזמנת אוכל.

כמחצית מ 800 עובדי החברה במטה, הם מנתחי נתונים העוסקים באנליטיקה וניתוח הביצועים והערוצים השונים.



איור f-12 – ערוצים דיגיטליים לביצוע הזמנות

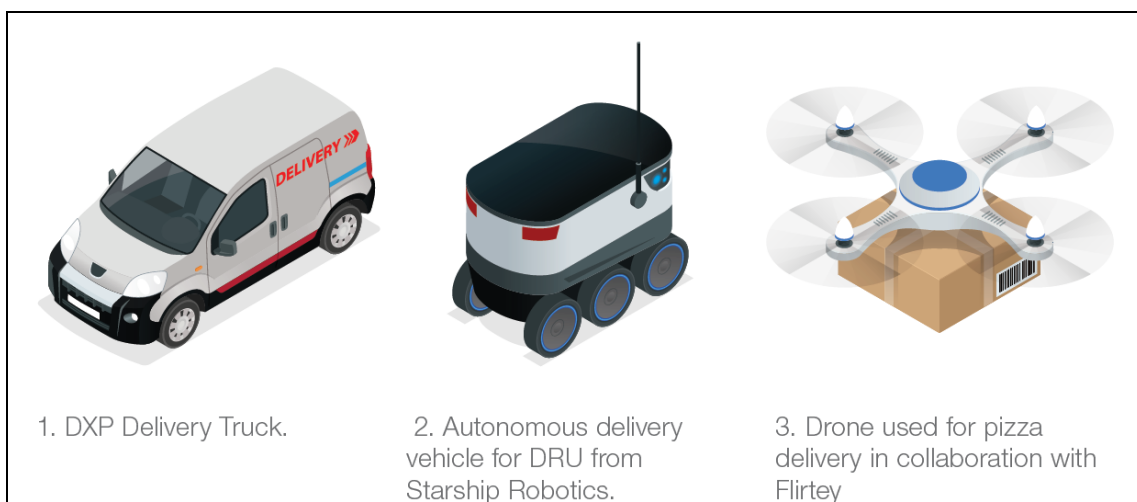
כחלק מהתפיסה הדיגיטלית שלה, החברה מחפשת דרכים לא שגרתיות לשפר את חוויית הלקוח ולקצר את תהליכי הזמנת הפיצה האהובה עליהם. החברה פיתחה יישום הפועל בשעון Apple Watch ומאפשר הזמנת פיצה בנגיעה אחת במסך השעון. כל פרטי הלקוח, הפיצה האהובה עליו,

הכתובת – כבר ידועים לחברה. על מנת למנוע טעויות, הנגיעה ביישום מפעילה תהליך של ספירה לאחור רק עם סיומה, ההזמנה נשלחת.



איור g-12 – הזמנת פיצה במגע אחד בשעון Apple Watch

החברה החלה לעבוד עם חברת Chevrolet לפיתוח וייצור מכונית קטנה ומיוחדת להובלת הפיצה תוך שמירה על טריותה ומידת החום שלה. החברה קוראת למכונית בשם Domino's DXP כלומר Delivery Expert, ויש בה מקום לנהג אחד בלבד, תנור חימום ל 80 מגשי פיצה ואפילו מקום לבקבוקי שתיה ותוספות לפיצה. בתהליך העיצוב של המכונית, החברה השתמשה במיקור המונים (Crowd Sourcing) כדי לקבל רעיונות לעיצוב שלה. הם קוראים למכונית Cheese Lover's Batmobile.



איור h-12 – חדשנות באמצעי המשלוח

בנוסף למכונית המיוחדת, החברה ממשיכה במציאת אמצעים חדשניים למשלוח הפיצה לבית הלקוח – מכונית רובוטיות ואוטונומיות ורחפנים. החברה כבר החלה בניסויי משלוח באמצעות רחפנים בניו זילנד.

כפי שניתן לראות, אין גבול לחדשנות אפילו בתחום וותיק ומסורתי כמו הכנת פיצות ומשלוח שלהם לבית הלקוח. המסע הדיגיטלי של Domino's Pizza נמשך וכפי הנראה נמשיך לראות כיצד חברה זו רוכבת על הגל הדיגיטלי כדי לשפר את חוויית הלקוח ולשפר את הביצועים שלה.

12.4 דוגמא: רשת האופנה Burberry

הרשת לאופנה יוקרתית הוקמה בשנת 1985 והמטה שלה נמצא בלונדון. הרשת מעצבת, מייצרת ומוכרת מוצרי אופנה יוקרתיים, כגון בגדים, בשמים, תיקים, משקפיים ועוד, תחת המותג Burberry. אחד המוצרים הידועים ביותר של הרשת הוא מעיל אופנתי הידוע בשם Gabardine שנמכר כבר 145 שנה ובהמשך נודע בשם Trench Coat והיה לאחד המוצרים הידועים והמזוהים ביותר עם המותג. כיום יש לרשת כ-500 חנויות בכ-50 מדינות ומחזור המכירות שלה הוא מעל 2.7 מיליארד ליש"ט. הרשת נקלעה לקשיים והביצועים שלה הלכו והתדרדרו. הרשת חוותה ירידה משמעותית במכירות ולקוחות צעירים כמעט ולא הגיעו אליה. בשנת 2006 הגיעה מנכ"לית חדשה, Angela Ahrendts (כיום סמנכ"לית בכירה בחברת Apple ואחראית על רשת החנויות המצליחה Apple Store).

בתקופה הראשונה, לאחר שלמדה את מצב הרשת, הגדירה Angela את האסטרטגיה החדשה והיא להיות החברה הראשונה ההופכת לדיגיטלית "the first company to go fully digital" וכן להפוך לחברה העושה שימוש נרחב ברשתות החברתיות "build a social enterprise". היא הגדירה שהאסטרטגיה של החברה תהיה ממוקדת על ביגוד, על מיקוד בדיגיטל ותפנה לקהל צעיר יחסית. כיום יש לחברה מעל 48 מיליון עוקבים ברשתות החברתיות השונות.

כדי להגיע אל קהל היעד, הגדירה הרשת שבכוונת להשתמש במרחב הדיגיטלי, המרחב שבו מרבית קהל היעד נמצא, תוך שימוש בפלטפורמות כגון Facebook, Twitter, Instagram ועוד. מכאן החל המסע הדיגיטלי של Burberry, מסע שהוכתר בהצלחה גדולה, שיקם את המותג והפך אותו שוב לנחשק וכמובן קיבל ביטוי בשווי השוק שלה בשוק ניירות הערך.

נסקור חלק מהמיזמים הדיגיטליים העיקריים שהרשת ביצעה במהלך הטרינספורמציה הדיגיטלית שלה:

א. **מבצע שיווקי Art of the Trench** – הרשת השיקה ב-2009 מבצע שיווקי תחת הכותרת Art of the Trench שלראשונה עשה שימוש נרחב במדיה הדיגיטלית. החברה חתמה על הסכם עם אחד הבלוגרים הידועים בתחום האופנה כדי שהוא יעודד את הקוראים של הבלוג לפרסם תמונות שלהם עם המעיל של Burberry, יגיבו לתמונות ב-Facebook, יצייצו ב-Twitter וישלחו מיילים לרשת. כבר ב-2010 היו יותר ממיליון עוקבים בדף שלהם ב-Facebook. הרשת הגיעה לגידול של 50% במכירות באמצעות אתר המסחר האלקטרוני שלה. הרשת הבינה שלקוחות אוהבים "15 דקות של תהילה", אז מדוע לא למנף זאת?



איור i-12 – מוצרי חברה Burberry

- ב. **שילוב עם מוזיקה** – בשנת 2010 השיקה החברה את Burberry Acoustic, אוסף של זמרים בריטיים צעירים הלבושים בבגדים של הרשת. הרעיון היה לעודד כישרונות צעירים ובאותו הזמן לחדש את המותג ולהביא אותו לקהל של צעירים. המבצע הזה הביא לאהדה רבה מצד הקהל הצעיר ויצר buzz רב ברשתות החברתיות.
- ג. **מבצע שיווקי Tweetwalk** – בשנת 2011 השיקה הרשת מבצע שיווקי ביחד עם חברת Twitter. במהלך המבצע שיגרה החברה ציורים שהכילו תמונות של הסדרה החדשה של הבגדים שעדיין לא היו זמינים בחנויות. הלקוחות שקיבלו את הציורים יכלו להזמין בהזמנה מוקדמת את המוצרים החדשים עוד טרם השקתם.
- ד. **מבצע שיווקי Kisses** – בשנת 2013 השיקה החברה את המבצע השיווקי Kisses ביחד עם Google. מטרת המבצע הייתה לעודד מוצרי קוסמטיקה ובעיקר שפתונים. במסגרת המבצע הרשת איפשרה ללקוחות להעלות תמונות של נשיקות ובצבעים שהם בחרו ולשלוח את הנשיקות הווירטואליות Burberry Kisses לחברים. הלקוחות יכלו גם להוסיף מסר אישי. בסיוע ה Google Street View ושימוש בטכנולוגיה תלת מימדית, הלקוחות יכלו לראות "את המסע הווירטואלי" של המשלוח אל הנמען. זה היה מבצע שיווקי משעשע ומוצלח, יותר מרבע מיליון לקוחות שלחו נשיקות במשך עשרת ימי המבצע לאנשים ביותר מ 1,300 ערים ברחבי העולם.



איור j-12 – מבצע "נשיקה" של Burberry

ה. אתר **Burberry.com** – החברה השיקה את המראה החדש של אתר האינטרנט שלה, הנחשב לאחד מאתרי האינטרנט המרשימים ביותר בתחום האופנה. הוא פועל בטכנולוגיה המאפשרת להציג אותו בכל סוגי המכשירים ומספק חוויית שימוש נוחה ומזמינה. חוויית הגלישה באתר נעימה והוא תומך כמובן ברכישה מקוונת של מוצרי החברה. האתר עדכני ומאפשר ללקוחות לרכוש את האופנה העדכנית ביותר שהחברה מייצרת. החברה מציעה משלוח ללא עלות ואפשרות להחזיר את המוצר תוך 30 ימים. האתר משלב טכנולוגיה של צ'אט וכן אפשרות לבקש מנציג החברה להתקשר **Call Me**.

ו. **חנות הדגל** – החברה השיקה את חנות הדגל שלה בלונדון ב **Regent Street**, חנות דיגיטלית מתקדמת ומרשימה. החנות נבנתה בהשראת האתר והארכיטקטורה הפנימית דומה לזו של אתר האינטרנט שלה. בחנות יש כ 100 מסכים דיגיטליים וכ 500 רמקולים. למוצרים מסוימים הנמכרים בחנות מוצמדים תגי **RFID** כך שכאשר הלקוח נמצא בתאי מדידה או שהלקוח עומד ליד אחד מהמסכים, מוקרנים סרטי ווידאו מותאמים. החברה הצליחה להפוך את הביקור בחנות שלה לחוויה משודרגת של רכישה דרך אתר האינטרנט. כפי שהמנכ"לית ציינה "כניסה לחנות דומה לכניסה לאתר שלנו".

ז. **פרסונליזציה של חלק מהמוצרים Burberry Bespoke** – החברה מאפשרת התאמה אישית של חלק מהמוצרים לכל לקוח. הלקוח יכול לבחור את המוצר שלו מתוך מבחר גדול מאד ולהתאים את מעיל הרוח המפורסם או צעיפים לפי העדפותיו. הלקוח אף יכול לבקש לשלב על המעיל או הצעיף את החתימה שלו.



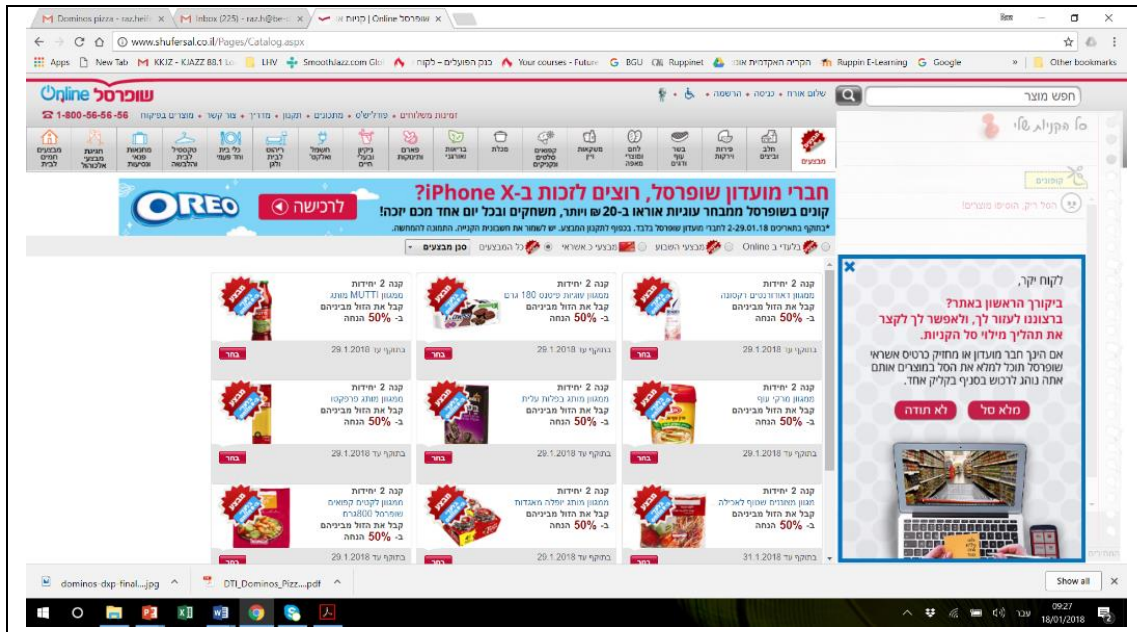
איור k-12 – פרסונליזציה של Burberry

התוצאות של כל המיזמים הדיגיטליים של הרשת לא איחרו להגיע. המכירות צמחו במהירות והם אף זכו להימנות מספר פעמים במצעד המותגים הצומחים ביותר. החברה ממשיכה לאמין בחזון הדיגיטלי שלה וממשיכה להשקיע ולחדש. היא מהווה סיפור הצלחה של מהפך עסקי באמצעות הדיגיטל.

12.5 דוגמא: רשת המרכולים שופרסל

אחת החברות הישראליות שיכולה להוות דוגמא יפה לרתימת הטכנולוגיות הדיגיטליות לשיפור הביצועים העסקיים היא הרשת הקמעונאית הגדולה בארץ, חברת שופרסל. החברה מקדמת בשנים האחרונות מספר רב של מיזמים דיגיטליים המסייעים לה לשפר את המכירות למרות הלחצים התחרותיים.

א. אתר שופרסל Online – החברה השקיעה בפיתוח של אתר מסחר אלקטרוני שיאפשר ללקוחותיה חוויית רכישה נוחה של המצרכים וקבלתם במשלוח לבתיהם. כמות הולכת וגדלה של צרכנים מעדיפים לבצע את קניותיהם דרך האתר.



איור 12-I – אתר קניית Online של שופרסל

- ב. **קופונים מותאמים אישית** – החברה אוגרת את נתוני הרכישות של הלקוחות החברים במועדות הלקוחות, אחד ממועדוני הלקוחות הגדולים בארץ. הנתונים האלה מנותחים בכלים אנליטיים והרגלי הרכישה של הלקוחות משמשים את החברה לשלוח ללקוחות קופונים של מבצעים והנחות מיוחדות המותאמים באופן פרסונלי להרגלי הרכישה שלהם.
- ג. **עמדות Check Out אוטומטיות וללא קופאים** – הרשת פרסה ברוב חנויותיה הגדולות עמדות המאפשרות ללקוחות לבצע את תהליך קבלת החשבון בשירות עצמי. עמדות אלה מאפשרות לחברי מועדון הלקוחות להעביר את פרטי כרטיס המועדון, לרשום ע"י סריקת הברקוד את המוצרים בסל הקניות ולשלם את החשבון ולקבל את הקבלה, כל זאת ללא סיוע של קופאי.
- ד. **עמדות אוטומטיות לקבלת עגלות קניה** – בחלק מסניפי הרשת הותקנה מערכת דיגיטלית חכמה לקבלת עגלות הקניה. אם עד עכשיו היינו רגילים בעיקר לשים מטבע של חמישה ש"ח בעגלה כדי לשחרר אותה, לבצע את הקניה ועם סיומה להחזיר אותה ולקבל חזרה את המטבע, הרי שעכשיו התהליך הזה עבר לעידן הדיגיטלי. הלקוח מעביר את כרטיס המועדון שלו בעמדה אלקטרונית מיוחדת ועל המסך מתקבלת הודעה היכן העגלה שלו. העגלה משוחררת באופן אלקטרוני ועומדת לרשות הלקוח. עם סיום הקניה, הלקוח מעביר שוב את כרטיס המועדון שלו והמערכת מודיעה לו באיזה תור של עגלות עליו להחזיר את העגלה שלו. נוח, מהיר, דיגיטלי ואין צורך במטבעות.
- ה. **יישומון שופרסל לסמארטפונים** – החברה פיתחה יישומון נוח ללקוחות המאפשר להם לבצע מגוון פעולות. הקופונים האישיים של הלקוח נטענים ליישומון והלקוח רק צריך לבחור איזה מהקופונים הוא מבקש להשתמש. בתהליך הקופה, הקופונים מופעלים והלקוח נהנה מהקופונים ללא צורך בהדפסתם. היישומון מאפשר ללקוח לייצר רשימת

קניות ע"י הקלדה, צילום או סריקת הפריט, לייצר רשימה של הפריטים המועדפים על הלקוח, לבצע קניות באתר שופרסל Online, לקבל ליווי חכם בתהליך הקניה בהתאם לרשימת הקניות, לאתר סניפים ולראות היכן הם ממוקמים ומה שעות הפתיחה ועוד.

1. **שירות סרוק וקנה** – החברה מבצעת פיילוט המאפשר ללקוחות לבצע את הקניה ע"י סריקה עצמית של המוצרים במהלך הקניה באמצעות יישומון "סרוק וקנה" בסלולר או באמצעות מסופון ייעודי שניתן לקחת אותו בכניסה לסניף. מלבד הקיצור המשמעותי בקופות, מאפשר שירות "סרוק וקנה" לראות באופן מידית את המחיר הסופי אותו צפוי הלקוח לשלם בסוף הקנייה. הלקוח, שתוך כדי הקנייה אורז לבדו את המוצרים, מתבקש לשקול באופן עצמאי פירות, ירקות ומוצרים אחרים מתומחרים לפי משקל באמצעות משקל אלקטרוני המוצב סמוך לדוכני הירקות והפירות, שגם מנפיק מדבקה עם ברקוד ועליו מחיר המוצר. החברה מתכוונת לפרוס שירות זה בסניפיה עם סיום תקופת ההרצה של השירות.



איור m-12 – מכשיר דיגיטלי המוצמד לעגלת הקניות

2. **מרכז לוגיסטי** – החברה השקיעה בבניית מרכז לוגיסטי משוכלל המאפשר לה לקבל סחורה מספקים ולשלוח אותו לסניפים השונים. המרכז הוא מרכז אוטומטי רובוטי משוכלל ומאפשר לה ליעל את תהליך הטיפול בפריטים המתקבלים והנשלחים לחנויות הרשת.

12.6 דוגמא: חברת הכרייה הצ'יאנית Codelco

כדי להדגיש את העובדה שהטרנספורמציה הדיגיטלית איננה רלוונטית אך ורק לחברות B2C הנמצאות בקשר ישיר עם לקוחות קצה, אנו מבקשים להשלים את פרק הדוגמאות עם חברת B2B,

חברה הפועלת בענף שאינו זוהר כמו אופנה ואינו מייצר מוצרים הניתנים לשדרוג דיגיטלי. מדובר על חברת הכרייה שבסיסה בציילה, חברת Codelco, הנחשבת לחברת כריית הנחושת הגדולה בעולם.

החברה נוסדה ב 1800 ונמצאת בבעלות ממשלת ציילה ומעסיקה קרוב ל 20,000 עובדים. בתחילת שנות ה 2000, החברה עמדה בפני מספר אתגרים עסקיים – הבטיחות של עובדיה, ניסיון להגדיל את הפרודוקטיביות ושיקולי הגנת הסביבה.

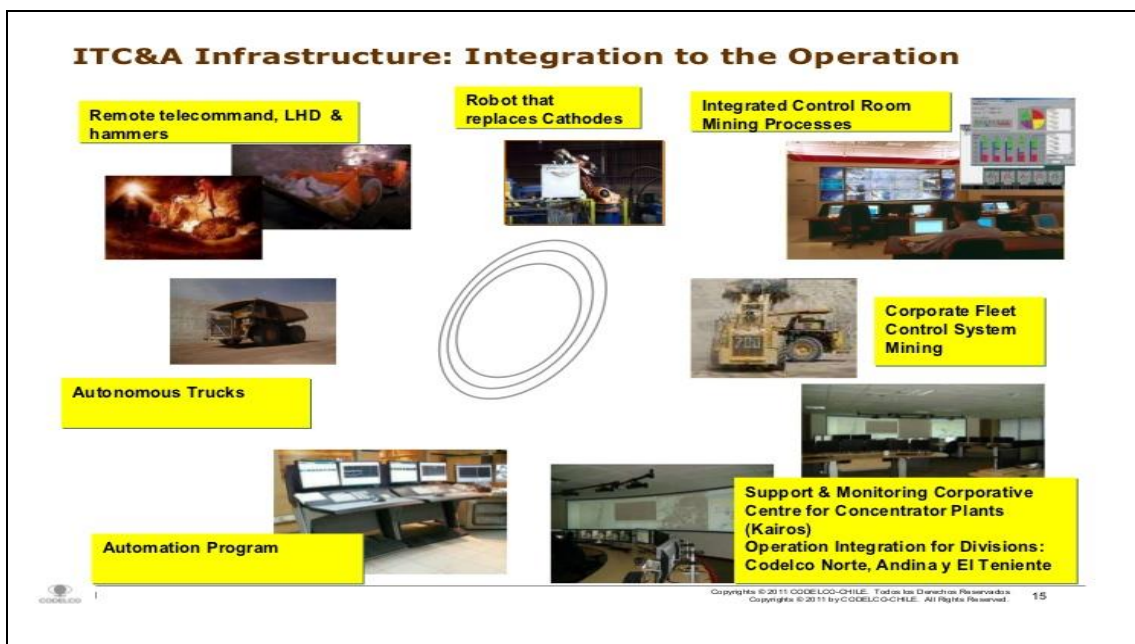


איור n-12 – מכרה של חברת Codelco

החברה החליטה לבחון אסטרטגיה חדשה ומה העתיד צופן לחברה מסוגה. אחת ההחלטות שהחברה קיבלה היה הכנסת אוטומציה בתהליכי הכרייה תוך מעבר מעבודת כפיים לשימוש בטכנולוגיה ומידע להגשת יעדיה האסטרטגיים. כדי להתמודד עם המסע הדיגיטלי היא הקימה בשנת 2003 את Codelco Digital במטרה לקדם יוזמות של אוטומציה בתהליכי הכרייה וכן לסייע למנכ"ל בהעברת המסר על חשיבות הפיכת החברה לחברה דיגיטלית. בעקבות האסטרטגיה הזאת, חברת Codelco הגיעה למצב בו היא משתמשת ברמה גבוהה של אוטומציה במספר מכרות שלה – היא מפעילה משאיות אוטונומיות, תהליכי הכרייה מבוקרים מרחוק, הכנסת רובוטיקה מתקדמת בתהליך הכרייה ושימוש במידע לשיפור התהליכים העסקיים.

הטרנספורמציה הדיגיטלית של Codelco לא הייתה רק אתגר טכנולוגי אלא גם אתגר אנושי – פיתוח כישורים חדשים אצל עובדיה, שינוי התרבות הארגונית ועוד. כפי שאחד ממנהליה אמר "החברה שלנו שמרנית מאוד. שינוי התרבות הארגונית הייתה אתגר מרכזי מבחינתנו. יצרנו פרסים לעידוד החדשנות כדי להעביר מסר ברור לעובדים על החשיבות שאנו מייחסים לחדשנות.

במבט לאחור, החברה הקדישה יותר מעשור כדי ליישם מערכות מתקדמות לבקרת תהליכים (APC – Advanced Process Control) ומערכות הדרכה לעובדיה (OPT – Operator Training Systems) ומבינה כי היא נמצאת בעיצומו של מסע שאת סופו לא ניתן לראות.



איור 12-0 – מיזמים דיגיטליים של חברת Codelco

החברה הודיעה בשנת 2016 שבכוונתה להשתמש בטכנולוגיות הענן ו Big Data כדי לנתח את המידע הרב שהיא מקבלת מהחיישנים והציוד שלה וזאת במטרה לשפר את הביצועים שלה. עכשיו לאחר שהתהליכים העסקיים והתפעוליים שלה הם אוטומטיים ודיגיטליים היא יכולה להשתמש באנליטיקה כדי לשפר את הפרודוקטיביות שלה לרמה נוספת.

12.7 סיכום: ללמוד מן הדוגמאות

בפרק זה הצגנו מספר דוגמאות למסעות דיגיטליים של מספר ארגונים. כפי שניתן לראות ארגונים אלה הגדירו חזון ואסטרטגיה המתאימה לעידן הדיגיטלי והצליחו בצורה משמעותית, הם הפכו ל Digital Leaders, אותה קבוצה מצומצמת יחסית של ארגונים שהצליחו באמצעות מנהיגות וכישורים דיגיטליים למנף את הטכנולוגיות הדיגיטליות ולהתאים את צורת עשיית העסקים שלהם לעידן הדיגיטלי.

ברור מתוך הדוגמאות שמדובר על מסעות דיגיטליים שנמשכו שנים ועוד ימשיכו שנים רבות. הארגונים האלה לא נחים על זרי הדפנה. כולם מבינים שהם צריכים להמשיך את המסע ולהיות קשובים ללקוחות שלהם, להתרחשויות בסביבה העסקית שלהם ולחדשנות הבלתי פוסקת בטכנולוגיות הדיגיטליות.

פרק 13. מי יוביל? שיקולי דעת

Do not be embarrassed by your failures, learn from them and start again

Richard Branson, CEO Virgin Group

13.1 מבוא

בגלל החשיבות האסטרטגית והמורכבות הארגונית והעסקית של תהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית, עולה באופן טבעי סוגיה ניהולית/ארגונית/תהליכית חדשה – מי צריך להוביל מהלך אסטרטגי זה? כפי שנראה מיד, אין פתרון בית ספר לגבי מי צריך להוביל מהלך זה. להלן מספר חלופות שארגונים שונים בחרו:

א. הבנת החשיבות והמורכבות של המהלך, הביאה חלק מהארגונים למנות בעל תפקיד חדש ברמת ההנהלה הבכירה כאחראי על הובלתו. תואר התפקיד שניתן לו הוא CDO (Chief Digital Officer). ארגונים מובילים רבים וביניהם Starbucks, Caterpillar, Michelin, CVS, GE, AXA ואחרים מינו מנהלים בכירים לתפקיד ה CDO והתו במידה מסוימת את הדרך לארגונים אחרים כיצד יש להוביל את הטרנספורמציה הדיגיטלית.

ב. ישנם ארגונים שהחליטו להטיל את התפקיד על אחד המנהלים הבכירים בארגון. כך נולד התפקיד של מוביל דיגיטלי (Digital Leader), מישוהו שמונה לתפקיד ייעודי או אחד מחברי הנהלה שקיבל עליו את האחריות, בנוסף לתפקידו הרגיל.

ג. בחלק אחר של הארגונים, המנכ"ל החליט לעמוד בראש המאמץ הארגוני ולהוביל אישית את התהליך.

ככל שתהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית של הארגונים התקדם והעמיק, החלו להופיע תפקידים נוספים שהשתמשו בתואר CDO, למרות המיקוד השונה בתפקידים. אחת הדוגמאות היא השימוש בתואר CDO לצורך תיאור תפקיד **מנהל הדיגיטל**, מנהל בשיווק שקיבל אחריות על נושא השיווק והפרסום בערוצים הדיגיטליים (אתר האינטרנט, רשתות חברתיות, דואר אלקטרוני ועוד). הערוצים הדיגיטליים החלו לקבל תשומת לב ומשאבים הולכים וגדלים על חשבון הערוצים הקלאסיים (עיתונות, רדיו, טלוויזיה). מנהל הדיגיטל קיבל בדרך כלל את האחריות על גזרה ממוקדת – גזרת השיווק והפרסום בערוצים הדיגיטליים ולא את האחריות הכוללת להובלת מהלך הטרנספורמציה הדיגיטלית. כך נוצר המצב שתואר ה CDO קיבל שתי משמעויות שונות.

בנוסף, הטרנספורמציה הדיגיטלית הביאה לתופעה נוספת – הגידול המהיר והאקספוננציאלי בנפח הנתונים. עסקנו בנושא בפרק "נתונים – הנפט של העידן הדיגיטלי" בעמוד 147 בו סקרנו את החשיבות של הנתונים בעידן הדיגיטלי. בנוסף למקורות הנתונים הפנים ארגוניים, שעד לא מזמן היו בעיקר מקורות פנים ארגוניים שבאו מתוך מערכות המידע הפנימיות של הארגון, הצטרפו

מקורות נתונים חדשים כגון מיילים, תמונות, מסמכים ונתונים ממקורות חדשים חוץ ארגוניים (מכשירי מובייל, נתוני מיקום באמצעות GPS, סנסורים, רשתות חברתיות, מפות, סרטי ווידאו ועוד). ארגונים החלו להבין שיש להתייחס אל הנתונים כאל נכס ארגוני חשוב והחלו לטפח את התפיסה של **מידע כנכס (Information as an Asset)**. העלייה בחשיבות הנתונים כנכס ארגוני ואסטרטגי הביאה ארגונים למנות בעל תפקיד חדש – **מנהל הנתונים הראשי (Chief Data Officer)** או בקיצור CDO. והנה קיבלנו משמעות נוספת היכולה להסתתר מאחורי התואר CDO.

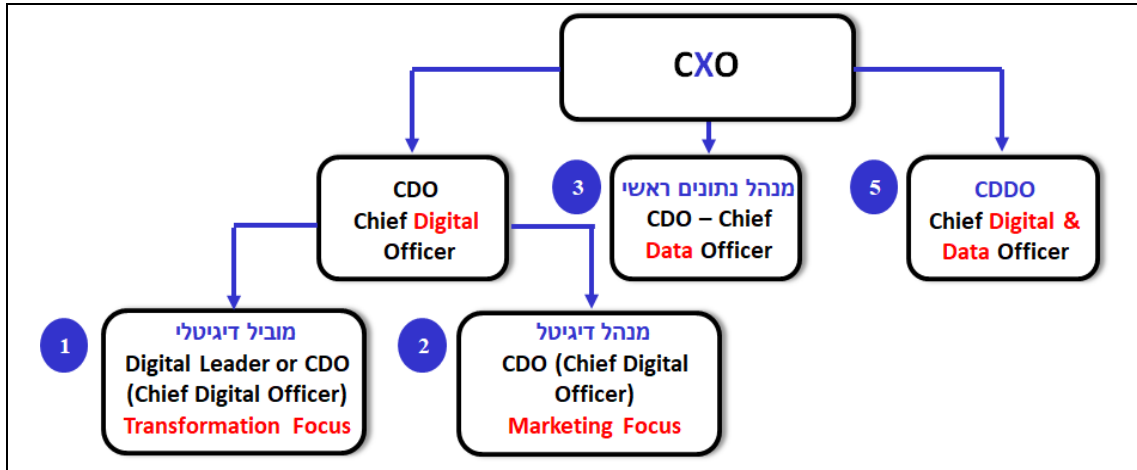
בשנים האחרונות אף החלו להופיע תוארי תפקיד דואליים המבטאים איחוד בין שני התפקידים. ארגונים מסוימים בחרו לאחד את תפקיד המוביל הדיגיטלי עם תפקיד מנהל הנתונים הראשי ויצרו תפקיד חדש הנקרא CDDO (Chief Digital & Data Officer).

שיקוף מסוים של ריבוי משמעויות זה בתואר ה CDO ניתן למצוא גם בארץ. בשנים האחרונות הוקמו מספר עמותות/מועדונים/פורומים המבקשים לשמש במה לשיתוף ידע ופעולה ולייצג את בעלי התפקידים השונים בתחומים הדיגיטליים. דוגמאות – "ארגון הדיגיטל הישראלי", עמותה חדשה יחסית המבקשת להפוך בית לעובדי תעשיית הדיגיטל בישראל. עמותה זו ממוקדת בעיקר בתחומי השיווק והפרסום הדיגיטלי ושואפת לקדם את הענף ואת עובדיו. מועדון נוסף הוא "CDO Club ישראל" מועדון מנהלי הדיגיטל בישראל, מועדון שהוקם בשיתוף פעולה עם מועדון ה CDO Club הבינלאומי ופועל ב 12 מדינות שונות וחברים בו בעלי תפקידים שונים וביניהם סמנכ"לי שיווק, מערכות מידע, דאטה, דיגיטל, חדשנות, חוויית לקוח ועוד. פורום נוסף, שאף הוא החל לפעול בארץ הוא "CDO Forum" של אנשים ומחשבים שמטרתו לשמש במה לשיתופי פעולה וידע של מנהלי דיגיטל, חדשנות, מערכות מידע והשיווק (גילוי נאות – רז חבר בוועדת ההיגוי של פורום זה).

התבלבלתם קצת? אתם לא לבד! אז בואו נעשה קצת סדר, נמפה ונגדיר את בעלי התפקידים השונים האוחזים בתואר CDO ונראה כיצד ארגונים שונים מממשים בצורות שונות את הפעילות שלהם בתחום הדיגיטלי. אנו מקווים שפרק זה יתרום לצמצום הבלבול וחוסר הבהירות.

13.2 מיפוי תפקידי ה CDO השונים

האיור הבא ממפה את ההגדרות השונות של תפקיד ה CDO. ה X בתואר CXO יכול לקבל מספר משמעויות – מוביל דיגיטלי (Digital Leader), מנהל דיגיטל, מנהל נתונים ראשי (Data) ומוביל דיגיטלי ונתונים ראשי (Digital & Data).



איור a-13 – המשמעויות השונות שתואר ה CDO יכול לקבל

נסקור את ההגדרות השונות ונבהיר מה עומד מאחורי כל אחת מההגדרות הנ"ל.

13.2.1 מוביל דיגיטלי – Digital Leader

המוביל הדיגיטלי הוא אחד התפקידים החדשים שנולד כתוצאה מההבנה של ארגונים רבים את המורכבות ורוחב היריעה של הטרנספורמציה הדיגיטלית ואת החשיבות שבמנוי בעל תפקיד בכיר ברמת ההנהלה להובלת התהליך. בחלק מהארגונים הוא נקרא CDO ובחלק מהארגונים בתארי תפקיד נוספים (ראה דיון בהמשך על צורות המימוש השונות של המוביל הדיגיטלי). הטכנולוגיות הדיגיטליות משפיעות כמעט על כל תחומי הפעילות של הארגון, ללא קשר לסוג הארגון, לגודלו ולענף הכלכלי שבו הוא פועל. הטרנספורמציה הדיגיטלית בעלת פוטנציאל השפעה במגוון רחב של קטגוריות. מקובל להתייחס לארבע הקטגוריות העיקריות הבאות:

- א. חוויית לקוח (Customer Experience)
- ב. תהליכים עסקיים (Business Processes)
- ג. מודלים עסקיים (Business Models)
- ד. מוצרים או שירותים דיגיטליים (Digital or Digital Augmented Products and Services)

ארגון יכול לרתום את הטכנולוגיות הדיגיטליות ולייצר חדשנות בכל אחת מארבע הקטגוריות האלה. מאחר ועיקר תפקידו של המוביל הדיגיטלי הוא הובלת הטרנספורמציה הדיגיטלית, הוספנו באדום את המיקוד העיקרי שלו במסגרת תהליך הטרנספורמציה.

הנושאים העיקריים בהם עוסק המוביל הדיגיטלי הם:

- א. גיבוש האסטרטגיה הכוללת של הארגון בכל הקשור לנושא הדיגיטלי וכיצד הוא משתלב באסטרטגיה העסקית.
- ב. ייזום מיזמים דיגיטליים חדשניים בתחומים השונים.

- ג. סקירה מתמדת של ההתפתחויות הטכנולוגיות, המתחרים והמודלים העסקיים (Hyperawareness).
- ד. הטמעת תהליכי חדשנות בארגון.
- ה. הובלת הצוות הדיגיטלי של החברה.
- ו. השגת והגדרת המקורות והמשאבים למימוש המיזמים הדיגיטליים.
- ז. קביעת מדדי הצלחה למיזמים הדיגיטליים שהארגון מבצע.
- ח. סנכרון, תיאום וגיבוש "מבט על" של כל המיזמים.
- ט. קביעת סדר העדיפויות בין המיזמים השונים ועוד.
- י. פיתוח ועדכון שוטף של מפת הדרכים הדיגיטלית (Digital Roadmap) הארגונית ויישומה.

הערה – המטרה של המוביל הדיגיטלי איננה לגבש אסטרטגיה דיגיטלית אלא לשלב את המימד הדיגיטלי בתוך האסטרטגיה העסקית. כפי שכבר ציינו בפרקים הקודמים, לארגון לא צריכה להיות אסטרטגיה נפרדת לנושא הדיגיטלי אלא אסטרטגיה עסקית המותאמת לעידן הדיגיטלי. נושא הדיגיטל צריך להשתלב בצורה כמעט שקופה בתוך האסטרטגיה העסקית.

המוביל הדיגיטלי חייב להיות מנהל עם כישורים בין אישיים ויכולת ליצירת שיתופי פעולה מעולים, הבנה עמוקה בנושא הדיגיטלי וההתפתחויות שלו, הבנה עסקית ותהליכית, יכולת בהובלת תהליכי שינוי ועוד. הרקע הקודם שלו יכול להיות באחד התחומים העסקיים כגון מנהל שיווק, מנהל שירות, מנהל תפעול, מנהל מערכות מידע וכד'.

תואר Chief Digital Officer שמור בדרך כלל למנהל שהוא חבר הנהלה ומדווח למנכ"ל (תפקיד C-Level או סמנכ"ל בעברית). תואר מוביל דיגיטלי יכול לקבל גם מי שאינו חבר הנהלה. בחלק מהארגונים אין אבחנה בין CDO למוביל דיגיטלי.

13.2.2 מנהל הדיגיטל – Chief Digital Marketing Officer

הגידול בפופולריות של הרשתות החברתיות והשימוש ההולך וגובר של ארגונים בערוצי לקוח דיגיטליים (אתר אינטרנט, יישומי מובייל, מיילים, צ'אטים, מסרונים, רשתות חברתיות), הביא את הארגונים להקדיש נתח הולך וגדל של תקציבים ומשאבים לנושא הדיגיטלי. אגף השיווק שחלק ניכר מתקציביו ותשומת הלב שלו היו מוקדשים לערוצים הקלאסיים (עיתונות, רדיו, טלוויזיה, פרסום חוצות) החל להסיט את המשאבים לעבר הערוצים הדיגיטליים:

- א. אתר האינטרנט של החברה
- ב. יכולות המסחר האלקטרוני
- ג. אופטימיזציה של מנועי חיפוש (SEO – Search Engine Optimization)

- ד. ניתוח חווית המשתמש באתרי הארגון
- ה. יישומי מובייל.
- ו. הנוכחות ב Facebook וברשתות החברתיות.
- ז. המעקב אחר הסנטימנט למותג ולמוצרי החברה ברשתות החברתיות.
- ח. תגובות מהירות ב Twitter.
- ט. סרטוני תדמית ל YouTube.
- י. הפעלת כלי Marketing Automation.

יא. ניתוח נתונים ומודלים באמצעות אנליסטים ומדעני נתונים המטפלים במאגרי ענק (Big Data).

יב. שיתופי פעולה עם אתרים המשמשים כאגרגטורים של תכנים (כגון Booking.com, Tripit, Trivago, Tripadvisor ועוד בתחום התיירות או Wobi בתחום ביטוחי הרכב, אתרים בתחום המזון וההסעדה כמו 10bis וכד').

כל התחומים האלה דורשים תשומת לב מיוחדת, התמחות, מיקוד, משאבים ייעודיים. מנושא שבתחילת דרכו היה בעל משקל נמוך יחסית בפעילות השיווקית של הארגון, הדיגיטל הפך לאחד הנושאים המשמעותיים ביותר בארגונים רבים שדורש גם התמקצעות נפרדת וחדשה יחסית.

שינוי זה במיקוד השיווקי של הארגון הביא להופעת בעל תפקיד חדש, מנהל הדיגיטל. תואר התפקיד המלא של בעל תפקיד זה היה צריך להיות Chief Digital Marketing Officer אולם מסיבות כאלה או אחרות הוא נקרא Chief Digital Officer או בקיצור CDO. בחלק מהארגונים תפקיד זה מתבצע באגף שיווק באמצעות מחלקה ייעודית. ישנם ארגונים בהם מנהל הדיגיטל איננו חבר הנהלה אלא מדווח לסמנכ"ל השיווק.

בעל תפקיד זה חייב להכיר היטב את עולם הערוצים הדיגיטליים, שיטות לאופטימיזציה של מנועי חיפוש (Search Engine Optimization), כלים כגון Google Analytics, כיצד נכון לארגן את אתר האינטרנט של החברה ואת דפי הנחיתה שלו, לתפעל כלי Marketing Automation, לבצע אופטימיזציה של חוויית הלקוח המשתמש בערוצים דיגיטליים, כיצד ניתן לגשת ולקבל תכנים ומידע הנמצא ברשתות החברתיות, לעקוב אחר הסנטימנט כלפי המותג ברשתות חברתיות, להגיב להתרחשויות ברשתות החברתיות, להחליט איזה נתח מעוגת הוצאות הפרסום יופנה לרשתות חברתיות וערוצים דיגיטליים ואיזה יופנה לערוצים הקלאסיים ועוד. אלה כישורים חדשים וייחודיים וכל זאת כמובן בנוסף להבנתו וכישוריו בתחום השיווק. כיום יש מוסדות להשכלה גבוהה ומכוני הכשרה המכשירים מנהלים בהתמחות חדשה יחסית זו.

13.2.3 מנהל הנתונים הראשי – Chief Data Officer

בפרק "נתונים – הנפט של העידן הדיגיטלי" בעמוד 147, הצגנו את נושא הנתונים ואף התייחסנו ל**נתונים כאל הנפט של העידן הדיגיטלי** וצינו כי הסביבה הדיגיטלית מייצרת כמויות עצומות של נתונים.

התפתחויות אלה בהיקף ובחשיבות הנתונים, הביאו חלק מהארגונים להבנה שעליהם למנות בעל תפקיד בכיר שיוביל את הפיכת הארגון לארגון המנצל את משאב הנתונים בצורה מיטבית. כך נולד התפקיד **מנהל נתונים ראשי – Chief Data Officer**. בארגונים גדולים בעל תפקיד זה הוא חבר הנהלה הבכירה וביתר הארגונים בעל תפקיד זה איננו חבר הנהלה הבכירה אלא מדווח לאחד מחברי הנהלה (למשל למוביל הדיגיטלי או ל CIO).

תפקידיו העיקריים הם:

- א. גיבוש האסטרטגיה הארגונית ומדיניות ניהול הנתונים בארגון
- ב. הובלת ותיאום כל היוזמות בארגון הקשורות לנושא הנתונים
- ג. מיפוי כלל נכסי המידע והנתונים של הארגון
- ד. פיתוח עקרונות המשילות של הנתונים (Data Governance)
- ה. אחריות על הציות (Compliance) לרגולציות שונות הקשורות לנושא הנתונים
- ו. קידום הניצול והשימוש במאגרי המידע לשיפור תהליכי קבלת החלטות
- ז. קידום תהליכים של פיתוח מוצרי נתונים
- ח. איתור הזדמנויות עסקיות בהפיכת הנתונים למקור חדש של הכנסות (Monetize the Data)
- ט. קידום ומינוף בלתי פוסק של הנתונים
- י. קידום ערכים כגון צנעת הפרט
- יא. פיתוח המדיניות של הגנה וניהול הסיכונים על הנתונים למשל General Data Protection Regulation (GDPR).
- יב. בחינה של שימוש בממשקי תכנות (API's) למאגרים של חברות חיצוניות
- יג. טיוב מתמיד של הנתונים (Data Quality Enhancement)
- יד. מדיניות פתיחת מאגרי המידע של הארגון לארגונים אחרים וקידום תפיסת Open Data לפתיחת מאגרים לשימושי הציבור וכן שימוש במאגרי Open Data ציבוריים וממשלתיים לפיתוח יישומים חדשים.

לפי תחזיות של חברת Gartner, עד שנת 2019 ל 90% מהארגונים הגדולים יהיו מנהלי נתונים ראשיים. מנהל זה הוא בעל תפקיד חדש וייחודי הנובע מההכרה הארגונית בחשיבות נכס הנתונים. הסביבה הדיגיטלית עתירת הנתונים מביאה את הארגונים להקדיש משאבים בניהול ומיצוי הנכס הזה כדי להפיק ממנו את מירב הערך.

לחברת Gartner יש מספר המלצות כיצד להבטיח את הצלחתו של בעל התפקיד החדש הזה. עליו:

- א. להתמקד בגיבוש אסטרטגיה ארגונית לניהול המידע (Information Management Strategy) בהתבסס על האסטרטגיה העסקית של הארגון.
- ב. לפעול ליצירת האמון עם כל בעלי העניין בארגון ובמיוחד עם המנמ"ר.
- ג. להשקיע משאבים בהדרכת המנהלים הבכירים כדי שהם יוכלו להבין את הערך הטמון בנתונים וביכולת שלהם לקדם את ההצלחה העסקית של הארגון.
- ד. להגדיר את נקודת הפתיחה בנושא המשילות (Governance) של הנתונים ושל הפקת הכנסות מנתונים (Monetization) כדי להיות מסוגל למדוד את ההתקדמות של הארגון בנושאים אלה.
- ה. להגדיר מדדים ברורים הקושרים בין המדדים העסקיים לפעילות בתחום הנתונים.
- ו. לפעול להפצת המדדים לכלל הארגון.

די ברור שארגונים המוכנים להשקיע משאבים בניהול המשאב של הנתונים, יצליחו לייצר תועלות עסקיות רבות.

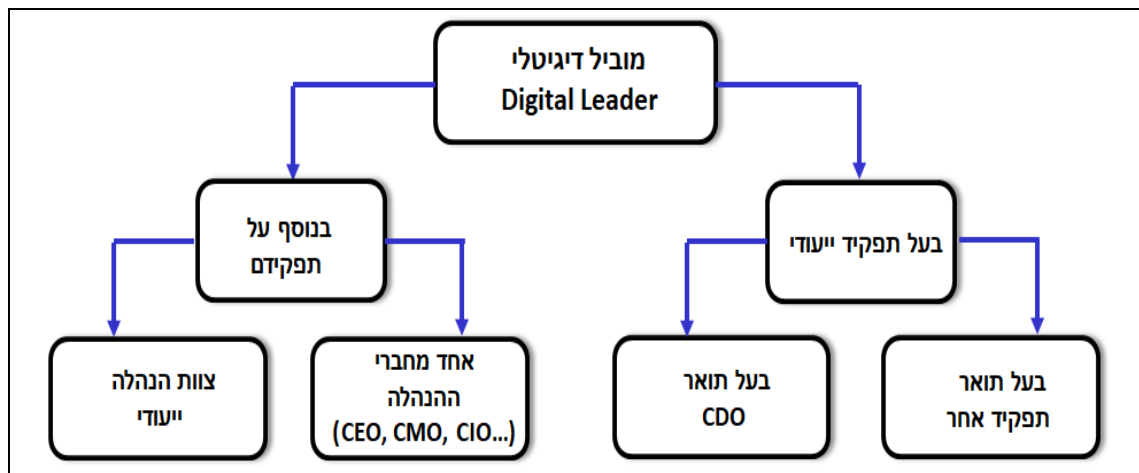
13.2.4 מוביל דיגיטלי ונתונים ראשי – Chief Digital & Data Officer

ארגונים מסוימים החליטו לשלב בין שני התפקידים שתיארנו – מוביל דיגיטלי ומנהל נתונים ראשי והגדירו תפקיד חדש, ה CDDO. אלה בדרך כלל ארגוניים המשרתים בסיס לקוחות רחב ומנהלים מאגרי נתונים גדולים ורבי ערך. ארגונים אלה הבינו שחלק משמעותי מהחדשנות תבוא משילוב חכם בין תהליכים ושירותים דיגיטליים לבין מינוף נכסי הנתונים של הארגון. אחת הדוגמאות הבולטות בארץ היא חברת ישראלכרט שמינתה מנהלת בכירה לתפקיד חדש זה.

13.3 צורות המימוש של תפקיד המוביל הדיגיטלי

תפקיד המוביל הדיגיטלי הוא לנהל את תהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית של הארגון. לצורך ענייננו, כל בעל תפקיד הנושא באחריות למימוש החזון והתאמת האסטרטגיה העסקית של הארגון לעידן הדיגיטלי, יקרא מוביל דיגיטלי. כפי שנראה מיד, מימוש תפקיד המוביל הדיגיטלי יכול להתבצע במספר צורות – מוביל דיגיטלי ייעודי שיקרא CDO, מינוי חבר הנהלה שיעסוק בהובלה דיגיטלית בנוסף על תפקידו, מינוי של צוות מנהלים בכירים שימלאו את התפקיד של מוביל דיגיטלי או הובלת המהלך ישירות ע"י המנכ"ל. לצורך ענייננו – כל בעל תפקיד בכיר הנושא באחריות ישירה

להובלת הטראנספורמציה הדיגיטלית יקרא **מוביל דיגיטלי**. האיור הבא מציג חלק מצורות המימוש האפשריות.



איור 13-b – החלופות השונות למינוי מוביל דיגיטלי

א. **תפקיד ייעודי בעל תואר מוביל דיגיטלי או CDO** – חלק מהארגונים החליטו למנות בעל תפקיד ייעודי חדש הנושא בתואר של מוביל דיגיטלי – CDO שאחראי באופן כולל על תהליך הטראנספורמציה הדיגיטלית של הארגון. בעל תפקיד זה הנו בדרך כלל חבר הנהלה ועוסק במירב זמנו בייזום, פיתוח ויישום מפת הדרכים הדיגיטלית של הארגון. הוא עובד בשיתוף פעולה עם כל יתר חברי ההנהלה הבכירה.

ב. **בעל תואר תפקיד אחר** – חלק מהארגונים החליטו למנות בעל תפקיד ייעודי שנושא בתואר שונה מתואר המוביל הדיגיטלי. למשל מנהל חדשנות ראשי (Chief Innovation Officer) או תואר עסקי אחר. דוגמאות מענף הבנקאות בארץ – המשנה למנכ"ל ומנהל חטיבת החדשנות בבנק הפועלים, סגנית נשיאה ומנהלת חטיבת הבנקאות הדיגיטלית בלאומי, מנהל אגף דיגיטל בבנק דיסקונט שאחראי על פיתוח המוצרים והערוצים הדיגיטליים, CRM ועוד, מחלקת חדשנות ודיגיטל בבינלאומי.

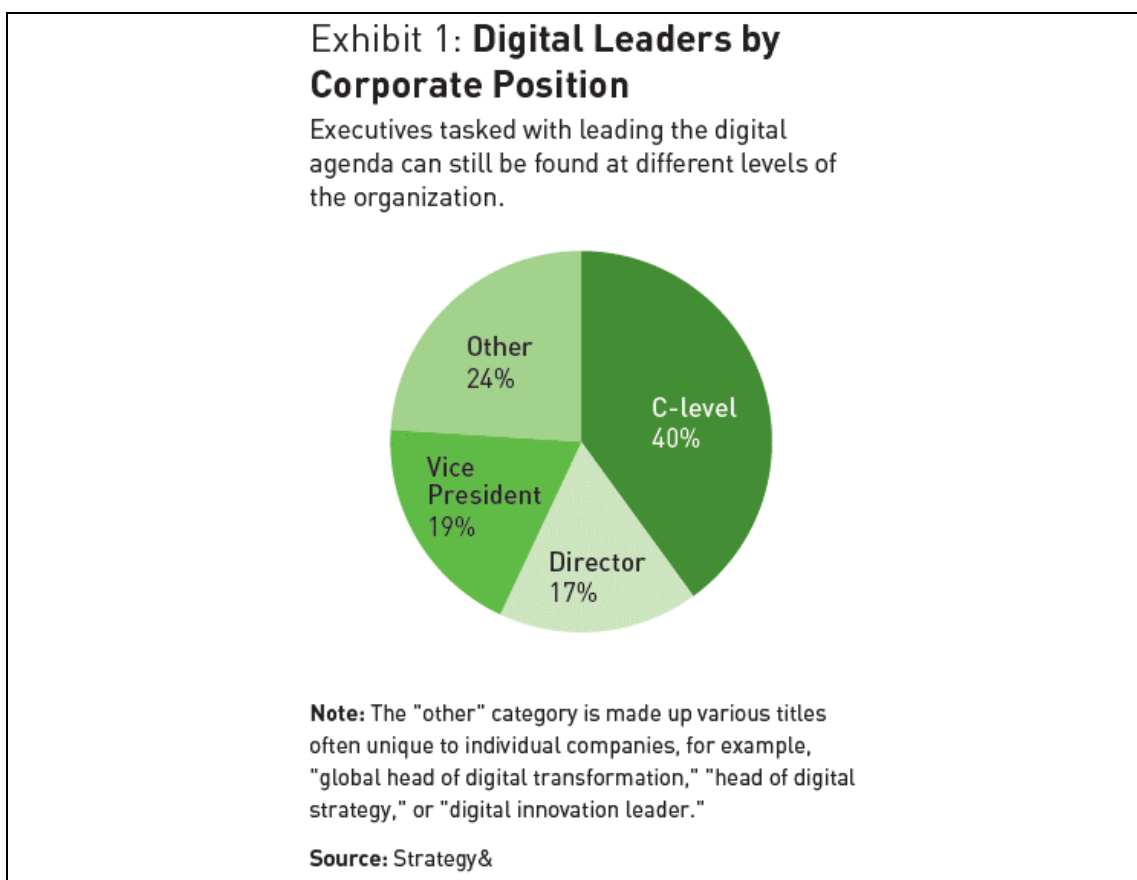
ג. **המנכ"ל או אחד מחברי ההנהלה ובנוסף על תפקידו** – בחלק מהארגונים המנכ"ל יכול להחליט שמפאת חשיבות הנושא הוא יוביל בעצמו את הטראנספורמציה הדיגיטלית. בארגונים אחרים המנכ"ל יכול למנות את אחד מחברי ההנהלה האחרים להוביל את המהלך. המועמדים האפשריים הם סמנכ"ל השיווק, סמנכ"ל טכנולוגיות מידע או כל חבר הנהלה שהנושא נמצא בתחום העניין, הכישורים והאחריות שלו.

ד. **צוות הנהלה ייעודי בנוסף על תפקידם** – בחלק מהארגונים המנכ"ל יכול להחליט שהוא מבקש להטיל את המשימה של הובלת הטראנספורמציה הדיגיטלית על צוות המורכב משני מנהלים בכירים, תפיסה שזכתה לשם Two in a Box. צוות זה יכול להיות מורכב לדוגמא מסמנכ"ל השיווק וסמנכ"ל טכנולוגיות מידע. צוות זה מוביל ביחד את המהלך כאשר החשיבה וגיבוש מפת הדרכים מתבצעת ביחד ובהמשך כל אחד מהסמנכ"לים לוקח אחריות על הנושאים הקרובים לתפקידו המקורי. לדוגמא סמנכ"ל השיווק יוביל מהלכי

שינוי ופיתוח מוצרים חדשים כאשר במקביל סמנכ"ל טכנולוגיות המידע יבחר את הטכנולוגיה ואת הספקים, יפתח, יישם ויתחזק את הטכנולוגיות הדיגיטליות.

13.4 התפלגות התפקיד של מוביל דיגיטלי

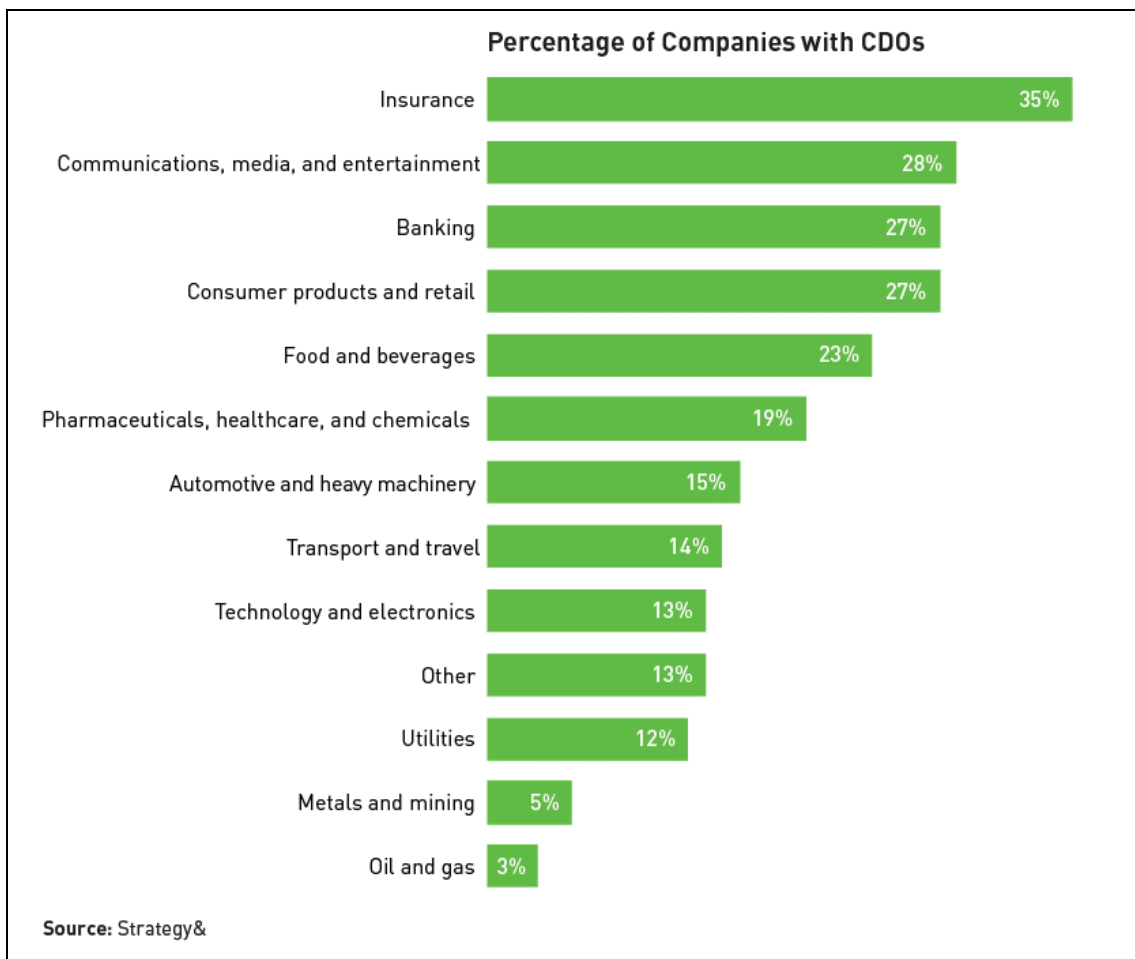
נסקור בקצרה שני ממצאים מתוך הסקר A New Class of Digital Leaders¹¹⁰ שפורסם ביוני 2017 ע"י זרוע האסטרטגיה של חברת PWC, חברת Strategy &. זהו סקר מקיף המתבסס על תשובות של 2,500 מנהלים המשמשים בתפקידי מובילים דיגיטליים (Digital Leaders) במגוון רחב של חברות, ענפים עסקיים וארצות. מהסקר עולה כי מספר המובילים הדיגיטליים עלה בצורה משמעותית מ 6% בין השנים 2015 ל 19% בשנת 2016. מתברר כי 60% מהמינויים לתפקיד המוביל הדיגיטלי בוצעו במהלך 2015, כלומר התהליך הואץ בשנים האחרונות.



איור 13-c – סקר המצביע על הדרג הניהולי של המוביל הדיגיטלי

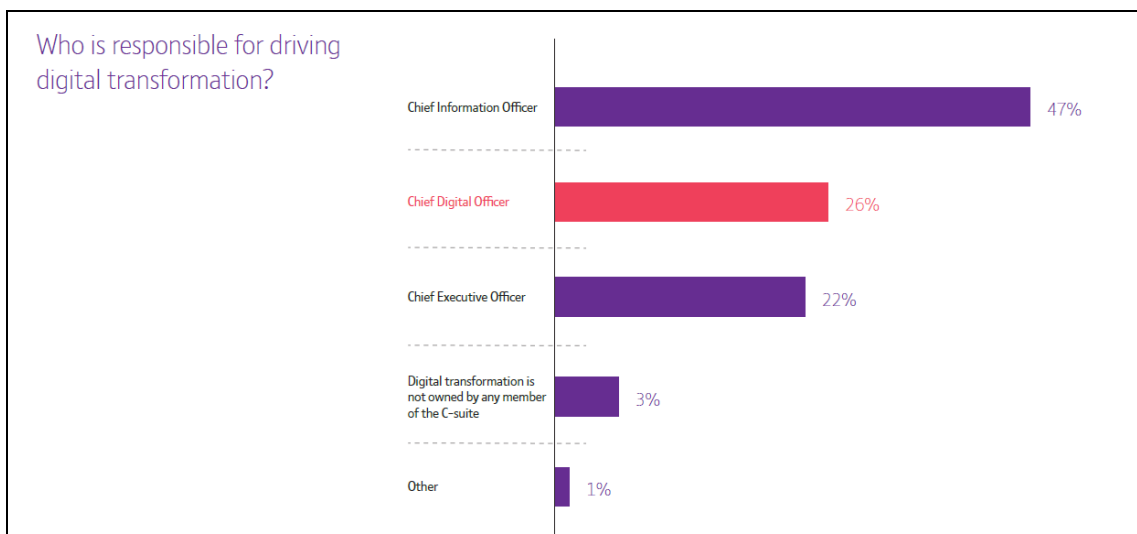
האיור הנ"ל מציג את ההתפלגות של המובילים הדיגיטליים לפי רמת בכירותם ודרג הדיווח שלהם: 19% מבעלי תפקיד מוביל דיגיטלי הם בדרגת סמנכ"ל, 40% הם חברי הנהלה בעלי תארים אחרים, 17% הם מנהלים בדרג נמוך יותר המדווח לאחד מחברי הנהלה ו 24% הם בדרגי דיווח אחרים. כ 60% מהמובילים הדיגיטליים הם חלק מהנהלה הבכירה של הארגון עם תארים כאלה ואחרים !!

האיור הבא מציג תמונה מעניינת של התפלגות המובילים הדיגיטליים לפי ענפים העסקיים. במקום הראשון מופיע ענף הביטוח (בנושא הזה ישראל נמצאת בפיגור). במקום השני ענפי המדיה והבידור ובמקום השלישי ענף הבנקאות (בנושא זה ישראל נמצאת במקום גבוה יותר).



איור d-13 – התפלגות המובילים הדיגיטליים עפ"י הענפים הכלכליים

סקר אחר מציג את ההתפלגות של בעלי התפקידים האחראים על הובלת הטראנספורמציה הדיגיטלית. הסקר¹¹¹, שבוצע באפריל 2017 ע"י יחידת המחקר של ה-Economist עבור חברת התקשורת הבריטית British Telecom, בקרב 400 מנכ"לים בכירים בארגונים רב לאומיים ב 13 מדינות. מתוך הסקר עולה כי ב 47% מהארגונים שהשתתפו בסקר, ה CIO מונה כמי שאחראי על הטראנספורמציה הדיגיטלית, ב 26% מהארגונים האחריות הוטלה על ה CDO, וב 22% מהארגונים המנכ"ל עצמו החליט להוביל את התהליך. האיור הבא מציג את ממצאי סקר זה.



איור e-13 – התפלגות בעלי התפקיד הנושאים באחריות לטרנספורמציה הדיגיטלית

מן הראוי לציין כי אין כאן עניין של נכון או לא נכון, ובעצם כל ארגון יכול להחליט ליישם את תפקיד ה CDO בצורה המתאימה לו בהתאם ליעדיו העסקיים, למבנה הארגוני שלו, לתהליכי העבודה שלו, לתרבות הארגונית ולאנשים בתפקידים השונים שלהם בארגון. מה שברור הוא דבר אחד – מישהו חייב לשאת באחריות למהלך הטרנספורמציה הדיגיטלית מעצם היותו מהלך אסטרטגי וחוצה ארגון.

13.5 סיכום

בפרק זה סקרנו את הנושא של ריבוי הפנים בתוארי התפקיד של ה CDO – מוביל דיגיטלי, מנהל דיגיטל ומנהל נתונים. כפי שראינו ארגונים שונים מיישמים את רעיון המוביל הדיגיטלי בצורות שונות – מינוי בעל תפקיד ייעודי, מינוי בעל תפקיד אחר בנוסף על תפקידו או מינוי צוות דיגיטלי מצומצם.

אנו צפויים לראות ארגונים נוספים, בעולם ובארץ, ממנים בעלי תפקידים ייעודיים להובלת התהליך הקריטי של הטרנספורמציה הדיגיטלית. מגמה זו תגבר בשנים הקרובות. מה עם הארגון שלכם? יש לכם מוביל דיגיטלי? אם לא, כדאי לשקול ואולי אף למהר למנות מישהו כזה.

פרק 14. ה-CIO – על תפקידו הדואלי במהלך הטרנספורמציה הדיגיטלית

*The Last ten years of IT have been about changing the way people work.
The next ten years of IT will be about transforming your business.*

Aaron Levie, CEO of Box

14.1 מבוא

אחד מבעלי התפקידים הבכירים בארגון המושפע, ובמידה רבה משפיע על תהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית, הוא מנהל מערכות המידע הראשי (מנמ"ר – CIO). בגלל תפקידו המרכזי של המנמ"ר בתהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית, החלטנו להקדיש פרק נפרד לדיון בהשפעת תהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית על תפקידו ומהם הנושאים המחייבים שינוי בתפיסת תפקידו. אלה נושאים שנועדו להגדיל את סיכוייו להצליח בעידן הדיגיטלי ולכן על המנמ"ר להכיר אותם ולפעול למימושם. נציג מספר נושאים שמנמ"ר המבקש להיות מעודכן וערוך לעידן הדיגיטלי, Digital-Ready CIO, חייב להתמקד בהם ולהתאים את תפיסת תפקידו וסגנונו הניהולי כדי להצליח בהובלת הארגון בתקופה שבה הכל הופך לדיגיטלי – המוצרים, השירותים, הקשרים עם הלקוחות, תהליכי קבלת החלטות, שרשרת האספקה, ניהול הידע והשיתופיות בין העובדים ועוד.

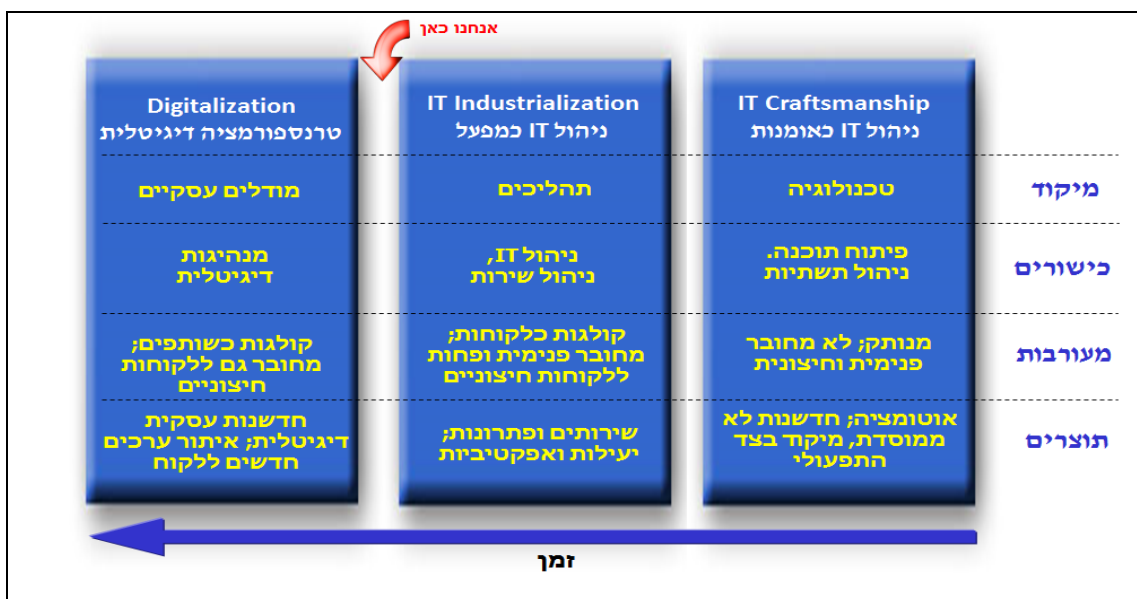
כפי שצינו בפרק הקודם, ההחלטה לגבי מי מוביל את הטרנספורמציה הדיגיטלית בארגון תלויה בגורמים רבים. בין אם הארגון החליט שהמנמ"ר יהיה זה שיוביל את המהלך ובין שהארגון החליט על בעל תפקיד אחר, דבר אחד ברור – הטרנספורמציה הדיגיטלית משפיעה ותשפיע רבות על תפקיד המנמ"ר. בכל מצב, עליו להיות ממוקד וערוך לעידן הדיגיטלי. הוא חייב להתייחס אל תפקידו כאל תפקיד דואלי – מצד אחד מנמ"ר המוביל את המערך הטכנולוגי של הארגון ומצד שני מוביל דיגיטלי (Digital Leader), בין אם לבדו ובין אם כחבר בצוות ההובלה הדיגיטלית של הארגון. עליו לסייע לארגון במינוף מגוון הטכנולוגיות הדיגיטליות ובכל מקרה הוא חייב להיות ולתפוס את עצמו כבעל תפקיד מרכזי המשפיע על הצלחת המסע הדיגיטלי.

14.2 השינוי בתפקיד המנמ"ר

כמו תמיד, שינויים מביאים איתם הזדמנויות וגם סיכונים ותהליך הטרנספורמציה הדיגיטלית אינו שונה בהקשר זה. השינויים מהווים אתגר לא רק לארגון אלא גם למנמ"ר ומשפיעים בצורה מהותית על תפקידו. תפקיד המנמ"ר עבר שינויים רבים לאורך השנים. ההתמודדות עם האתגרים החדשים מחייבים שינוי בגישה, בתפיסת התפקיד ובכישורים של המנמ"ר המודרני. בסופו של דבר, זו החלטה של כל מנמ"ר כיצד הוא בוחר להתמודד עם האתגרים החדשים – האם הוא מבקש לתפוס עמדת של הובלה, שותף ויזם דיגיטלי, כלומר גישה יוזמת פרואקטיבית, או שהוא בוחר בגישה מגיבה כמי שממתין להנחיות ומבצע את המשימות בהתאם לדרישות ולשינויים המוזרמים אליו,

כלומר גישה פאסיבית. אנו מאמינים כי בסביבה העסקית המודרנית אין למנמ"ר ברירות רבות – עליו לבחור בעמדה פרואקטיבית ולהתאים את עצמו ואת סגנונו בכדי להמשיך ולהביא ערך אמיתי לארגונו.

תפקיד המנמ"ר עבר שינויים רבים לאורך השנים, מהימים הראשונים של המחשוב הארגוני ועד לימינו בהם הטכנולוגיות הדיגיטליות תופסות מקום מרכזי כל כך. האיור הבא, הלקוח מתוך מחקר של חברת גרטנר, ¹¹²Taming the Digital Dragon: The CIO Agenda משנת 2014, מציג את שלוש התקופות העיקריות בתפקיד המנמ"ר והשינויים שחלו בתפקיד המנמ"ר בכל אחת מהן.



איור 14-a – התפתחות ה IT במהלך השנים

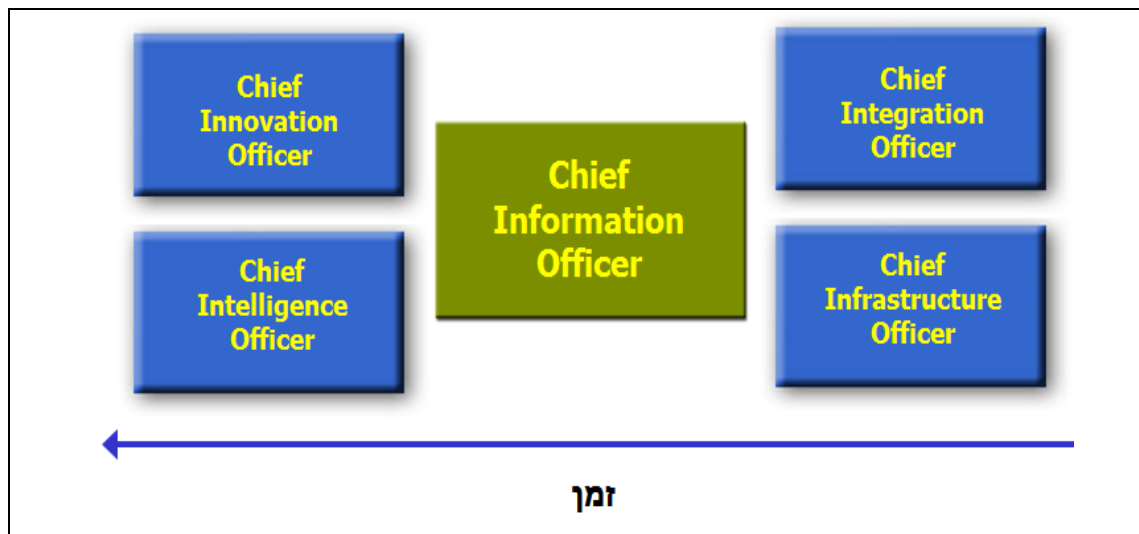
א. **תקופת ניהול ה IT כאומנות: IT Craftsmanship** – הטכנולוגיות הדיגיטליות בעידן הדיגיטלי הראשון עסקו בעיקר בעיבוד נתונים ובאוטומציה של תהליכים פשוטים יחסית (כגון שכר, כוח אדם, הנהלת חשבונות וכד'). הדגש בתקופה זו היה בעיקר על פיתוח תוכנה, תחילה במחשבי Mainframe ואחר כך במחשבי מיני. פיתוח התוכנה דרש מיומנויות מיוחדות, הכרת שפות תכנות ושימוש בקבצים במבנה פשוט יחסית. התשתיות החלו להתפתח ועם הגעת תקשורת הנתונים ניתן היה לחבר משתמשים רבים ומרוחקים למחשב, בעיקר כדי להזין נתונים ולקבל דוחות. בתקופה זו מנהל המחשוב נקרא **מנהל מחלקת עיבוד נתונים (Data Processing Manager)**, תפקיד חדש וקצת מוזר ומנותק מהיחידות העסקיות האחרות בארגון. המיקוד של מחלקת עיבוד הנתונים היה על יעילות וניצול של משאב יקר – המחשב המרכזי ובהמשך מחשבי המיני. השפה שבה דיבר מנהל מחלקת עיבוד הנתונים הייתה לרוב לא מובנת למרבית מנהלי היחידות העסקיות (בדרך כלל מושגים הלקוחים מתחום הטכנולוגיה ובדרך כלל קיצורים של שלוש אותיות), דבר שרק הוסיף לריחוק שבו נתפס המקצוע החדש. בתקופה זו מנהל מחלקת עיבוד הנתונים לא היה חבר הנהלה ובדרך כלל דיווח למנהל הכספים או למנהל התפעול.

ב. **תקופת ה IT כמפעל או עסק: IT Industrialization** – עם הרחבת והעמקת היישומים והמחשוב לתחומים רבים ומגוונים ונגיעה בליבת העיסוק של הארגון, השתנה גם המיקוד של מנהל המחשוב והוא נקרא **מנהל מערכות מידע ניהוליות (MIS Manager)** מאחר ומערכות המידע החלו לתמוך ישירות בתהליכים עסקיים ובתהליכי הניהול. בתחילת שנות ה 80 של המאה הקודמת, הופיע המחשב האישי והחל תהליך הדמוקרטיזציה וההתפשטות של המחשוב – לכל עובד בארגון היה מחשב, השימושים התרחבו והפכו למתוחכמים, המחשוב המרכזי עבר למודל שרת/לקוח (Client/ Server). ככל שהזמן חלף והמחשוב נכנס לעוד ועוד תחומים, הארגון הפך להיות תלוי יותר ויותר במחשוב ובטכנולוגיות המידע וגם תפקיד מנהל יחידת המחשב החל להיתפס כבעל חשיבות רבה יותר. עכשיו הוא נקרא **מנהל טכנולוגיות מידע (IT Manager/Director)**. בארגונים הגדולים, שעשו שימוש נרחב בטכנולוגיות המידע, הדגש עבר להפיכת תהליכים עסקיים ידניים לתהליכים עסקיים דיגיטליים. הטכנולוגיות הדיגיטליות עשו צעד משמעותי מהחצר האחורית של הארגון (Back Office) אל קידמת הבמה העסקית של הארגון (Front Office) והחלו לתמוך בניהול קשרי לקוחות (CRM), באנליטיקה עסקית תומכת החלטות, בניהול קשרי ספקים ושרשרת האספקה, בשיפור התקשורת בין כל בעלי העניין ועוד. זה השלב בו החל להופיע התואר החדש, **מנהל מידע ראשי (CIO – Chief Information Officer) או המנמ"ר**. בעל תפקיד זה הצטרף אל שולחן ההנהלה הבכירה. המנמ"ר התמקד בפיתוח ויישום מערכות מידע גדולות ומורכבות לתמיכה בתהליכים העסקיים, אינטגרציה מורכבת בין הרכיבים השונים של מערכות המידע וביישום פתרונות חדשניים. ככל שהתלות של הארגון בטכנולוגיות הדיגיטליות הלכה וגדלה, המנמ"ר נדרש להתמקד גם באיכות השירות שהיחידה שלו מספקת ללקוחותיה הפנימיים ונדרש לנהל את היחידה שלו כעסק בתוך הארגון. תקציבי טכנולוגיות המידע תפחו והלכו והציפיה מהמנמ"ר הייתה שהוא ינהל את יחידתו כעסק (IT as a Business), יבחן השקעות באמצעות מודלים של ROI, ינהל בצורה חכמה את תיק הפרויקטים וההשקעות, ינהל סיכונים ויטמיע תפיסות ומתודולוגיות מודרניות. בעולם החלו להתפתח מתודולוגיות כגון ITIL, Cobit, CMMI והמנמ"ר המודרני הוביל את יחידתו להשתמש יותר ויותר במתודולוגיות סטנדרטיות.

ג. **תקופת הטראנספורמציה הדיגיטלית (Digital Transformation)** – זו התקופה הנוכחית ואנו רק בתחילתה. ההשפעה העמוקה של הטכנולוגיות הדיגיטליות בכל התחומים – חוויית לקוח, תהליכים עסקיים, חדשנות, פיתוח מודלים עסקיים חדשים, איתור מקורות הכנסה חדשים, במקביל להפיכת המוצרים והשירותים לדיגיטליים, כל אלה מביאים לציפיות חדשות מתפקיד המנמ"ר. בנוסף להבנתו בטכנולוגיות הדיגיטליות וליכולתו לנהל מערך טכנולוגי גדול ומורכב, מצפים הארגונים כי הוא יהפוך ל**מוביל דיגיטלי (Digital Leader) או לחבר בצוות הדיגיטלי** של הארגון.

תואר ה CIO התבסס והפך לנפוץ, תחילה בארגונים הגדולים ובהמשך גם בארגונים בינוניים וקטנים יותר. במקביל להתעצמות של הטראנספורמציה הדיגיטלית, החלו להופיע פרשנויות שונות לאות I המופיעה בתואר התפקיד של ה CIO. בנוסף להגדרה הקלאסית של Chief Information Officer החלו להופיע תיאורים נוספים, שניתן להתייחס אליהם כאל זהויות (Personas) נוספות ושונות בתוך

אותו תפקיד. האיור הבא מציג זהויות אלה, שבמידה רבה משקפות ציפיות (לעיתים מוגזמות) שאותו בעל תפקיד ימלא.



איור b-14 – הדגשים והמשמעויות השונות בתפקיד ה CIO

האיור הנ"ל מציג את המשמעויות השונות שתואר התפקיד CIO קיבל במהלך השנים. אם נוסיף גם את מימד הזמן נוכל לראות שהמשמעויות הנוספות מייצגות את הדגש שהלך והשתנה במהלך השנים – ממשמעויות הקשורות יותר לנושאים טכניים למשמעויות יותר עסקיות. בגלל המורכבות ההולכת וגדלה בתשתיות הטכנולוגיות של הארגון, התווספה המשמעות של מנהל התשתיות הראשי (Infrastructure) למשמעות הראשונית של מנהל מידע ראשי. בהמשך בגלל הריבוי בכמות המערכות השונות והגידול במורכבות האינטגרציה בין כל המערכות, התווספה המשמעות של מנהל אינטגרציה ראשי (Integration) למשמעות הראשונית של מנהל מידע ראשי.

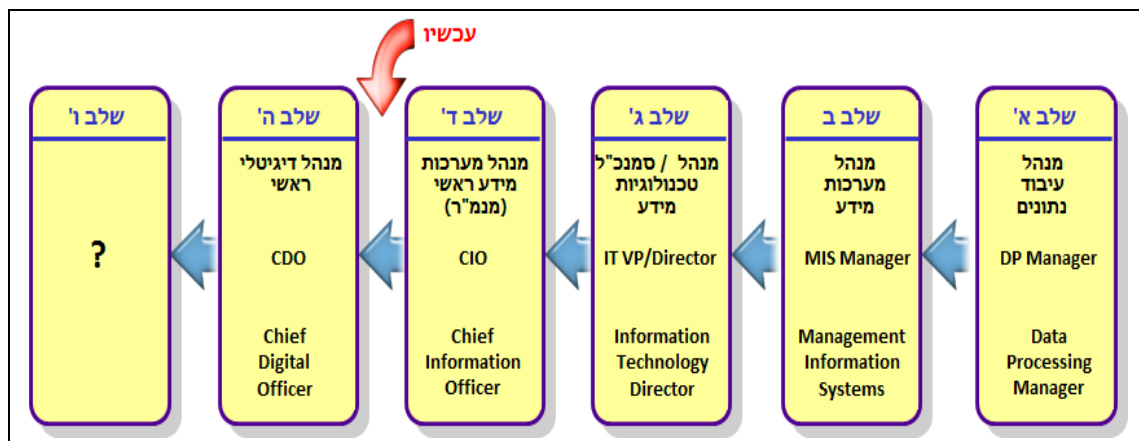
ככל שהטרנספורמציה הדיגיטלית התפתחה והתעצמה, נושא החדשנות (Innovation) החל לתפוס מקום מרכזי בסדר היום של ההנהלה והפך למרכיב בלתי נפרד מהאסטרטגיה העסקית. הטכנולוגיות הדיגיטליות אף האיצו את תהליך החדשנות והפכו למקור של הזדמנויות עסקיות חדשות כמו גם לגורם סיכון.

כדי להתמודד עם נושא החדשנות, ארגונים הבינו שעליהם למנות חבר הנהלה בכיר שיעסוק ויקדם את נושא החדשנות וההתמודדות באתגר שהיא מציבה בפני הארגון. כך נולד התפקיד החדש של סמנכ"ל חדשנות (Chief Innovation Officer). בחלק מהארגונים תפקיד ה CIO החל לקבל משמעות זו ולא רק סמנכ"ל מידע. בחלק אחר מהארגונים הוחלט למנות חבר הנהלה מקרב היחידות העסקיות כדי להתמודד עם אתגר החדשנות. כפי שניתן לשער, אין זה מובן מאליו שכל מנמ"ר הוא בעל כישורים טבעיים להתמודד עם נושא החדשנות, למרות שהוא אחד מבעלי התפקיד החשובים ביותר לטכנולוגיות הדיגיטליות ולתהליכי החדשנות.

משמעות נוספת התווספה בעקבות החשיבות הרבה שנושא האנליטיקה העסקית החל לקבל. ארגונים החלו ליישם מחסני נתונים גדולים והשתמשו במגוון רחב של כלי תצוגה, ניתוח ותחקור נתונים. כך החלה להופיע המשמעות החדשה של מנהל בינה עסקית ראשי (Chief Intelligence).

Officer). בשנים האחרונות, עם הופעת טכנולוגיות ה Big Data, נושא מאגרי הנתונים הענקיים המכילים נתונים מסוגים שונים (טקסט, ווידאו, תמונות, מפות, קול וכד') הפך לאחד הנושאים החמים בתעשיית ה IT והצורך במנהל בינה עסקית ראשי הפך לעוד יותר ברור. בדרך כלל הארגונים ממנים לתפקיד זה בעלי התמחות בתחום ניתוח נתונים ושיטות סטטיסטיות ולא מנמ"ר. כך נולד התפקיד של Chief Data Officer שבדרך כלל הוא לא ה CIO.

האיור הבא מסכם את השלבים בהתפתחות תפקיד מנהל המחשוב – משלב א' שבו התפקיד נקרא מנהל עיבוד נתונים ונדרש בעיקר לכישורים טכניים, דרך שני שלבי ביניים ועד לשלב ד' הנוכחי שבו התפקיד נקרא מנמ"ר ונדרש לכישורים עסקיים ולכישורי הובלה דיגיטליים וחדשנות.



איור c-14 – התפתחות בתפקיד מנהל המחשוב לאורך השנים

ברוב הארגונים הגדולים המנמ"ר הפך לחבר ההנהלה הבכירה בדרג של סמנכ"ל ועוסק ב:

- א. רתימה נבונה של טכנולוגיות המידע ליעדים העסקיים.
- ב. תמיכה באסטרטגיה העסקית ויצירת יתרון תחרותי.
- ג. שיפור הרווחיות והבידול מול המתחרים.

כיום הארגון מצפה מהמנמ"ר להפגין כישורי ניהול כדי לנהל יחידה עסקית גדולה, עתירת עובדים ומשאבים. עליו:

- א. לדבר בשפה עסקית.
- ב. להשתלב בגיבוש האסטרטגיה העסקית וביצירת בידול ובהגברת היתרון התחרותי באמצעות הטכנולוגיות הדיגיטליות.
- ג. ליזום ולהוביל תהליכי חדשנות ובבחינת ויישום מודלים עסקיים דיגיטליים חדשניים.

ניתן לראות באופן מוחשי כיצד השינוי בתפיסת תפקיד המנמ"ר בא לידי ביטוי בשוק הישראלי במספר מינויים שבוצעו במערכת הפיננסית. עבור חלק מן העוסקים בתחום, מינויים אלו נראו מפתיעים אולם התמונה מתבהרת אם בוחנים אותם לאור השינוי בתפיסת התפקיד בעקבות

הטרנספורמציה הדיגיטלית. כיום הטכנולוגיות הדיגיטליות, עליהן אחראי המנמ"ר, מגיעות לכל לקוחות הארגון ולא רק לעובדי הארגון ואף מהוות חלק מהמוצר עצמו.

ממצב שבו יחידת המחשב נתנה שירות פנימי בלבד, היא עברה למצב שבו היישומים שהיא מפתחת מופעלים במכשירים הניידים של הלקוחות, באתרי אינטרנט ובעמדות שירות עצמי ומשמשים מאות אלפי ולעיתים אף מיליוני לקוחות באופן ישיר. כמעט כל רעיון עסקי חדש, כל תהליך עסקי חדשני שהארגון מבקש לאמץ, כל ערוצי התקשורת עם הלקוחות – תלויים כיום בטכנולוגיות דיגיטליות. תהליך זה מחייב את המנמ"ר להפוך לשותף עסקי וליועץ נאמן (Trusted Advisor) וחשוב למנכ"ל ולכל חברי ההנהלה הבכירה ולמקור בלתי פוסק של רעיונות ומיזמים חדשניים.

באיור הנ"ל מופיע גם שלב ו' העתידי. קשה לחזות איך נושא זה יתפתח ומה יקרה לתפקיד המנמ"ר. בשלב זה הטכנולוגיות הדיגיטליות משולבות באופן חזק בארגון, בתהליך עשיית העסקים ובמוצרי ושירותי הארגון. דבר אחד ברור, המילה האחרונה בכל הקשור לתפקיד המנמ"ר טרם נאמרה. "הגבינה זזה" ולכן גם המנמ"ר, המבקש להמשיך ולהוביל בעידן הדיגיטלי, חייב להשתנות ולהתאים את עצמו לסביבה החדשה. נסקור בהמשך את הדגשים החדשים בתפקיד המנמ"ר, בין אם הוא יוגדר כמוביל דיגיטלי או שהוא יעבוד בצוות עם המוביל הדיגיטלי ובעלי תפקידים נוספים.

14.3 הדגשים החדשים בתפקיד המנמ"ר

חברת הייעוץ והטכנולוגיה הבינלאומית EY (לשעבר Ernest & Young) פרסמה בשנת 2014 דוח מקיף בשם Born to be Digital – How Leading CIOs are Preparing for a Digital Transformation¹¹³. הדוח מציין שהגל החדש של חדשנות מבוססת טכנולוגיות דיגיטליות, הביא לכך שכל ארגון חייב להיות ממוקד בחדשנות, לאתר מקורות חדשים של הכנסות, לפתח מודלים עסקיים חדשניים ובמקביל לפעול גם להתייעלות. עבור ארגונים שנולדו כארגונים דיגיטליים (כגון eBay, Amazon, Apple, Google, Facebook ואחרות) זה ברור והם אינם מכירים דרך פעולה אחרת. עכשיו הצורך להיות דיגיטלי הפך לצורך של כל ארגון, גם כאלה שלא נולדו דיגיטליים, המהגרים הדיגיטליים.

המחקר של חברת EY בחן את הדגשים בתפיסת התפקיד של מנמ"רים מובילים בתעשיות עתירות טכנולוגיות דיגיטליות (Highly IT Intensive Industries) לעומת תפיסת התפקיד של מנמ"רים העובדים בתעשיות שאינן עתירות טכנולוגיות דיגיטליות. הדוח ניסה לבחון האם ניתן להבחין במגמות ובהבדלים משמעותיים לגבי תפיסת התפקיד של שתי אוכלוסיות אלו של מנמ"רים. כמובן שלא נוכל להציג בפרק זה את כל ממצאי המחקר של חברת EY. המחקר זיהה שישה נושאים שבהם קיימת אבחנה והבדל ברור לגבי תפיסת התפקיד של המנמ"רים בשתי אוכלוסיות אלו. נושאים אלה מוצגים בצורה תמציתית באיור הבא.

שש התכונות המיוחדות של מנמ"ר בעל מוכנות דיגיטלית
Six distinctive traits of digital-ready CIOs

<ol style="list-style-type: none"> 1. Have a strategic vision of how technology will transform the business – and know how to implement it 2. Relentlessly Innovators 3. Focus closely on driving growth – and the relationships they need to support this 4. Ensure their vision is understood 5. Move beyond operations and infrastructure 6. Are courageous risk-takers 	<ol style="list-style-type: none"> 1. בעלי חזון אסטרטגי כיצד הטכנולוגיה תשנה את הארגון וידעים כיצד ליישם את החזון 2. חדשנים ללא הפסק 3. ממוקדים בצמיחה ובקשרים שהם צריכים לנהל כדי לתמוך בצמיחה 4. פועלים כדי להיות בטוחים שהחזון שלהם מובן 5. פחות ממוקדים בתפעול ובתשתיות 6. אמיצים ומוכנים לקחת סיכונים
--	--

איור d-14 – שש התכונות העיקריות של ה CIO עפ"י EY

נסקור את ששת הנושאים שעלו במחקר כדי ללמוד ולהבין את השוני בין תפיסת התפקיד של מנמ"רים מוכנים וערוכים לעידן הדיגיטלי לבין כאלה המוכנים פחות. ניתן לומר שכל מנמ"ר המבקש להישאר רלוונטי בעידן הדיגיטלי, יצטרך לאמץ תפיסת תפקיד חדשה.

א. **חזון אסטרטגי ויכולת ליישם אותו** – על המנמ"ר לפתח חזון והבנה ברורה כיצד הטכנולוגיות הדיגיטליות יכולות להשפיע על הארגון. עליו להבין היכן טכנולוגיות אלו יכולות להפוך מוצר פיסי למוצר דיגיטלי, כיצד ניתן להרחיב את הערוצים הדיגיטליים עם הלקוחות, לחשוב על פתרונות דיגיטליים ובעצם לאתר מקורות חדשים של הכנסות. המנמ"ר חייב להבין את החזון והאסטרטגיה של הארגון ומתוכו לגזור את המקום של הטכנולוגיות הדיגיטליות וכיצד הן יכולות לשרת את האסטרטגיה ואת שיפור הכושר התחרותי. עליו להיות מסוגל להסביר את הצידוק הכלכלי העומד מאחורי ההשקעות הנדרשות למימוש האסטרטגיה ומהן העדיפויות כפי שהוא רואה אותן לאור המטרות העסקיות. עליו להבין היטב את המודל העסקי הנוכחי של הארגון ומהו המודל העסקי העתידי ומהי אותה שכבה דיגיטלית שיש לפתח מעל המודל העסקי או את המודלים העסקיים הדיגיטליים החדשים שהארגון מבקש לפתח. זהו מאמץ ושינוי כיוון משמעותי עבור מנמ"ר, במיוחד לכזה שהתרגל להיות פאסיבי, לקבל ולבצע דרישות מהיחידות העסקיות ועכשיו נדרש לעבור להיות יוזם, בעל הבנה בחזון, באסטרטגיה ובחדשנות, מישהו שחושב בגדול. הטכנולוגיות הדיגיטליות מעצבות מחדש את הערך שהארגון מביא ללקוחות ואת המבנה של התהליכים העסקיים. עליו גם לפתח יכולות בתחום הובלת פרויקטים מורכבים; בבחינה ובחירה בין חלופות; בהובלת שינוי ארגוני מורכב המגיע כמעט לכל עובד ומנהל בארגון; בנייהול נכון של סיכונים; וביצירת השותפות המלאה עם היחידות העסקיות. החשיבות של יכולת הביצוע והמימוש חשובה לא פחות מהחשיבות של גיבוש החזון והאסטרטגיה. על המנמ"ר להכיר היטב את השוק והענף בו פועל הארגון; את

המוצרים והשירותים של הארגון; את הסגמנטים של הלקוחות שהארגון משרת; ואת שרשרת הערך של הארגון. עליו לבחון גם מודלים עסקיים חדשניים, אולי מענפים אחרים ולראות מה ניתן ללמוד וליישם בארגונו. הוא יצטרך לפתח את כישוריו הפיננסיים כדי להיות מסוגל לבחון חלופות ולהסביר להנהלה את החלופה המומלצת. לשם כך עליו להכיר את הטכנולוגיות הדיגיטליות העדכניות ולהבין את הפוטנציאל שלהן ולגבש את תפיסתו כיצד לדעתו הן יכולות לתת מענה לאתגרי הארגון. בארגונים גדולים וגלובליים הוא יצטרך לפעול להקמת מרכזי מצוינות רוחביים (Shared Competence Centres) כדי לשפר את הגמישות והיעילות.

ב. **מוביל חדשנות ללא הפסק** – על המנמ"ר להיות שותף ולעיתים אף להוביל את החדשנות בארגון. עליו להבין כיצד טכנולוגיות מובייל, מסחר אלקטרוני, אינטליגנציה מלאכותית ולמידת מכונות, רשתות חברתיות, אנליטיקה עסקית מתקדמת ויכולות Big Data, מחשוב ענן ואחרות יכולות לייצר ערך עבור הלקוחות; לשפר את חווית הלקוח שלהם; כיצד הן יכולות לשפר את מערך המכירות; לקדם את הבנת בסיס הלקוחות; וכיצד הן יכולות לאפשר לארגון להגיע לסגמנטים חדשים של לקוחות. עליו לנסות ולזהות, ביחד עם מנהל השיווק או עם ה CDO, הזדמנויות חדשות כמו גם איומים אפשריים מצד טכנולוגיות או מודלים עסקיים חדשניים. משמעות הדבר היא שעל המנמ"ר להיות שותף, יחד עם חברי ההנהלה הבכירה, בתהליך החשיבה על תפקיד הטכנולוגיות הדיגיטליות בפיתוח מוצרים ושירותים חדשים. ככל שמעורבותו בחדשנות גדלה, כך גם עולות הציפיות של ההנהלה מהמנמ"ר מאחר והיא רואה בו שותף מרכזי ומוביל בפיתוח החדשנות.

ג. **ממוקד בצמיחה ובקשרים הנדרשים כדי לתמוך בכך** – ביחד עם שיפור הבנתו כיצד הטכנולוגיות הדיגיטליות יכולות לשפר ולהגדיל את ההכנסות וכיצד הן יכולות לתמוך בצמיחה, עליו גם לשפר ולהעמיק את הקשרים עם היחידות העסקיות. עליו לספק כלים אנליטיים מתקדמים ליחידות העסקיות השונות, לפתח יישומי מובייל התומכים בעובדים הנמצאים בשטח (אנשי מכירות, טכנאים) ובמקביל מאפשרים ללקוחות הארגון להגיע, לרכוש ולקבל שירות. אין ספק שכיום היכולות האנליטיות המתקדמות השייכות לתחום ה Big Data, הן בעלות פוטנציאל גדול ויכולות להוסיף תובנות רבות ולהגדיל את יעילות מערך המכירות והשירות (אילו לקוחות ירצו לרכוש מוצרים נוספים, איזה מידע ניתן לספק ללקוחות דרך אתר החברה, אילו לקוחות נמצאים בסכנת נטישה וכד'). זה מחייב את המנמ"ר לעבוד בצמוד לאנשי המערך הקדמי של הארגון – אנשי השיווק והמכירות, אנשי מוקדי השירות, טכנאים בשטח ואחרים. עליו להבין את התהליכים העסקיים האלו, כיצד ניתן לשפרם באמצעות טכנולוגיות דיגיטליות, כיצד להפוך חלק מהמגעים עם הלקוחות לשירותים עצמיים באמצעות IVR או צ'אטבוטים או שירותים דיגיטליים בערוצים שונים. משמעות הדבר היא שהמנמ"ר חייב לפתח מערכת יחסים עמוקה ואמינה עם מנהלי השיווק, מנהלי המכירות ומנהלי השירות ולסייע להם בהרחבת המוצרים, השירותים והתהליכים העסקיים ע"י הוספת המימד הדיגיטלי. זו כברת דרך שעל המנמ"ר לעבור ממצב שבו הוא בדרך כלל חושב כיצד למחשב תהליכים עסקיים למצב של חשיבה על התהליכים עצמם, על מוצרים ומודלים עסקיים חדשים וחדשניים. המנמ"ר המודרני חייב

לחשוב על צמיחה ולעשות זאת תוך עבודת צוות וקשרים עם כל בעלי העניין בארגון ולעיתים אף ישירות עם לקוחות הקצה של הארגון ולא רק לקוחות הפנים.

ד. **פועל כדי להבטיח שהחזון מובן** – לא מספיק שלמנמ"ר הדיגיטלי יש חזון והבנה בהירה כיצד הטכנולוגיות הדיגיטליות יכולות לקדם את האסטרטגיה העסקית. עליו להיות מסוגל גם לתקשר חזון זה בצורה בהירה לכל השותפים העסקיים וכמובן גם לכל המנהלים והעובדים ביחידת טכנולוגיות המידע. עליו לוודא שהוא רוכש את אמונם והם מצטרפים אליו למסע הדיגיטלי. הוא חייב להיות בעל כישורי הצגה והופעה בפני קהל כדי להציג בצורה משכנעת את החזון ולהבטיח שהחזון מגיע לכל חלקי הארגון. כישורי התקשור והתקשורת הבין אישית מקבלים חשיבות מיוחדת בעידן הדיגיטלי. עליו להיות בעל כישורים "לספר את הסיפור" מאחר וזה הופך ללא פחות חשוב מהסיפור עצמו. לא כל אחד מסוגל להסתכל אל תוך העתיד ולשכנע את כולם שהוא מבין מה הולך לקרות ולרתום אותם לבצע את השינויים הנדרשים, גם אם הם מורכבים וכואבים. המנמ"ר יכול לעשות זאת ע"י פגישות תדירות עם המנהלים הבכירים האחרים, ע"י הקמת צוותי עבודה חוצי ארגון וע"י העברת מצגות משכנעות בפורומים השונים. כישורי שכנוע הופכים למרכיב חשוב במערך הכישורים שעליו לפתח. ככל שטכנולוגיות הדיגיטליות מניעות יותר ויותר את החדשנות, כישורי התקשור והשכנוע של המנמ"ר הופכים לכלי עבודה חשוב עבורו. עליו לדעת להשתמש ברשתות חברתיות פנימיות, לפרסם את עמדתו ולהפיץ אותה באמצעותן.

ה. **מיקוד הולך וקטן בתפעול ובתשתיות** – אחד האתגרים הגדולים של המנמ"ר הוא שנושאים שוטפים (כגון תקלות, שדרוגים טכנולוגיים, מו"מ מסחרי, ניהול מקרוב של פרויקטים) לוקחים חלק ניכר מזמנו. הזמן שמוקדש לנושאים השוטפים בא בדרך כלל על חשבון הזמן שעליו להקדיש לחשיבה האסטרטגית, לחשיבה על צמיחה וחדשנות ולחשיבה כיצד ניתן להפוך את הנתונים והמידע ליתרון תחרותי. עליו לקבל החלטה (לעיתים קשה ואמיצה) באילו נושאים הוא מתכוון להשקיע את זמנו ובאילו הוא מתכוון להאציל את הטיפול למנהלים אחרים. המציאות מוכיחה כי לא ניתן לבצע את שתי המשימות בו זמנית – ניהול שוטף של התפעול והתשתיות ובמקביל חשיבה על אסטרטגיה, צמיחה, חדשנות ומודלים עסקיים חדשים. אין זה אומר שהנושאים התפעוליים פחות חשובים. זה אומר שעליו למצוא את הדרך כיצד להקטין את מעורבותו בהם, כיצד להאציל סמכויות למנהלים שעובדים איתו; כיצד להקטין במודע את הזמן שהוא מקדיש ל Keep the Lights On וכיצד הוא מגדיל את הזמן המוקדש לנושאים הקשורים ל Transform the Business. עליו לעודד מיקוד של היחידה שלו לנושאים בהם היא מביאה את מירב הערך ולעודד תהליכים של שימוש במיקור חוץ, מעבר לטכנולוגיות ענן וכד'. ארגונים חדשניים וזריזים עברו למודל הענן ואפשרו למנמ"ר וליחידה לעסוק בתהליכים בהם הם מביאים ערך. עליו לעודד יישום של מתודולוגיות פיתוח גמישות ומחזורי פריסה לייצור מהירים (Agile Development and Rapid Releases). עליו לחתור ליצירת הסכמי רכש ושיטות עבודה שיאפשרו גמישות רבה יותר וגידול (או קיטון) מהיר בכוח אדם וזאת כדי להתמודד עם דרישות בלתי צפויות. עבור חלק מהמנמ"רים, השינוי בתפיסת תפקידם, הגדרה שונה של סדרי העדיפויות שלהם

וחלוקת הזמן והקשב שלהם, איננו מהלך פשוט ומהווה אתגר אישי מורכב. חלקם צמחו בתוך יחידות ה IT וזהו אזור הנוחות שלהם. השיח העסקי ברמת ההנהלה, החשיבה על מקורות צמיחה של הכנסות ועל מודלים עסקיים דיגיטליים חדשים – אינו משהו שהם רגילים אליו והוא בדרך כלל מחוץ לאזור הנוחות שלו. הטרנספורמציה הדיגיטלית והשינוי בתפקידם מחייב אותם לצאת מאזור הנוחות ולהיכנס לאזורים פחות מוכרים ואולי אף זרים, האזור העסקי והשיח הפיננסי.

1. **אמיץ ומוכן לקחת סיכונים** – אין חדשנות ללא סיכונים, זהו לקח שהרבה ארגונים חדשניים למדו אותו. החדשנות מחייבת לעיתים לאמץ טכנולוגיות חדשות עם מעט לקוחות וניסיון וכניסה לתחומים לא מוכרים. מנמ"רים פיתחו במהלך השנים תיאבון נמוך לסיכונים. הם מודעים מאד לצורך ביציבות של המערכות הטכנולוגיות שבאחריותם. אחד המדדים שהארגון מודד את המנמ"ר הוא במיעוט התקלות ובמהירות החזרת המערכות לכשירות. מדדים אלה הביאו לשינוי בערכים שלהם – הם אינם אוהבים לקחת סיכונים ואם הם כבר נדרשים להיכנס לתחומים חדשים, הם עושים זאת בזהירות רבה מאד. האמירה If it ain't broken, don't fix it היא אחת האמירות האהובות על המנמ"רים. הטרנספורמציה הדיגיטלית, הקצב המואץ של החדשנות, המהלכים של המתחרים – כל אלה מחייבים את המנמ"ר לשנות את גישתו לנושא הסיכון. הימנעות מסיכונים עלולה לעיתים להיות בעלת מחיר גבוה מאד מבחינת הארגון. מתחרה שעושה מהלך באמצעות טכנולוגיה חדשנית, בעוד הארגון שלכם תקוע ואינו מסוגל להגיב, יכול להתברר כקטלני בטווח הבינוני והארוך. כמובן שאין להסיק מכך שעל המנמ"ר להתחיל לקחת סיכונים לא מחושבים ולסכן את הארגון. המסקנה מהאמור לעיל צריכה להיות שנדרשת גישה שונה, מאוזנת ואמיצה יותר לנושא הסיכונים. פשוט אין ברירה אחרת בעידן הדיגיטלי.

14.4 סיכום

תפקיד המנמ"ר עבר, עובר וימשיך לעבור שינויים רבים ככל שהטרנספורמציה הדיגיטלית תתעצם ותתגבר. מנמ"ר המבקש להביא ערך בעידן הדיגיטלי, בין אם הוא יהפוך למוביל דיגיטלי ובין אם הוא יפעל כחלק מצוות ביחד עם מוביל דיגיטלי ומנהלים בכירים אחרים, חייב להתאים את עצמו ואת תפיסת תפקידו כנדרש בסביבה העסקית החדשה ולציפיות ממנו.

בפרק זה הצגנו שישה נושאים שהמנמ"ר הדיגיטלי, המבקש להמשיך ולהוביל את ארגונו בעידן הדיגיטלי, חייב להבין ולהפנים. חלק מזמנו חייב להיות מוקדש ללימוד מושגים ומודלים חדשים מעולם האסטרטגיה והניהול (אסטרטגיות צמיחה, מודלים עסקיים, שרשרת ערך, חדשנות מערערת, אנליטיקה עסקית וכד'); להיות חשוף להתקדמות הטכנולוגית העצומה המתרחשת בשוק מאחר והוא המצפן הדיגיטלי של הארגון; לפתח כישורי תקשורת ושכנוע שיאפשרו לו להסביר ולשכנע את חבריו להנהלה על הכיוונים וההזדמנויות החדשות; להיות בעל נכונות לקחת סיכונים רבים יותר ופתיחות רבה יותר לחדשנות.

אפשר להניח שחלק מהמנמ"רים הנוכחיים יצליחו לבצע את הטרנספורמציה הנדרשת בתפיסת תפקידם בעוד שחלק מהם יתקשה לבצע את השינוי ולהתאים את עצמם לאתגרים החדשים.

פרק 15. להיות מודע לפני היציאה למסע הדיגיטלי

The biggest impediment to a company's future success is its past success

Dan Schulman, CEO of PayPal

15.1 מבוא

הטרנספורמציה הדיגיטלית היא תהליך ייחודי לכל ארגון ולכן כל ארגון יעבור מסע שונה ומותאם. המסע תלוי בנקודת הפתיחה והיא שונה בכל ארגון מבחינת אימוץ של טכנולוגיות דיגיטליות, מבחינת מוכנותו להשקיע בשיפור החוויה והערוצים עם לקוחותיו, מבחינת רמת בגרותו הדיגיטלית, מבחינת תהליכי החדשנות שהוא מקדם ומבחינת איכות התהליכים העסקיים שלו. אין שני ארגונים הנמצאים בדיוק באותו המצב, אף אם הם עוסקים במוצרים או שירותים דומים ופועלים באותו הענף הכלכלי.

אנו מבקשים להדגיש חמש שאלות שעל הארגון לשאול את עצמו טרם תחילת המסע. חשוב להבין שהטרנספורמציה הדיגיטלית תקבע במידה רבה כיצד הארגון יראה בעתיד, ולא יהיה זה מוגזם לומר יקבע את עתידו העסקי. על הארגון להקדיש לשאלות אלה את הזמן הנדרש מתוך הבנת חשיבותן ולהיות בטוח שהוא נתן להן את המענה המתאים ביותר מבחינתו.

15.2 מדוע צריך שוב להתחיל במהלך דיגיטלי חדש?

מנהלים רבים משוכנעים שהארגון שלהם כבר דיגיטלי, ולכן אינם מבינים מדוע עליהם להתחיל עכשיו מסע חדש של טרנספורמציה דיגיטלית. לראיה הם מציינים שהארגון שלהם כבר יישם מערכת ניהול משאבים ארגוניים (ERP), מערכת לניהול קשרי לקוחות (CRM), מערכת לניהול שרשרת האספקה (SCM), מערכת בינה עסקית משוכללת (BI), פורטל פנים ארגוני, אתר מסחר אלקטרוני באינטרנט (e-Commerce), מנהלים דף בפייסבוק, מצייצים ושולחים הודעות ב Twitter, פיתחו מספר אפליקציות במובייל בנושאים שונים, עוקבים אחר הסנטימנט ברשתות החברתיות ועוד. לתפיסתם, הארגון כבר ביצע את המהלכים הדרושים בתחום הדיגיטל, ואין צורך בביצוע צעדים נוספים.

התשובה לתחושתם של הארגונים שהם כבר דיגיטליים היא שהם צודקים במידת מה. הנקודה היא שרובם נמצאים עדיין **בעידן הדיגיטלי השני**, כפי שהגדרנו אותו בסעיף "העידן הדיגיטלי השני – Second Digital Age" בעמוד 40 וכפי הנראה טרם מיצו את כל הפוטנציאל שלו. יחד עם זאת עליהם להתחיל ללמוד ולהבין את **העידן הדיגיטלי השלישי** (ראה שם בהמשך), לבחון את הטכנולוגיות החדשניות, להבין את המודלים העסקיים החדשים המתבססים עליהן ובחלק מהמקרים להתחיל ליישם טכנולוגיות אלה ולפתח מודלים עסקיים חדשניים. Amazon כבר סיימה את הפילוט של חנות ללא קופות (Amazon Go) ושחררה אותה לקהל הרחב, חברת Uber, באמצעות חברת Otto שהיא רכשה, כבר העבירה את המטען הראשון באמצעות משאית אוטונומית, חברת Domino's

Pizza מבצעת פיילוטס בניו זילנד במשלוחי הפיצות באמצעות רחפנים, המפעלים מתמלאים ברובוטים חכמים, ארגונים מיישמים ChatBots, ארגונים מתחילים להיערך לעידן של מסחר בדו שיח קולי (Commerce Conversational), בנקים דיגיטליים באופן מלא מתחילים להופיע, חברות ביטוח מתחילות להציע תכניות ביטוח מתוחכמות המבוססות על תשלום לפי שימוש ועוד.

לסיכום השאלה הראשונה – אכן רוב הארגונים נמצאים כבר עמוק בעידן הדיגיטלי השני וביצעו את מה שקראנו לו טרנספורמציה דיגיטלית 1.0. עליהם להמשיך ולשפר את מצבם הדיגיטלי, לבחון כל העת מודלים עסקיים חדשים ולהתחיל להתנסות ואף ליישם חלק מהטכנולוגיות השייכות לעידן הדיגיטלי השלישי. התחושה שהארגון כבר דיגיטלי ולכן הוא אינו חייב לבצע טרנספורמציה דיגיטלית, עלולה להיות מסוכנת. במילים אחרות, עליהם להמשיך ולבצע את הטרנספורמציה הדיגיטלית 2.0.

15.3 מה המשמעות של הדיגיטל בענף שלנו?

כל ארגון פועל בסביבה עסקית ובענף עסקי ייחודיים ונמצא במקום שונה במסע הדיגיטלי. ההשפעה של הנושא הדיגיטלי על הענף שונה – ברור שארגון הפועל בענף הקמעונאות מושפע ע"י הדיגיטל באופן שונה מארגון הפועל בענף תעשייתי כגון ייצור מצברים. חשוב שהארגון יבחן את המתרחש בענף שלו תוך התמקדות בנושא הדיגיטלי. האם הטכנולוגיות הדיגיטליות משנות את צורת עשיית העסקים בענף – למשל מעבר של לקוחות למסחר אלקטרוני ולשירות עצמי תוך שימוש באתר באינטרנט ואפליקציות מובייל. לדוגמא:

א. **חברות הסלולר** – מתמודדות עם רמה גבוהה של תחרותיות ביניהן, מאפשרות ללקוחותיהן שירותים עצמיים דיגיטליים רבים – קבלת החשבונית במייל והצפייה בה מכל מכשיר, שינוי תוכנית, הוספת מנויים, שימוש בבוטים לאיתור תקלות וסיוע בפתרון, מעקב אחר התקדמות התיקון של המכשיר שהם מסרו למעבדה תוך קבל התראות SMS על סיום התיקון, קביעת תור למרכזי השירות באופן דיגיטלי ועוד. חברות הסלולר מבקשות למצב את עצמן כספקיות IoT, ספקיות טלוויזיה ובידור.

ב. **ספקי שירותי הבריאות (קופות החולים)** – רוב קופות החולים מאפשרות כיום מגוון רחב של שירותים דיגיטליים החל מקביעת תור, קבלת המרשמים ישירות לבתי המרחקת, קבלת תוצאות של בדיקות, התייעצות דיגיטלית עם רופא או איש הצוות הרפואי ועוד. דוגמא נוספת הן הרשתות הקמעונאיות. חלקן מאפשרות הזמנות מקוונות ומשלוחים הבית, ניהול רשימות קניות בנייד, ניווט בתוך החנות לפי רשימת הקניות, קופונים דיגיטליים להנחות ומבצעים ועוד. אם הארגון שלכם הוא חלק מהענפים הכלכליים האלה, חשוב שתבינו היכן הארגון שלכם נמצא ולהבטיח שלא ייווצר פער גדול מדי. על קופות החולים לשאול את עצמן כיצד הן מבטיחות להמשיך להוביל את הענף בכל הקשור לחדשנות דיגיטלית.

על הארגון לבחון כיצד הדיגיטל משפיע על שרשרת האספקה שלו – כיצד מתנהלים הקשרים עם הספקים והשותפים העסקיים בארץ ובח"ל? האם הם מנצלים את נושא המרכזים הלוגיסטיים והמחסנים האוטומטיים, כיצד מתבצע השינוע לסניפים, כיצד מנוהל הביקוש וכד'.

לסיכום השאלה השנייה – על כל ארגון לבחון את עצמו מול הארגונים האחרים בענף וכן לבחון את הסתברות הופעת המתחרים החדשים. מתחרים אלה יכולים לבוא מענפים אחרים (למשל Uber שנכנסה לענף המוניות, Airbnb שנכנסה לענף האירוח והמלונאות, Amazon שנכנסה לענף המחשוב והפכה לספקית שירותי הענן הגדולה בעולם, Tesla שנכנסה לענף ייצור מערכות אנרגיה ביתיות המבוססות על סוללות, Apple שנכנסה לתחום המוסיקה והשעונים ועוד). מתחרים חדשים אלה, ולא רק המתחרים המוכרים, יכולים לערער את הענף בו הארגון פועל. הם עושים זאת ע"י שילוב חכם של טכנולוגיה ומודל עסקי חדשני. ניזכר לרגע במודל המערבולת הדיגיטלית וחשוב להבין כי רוב הענפים העסקיים נמצאים בתנועה בלתי פוסקת לכיוון עין המערבולת, כלומר הם הופכים ליותר ויותר דיגיטליים. על הארגון לבדוק היכן נמצא הענף שלו ולפעול כדי לא להישאר מאחור. יש לזכור – אנו עוסקים בנושא בעל דינמיות גבוהה וענפים ולעיתים גם ארגונים בתוך ענף מסוים, מבצעים מהלכים אסטרטגיים כדי ליצור מובילות דיגיטלית. אסור להניח שזהו מצב סטטי ולנוח על זרי הדפנה.

15.4 מה רמת המוכנות של הארגון שלנו למסע הדיגיטלי?

בהנחה שהארגון החליט שעליו לצאת למסע הדיגיטלי, עליו לדעת מהי רמת המוכנות שלו למסע זה. השאלה איננה רק מוכנות טכנולוגית. המסע הדיגיטלי מחייב מוכנות במספר מימדים:

- א. האם יש לארגון אסטרטגיה וחזון ברור כיצד הטכנולוגיות הדיגיטליות תתמוכנה באסטרטגיה העסקית ובצורת עשיית העסקים (פירוט נוסף בשאלה הבאה)?
- ב. האם ההנהלה הבכירה מבינה ורתומה לנושא? האם קיימת בהירות באשר למי אחראי על המסע הדיגיטלי (המנכ"ל עצמו, המוביל הדיגיטלי CDO, מנהל מערכות המידע הראשי CIO, מנהל השיווק CMO או אולי צוות מצומצם של מנהלים)?
- ג. האם התרבות הארגונית תומכת בתרבות של חדשנות ושינוי?
- ד. האם התהליכים העסקיים גמישים?
- ה. האם יש לארגון את האנשים המתאימים ובעלי הכישורים להתמודד עם האתגר הדיגיטלי
- ו. ועוד.

הצלחת המסע הדיגיטלי תלויה בנושאים אלה לא פחות מאשר בטכנולוגיות הדיגיטליות שהארגון יבחר ליישם. צריך לזכור – הטרנספורמציה הדיגיטלית היא בראש וראשונה אתגר עסקי/ניהולי/ארגוני ולא רק אתגר טכנולוגי.

לרמת מוכנות זו מקובל לקרוא הבגרות הדיגיטלית (Digital Maturity) של הארגון. בפרק "בגרות דיגיטלית –" בעמוד 191 הצגנו מספר מודלים שונים לבחינת הבגרות הדיגיטלית של הארגון. על הארגון להשתמש במודל כלשהו כדי להעריך היכן הוא נמצא על המדרג של הבגרות הדיגיטלית. עליו להבין את מצבו הנוכחי וכן את העוצמות והחולשות שלו בכל הקשור להצלחת המסע הדיגיטלי ולפעול להקטנת הפערים.

לרוב, האתגרים הקשים ביותר במסע הדיגיטלי הם אתגרים אנושיים – התנגדויות של עובדים שמרגישים כי הם עלולים להיפגע, כי הגדרת התפקיד שלהם עלולה להשתנות, צורך בשינוי המבנה הארגוני, צורך בגיוס אנשים חדשים בעלי כישורים דיגיטליים מיוחדים וכד'. על הארגון לנהל את השינוי בכלים ומתודולוגיות קיימות מתחום הייעוץ הארגוני והובלת שינויים (Change Management).

לסיכום השאלה השלישית – על כל ארגון להבין שהמסע הדיגיטלי איננו דומה לפרויקט מחשוב כזה או אחר. זו תכנית (Program) המורכבת ממספר רב של מיזמים דיגיטליים שמתורגמים למספר פרויקטים שהארגון מבצע במשך הזמן. מדובר על מסע ארוך ללא סוף מוגדר ולא על יעד מסוים. על הארגון להבין את נקודת המוצא שלו, את הבגרות הדיגיטלית שלו, ולפעול לסגור פערים בכל הקשור לחולשות שלו ולהעצים את העוצמות שלו. עליו להקים צוות דיגיטלי שיעבור את ההכשרות המתאימות וילווה את המסע לכל אורכו. אחד היעדים החשובים של הצוות הדיגיטלי הוא לבחון כל העת את הסביבה העסקית החיצונית, לבחון מודלים עסקיים חדשניים, לבחון טכנולוגיות דיגיטליות חדשות ולהביא להתאמת תכנית הפעולה של הארגון בהתאם להתפתחויות החדשות.

15.5 האם הארגון שלנו הגדיר חזון ואסטרטגיה עסקית המתאימים לעידן הדיגיטלי?

כמו לפני כל מסע, טרם היציאה לדרך, חשוב להגדיר את החזון והאסטרטגיה העסקית המתאימים לעידן הדיגיטלי, כלומר לאן הארגון שואף להגיע, מהן המטרות העיקריות של הארגון בביצוע הטרנספורמציה. חשוב להדגיש – החזון והאסטרטגיה הדיגיטליים אינם עומדים בפני עצמם – הם חייבים לתמוך ולהיות חלק מהחזון והאסטרטגיה העסקית של הארגון. עליו להגדיר כיצד הטכנולוגיות הדיגיטליות ישפרו את הצעת הערך (Value Proposition) של הארגון ללקוחותיו. החזון צריך להתוות את הדרך והכיוון ולהגדיר את סדרי העדיפויות. מרחב האפשרויות לרתימת הטכנולוגיות הדיגיטליות הוא גדול מאוד וכל ארגון צריך להחליט מה חשוב יותר ומהם הנושאים שהארגון מבקש לקדם. החזון מהווה מעין מצפן של המסע הדיגיטלי, מעין כוכב הצפון, ולכן יש חשיבות רבה שכל ארגון יגדיר אותו טרם יציאתו למסע.

הגדרת החזון מחייבת מחשבה רבה ודיון מעמיק בהנהלה. למרות שהחזון יכול לבוא לידי ביטוי במשפט אחד או יותר, עיצובו הנכון הוא בעל חשיבות רבה. חשוב לא לנסות ולקצר את הדרך, ולהגדיר חזון ברור ולא כללי מדי. חשוב שהחזון ידבר בשפה של הארגון, ישקף את האני מאמין שלו ואת סדרי העדיפויות שלו. עליו להיות מספיק ברור כדי שגם אחרון העובדים יבין אותו ויבין למה הארגון שואף מדוע.

החזון צריך לבטא את הייחודיות של הארגון מבחינת כוונותיו לשימוש בדיגיטל כדי לשפר את חוויות הלקוחות שלו ולציפיות הלקוחות לממשקים דיגיטליים עם הארגון, כדי לשפר את התהליכים העסקיים וכדי לשפר את המוצרים ואף להביא מודלים עסקיים חדשניים. סביר להניח שארגון המייצר מוצרים ושירותים מבודלים (Differentiated Products) ייתן ביטוי בחזון שלו לרצון להשתמש בטכנולוגיות דיגיטליות לשיפור ובידול המוצר ולשיפור חוויית הלקוח ופחות לנושא התהליכים הפנימיים. לעומתו, ארגון המייצר מוצרי צריכה ייתן ביטוי בחזון שלו לשימוש בטכנולוגיות הדיגיטליות לשיפור התהליכים הפנימיים לצורך התייעלות והורדת המחיר ללקוח וכן לשיפור חוויית הלקוח להגברת נוחיות הרכישה. רשת קמעונאית (כגון שופרסל) תביא לידי ביטוי בחזון שלה את השימוש בטכנולוגיות דיגיטליות לשיפור וייעול שרשרת האספקה שלה ויצירת חווית רכישה מקוונת איכותית ללקוחותיה. חברת טלקום (כגון אחת מחברות הסלולר, הוט או בזק) תביא לידי ביטוי בחזון שלה את השימוש בטכנולוגיות הדיגיטל לשיפור תהליכי הרכישה, החשבונית והשירות.

לסיכום השאלה הרביעית – ארגון חייב להגדיר את החזון הדיגיטלי שלו טרם היציאה למסע הטרנספורמציה הדיגיטלית. חזון זה יגדיר את הרציונל, את הדגשים ואת העדיפויות הייחודיות שלו. לעיתים זה מפתח לצאת לדרך ולנסות לחסוך את הזמן הנדרש להגדרת החזון. זו עלולה להתגלות כטעות, כי הארגון לא מגדיר לעצמו מדוע הוא יוצא למסע הדיגיטלי ומה הוא רוצה להשיג באמצעותו. ארגון כזה עלול למצוא את עצמו באמצע המסע הדיגיטלי ולא יבין מדוע הוא עושה את מה שהוא עושה.

15.6 מי יוביל את הטרנספורמציה הדיגיטלית?

כפי שהצגנו באחד הפרקים הקודמים, הטרנספורמציה הדיגיטלית היא תהליך מאתגר של התאמת צורת עשיית העסקים לעידן הדיגיטלי. במסגרת התהליך הארגון יעסוק בשיפור המיצוב התחרותי באמצעות הדיגיטל, יבחן טכנולוגיות דיגיטליות חדשניות, יבחן את ההתפתחויות בזירה העסקית ויפעל להתמודד עם סיכוני הערעור הדיגיטלי. הוא יבצע שינויים ארגוניים במידת הצורך, ויבצע מספר פרויקטים דיגיטליים ועוד. זהו מסע ארוך שיש לו התחלה אולם אין לו סוף מוגדר. כפי שהצגנו בפרקים הקודמים, כישלון במסע הזה עלול להיות בעל מחיר גבוה עד כדי יציאה משווקים מסוימים והפסקת פעילות. יש חשיבות רבה להגדרת בעל תפקיד שיקבל את האחריות על ההובלה. במילים אחרות, על הארגון להגדיר מיהו המוביל הדיגיטלי (Digital Leader או Chief Digital Officer). באופן טבעי זו סוגיה שקשורה גם לפוליטיקה הפנים ארגונית, למבנה הארגוני וליכולות והכישורים האישיים של המנהלים בארגון.

לסיכום השאלה החמישית – שאלה זו מונחת בעיקר על שולחנו של המנכ"ל. עליו להחליט בידי מי להפקיד את הובלת המסע הדיגיטלי. האפשרויות רבות – לקחת את המושכות ולהוביל את התהליך בעצמו, להביא מנהל מחוץ לארגון ולמנות אותו כ CDO, להפקיד את ההובלה בידי אחד המנהלים הבכירים בארגון (מנהל מערכות המידע הראשי CIO, מנהל השיווק הראשי CMO או מישהו אחר המתאים לסוג תפקיד זה), להקים צוות של שני מנהלים בכירים. כמובן קביעת אחריות ברורה לנושא היא מפתח קריטי להצלחה במסע הדיגיטלי.

15.7 סיכום: עשרה סיכונים במהלך הטראנספורמציה הדיגיטלית

נסכם בבחינת מספר תמרורי אזהרה שיסייעו לכל ארגון בתהליך הטראנספורמציה הדיגיטלית. התובנות לקוחות ממאמר¹¹⁴ שנכתב ע"י Gill Saby ולדעתנו מסכמות בצורה טובה את הסיכונים העיקריים בתהליך הטראנספורמציה הדיגיטלית.

1. הטראנספורמציה הדיגיטלית תשנה את הארגון שלכם, אבל המיקוד ברמת השינוי הנכונה היא קריטית

Digital transformation will change your business, but focusing on the right level of change is key

על הארגון להתייחס אל הטכנולוגיות הדיגיטליות כאל טכנולוגיות מאפשרות (Enabling Technologies) שיאפשרו לארגון לפעול בצורה יעילה, אפקטיבית ומתאמת לעידן הדיגיטלי. על הארגון להתמקד בטראנספורמציה בנושאים שהם לדעתו המשמעותיים ביותר לצורך השגת מירב התועלות ומשם עליו להתחיל את המסע. אל לו לארגון להתנפל בהתלהבות יתרה על כל טכנולוגיה או על כל רעיון עסקי חדש. ישנם שינויים שיכולים להביא תוצאות בתקופה קצרה יחסית וישנם שינויים עמוקים יותר שמימושם ייקח זמן ומשאבים רבים יותר. סביר להניח שבין הנושאים הראשונים שהארגון יבחר להשקיע קשורים לחוויית הלקוח ושיפורים במסע הלקוח.

2. השקעות בטכנולוגיות חדשות היא חשובה לצמיחה, אבל רק בגלל שזו טכנולוגיה חדשה זה לא אומר שהיא מתאימה לארגון שלכם

Technology investments is crucial for growth, but just because the technology is new, doesn't mean it is right for you

על הארגון לשקול היטב אילו טכנולוגיות מתאימות ליעדים ולאתגרים העסקיים איתם הוא מתמודד. אל לו לארגון להסתנוור מהטכנולוגיות החדשות. מצד שני, על הארגון להיות פתוח ואמיץ מספיק כדי לאמץ טכנולוגיות חדשות שיש להן את הפוטנציאל לשנות את הצורה בה הוא עושה עסקים. כישלונות הם לעיתים בלתי נמנעים בתהליך של חדשנות ולכן החוכמה היא להיכשל מהר ולנוע קדימה.

3. בחנו היכן הארגון שלכם נמצא במסע של הטראנספורמציה הדיגיטלית

Consider where your organization is on the digital transformation journey

כל ארגון נמצא במקום כלשהו על הרצף של המסע הדיגיטלי וברמת הבגרות הדיגיטלית שלו. הגדלת מאגר הטכנולוגיות בהן הארגון משתמש אינו מביא באופן אוטומטי לצמיחה עסקית. לעיתים הכלל של "פחות הוא יותר" צריך להנחות את הארגון. האפשרויות החדשות כגון יישומי מובייל עבור אנשי המכירות והשירות, אתרי web ויישומי מובייל משוכללים, למחסנים אוטומטיים משוכללים, שימוש באינטליגנציה מלאכותית ולמידת מכונות, יישומי Big Data, הן חשובות כל עוד הן מביאות לשיפור בחוויית הלקוח ולאפקטיביות הארגונית שלכם. חשוב שארגון יבין את מצב הבגרות הדיגיטלית שלו ואת המימדים השונים המשפיעים על הצלחת המסע ולא יתמקד רק במימד

הטכנולוגיה. תרבות ארגונית, מוכנות צוות ההנהלה והעובדים, המוכנות לאמץ ולעודד חדשנות, איכות התהליכים העסקיים, מוכנות אגף טכנולוגיות המידע – כל אלה הם גורמים לא פחות חשובים.

4. לא כל אחד בארגון שלכם ירגיש בנוח עם הטכנולוגיה הדיגיטלית

Not everyone in your company will feel comfortable with the digital transformation

הטכנולוגיה משתנה בקצב מהיר יותר מקצב השינויים של ארגונים. ממערכות לניהול משאבים (ERP) ועד טכנולוגיות מדהימות בתחומי למידת מכונות, Big Data, הדפסה תלת מימדית ועוד, העידן הדיגיטלי מספק כלים חדשים, פלטפורמות מתקדמות וערוצי לקוח חדשים. כל אלה מספקים הזדמנויות משמעותיות לארגונים ליצירת חוויית לקוח איכותית ולשיפור התהליכים העסקיים שלהם. הזדמנויות אלה מחייבות את הארגונים להיות גמישים (Agile) ונכונים להתאים את עצמם לעידן הדיגיטלי. בכל מצב, עובדי הארגון מהווים חלק משמעותי מתהליכי השינוי ולכן על הארגון לרתום אותם מוקדם ככל הניתן לתהליך הטכנולוגיה. על העובדים להיות פתוחים לשינויים הנובעים מתהליך זה. המציאות היא שלא כל העובדים מרגישים בנוח עם שינויים אלה. על הארגון להשקיע ולנהל את השינוי ולא להתעלם מאתגר זה. ניהול השינוי חייב להיות חלק אינטגרלי מהמסע הדיגיטלי.

5. מה הטעם אם לארגון יש נתונים רבים אם הוא אינו מבין את משמעותם

It's no good having data if you don't know what it means

ארגונים העוברים טכנולוגיה דיגיטלית שמים את הנתונים במרכז של המודלים העסקיים שלהם. חלקם אף נדהמים לגלות עד כמה הם עתירי נתונים שאינם מנוצלים כראוי. הכלים החדשים מאפשרים לארגונים לנצל את הנתונים שיש בידם ולהפוך אותם להזדמנויות עסקיות. מנתונים לתובנות (From Data to Insights), זהו הדלק שמניע את הטכנולוגיה הדיגיטלית ומספק הזדמנויות לשיפור בתהליכי קבלת החלטות בזמן אמת, ואף להפוך את הנתונים למקור של הכנסות חדשות.

6. טכנולוגיה דיגיטלית לא תגדיל באופן מידי את רווחיות הארגון; חשוב להתייחס אל השינוי כאל מרכיב בראייה הרחבה יותר של אסטרטגיית צמיחה עם מדדים ברורים

Digital Transformation won't grow your profits overnight – embrace change as part of a wider growth strategy with measurable goals

אנו חיים במציאות בה השינוי הוא הדבר הקבוע היחיד. יחד עם זאת, חשוב שהארגון יפתח ציפיות סבירות בקשר למה שניתן להשיג בטווח קצר. הציפיות של הלקוחות מניעות במידה רבה את החדשנות בארגונים. על הארגונים להשקיע בחדשנות ולפתח ציפיות סבירות באשר לטווח הקצר ולראותן כחלק מהמסע הארוך של הטכנולוגיה הדיגיטלית.

7. טכנולוגיה דיגיטלית תהפוך את הארגון שלכם לבעל יכולות הסתגלות טובות יותר אבל הוא לא יחסן אותו בפני תחרות

Digital Transformation should make your business more adaptable but it won't make it immune to competition

בסופו של דבר, על הארגון להבטיח שהפוטנציאל של הטכנולוגיה הדיגיטלית יתורגם ליתרון תחרותי. על המנהלים בארגון להבטיח שהטכנולוגיות הדיגיטליות יגדילו את הגמישות העסקית, ישפרו וישנו את הדרך בה הארגון עושה עסקים ומחובר עם לקוחותיו. יישום הטכנולוגיות הדיגיטליות מאפשר להגיע לקהל לקוחות רחב יותר, לחזור למקומות חדשים בקלות רבה יותר, תוך השקעה נמוכה יחסית של משאבים ולהגיב בצורה מהירה וגמישה יותר לצרכי הלקוחות.

8. יש צורך ביותר מאשר טכנולוגיה דיגיטלית כדי לעודד ולטפח שיתוף פעולה בין מחלקות ואגפים

It takes more than just technology to encourage collaboration across departments and divisions

על הארגון לטפח את נושא שיתוף הפעולה בין היחידות העסקיות ולמנף את היכולות של הטכנולוגיות הדיגיטליות כדי לחצות את הגבולות בין היחידות והמחלקות, אף אם הן שוכנות באזורים ומדינות שונות. לעיתים, השקעות שמבצעות יחידות מסוימות יכולות להיות מוצלחות אבל הצלחתן היא מקומית בלבד. על הטכנולוגיות החדשות לשפר ולאפשר פיתוח של תהליכים עסקיים חדשים חוצי יחידות, לטפח תרבות של שיתוף פעולה, לעודד ולהעצים את עובדי הידע הארגוני. נושא שיתוף הפעולה והכישורים הדיגיטליים של עובדי הארגון מקבל חשיבות מיוחדת בעידן הדיגיטלי.

9. הלקוחות שלך אינם חושבים על הטכנולוגיה הדיגיטלית, אולם הם מצפים שהארגון שלכם יעשה זאת

Your customers don't think about your digital transformation, but they do expect it to happen

הלקוחות של הארגון מאמצים את הנושא הדיגיטלי בחייהם באופן מהיר ומשמעותי והם מצפים שגם הארגונים איתם הם עושים עסקים, יעשו זאת. חשוב שהארגון יזכור שהטכנולוגיה הדיגיטלית משפיעה על כל חלק בארגון ודבר זה לא הולך להשתנות. גם המתחרים שלכם מבינים זאת וחברות הזנק מאיימות להשפיע על כל הארגון, קטן כגדול.

10. הארגון יכול לדבר על הטכנולוגיה הדיגיטלית, אבל מה שקובע, בסופו של דבר, הוא מה הוא עושה

You can talk the talk, but make sure you walk the walk

על מנת שהטכנולוגיה הדיגיטלית תתרחב בארגון, מס שפתיים אינו מספיק. על הארגונים להפנים את חשיבות התופעה ולהיות רתומים ומוכנים להשקיע את המשאבים הנדרשים בטכנולוגיה ובחדשנות כדי שהארגון אכן יהפוך לדיגיטלי.

אפילוג: האתגר – גם איגרא רמה וגם בירא עמיקתה

*It is not the strongest of the species that survives,
nor the most intelligent that survives.
It is the one that is the most adaptable to change*

Charles Darwin, English Naturalist and Geologist

ארגונים חייבים להבין את הגלקסיה הדיגיטלית המשתנה ולהיערך לפעול בה. העידן הדיגיטלי הוא מצד אחד עתיר הזדמנויות עסקיות, ומצד שני עתיר סיכונים. החלופה של "שב ואל תעשה" תחזיק מעמד, במקרה הטוב, לתקופה קצרה. מתישהו, במקום כלשהו כבר עובדים על רעיון עסקי או על טכנולוגיה דיגיטלית חדשה או על שניהם, שעלולים לערער את המודל העסקי הנוכחי של הארגון שלכם. רצוי ואף מומלץ להיות פרנואידיים בהקשר זה.

זאת ועוד, לעיתים ארגונים משתמשים במונח טרנספורמציה דיגיטלית כי זהו מונח מודרני ומצביע על הארגון כעדכני וחדשני. אחד היועצים הבכירים בתחום זה, Rob Llewellyn מבריטניה, מזהיר את הארגונים מתופעה שהוא קורא לה **האשליה הדיגיטלית הגדולה**, The Great Digital Illusion. לטענתו ישנם ארגונים המשוכנעים שהם מבצעים טרנספורמציה דיגיטלית אולם במידה רבה הם משלים את עצמם. המיזמים הדיגיטליים שהם עושים נופלים במקרה הטוב בקטגוריה של מיצוי ושיפור (Exploitation) המודל העסקי הקיים והם אינם מוכנים לקחת את הסיכון בביצוע מיזמים שאפתניים יותר. לטענתו, זה לגיטימי אך רצוי שהארגון לא ישלה את עצמו. מיזמים אלה אינם מבצעים טרנספורמציה בדרך בה הארגון עושה עסקים אלא מבצעים שיפור מקומי במקרה הטוב.

כמו שהוא נוהג לצטט "השינוי מתקן את העבר, הטרנספורמציה מייצרת את העתיד". עיסוק בפרויקטים פשוטים הוא פתיחה טובה ליצירת יכולות, אבל אינו מספק את התשתית לעמידה בלחצי התחרות או שגשוג עתידי. פרויקטים קטנים משפרים את מצבו הדיגיטלי הנוכחי (למשל שיפור אתר האינטרנט, תוספת יישום מובייל, ערוץ דיגיטלי חדש לקשר עם מוקד השירות וכד'). כל אלה הם מיזמים לגיטימיים ויכולים בהחלט להוסיף ולשפר את המודל העסקי הנוכחי של הארגון, אבל הם אינם מיזמי טרנספורמציה דיגיטלית אמיתיים.

כפי שהצגנו בסעיף "ניהול תיק החדשנות הדיגיטלית – Innovation Portfolio" בעמוד 122, תיק המיזמים הדיגיטליים צריך להתפרס על פני הרצף בין מיצוי ועד חקירה (Exploit to Explore). התמקדות במיזמי מיצוי בלבד לא תספיק כאשר המערבולת הדיגיטלית תכה בענף בו הארגון שלכם פועל. חשיבה יצירתית ועקבית על שינוי המודל העסקי, פיתוח פתרונות, מוצרים ושירותים דיגיטליים חדשניים (תוך כדי הכלת הכישלונות), חייבים להיכלל בתוך תיק המיזמים. לפחות אחד או שניים מהמיזמים שלכם צריכים להיות כאלה.

בספר זה ניסינו לכסות טווח רחב של נושאים רלוונטיים לטרנספורמציה הדיגיטלית, על מנת להבטיח שהקוראים והקוראות יכירו את הרקע והתאוריה הנדרשים כדי להגיע לפרקטיקה.

וכאן טמון האתגר הגדול – האתגר של חיבור הרקע והתאוריה של מעלה עם הפרקטיקה של מטה – **החיבור של איגרא רמה ובירא עמיקתא הוא ליבת העשייה של העידן הדיגיטלי** – והמפתח להנהגת השינוי בהצלחה.

Bon Digital Voyage

תודות ואודות

תודות

רבים וטובים סייעו לנו במהלך השנים לפתח ולטייב את הרעיונות בספר זה. מורים ותלמידים, ספקים ולקוחות, שותפים ומתחרים – כמו בכל תחום – יצרו רשת שהיוותה כר פורה לצמיחת הידע. לרשת זאת חשיבות מיוחדת בתחום שלנו שמשנתנה תדיר. זהו הקסם (והאתגר) של תחום הדיגיטל. במיוחד רצינו להודות לד"ר אייל יניב, ראש בית הספר למנהל עסקים של אוניברסיטת בר-אילן, פרופ' מרים ארז מהטכניון, פרופ' משה צבירן מהפקולטה למנהל עסקים באוניברסיטת ת-א, ופרופ' קלארק צ'אן מבית הספר למנהל עסקים של האוניברסיטה הסינית בהונג קונג, אשר נתנו תשתית לפיתוח הרעיונות. תודה לד"ר אופיר בן אסולין ראש ההתמחות ל MBA במערכות מידע ויזמות טכנולוגית, ד"ר אילן רחימי וד"ר ציפי הרט מהקריה האקדמית אונו, ד"ר דיצה ביימל ראש ההתמחות ללימודי MBA בטכנולוגיה ועסקים דיגיטליים ממרכז אקדמי רופין, פרופ' נאווה פליסקין לשעבר מרכזת תחום מערכות מידע במחלקה להנדסת תעשייה וניהול באוניברסיטת בן גוריון. תודה מיוחדת לרביב צולר, שהיה מנכ"ל חברת ביטוח ישיר וזימן לרו את ההזדמנות להיות שותף בהובלת חברת ביטוח ישיר לחברה דיגיטלית מובילה.

תודה לרמי ניסן אשר השקיע שעות רבות בקריאת הספר ובמתן הערות מקצועיות וסייע רבות בעריכתו. תודה מיוחדת לצפנת שפאק שסייעה בעריכה הספר, מבחינה לשונית וגרפית.

אודות רז

רז הייפרמן, יועץ בכיר לטרנספורמציה דיגיטלית בחברת i8 ventures. לשעבר מנכ"ל משותף ויועץ בכיר בחברת Be-Digital המתמקדת בייעוץ בתחום הטרנספורמציה הדיגיטלית. שימש כמנהל חטיבת מערכות ושירותים רוחביים ברשות התקשוב הממשלתי במשרד ראש הממשלה במשך 3 שנים. במהלך תקופה זו אף שימש במשך שנה וחצי כמ"מ ראש רשות התקשוב הממשלתי. לשעבר סמנכ"ל מערכות מידע בחברת ביטוח ישיר (6 שנים), סמנכ"ל טכנולוגיות מידע בחברת בזק (10 שנים), סמנכ"ל ומנהל חטיבה בחברת התכנה קונתהל (4 שנים), מנהל אגף המחשוב בחברת ההיי-טק אופטרוטק כיום אורבוטק, (5 שנים) ועוד.



בעל תואר שני במנהל עסקים (בהצטיינות) בהתמחות חקר ביצועים ותואר ראשון בכלכלה וסטטיסטיקה, שניהם מהאוניברסיטה העברית בירושלים. מרצה בתכניות לתואר שני במספר מוסדות להשכלה גבוהה וכן בקורס ניהול בכיר למנהלי מחשוב (CIO) של המוסד ללימודי המשך של הטכניון. כתב 6 ספרים בנושאי מחשוב ועשרות מאמרים מקצועיים. נבחר ברשימת 100 המשפיעים בדיגיטל לשנת 2017 מטעם ארגון הדיגיטל הישראלי. משמש כחבר נשיאות לשכת טכנולוגיות המידע וכיו"ר הועדה המקצועית של הלשכה.

אודות ישע

פרופ' ישע סיון הוא המייסד והמנכ"ל של חברת i8 ventures – פלטפורמה עסקית לחדשנות בחדשנות. הוא גם מרצה אורח לחדשנות והשקעות סיכון בבית הספר למנהל עסקים באוניברסיטה הסינית של הונג קונג, ומנהל אקדמי של התוכנית לטרנספורמציה דיגיטלית בלהב – הכשרת מנהלים של הפקולטה לניהול ע"ש קולר באוניברסיטת תל-אביב.



התמחותו כוללת פיתוח ומימוש פתרונות חדשניים בחברות, בהיי-טק, במוסדות ממשלתיים וביטחוניים. הוא מתמקד בנושאי אסטרטגיה וטכנולוגיות מידע (SVIT – Strategic Value of Innovation Technology), חדשנות ויזמות-סיכון (employment black holes), מנהיגות מודעת (Mindfulness – Orange Bike Mind Workshop), עולמות וירטואליים (3D3C platforms), תשתיות ידע ומערכות תקינה. לאחר קבלת הדוקטורט באוניברסיטת הרווארד, לימד סיון בתוכניות הכשרת מנהלים, MBA, EMBA, עיצוב, והנדסה בתחומי העניין שלו.

- ¹ Nicholas G. Carr. IT Doesn't Matter, Harvard Business Review, May 2003
- ² www.nicholasgcarr.com
- ³ Nicholas G. Carr. Does IT Matter – Information Technology and the Corrosion of Competitive Advantage, Harvard Business Review Press, April 2004
- ⁴ Michael Schrage. Why IT Really Does Matter, CIO Magazine, August 2003
- ⁵ James C. Collins, Jerry I. Porras. Built to Last, Harper Business, 1997
- ⁶ Jim Collins. Good to Great, Harper Collins, 2001
- ⁷ James C. Collins, Jerry I. Porras. Built to Last, Harper Business, 1997
- ⁸ Michael Porter. Competitive Advantage: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, Free Press, 1998
- ⁹ Peter Coy. The 21st century Corporation, the Creative Economy, Business Week, August 2000
- ¹⁰ Gary Loveman. Diamonds in the Data Mine, Harvard Business Review, May 2003
- ¹¹ Diana Farrell. IT Investments That Pay Off, Harvard Business Review, Vol 81, No 10, October 2003
- ¹² James C. Collins. Jerry I. Porras, Built to Last, Harper Business, 1997
- ¹³ Peter Coy. The 21st century Corporation, the Creative Economy, Business Week, August 2000
- ¹⁴ Gary Hamel. Leading the Revolution, Harvard School Press, 2000
- ¹⁵ Gordon Moore. Cramming More Components onto Integrated Circuits, Electronics, Vol.38/9, April 1965
- ¹⁶ Nicholas Negroponte. Being Digital, Vintage, January 1996
- ¹⁷ Klaus Schwab. The Fourth Industrial Revolution, January 2016
- ¹⁸ Louis Lamoureaux. Doing Digital Right: How Companies Can Thrive in the Next Digital Era, 2017
- ¹⁹ Marc Andersen. Why Software is Eating the World, The Wall Street Journal, August 2011
- ²⁰ Leading from the Front – CEO Perspectives on Business Transformation, a Survey by Economist Intelligence Unit for British Telecom. April 2017.
- ²¹ World Economic Forum. 100 Trillion \$ by 2025: the Digital Dividend for Society and Business, January 2016
- ²² Brian Solis. The End of Business as Usual, December 2011
- ²³ Innosight. Creative Destruction Whips through Corporate America – S&P 500 Lifespans Are Shrinking, 2016 Updated Report
- ²⁴ Mark Rasking, Graham Waller. Digital to the Core: Remastering Leadership for Your Industry, Your Enterprise and Yourself, Bibliomotion, 2015

-
- 25 Volvo CEO: We will Accept all Liability when our Cars are in Autonomous Mode, Fortune, October 7, 2015
 - 26 Andrew Grove. Only Paranoids Survive: How to Exploit the Crisis Points That Challenge Every Company, Crown Business, March 1999
 - 27 Andrew Grove. Only Paranoids Survive: How to Exploit the Crisis Points That Challenge Every Company, Crown Business, March 1999
 - 28 Michael Wade. Digital Business Transformation – A Conceptual Framework, Global Center for Business Transformation, An IMD and Cisco Initiative, June 2015
 - 29 George Westerman, Didier Bonnet, Andrew McAfee. Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation, October 2014
 - 30 Mark Rasking, Graham Waller. Digital to the Core: Remastering Leadership For Your Industry, Your Enterprise and Yourself, Bibliomotion, 2015
 - 31 Erik Brynjolfsson, Andrew McAfee. The Second Machine Age: Work and Property in a Time of Brilliant Technologies, W.W. Norton & Company, January 2016
 - 32 Michael Wade. Digital Business Transformation – A Conceptual Framework, Global Center for Business Transformation, An IMD and Cisco Initiative, June 2015
 - 33 Venkat Venkatraman. The Digital Matrix: New Rules for Business Transformation Trough Technology, LifeTree Media Book, 2017
 - 34 MIT Center for Digital Business, Capgemini Consulting. Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations, 2011
 - 35 George Westerman. Didier Bonnet, Andrew McAfee, The Nine Elements of Digital Transformation, MIT Sloan Management Review, January 2014
 - 36 Peter Weill, Stephanie Worener. Is Your Company Ready for a Digital Future, MIT Sloan Management Review, December 2017
 - 37 George Westerman, Didier Bonnet, Andrew McAfee. The Nine Elements of Digital Transformation, MIT Sloan Management Review, January 2014
 - 38 George Westerman. Your Company Doesn't Need a Digital Strategy, MIT Sloan Management Review, October 2017
 - 39 Yesha Sivan, Raz Heiferman. The Digital Leader: Master of Six Digital Transformations, Cutter Consortium, Business Technologies Strategies, Vol. 17/2, 2014
 - 40 Nicholas Negroponte. Being Digital, Vintage, January 1996
 - 41 Peter Weill, Michael Vitale. Place to Space: Migrating to eBusiness Models, Harvard Business Review Press, June 2001 MIT Sloan Management Review, March 2013
 - 42 Michael Porter. Competitive Advantage: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, Free Press, 1998
 - 43 Michael Porter. Competitive Advantage: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, Free Press, 1998
 - 44 Thomas Friedman. The World is Flat: A Brief History of the Twenty-First Century, Farrar, Straus and Giroux, April 2005
 - 45 Rita McGrath. The End of Competitive Advantage: How to Keep Your Strategy Moving as Fast as Your Business, Harvard Business Review Press, June 2013
 - 46 Clayton Christensen. The Innovator's Dilemma, The Revolutionary Book That Will Change the Way You Do Business, Harper Business, Reprint October 2011

-
- 47 Larry Downes, Paul Nunes. Big Bang Disruption: Strategy in the Age of Devastating Innovation, Portfolio, January 2014
 - 48 Alexander Osterwalder, Yves Pigneur. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers, John Wiley & sons, July 2010
 - 49 Charles O'Reilly, Michael Tushman. Lead and Disrupt: How to solve the Innovator's Dilemma, Brilliance Audio, September 2016
 - 50 Clayton Christensen. The Innovator's Dilemma, The Revolutionary Book That Will Change the Way You Do Business, Harper Business, Reprint October 2011
 - 51 Theodore Levitt. Marketing Myopia, Harvard Business Review, 1960
 - 52 Michael Porter. Competitive Advantage: Techniques for Analyzing Industries and Competitors, Free Press, 1998
 - 53 Richard D'aveni. Hyper-Competition: Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering, Free Press, March 1994
 - 54 C.K. Prahalad, M.S. Krishnan. The New Age of Innovation: Driving Concreted Value Through Global Networks. McGraw-Hill Education, April 2008
 - 55 Erik Brynjolfsson. The Ways IT is Revolutionizing Innovation, MIT Sloan Management Review, April 2010
 - 56 Clayton Christensen. The Innovator's Dilemma, The Revolutionary Book That Will Change the Way You Do Business, Harper Business, Reprint October 2011
 - 57 Clayton Christensen, Michael Raynor. The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth, Harvard Business Review Press, November 2013
 - 58 Clayton Christensen, Jeff Dyer, Hal Gregsen. The Innovator's DNA: Mastering the Five Skills od Disruptive Innovators, Brilliance Audio, May 2014
 - 59 Charles O'Reilly, Michael Tushman. Lead and Disrupt: How to solve the Innovator's Dilemma, Brilliance Audio, September 2016
 - 60 James McQuivey. Digital Disruption: Unleashing the Next Wave of Innovation, Amazon Publishing, Fenruary 2013
 - 61 Frederic Frery ,Xavier Lecocq ,Vanessa Warnier. Competing with Ordinary Resources, MIT Sloan Management Review, March 2015
 - 62 Nathan Bennett, James Lemoine. What VUCA Really Means for You, Harvard Business Review, January-February 2014 Issue
 - 63 Tim Brown. Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation, Harper Collins e-Books, September 2009
 - 64 Kim W. Chan, Renee Mauborgne. Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant, Harvard Business School Press, 2005
 - 65 Bansi Nagji, Geof Tuff. Managing Your Innovation Portfolio, HBR, May 2012
 - 66 Jonathan Gordon, Nile Liedtke, Bjorn Timelin. Now, New, Next: How Growth Champions Create New Value, McKinsey, September 2016
 - 67 George Westerman Your Company Doesn't Need a Digital Strategy, MIT Sloan Management Review. October 2017.
 - 68 Alexander Osterwalder, Yves Pigneur. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers, John Wiley & sons, July 2010

-
- 69 Peter Weill, Stephanie Woerner. Optimizing Your Digital Business Model, MIT Sloan Management Review, March 2013
 - 70 Peter Weill, Stephanie Woerner. Optimizing Your Digital Business Model, MIT Sloan Management Review, March 2013
 - 71 Peter Weill, Stephanie Woerner. Thriving in an Increasingly Digital Ecosystem, MIT Sloan Management Review, June 2015
 - 72 Peter Weill, Stephanie Woerner. What's Your Digital Business Model? Six Questions to Help you Build the Next-Generation Enterprise, Harvard Business Review Press, 2018
 - 73 Jeff Loucks, James MaCaulay. Andy Noronha, Micahel Wade, Digital Vortex: How Today's Market Leaders Can Beat Disruptive Competitors at Their Own Game, IMD 2016
 - 74 Oliver Gassman, Karolin Frankenberger, Michaela Csik. The Business Model Navigator: 55 Models That Will Revolutionize Your Business, FT Press, January 2015
 - 75 Alex Osterwalder, Yves Pigneur. Assess & Design Your Innovation Portfolio, Strategyzer blog, June 2017
 - 76 McKinsey Quarterly. Interview of Don Callahan Citi's leader, Technology, 2016
 - 77 Roberto Baldwing. Shipshape: Tracking 40 Years of Fedex Tech, Wired, April 2014
 - 78 John Nasibitt. Megatrends 2000, Avon, February 1991
 - 79 Peter Sondengaard Gartner Inc. Big Data Fades to the Algorithm Economy, Forbes Tec. August 2015
 - 80 Tom Davenport. Analytics 3.0, Harvard Business Review, December 2013
 - 81 World Economic Forum. 100 Trillion \$ by 2025: The Digital Dividend for Society and Business, January 2016
 - 82 Milan Manwar. Learning Machine Learning, Dev. IT Journal, 2017
 - 83 Strategy+Business. 7 Surprising Disruptions, 2017 Industry Trends
 - 84 Joseph Bradley et-al. Digital Vortex: How Digital Disruption is Redefining Industries, Global Center for Digital Business Transformation, an IMD and Cisco Initiative, June 2015
 - 85 Michael Wade. The Digital Vortex in 2017: It's not a Question of "when", IMD Center Research, October 2017
 - 86 Joseph Bradley et-al. Digital Vortex: How Digital Disruption is Redefining Industries, Global Center for Digital Business Transformation, an IMD and Cisco Initiative, June 2015
 - 87 Megane Beck, Barry Libert. Three Signals Your Industry is About to Be Disrupted, MIT Sloan Management Review, June 2018
 - 88 Howard Smith, Peter Fingar. IT Doesn't Matter – Business Processes Do, Meghan-Kiffer Press, 2003
 - 89 Brynjolfsson Eric, McAfee Andrew. Investing in the IT that Makes a Competitive Difference, Harvard Business Review, 2008
 - 90 Leadbeater Charles. We-Think, Mass Innovation, not mass production, Profile Books, 2009
 - 91 McAfee Andrew, Enterprise 2.0 – New Collaborative Tools for Your Organization's Toughest Challenges, Harvard Business School Press, 2009

-
- ⁹² Davenport H. Thomas and Harris G. Jane. *Competing on Analytics – The New Science of Winning*, Harvard Business School Press, 2007
- ⁹³ SAP Hana (www.saphana.com)
- ⁹⁴ Mann Andi, George Watt and Peter Matthews. *The Innovative CIO: How IT Leaders Can Drive Business Transformation*, Apress, 2012
- ⁹⁵ Nicholas G. Carr. *IT Doesn't Matter*, Harvard Business Review, May 2003
- ⁹⁶ McKinsey & Company. *Raise your Digital Quotient*, December 2015
- ⁹⁷ Meredith Whalen. *A Digital Transformation Maturity Model & Your Digital Roadmap*, 2014
- ⁹⁸ George Westerman, Didier Bonnet, Andrew McAfee. *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*, October 2014
- ⁹⁹ Axel Uhl, Lars Alexander Gollenia. *Digital Enterprise Transformation: A Business-Driven Approach to Leveraging Innovative IT*, 2014
- ¹⁰⁰ Axel Uhl, Lars Alexander Gollenia. *A Handbook of Business Transformation Management Methodology*, Farnham: Gower Publishing Ltd. 2012
- ¹⁰¹ המדריך – המדד הדיגיטלי של הרשות המקומית, מפעם, מהדורה ראשונה, ינואר 2017
- ¹⁰² South Australia Government. *Digital Transformation Toolkit Guide*, The Office for Digital Government
- ¹⁰³ Meredith Whalen, IDC SVP IT Executive, *A Digital In Transformation Maturity Model and Your Digital Roadmap*, 2014
- ¹⁰⁴ McKinsey & Company. *Raise your Digital Quotient*, December 2015
- ¹⁰⁵ Axel Uhl, Lars Alexander Gollenia, *Digital Enterprise Transformation: A Business-Driven Approach to Leveraging Innovative IT*, 2014
- ¹⁰⁶ MIT Center for Digital Business, Capgemini Consulting, *Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations*, 2011
- ¹⁰⁷ Pontus Siren et al. *Three Steps to Jumpstarting the Digital Transformation*, Innosight Executive Briefing, February 2018
- ¹⁰⁸ Hospitalitynet, Accor Launches its Digital Transformation – *Leading Digital Hospitality*, October 2014
- ¹⁰⁹ Capgemini Consulting. *Domino's Pizza: Writing the Recipe for Digital Mastery*, Capgemini Consulting, 2017
- ¹¹⁰ Pierre Peladeau, Mathias Herzog, Diaf Acker. *The New Class of Digital Leaders*, PWC Strategy+Business, June 2017
- ¹¹¹ *Leading from the Front – CEO Perspectives on Business Transformation*, A Survey by Economist Intelligence Unit for British Telecom. April 2017
- ¹¹² Gartner Executive Programs, *Taming the Digital Dragon: The 2014 CIO Agenda*, 2014
- ¹¹³ EY. *Born to be Digital: How Leading CIO's are Preparing for a Digital Transformation*, Performance Volume 6 Issue 1, 2014
- ¹¹⁴ Gill Saby. *10 Things You Need to Know About Digital Transformation*, IT Web, June 2017