

עיסוקים עתידיים – 2030–2050

---

מגמה כלכלית אפשרית

— |

| —

— |

| —

צמיחה לשם צמיחה היא האידיאולוגיה של  
תאים סרטניים

אדוארד אבי

## לאן צועד עולם התעסוקה?

רבים מבקשים לדעת איזה תחום עיסוק ואילו מקצועות יבטיחו להם או לילדיהם הכנסה טובה ומתעניינים בשאלה לאיזה כיוון תחום העיסוקים הולך ומתפתח. בפרק זה אציג תיאוריה שיש ביכולתה להסביר מנקודת מבט רחבה את ההיגיון שבגלי השינויים בסוג העיסוקים שבחר לו המין האנושי למשלח יד במאתיים השנים האחרונות. יש בתיאוריה הזאת כדי להסביר גם את אופיים של העיסוקים שיכולים לאפיין תרבויות מצליחות במאת השנים הבאות, אך בעיקר יש בה כדי להסביר תופעות כלכליות ותרבותיות ההולכות וזוכות למקום במחזורותינו. מטרתי לתאר כאן את האפשרויות הטמונות במגמות שקורמות עור וגידים גם באופי העיסוקים של הכלכלה הישראלית. כמו כן, אציע מהלך אסטרטגי של השקעות בכיוון מסוים בחינוך הגבוה, מהלך שיוכל לתת לחברה הישראלית יתרון יחסי על שכנותיה ולהצמיד את כלכלת הארץ למקום חשוב בכלכלה הגלובלית של המאה ה-21.

### היגיון היסטורי

רבים סבורים כי אופי העיסוקים המובילים בחברה תלוי בתזמון אקראי של הזדמנויות כלכליות. השאלה שנבחן כאן היא, האם ייתכן שיש היגיון עמוק הפועל בהיסטוריה ומניע תרבויות לפתח עיסוקים בעלי אופי מסוים בתקופות מסוימות. זוהי שאלה שלא קל להשיב עליה. במהלך השנים חיפשתי תיאוריה שתסביר

במידת האפשר את הכוחות שפועלים עלינו לפתח סוגי עיסוקים מסוימים מאוד וגם דוחפים אותנו לפתח את הכלכלה לכיווני עשייה שאפשר לצפותם. כזכור, אחת השיטות לזהות עתידים אפשריים היא למצוא סימטרייה בתופעות חברתיות כדי להעריך את הבבואה ההגיונית שיכולה להיות המשך לסדר הסימטרי. כך חיפשתי בספרות חקר העתיד סימטרייה כלשהי באופי העיסוקים שהתפתחו עד כה בתרבויות האנושיות, כדי שאוכל להטיל את בבואתה אל העתיד ולזהות עיסוקים אפשריים עתידיים במהימנות מה.

סימטרייה אפשרית בהתפתחות העיסוקים המכניסים ביותר בחברה האנושית

בסוף שנות התשעים התוודעתי לנתונים אשר יש באפשרותם להסביר את ההיגיון של הסימטרייה בהתפתחות עיסוקים בחברה האנושית.<sup>145</sup> הנתונים הראו כי אפשר לחלק את מספר המועסקים בהיסטוריה האמריקנית של מאתיים השנים האחרונות לחמש תקופות (ראו תרשים 30: האבולוציה של העיסוקים). נתונים אלה אמנם מתייחסים לחברה האמריקנית אך אפשר בהחלט ללמוד מהם משהו על שאר החברות המפותחות בעולם. כיוון שאין בידינו נתונים מהימנים ממדינה אחרת לצורך השוואה, בייחוד לא בטווחי זמן כה ארוכים, נניח לצורך הדיון שנתוני ארצות הברית משקפים את המצב ברוב התרבויות המערביות.

התקופה האגרארית – מימים קדומים ועד לאמצע המאה ה-19 (בתרשים 30: 1850). כ-70% מכוח האדם בשוק העבודה בתקופה זו בארה"ב עסק בעיקר בחקלאות. מעטים עבדו במקצועות "תעשייתיים" ובמתן שירותים. אפשר להניח שמצב זה אפיין תרבויות רבות מאות בשנים אם לא למעלה מזה.

התקופה התעשייתית – מאמצע המאה ה-19 ועד למאה ה-20. באמצע המאה ה-19 השתנתה המגמה לחלוטין והמסה הקריטית (40%–45%) של כוח האדם בארה"ב החליפה את תעסוקתה במקצועות תעשייתיים שהיה להם ביקוש במפעלים שקמו בגלל המהפכה התעשייתית. בדרך כלל אלה היו מקצועות מכניים שדרשו מיומנויות טכניות למכביר וכוח פיזי לא מבוטל.

תקופת השירותים – המאה ה-20. בתקופה זו נוצרה דרישה לכוח אדם מסוג חדש בשוק התעסוקה. מלחמת העולם השנייה יצרה ביקוש מוגבר לנותני שירותים מגוונים: אלה הם עובדים שיש להם מגע שוטף עם ציבורים גדולים, כמו עובדי בתי מלון ופקידי ממשל ושלטון מקומי, וכן עובדי מידע כמו ספקי שירותים מקוונים וכותבי קוד במחשבים. יש שמעדיפים לכנות תקופה זו תקופת המידע, אולם לאמיתו של דבר היה המידע מאז ומעולם סחורה עוברת לסוחר (commodity) ולא רק החל מעידן המחשבים. לכן אפשר לכלול בהגדרת נותני

שירותים גם מי שעסקו בעבר או עוסקים היום באספקת שירותים לא ממוחשבים לאזרח, כמו שירותי משפט ושירותי ביטוח, שהרי מכל מקום מטרת שירותם העברת מידע.

תקופת הידע – בד בבד עם הפריחה בתעשיות השירותים הלכה וגברה הדרישה לעובדים שהוכשרו לעבד כמויות גדולות של מידע ולהסיק מהן מסקנות בעלות ערך ייחודי. לקראת סוף המאה ה-20 הגיעה הדרישה לממדים של מסה קריטית.

כדאי לשים לב כי מאז התקופה האגרארית (החקלאית) גלי העיסוקים מגיעים ליותר מארבעים אחוזים מכוח האדם בשוק העבודה, ורק אז ההשפעות חובקות עולם ומזעזעות את כלל החברה. גם לפני, כאשר עסקו בני האדם בלקט או בציד, לא היו תמורות מטלטלות כלשהן בחברה, רק לאחר המעבר לעיסוקים חקלאיים השתנו פני התרבות לבלי הכר וחלו בה שינויים בסגנון החיים, במבנה המשפחה, בצורות הממשל ועוד. אבל מאז המהפכה התעשייתית די היה שמסה קריטית של עובדים, הנמדדת בדרך כלל בארבעים אחוזים מכלל אוכלוסיית המועסקים, תעבור לתחומי עיסוק אחרים כדי שכולם, גם מי שאינם עוסקים באותם תחומים, ירגישו בכך. התוצאות היו תמיד רחבות היקף ונגעו כמעט לכל היבט של דרך החיים המוכרת. למשל, המעבר מתא המשפחה המורחבת (הורים, סבים וסבתות, דודים ודודות החיים ביחידת מגורים כלכלית אחת) לתא משפחה גרעינית של זוג הורים וילדים היה בבחינת מהפכה שגרמה זעזועים קשים בסגנון החיים.

את התקופה שאליה נכנס המין האנושי בתחילת שנות השישים היה נהוג לכנות "תקופת המידע" או "תקופת הגל-השלישי", לדברי העתידן אלבין טופלר.<sup>146</sup>

טופלר גורס שהמין האנושי עבר עד אז שלושה גלים של שינויים שהשפיעו על תפיסת הזמן, המרחב והערכים של תרבויות. הגל הראשון התרחש במעבר מעיסוק עיקרי בלקט ובציד לעיסוק בחקלאות ובענפיה וארך אלפי שנים. הגל השני אירע כאשר הייצור האנושי עבר מעיסוק בחקלאות לעיסוק בתעשייה וארך דורות אחדים בלבד.

גל התמורות השלישי העובר בדור זה על האנושות, לדעת טופלר,<sup>147</sup> מתאפיין במעבר מעיסוקי התעשייה המכנית לתעשיות מידע. עידן זה מתאפיין בהמרת פעילות מוחית בפעילות אוטומטית ואוטומטית-למחצה. מעבר זה ארך תוך דור אחד.

אולם, כבר בתחילת שנות התשעים, אנשים כמו פרלמן<sup>148</sup> (Perelman) והרקניס<sup>149</sup> (Harkins) טענו כי האנושות תתנסה בעשורים הראשונים של המאה ה-21 בגל רביעי של תמורות בעלות אופי שונה. עידן זה ייחרת לדבריהם בהיסטוריה האנושית כ"עידן הידע" (Knowledge Age).

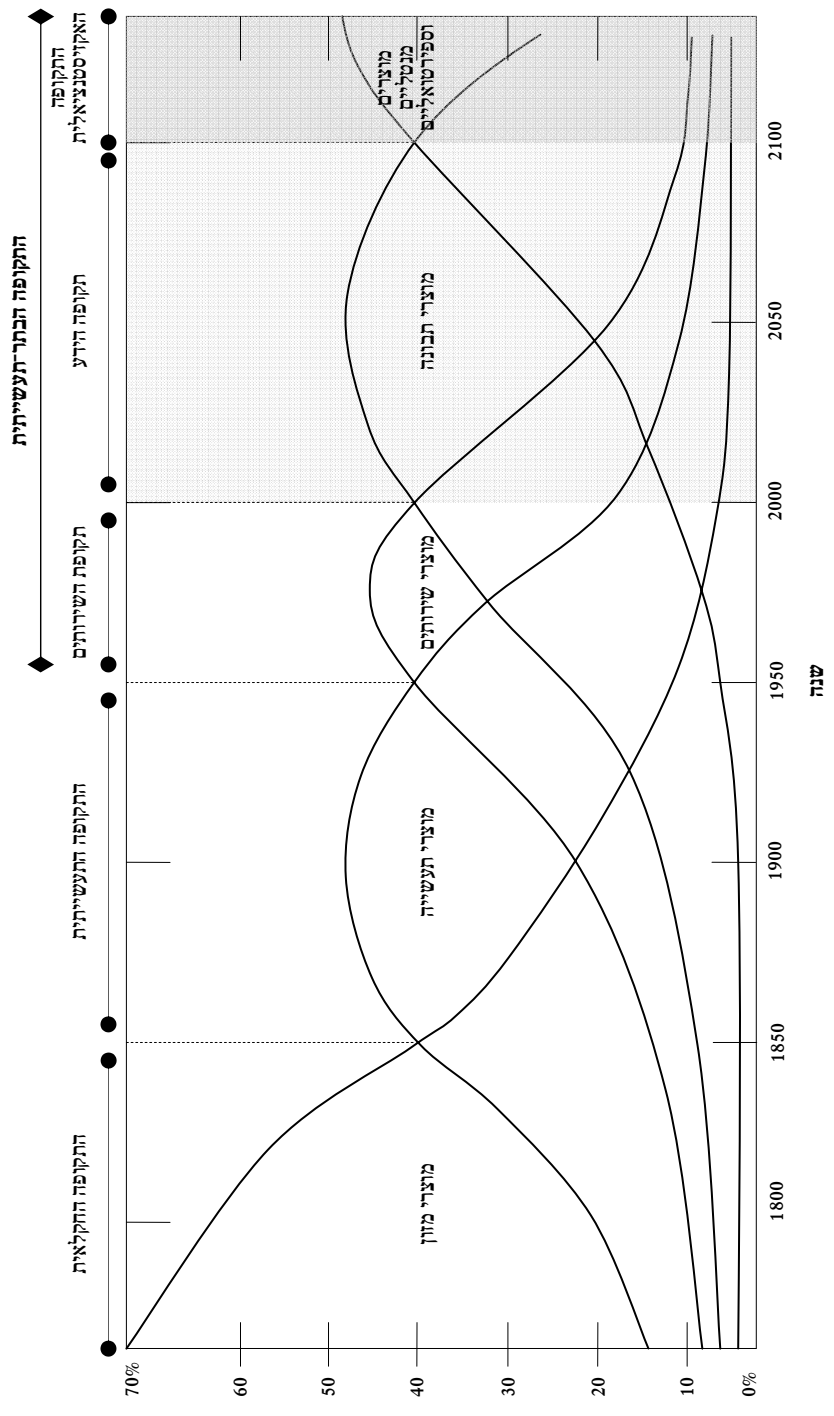
גל שינויים זה, שאכן כבר החל להתרחש, מתאפיין במעבר מסחר במידע לייצור ידע, קרי יישום מידע בזמן אמת.<sup>150</sup> אבל, ככל שהזמן יתקדם ונגיע לקראת אמצע המאה ה-21, תעבור החברה האנושית את המסה הקריטית של עובדי ידע, והחיים ישתנו לבלי הכר. מדינות שונות כבר מרגישות את התמורה ואת עומק השפעותיה בתחילת המאה ה-21. אלא שלעניות דעתי, כיוון שהפכנו לחברה גלובלית, רק כשנעבור אותה מסה קריטית של מספר עובדי הידע מכלל אוכלוסיית העולם, אכן ישתנו החיים לבלי הכר.

בשלב זה של התפתחות עידן הידע אפשר לומר רק דברים מעטים על מאפייניו. בכל מקרה חשוב לזכור כי הדרך לשיאו של גל רביעי זה עדיין ארוכה. אשר על כן, נאמר בזהירות כי נראה שכדי לצבור יתרון כלשהו בתקופת הידע, יש לפתח מיומנות להשיג בזמן-אמת יישום מוצלח של מידע. אלה שיהיו ברשותם מיומנויות של איסוף מידע בזמן-אמת ויוכלו לנתחו, לסווגו ולארגנו במשמעות חדשה, הם שישגו יתרונות חברתיים, תרבותיים וכלכליים.<sup>151</sup> אם נדמה לנו כיום, בעשור הראשון של המאה ה-21, כי גוגל (Google) היא שיא המגמה של עיבוד כמויות אדירות של מידע בזמן אמת כדי לסדר את חשיבותו, אין לנו אלא לחכות מעט ולהיווכח שגוגל היא רק הסנונית הראשונה של שירותי עיבוד מידע חכם שילך וישתכלל. למיטב הבנתי, עוד נראה מערכות חכמות מאוד שיביאו בפני המשתמש הפשוט מידע מעובד בדרכים שאין הדעת מדמינת כיום.

גוגל הוא רק הסנונית הראשונה לשירותי עיבוד מידע חכם שילך וישתכלל

בשלב זה בעידן הידע כבר ברור לכול שהתמורות בבסיס המידע שבידי המין האנושי יהיו מואצות ושתפקידנו העיקרי יהיה להוסיף ערך לחליפין שנבצע במידע בין איש לרעהו. יש המכנים את בסיס המידע, שעדיין אין לרוב האנשים נגישות אליו בתחילת המאה ה-21, בשמות כמו "הרשת העמוקה" ו"הרשת הנסתרת". יש הטוענים שכבר עתה, באמצע העשור הראשון של המאה ה-21, יש לכל אחד מאיתנו אפשרות לגשת רק לאחד חלקי 500 מכמות המידע הקיימת.<sup>152</sup> נוכל רק לדמיין מה יהיה גודלו של בסיס זה בעתיד, בהתחשב בקצב שבו אנחנו מייצרים מידע, ומה יהיו האפשרויות העסקיות והמיומנויות הדרושות כדי לרתום אותו לטובת המין האנושי.

30. האבולוציה של העיסוקים – אחוזי המעסקים בכוח העבודה האמריקני (סך העקומות ככל תקופה בערך 100%)



כדי להבין את ייחודה של תקופת הידע על פני תקופת המידע דרושה כאן אבחנה שתיתן פרספקטיבה לתקופה. בתקופה התעשייתית ובתקופת השירותים נדרשה האליטה החברתית, שהיתה רוב הזמן מבודדת מההמון, לנהל מידע שהיה בעל נפח ומורכבות סבירים ולהנחות את האנושות במאמציה לשפר את תנאי חייה. מאמצים אלה נעשו בקהילות יחסית קטנות. בעידן הידע, לעומת זאת, מידע בנפחים דמיוניים יוכל להיות זמין לכל מי שיתחרו זה בזה כיצד להשתמש בו. אפשר לשער שהחברה האנושית תודקק לצורך שיפור יעיל בתנאי חייה למספר ניכר של תלמידים, אזרחים והוגים שיתרמו את תרומתם בזאת שיוסיפו על המידע הקיים, שיהיה זמין בכל מקרה לכולם, גם ערך מוסף אישי, אתני ותרבותי ייחודי.<sup>153</sup>

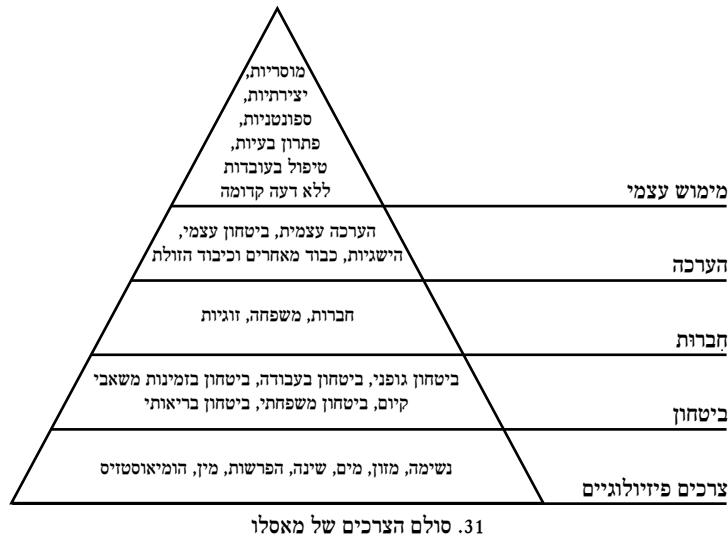
## דפוס ההיגיון

כדי לזהות את השלב הבא באופי העיסוקים, עלינו לחפש היגיון בדפוס התפתחות זה. רק אם נזהה היגיון כלשהו יהיה אפשר לערוך תחזיות מהימנות במידה ראויה שיצביעו נכוחה על עיסוקים עתידיים אפשריים.

היגיון מסוג זה אציע בעזרת תיאוריה פסיכולוגית ידועה – תיאוריית הצרכים של מאסלו.<sup>154</sup> התיאוריה מניחה כי קיימים צרכים אוניברסליים, המשותפים לכל בני האדם, והמניעים אותם לפעול בחייהם. צרכים אלה יכולים לבוא לידי ביטוי באופנים שונים, לפי הסיטואציה התרבותית המסוימת שבה כל אחד מאיתנו נתון. על פי תיאוריה זו קיימת היררכיה של צרכים, שמאורגנים על פי סדר חשיבות מדורג. רמה מסוימת של צורך יכולה להתממש, ואז לא תהיה עוד גורם המניע את האדם. עם זאת, כאשר רמה מסוימת של צורך מסופקת, האדם פונה להגשמת הרמה הגבוהה הבאה במעלה.

הכלל שקבע מאסלו אומר כי אי-אפשר לעבור לרמה עליונה יותר של צורך בלי שהצרכים שברמה התחתונה יותר יסופקו במידה סבירה. למשל, אדם רעב לא יוכל להתרכז בעבודה, גם אם היא נחוצה לו לקיומו, וכן לא יטרח בחיפוש בת זוג לסיפוק צרכיו המיניים והרגשיים; אדם שאין לו ביטחון בקיומו היומיומי, לא יחשוב על הקמת מפעלים לעזרה לזולת: אדם שלא מסופק מינית לא יחשוב על הקמת "תנועת מחאה עממית" ובוודאי לא על מהפכה צבאית וכדומה.

כך יצר מאסלו פירמידה שבה מסודרים צרכיו העיקריים של האדם, בסולם מדורג, החל בצורכי הקיום הפיזיים הבסיסיים וכלה בצורכי הקיום האינטלקטואליים הגבוהים. המדרג מתחיל בצורך הבסיסי ביותר שהוא המזון ומסתיים בקודקוד הפירמידה בצורך הנעלה של מימוש עצמי. להלן תיאור קצר של רמות הסולם של מאסלו.



- ברמה הראשונה ובחשיבות העליונה עומדים הצרכים הפיזיולוגיים, קרי הצרכים הביולוגיים של האורגניזם, המאפשרים את קיומו הבסיסי ביותר (הומיאוסטזה). אלה הם הצורך בנשימה, הצורך בשתייה ובאכילה, הצורך בסילוק פסולת והפרשות, הצורך בשינה, הצורך בוויסות טמפרטורת הגוף, הצורך בהגנה מפני התקפות מיקרוביות (היגיינה) ועוד.
- ברמה השנייה ובחשיבות לא מבוטלת קיימים צרכי הביטחון של הפרט, קרי לאחר מילוי צרכיו הביולוגיים, האדם זקוק לתחושת הביטחון וההגנה מפני סכנות. אלה הם ביטחון תעסוקתי, ביטחון שהכנסות ומשאבים מעניקים, ביטחון פיזי מפני אלימות, עבריינות ואגרסיביות מצויות, ביטחון מורלי, ביטחון שבמשפחתיות, ביטחון בבריאות הגוף ועוד.
- ברמה השלישית כבר ממוקמים צרכים מופשטים יותר כמו צרכי ההשתייכות, קרי צרכים חברתיים, כגון הצורך להיות מקובל, להיות חלק מקבוצה, לאהוב ולהיות נאהב. בשלב הזה בדרך כלל האדם לומד להכיר את עצמו ולגבש את זהותו העצמית.
- ברמה הרביעית נמצא הצורך בהערכה חברתית, קרי הצורך להרגיש מכובד בעיני אחרים, הצורך בכבוד עצמי והצורך בכיבוד אחרים. אלה יכולים למצוא ביטוי בקניית מעמד כלכלי, בקניית הכרה חברתית ובהערכה במקום העבודה.

■ ברמה החמישית עומד הצורך הנעלה ביותר שעיקרו מימוש "העצמי" באשר הוא, קרי קיים הצורך האינסטינקטיבי של האדם להשתמש בכישורים הייחודיים לו כדי להגיע למימוש הפוטנציאל האישי הטמון בו.

אם הסבר זה הגיוני דיו בשבילנו ויכול לתאר, מלבד את צרכיו האישיים של האדם, גם את צורכי העיסוקים כמו שהתפתחו עד כה – הרי שאפשר להטיל היגיון זה על העיסוקים שתבחר בהם החברה בעתיד. לעניות דעתי, גלי העיסוקים המתוארים בתרשים משקפים את ארבעת הצרכים הראשונים של מאסלו. השלב החמישי נמצא מתחת לפני השטח ומחכה לפרוץ כאשר השלב הרביעי יגיע לשיאו.

ההסבר שאני מציע כאן הוא רק אחת הדרכים לפרש ולהבין את היגיון ההתפתחות של עיסוקים. לי אמנם לא ידועה תיאוריה אחרת אשר מציעה אלטרנטיבה שונה לסימטרייה שהצעתי כאן, אך ייתכן בהחלט שהיא קיימת או תהיה קיימת בעתיד. לעת עתה דומה שהתיאוריה הזו טובה דיה לאפשר לנו לזהות מגמות בעיסוקים עתידיים. בפרק הבא אנסה לזהות את העיסוקים על פי ההיגיון הנה.

אם מבטם של אנשים קדימה ידמה למבטם  
לאחור, כולנו נתקדם לאיזשהו מקום  
פתגם אמריקני

## עיסוקים אפשריים במאה ה־21

יש מקום לצפות שילדי בתי הספר התיכוניים של העשור הראשון של המאה ה־21 יהיו מנהלי העתיד של התעשיות של מדינת ישראל בשנות החמישים והשישים של המאה. אם כך יהא, מה שילמדו כיום בתיכון ובוודאי בשנותיהם הראשונות בחינוך הגבוה יעצב לא רק את עתידם האישי, אלא גם את עתידה הכלכלי של מדינת ישראל. אם מתבוננים היטב בתרשים האבולוציה של העיסוקים, ואם הוא אכן מהימן, מבחינים כי לקראת אמצע המאה תתחיל החברה האנושית להחליף עיסוקים שישקפו את הרמה הגבוהה הבאה בסולם הצרכים של מאסלו. משמע, הנערים והנערות של היום עומדים לעבור בימי חייהם דרך שתי תקופות אפשריות של עיסוקים, על כל המשתמע מכך מבחינה אישית ולאומית. יתרה מזו, הם כנראה יהיו האחראים לאופן שבו תעבור החברה את תקופת המעבר הצפויה. משום כך, וכדי לענות לשאלות ששאלנו בתחילת הפרק הקודם, אחלק את הדיון שבפרק זה לשניים. חלק אחד יעסוק באופי העיסוקים של תקופת הידע והחלק השני יעסוק באופי העיסוקים של התקופה האקזיסטנציאלית – גל העיסוקים החמישי.

### עיסוקים שונים בעידנים שונים

עיסוקי עידן הידע כצפוי יהיו שונים מעיסוקי העידנים שקדמו לו. להלן תיאור כללי של אופי העיסוקים בכל עידן וכמה דוגמאות שימחישו את השינויים הצפויים.

בעידן החקלאי גם מי שידע להחזיק טורייה בידו, לרתום סוס או לגזום עצים לא היה בטוח כי יוכל להביא לביתו פת לחם בסופו של יום עבודה מפרך. לא לחינם כינו את האנשים באותם ימים בשם "עלובי החיים" (les misérables). מי שהתמזל מזלו נולד ומת תחת חסותו של פריץ עשיר שהבטיח לנתיניו מזון בסיסי לכל ימי חייו בתמורה לחיי עבדות נאמנים. אלה שלא התמזל מזלם, נעו ונדו על פני הרים ושדות בתקווה לפירורי שאריות של מזון או לעבודה מזדמנת שתבטיח תזונה וקורת גג לתקופות קצרות.

בעידן התעשייתי העיסוקים הביאו בצדם ביטחון ורווחה חסרי תקדים לעומת התקופה החקלאית

בעידן התעשייתי העניקו העיסוקים רמת ביטחון ורווחה שהיתה חסרת תקדים בכל ההיסטוריה האנושית. פועלים לאחר הכשרה קצרה ביצעו את מלאכתם בקווי ייצור שישה או שבעה ימים בשבוע. בתקופה התעשייתית מי שידע להתיך ברזל או מי שכריאותו אפשרה לו לעבוד במעבי האדמה במכרה פחם ימים אחדים בשבוע – הובטחו לו מזון וקורת גג לשנים רבות, וככל שנקף הזמן התרחבה רשת הביטחון החברתי והפיזי שזכה לה.

בעידן השירותים הצריכו העיסוקים הכשרות ארוכות ומיומנויות אנושיות ואינטלקטואליות רבות. מי שעמד בדרישות השתכר יפה והיה מסוגל לא רק לדאוג לצרכיו הבסיסיים ולביטחונו הסוציאלי, אלא גם לחסוך לטווח ארוך כדי לתמוך בילדיו בבגרותם ואף לטייל בעולם. בתקופת השירותים מי שהשכיל למשל לרכוש לעצמו השכלה במקצועות המבוקשים והיה לעורך דין, לסוכן ביטוח או למתכנת מחשבים – עלה על כולם וצבר הון לא מבוטל.

בעידן הידע העיסוקים תובעניים מאוד, כמו שחשים רובנו. תקופת ההכשרה מתארכות ונעשות מפרכות. המיומנויות שעובד נדרש להן אינן עוד רק שינון ויכולות תקשורת בין-אישית מחודדות, נוסף על ידע רב בתחומים שונים, נחוצות גם יצירתיות מחשבתית, חשיבה מקורית, חשיבה מחוץ לקופסה, אישיות מוסרית, אחריות סביבתית. מי שיוכשר לייצר תבונה ממידע רב, מי שיצטיין במגוון תחומים רחוקים זה מזה, מי שישמור על אמות מידה ערכיות וחברתיות נאותות ב"מוצרי התבונה" שהוא מייצר – יטפס גבוה ויגיע רחוק.

בעידן הידע יאפשרו העיסוקים ביטוי עצמי רב יותר בצד ביטחון פיננסי

בעידן האקזיסטנציאלי, לעומת העידנים הקודמים, ישאו העיסוקים אופי בדיוני, אפילו לפי קריטריונים של תחילת המאה ה-21. ההכשרות יהיו לא רק אינטלקטואליות אלא גם מוסריות וגם ספיריטואליות. מלבד ידע רב בתחומים מגוונים וחשיבה מקורית, תידרש כנראה יכולת לגלות חוכמה טבעית ולממשה

לטובת הפרט והחברה. מי שיצליח להגדיר מחדש מהי מנטליות ומהי ספיריטואליות – ימצא לו מקום של כבוד בחברה ויזכה להערכה שיהיו בצדה שכל וביטחון כדבעי.

### מקבץ עיסוקים של עידן הידע

חוקרים משקיעים משאבים כדי לזהות את ייחודם של העיסוקים החדשים שיאפיינו את עידן הידע. יש שמתמקדים בטווחים הקצרים (5–10 שנים) של העתיד ויש שמרחיקים לכת לטווחים הבינוניים (10–20 שנים). מאחר שזה עתה עברה החברה המתועשת את נקודת השיא בעידן המידע, תחומי התעסוקה המכניסים בעשור השני של המאה ה-21 לא יהיו חדשים, אלא רק בעלי דגשים שונים. תעשיות שירותים למיניהן יספקו משרות הקשורות לבריאות הגוף, לתקשורת ולמחשבים. עם זאת ככל שיעבור הזמן, עיסוקי מידע אלה יקבלו אופי של עיסוקי ידע. עבודות רבות, המוכרות לנו כיום בשמות מסוימים, יקבלו כותרות חדשות ובלתי מוכרות, כגון מומחה לוויזואליזציה, אנליסט לרשת היכרות חברתיות, יועץ הורות, וליצן החצר של התאגיד שיהיה זה שיאמר למנהלים את האמת שהם מתקשים לשמוע או שאיש אינו מעז לומר לפניהם...

### עיסוקי ידע בטווח הקצר

אחד המוסדות הבולטים והמכובדים העוסק בזיהוי מגמות של עיסוקי ידע בטווח הקצר הוא משרד העבודה האמריקני ([www.bls.gov](http://www.bls.gov)). לפי הפרסומים השנתיים

שהמשרד מפרסם,<sup>155</sup> בעשור הבא רוב מקומות העבודה שיציע סקטור השירותים וההפצה יהיו בעלי אופי של ידע יותר מאשר של מידע. לתחומים הפוריים ביותר שיספקו מקומות עבודה חדשים תהיה תמיד נגיעה להופעה אישית, לרענון פיזיולוגי, לתקשורת ולנסיעות. לדעת חוקרי המשרד כ-25% מכלל

התחומים הפוריים ביותר בייצור מקומות עבודה חדשים יהיו אלה הקשורים בהופעה אישית

מקומות העבודה החדשים שיווצרו בארה"ב יהיו מסקטור זה. בסקטור העסקי לעומת זאת תמשיך המגמה לנוע לעבר משרות המייעלות את קצב ההתפתחות של אמצעי התקשורת בארגונים. למשרות מסוג זה ידרשו למשל אחראים על אתרים (webmasters), מעצבי אתרים, מעצבי חומרי למידה והכשרה, מעצבי קטלוגים אלקטרוניים ומעצבי תכנים אחרים להפצה באמצעי התקשורת העתידיים, כמו טלפונים חכמים וכדומה.

## עיסוקי ידע בטווח הבינוני

יש שמתמחים בזיהוי עיסוקי הידע בטווחים הבינוניים של העתיד. שניים מהם תיארו בספרם *Dictionary of the Future*<sup>156</sup> כ-50 מקצועות עתידיים שיש סבירות גבוהה כי יתפשטו מהר בכלכלות העולם המפותח בשני העשורים הבאים. לדעתם

למעלה ממחצית מהמועסקים כיום יעברו במקצועות שעדיין אינם קיימים. טום פיטרס, גורו שיטות הניהול הידוע, אף חוזה כי 90% ממקצועות הצווארון הלבן יידחקו לחלוטין, או לחלופין ישתנו לבלי הכר, בעשור או בשני העשורים הבאים. הספר

למעלה ממחצית מהמועסקים כיום יעברו במקצועות שעדיין אינם קיימים

מומלץ לקריאה לא רק להורים המעוניינים לעזור לילדיהם להסתדר טוב יותר בחיים, אלא גם לבני ארבעים ומעלה. אולי מי מהם ימצא בדוגמאות המופיעות בו משהו הקרוב ללבו. להלן מדגם של מקצועות שיעוררו את דמיונכם:

ביואינפורמציוניסט (bioinformatist): מדען המכיר את שפע המידע הגנטי ההולך ומצטבר בידי האנושות, ומסוגל לגשר בין המידע הזה לבין מוצרים תרופתיים וטכניקות קליניות.

גיאומיקרוביולוג (geomicrobiologist): חוקר המשלב ידע מגיאולוגיה, ממדעי הסביבה וממיקרוביולוגיה, וחוקר כיצד מיקרו-אורגניזמים מסוגלים לייצר תרופות חדשות או לנקות פסולות.

ביטבוט (bit-botician): אמנם לא מצאתי את המונח ביטבוט במקום כלשהו, אך מדובר במהנדס רובוטיקה למיני-רובוטים קטנים וחכמים שיתוכנתו לבצע מטלות על פי פקודות מקרוב ומרחוק. ההערכה היא ששוק הרובוטים יבשיל בעבור הלקוחות הביתיים בטווח 20 השנים הבאות.

מומחה תרפיה (therapy experts): מומחה שידע להתאים לפציינט את התרפיה המתאימה לו (בדומה לפועלו של הרב פירר, אך בתשלום כמובן...).

קינסיולוג (Kinesiolog): מדריך מוסמך לתרגילי מוח, להעצמה מנטלית ולשיפור מיומנויות אישיות וקוגניטיביות.<sup>157</sup>

אֶשְׁפֹּן (hospitalist): יועץ אשפוז וסוג של אומבודסמן המדריך חולים במבוך השירותים הרפואיים והסיעודיים הניתנים דרך בתי החולים, כמו מכוני הסקר הרפואי שבבתי חולים רבים.

אנליסט לרשת היכרות חברתיות (social network analyst): חוקר את ביצועי זרימת העוצמה בתוך החברה כדי לייעל אותה.

פשטן (simplicity experts): מתמחה בפישוט והזרמה של הליכים בעזרת טכנולוגיות.

בלשן משחקים (Ludologist): חוקר ומפתח של כלכלות וירטואליות, של פסיכולוגיה וירטואלית, של קרימינולוגיה במשחקי תפקידים ברשת ובתרבויות מדומות.

ספרן וירטואלי – סברן (cybrarian): משגיח לאינטרנט – על משקל ספרן, משגיח ספרים.

גנן רשת (web gardener): מתחזק אתרים.

יועץ דוא"ל (e-mail counselor): עוזר לעובדים לכתוב דואר אלקטרוני בסביבות עבודה תובעניות, שבהן תקשורת הדוא"ל עמוסה לעייפה, מידית ומלאה סיכונים.

לחשן (whisperer): המרגיע. עובד מטעם מחלקות יחסי הציבור של ארגונים גדולים ותפקידו להרגיע לקוחות תובעניים, צעקניים ובלתי ניתנים לשכנוע.

## עיסוקי ידע בטווח הארוך

בשיאו של עידן הידע, באמצע המאה ה-21, נוכל לראות תפקידים מעוררי השתאות. חוקרים העוסקים בטווח שנים זה<sup>158</sup> מעלים סברה שקטגוריה שלמה

חדשה של עיסוקים תזכה למקום של כבוד בקריירות הנחשקות. קטגוריית עיסוקים זו מכונה בלשון שתנעם לאוזני רבים. יש המכנים אותה קטגוריית עיסוקי הי טאצ' (high touch), כלומר מגע-עילי, המקבילים לעיסוקי טכנולוגיה עילית. הארגונים העסקיים העתידיים של עידן הידע ידרשו מעובדיהם לפתח

עיסוקי הי טאצ'.  
מלשון עיסוקי  
מגע-עילי המקבילים  
לעיסוקי טכנולוגיה  
עילית

מיומנויות חשיבה בצד התמחויות ספציפיות, אך בעיקר יצפו ליחסי אנוש טובים. עוד יצטרכו הארגונים העתידיים לאנשים שישכילו להפיק ממיומנויות אלה את האנרגיה הדרושה שתניע את הארגון להצלחה. להלן רשימה קצרה מספרות זו ותיאור תמציתי בצד כל עיסוק אפשרי.

צייד כישרונות (Chief Talent Scout): האחראי לאיתור כישרונות מיוחדים שהארגון יהיה זקוק להם. בחברות רבות תתווסף משרה זו על משרת מנהל כוח אדם.

סגן נשיא לענייני העם (Vice President of Great People): האדם שימונה ללטף את האגו של העובדים. ככל שיגדל המחסור בכוח אדם המסוגל לייצר ידע, יגדל גם תפקידו. יש שיקראו למשרה זו "מנהל תשומת לב".

קיסר התרבות (Culture Czar): הממונה על הוצאות מפנקות, כגון תפריט טוב יותר, מסאז'ים וכדומה. במילים אחרות, מנהל הכיף הדואג שלא תהיה סיבה לקפוץ לספינה אחרת.

מנהל יחסים וחוויית (Chief Experience Officer): הממונה על הקשר הטוטלי של הלקוח עם החברה בגישת "קנה-סגנון-חיים". משרה נפרדת ממשרת איש יחסי הציבור שמתמקד בתדמית.

מנהל שביעות רצון הלקוח (Director of Consumer Delight & Loyalty): העובד שתפקידו לדאוג לשביעות רצונו של הלקוח עד שיהפוך "אוהד שרוף" של מוצרי החברה (כמו אהדת לקוחות חברת אפל למוצריה). תפקיד זה משקף יותר מכול את חשיבותו המתעצמת של הלקוח ואת התפיסה השמה אותו במרכז. מנהל הרושם (Sultan of Sound Bites): מומחה בפרטי הפרטים על אודות החברה ובמבוכי המידע שאזכורם משווה לה תדמית רבת רושם. כאשר הערה קטנה על החברה בקבוצת דיון כלשהי ברשת האינטרנט יכולה להקפיץ את מחיר המניה, תפקידו לדבר בזכות החברה כדי להרשים ולהקפיץ כך את מנייתה. בסוג זה של עיסוקים מסתמנת המגמה להחזיק בשתי הגדרות תפקידים, האחת לצורכי פנים והשנייה לצורכי חוץ. ההגדרות יהיו תיאוריות יותר ממעמדיות. אנשים יבקשו להגדיר בעצמם את הכותרות שלהם ויסרבו להכתבתן מלמעלה. ובעיקר ישקפו הכותרות את הגישה של החברה אל לקוחותיה ולא את התפקיד גופא.

אלה רק דוגמאות ספורות משלל האפשרויות שעוד נכוננו לנו. אם הדברים נראים לנו מוזרים, כדאי שנשאל את עצמנו אם יכולנו אנו לפני 20-30 שנה לנחש במה נעסוק.

## עיסוקי העידן האקזיסטנציאלי

את העיסוקים שיאפינו את העידן האקזיסטנציאלי קשה לזהות בבירור כיום, אך אעשה כאן מאמץ לגלות את הסימנים הראשונים להתהוותם בחיינו. עם זאת ברור

שהם ישתנו, ואת טיבם ותוכנם העתידיים יקשה לתאר כיום. באופן כללי, יעניקו העיסוקים הללו לחברה האנושית את המוצרים הדרושים לה ביותר, ואלה יהיו כנראה מוצרים מנטליים וספיריטואליים. בימינו רוב המוצרים הם מוצרי צריכה המעניקים חוויות פיזיולוגיות באופיין, כמערכות שמע איכותיות יותר או

המוצרים של העידן האקזיסטנציאלי יהיו מוצרים שיעניקו חוויות קוגניטיביות וחוויית ספיריטואליות מגוונות

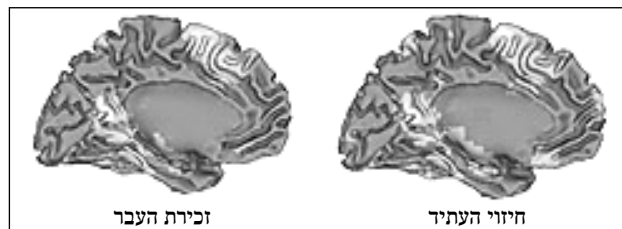
מערכות ישיבה נוחות יותר. המוצרים של העידן האקזיסטנציאלי לעומת זאת יהיו מוצרים שיעניקו חוויות קוגניטיביות, חוויות ספיריטואליות או חוויות שמשפרות ומעצימות את החוויות הקיומיות של המין האנושי. הניצנים נמצאים כבר סביבנו ובאים לידי ביטוי בצורות לא מפותחות, כמו רופאים העוסקים בטיפולים

אלטרנטיביים והוליסטיים, מתקשרים למיניהם, חונכי מנהלים (coaching) ועוד. כשם שהעיסוקים בעידני המידע והידע נבעו ממדעים ומטכנולוגיות מידע, כך גם ינבעו עיסוקי העידן האקזיסטנציאלי מהתפתחותם של מדעים חדשים. להלן דוגמה של מדע חדש הנחשב לסנונית הראשונה של תחומי מדע חדשים שמהם יתפתחו חברות עסקיות עתידיות. אלה בהכרח יממשו את הפוטנציאל שבהם בצורה של מוצרים. אם כך יקרה, אפשר שילדינו יעסקו בתחומים שכיום דעתנו אינה סובלת או מתקשה לעכל.

אחד מענפי המדעים החדשים שיכול לשרת אותי כאן כדי להדגים מה טומנים בחובם עיסוקים ומוצרי תעשיות אקזיסטנציאליות נקרא Neurotheology. התחום משלב מחקרים בנוירולוגיה (חקר המוח) עם מחקרים בתיאולוגיה (חקר הדת) – לכאורה שני תחומי מדע הרחוקים זה מזה.

לאחרונה צצים ארגונים<sup>159</sup> שתחום עיסוקם הוא דת ומוח האדם, וספרות ענפה<sup>160</sup> נכתבת בנושא. חוויות דתיות, כך מסתבר, חוזרות על עצמן בתרבויות, בדתות ובמקומות בעולם במידת-מה של דמיון. יש החווים חזיונות וחוויות מפעימות של התגלות כוח עליון או התנתקות מהגוף, אף על פי שמעולם לא האמינו או שמרו מצוות דתיות כלשהן. חוקרים אחדים שתהו על כך החליטו לצאת למסע חקר מופלא אל תוך מוחו של האדם בניסיון למפות את החוויות הדתיות ואת האזור האחראי להן. מעניין לציין שבנואר 2007 דיווחו חוקרים מאוניברסיטת וושינגטון בסנט לואיס שבארה"ב כי זיהו את האזורים (תרשים 32) בקליפת המוח האחראים על זיכרון העבר, ואת האזורים שבהם מתרחשת החשיבה על העתיד.<sup>161</sup>

מכל מקום, לא אאריך כאן בתיאור תחום מרתק זה, אבל דומה שכבר עכשיו אפשר להעריך שסביב הגילויים העתידיים הקשורים למוח האדם תפתח תעשייה שלמה שתספק למשל מכשירים קטנים דמויי mp3 שמרגיעים את המוח,<sup>162</sup> שעוזרים לתלמידים להתרכז או אולי אף כאלה שמחקים חוויות רוחניות של דבקות ושל הכנעה בפני הבריאה או הבורא. מובן שיתעוררו דיונים על ההשפעות והסכנות הכרוכות בכך, אך בוודאי ימצאו מי שיעריכו אותם.



32. אזורים פעילים מוחית במהלך חשיבת עתיד

## דפוסי שעות העבודה העתידיות

התמונה שפרק זה מצייר לא תהיה מלאה אם לא נבחן את המגמות בענייני עבודה שיתלוו לעיסוקים השונים בתקופת הידע ובתקופה האקזיסטנציאלית. מגמות אלה עלולות להיראות במבט ראשון מוזרות עד כדי גיחוך, במבט נוסף הן יכולות להיראות בעיני רבים הגיוניות ובמבט מעמיק קצת יותר הן עשויות, לעניות דעתי, אף להפעים באופטימיות שטמונה בהן. על שתיים בולטות במיוחד מאלה ברצוני להתעכב. אאיר את דפוסי העבודה העתידיים שלנו מההיבט של ימי העבודה ומההיבט של שעות העבודה.

## שותפות משרה – Job Sharing

שותפות במשרה אחת אינה תופעה חדשה. היא החלה במקומות שבהם סירבו עובדים לקבל עליהם תפקידים מתישים. זה מזכיר במידה רבה את מה שכולנו מכירים מהצבא, ה"שבוע-שבוע" של הטבחים, כלומר שני חיילים שחילקו ביניהם משרה אחת קשה ולא אהובה. הסדר מאולץ זה מתחיל לעבור אבולוציה מוזרה ועתיד לתפוס מקום בשוק העבודה. דומה שכדאי למנהלים להתחיל ללמוד את הנושא כי תביעות רבות ודפוסים מוזרים ומצחיקים ל-Job-sharing מתחילים לצוץ במקומות שונים בעולם.<sup>163</sup> במקדם או במאוחר יצטרכו מנהלים רבים להחליט כיצד להגיב לעניין כשתביעות<sup>164</sup> מעין אלה יגיעו אליהם. כדאי להכיר את יתרונות התופעה ואת הסכמי העבודה הנגזרים ממנה.<sup>165</sup>

סקירה מדוקדקת מגלה מגוון לא קטן של דפוסים המבשרים את הבאות. הדפוס השכיח ביותר הוא של שני אנשים החולקים יחדיו משרה אחת, כל אחד במשמרת אחרת או כל אחד במחצית משמרת אחרת (חצי-חצי). דפוס זה מועדף בדרך כלל על אנשים המחזיקים משרות ארמיניסטרציה ופקידות. יש גם החולקים ביניהם שבוע עבודה שלם: האחד עובד בשלושת הימים הראשונים של השבוע והשני בשני הימים האחרים, והם מחלקים כך את השבוע לסירוגין (יומיים-שלושה). אנשים הנדרשים לנסוע מרחקים גדולים למקום עבודתם מעדיפים בדרך כלל דפוס זה. יש גם פועלים במפעלים המעדיפים דפוס של חצי שנה-חצי שנה. אלה הם בדרך כלל פועלים המסתפקים במועט. בדרך כלל, מי שאוהב סקי עובד באביב ובקיץ, ומי שאוהב חול ים עובד בסתיו ובחורף.

ברוב המקרים העובדים מחלקים ביניהם את הזמן בשעות פיזית במקום עבודה אחד. תופעה אחרת ובעלת חשיבות יתרה בעבור המנהל הרוצה לייעל את התפוקה של עובדיו היא שיטת חלוקת מיומנויות בין שני עובדים. האחד מוכשר

יותר במטלות מסוימות והשני באחרות ויחד הם שותפים לאותה משרה. השותפויות הללו מתחילות להיות ממש יצירתיות. ידוע לי על סמנכ"ל בחברה גדולה בארה"ב שלו שני משרדים בשתי ערים שונות והוא מעסיק שני עוזרים שמשרתם גמישה לחלוטין ותלויה אך ורק בזמן שבו הוא נמצא באחד המשרדים.

### גמישות ואיזון יתר

כולנו מבקשים יתר גמישות במקומות העבודה. מגמת השותפות במשרות תלך ותתעצם משום שכולנו חותרים לשליטה בחיינו כדי למצוא את האיזון החמקמק החשוב לחיי הזוגיות והמשפחה – האיזון בין עבודה לחיים פרטיים. משרה משותפת יכולה לספק פתרון לרובנו במציאת איזונים חדשים. הטכנולוגיות גם יעניקו אין סוף אפשרויות למימוש איזונים אלה. התקשורת בין השותפים במשרה לא תצטמצם עוד לפתקים על שולחן העבודה המשותף.

היות שיש ביקוש רב כיום למשרות חלקיות, עוד ועוד מועסקים יאמצו את התופעה הזאת במגוון של דפוסים יצירתיים. יתרונותיה ברורים, וככל שיחלוף הזמן היא תתרחב בזכותם. בין המתעניינים והמבקשים להתנסות יש אמהות לילדים קטנים; מנהלים בכירים; גמלאים וגמלאים למחצה; סטודנטים במעמד מלא, סטודנטים למחצה ולרביע; ויזמים הזקוקים להכנסה קבועה תוך כדי שהם בונים ומבססים את חברת ההזנק (start-up) שלהם או את המיזם החדש. אם אתם בין אלה, אל תבטלו מגמה זו במחי יד. אולי היא עוד עתידה להיות מבוקשת בעתות משבר או בשלבים מסוימים בחיכם.

### פירמידת הזמן הפנוי העתידי

המנהלים שבינינו יאהבו, אני מניח, את המגמה הזאת יותר. בעשרות השנים האחרונות נאנקים הבכירים במשק תחת עומסי המטלות ושעות העבודה הרבות,

פירמידת הזמן הפנוי של הבכירים ומקבלי החלטות בחברה של המאה ה-21 עומדת לעבור מהפכה

ולמגינת לבם של בני משפחתם הזמן הפנוי שלהם הלך והצטמצם. אבל אפשר שפירמידת הזמן הפנוי של הבכירים ומקבלי החלטות בחברה של המאה ה-21 עומדת לפני מהפכה.

דרושה מידה של פרספקטיבה להבין את המגמה. לפני המהפכה התעשייתית חלוקת עוגת הזמן הפנוי נטתה בבירור

לטובת בני המעמד הגבוה אשר היו בעיקר מקבלי החלטות ומנהלי ארגונים חברתיים וכלכליים. רוב האוכלוסייה (98%) היו צמיתים קשי יום ועלובי נפש שעברו למחייתם למעלה מ-12 שעות ביממה בתנאי האריסות המקפחים של

אדונייהם, ללא תמורה המכבדת את בעליה וללא כל ביטחון בעתידם. הם דאגו בעיקר לספק את צורכי גופם הבסיסיים ביותר, קרי מזון, קורת גג, בריאות מינימלית וכדומה. לא נותר להם זמן כלל ועיקר להתפנות לפעילויות תרבותיות ואומנותיות. ההתנהלות הדתית והטקסים הנגזרים ממנה היו הפעילות היחידה כמעט שנתנה להם את הכוח להמשיך את חיי העליבות דור אחר דור. אנשי המעמד הגבוה לעומתם בילו את ימיהם במעין חופשה אחת גדולה. הם שהיו "ממונים" על התרבות, האמנות, הנשפים והפנאי של החברה וראו בפעילות זו את "שליחותם" החברתית ואת "תפקידם" בהיסטוריה של עם. בהרכב תרבותי גם אסרו על בני המעמד "הבזוי" להשתתף וליהנות מפעילות הפנאי, כאילו יטמאו חלילה את קרונם.

האנלוגיה הטובה ביותר למצב עניינים זה היא הפירמידה ההפוכה; ככל שעולים במעמד החברתי והאחריות המוטלת גדלה, כך מתפנות שעות רבות יותר לפעילות פנאי, והיא נעשית משימה חברתית וחלק חשוב בסדר היום.

המהפכה התעשייתית לעומת זאת הביאה בכנפיה את שחרורו של המעמד הנמוך, שהיווה את רוב האוכלוסייה. שלוש מאות השנים האחרונות התאפיינו במאבקים לשפר את מעמדו של הפועל הפשוט ובמאמצים להבטיח את עתידו. ואכן הצמיחה מהפכה זו את מעמד הביניים, שלקראת סוף המאה העשרים כבר היווה כ-70% מהאוכלוסייה. המעמד הגבוה גם הוא התרחב לעשירון עליון, עם זאת נשארו כשני עשירונים קשי יום במעמד הנמוך שמצבם לא שפר. לית מאן דפליג כי השיפור בחייו של מעמד הביניים העניק לאוכלוסייה הרחבה משאבים וזמן פנוי לעסוק בפעילות פנאי שהלכה והתגוונה. החיסרון האחד הוא שמטבע הדברים היות שרבים החלו ליהנות מתרבות הפנאי, הלכה זו ואיבדה ממעמדה המקודש.

ואולם, תוצר הלוואי הבולט ביותר של תהליך זה היה נגיסה הולכת וגוברת בזמנם הפנוי של בני המעמד הגבוה. מעמד זה גדל לעשירון שלם, בעיקר בגלל הצטרפותם של אנשים חדשים, שאנו מכנים כיום ה"בכירים" ו"המנהלים". אלה עובדים עד מוות כדי לבסס את מעמדם ולהיות שווים חדשים בקרב "בעלי הבית" שלהם, בני האצולה הישנה למעשה. וכך בסוף המאה העשרים לבכירים אין זמן פנוי כלל, והפירמידה התהפכה לה שוב על בסיסה. בניגוד למצב שקדם למהפכה התעשייתית, כיום ככל שמטפסים גבוה יותר בסולם המעמד החברתי ורמת האחריות עולה, כך נשאר פחות ופחות זמן לתחביבים, למרגוע ולבילויים משפחתיים.

וכך מוצאים המנהלים את עצמם בתחילת המאה ה-21 בנקודת שכר גורלית. ברור שהמצב הזה אינו טבעי ואסור להניח לו להימשך כך, שכן ילדי הדור הזה, שרואים כיצד הוריהם מאבדים צלם אנוש בגלל מחויבותם ואחריותם כלפי המדינה והארגון שבו הם עובדים, פשוט לא ירצו לקבל עליהם אחריות,<sup>166</sup> ואף יבקשו לעצב מחדש את מבנה הפירמידה ההפוכה. משום כך אני נוטה להאמין כי מבנה המעמדות בחברה של המאה ה-21 יהיה שונה מזה שהיה במאתיים השנים של העידן התעשייתי ועידן המידע. סביר להניח כי המעמד הגבוה ימשיך להתרחב משום שהכלכלה המודרנית זקוקה ליותר הון אנושי יוזם, הוגה ואחראי. מעמד המנהלים והבכירים ימנה כ-30%, לעומתו יצטמק מעמד הביניים לכדי

40%-50% והמעמד הנמוך יגדל לכדי 20%-30%. יש המכנים את המגמה הזו "התרחבות הפער בין העשירים לעניים". ההתרחבות של מספר הבכירים ותופעת האחריות ההולכת ומתבזרת בקרב קבוצות גדולות של עובדים, מצד אחד, בד בבד עם תחושת השוקת השכורה של חיי המנהל, מצד שני – יכולות לגבש מגמה של עיצוב מחדש והגיוני יותר של הפירמידה. יש

מבנה המעמדות בחברה של המאה ה-21 יהיה שונה מזה שהכרונו במאתיים השנים של העידן התעשייתי ועידן המידע

האומרים שצורת המבנה האחר תהיה מעין משושה, שבו חלוקת משאבי הזמן הפנוי תקל יותר על הבכירים,<sup>167</sup> ואם יזכה להכרה בחברה של המאה ה-21, ישתנו חיי הפרט וחיי המנהל ולא ידמו כלל לחיים במאה ה-20.

אם אתה מבקש להגיע מהר ליעדך, סע  
ביחידות. אם אתה מבקש להגיע רחוק, סע  
עם אחרים

פתגם אפריקני

## המלצות לעתיד: אסטרטגיה חדשה להשכלה הגבוהה

למדינת ישראל יש כיום מעמד יוקרתי בקרב המדינות הנחשבות מובילות בתעשיות הטכנולוגיה העילית. עם זאת דומני שההתפתחות שעברה מבחינה טכנולוגית ותעשייתית בסוף שנות השמונים ובשנות התשעים של המאה ה-20 לא היו פרי מהלך מחושב של מקבלי ההחלטות באותם ימים.

אנשי אקדמיה אחדים וקובעי מדיניות ספורים עסקו בניסוח כלשהו של אסטרטגיות להובלת מדינת ישראל למהפכת המידע של שנות התשעים, וסכומי כסף קטנים בלבד הושקעו בניסיון לעודד יזמות טכנולוגית כמו שאנו רואים כיום. עיקר הנטל נפל על יזמים קטנים ופרטיים שהבינו את גודל השעה ונרתמו לפתח טכנולוגיות ותעשיות שהם פאר מדינת ישראל כיום. הם חיפשו ומצאו משאבים במקומות זרים והצליחו להוכיח את היתכנות רעיונותיהם.

נראה אפוא שיוזמתם של רבים בישראל, גמישותם ויכולתם לפתור בעיות מורכבות הן שרוממו את מדינת ישראל משנות השבעים, שבהן פאר העיסוקים בה התמצה בגידול תפוזים לייצוא ובהתכת ברזל כבד לתעשיית הטנקים. נוכח הדברים הללו אני מציע לתת את הדעת למגמות האלה:

- לעניות דעתי, תעשיות התוכנה הנחשבות באמת לפאר העשייה הישראלית, הצליחו בעיקר משום שהיוזמה הפרטית לפיתוחן לא הצריכה הון רב. כדי לפתח מוצר תוכנה מצליח די היה בכמה מחשבים, במשכורות לא גבוהות לתקופות קצרות ובכוח אדם יצירתי. אלא שהדבר היה מעשי רק בעולם שבו עיקר התעשיות המצליחות היו תעשיות מידע ושירותים. בעולם שבו תעשיות מצליחות הן תעשיות של מוצרי תבונה (mind technologies) או מוצרי רוחניות (spiritual technologies), הדורשות השקעות גדולות מאוד במחקר ובפיתוח ותשתיות לאומיות רחבות היקף – ספק רב אם היזמות והגמישות המחשבתית יספיקו לחברה הישראלית כדי לתפוס מקום של כבוד בתעשיות העתיד האקזיסטנציאליות. כדי שהתעשיות הישראליות יהיו חלק מהמהפכה של העידן האקזיסטנציאלי, הן יצטרכו להשקיע מחשבה ותכנון לאומי בסדר גודל שמדינת ישראל אינה רגילה בו. וכדי שמשרדי הממשלה יוכלו להושיט יד לפרויקטים של יזמים פרטיים עתידיים הם זקוקים לגוף מוביל שיהיה מסוגל לראות את התהליכים בהיקפם המלא ולגזור מדיניות מנחה שתאגד משאבים ותשתיות. שאם לא כן תייצר היוזמה הפרטית, בד בבד עם תמיכה ספורדית של גופי ממשל שונים לכל היותר, תעשייה אקלקטית חסרת עמוד שדרה, שאינה משקיעה מחשבה שיוקית במיצוב ושאינה מנצלת לא את היתרון היחסי של כוח האדם הישראלי, לא את המיקום הגיאוגרפי ולא את הייחוד התרבותי של המדינה בעתיד.
- בשנים האחרונות בניסיון לכונן גוף שיהיה אחראי למטלה הזו הוקמה מועצה לאומית למחקר ולפיתוח (מולמו"פ). ואולם, על אף ההרכב המקצועי שלה ועם כל התקציב שהוקצה למטרותיה, לא נראה שהיא מסוגלת להרים את האתגר הזה ולהצליח במשימה שיועדה לה. יש לקוות שבעתיד יימצא מי שיוכל להוביל את המולמו"פ בדרך ממוקדת שתבטיח לכל הפחות מסמך מדיניות ברוח הדברים שהעליתי בפרק זה. מדינת ישראל זקוקה למסמך אסטרטגי שיכוון את כל פעילי הממשל והגופים הפרטיים למקד את משאביהם ולנצל היטב את פוטנציאל כוח האדם ואת התשתיות הלאומיות הקיימות.
- במקביל למהלך הזה, אסור להמשיך את המצב שבו האוניברסיטאות מחזרות על הפתחים כדי לבנות מחלקות חדשות ולפתח סגל מצטיין ברוח המדעים החדשים שיאפיינו את העידן האקזיסטנציאלי. הן לא יוכלו לעמוד במשימה ההיסטורית הזו בגפן או בעזרת העזרה המצומצמת

שוועדת התכנון והתקצוב (ות"ת) במתכונתה הנוכחית מסוגלת להעניק. רמת המעבדות הדרושה לעידן האקזיסטנציאלי אינה דומה לרמת מעבדות המחשבים שהאוניברסיטאות הישראליות רגילות בהן. יהיה להן צורך במעבדות ברמה אחרת ובהיקף שונה כדי שהן יוכלו לייצר את המחקר ואת תשתית כוח האדם שהחברה הישראלית תזדקק להם בעתיד.

■ על האוניברסיטאות במיוחד לעצב תוכניות לימוד מולטי-דיסציפלינריות חדשות. הרבה אוניברסיטאות בעולם, ולא רק המובילות שבהן, כבר מציעות תוכניות מורכבות שהפרופסור הישראלי יתקשה להאמין כי קיבלו זה מכבר אישורי קרדיטציה. התוכניות הללו מורכבות מסינתזה מאוד מיוחדת של תחומי דעת קיימים ומתכנים שהאקדמיה המסורתית לא הכירה עד לא מזמן. הסטודנט הישראלי המבריק יכול היום למצוא בחו"ל תוכניות לימוד שאינן עולות על הדעת באקדמיה הישראלית.

■ תוכניות אלה קורצות מאוד ליצירתיים ולמבטיחים שבתלמידינו. אם נאבד אותם ללימודים במדינות אחרות, לעולם לא יוכלו לחזור למדינת ישראל, כמו שעשו רבים שלמדו מדעי המחשב בשנות השמונים וחזרו לארץ בשנות התשעים. שכן זו לא תוכל לספק להם מקומות תעסוקה ברוח הכשרתם בזמן הנראה לעין, וגם בעתיד יקשה עליהם לחזור. ולכן, דרוש מהלך ממוקד שיאפשר לכל מי שרוצים ויש ביכולתם ללמוד לימודים גבוהים בתחומי דעת הנושקים לעידן הידע ולעידן האקזיסטנציאלי, לעשות זאת בלי להערים לפניהם קשיים כלשהם.

■ בשנות התשעים הוקמו במדינת ישראל מכללות רבות שמטרתן היתה לספק תארים המכשירים לעידן המידע והשירותים בעיקר, ומעט מאוד נעשה כדי לספק תארים המאפיינים את עידן הידע. לכן באותה מידת נחישות צריך כעת, בשנות האלפיים, להקים רק מכללות שמציעות לימודים בתחומי דעת הנושקים לעידן הידע במובהק. את האחרות יש להתחיל לצמצם.

אלה רק מקצת הדברים שעל מדינת ישראל להירתם לנסח ולבצע כדי שילדינו יוכלו להצטייד את החברה אל עבר אמצע המאה ה-21. הצבת יעדים כאלה ומימושם צריכה להיות משימתם של גופים כמו ות"ת והמולמו"פ, ואם קולם יהיה ברור וייתמך בתיאוריה ברורה בדבר הכיוון שאליו יש לשאוף, ידעו הפוליטיקאים ואנשי האוצר למצוא ולהמציא את המשאבים הדרושים.