

מבט לעתיד האוניברסיטאות
האם המהפכה בפתח ?

פרופ' אורי קירש



אודות מוסד שמואל נאמן

מוסד שמואל נאמן הוקם בטכניון בשנת 1978 ביוזמת מר שמואל (סם) נאמן והוא פועל להטמעת חזונו לקידומה המדעי-טכנולוגי, כלכלי וחברתי של מדינת ישראל.

מוסד שמואל נאמן הוא מכון מחקר המתמקד בהתווית מדיניות לאומית בנושאי מדע וטכנולוגיה, תעשייה, חינוך והשכלה גבוהה, תשתיות פיסיקות, סביבה ואנרגיה ובנושאים נוספים בעלי חשיבות לחוסנה הלאומי של ישראל בהם המוסד תורם תרומה ייחודית. במוסד מבוצעים מחקרי מדיניות וסקירות, שמסקנותיהם והמלצותיהם משמשים את מקבלי ההחלטות במשק על רבדיו השונים. מחקרי המדיניות נעשים בידי צוותים נבחרים מהאקדמיה, מהטכניון ומוסדות אחרים ומהתעשייה. לצוותים נבחרים האנשים המתאימים, בעלי כישורים והישגים מוכרים במקצועם. במקרים רבים העבודה נעשית תוך שיתוף פעולה עם משרדים ממשלתיים ובמקרים אחרים היוזמה באה ממוסד שמואל נאמן וללא שיתוף ישיר של משרד ממשלתי. בנושאי התוויית מדיניות לאומית שעניינה מדע, טכנולוגיה והשכלה גבוהה נחשב מוסד שמואל נאמן כמוסד למחקרי מדיניות המוביל בישראל.

עד כה ביצע מוסד שמואל נאמן מאות מחקרי מדיניות וסקירות המשמשים מקבלי החלטות ואנשי מקצוע במשק ובממשל. סקירת הפרויקטים השונים שבוצעו במוסד מוצגת באתר האינטרנט של המוסד. בנוסף מוסד שמואל נאמן מסייע בפרויקטים לאומיים דוגמת המאגדים של משרד התמי"ס - מגנ"ט בתחומים: ננוטכנולוגיות, תקשורת, אופטיקה, רפואה, כימיה, אנרגיה, איכות סביבה ופרויקטים אחרים בעלי חשיבות חברתית לאומית. מוסד שמואל נאמן מארגן גם ימי עיון מקיפים בתחומי העניין אותם הוא מוביל.

יו"ר מוסד שמואל נאמן הוא פרופ' זאב תדמור וכמנכ"ל מכהן פרופ' עמרי רנד.



כתובת המוסד:

מוסד שמואל נאמן, קרית הטכניון, חיפה 32000

טלפון: 04-8292329, פקס: 04-8231889

כתובת דוא"ל: info@neaman.org.il

כתובת אתר האינטרנט: www.neaman.org.il

מבט לעתיד האוניברסיטאות – האם המהפכה בפתח?

פרופ' אורי קירש

ינואר 2016



אין לשכפל כל חלק מפרסום זה ללא רשות מראש ובכתב ממוסד שמואל נאמן מלבד לצורך ציטוט של קטעים קצרים במאמרי סקירה ופרסומים דומים תוך ציון מפורש של המקור הדעות והמסקנות המובאות בפרסום זה הן על דעת המחברים ואינן משקפות בהכרח את דעת מוסד שמואל נאמן

הקדמה

העבודה הנוכחית מהווה המשך לסדרת עבודות על האוניברסיטאות, שנעשו על ידי המחבר במוסד נאמן בשנים האחרונות. עבודות קודמות הוקדשו בעיקרן לסוגיות בהווה, תוך התייחסות להתפתחויות העבר. מטרת העבודה הנוכחית היא להעריך את השפעתם של התהליכים המתרחשים בהווה – על עתידן של אוניברסיטאות המחקר. הנושאים הנדונים הם מגוונים ורחבים, לאור מורכבותם – מוצג מגוון של דעות והערכות שונות. הסוגיות הנדונות נוגעות בעיקרן להיבטים גלובליים, אך מאחר והמציאות בישראל שונה מזו של מדינות אחרות – ניתן דגש להיבטים ייחודיים לישראל.

האוניברסיטאות – שתרמו בעבר בהצלחה להתפתחותה של התרבות המערבית – שרדו במשך מאות שנים. אולם תהליכי מעבר ושינויים משמעותיים בטכנולוגיה ובמבנה החברה והעסקים, מביאים לשילוב ללא תקדים של כוחות חברתיים, כלכליים ופוליטיים – המאיימים על אופי פעולתן, על המודל העסקי שלהן ועל התמיכה הממשלתית בהן. רבים מעריכים כי כחות אלה יגרמו בשנים הקרובות לשינויים, להשפעות מרחיקות לכת, ואף לשיבושים בממדים היסטוריים, שישנו את פני האוניברסיטאות במדינות המפותחות – ובכלל זה ישראל. כתוצאה מכול אלה ניכרים סימני מהפכה – שבעקבותיה יהיה על האוניברסיטאות לחזור ולהמציא את עצמן מחדש.

תוכן עניינים

תוכן עניינים	- 2 -
תקציר מורחב.....	- 4 -
סוגיות בהווה.....	- 4 -
מבט לעתיד	- 7 -
1. מבוא	- 11 -
2. התפתחויות העבר.....	- 12 -
2.1. מקורות אוניברסיטת המחקר המודרנית	- 12 -
2.2. השפעות על אוניברסיטאות ישראל	- 15 -
2.3. מערכות שונות להשכלה גבוהה	- 18 -
2.4. מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל	- 21 -
3. מבט כללי על האוניברסיטאות	- 27 -
3.1. סוגיות בהווה	- 28 -
3.2. מבט לעתיד	- 32 -
4. היבטים כלכליים.....	- 38 -
4.1. סוגיות בהווה	- 38 -
4.2. היבטים לאומיים.....	- 40 -
4.3. היבטי הסטודנטים	- 42 -
4.4. מבט לעתיד	- 43 -
5. היבטים אקדמיים	- 46 -
5.1. המחקר האוניברסיטאי	- 46 -
5.2. ההוראה האקדמית.....	- 51 -
6. ההוראה המקוונת כחדשנות משבשת	- 53 -
6.1. היבטים כלכליים	- 55 -
6.2. היבטים אקדמיים.....	- 57 -
6.3. שיבושים בהשכלה הגבוהה	- 59 -

- 65 -	6.4 מבט לעתיד
- 67 -	7. היבטים ייחודיים לישראל
- 68 -	7.1 היבטים כלליים
- 70 -	7.2 היבטים כלכליים
- 73 -	7.3 היבטים אקדמיים
- 76 -	8. מראי מקום

תקציר מורחב

הערכות הנוגעות לעתידן של האוניברסיטאות מעסיקות בשנים האחרונות גורמים רבים ברחבי העולם. הדבר בא לביטוי בדיונים ובהחלטות המתקבלות על ידי גופים ציבוריים במדינות שונות. למרות שהערכות אלה דומות בכמה היבטים, הן מייצגות דעות והשקפות לא אחידות – לעתים אף נוגדות. סוגיות ההשכלה הגבוהה הן גלובאליות בעיקרן, אך חלקן ייחודיות לישראל – כתוצאה מהבדלים חברתיים, תרבותיים ורקע היסטורי שונה. מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל התפתחה בעקבות ההתפתחויות במדינות אחרות, הושפעה מהן בעבר וכן בהווה, ברור כי התפתחויות עתידיות בעולם ישפיעו על ההתפתחויות בישראל. מטרת העבודה הנוכחית היא להעריך את השפעתם של התהליכים המתרחשים בהווה על עתידן של אוניברסיטאות המחקר. הסוגיות הנדונות הן בעיקרן גלובליות, אך ניתן דגש להיבטים ייחודיים לישראל. לאור מורכבותם של הנושאים הנדונים, מוצג מגוון של דעות והערכות שונות.

סוגיות בהווה

האוניברסיטאות – שתרמו בעבר בהצלחה להתפתחותה של התרבות המערבית – שרדו במשך מאות שנים. למרות היותן סיפור הצלחה, יש להן כיום קשיים ובעיות המאיימים על עתידן. תהליכי מעבר ושינויים משמעותיים בטכנולוגיה ובמבנה החברה והעסקים, מביאים לשילוב ללא תקדים של כוחות חברתיים, כלכליים ופוליטיים – המאיימים על אופי פעולתן, על המודל העסקי שלהן ועל התמיכה הממשלתית בהן. רבים מעריכים כי כוחות אלה יגרמו לשינויים, להשפעות מרחיקות לכת, ואף לשיבושים בממדים היסטוריים, שישנו את פני האוניברסיטאות במדינות המפותחות – ובכלל זה ישראל. האמור הוא בצורות חדשות של תחרות כלכלית, קשיי מימון, ירידה בתמיכה הממשלתית, ומתקפות פוליטיות. חדשנות טכנולוגית, האינטרנט, ומהפכת המחשוב – שהמציאו מחדש תחומים רבים המבוססים על מידע – מאיימים על האוניברסיטאות ועשויים להחליף שיטות מיושנות של הוראה ולמידה שלא השתנו במשך מאות שנים. ניכרים סימני מהפכה, שבעקבותיה יהיה על האוניברסיטאות לחזור ולהמציא את עצמן מחדש.

הסוגיות והבעיות העומדות בפני אוניברסיטאות המחקר הן רחבות, מגוונות ונוגעות להיבטים רבים. ניתן לסווג אותן בצורות שונות, אך הן קשורות האחת לשנייה וחשוב להתייחס אליהן כאל מכלול. האתגרים העומדים בפני האוניברסיטאות הם רבים, ולעיתים אף נוגדים, וכוללים בין השאר, היבטים הנוגעים לסדרי עדיפויות לאומיים בהתחשב במציאות הגלובלית, נגישות מול מצוינות, דגש על רוחב מול עומק, השפעת הממשלה מול אוטונומיה ועצמאות המוסדות, מוסדות ציבוריים מול פרטיים, ועוד.

היבטים חברתיים

במחצית השנייה של המאה ה-20 התחוללו רפורמות חסרות תקדים, שערי ההשכלה הגבוהה נפתחו בפני אוכלוסיות רחבות ומספר הסטודנטים גדל. עם התרחבות מערכת ההשכלה הגבוהה והגידול המשמעותי במספר הסטודנטים – התרחב גם תפקידה החברתי, היא הפכה ממערכת סלקטיבית-אליטיסטית למערכת פתוחה בעיקרה הכוללת המוני סטודנטים. השכלה מהווה מרכיב מרכזי למוביליות חברתית, על כן הצורך בהרחבת הנגישות להשכלה גבוהה מהווה מוסכמה מקובלת. אולם פתיחתה של מערכת ההשכלה הגבוהה להמוני סטודנטים, הייתה כרוכה בבעיות ובקשיים הנוגעים להתאמתה למציאות המשתנה. המכשולים להרחבת הנגישות נוגעים לשני היבטים עיקריים הקשורים זה בזה – היבט אקדמי והיבט כלכלי. ההיבט

האקדמי מתבטא באיכות אקדמית לא מספקת, ההיבט הכלכלי מתבטא במשאבים לא מספיקים. הרחבת הנגישות מהווה עדיין מטרה מרכזית, אך קיים טיעון שהפערים הכלכליים הולכים וגדלים. בארצות הברית לדוגמה, בשנת 2012 רק 30% משכבת הגיל קיבלו תואר אקדמי, 70% נשארו מחוץ למערכת.

היבטים כלכליים

אתגר מרכזי בימינו הוא לקדם השכלה גבוהה המבטיחה נגישות אוניברסאלית, איכות הוראה גבוהה ומצוינות מחקרית ברמה עולמית, תוך שימוש מושכל במשאבים מוגבלים. נגישות רחבה ואיכות אקדמית גבוהה הן מטרת המשלימות האחת את רעותה, אך השגת כל אחת מהן כרוכה במשאבים ההולכים וגדלים. השגת כולן גם יחד מהווה משימה קשה למימוש גם במדינות עשירות.

האוניברסיטאות חוות בשנים האחרונות קשיים תקציביים הולכים וגדלים, כתוצאה מעלויות ההולכות וגדלות – מחד, וירידה בהכנסות ממקורות שונים – מאידך. הן מתמודדות עם חובות כבדים, גירעונות מצטברים, וסוגיות מימון שפתרון הולך ונעשה קשה יותר.

הגידול בהוצאות הינו תוצאה של כמה סיבות, הכוללות – גידול בהוצאות ההוראה כתוצאה מגידול במספרי הסטודנטים וחברי הסגל האקדמי והמנהלי, גידול בהוצאות המחקר לקיום מחקר ברמת מצוינות בינלאומית הכרוך במשאבים רבים, וגידול בהוצאות לתשתיות פיזיות כתוצאה מצורכי ההוראה והמחקר.

במקביל לגידול בהוצאות, הולכים ומתרבים הקשיים לשמור על גודלן של ההכנסות. הליך הגידול בביקוש להשכלה הגבוהה – ובעקבותיו התרחבות המערכת וההוצאות המאמירות הכרוכות בהפעלתה – מתרחשים לצד הנטייה להפחתה במחויבות הממשלה לתמיכה הציבורית במערכת ההשכלה הגבוהה. ממשלות מגיעות למסקנה שהן לא יכולות יותר להרשות לעצמן לסבסד את האוניברסיטאות – במידה נדיבה כפי שעשו בעבר. קיצוצים בהוצאות הציבוריות להשכלה גבוהה, סבסוד ממשלתי הולך וקטן, וירידה בתרומות הביאו לירידה בהכנסות.

הרצון ליעל ולצמצם את ההוצאה הציבורית להשכלה הגבוהה, דחף את האוניברסיטאות לחפש מקורות הכנסה נוספים. הן מנסות לנקוט בצעדים שונים, חלקם בעלי משמעות אקדמית שלילית – תחומים בעלי פוטנציאל כלכלי הופכים ל"מרכזי רווח", על חשבון תחומים "לא רווחיים". הפעילות האקדמית – ובכלל זה גם המחקר הבסיסי – הוסטה לעבר אימוץ גישה תועלתית אשר תבטיח הכנסות כספיות.

הגידול בהוצאות – ועמו הגידול בשיעור ההשתתפות הציבורית במימון ההשכלה הגבוהה – הביאו במדינות מסוימות להשפעה ומעורבות הולכת וגדלה של גורמים ממשלתיים ופרטיים במוסדות להשכלה גבוהה. החשיבות הלאומית של האוניברסיטאות, יחד עם קשיי מימון הולכים וגדלים, גורמים להתערבות של גורמי ממשל – במקרים מסוימים נוצר חשש להשפעות אקדמיות שליליות.

הסיבות שנמנו לעיל יחד עם חשיבות השונות והתחרותיות, הביאו לפריחת המוסדות הפרטיים, גרמו בהתמדה לעליית חלקו של מגזר זה, והפכו את קיומו לחלק הכרחי במערכת. מעבר לאמור, גוברות הדאגות לעלות הגבוהה והאיכות המפוקפקת באוניברסיטאות הפרטיות למטרות רווח. סקטור זה שילש את הרשמת הסטודנטים בעשור האחרון, ונהנה בחלקו גם מתמיכה ציבורית.

הגידול המשמעותי בהוצאות ההוראה ועמו ההפחתה בסבסוד הציבורי להשכלה הגבוהה, גרמו לעלייה משמעותית בשכר הלימוד, במדינות מסוימות הוא הרקיע שחקים כך שהוא אינו בר-קיימא. במקביל מתרבים סימני השאלה בקרב הסטודנטים באשר למידת האפקטיביות, הרלבנטיות, והחזר ההשקעה בלימודים. נשאלות שאלות כמו – האם יש תמורה הולמת עבור הזמן והמאמץ שהושקעו בלימודים, או באיזו מידה הם אכן מסייעים למציאת תעסוקה הולמת.

הקורסים המקוונים-פתוחים – MOOCs (Massive Open Online Courses), שהתפתחו לאחרונה, מציעים לסטודנטים את הסיכוי להאזין להרצאות של כוכבי הוראה ולרכוש תואר במחיר נמוך בהרבה ממחיר הלימודים באוניברסיטה. הקורסים לא מימשו עד כה את הציפיות, כתוצאה מכך ששיעורי הנשירה הם גבוהים, ועדיין לא קיימת מערכת פורמאלית של הכרה רשמית.

היבטים אקדמיים

התפקיד המסורתי של אוניברסיטאות המחקר השתנה משמעותית כתוצאה מהדרישה לחינוך של המונים. לחצים אחרים מאלצים את האוניברסיטאות לבצע שינויים הנוגעים לקונספציה, לפרקטיקה, לאיוש ולכוון דרכו של המחקר האוניברסיטאי. התרחבות המערכת יחד עם אילוצים תקציביים, גורמים לקשיים גדלים בדרך להשגת איכות אקדמית גבוהה ומצוינות מחקרית ברמה עולמית.

המסורת האקדמית רבת השנים מקשה על הפיכת מוסדות אליטיסטים לכאלה המיועדים לאוכלוסיות רחבות. קיים מתח בין תהליך התרחבות מערכת ההשכלה הגבוהה לבין טיפוח המצוינות האקדמית – לאוכלוסיות רחבות חסר הרקע הדרוש להשכלה גבוהה ברמה איכותית. התחרות בין מדינות ובין אוניברסיטאות על מוחות ועל סטודנטים מכל העולם – ועל המצוינות האקדמית בצמרת העולמית – נעשית צפופה. בצד הברכה שבהתפתחות הגלובליזציה, מוסדות רבים לא עומדים בתחרות גיוס כישרונות מתאימים. להלן התייחסות לכמה היבטים הנוגעים למחקר האוניברסיטאי, להוראה ולהוראה המקוונת.

המחקר האוניברסיטאי. מחקר וחדשנות הם ליבת פעילות האוניברסיטה, ומהווים גורם מרכזי למעמדה, למוניטין שלה ובסיס להצלחתה האקדמית. הם קריטיים להרחבת הידע ולהספקת בוגרים התורמים לתחרותיות הכלכלה. המחקר האוניברסיטאי תרם משמעותית להתפתחות ולשגשוג הכלכלה, הולכות וגדלות הציפיות ממנו למצוא פתרונות יצירתיים לבעיות סבוכות יותר ויותר. אך בה בעת, לחצים משולבים של ירידה בתמיכה הציבורית, שחיקה בתרומות ועלויות מרקיעות שחקים – מעמידים בסימן שאלה את המשך פריחתו של המחקר האקדמי.

היבטי הוראה. האתוס האקדמי מדגיש בצדק את המחקר, אך הדגשה זו פוגעת בהוראה, הנתפסת אצל הסגל האקדמי כשנייה בחשיבותה. צורת ההוראה באוניברסיטאות – המשלבת הרצאות פרונטאליות ודחיסת חומר – לא השתנתה הרבה במשך מאות שנים. אנשי אקדמיה רבים בדעה שאפקטיביות ההרצאות לסטודנטים של היום מוגבלת, השימוש בחינוך המקוון גדל והוא אמור לתפוס את מקום החינוך המסורתי.

כאמור לעיל, קורסי MOOCs התפתחו לאחרונה בצורה חסרת תקדים, ועוררו מהומה תקשורתית וחילוקי דעות נמרצים. התקווה הייתה שהקורסים יסייעו לפתור כמה קשיים מרכזיים – כולל קידום ההוראה עקב חסר בשיטות חדשניות. ההתלהבות מהקורסים הייתה בתחילה בשיאה, בהמשך היא שכחה וחלה ירידה בציפיות. לאור ניסיון השנים האחרונות, מתרבים סימני השאלה באשר למידת האפקטיביות שלהם. הסיבות להתפכחות מהציפיות כוללות בין השאר – ביקורות חינוכיות ופדגוגיות, שיעור מסיימים נמוך במיוחד, אי התאמת הקורסים לסטודנטים רבים, קשיים בשילוב ההוראה המקוונת עם הוראה בכתה.

היבטים ייחודיים לישראל

סוגיות ייחודיות לישראל נדונו בהרחבה בעבודות קודמות, הן כוללות את ההיבטים העיקריים הבאים:

- **היבטים כלליים.** ריבוד מערכת ההשכלה הגבוהה (אוניברסיטאות ומכללות) אינו מיושם כראוי, האוניברסיטאות והמכללות לא מצליחות למלא את תפקידן במלואו, יש צורך בחשיבה חדשה.
- **גופי הרגולציה.** גופי הרגולציה – המל"ג והות"ת – לא ממלאים במתכונתם הנוכחית את תפקידם באופן יעיל, יש צורך ברפורמה מקיפה – הן במהות הנושאים והן בהיבטים הארגוניים.
- **היבטים כלכליים ואקדמיים.** מחסור במשאבים וסוגיות מימון – ממשיכים לפגוע בפעילות האקדמית. בצד הישגי העבר וההערכה לה זוכות האוניברסיטאות, קיימים סימנים למגמת התדרדרות אקדמית.
- **היבטים חברתיים.** מעבר להישגי העבר בנגישות – ניכרת מגמת האטה, יש צורך בהגברת הנגישות בקרב אוכלוסיות מיוחדות (חרדים, מיעוטים ועוד).

מבט לעתיד

כאמור לעיל, למרות שהערכות הנוגעות לעתידן של האוניברסיטאות דומות בכמה היבטים, הן מייצגות דעות והשקפות לא אחידות – לעתים אף נוגדות. ניתן לסווג אותן בצורות שונות, אך ראוי להדגיש כי המגמות לעתיד תלויות האחת בשנייה, לא ניתן להתייחס אליהן בנפרד וחשוב להתייחס אליהן כאל מכלול.

האוניברסיטאות היו בעבר גורם מכריע בהצלחה הכלכלית והחברתית, על כן יש ציפיות גבוהות שהמחקר והחדשנות האקדמית יהוו גורם מרכזי בהיענות לאתגרים חדשים בעתיד. על פי הערכה אחת – יימשכו המגמות הנוכחיות של המוניות, גלובליזציה, השפעות טכנולוגיות, ניידות סטודנטים ומלומדים. על פי הערכה רווחת אחרת, המודל הנוכחי של האוניברסיטה – בעל בסיס רחב מאד של הוראה ומחקר בתחומים רבים – אינו בר-קיימא. כתוצאה מכך – האוניברסיטאות עומדות בפני האתגר הגדול ביותר מזה 800 שנה, המחייב שינויים בהיבטים רבים.

העתיד צופן בחובו טכנולוגיות אינטרנט ותקשורת משבשות, מודלים עסקיים משבשים, ותרחישים משבשים אחרים – לחלק מהשינויים הצפויים יש משמעויות חברתיות מרחיקות לכת. מבין אלה ראוי לציין את הקורסים המקוונים הפתוחים לקהלים רחבים, צבירת קרדיט עבור התנסות, חינוך לכול החיים, התפתחות ופריחה של המכללות הקהילתיות – המהוות כבר היום גורם משיכה עיקרי להתנסות מעשית. טכנולוגיות המידע מתפתחות במהירות ומאפשרות נגישות לחינוך – הרבה יותר רחבה מאשר בעבר. קיימת תקווה שהקורסים המקוונים יתפתחו במהירות, וירחיבו את הנגישות באופן משמעותי. מנגד קיימים ספיקות שהדבר אכן ייקרה – מסיבות כלכליות ואקדמיות. ידע מקוון והרחבת הנגישות יגרמו למהפכה בתפקיד האוניברסיטאות. תגבר מוביליות גלובלית של סטודנטים, אקדמאים ומוניטין אוניברסיטאי, המוסדות יאלצו להתחרות על סטודנטים ועל תקציבים ממקורות פרטיים.

היבטים כלכליים

גלובליזציה של שירותים, הגברת ערך המומחיות, והוראה המונית מקוונת – יוצרים אתגרים והזדמנויות. מודלים עסקיים חדשים ומסגרות הוראה חדשות יהיו בלב שגשוג האוניברסיטאות בעתיד, אך מעבר לאתגרים ולהזדמנויות – מסתמן מגוון של קשיים ואיומים. מעולם לא חוו אוניברסיטאות המחקר לחצים משולבים של ירידה בתמיכת המדינה, שחיקה בתרומות, עלויות גדלות של הוראה ומחקר, תחרות גוברת, יתר רגלציה ואובדן אמון חלק מהפוליטיקאים והציבור בערך המחקר האוניברסיטאי. להלן כמה היבטים הנוגעים לעתיד האוניברסיטאות.

קיימת דעה כי חיבור בין גורמים שונים יגרום לכך שההשכלה הגבוהה תשתנה משמעותית תוך כמה שנים. על פי דעה זאת, האיום הגדול ביותר על המודל העסקי של האוניברסיטאות כולל כמה מתקפות הקשורות הדדית בכוון ההכנסה העיקרית – ההוראה המסורתית. האמור הוא באינטרנט שהפך את הידע לנחלת הכלל, בלימוד המקוון, בתאגידים המספקים קורסים מקוונים, ובאוניברסיטאות למטרות רווח.

עלויות ההולכות וגדלות, הגידול בביקוש והשקפות נואו ליברליות – ימשיכו לעודד הגבלות של המימון הציבורי והפרטה של המוסדות הציבוריים. המוסדות הציבוריים יאלצו למצוא מקורות מימון נוספים – כולל מחקר, ייעוץ ושותפות עם תעשיות – הדבר ישפיע על אופיים של המוסדות. שכר הלימוד יעלה, יהיה צורך לדאוג שלא יהווה חסם לבעלי כישורים אינטלקטואלים.

צפוי שחשיבות הסקטור הפרטי תגדל, הוא יתרחב במדינות בהן המוסדות הציבוריים לא יתנו מענה לביקוש, ויכלול בחלקו אף מוסדות עילית. מסחור החינוך הגבוה גורם לעוות שליחותו החברתית, יהיה צורך להקפיד שמוסדות פרטיים – בפרט למטרות רווח – ישמרו על סטנדרטים מתאימים וייענו לצורכי החברה.

למוסדות המקוונים למטרות רווח יש פוטנציאל רב לגדול, הצלחתם מהווה איום לחינוך המסורתי. המודל העסקי שלהם שונה מהותית – ללא תשתיות יקרות ומדריכים עוזרים. מודל זה – עם משכורות נמוכות לצוות ההוראה וללא פעילויות מחקר – הוא זול משמעותית ממודל האוניברסיטאות המסורתיות.

כתוצאה מתחרות גוברת, האוניברסיטאות יאמצו מודלים עסקיים חדשים, יותר רוזים. מוסדות ציבוריים יפעלו בדומה לתאגידים, תוך ניסיון לשמר את החופש האקדמי והרמה האקדמית, מוסדות פרטיים ינצלו נישות רווחיות בתחומים מסוימים. ייעשה ניסיון לשמר את הגידול בנגישות ולמקם את ההשכלה הגבוהה במרכזה של כלכלת הידע. השינויים יחייבו את האוניברסיטאות להתמקד באסטרטגיה ברורה לאוכלוסיות יעד מסוימות, לשקול שותפויות עם גופים שונים, ולשפר את היעילות הניהולית.

על מנת להצליח, חלק מהאוניברסיטאות יאלצו להתמקד ולהתמחות, במטרה לבדל את עצמן ולהתחרות. חלקן ימשיכו עם בסיס רחב של הוראה ומחקר, אך ישנו את דרך פעילותן, חלק אחר – יתאים את תחומי העיסוק, המודל העסקי, ודרך הפעולה לסגמנטים שונים של לקוחות. כספי מחקר יתרכזו במוסדות מסוימים, אחרים יתרכזו בהוראה. תיווצר מערכת דו-שכבתית, של מוסדות סלקטיביים ולא סלקטיביים, שתגרום לפגיעה במוביליות החברתית.

יגבר השוני בתכניות הוראה ומחקר, יתחזק תפקיד האוניברסיטאות כמובילי חדשנות, יעמיק הקשר בין לבין התעשייה, שתהווה שותף מרכזי אך מתחרה. לתעשייה יהיה משקל הולך וגדל במימון, השפעה גוברת על תכנית הלימודים והתאמתה לצורכי המעסיקים. העדיפויות במימון יכללו מטרות כספיות, התחרותיות תפגע באיכות המוכרת כיום. לאיכות וניסיון סטודנטים וסגל תהיה חשיבות רבה בתחרות בין האוניברסיטאות.

סטודנטים יהיו תלויים בעתיד במקורות מימון אלטרנטיביים. במידה ויימשכו הקיצוצים במימון הממשלתי, הדבר ישפיע לא רק על מספרי הסטודנטים והמגוון שלהם, אלא גם יגביר את תלותם במקורות מימון אלטרנטיביים. במידה ומקורות אלה לא יהיו זמינים, המערכת לא תוכל לתפקד.

היבטים אקדמיים

במדיניות אוניברסיטאות המחקר נעשים היום מאמצים מרוכזים עיקריים בכוון של "מצוינות", לאו דווקא "התרחבות". מהפיכה אקדמית זו היא רק בתחילתה, תנאי עיקרי להצלחתה מהווה השקעת

משאבים משמעותיים. התפתחות חשובה נוספת קשורה ביצירת ליגת-העל של האוניברסיטאות הגלובליות, הנלחמות בעיקר על מיטב הכישרונות והיוקרה האקדמית. סוגיות הנגישות לא יפתרו כל עוד מספר הנושאים מהלימודים הינו גבוה. מוסדות יימדדו בעתיד על פי מידת הצלחת הסטודנטים להשלים את הלימודים. להלן התייחסות לכמה היבטים הנוגעים למחקר האוניברסיטאי, להוראה ולהוראה המקוונת.

המחקר האוניברסיטאי. מגמה מרכזית במדיניות מחקר היא מתן עדיפות למחקר תעשייתי וחדשנות, מגמה זו התעצמה עם שילוב השוק הפרטי כצרכן של טכנולוגיות מתקדמות. המודלים הישנים של מדע וטכנולוגיה אינם תקפים יותר – מדע אינו מופרד עוד מטכנולוגיה, טכנולוגיה מהווה עתה סחורה המנוצלת כלכלית הרבה מעבר ליצירת ידע חדש. עקב צרכים משותפים משלימים – הנטייה כיום היא ליחסים קרובים בין תעשייה ואקדמיה. המחקר האקדמי-הנדסי יהיה בכוון יתר רלבנטיות לדרישות תעשייתיות בטווח הקצר. ההתפתחות חשובה בתהליכי החדשנות – חברות הזנק המבוססות על תוצאות מחקר אוניברסיטאי.

האוניברסיטאות מהוות כיום מעוז לאומי משמעותי של המחקר הבסיסי, אך מידת ההשקעה הציבורית במחקר המדעי תהיה בסימן שאלה. שינויים בעתיד ידרשו יתר רלבנטיות, בנוסף למצוינות במחקר ופיתוח. מחקר מודרני לא יכול להיות עוד מנותק מטכנולוגיות אפשריות, התקדמות טכנולוגית תורמת לקידום המדע הבסיסי. השליטה המסורתית של המדעים והטכנולוגיה, יכולה להביא לכך שקידום ההנדסה יהיה חשוב מאשר קידום הידע.

היבטי הוראה. קיימת סברה שהסטודנטים כיום עשויים להיות חלק מהדור האחרון של סטודנטים המאופיינים בהאזנה להרצאות. הערכה רווחת היא שתהליך הלמידה האוניברסיטאי המסורתי עשוי לעבור שינויים מהפכניים בעתיד הקרוב, בעקבות התפתחות ההוראה המקוונת והכוחות המשבשים של האינטרנט. קישוריות משנה את החינוך ותשפיע על עתיד האוניברסיטאות. בעבר ידע נרכש באוניברסיטאות, בעתיד הלימוד יהיה מודולארי והקשרי רק לזמן הלימוד, ומותאם אישית. כוחם של המוסדות יפחת אך הם לא יעלמו. יהיה ערך רב לרכישת מיומנויות אישיות, לא בהכרח להישגים אקדמיים. גדלות האפשרויות לבעלי מומחיות ומיומנויות ברמה עולמית, בעוד שלא להחסרים אותן – הן קטנות. יש פוטנציאל לקיטוב רב בחברה, המחשוב גורם להיעלמות עיסוקים שגרתיים, נוצרים שינויים ארגוניים.

ההוראה המקוונת כחדשנות משבשת. טכנולוגיות דיגיטליות ישנו את דרך ההוראה, מספר קטן של אוניברסיטאות עילית יתבלטו במיוחד, השאר יהוו ליגה יותר נמוכה. הקורסים המקוונים-המונניים (MOOCs) עדיין לא מספיק בוגרים על מנת להעריך את מידת הצלחתם בעתיד. עד כה הם לא מימשו את הציפיות, בדומה למה שקורה לעיתים קרובות בטכנולוגיות משבשות, אך דבר זה עשוי להשתנות בעתיד כאשר משקיעים פרטיים ואוניברסיטאות יהיו יותר מעורבים. הקורסים איבדו לאחרונה חלק מתשומת הלב המרכזית שהייתה להם בתחילה, אך אין פירוש הדבר שהם לא ימשיכו להתפתח. על פי ההערכה אחת – הקורסים ישבשו את המודל העסקי של האוניברסיטאות ויביאו לשינויים מפליגים. הם מהווים תחליף למוסדות לא סלקטיביים, יש חשש לקריסת המודל העסקי של מוסדות אלה. הם לא מהווים תחליף למוסדות סלקטיביים – שיגדילו מאוד את פעילותם. לקורסים יש תפקיד מרכזי בעתידה של ההשכלה הגבוהה, השפעתם הגדולה תהיה הפסקת שיגרת ההוראה המסורתית. תרומתם הפוטנציאלית יכולה להיות אדירה, מערכת ההשכלה הגבוהה תתקשה לעמוד בפני המומנטום שלהם, האוניברסיטאות המסורתיות תצטרכנה להתגמש אפילו נוכח ממצאי

מחקר ביקורתיים וקשיי גדילה מתועדים. אין ספק שהלימוד המקוון והמשולב עם הלימוד המסורתי הוא כאן על מנת להישאר. גמישותם של הקורסים תהווה גורם מושך – להרחבת הנגישות ולהסבה מקצועית. על פי הערכה רווחת אחרת, צפויים קשיים רבים בהתפתחותם של קורסי MOOCs בעתיד. קיים מתח בין המטרות – קשה להשיג איכות גבוהה בעלות נמוכה, בדומה לכך – קשה להשיג איכות גבוהה יחד עם נגישות רחבה. נראה כי הערכה אופטימית-ריאלית היא כי לקורסים צפויה פריחה בעתיד, גם אם אינם עונים על כול הציפיות. על פי הערכה זאת, הקורסים ישתלבו עם ההוראה המסורתית – אך לא יחליפו אותה.

1. מבוא

מטרת העבודה הנוכחית היא להעריך את השפעתם של התהליכים המתרחשים בהווה על עתידן של אוניברסיטאות המחקר. סוגיות ההשכלה הגבוהה הן גלובאליות בעיקרן, אך חלקן ייחודיות לישראל – כתוצאה מהבדלים חברתיים, תרבותיים ורקע היסטורי שונה. מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל התפתחה בעקבות ההתפתחויות במדינות אחרות, הושפעה מהן בעבר וכן בהווה, ברור כי התפתחויות עתידיות בעולם ישפיעו על ההתפתחויות בישראל. הנושאים הנדונים בעבודה נוגעים להיבטים גלובליים, אך ניתן דגש להיבטים ייחודיים לישראל. לאור מורכבותם של הנושאים הנדונים, מוצג מגוון של דעות והערכות שונות.

הערכות הנוגעות לעתידן של האוניברסיטאות מעסיקות בשנים האחרונות גורמים רבים ברחבי העולם. הדבר בא לביטוי בדיונים ובהחלטות המתקבלות על ידי גופים ציבוריים במדינות שונות. למרות שהערכות אלה דומות בכמה היבטים, הן מייצגות דעות והשקפות לא אחידות – לעתים אף נוגדות. רשימה חלקית, על פי סדר כרונולוגי, של הפרסומים של גופים אלה מתוארת במראי מקום [1-6] בפרק 8. רשימה של פרסומים אחרים העוסקים בעתיד האוניברסיטאות מתוארת במראי מקום [7-13].

נושאים הקשורים למערכת ההשכלה הגבוהה בישראל נמצאים בשנים האחרונות על סדר היום הציבורי, ונדונו בכמה ועדות ציבוריות כמו – הוועדות השונות לבחינת שכר הלימוד, הוועדה הציבורית לבחינת המבנה המנהלי של האוניברסיטאות [14], הוועדה לעתיד האוניברסיטה המחקרית, מטעם האקדמיה הישראלית למדעים וות"ת [15], הוועדה למעמד ההשכלה הגבוהה ואוניברסיטאות המחקר בישראל, מטעם עמותת "בשער" [16], ועדה של האקדמיה למדעים וות"ת, לבדיקת "קשרי אוניברסיטה-תעשייה" [17], "הוועדה לבדיקת הצורך בהקמת אוניברסיטה נוספת בישראל" [18], הוועדה לבחינת מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל [19], הוועדה בנושא "ישראל 2028, חזון ואסטרטגיה" מטעם נציבות המדע והטכנולוגיה ארה"ב – ישראל [20]. מקומן של אוניברסיטאות המחקר במערכת ההשכלה הגבוהה המתרחבת בישראל מתואר במראה מקום [21], נושאים הנוגעים למבנה, רגולציה ומודל התקצוב של ההשכלה הגבוהה בישראל נדונים במראי מקום [22-24]. במוסד נאמן נעשו בשנים האחרונות עבודות רבות בנושאי ההשכלה הגבוהה, רשימת פרסומים חלקית מתוארת במראי מקום [25-38].

פרקי העבודה עוסקים בנושאים הבאים:

- פרק 2 מתאר את התפתחויות העבר – מקורות אוניברסיטת המחקר המודרנית, השפעת ההתפתחויות בעולם על אוניברסיטאות ישראל, מערכות שונות להשכלה גבוהה ומערכת ההשכלה הגבוהה בישראל.
- פרק 3 מתאר מבט כללי רחב על האוניברסיטאות – מתוארים התהליכים המתרחשים בהווה והסוגיות הנלוות להם, ומוצג מבט להערכת השפעתם של תהליכים אלה על עתידן האוניברסיטאות.
- פרק 4 מוקדש להיבטים כלכליים. מתוארות סוגיות כלכליות של האוניברסיטאות בהווה, נדונים היבטים לאומיים והיבטים הנוגעים לסטודנטים, ומוצג מבט לעתיד.
- פרק 5 עוסק בהיבטים אקדמיים. נדונות סוגיות אקדמיות הנוגעות לאיכות ומצוינות אקדמית, ולחדשנות בהוראה ובמחקר. מוצגות הערכות ומגמות לעתיד בנושאים אלה.
- פרק 6 עוסק בהוראה המקוונת כחדשנות משבשת. נדונים היבטים כלליים, היבטים כלכליים והיבטים אקדמיים, ומתוארים שיבושים אפשריים של מערכת ההשכלה הגבוהה בעתיד.
- בפרק 7 מתוארות סוגיות ייחודיות לישראל. מוצג מבט כללי ונדונים היבטים כלכליים ואקדמיים.
- בפרק 8 מתוארת רשימה של מראי מקום.

2. התפתחויות העבר

להערכת השפעתם של תהליכים המתרחשים בהווה על עתיד האוניברסיטאות, ראוי להתבונן בהתפתחויות העבר. בפרק זה יתוארו בתמצית מקורות אוניברסיטת המחקר המודרנית, השפעת ההתפתחויות בעולם על אוניברסיטאות ישראל, מערכות שונות להשכלה גבוהה, וכן התפתחותה של המערכת בישראל.

2.1. מקורות אוניברסיטת המחקר המודרנית

מבט היסטורי. ההיסטוריה של האוניברסיטאות המודרניות החלה במאה השתיים עשרה, על ידי גילדות משותפות של מלמדים ולומדים בבולוניה, פאריס ועוד. הן מילאו פונקציה שימושית של הכשרת כוח אדם לחברה האורבאנית המתפתחת באותה עת, לאור הצלחתם הגדולה – במאה החמש עשרה היו ברחבי אירופה כ- 60-70 אוניברסיטאות. דו"ח של מכון קרנגי ציין בזמנו כי, מאז 1530 שרדו עד היום רק 66 מוסדות ציבוריים מערביים, מתוכם – 62 הן אוניברסיטאות.

את הבסיס לאוניברסיטה המודרנית הניח וילהלם פון הומבולדט, אשר ייסד את האוניברסיטה של ברלין בשנת 1810. אוניברסיטת המחקר הגרמנית התבססה על הרעיונות הקלאסיים המרכזיים של פון הומבולדט – שילוב בין הוראה ומחקר, והענקת חרות אקדמית מלאה לאנשי הסגל האקדמי. מקורו של החופש האקדמי עד היום הוא באוניברסיטת המחקר ההומבולטיאנית הגרמנית, שהתבססה על החופש ללמוד וללמד. עקרונות מרכזיים אלה היוו בסיס להתפתחות ההשכלה הגבוהה בגרמניה ובעולם כולו. האוניברסיטאות בעולם התפתחו מלכתחילה בכמה כוונים, שבאו לביטוי בדגמים השונים זה מזה. במהלך מאתיים השנים האחרונות צמחו מודלים חדשים שונים, אחד מהם הוא מודל האוניברסיטה האנגלית – שבתהליך התפתחותה הושם דגש עיקרי על החינוך ועל תהליך הלימוד. שתי האוניברסיטאות הראשונות בבריטניה – אוקספורד וקיימברידג' – הוקמו כמוסדות פרטיים במהלך המאות 11, 12. אוניברסיטאות נוספות הוקמו באנגליה, וולס וצפון אירלנד רק במאה ה-19 ובתחילת המאה ה-20. מקורו של מודל האוניברסיטה הכוללנית הוא באוניברסיטה הסקוטית – בה נלמדו מקצועות מעשיים יחד עם התחומים הקלאסיים של המדעים. המודל הסקוטי המעשי תרם למהפכה התעשייתית. השכלה גבוהה להמונים התחילה בארה"ב כבר במאה ה-19, התפשטה לאירופה ולמזרח אסיה במאה ה-20, וכיום קיימת כמעט בכול מקום בעולם (למעט אפריקה שמדרום לסהרה). בתקופה שלפני מלחמת העולם השנייה, קידום הידע היווה עיסוק מרכזי רק במעט אוניברסיטאות אמריקאיות. גם במוסדות כמו הרווארד וייל המחויבות הראשונה הייתה הוראת תואר ראשון, מימון המחקר היה מצומצם.

התפתחות ההנדסה הצבאית, שהתפצלה במהלך 200 השנים האחרונות לתחומי הנדסה מודרניים, ובמקביל הקמת מכונים טכנולוגיים בצרפת, גרמניה, אנגליה וארה"ב – תרמו להתפתחותה של אוניברסיטת המחקר המדעית-טכנולוגית (STRU, Scientific-Technological Research University) [39].

אוניברסיטת המחקר המודרנית יחד עם STRU נטלו חלק במהפכה המדעית ובמהפכה התעשייתית-טכנולוגית-בעקבותיה – לשתי המהפכות היה מגע מועט בלבד עד תחילתה של המאה העשרים. המדע פתח אפשרויות חדשות בפני הטכנולוגיה, דבר שבא לביטוי רב במלחמת העולם השנייה. על פי [40], לקראת שנות 1970 ו-1980 התמזגו שתי המהפכות לישות אחת בלתי ניתנת להבחנה, שהציתה את המהפכה המדעית-טכנולוגית הנוכחית – האמורה לעצב את העולם מחדש פעם נוספת.

מערכת השכלה גבוהה-על המאגד את כל המוסדות להשכלה גבוהה בכל מדינה – מתחילה להתוות רק בראשית המאה ה-20. לקראת סוף המאה ה-20 – עם האצת המגמה של אימוץ כללי שוק ותחרות במערכת ההשכלה הגבוהה, השתנו עקרונות המסורת ההומבולדטיאנית שעיצבה את האוניברסיטה המודרנית, ביקשה לשמור על איזון בין המחקר הבסיסי לבין המחקר היישומי ועל איזון במעמד הפקולטות, והעניקה סמכות ניהול אקדמי לסגל ההוראה והמחקר. השכלה גבוהה מהווה כיום אחת מההצלחות החברתיות הגדולות בנות זמננו, מה שהיווה בזמנו זכות יתר של מיעוט, הפך כתוצאה מתמיכה ממשלתית לזכות של המונים. מיליוני סטודנטים מסיימים לימודים מידי שנה, האוניברסיטאות פורחות, השכלה גבוהה מהווה כיום דרישה בסיסית למגוון רחב של עבודות, וכרטיס כניסה למעמד הביניים. שיעור ההרשמה למוסדות להשכלה גבוהה בעולם עלה מ-14% בשנת 1992, ל-32% בשנת 2012. מספר המדינות בהן שיעור ההרשמה להשכלה גבוהה הינו גבוה מ-50%, גדל באותה התקופה מ-5 ל-54.

ההוראה האוניברסיטאית. הלימודים באוניברסיטת בולוניה החלו בשנת 1088. אוניברסיטת ימי הביניים המציאה את ההרצאה, זאת הייתה הטכנולוגיה העילית בזמנו. בתקופה בה לא היו עותקים רבים של ספרים, הפתרון שנמצא הוא שהמרצה יקרא לסטודנטים את העותק היחיד הקיים. הרבה השתנה מאז התכנסו הסטודנטים הראשונים באוקספורד ובבולוניה במאה ה-11, אך צורת ההרצאה נותרה כשריד לימים אלה.

הרצאות הן בעלות מסורת רבת שנים, הן מהוות עד היום את הסטנדרט של קורסי מבוא בכול המוסדות להשכלה גבוהה, למרות השימוש באמצעים טכנולוגיים חדשים. צורת ההוראה באוניברסיטאות לא השתנתה הרבה במשך מאות שנים, בעבר היא הייתה מאולצת על ידי הטכנולוגיה, עד לאחרונה היה על הסטודנט להיות נוכח באולם ההרצאות – ובעיקר להאזין למרצה ולהשתתף בדיון עם הסטודנטים האחרים. דברים מסוימים לא השתנו מזה מאות שנים, בכלל זה – מודל ההשכלה הגבוהה המשלב הרצאות של מלומדים בפני סטודנטים מאזינים, דחיסת חומר ובחינות. קיים טיעון כי שיטות ההוראה שהתפתחו במשך מאות שנים, מאפילות על פעילויות מחקר ופיתוח ההוראה באוניברסיטאות, ומחניקות גישות חדשניות ורלבנטיות בתחום זה. אנשי אקדמיה רבים בדעה שאפקטיביות ההרצאות לסטודנטים של היום – מוגבלת.

אוניברסיטת המחקר המודרנית. האוניברסיטאות תרמו בהצלחה במשך מאות שנים לתרבות המערבית, והטמיעו את היכולת לחזור ולהמציא את עצמן מחדש. אוניברסיטת המחקר המודרנית מהווה הכלאה בין האוניברסיטאות הבריטיות אוקספורד וקיימברידג' למכון המחקר הגרמני. היא מבוססת בעיקרה על הדגם האמריקאי – שילוב מחקר בסיסי, מחקר יישומי והוראה, ונהפכה לתקן הזהב העולמי. למרות שהרעיון המודרני של אוניברסיטת מחקר לא מוגדר היטב, רעיונות הומבולט מתחילת המאה התשע עשרה היו רבי השפעה וגרמו לשתי תוצאות עיקריות לא צפויות [39]:

- הרעיון שפרופסורים חייבים לא רק ללמד אלא גם לעסוק במחקר מדעי, יצרה את מקצוע המדען.
- המדע הפך לחלק מהעולם האוניברסיטאי, כיום האוניברסיטה מהווה מקום טבעי לעיסוק במדע. הדרישה מאוניברסיטאות המחקר למלא תפקידים רבים ושונים, מהווה תופעה חדשה יחסית. התפתחויות העבר הובילו למודלים אלטרנטיביים-משלימים הנוגעים לתפקיד האוניברסיטאות:
- על פי [41] האוניברסיטה מגינה על ידע ומדע מבוססי עובדות, עקרונות חקירה וגילוי, ניסויים והשערות. היא מעצבת את גבולות האינטלקט, ובוחנת הסגות גבול או כניעה מצד כלשהו.

- על פי [42] האוניברסיטה מהווה חברת מלומדים וסטודנטים העוסקים ומחויבים לחיפוש האמת. היא מהווה בה בעת בית ספר מקצועי, מרכז תרבותי ומכון מחקר – מאוחדים כך שלא ניתן להפרידם.
 - על פי [43] האוניברסיטה מהווה מכון המקדיש עצמו במודע לרכישת ידע, פתרון בעיות, הערכות הישגים ביקורתית והכשרת אנשים ברמה גבוהה.
 - על פי [44] ארבע הרגליים של האוניברסיטה, אף אחת לא יכולה לעמוד ללא האחרות, הן – יצירת ידע כתוצאה של מחקר, שימור ידע על ידי אוספים, העברת ידע על ידי הוראה, והפצתו על ידי פרסומים.
- אוניברסיטת המחקר האמריקאית [45].** אוניברסיטאות המחקר האמריקאית מהוות באמצעות חינוך ומחקר בסיסי נכס לאומי עיקרי, בעל הפוטנציאל הגדול ביותר לצמיחה כלכלית ולהשגת מטרות לאומיות. כמו כן, הן מהוות מודל לחיקוי במדינות רבות – הדבר אינו מקרי, אלא תוצאת מדיניות לאומית מכוונת וארוכת טווח שעיצבה מוסדות אלה.
- גודלה של המערכת האמריקאית שונה משמעותית משאר המערכות. בסוף מלחמת העולם השנייה 6 מוסדות בלבד בארה"ב יכלו להיקרא אוניברסיטאות מחקר, בתחילת שנות 1960 היו 20 מוסדות כאלה, בשנת 2000 כ-100. כיום יש מעל 100 מוסדות המקיימים מחקר ממומן בהיקף רציני ברמות שונות, כוללים מספר רציני של משתלמי דוקטורט, נותנים משקל רב לפיריון מחקר בשכירת וקידום סגל. השימוש במושג "אוניברסיטת מחקר", הינו חדש יחסית, תחילתו במחצית השנייה של המאה העשרים. מאז חל גידול במספרם של מוסדות אלה ובחשיבותם של המחקר והוראת התארים הגבוהים, יחסית להוראת תואר ראשון. בשנים אלה השיגו אוניברסיטאות אמריקאיות בולטות עולמית בתחום המחקר הבסיסי, וחינוך מלומדים יוצאים מהכלל.
- השאלה והסוד – איך הגיעו האוניברסיטאות האמריקאיות למעמדן הנוכחי – היא בעלת עניין כבר כמה עשורים. התשובה המורכבת היא במאפייני החברה והתרבות האמריקאית. האוניברסיטאות הן מאד תחרותיות, מתגמלות מקצועית ללא שיקולים לא ענייניים, פתוחות להשפעות חיצוניות, נענות לדרישות כלכליות וחברתיות, מותאמות לפעול בשווקים תחרותיים. גורמים חשובים להישרדות מהווים היכולת לחזות שינויים ולהסתגל אליהם.
- לפני מלחמת העולם השנייה, האוניברסיטאות האמריקאיות לא היו בחזית הקדמה. השינוי הגדול התרחש אחרי המלחמה, קמו מוסדות מסוגים חדשים והמוסדות הישנים הפכו לדבר שונה. תכניות המימון והתמיכה בשנים אלה – שינו כליל את פני ההשכלה הגבוהה, אוכלוסיית הסטודנטים הפכה להיות קוסמופוליטית. מבנה המדע וההנדסה השתנה דרמטית, שותפות המדינה-אוניברסיטאות שנוצרה על ידי רוזבלט בזמן המלחמה היוותה מודל בשנים שלאחר מכן – והביאה ליצירת NSF וגופים אחרים שצמחו במהירות. האפקטיביות הרבה מבוססת על מימון פדראלי משמעותי למחקר מדעי וטכנולוגי יחד עם מימון המדינה להשכלה גבוהה – שגדלו אחרי המלחמה.
- אוניברסיטת המחקר האמריקאית צמחה מהמסורת המערבית, בהתאמה לתנאים המקומיים, יש בה היבטים השונים ממערכות אחרות, אך גם כמה היבטים דומים. במערכת האמריקאית יש שונות רבה בין האוניברסיטאות בגודל ובחזון. הדגש הוא על ביזור, פלורליזם של מוסדות פרטיים וציבוריים, מקורות מימון שונים, רמת תחרותיות גבוהה, מודל מעורב המשלב לימודי תואר ראשון, תארים מתקדמים ומחקר באותו המוסד. מודל זה שהוכח כאפקטיבי ביותר ומוצלח, היווה מקור חיקוי למדינות אחרות.
- אוניברסיטאות המחקר האמריקאיות חולקות מערכת ערכים ומאפיינים, הכוללים – חופש אינטלקטואלי, יזמה ויצירתיות (בשונה ממדינות כמו סין וסינגפור), מצוינות סטודנטים, סגל ומחקר, פתיחות לסטודנטים ואנשי סגל זרים. בשונה ממדינות אחרות (כמו צרפת, גרמניה והולנד), יש במערכת

מוסדות גדולים ומקיפים הכוללים לימודי תואר ראשון שיעור גבוה של סטודנטים לתארים גבוהים, שילוב מחקר ותארים גבוהים, סגל המעורב עמוקות במחקר, מלגות ומימון מחקר. ביצועי מחקר ותחרות על מענקי מחקר חיצוניים מהווים גורם עיקרי במתן קביעות. מחקר ברמה גבוהה, קשור למלגות, פרודוקטיביות כלכלית ומנהיגות עולמית. מאפיינים אלה הביאו לפריחה והצטיינות של האוניברסיטאות האמריקאיות בתקופה שלאחר מלחמת העולם השנייה. מדינות אחרות חיכו מודל זה בו המדינה מימנה מחקר מדעי וטכנולוגי בממדים יוצאי דופן.

2.2 השפעות על אוניברסיטאות ישראל

מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל הושפעה בעיקר משלוש תרבויות אקדמיות – הגרמנית, הבריטית והאמריקאית. לריבוי השפעות אקדמיות יש היבטים חיוביים, מכל אחת מהתרבויות ניתן ללמוד את הצדדים הראויים לחיקוי. ההתלבטויות בדבר אופיים של המוסדות הראשונים – הטכניון והאוניברסיטה העברית – בתקופת הקמתם, מתוארת במראי מקום [37, 36, 34]. המוסדות הראשונים להשכלה גבוהה – הטכניון והאוניברסיטה העברית – אימצו בראשית דרכם את הדגם המרכזי אירופאי-קונטיננטאלי (בעיקר גרמני). ההוגים הציוניים של המוסדות הראשונים להשכלה גבוהה בארץ ישראל – בובר, פייבל וויצמן – הושפעו בתכניתם משנת 1902 מאוניברסיטת המחקר הגרמנית ומהמוסדות הטכניים העל-תיכוניים בגרמניה ובמרכז אירופה. לכך הצטרפה העובדה שרוב המורים באו בתחילה מגרמניה וממרכז אירופה. השפעה בריטית על המוסדות הייתה בתקופת הקמתם ובמשך 30 שנות שלטון המנדט הבריטי בארץ. וויצמן, שהשפיע רבות על התפתחות המוסדות, היה חבר בקהילה האקדמית הבריטית משנת 1904. ארצות הברית ירשה את מקומה של גרמניה כמרכז המדע העולמי כבר לאחר מלחמת העולם הראשונה. אולם כאמור לעיל, האוניברסיטה העברית והטכניון הושפעו באותן שנים ממבנה ההוראה והמחקר באוניברסיטאות הגרמניות, דבר שהביא לפיגור במיסודם של תחומים חדשים שהורתם בארצות הברית. המוסדות הצליחו להתגבר על פיגור זה רק בשנים יותר מאוחרות. המודל האמריקאי כמעט ולא היה מוכר בארץ במשך רוב תקופת המנדט הבריטי. המערכת האמריקאית התפתחה משמעותית בתקופה שלאחר מלחמת העולם השנייה, משכה סטודנטים רבים, משתלמים וחברי סגל ממדינות רבות, כולל ישראל, והפכה לטובה בעולם. השפעה אמריקאית משמעותית על האוניברסיטאות בישראל החלו לחדור לאחר מלחמת העולם השנייה, והחליפו את אלה הגרמניות. המוסדות התקרבו לדגם המערבי-אמריקאי, ובכך עברו תהליכים שעברו מוסדות טכנולוגיים במערב. במהלך השנים חלו שינויים גם בתרבויות האקדמיות מהן הושפעו המוסדות בארץ. לדוגמה, עד שנות 1930 היו האוניברסיטאות הגרמניות מודל לחיקוי מכמה בחינות, עקב היותן מרכזי מצוינות, כאשר מספר פרסי נובל במדעים שהוענקו לחוקרים גרמנים היה הגבוה ביותר. בשנות 1930 התחוללה מהפכה במערכת ההשכלה הגבוהה האמריקאית, תרמו לה במידה רבה פליטי היטלר מגרמניה. פליטים אלה, חלקם הגדול יהודים כמו איינשטיין ואחרים, סייעו לשינוי פני האוניברסיטאות האמריקאיות. מאידך, יציאתם מגרמניה והמציאות הנוראה בתקופה זו ובמלחמת העולם השנייה, הביאו למכה קשה לאוניברסיטאות הגרמניות ממנה לא התאוששו במשך שנים רבות לאחר מכן. בהמשך נתייחס לכמה היבטים הנוגעים להשפעת תרבויות אקדמיות וניהוליות שונות על האוניברסיטאות בארץ, תתואר בתמצית השפעה אקדמיות גרמנית, בריטית ואמריקאית.

השפעה גרמנית. השפעה ניכרת של המודל הגרמני על הטכניון והאוניברסיטה העברית הייתה בעיקר בתקופת הקמתם ובשנים הראשונות לקיומם של המוסדות, כתוצאה מכמה סיבות. כבר בשנותיהם

הראשונות יצרו ראשי הטכניון והאוניברסיטה העברית ומעצבי דרכם קשרים עם גופים ומוסדות להשכלה גבוהה באירופה המרכזית והמערבית, קשרים אלה הורחבו והועמקו בשנים מאוחרות יותר. עלייתם של חוקרים ומורים מגרמניה בשנות 1930 תרמה תרומה מכרעת לקידום של תחומי ההנדסה בטכניון ותחומי מדעי הטבע באוניברסיטה העברית. האוניברסיטה העברית קלטה בשנות 1930 אנשי מדע וחוקרים שהגיעו לארץ ישראל בעליה החמישית מגרמניה וממרכז אירופה, בעקבות עליית הנאצים לשלטון. בשנים אלה רשמה האוניברסיטה צמיחה מדעית, נפתחו חוגים חדשים ומחלקות חדשות. באשר לטכניון, חברת 'עזרה' שהחלה לגבש את רעיון המוסד פעלה בגרמניה, הנהלת החברה שיצרה בראשונה קשרים עם המוסד, התרכזה בגרמניה. תכניות ההקמה וציוד המוסד הובאו בתחילה מגרמניה, גופים כלכליים רבים – יהודים גרמניים – תרמו את חלקם למוסד. 'המודל הגרמני' של בית ספר טכני-על-תיכוני (Technische Hochschule) שאומץ בתחילה על ידי הטכניון, הובא לארץ על ידי אנשי חברת 'עזרה' והנהגת התנועה הציונית בגרמניה. גם דגם המוסד הטכנולוגי הגבוה – אוניברסיטת מחקר טכנולוגית, הגיע ממרכז אירופה באמצעות ראשוני המורים והמנהלים. חלק נכבד ממורי המוסד ומתלמידיו שהגיעו מגרמניה בשנות 1930 הביאו עימם, בנוסף לשפה, את שיטות החינוך וההוראה. בתחום הארגוני ניסה הטכניון לבנות עצמו לפי מודלים של מוסדות טכנולוגיים באירופה, שהושפעו מהדגם הקונטיננטלי בברלין ומהדגם הבריטי. האמור הוא במטרות ואופי ההוראה, מידת תפקודם כמוסדות למדע שימושי העונים על דרישות החברה לטכנולוגיה ולמדעים (כפי שהיו מקובלים עד שנות 1950), או כמוסדות למחקר טהור.

השפעה בריטית. השפעה בריטית על המוסדות הייתה בעיקר בתקופת הקמתם ובמשך 30 שנות שלטון המנדט הבריטי בארץ ישראל – השנים 1918-1948. השפעה זו התהוותה כתוצאה מכמה סיבות:

- ההנהלה הציונית שיצרה קשר עם המוסדות, שכנה בלונדון חלק ניכר מהזמן.
- חלק מהציוד הגיע מבריטניה, מאוחר יותר הושפעו המוסדות מהמוסדות הגבוהים בבריטניה.
- האיש המרכזי בתנועה הציונית, חיים וויצמן, התגורר בבריטניה ופעל משם לטובת המוסדות.
- מאז הצהרת בלפור ובמשך תקופת 30 שנות שלטון המנדט הבריטי, היה השלטון הבריטי בקשרים עם הישוב, הלאום והמוסד.
- בתקופת נשיאותו של יעקב דורי התחוללו בטכניון הרפורמות הגדולות ביוזמתו של פרופסור סידיני גולדסטיין מאוניברסיטת מנצ'סטר, יו"ר המועצה למחקר אווירונאוטי בבריטניה.

השפעה אמריקאית. השפעות אמריקאיות משמעותיות על האוניברסיטאות בישראל קיימת מאז שנות 1950, נמשכת מאז עד עצם היום הזה – תקופה של כ- 60 שנה – ובאה לביטוי בהיבטים רבים כלהלן.

- המערכת האמריקאית התפתחה משמעותית בתקופה שלאחר מלחמת העולם השנייה. מערכת זו משכה סטודנטים רבים, משתלמים וחברי סגל ממדינות רבות, כולל ישראל, והפכה לטובה בעולם.
- בשנות 1950 הגיעו לישראל חברי סגל בכירים מארצות הברית במסגרת תכניות סיוע מטעם האו"ם, אונסקו, ארגון המזון והחקלאות, ארגון הבריאות העולמי וממשלת ארה"ב. חלקם נשארו בארץ.
- בשנים אלה התחוללו בטכניון רפורמות גדולות ביוזמתו של פרופסור סידיני גולדסטיין – המעבר מבית ספר להנדסה במודל אירופאי, לאוניברסיטה מחקרית מדעית-טכנולוגית במודל אמריקאי.
- בשנות 1960, המשיכו רבים מבין בוגרי תואר ראשון בארץ בלימודיהם לתארים גבוהים בארצות הברית ולאחר מכן הצטרפו כחברי סגל למוסדות בארץ. בשנות 1970 המשיכו רבים מבין בוגרי תואר דוקטור בהשתלמות בתר-דוקטורט בארה"ב, ולאחר מכן הצטרפו כחברי סגל למוסדות בארץ.

- בשנים אלה התפתחו שיתופי פעולה אינטנסיביים ופוריים בין חברי סגל המוסדות לבין פרופסורים אמריקאים. חברי סגל שהו בארצות הברית בשבתונים, רבים מהם היו מעורבים במחקרים משותפים עם אוניברסיטאות אמריקאיות וזכו במענקים מקרנות מחקר אמריקאיות. פרופסורים אורחים אמריקאים שהו בארץ בביקורים קצרים, חלקם באו אף לתקופות שהות ארוכות.
- אגודות הידידים של במוסדות בארצות הברית היו בשנים אלה הגדולות והמשפיעות ביותר, רוב החברים הזרים בחבר הנאמנים היו מארצות הברית, עיקר התורמים למוסדות היו אמריקאים.

השפעות ניהוליות [34, 36, 37]. התרבות האקדמית והתרבות הניהולית קשורות זו בזו, קיימת השפעה הדדית ביניהן ולעיתים לא ניתן להפרידן. על מנת לקיים פעילות אקדמית ברמה גבוהה ולשמר סטנדרטים אקדמיים גבוהים, מתבקשת התנהלות נכונה ותרבות ניהולית ראויה. במוסדות אקדמיים – שלא בדומה למגזרים רבים אחרים – לנושאי ממשל וניהול יש מורכבות וייחודיות יוצאי דופן, המבנה ההירארכי הוא מורכב ואינו דומה לזה של גופים אחרים. להלן יתוארו הגישות העיקריות לממשל ולניהול אוניברסיטאות, שהשפיעו רבות על התפתחות האוניברסיטאות בארץ – הגישה האמריקאית והגישה האירופאית.

הגישה האמריקאית. המערכת האמריקאית כוללת מוסדות רבים ומגוונים מסוגים שונים, חלקם מוסדות ייחודים. אוניברסיטאות המחקר נמצאות בחזית, בראשן – אוניברסיטאות העילית. מקור המימון במודל האמריקאי הוא פרטי בעיקרו (גם באוניברסיטאות המדינה).

המודל האמריקאי מבוסס על מערכת חד-ראשית – פירמידה ברורה בראשה עומד ללא עוררין הנשיא, האחראי בפני חבר הנאמנים לניהול המוסד והצלחתו. מקור הסמכות הוא חבר הנאמנים הבוחר את הנשיא, הנשיא בוחר את הפרובוסט, שעליו מוטלת האחריות האקדמית, הסמכות יורדת לדרג של ראשי היחידות וחברי הסגל עצמם. בסמכות הנשיא נמצאים הניהול, התקציבים, התרומות, תכניות חדשות ותכניות לטווח ארוך. הנשיא אינו יושב ראש הסנט, הדיווח האקדמי של כל היחידות הוא לפרובוסט. איוש כל המשרות האקדמיות הבכירות (פרובוסט, דיקנים, ראשי מחלקות), נעשה על ידי מינוי ולא על ידי בחירה. הנשיא מאציל סמכויות, הארגון הוא בצורת בתי ספר עם דיקנים ממונים.

במודל האמריקאי יש מנהיגות אקדמית חזקה ובקרה אקדמית, חבר הנאמנים נותן הגנה מהשפעות פוליטיות. המערכת מאפשרת קבלת החלטות לא פופולאריות, ניתן לפטר את המחזיקים במשרות האקדמיות הבכירות. מדיניות המינויים מבטיחה מינוי סגל אקדמי על פי כישורים ולא על פי אינטרסים או שיקולים פוליטיים. מדיניות זו משפיעה על המצוינות, על אופי הסטודנטים שבאים ללמוד ועל מימון המחקרים. תהליכים אקדמיים יזומים על ידי הסגל האקדמי, עם בקרה של הסנט באמצעות המינויים האקדמיים. יחד עם זה, גם במערכת האמריקאית יש דוגמאות פחות טובות.

הגישה האירופאית. המודל האירופאי מבוסס על אינטראקציה עם המדינה – רוב האוניברסיטאות מנוהלות על ידי הממשלות, אך קיים שוני בין המדינות. על פי מודל זה המדינה אחראית להיבט המנהלי, הסגל מדווח לראש הקתדרה והרקטור הוא הראש האקדמי. מקור הסמכות באוניברסיטאות רבות הוא הסנט, כפוף לחוקים וכללים הנקבעים על ידי המוסדות הממלכתיים. במקרים רבים הדרג הניהולי הוא דרג נבחר, והחלטות מתקבלות על בסיס פריטיטי – סגל-מנהלה-סטודנטים. חסרונות המודל האירופאי מתבטאים, בין השאר, בכך שלעיתים קידום אינטרסים של סגל או של סטודנטים פוגע בקידום ההוראה והמחקר. כמו כן, העדר תחרותיות פוגע לעיתים במצוינות.

2.3 מערכות שונות להשכלה גבוהה

בעקבות התרחבות מערכת ההשכלה הגבוהה אוכלוסיית הסטודנטים נהייתה מגוונת יותר, וכתוצאה מכך התבקש גם הצורך בגיוון של המוסדות להשכלה גבוהה. הדבר הביא להתפתחות מוסדות מכמה סוגים, המתמקדים בפעילויות והדגשים שונים, עונים על צרכים של אוכלוסיות מגוונות ומשלימים האחד את השני. נוצרה מערכת בעלת כמה מרכיבים של מצוינות, הקובעים את עלות ההשקעה והתחזוקה. כבר בעבר הרחוק נקבע שאף מדינה אינה עשירה מספיק על מנת לתמוך במערכת המונית להשכלה גבוהה בעלות של אוניברסיטאות המחקר הטובות.

הפתרון המקובל בעולם ובארץ לסוגיות הקשורות לנגישות, איכות אקדמית ומשאבים מוגבלים, הוא בריבוד מערכת ההשכלה הגבוהה למערכת בעלת כמה סוגי מוסדות. השוני בין סוגי המוסדות בא לביטוי בהיבטים רבים ושונים כמו – מאפיינים ודגשים של הפעילות האקדמית (תחומי פעילות עיקריים, הוראה, מחקר ועוד), מקורות המימון (ציבורי, פרטי, שכר לימוד), ועוד. לאלה השפעה רבה על העלויות הכרוכות בפעילותם של המוסדות. המוסדות הפרטיים מספקים את הביקוש הגובר להשכלה גבוהה בתחומים מסוימים, בעיקר במדינות בהן קיים חסר באוניברסיטאות ובתחומי לימוד. במדינות אלה הסקטור הפרטי נוטה להתרחב במהירות, בכך הוא תורם לתחרותיות.

מוסדות להשכלה גבוהה מאופיינים בכל מדינה על-ידי תרבות אקדמית, ציפיות החברה ומוסדות רגולטוריים ייחודיים. הגורמים המרכזיים המאפיינים מערכות שונות להשכלה גבוהה הם כלהלן:

- אופי המוסדות הכלולים במערכת, היחס בין המגזר הציבורי למגזר הפרטי.
- אופי התרחבות המערכת, מיקום המחקר.
- אופי גופי הרגולציה, כללי אקרדיטציה, בקרה והערכה.
- ההתייחסות לחופש אקדמי ולאוטונומיה מוסדית.
- מדיניות השתלבות במערכת הגלובאלית של החינוך הגבוה.

להלן יתוארו בתמצית מאפיינים של מערכות ההשכלה הגבוהה במדינות שונות – המערכת האמריקאית המהווה דוגמה לחיקוי, וכן מערכות בכמה מהמדינות המפותחות והמתפתחות. מטבע הדברים, המדינות המפותחות מהוות דוגמה למדינות אחרות, בשנים האחרונות פורסמו במוסד נאמן כמה עבודות המתאייכות לסוגיות מרכזיות הנוגעות למערכות ההשכלה הגבוהה במדינות אלה [31, 36, 37].

המערכת האמריקאית. מוסכם על רבים כי מערכת ההשכלה הגבוהה האמריקאית היא הטובה בעולם, ומהווה מודל לחיקוי במדינות רבות. מצוינותה של המערכת האמריקאית באה לביטוי בכמה מדדים כמו מספר בעלי פרס נובל, מספר הציטוטים מבין המאמרים המצוטטים ביותר, דירוגים בינלאומיים של אוניברסיטאות ועוד. כמו כן, יש תרומות ענק של בוגרים ואחרים, ההשקעה לסטודנט באוניברסיטאות האמריקאיות יותר מכפולה מאשר ממוצע מדינות ה-OECD. משאבים מהווים גורם חשוב להצלחה, אולם הסיבה העיקרית להצלחה היא ארגון נכון, אותו ניתן לחקות גם בארצות אחרות.

נדבך עיקרי במערכת האמריקאית הוא היותה גמישה, השונות הרבה הקיימת בה והעדר שיטה אחידה. מערכת זו הצליחה לשלב בין מצוינות אקדמית, המאפיינת אוניברסיטת עילית, לבין הרחבת הנגישות להמונים באמצעות מגוון של מוסדות להשכלה גבוהה.

בארצות הברית קיימים אלפי מוסדות להשכלה גבוהה מקטגוריות וסוגים שונים – כולל מוסדות פרטיים רבים – החל ממכללות קהילתיות דו-שנתיות ועד לאוניברסיטאות מחקר מובילות בעולם. שיעור הלומדים בהם מגיע לכ- 50% משכבת הגיל. בה בעת, יש בה גמישות רבה במעבר סטודנטים מסוג מוסד

אחד לשני, קיימות אפשרויות למעבר סטודנטים ממוסדות צנועים ליוקרתיים. מכלל אלפי המוסדות – רק כ-100 הן אוניברסיטאות מחקר, במוסדות רבים כמעט ולא נעשה מחקר. כמו כן, המוסדות האמריקאים היוקרתיים קיבלו תגבורת משמעותית של סטודנטים וחברי סגל מצטיינים ממקומות רבים בעולם. למרות ההצלחות קיימת ביקורת ציבורית גם על המערכת האמריקאית, בכמה היבטים. כמה ממאפייני המערכת האמריקאית הם כלהלן:

- ממשלת ארצות הברית אינה מעורבת באוניברסיטאות, אך בה בעת מזרימה סכומי עתק למדע ומחקר. אי מעורבות ממשלתית אין פירושה אי-אכפתיות ממשלתית.
- תחרות בין המוסדות על סטודנטים, סגל אקדמי, יוקרה. על מנת להצליח אין לנוח על זרי הדפנה.
- זה בסדר להיות מועיל, לדוגמא טיפוח קשרים עם תעשיות, יציאה ממגדל השן, עידוד מחקר יישומי.
- גיוון מקורות המשאבים, למניעת עימותים נמשכים עם המדינה.
- קיום מגוון רחב של מוסדות עם מגוון של משימות.

מערכת ההשכלה הגבוהה בקליפורניה, המהווה דוגמה למדינות רבות, כוללת שלושה סוגי מוסדות ציבוריים (בנוסף למוסדות פרטיים, כמו אוניברסיטת סטנפורד):

- הקמפוסים הוותיקים של **אוניברסיטאות המחקר** (הנקראים 'אוניברסיטת קליפורניה').
- **המכללות** ('אוניברסיטת מדינת קליפורניה'), עם משימות הוראה לאוכלוסיות רחבות לתואר ראשון ותואר שני מקצועי, ללא משימות מחקר וללא אפשרות להפוך לאוניברסיטאות מחקר.
- **המכללות הקהילתיות**, עוסקות בהשכלה על-תיכונית, בדגש על השתלבות בשוק העבודה.

מדינות אירופה. לאוניברסיטאות אירופה מקום של כבוד בהיסטוריה רבת השנים של ההשכלה הגבוהה, אולם, מצבן הכללי אינו מזהיר וההוצאה על חינוך גבוה היא קטנה בהשוואה לארצות הברית. מערכות ההשכלה הגבוהה במדינות אירופה אינן זהות, אך הן זוכות לביקורת חריפות. הבעיות הבסיסיות של האוניברסיטאות הן שליטה מוגזמת של המדינה, מעורבות המדינה בניהול האקדמי ומעט מידי חופש של המוסדות לנהל את ענייניהם. האירופאים נוקטים בכמה צעדים חיוביים לשיפור מצב האוניברסיטאות, כמו יישום הצהרת בולוניה ועידוד נייודות סטודנטים, צעדים המעודדים תחרות בין האוניברסיטאות. **גרמניה.** בשנות 1960 התחוללה בגרמניה רפורמה, בעקבות הכפלת מספר הסטודנטים באוניברסיטאות והתחזית למחסור במורים שנתפש כאיום עתידי על הכלכלה הגרמנית. הורחבו המימון וההשקעה בחינוך, בסטודנטים ובתשתית האוניברסיטאות. מוסדות ובתי ספר להנדסה קבלו מעמד של אוניברסיטאות והוקמו 18 אוניברסיטאות חדשות. כיום פועלת המערכת הגרמנית במסגרת האירופאית על פי תהליך בולוניה משנת 1999, המארגן מחדש את מערכות ההשכלה הגבוהה באירופה באמצעות תכניות לימוד משותפות וניוד סטודנטים. כמו כן, גרמניה אימצה את האספקטים המחקריים שבהצטרף ליסבון משנת 2005, להגברת האוטונומיה באוניברסיטאות. המימון הממשלתי, שחולק בזמנו בצורה שוויונית בין כל האוניברסיטאות, הוחלף במנגנון מימון מותנה יעדים וביצועים המתחשב בתפוקות הבוגרים ובמימון חיצוני למחקרים.

בשנת 2007 אומצה תכנית לעידוד המצוינות, המספקת מימון למחקרים מובילים ומעודדת השקעות ענק באוניברסיטאות המחנכות לתואר שלישי. היוזמה חיזקה גם מוסדות מחקר שאינם אוניברסיטאות, בעלי מסורת חזקה בגרמניה, המתמקדים רק במחקר וממומנים בעיקר על ידי הממשל הפדראלי. יוזמה זו עודדה שיתופי פעולה בין האוניברסיטאות ומוסדות מחקר אלה.

בריטניה. במחצית הראשונה של המאה ה-20 התפתחו בבריטניה מספר מכללות אוניברסיטאיות, שהיו מיועדות בעיקר לסטודנטים מקומיים שקבלו תארים חיצוניים מאוניברסיטת לונדון. מכללות אלה קבלו בהמשך מעמד של אוניברסיטאות. לאחר מלחמת העולם השנייה פעלו בבריטניה מספר ועדות שגרמו להרחבה ניכרת של מערכת ההשכלה הגבוהה, שהכילה בעיקרה שלושה סוגי מוסדות:

- אוניברסיטאות – מוסדות העוסקים במחקר ובהוראה, בדומה לאוניברסיטאות המחקר בישראל.
- מכללות – מוסדות המתמקדים בתחומי ההוראה, בדגש על תארי בסיס – תאר ראשון ותאר שני.
- מכוני מחקר – העשויים להיות עצמאיים או פרי שיתוף פעולה בין מספר מוסדות, מתמחים בתחום מחקר יחיד ומהווים למעשה אוניברסיטאות בכך שהם מעניקים תארי מחקר מתקדמים.

בשנת 1992 החלה לפעול בבריטניה מערכת אחת, עם מגוון גדול של סוגי אוניברסיטאות ומוסדות ציבוריים להשכלה גבוהה, כמעט ללא מגזר פרטי, תוך עידוד להקמת שלוחות חוץ ברחבי העולם. מבין 131 המוסדות שהיו באנגליה בשנת 2010, ניתן להבחין בסוגי מוסדות רבים ושונים הכוללים, בין השאר, את אוקספורד וקיימברידג', אוניברסיטת לונדון, פולי-טכניקומים, האוניברסיטה הפתוחה ועוד. בשנת 2009 אומצה מערכת מימון אוניברסיטאות המושתתת על מדדים כמותיים של תפוקות אקדמיות, תוך הבחנה בין תפוקות מחקר ותפוקות הוראה.

צרפת. מערכת ההשכלה הגבוהה בצרפת היא ריכוזית מאד, וכוללת מוסדות מסוגים שונים כלהן – 25 מוסדות מהסקטור האליטיסטי (5% מהפונים מתקבלים), 79 אוניברסיטאות, 113 מוסדות אוניברסיטאיים להכשרה מקצועית, מוסדות פרטיים להנדסה ולמנהל עסקים (14% מכלל הסטודנטים).

הפיקוח על תכניות הלימודים מתבצע על-ידי משרדי ממשלה וגופים חוץ-אוניברסיטאיים, המחקר מתבצע בחלקו הגדול מחוץ לאוניברסיטאות. החל משנת 2006 בוצעו רפורמות שונות במטרה לשפר את מעמדה הבינלאומי, הכוללות בין השאר יתר אוטונומיה והקמת מרכזי מצוינות באוניברסיטאות.

שווייץ. לקנטונים בשווייץ סמכויות עצמאיות בתחום ההשכלה הגבוהה. לכל קנטון חקיקה משלו ואחריות ביצועית. החוקה הפדראלית השווייצרית קובעת כי על הממשל הפדראלי והקנטונים לשתף פעולה בתיאום ובאבטחת איכות. מערכת ההשכלה הגבוהה בשווייץ מורכבת מ-3 סוגי מוסדות עיקריים – אוניברסיטאות (כולל מכוני טכנולוגיים), מכללות, ומכללות להכשרת מורים. קיימים גם מוסדות הכשרה מקצועיים ומכללות לאמנויות. מאז 2011 נמצאת בפיתוח רפורמה המגולמת בחוק, שמטרתו מיסוד מדיניות ההשכלה הגבוהה, תקצוב המוסדות, תקנון מבנה הלימודים ועוד.

אוסטרליה. בשנת 1939 היו באוסטרליה כ-14000 סטודנטים, בשנת 2011 – מעל למיליון. כיום רבע מהסטודנטים הם מארצות אחרות, 15% מתקציב האוניברסיטאות מבוסס על שכר לימוד של סטודנטים מארצות אלה. קיימים 150 מוסדות להשכלה גבוהה המקבלים אקדמיטציה מגופים שונים – 39 אוניברסיטאות (מתוכן שתיים פרטיות), שלושה מוסדות האוטונומיים להעניק תארים מתוקף צ'רטר של ה-Commonwealth, שני קמפוסים מחוץ לאוסטרליה.

יפן. ביפן יש 778 אוניברסיטאות, 86 מהן אוניברסיטאות לאומיות המנוהלות על ידי השלטון המרכזי, לומדים בהן 30% מהסטודנטים והן מקבלות 70% מתקציב המחקר. 96 אוניברסיטאות מנוהלות על-ידי שלטון מקומי, 597 אוניברסיטאות הן פרטיות, 417 מכללות דו-שנתיות (מהן 386 פרטיות), 64 מכללות טכנולוגיות (מהן 55 ציבוריות). לאוניברסיטאות הלאומיות יש שתי בחינות כניסה (בחינה לאומית ובחינה של האוניברסיטה) לשאר האוניברסיטאות – רק בחינות של האוניברסיטה. קיימות מכללות רבות

בתחומים מגוונים, רק 4% מבוגרי תואר ראשון ממשיכים ללימודים מתקדמים. בשנת 2004 התחוללה רפורמה גדולה בתנאי העסקתם של אנשי הסגל ובתכניות הלימודים.

המדיניות המתפתחות. המדיניות המתפתחות לומדות במהירות להעריך את היתרונות שבהרחבת מערכות ההשכלה הגבוהה. בכמה אוניברסיטאות בארצות העניות נעשה מחקר ברמה עולמית, וניהול טוב הביא לשינויים משמעותיים לטובה. הדבר תרם להתפתחות מואצת ושגשוג של מוסדות מסוגים שונים.

השינויים הגדולים ביותר הם בסין, כאשר בנוסף לגידול ללא תקדים במספר הסטודנטים, נעשים ניסיונות לבנות מרכזי מצוינות ומוסדות פרטיים. בהודו הוכפל מספר הסטודנטים ובה בעת הושקעו משאבים רבים במוסדות עילית כמו המכון הטכנולוגי של הודו. בנוסף לכך, התפתחו בהודו מוסדות פרטיים ברמה גבוהה, לאחר שהפחות טובים מביניהם נסגרו בצו בית המשפט העליון.

2.4 מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל

התפתחויות האוניברסיטאות עד קום המדינה. יסודותיה של מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל הונחו בשנות 1920 כאשר הטכניון (1924) והאוניברסיטה העברית (1925) פתחו את שעריהם. 'מכון זיו' שהוקם בשנת 1934, הפך בשנת 1949 ל'מכון ויצמן למדע'. עד שנת 1950 פעלו בישראל רק הטכניון – שעסק בחינוך מהנדסים כמעט ללא פעילות מחקר, האוניברסיטה העברית – שתחילתה כמכוני מחקר ללא הוראה למעשה, ומכון ויצמן – מכון מחקר גרידא. שילוב היבטים המדעיים, השכלתיים ותרבותיים-לאומיים, מהווים סוגיה מרכזית בהתפתחותן של האוניברסיטאות. האוניברסיטה העברית והטכניון שהוקמו על ידי התנועה הציונית ומילאו תפקידים לאומיים, מהווים דוגמה למתח שבין מטרות לאומיות אידיאולוגיות לבין אופיים האוניברסאלי של ההוראה והמחקר המדעי.

ייסודה של אוניברסיטה מערבית בארץ ים תיכונית היה בעל השלכות חשובות על תוכן ההוראה והמחקר בה, והעלה שאלות לגבי הזיקה בין המסורת היהודית למדע המודרני, ולגבי הקשר בין צורכי היישוב בארץ לבין האינטרסים של העם היהודי בעולם. הקמתם של הטכניון והאוניברסיטה העברית היו מלווים התלבטויות ומתחים בדבר אופיים ותפקידם. הקמתו של הטכניון הייתה מלווה במאבקים חריפים הנוגעים למטרה (הכשרת מהנדסים או טכנאים) ובשפת הלימוד (גרמנית או עברית). הקמתה של האוניברסיטה העברית הייתה מלווה בהתלבטויות שכללו את ההיבטים הבאים:

- **מחקר מול הוראה.** אחד המניעים הראשונים להקמת אוניברסיטה יהודית היה מצוקת הסטודנטים היהודים במזרח אירופה. אך בדיונים בהסתדרות הציונית על הקמת האוניברסיטה העברית היה נטושים ויכוחים – האם להעדיף כיעד ראשון הקמת מכוני מחקר, או חינוך והשכלה ולו גם במחיר של ויתור על מעמד חשוב בתחום המחקרי. ההתלבטות בין מחקר להוראה הייתה אופיינית לאוניברסיטאות המודרניות מאז המאה התשע עשרה, בעיקר אלה שהלכו בעקבות דגם האוניברסיטה הגרמנית. האוניברסיטה העברית חיפשה את האיזון הנכון בין אוריינטציה מחקרית מובהקת לבין משימות של הוראה וחינוך. הסוגיה אם עליה לשמש בראש ובראשונה מרכז מחקר או מוסד להשכלה גבוהה – ליוותה את הוגיה ומתכנניה במהלך השנים.
- **מוסד כללי מול אוניברסיטה לאומית.** שני המוסדות האוניברסיטאיים הראשונים הוקמו על פי מודלים מערביים, וביקשו להשתייך אליהם. מייסדי האוניברסיטה העברית שאפו להקים מוסד מדעי מהשורה הראשונה ומוסד להשכלה גבוהה, אך בד בבד – אוניברסיטה לאומית של העם היהודי. היה מתח בין הדוגלים באופי מחקרי של אוניברסיטה מודרנית המקדמת מדע אוניברסאלי, לבין המצדדים באוריינטציה לאומית של אוניברסיטה עברית בארץ ישראל. רעיון הקמת הטכניון לווה גם הוא בחילוקי דעות חריפים בדבר תפקידו של המוסד, שנמשכו גם בשנים הראשונות לקיומו של המוסד.

העמדה השלטת צידדה בהקמת 'בית ספר על-תיכוני' להכשרת טכנאים – לצורכי ארץ ישראל בלבד. עמדת מיעוט דגלה בהקמת 'בית ספר גבוה' להכשרת מהנדסים לצורכי המזרח הקרוב.

- **זיקה כלל יהודית מול זיקה ציונית.** התלבטויות נוספות בדבר אופייה של האוניברסיטה, נגעו לשאלות על זיקתה לארץ ישראל, ועד כמה האוניברסיטה העברית אמורה להיות יהודית גם בתכני הלימוד ובזיקה התרבותית שלה. היה מתח בין הדוגלים בזיקה כלל יהודית לבין אלה המצדדים בזיקה ציונית מובהקת, בין דאגה לצורכי העם היהודי לבין דאגה לצורכי הישוב בארץ.

התפתחות האוניברסיטאות מאז קום המדינה. החל משנות 1950 המוסדות שינו כליל את אופי פעילותם. גידול האוכלוסייה והתפתחויות כלכליות וחברתיות לאחר קום המדינה, הביאו לגידול בביקוש להשכלה גבוהה. בהמשך הוקמו אוניברסיטאות בר-אילן (1955), תל-אביב (1956), חיפה (1963) ובן-גוריון (1969).

מעבר להיבטים דומים בהתפתחותם של המוסדות, לכל כל אחת מהאוניברסיטאות כמה מאפיינים ייחודיים, חלקם השתנו במהלך השנים, וכן שוני בתחומי הפעילות ובדגשים. לדוגמה, הטכניון היה בעבר בית ספר למהנדסים, רק בשנות 1950 הוא הפך לאוניברסיטת מחקר מדעית-טכנולוגית, שעיקר הפעילות בה בהנדסה וטכנולוגיה, במדעי הטבע ובמדעי החיים. מכון ווייצמן הוא בעיקרו מכון למחקר במדעים, שעיקר הפעילות בו היא בתחומי מדעי הטבע ומדעי החיים. לאוניברסיטת בר-אילן פעילויות ייחודיות בנושאי יהדות, אוניברסיטת חיפה מתמקדת במדעי הרוח ובמדעי החברה.

עד שנות 1970 המערכת התבססה על אוניברסיטאות מחקר בלבד המשלבות הוראה ומחקר, עם דגש חזק על מחקר. במהלך השנים התגבר הצורך לשלב בלימודים האקדמיים גם הכשרה מקצועית, והאוניברסיטאות הפכו ממוסדות המוטים למחקר למוסדות מעורבים העוסקים מצד אחד במחקר ומצד שני בהכשרה מקצועית. האוניברסיטה הפתוחה בעלת המאפיינים הייחודיים, החלה את פעולתה ב-1976.

המבנה הניהולי של האוניברסיטאות. המבנה הניהולי של האוניברסיטאות היה במשך שנים רבות שונה מזה הנהוג בעולם [34, 36, 37]. התפתח מבנה של שני מקורות סמכות – חבר הנאמנים שהינו הגוף העליון, והסנט המהווה את מקור הסמכות האקדמית של המוסד. ברוב האוניברסיטאות בארץ הופקדה סמכות הביצוע בידי שני בעלי תפקידים, נשיא השואב את סמכויותיו וממונה ע"י חבר הנאמנים, ורקטור השואב את סמכויותיו ונבחר ע"י הסנט. הייתה קיימת הפרדה בין שתי רמות התפקוד, כאשר חילוקי דעות ביניהם עלולים לשתק את פעילות האוניברסיטה. באוניברסיטאות רבות בעולם קיים רק אחד משני התפקידים. מאוחר יותר נקבע שהנשיא הוא האחראי האקזקוטיבי על האוניברסיטה ויש לו זכות וטו בבחירת הרקטור.

בשונה מכך, בטכניון הפקידו שני מקורות סמכות אלה את סמכות הביצוע בידי בעל תפקיד אחד – נשיא הכפוף לשניהם ומוסמך למנות משנים לנשיא ולהאציל להם מסמכותו. הנשיא נבחר על ידי חבר הנאמנים בהמלצת הסנט, הוא משמש כיושב ראש הסנט, אך כפוף לחבר הנאמנים. מבנה של נשיא ומשנים לנשיא בעלי סמכויות מואצלות קיים גם במוסדות קטנים בארצות הברית. באוניברסיטאות גדולות רבות קיים מבנה של סמכויות מוקנות ולא מואצלות.

בדו"ח 'וועדת מלץ' [14] נעשה ניתוח המצביע על הבעיות הענייניות והארגוניות של השיטה הדו-

ראשית שהייתה נהוגה באוניברסיטאות ישראל. נאמר כי "המבנה הדואלי של נשיא ורקטור הוא עניין ייחודי למערכת ההשכלה הגבוהה בישראל. הנשיא שואב את סמכויותיו מחבר הנאמנים ומתמנה על ידו.

במוסדות זרים יש ראש מוסד אחד, נשיא או רקטור, אשר יתר נושאי התפקידים הבכירים כפופים לו."

במראי מקום [34, 36, 37] מתוארים כמה שינויים שחלו במבנה הניהולי של האוניברסיטאות, בעקבות

דו"ח 'וועדת מלץ'.

התפתחות הנגישות להשכלה הגבוהה. אתגר מרכזי בימינו הוא לקדם השכלה גבוהה המבטיחה נגישות אוניברסאלית. בתהליך מימושו של אתגר זה חל בעשורים האחרונים גידול משמעותי בנגישות להשכלה הגבוהה המדינות רבות ובישראל בכלל זה. כתוצאה מכך חל גידול חד במספר הסטודנטים ובמספר המוסדות להשכלה גבוהה, דבר שהיווה גורם מרכזי שהשפיע על התפתחות האוניברסיטאות.

הנגישות להשכלה הגבוהה בישראל החלה להתפתח עוד בסוף שנות 1950, ובאה לביטוי בהרחבה משמעותית של מספר הסטודנטים באוניברסיטאות ואחוז הלומדים מתוך שנתון. באשר לגידול במספר הסטודנטים באוניברסיטאות, בשנת 1948 היו כ- 1,600 סטודנטים במוסדות להשכלה גבוהה, ובשנת 1960 הגיע מספרם לכ- 11,000. בשנות 1960 גדל מספר הסטודנטים בקצב מהיר (כ-14% לשנה) ובשנת 1970 למדו במערכת ההשכלה הגבוהה כ- 35,000 סטודנטים. בשנים אלה החלה צמיחתן של מכללות אזוריות, שהתמקדו בפעילות חברתית לצד השכלה על-תיכונית. את שלבי התפתחות מערכת ההשכלה הגבוהה הבינארית בישראל, הכוללת את האוניברסיטאות ואת המכללות, ניתן לחלק לתקופות הבאות [27, 31, 34, 36, 37]:

- השנים 1970-1990 בהן התרחש מעבר ממערכת מונוליטית-אליטיסטית של האוניברסיטאות, למערכת פורליסטית-בינארית, תוך הרחבת מספר הסטודנטים ואחוז הלומדים מתוך שנתון.
- העשור 1990-2000 בו התפתחה המערכת הבינארית ומספר הסטודנטים הוכפל מכ- 75,000 ב- 1989-90, לכ- 165,000 בשנת 1999-2000.
- השנים האחרונות החל מתחילת שנות 2000, עם איתור החסמים וגיבוש תכניות לקידום הנגישות להשכלה גבוהה בקרב החרדים והמגזר הערבי. בשנת 2009-2010 היה מספר הסטודנטים כ-236,000, גידול ללא תקדים של למעלה מפי 3 בתקופה של 20 שנה.

סוגי המוסדות העיקריים להשכלה גבוהה בישראל כיום הם – אוניברסיטאות המחקר, המכללות האקדמיות המתוקצבות והמוסדות הפרטיים. להלן כמה היבטים הנוגעים לסוגי מוסדות אלה.

- **אוניברסיטאות המחקר.** אוניברסיטת מחקר היא מוסד להשכלה גבוהה המעניק את כל התארים האקדמיים במגוון רחב של תחומים המזינים ומעשירים זה את זה. תפקידן של האוניברסיטאות בחברה הוא מרכזי ורב-ממדי, את הרציונל והמטרות של אוניברסיטה מודרנית ניתן לראות מכמה נקודות ראיות, לדוגמה – ליצור ידע באמצעות מחקר מדעי ברמה עולמית, לצבור ידע, להוות מקור סמכות למאגר הידע האנושי, להפיץ ידע באמצעות הוראה ופרסום, ולשרת את החברה. תפקידן של אוניברסיטאות המחקר הוא מרכזי ורב-ממדי – יצירת ידע באמצעות מחקר, צבירתו, הנחלתו והפצתו באמצעות הוראה, ועוד.
- **מכללות אקדמיות-מתוקצבות.** תפקידן המרכזי של המכללות הציבוריות הוא להכשיר כוח אדם מקצועי ברמה גבוהה ולהעניק השכלה אקדמית למועמדים שאינם לומדים באוניברסיטאות. מכללות מהטיפוס הקלאסי מחנכות ומכשירות את תלמידיהן בתחומי התואר הראשון במגוון נושאים, לקראת המשך הלימודים או יציאה לעבודה. הן אמורות להקדיש תשומת לב למשמעות היישומית של הלימודים. תכנית הלימודים יכולה לשלב לימודי תיאוריה עם כלים מתחום הפרקטיקה המקצועית, הדגש הוא על הצרכים המשתנים של החברה והמשק, בכך שונה המכללה מן האוניברסיטה, הנושאת מורשת ארוכה של מחויבות עמוקה לתחומים הקלאסיים של הדיון האקדמי. במכללות ניתן דגש מיוחד לדרכי הנחלת המידע והדעת. הדגש הוא על הנחלת המידע ולא דווקא על יצירת המידע, המאפיין את האוניברסיטה.

- **המוסדות הפרטיים.** המוסדות הפרטיים אמורים לענות על עודפי ביקוש של סטודנטים בתחומים מגוונים, אך למעשה רוב הלומדים בהם הם בתחומי הביקוש הגבוה בהם עלות ההוראה נמוכה, (משפטים, עסקים וניהול). מוסדות אלה מהווים וסת לביקוש הגבוה למקצועות מסוימים, אך הן משנות את מפת ההשכלה הגבוהה, פעילותם משפיעה על המוסדות הציבוריים.
- להלן יוצגו כמה נתונים המתארים את התרחבות מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל במהלך העשורים האחרונים, ואת השינויים שחלו באופייה.
- בלוח 2.1 מתואר הגידול במספרי המוסדות לסוגיהם – בשנים 1990-2015. רואים כי בעוד שבשנים אלה מספר האוניברסיטאות לא השתנה, חל גידול משמעותי במספרם של כול סוגי המכללות – המתקצבות, החוץ תקציביות, והמכללות להכשרת מורים.
- בלוח 2.2 מתואר הגידול במספרי הסטודנטים בשנים 1990-2015, לפי סוגי המוסדות – אוניברסיטאות, מכללות מתקצבות, מכללות חוץ תקציביות ומכללות להכשרת מורים (ללא האוניברסיטה הפתוחה). בולט במיוחד הגידול במספר הסטודנטים בכל סוגי המכללות בשנים האחרונות.
- בלוח 2.3 מתואר הגידול במספרי הסטודנטים בכלל המערכת, באוניברסיטאות ובמכללות – בכל אחד מהתארים, בשנים 1970-2013. רואים כי בפרק זמן של עשר שנים, בין 1989-90 ל-1999-2000, גדל מספרם של כלל הסטודנטים מכ- 75,000 לכ- 165,000, גידול של כ- 120%. בתקופה זו גדל מספר הסטודנטים במכללות מכ- 8000 לכ- 53,000, גידול של למעלה מ- 500% (!). מספר הסטודנטים באוניברסיטאות גדל בתקופה זו מכ- 67,000 לכ- 111,000, גידול של כ- 65% בלבד.
- בלוח 2.4 מתוארים שיעורי סטודנטים [%] לתואר ראשון לפי סוגי מוסדות – בשנים 1990-2015. רואים כי בעוד ששיעור הסטודנטים באוניברסיטאות ירד מ- 85% ל- 34% בשנים אלה, שיעור הסטודנטים במכללות המתקצבות והחוץ תקציביות עלה מ- 6% ל- 50%. שיעור הסטודנטים במכללות לחינוך עלה בצורה מתונה יותר, מ- 9% ל- 12%.
- בלוח 2.5 מתוארים שיעורי סטודנטים [%] לתואר שני לפי סוגי מוסדות – בשנים 1990-2013. בעוד ששיעור הסטודנטים באוניברסיטאות ירד בשנים אלה מ- 100% לכ- 72%, שיעור הסטודנטים במכללות המתקצבות והחוץ תקציביות עלה מ- 0% לכ- 28%. ראוי לציין כי בשנים אלה גדל באופן משמעותי מספר הסטודנטים במסלול ללא תזה, בעוד שמספר הסטודנטים במסלול עם תזה גדל אך במעט.
- בלוח 2.6 מתואר הגידול במספרי סטודנטים לתואר שלישי באוניברסיטאות – בשנים 1990-2015. בעוד שבמהלך עשרים השנים 1990-2010 גדל מספרם של הסטודנטים בערך פי 3, הרי שבחמש השנים 2010-2015 מספרם של הסטודנטים לא השתנה למעשה.

לוח 2.1. הגידול במספרי המוסדות לסוגיהם, 1990-2015 (כולל האוניברסיטה הפתוחה)
מקור: עיבוד מתוך נתוני מנהל ות"ת

מכללות להכשרת מורים	מכללות חוץ תקציביות	מכללות מתוקצבות	אוניברסיטאות		
7	1	5	8	1989-90	
19	7	16	8	1999-00	
24	12	21	8	2009-10	
21	15	21	8	2014-15	

לוח 2.2. הגידול במספרי הסטודנטים לפי סוגי המוסדות, 1990-2015 (ללא האוניברסיטה הפתוחה)
מקור: עיבוד מתוך נתוני מנהל ות"ת

הכשרת מורים	חוץ תקציביות	מכללות* מתוקצבות	אוניברסיטאות		
4,746	1,664	1,876	67,770	1989-90	
19,317	16,290	24,817	105,731	1999-00	
22,216	39,037	61,058	115,436	2009-10	
29,495	47,900	69,595	116,410	2014-15	

* כולל מכללות שבאחריות אוניברסיטאות

לוח 2.3. הגידול במספרי הסטודנטים, 1970-2013. מקור: עיבוד מתוך נתוני מנהל ות"ת
כלל המערכת

	1969-70	1979-80	1989-90	1999-00	2009-10	2012-13
סך הכול	34555	53230	75256	164465	236543	255,931
תואר 1	28053	40,250	55,246	126,896	178,739	190,810
תואר 2	5156	10,050	16,100	30919	47237	54,466
תואר 3	1346	2,930	3,910	6,650	10,567	10,655

האוניברסיטאות (כולל מכללות שבאחריות אוניברסיטאות)

אוניברסיטאות	1969-70	1979-80	1989-90	1999-00	2009-10	2012-13
סך הכול	34555	53230	66970	111320	122761	123,743
תואר 1	28053	40,250	46,960	74,210	75,271	74,000
תואר 2	5156	10,050	16,100	30,460	36,923	39,088
תואר 3	1346	2,930	3,910	6,650	10,567	10,655

המכללות

מכללות	1969-70	1979-80	1989-90	1999-00	2009-10	2012-13
סך הכול	0	0	8286	53145	113782	132188
תואר 1	0	0	8,286	52,686	103,468	116,810
תואר 2	0	0	0	459	10,314	15,378

תרשים 2.4. שיעורי סטודנטים [%] לתואר ראשון לפי סוגי המוסדות, 1990-2015

אוניברסיטאות- קמפוסים ראשיים	מכללות מתוקצבות	מכללות חוץ תקציביות	מכללות לחינוך	מכללות באחריות אוניברסיטאות		
85%	3%	3%	9%	0%	1989-90	
53%	15%	11%	15%	6%	1999-00	

אוניברסיטאות- קמפוסים ראשיים	מכללות מתוקצבות	מכללות חוץ תקציביות	מכללות לחינוך	מכללות באחריות אוניברסיטאות	
37%	29%	18%	11%	5%	2009-10
34%	30%	20%	12%	3%	2014-15

תרשים 2.5. שיעורי סטודנטים [%] לתואר שני לפי סוגי המוסדות, 1990-2013

מקור: עיבוד מתוך נתוני מנהל ות"ת

שנה	אוניברסיטאות	מכללות חוץ תקציביות	מכללות מתוקצבות וחינוך
1989-90	100	--	--
1999-00	98.5	1.5	--
2009-10	78.2	12.9	9.0
2012-13	71.8	15.3	13.0

תרשים 2.6. הגידול במספרי סטודנטים לתואר שלישי באוניברסיטאות, 1990-2015

שנה	1989-90	1999-00	2009-10	2014-15
סטודנטים	3,910	6,650	10,567	10,860

3. מבט כללי על האוניברסיטאות

בפרק זה מתואר מבט רחב על סוגיות ותהליכים המתרחשים בהווה – והערכת השפעתם על עתידן של האוניברסיטאות. הנושאים הנדונים הם מגוונים, לאור מורכבותם – מוצג מגוון של דעות והערכות שונות.

תפקידיהן של אוניברסיטאות המחקר. אוניברסיטאות המחקר מהוות נכס מרכזי בעל הפוטנציאל הגדול ביותר בצמיחה הכלכלית ומטרות לאומיות אחרות. הדבר אינו מקרי, אלא תוצאה של מבט לעתיד ומדיניות לאומית מכוונת לבניית אוניברסיטאות כמענה לאתגרים מודרניים. מתוך שותפות זאת התהוותה התמיכה במחקר בסיסי – המקור לרעיונות חדשניים בטווח הארוך – שהתרכז באוניברסיטאות המחקר. שותפות זו כללה בהמשך תעשיות וגופים פילנתרופים, והועילה משמעותית לכלכלה הלאומית ולאייכות החיים. פיתוחים טכנולוגיים חדשניים רבים מבוססים בעיקרם על מחקר אוניברסיטאי, מעבר לכך – בוגרי האוניברסיטאות השפיעו באופן מכריע על תחומים רבים.

תפקידן של אוניברסיטאות המחקר בחברה הוא מרכזי ורב-ממדי – יצירת ידע באמצעות מחקר, צבירת ידע, הנחלתו והפצתו באמצעות הוראה, ועוד. ליבת משימתה הקלאסית של האוניברסיטה הייתה במשך זמן רב – הכללת רדיפה אחר האמת, שימור התרבות האנושית, וחינוך צעירים. בתקופה יותר מאוחרת המשימה הייתה חינוך מקצועי ברמה גבוהה, וכמו כן – יצירת ידע, הערכתו, והפצתו. על פי הומבולט, על אלה המייצרים את הידע גם להפיצו, על כן על הפרופסורים לא רק ללמד אלא גם לעסוק במחקר מקורי.

רעיונו של הומבולט מעולם לא מומש באופן מלא, מרבית האוניברסיטאות המשיכו לקיים בתי ספר מקצועיים שהוקדשו בעיקר להוראה. בעקבות מלחמת העולם השנייה נגרם שינוי משמעותי, ממשלות החליטו לתמוך במחקר בסיסי בקנה מידה ההולך וגדל. כיום, ההצדקה למחקר אקדמי היא לא רק מסיבות תרבותיות או תמיכה בהוראה, אלא מצרכים חברתיים רבים – ביטחון, בריאות, תמיכה בתעשייה ובחברה. עם הגידול בתמיכה במחקר הבסיסי, גדלו גם הציפיות החברתיות ממנו. כתוצאה מההשקעות הגדולות, החברה מצפה ל"ערך כתוצאה מההשקעה".

נשאלת השאלה, האם רעיונו של הומבולט – "על מייצרי הידע גם להפיצו" – מת? יש המאמינים שהוא נכון גם היום, אך מובן הפצת הידע השתנה כליל, הוא בא לביטוי בעיקר בלימוד לתארים גבוהים בקבוצות קטנות. אוניברסיטאות המחקר מאפשרות גישה לחזית הידע, ומהוות גורם בעל חשיבות עליונה לתעשיות המתקדמות במדינות מודרניות. גישה כזאת כרוכה בהשקעות רבות, אך הימנעות מהשקעות כאלה כרוכה במחיר גבוה יותר. להלן כמה התייחסויות הנוגעות לתפקידיהן של האוניברסיטאות:

- על פי [46], הטענות החזקים ביותר בזכות אוניברסיטת המחקר מתייחסים לתרומתן לגילויים חדשים וחינוך למיומנויות גבוהות, בפרט בתחומים מתקדמים. שילוב ידע ומיומנויות באוניברסיטה יהווה גורם יותר ויותר חשוב בשימור וקידום החברה.
- על פי [47], אומות מתקדמות נשענות במידה הולכת וגדלה על שלושה אלמנטים עיקריים – גילויים חדשים, עובדים מיומנים, וידע של מומחים. האוניברסיטאות אחראיות במידה רבה על אלמנטים אלה, על כן רבים מתארים את האוניברסיטה המודרנית כמוסד מרכזי בעידן הפוסט תעשייתי.
- על פי [40], טכנולוגיה מקודמת בימינו בעיקר על ידי עיסוקם של בוגרי אוניברסיטה במדעים ובטכנולוגיה. על כן, לתחומי מחקר רבים באוניברסיטה תרומה משמעותית להתקדמות הטכנולוגית.

3.1 סוגיות בהווה

היבטים כלליים. האוניברסיטאות שתרמו בעבר בהצלחה להתפתחותה של התרבות המערבית – שרדו מאות שנים. למרות היותן סיפור הצלחה, יש להן קשיים ובעיות המאיימים על עתידן. תהליכי מעבר ושינויים משמעותיים בטכנולוגיה ובמבנה החברה והעסקים, מביאים לשילוב ללא תקדים של כוחות חברתיים, כלכליים ופוליטיים המאיימים על אופי פעולתן, על המודל העסקי שלהן ועל התמיכה הממשלתית בהן.

רבים מעריכים כי כוחות אלה יגרמו לשינויים, להשפעות מרחיקות לכת, ואף לשיבושים בממדים היסטוריים, שישנו את פני האוניברסיטאות במדינות המפותחות – ובכלל זה ישראל. האמור הוא בצורות חדשות של תחרות כלכלית, קשיי מימון, ירידה בתמיכה הממשלתית, ומתקפות פוליטיות. חדשנות טכנולוגית, האינטרנט, ומהפכת המחשוב – שהמציאו מחדש תחומים רבים המבוססים על מידע – מאיימים על האוניברסיטאות ועשויים להחליף שיטות מיושנות של הוראה ולמידה שלא השתנו במשך מאות שנים. כתוצאה מכך ניכרים סימני מהפכה שבעקבותיה יהיה על האוניברסיטאות לחזור ולהמציא את עצמן מחדש.

הסוגיות העומדות בפני אוניברסיטאות המחקר הן רחבות, מגוונות ונוגעות להיבטים רבים. ניתן לסווג אותן בצורות שונות, אך הן קשורות אחת לשנייה וחשוב להתייחס אליהן כמכלול. האתגרים העומדים בפני האוניברסיטאות הם רבים, ולעיתים אף נוגדים, וכוללים בין השאר – הבטים הנוגעים לסדרי עדיפויות לאומיים בהתחשב במציאות הגלובאלית, נגישות מול מצוינות, דגש על רוחב מול עומק, השפעת הממשלה מול אוטונומיה ועצמאות המוסדות, מוסדות ציבוריים מול פרטיים, ועוד. מעולם לא חוו האוניברסיטאות לחצים משולבים של ירידה בהכנסות, עלויות מרקיעות שחקים של הוראה ומחקר, תחרות פנימית ועולמית גוברת, יתר רגולציה, ואובדן אמון חלק מהפוליטיקאים והציבור בערך המחקר האוניברסיטאי.

לאוניברסיטאות המחקר יש אתגרים ייחודיים בעידן המודרני, כתוצאה מהמשקל ההולך וגדל של התייעוש, הרלבנטיות החברתית, התחרותיות הכלכלית הבינלאומית, והמשאבים המוגבלים. הן עומדות מול ציפיות חברתיות, שאיפות סטודנטים, והתפתחויות מהירות של מכללות למיניהן. האוניברסיטאות נמצאות בצומת של מחקר, חינוך וחדשנות – הן מהוות מפתח לחברת וכלכלת הידע, השינויים המתרחשים – מתמקדים בחלקם הגדול באלמנט הידע. כיום בעת שהידע נרכש הוא כבר מיושן, וגדל הצורך בהתמחות. השינויים הגלובאליים מאתגרים את המטרות, המבנה והזהות של האוניברסיטאות ברחבי העולם.

היבטים חברתיים. במחצית השנייה של המאה ה-20 התחוללו רפורמות חסרות תקדים, שערי ההשכלה הגבוהה נפתחו בפני אוכלוסיות רחבות ומספר הסטודנטים גדל. עם התרחבות מערכת ההשכלה הגבוהה והגידול המשמעותי במספר הסטודנטים – התרחב גם תפקידה החברתי, היא הפכה ממערכת סלקטיבית-אליטיסטית למערכת פתוחה בעיקרה הכוללת המוני סטודנטים.

במבט לאחור, ההשכלה הגבוהה מהווה את אחת ההצלחות הגדולות של מדינת הרווחה, מה שהיווה בזמנו זכות יתר של מיעוט – הפך כתוצאה מתמיכה ממשלתית לזכות של המונים. מיליוני סטודנטים מסיימים לימודים גבוהים מידי שנה, האוניברסיטאות פורחות – במדינות המפותחות ובמדינות המתפתחות. במדינות שונות בוצעו בשנים האחרונות רפורמות מרחיקות לכת שהביאו לקידום המערכת ולעיתים לקפיצת מדרגה. דמוקרטיזציה של ההשכלה הגבוהה – או מתן הזדמנות לחינוך באיכות הגבוהה ביותר ובמחיר שווה לכל נפש – יוכלו לבסס את החינוך כזכות יסוד אנושית, כך שכל אדם עם יכולת

ומוטיבציה יוכל לקבל את המיומנויות הנחוצות כדי ליצור חיים טובים יותר לעצמו, למשפחתו ולקהילה שלו.

השכלה מהווה מרכיב מרכזי למוביליות חברתית, על כן הצורך בהרחבת הנגישות מהווה מוסכמה מקובלת, אולם תהליך הפיכתה של מערכת ההשכלה הגבוהה ממערכת סלקטיבית-אליטיסטית למערכת פתוחה בעיקרה כרוך בקשיים ובעיות, הנוגעים להתאמתה של המערכת למציאות המשתנה. המכשולים להרחבת הנגישות נוגעים לשני היבטים עיקריים הקשורים זה בזה – היבט אקדמי והיבט כלכלי:

- **ההיבט האקדמי** מתבטא באיכות אקדמית לא מספקת. המסורת רבת השנים מקשה על הפיכת האוניברסיטה ממוסד אליטיסטי לכזה המיועד לאוכלוסיות רחבות. קיים מתח מובנה בין נגישות רחבה לבין טיפוח המצוינות האקדמית. לאוכלוסיות רחבות חסר הרקע הדרוש להשכלה גבוהה ברמה איכותית.

- **ההיבט הכלכלי** מתבטא במשאבים לא מספיקים – כתוצאה מגידול משמעותי בהוצאות, ובמקביל – הפחתה בקצב גידול ההכנסות, ולעתים אף הקטנה שלהן כתוצאה מקיצוצים בסבסוד הממשלתי.

במדינות רבות שכר הלימוד עלה משמעותית במהלך השנים האחרונות כך שלרבים יש קושי לעמוד בשכר הלימוד הגבוה. דוגמה קיצונית לכך היא ארצות הברית, בה מערכת ההשכלה הגבוהה מהווה דוגמה למדינות רבות בעולם. אך גם במדינות אחרות אוכלוסיות רחבות לא יכולות לעמוד כיום בשכר הלימוד הגבוה.

היבטים כלכליים. אתגר מרכזי בימינו הוא לקדם השכלה גבוהה המבטיחה נגישות אוניברסאלית, איכות הוראה גבוהה ומצוינות מחקרית ברמה עולמית, תוך שימוש מושכל במשאבים מוגבלים. נגישות רחבה ואיכות אקדמית גבוהה הן מטרות המשלימות האחת את רעותה, אך השגת כל אחת מהן כרוכה במשאבים ההולכים וגדלים. השגת כולן גם יחד מהווה משימה קשה למימוש גם במדינות עשירות. האוניברסיטאות חוות בשנים האחרונות קשיים תקציביים הולכים וגדלים, כתוצאה מעלויות ההולכות וגדלות – מחד, וירידה בהכנסות ממקורות שונים – מאידך. הן מתמודדות עם חובות כבדים, גירעונות מצטברים, וסוגיות מימון שפתרון הולך ונעשה קשה יותר. האוניברסיטאות נמצאות במאבק מתמיד להגדלת ההכנסות וצמצום ההוצאות.

הגידול בהוצאות – ועמו הגידול בהשתתפות הציבורית במימון ההשכלה הגבוהה – הביאו במדינות מסוימות להשפעה ומעורבות הולכת וגדלה של גורמים ממשלתיים ופרטיים במוסדות להשכלה גבוהה. החשיבות הלאומית של האוניברסיטאות, יחד עם קשיי מימון הולכים וגדלים, גורמים להתערבות של גורמי ממשל – במקרים מסוימים נוצר חשש להשפעות אקדמיות שליליות. התמיכה הממשלתית במחקר עשויה להשפיע על בחירת הנושאים, גורמים פוליטיים עלולים להשפיע על התנהלות האוניברסיטאות. כמו כן, תמיכה כספית של גופים מסחריים כרוכה בניגודי אינטרסים.

הגידול בהוצאות הינו תוצאה של כמה סיבות, הכוללות – גידול בהוצאות ההוראה כתוצאה מגידול במספרי הסטודנטים וחברי הסגל האקדמי והמנהלי, גידול בהוצאות המחקר לקיום מחקר ברמת מצוינות בינלאומית, הכרוך במשאבים רבים, וגידול בהוצאות לתשתיות פיזיות כתוצאה מצורכי ההוראה והמחקר.

עלויות הולכות וגדלות הכרוכות בהוראה איכותית לאוכלוסיות רחבות ובמחקר איכותי עתיר משאבים – מחייבים קביעת סדרי עדיפויות בהתחשב במטרות לאומיות. שתי סוגיות עיקריות בנושא שימוש מושכל במשאבים הן – איך להבטיח משאבים מספיקים בהתבסס על כל מקורות המימון

האפשריים, ואיך ראוי לחלקם בצורה מושכלת בין המרכיבים השונים של ההשכלה הגבוהה, בהתחשב בכך שהם מוגבלים.

במקביל לגידול בהוצאות, הולכים ומתרבים הקשיים לשמור על גודלן של ההכנסות. זאת כתוצאה מסיבות אחרות, בעיקר – קיצוצים בהוצאות הציבוריות להשכלה גבוהה, סבסוד ממשלתי ההולך וקטן, וירידה בהכנסות מתרומות. במדינות מסוימות ממשלות מגיעות למסקנה שהן לא יכולות יותר להרשות לעצמן לסבסד את האוניברסיטאות – במידה נדיבה כפי שעשו בעבר. הרצון ליעל ולצמצם את ההוצאה הציבורית להשכלה הגבוהה, דחף את האוניברסיטאות לחפש מקורות הכנסה נוספים. הן מנסות לנקוט בצעדים שונים, חלקם בעלי משמעות אקדמית שלילית – תחומים בעלי פוטנציאל כלכלי הופכים ל"מרכזי רווח", על חשבון תחומים "לא רווחיים" כמו המדעים הבסיסיים ומדעי הרוח. הפעילות האקדמית – ובכלל זה גם המחקר הבסיסי – הוסטה לעבר אימוץ גישה תועלתית אשר תבטיח הכנסות כספיות.

הקשיים הכלכליים בולטים בעיקר בתחומים עתירי עלויות כמו מדעי הטבע וטכנולוגיה, אך גם במדעי הרוח והחברה – אם גם במידה פחותה. נוצר מצב פרדוקסאלי בו אין באפשרות האוניברסיטאות לממן את כול העבודות המדעיות שהן יכולות לעשות, אך בה בעת הן מייצרות יותר יכולות לבצע אותן. כתוצאה מהגידול בביקוש להשכלה הגבוהה וקשיי המוסדות הציבוריים, החל לפרוח המגזר הפרטי וחלקו עלה בהתמדה. בנוסף לכך, גוברות הדאגות לעלות הגבוהה והאיכות המפוקפקת באוניברסיטאות הפרטיות למטרות רווח. סקטור זה שילש את גודלו לאחרונה, ונהנה בחלקו גם מתמיכה ציבורית.

הגידול המשמעותי בהוצאות ההוראה ועמו ההפחתה בסבסוד הציבורי להשכלה הגבוהה, גרמו לעלייה משמעותית בשכר הלימוד, במדינות מסוימות הוא הרקיע שחקים כך שהוא אינו בר-קיימא. במקביל מתרבים סימני השאלה בקרב הסטודנטים באשר למידת האפקטיביות, הרלבנטיות, והחזר ההשקעה בלימודים. קיים טיעון כי ההשכלה הגבוהה מספקת, בעלויות מרקיעות שחקים, מיומנויות שהן פחות ופחות רלבנטיות למעסיקים. נשאלות שאלות כמו – האם יש תמורה הולמת עבור הזמן והמאמץ שהושקעו בלימודים, או באיזו מידה הם אכן מסייעים למציאת תעסוקה הולמת. גם עבור אלה המצליחים להגיע להשכלה גבוהה, דלתות ההזדמנות לא תמיד נפתחות – בארה"ב לדוגמה, רק כמחצית הבוגרים עובדים בעבודה הדורשת את השכלתם.

טכנולוגיות המידע והתקשורת מאפשרות שימוש גובר בגישות מודרניות וטכנולוגיות חדשות. תהליכים של חדשנות טכנולוגית מאפשרים שינויים מהפכניים בשיטות הוראה ומחקר, נעשים שינויים בארגון הידע ובהתייחסות לתחומים מסורתיים, בסיסיים ושימושיים. ביטוי מרכזי לכך מהווה הפריצה הגדולה של הקורסים המקוונים-פתוחים – MOOCs (Massive Open Online Courses), שהתפתחו לאחרונה, מציעים לסטודנטים את הסיכוי להאזין להרצאות של כוכבי הוראה ולרכוש תואר במחיר נמוך בהרבה ממחיר הלימודים באוניברסיטה. אך בה בעת, יש הרואים בקורסים חלק מסוגיה רחבה יותר המתרחשת בהשכלה הגבוהה – "חדשנות משבשת", המשבשת את המודל העסקי של האוניברסיטאות, מזעזעת את המערכת ומביאה לשינויים מפליגים. הקורסים לא מימשו עד כה את הציפיות, כתוצאה מכך ששיעורי הנשירה הם גבוהים, ועדיין לא קיימת מערכת פורמאלית של הכרה רשמית. דברים אלה ישתנו בעתיד כאשר האוניברסיטאות יחד עם משקיעים פרטיים, יהיו יותר מעורבים.

היבטים אקדמיים. התפקיד המסורתי של אוניברסיטאות המחקר השתנה משמעותית כתוצאה מהדרישה לחינוך של המונים. לחצים אחרים מאלצים את האוניברסיטאות לבצע שינויים הנוגעים לקונספציה,

לפרקטיקה, לאיזו ולכוון דרכו של המחקר האוניברסיטאי. התרחבות המערכת יחד עם אילוצים תקציביים, גורמים לקשיים גדלים בדרך להשגת איכות אקדמית גבוהה ומצוינות מחקרית ברמה עולמית. המסורת האקדמית רבת השנים מקשה על הפיכת מוסדות אליטיסטים לכאלה המיועדים

לאוכלוסיות רחבות. קיים מתח בין תהליך התרחבות מערכת ההשכלה הגבוהה לבין טיפוח המצוינות האקדמית – לאוכלוסיות רחבות חסר הרקע הדרוש להשכלה גבוהה ברמה איכותית. התחרות בין מדינות ובין אוניברסיטאות על מוחות ועל סטודנטים מכל העולם – ועל המצוינות האקדמית בצמרת העולמית – נעשית צפופה. בצד הברכה שבהתפתחות הגלובליזציה, מוסדות רבים לא עומדים בתחרות גיוס כישרונות מתאימים. להלן התייחסות לכמה היבטים הנוגעים למחקר האוניברסיטאי, להוראה ולהוראה המקוונת. **המחקר האוניברסיטאי.** מחקר וחדשנות הם ליבת פעילות האוניברסיטה, ומהווים גורם מרכזי למעמדה, למוניטין שלה ובסיס להצלחתה האקדמית. הם קריטיים להרחבת הידע ולהספקת בוגרים התורמים לתחרותיות הכלכלה. המחקר האוניברסיטאי תרם משמעותית להתפתחות ולשגשוג הכלכלה, הולכות וגדלות הציפיות מהמחקר האקדמי למצוא פתרונות יצירתיים לבעיות סבוכות יותר ויותר. אך בה בעת, לחצים משולבים של ירידה בתמיכה הציבורית, שחיקה בתרומות ועלויות מרקיעות שחקים – מעמידים בסימן שאלה את המשך פריחתו של המחקר, להלן כמה דעות הנוגעות לכך.

בדיון על המדע משתמשים לעתים קרובות במטפורה של העץ – בו השורשים מייצגים מחקר בסיסי, הענפים מחקר שימושי והפירות מוצרים תעשייתיים המייצרים הכנסה, חשיבות השורשים במטפורה זאת היא ברורה. לעתים קרובות קשה להבחין בין מחקר בסיסי ויישומי, מחקר מונע סקרנות שנעשה באוניברסיטאות – שיתכן ויהיה ניתן ליישמו בעתיד – הינו חיוני. השקעות גבוהות במחקר בסיסי עשויות להיות בעלות ערך רב – הן משרתות את החברה כולה. המחקר הבסיסי חשוב לתעשייה בטווח הארוך, על כן חשוב ליצור שותפויות עם התעשייה – הנוטלת חלק הולך וגדל במחקר ופיתוח, ומממנת אותם. יש דרישה גוברת לרלבנטיות של המחקר, אך קשה להגדירה ולהעריכה. במבט רחב, יש שלושה סוגי רלבנטיות:

- הרלבנטיות המהותית, הרחבת הידע, מטרה ראויה כשלעצמה מסיבות רבות מובנות.
- הרלבנטיות ככלי ליצירת טכנולוגיות חדשות.
- רלבנטיות תורמת, תרומת המדע לשיפור וקבלת החלטות טובים ע"י תעשייה וממשלה.

מרבית התחומים המודרניים הם רלבנטיים ככול מקרה, על כן יש לשים את הדגש על איכות המחקר – בהנחה שיש סיכוי שהוא יהיה רלבנטי. במקרים רבים נוצר שווי המשקל המתבקש בין דרישות התעשייה לבין שאיפת האוניברסיטה לעשות את המחקר הטוב ביותר.

האינטראקציה והמורכבות בין התחומים החדשים והישנים גדלו והעשירו אותם. שלא בדומה לעבר, האוניברסיטה המודרנית מונעת על ידי המדע והטכנולוגיה, כאשר התגליות נעשות יותר ויותר יקרות וקשות להשגה. שילוב מדע וטכנולוגיה הביא ליצירת סוג חדש של תעשיות עתירות ידע וטכנולוגיה עילית. מדע וטכנולוגיה חובקי עולם וחופשיים, מקצרים את רווח הזמן שבין ההמצאה לבין מועד השימוש בה, ההבחנה בין מדע בסיסי ויישומי נהיית מעורפלת. קשה להבחין איזה מחקר יביא ליישומים מעשיים, מחקר בסיסי טהור יכול להביא לכך – בעוד שמחקר האמור להיות יישומי יכול לעתים לא להיות כזה.

היבטי הוראה. האתוס האקדמי מדגיש בצדק את המחקר, אך הדגשה זו פוגעת בהוראה, הנתפסת אצל הסגל האקדמי כשנייה בחשיבותה. יש צורך באיזון בין הוראה למחקר, אך הערכה של אוניברסיטה מבוססת בעיקר על איכות המחקר. אלמנט ההוראה הינו הכרחי, כאשר חוקר מלמד הוא מרחיב את בסיס

הידע שלו, דבר התורם למחקר עצמו. המגע עם סטודנטים צעירים מבריקים מהווה תרומה חשובה לחוקרים עצמם.

צורת ההוראה באוניברסיטאות – המשלבת הרצאות פרונטאליות ודחיסת חומר – לא השתנתה הרבה במשך מאות שנים. רבים בדעה שאפקטיביות ההרצאות לסטודנטים של היום מוגבלת, השימוש בחינוך המקוון גדל והוא אמור לתפוס את מקום החינוך המסורתי. הקורסים המקוונים-המוניים – MOOCs (Massive Open Online Courses) התפתחו לאחרונה בצורה חסרת תקדים, ועוררו מהומה תקשורתית וחילוקי דעות נמרצים. התקווה הייתה שהקורסים יסייעו לפתור כמה קשיים מרכזיים – כולל קידום ההוראה עקב חסר בשיטות חדשניות. ההתלהבות מהקורסים הייתה בתחילה בשיאה, בהמשך היא שכחה וחלה ירידה בציפיות. לאור ניסיון השנים האחרונות, מתרבים סימני השאלה באשר למידת האפקטיביות שלהם.

3.2 מבט לעתיד

למרות שהערכות הנוגעות לעתידן של האוניברסיטאות דומות בכמה היבטים, כאמור לעיל – הן מייצגות דעות והשקפות לא אחידות – לעתים אף נוגדות. ניתן לסווג אותן בצורות שונות, אך ראוי להדגיש כי המגמות לעתיד תלויות האחת בשנייה, לא ניתן להתייחס אליהן בנפרד וחשוב להתייחס אליהן כאל מכלול. בסעיף זה יוצגו כמה הערכות הנוגעות להיבטים כלליים, בפרקים הבאים יידונו ביתר פירוט היבטים כלכליים ואקדמיים, היבטים הנוגעים להוראה המקוונת כחדשנות משבשת, והיבטים ייחודיים לישראל.

בעבר התפתחו מודלים שונים של אוניברסיטאות שהיוו מקור לחיקוי – המודל הגרמני, האנגלי, והסקוטי – למוצלחים שביניהם הייתה השפעה יותר גדולה. כתוצאה מכמה סיבות שונות – אחרי מלחמת העולם השנייה חלה קפיצת מדרגה של אוניברסיטאות המחקר האמריקאיות. למרות היות המערכת האמריקאית שונה בגודלה ובאופייה ממערכות אחרות, בעשורים האחרונים נחשבות האוניברסיטאות האמריקאיות כטובות בעולם ומהוות מודל לחיקוי במדינות רבות.

בניגוד לעבר בו היה מודל אחד לחיקוי, צפוי שהמציאות בעתיד תכתוב מגוון רחב של מוסדות מסוגים שונים, בעלי אופי שונה, עם מטרות שונות – לא לכולם יתאים לחקות מודל אחד מסוים. ניתן להעריך שהתפתחויות העתיד יהיו מושפעות ממערכות מוצלחות אלה ואחרות, שיהוו מקור לחיקוי. קיימת הערכה כי בעתיד יהיה גידול משמעותי בביקוש להשכלה גבוהה ובגיוון האוניברסיטאות. אך למרות שגיוון הוא חיובי – דירוגי אוניברסיטאות יגרמו לכך שרובן תשאפנה להידמות לאוניברסיטאות העילית.

אוניברסיטת המחקר המודרנית עוברת הערכה מחדש במדינות רבות, כתוצאה מסחף באמון הציבור. הערכה מחודשת זו באה בעקבות ביקורות שונות הכוללות בין השאר – עלויות גדולות והוצאות אדמיניסטרטיביות גבוהות, פיצול והתמחות בתחומים השונים של מדעי הטבע ומדעי הרוח – עד לנקודה בה הציבור מפסיק לראות את רלבנטיות המחקר האקדמי לבעיות האמתיות של החברה, התנהלות הסגל האקדמי בסוגיות שונות, ועוד. מידי פעם יש רגיעה בחומרת נושאים אלה כתוצאה משגשוג כלכלי המונע בחלקו על ידי התפתחויות טכנולוגיות, אך הבעיות חוזרות ועולות לסדר היום לאחר מכן.

קיימת הערכה כי האנושות תעמוד בעתיד בפני אתגרים חדשים בלתי צפויים, וכי על מנת לקדם משברים לפני התרחשותם ולפתור את הבעיות הגדולות, יהיה צורך להכשיר את הסטודנטים של מחר לתכליות הרבה יותר גבוהות. על האוניברסיטאות להעמיד את עצמן בחוד החנית של השינויים, להכין את

האנושות לעולמות לא ידועים, את התודעה למחשבות שאין להעלותן על הדעת, ואת הנחישות למאבקים בל ישוערו. המקצוענים המוערכים ביותר יהיו אנשי חזון המעניקים כלים המקדימים אסונות.

על פי הערכה אחרת, האוניברסיטאות נמצאות בתחילתה של מתקפה רצינית, לחזקות שבהן היא לא מצטיירת כזאת. המוסדות הקיימים שולטים ומפקחים כיום על כול ההיבטים האקדמיים, נטען כי ימיה של מערכת מסוג זה הם ספורים, וכי התקיפה תתחיל על ידי גורמים רבי עוצמה – כמה מהחברות המוערכות ביותר. האוניברסיטאות נמצאות על פרשת דרכים, עליהן לקבל החלטות קשות בנושאים כמו:

- **אימוץ דפוסי חשיבה חדשים באשר לתפקידיהם של הסגל האקדמי והסגל המנהלי.**
- **מציאת מבנה ארגוני מתאים לשמירת שווי המשקל בין עיסוק בידע לשמו, או כמקור לקידום טכנולוגי.**
- **שיתוף פעולה עם התעשייה וקבלת תמיכה ממשלתית, תוך שמירת עצמאותן של האוניברסיטאות.**
- **גידול והתרחבות תוך שמירת יצירתיות של אנשי הסגל והסטודנטים.**
- **הענות לצרכי כול שכבות החברה, ובה בעת שמירת תהליך בחירה קשוח וקפדני של סטודנטים.**

על פי הערכה אחת – יימשכו המגמות הנוכחיות של המוניות, גלובליזציה, השפעות טכנולוגיות, נידות סטודנטים ומלומדים. על פי הערכה רווחת אחרת, המודל הנוכחי של האוניברסיטה – בעל בסיס רחב מאד של הוראה ומחקר בתחומים רבים – אינו בר-קיימא. נטען כי האוניברסיטאות עומדות בפני האתגר הגדול ביותר מזה 800 שנה, המחייב שינויים בהיבטים רבים. קצב השינויים המהיר, המציאות הכלכלית, והשחיקה של אמון הציבור והפוליטיקאים במחקר האוניברסיטאי – יצרו עננה כבדה על עתידה של אוניברסיטת המחקר. צפויה סערת שינויים רבים בו זמנית, אך האוניברסיטאות לא מגיבות כראוי. בעבודה שנעשתה לאחרונה באוסטרליה [4], נמצא כי אתגרים רבים מחייבים שינויים בהיבטים הבאים:

- **דמוקרטיזציה של החינוך.** ידע מקוון והרחבת הנגישות יגרמו לשינוי יסודי בתפקיד האוניברסיטאות. דמוקרטיזציה של החינוך תגרום למהפכת חינוך עולמי ללא תקדים, ייווצרו הזדמנויות ותחרותיות. יש לשנות שיטות הוראה, אין להמשיך בהעברת ידע – אלא בדרכי חשיבה וניסיון הסטודנט.
- **תחרותיות, שווקים ומימון.** המוסדות יאלצו להתחרות על סטודנטים ועל תקציבים ממשלתיים – עקב קיצוצים בתקציביים ממשלתיים. הגידול במימון יהיה על בסיס תחרותי ויבוא ממקורות לא ממשלתיים. מוסד עם בסיס רחב של הוראה ומחקר, אינו בר-קיימא עבור רוב המוסדות.
- **טכנולוגיות דיגיטאליות.** טכנולוגיות דיגיטאליות שינו תעשיות רבות בעבר, ההשכלה הגבוהה היא הבאה בתור. הקמפוסים ימשיכו להתקיים, אך טכנולוגיות דיגיטאליות ישנו משמעותית את החינוך הגבוה. טכנולוגיות דיגיטאליות ישנו לחלוטין את דרך ההוראה והלמידה.
- **מוביליות גלובאלית.** תגבר מוביליות גלובאלית של סטודנטים, אקדמאים ומוניטין אוניברסיטאי. תהליך זה יגביר את התחרות, ייצור הזדמנויות לשותפויות גלובאליות של סטודנטים ואקדמאים. יתבלטו במיוחד מספר קטן של אוניברסיטאות עילית עם סניפים בעולם, השאר יהוו ליגה יותר נמוכה.
- **הגברת האינטגרציה עם התעשייה.** יגברו השוני בין תכניות הוראה, בתמיכה במימון ושימושי מחקר. יתחזק תפקיד האוניברסיטאות כמובילי חדשנות וצמיחה, יעמיק הקשר בינן לבין התעשייה, שתהווה שותף מרכזי אך גם מתחרה. במרכז יהיו השקעות משותפות עם הסקטור העסקי.
- **היבטי מחקר.** האוניברסיטאות היו בעבר גורם מכריע בהצלחה הכלכלית והחברתית, על כן יש ציפיות גבוהות שהמחקר והחדשנות האקדמית יהוו גורם מרכזי בהיענות לאתגרים חדשים בעתיד. מאחר ומדע

וטכנולוגיה מהווים אלמנטים הכרחיים של הצדקת התמיכה הציבורית והאמון באוניברסיטאות, לדעת רבים ראוי שלאוניברסיטאות המחקר המדעיות-טכנולוגיות (STRU) יהיה תפקיד מוביל במערכת האוניברסיטאית. גישות רב תחומיות מהוות כמעט הכרח על מנת להיות בחזית המחקר בבעיות ההולכות ונעשות מורכבות, הן בהיבט המדעי והן בהיבט הטכנולוגי. בתרבות האקדמית הקיימת קיימת הפרדה מוגזמת למחלקות, ניתן להקים מרכזי מחקר וירטואליים הכוללים אנשי סגל ממחלקות שונות. באשר למחקר קיימת דאגה מהקשרים המתהדקים בין האוניברסיטה לבין אינטרסים מסחריים ותעשייתיים [45]. מוסכם שעל המחקר האקדמי להיות מועיל, אך השאלה היא בהגדרה ובמועד השימושיות – שהולך ומתקצר. כמו כן, יש סוגיות הנוגעות לזכויות יוצרים, תמלוגים, חופש מידע בפרסום ועוד. במשך שנים נעשה באוניברסיטאות מחקר טהור לשמו בהיבט האינטלקטואלי. יש הטוענים כי גישה זו היא מיושנת ועל המחקר להיות שימושי ומועיל, גם אם בעתיד היותר רחוק. זה מנוגד לגישה שלא ניתן לצפות מלכתחילה את ערכו של המחקר, ומוציא מחוץ לתחום תחומי מחקר שונים עקב היותם "לא שימושיים". כך, הפצת הידע מוגבלת מלכתחילה כתוצאה מדחפים כלכליים או פוליטיים מיידיים. במידה וממשלות יתרחקו מהגישה שהשכלה גבוהה היא מוצר ציבורי, היא תתבסס יותר על שוק ופחות על מחקר. קרנות התמיכה במחקר יהיו מבוססות עסקים, מחקר יהיה מותרות של מעטים.

היבטי הוראה וחינוך. חדשנות טכנולוגית, האינטרנט, מדעי חברה כמותיים ומהפכת המחשוב – שהמציאו מחדש תחומים רבים המבוססים על מידע – מאיימים על האוניברסיטאות ועשויים להחליף שיטות מיושנות של הוראה ולמידה שלא השתנו במשך מאות שנים.

קורסים מקוונים הניתנים על ידי תאגידים הופכים למוצר שניתן לשפרו. אוניברסיטאות רבות משתתפות בתהליך, מקיימות קורסים כיוזמות פרטיות, אך אינן מעורבות במידה מספקת. קיימת הערכה כי התאגידים ימציאו מודלים עם שיפורים מהירים וזולים יותר, המתמקדים במציאת שווקים חדשים ומקורות הכנסה חדשים, ראשי האקדמיה עוסקים בדברים רחוקים מכך.

העתיד צופן בחובו טכנולוגיות אינטרנט ותקשורת משבשות, מודלים עסקיים משבשים, ותרחישים משבשים אחרים – לחלק מהשינויים הצפויים יש משמעויות חברתיות מרחיקות לכת. מבין אלה ראוי לציין את הקורסים המקוונים הפתוחים לקהלים רחבים, צבירת קרדיט עבור התנסות, חינוך לכול החיים, התפתחות ופריחה של המכללות הקהילתיות – המהוות כבר היום גורם משיכה עיקרי להתנסות מעשית. טכנולוגיות המידע מתפתחות במהירות ומאפשרות נגישות לחינוך הרבה יותר רחבה מאשר בעבר. קיימת תקווה שהקורסים המקוונים יתפתחו במהירות, וירחיבו את הנגישות באופן משמעותי. מנגד קיימים ספיקות שהדבר אכן ייקרה – מסיבות כלכליות ואקדמיות.

האוניברסיטה הפכה במהלך השנים ממקום לימוד למכלול שלם של התנסויות. ההתנסות האוניברסיטאית כוללת היבטים רבים ושונים (חינוך טוב, הבנה, דפוסי חשיבה ועוד). חוקי המשחק לא כללו בעבר את ערך ההתנסות, ובכך נתנו יתרון מוגזם לספקים זולים הנותנים התנסות מינימאלית. השאיפה להבנה טובה יותר לא יכולה להיות מושגת רק על ידי קריאת ספרים ולקיחת קורסים. ניתן לממשה על ידי הבנת המצב יחד עם ספקנות, הסברים ופרשנויות, פתרון בעיות סבוכות, ועוד. יש ערך רב למאבקים, אלה שאינם חווים זאת רוכשים רק ידע שטחי. עמידה באתגרים הגדולים בחיים דורשת התנסות, בה יש הרבה יותר תבונה מזו הנמצאת בספרים על הנושא.

להלן כמה היבטים נוספים הנוגעים להערכות לעתיד:

- **שימוש במידע דו כווני.** יהיה שימוש במידע דו כווני, שינויים בכוון הדור הבא של ספרים שיהוו פורומים מקוונים המאפשרים דיונים בהשתתפות מחברים, מומחים וקוראים, ויאפשרו מענה על שאלות.

- **קרדיט עבור התנסות.** כיום אוניברסיטאות לא מעניקות קרדיט עבור ההתנסות, על כן לא מעריכים אותה. ההתנסות מהווה אחד מההבדלים העיקריים בין חינוך בקמפוס לבין חינוך מקוון.
 - **חינוך לכול החיים.** הטיעון שהחינוך הסתיים עם קבלת התואר הינו הפגם המערכתי הגדול ביותר. על המוסדות להמשיך את הקשר עם בוגריהם, לפזר את שכר הלימוד על פני השנים בהן הלימודים יימשכו.
 - **פריחת המכללות הקהילתיות.** המכללות הקהילתיות בארה"ב מושכות כיום כ- 50% מכלל הנרשמים ללימודי תואר. חלקן מציעות תכניות ארבע-שנתיות. גורם עיקרי למשיכה מהווה ההתנסות המעשית.
 - **חינוך גבוה גלובאלי.** תחרות בינלאומית היא חשובה, אך השתלבות בגלובאליזציה מושפעת יותר על ידי דינאמיקה של השוק מאשר תמריצים אקדמיים.
- היבטים חברתיים.** הרחבת הנגישות מהווה עדיין מטרה מרכזית של מערכת ההשכלה הגבוהה, אך התהליך עצמו מלווה במכשולים רבים. יתר על כן, קיים טיעון שהפערים הכלכליים הולכים וגדלים. בארצות הברית לדוגמה, בשנת 2012 רק 30% מהאמריקאים קיבלו תואר אקדמי, 70% נשארו מחוץ למערכת השכלה הגבוהה. שכר הלימוד הופך עבור אוכלוסיות רחבות לבלתי-ניתן להשגה, נראה כי לא ניתן יהיה להמשיך ולהעלותו, יש למצוא דרכים להפחתתו.
- ההערכה היא כי הביקוש להשכלה גבוהה ימשיך לעלות, אך הוא יגיע מסקטורים שונים במדינות שונות. הגידול בביקוש יתרחש בקרב אוכלוסיות לא מסורתיות, בעיקר במדינות המתפתחות – בפרט סין והודו, יהיה צורך להתאים את המערכות והמוסדות לשינויים אלה.
- המדינות המפותחות השיגו כבר נגישות אוניברסאלית, ביפן, קוריאה ופינלנד הגיע שיעור הנגישות ל- 80%. אולם בכמה ממדינות אירופה ומזרח אסיה קיימת כבר ירידה ברישום להשכלה גבוהה בקרב הגילים המסורתיים. בהתבסס על התפתחויות העבר, נראה כי התרחבות הנגישות לא פתרה את סוגיות אי השוויון החברתי הנוגעות למיעוטים ואוכלוסיות אחרות.
- המחירים המאמירים של שכר הלימוד בארה"ב ובמקומות אחרים בעולם, יחד עם התפשטות התפיסה החברתית של פעילות ברשת, תרמו להתפתחותם המהירה של קורסים מקוונים-פתוחים-מונניים (MOOCs), הנדונים בהמשך בפרק 6. בעקבות ההתפתחות המהירה של הקורסים, רבים רואים בהם מנוף להרחבת הנגישות להשכלה הגבוהה, או לדמוקרטיזציה של ההשכלה הגבוהה.
- כבר לפני עשרות שנים הוגדרה מטרתו העיקרית של חינוך גבוה אלטרנטיבי מרחוק – לאפשר לשכבות רחבות לרכוש חינוך גבוה, כאלה שמסיבה זו או אחרת לא עלה בידם לעשות זאת. מטרה זהה עומדת בשנים האחרונות לנגד עיניהם של התומכים בהתפתחות קורסי MOOCs. הקורסים מהווים אתגר להביא את הלימוד לפינות נידחות בעולם. הם מציעים הזדמנות שווה לחינוך גבוה ברמה איכותית ובחינם – לכל אחד, בכול מקום, בכול זמן ובכול שפה. הם פתוחים לקהל הרחב, אין דרישות קבלה פורמאליות, ומספר המשתתפים אינו מוגבל ולכן עשוי להיות המוני.
- מתן אפשרות שוויונית ללימוד מקוון זול ואיכותי, כתחליף לשכר לימוד אסטרונומי מעורר התלהבות, החינוך לא יהיה תלוי עוד בעושר או במיקום גיאוגרפי. היקף הפעילות גדול מאד, מוצעים מאות קורסים אקדמיים מגוונים הניתנים ברחבי העולם, מיליוני סטודנטים הצטרפו לאחרונה למעגל הלומדים. סטודנטים מתקבלים ללימודים ללא תנאי סף וללא תשלום שכר לימוד.
- קורסי MOOCs אכן התחילו בהבטחה לדמוקרטיזציה של החינוך הגבוה ברחבי העולם, דעה רווחת היא כי אכן קיים בהם פוטנציאל לדמוקרטיזציה כזאת. אך על פי דעה אחרת לא כן הדבר – הם לא

מתאימים לאחוז גבוה מאוד של התלמידים. האמור הוא, לדוגמה – באלה שהם חסרי כישורים טובים ללמידה עצמאית, ללא רקע מתאים מספיק וללא ניסיון קודם של למידה בחינוך הגבוה, לאוכלוסיות הנמנות במקרים רבים על מעמד חברתי-כלכלי נמוך. אחוז העצום של התלמידים הנושרים מעיד על כך שעבור מרבית התלמידים קורסים אלה לא יכולים לשמש כתחליף ללמידה בכיתות.

אתגר אדיר בפני ההשכלה הגבוהה בעשור הקרוב מהווה החלוקה הלא שווה של הון ומשאבים. כתוצאה מכך מדינות מסוימות זוכות ביתרונות משמעותיים הנוגעים להזדמנויות חדשות, בעוד שמדינות אחרות נסחפות לאחור יותר ויותר. יתר על כן, קיים טיעון שקורסי MOOCs עלולים לגרום להגברת אי שוויון ההזדמנויות בחינוך. התשובה לשאלה אם הקורסים אכן מרחיבים את הנגישות, סוגרים פערים, גורמים ליתר דמוקרטיזציה של ההשכלה הגבוהה – עדיין לא ברורה.

להלן היבטים נוספים הנוגעים להגברת הנגישות בעתיד:

- **שיעור ההשתתפות.** יש לתת הזדמנות השכלה גבוהה לכול אחד עבורו היא רלבנטית ומסייעת, אך חשוב להבין כי השתתפות רחבה בעתיד לא צריכה להימדד דווקא במספרים או באחוזים.
- **התרחבות הלימוד המקוון.** כיום כול אחד עם חיבור לרשת יכול לקבל חינוך איכותי בחינם. אך מנגד, הדבר עלול לגרום לכך שיהיה קשה יותר לרבים לקבל ניסיון אוניברסיטאי אמיתי – שיכלול סביבה חברתית ועבודה ישירה עם סגל וסטודנטים עמיתים. ייתכן שרשתות חברתיות יאפשרו זאת בעתיד.

טכנולוגיות המידע מתפתחות במהירות ומאפשרות נגישות הרבה יותר רחבה לחינוך מאשר בעבר. קיימת תקווה שטכנולוגיות חדשות הבאות לביטוי בהתפתחותם המהירה של קורסי MOOCs, ירחיבו את הנגישות באופן משמעותי. אך מנגד, קיימים ספיקות שהדבר אכן ייקרה – מסיבות אקדמיות וכלכליות. סוגיות הנגישות לא יפתרו כל עוד מספר הנושרים מהלימודים הינו גבוה. קיימת הערכה כי בעתיד מוסדות יימדדו על פי מידת ההצלחה להשלים את הלימודים, לאו דווקא להתקבל אליהם. הגדרת "השלמת הלימודים" תשתנה אף היא, ותכלול מדדים שונים כמו קרדיט, הישגים אקדמיים ויכולות ביצוע.

גישה חדשה לצמצום הנשירה מהלימודים היא **Social Impact Bond (SIB)**, במרכזו עומד מכשיר פיננסי חדש הנקרא אגרות חוב חברתיות. השיטה משלבת פילנתרופיה עם עסקים ומימון ממשלתי, על מנת לתמוך בתוכניות חברתיות בעלות פוטנציאל השפעה גדול. התמריץ לפיתוחן של אג"ח חברתיות היא התובנה שמניעתה של בעיה לפני שהיא מתעוררת יעילה הרבה יותר מהטיפול בה לאחר שהיא נוצרה. בישראל נעשה ניסיון להשתמש במודל זה למימון תוכנית לצמצום נשירת סטודנטים מלימודי מדעי המחשב, אך מוקדם עדיין להעריך את סיכויי הצלחתה של תכנית זאת.

אוניברסיטת המחקר האמריקאית. לאוניברסיטאות המחקר האמריקאיות פוטנציאל חדשנות בתחומים חינוכיים לעתיד, אך המחקר הוא תחת לחצים – זרם הכנסות לא יציב, שינויים דמוגרפיים, שינויים במבנה ובהיקף המחקר, שינויים ביחסים שבין האוניברסיטאות, הממשל והתעשייה. האוניברסיטאות חוות תחרות גלובאלית גוברת, ועומדות עתה בשורת אתגרים – הכנסות לא יציבות, מדיניות ועיסוקים מיושנים.

[45] אחד מהחוזקים הבולטים של האוניברסיטאות האמריקאיות בעבר הוא היותן חדירות להשפעות מהחברה הכללית, הענות לשינויים בתכניות הלימודים עקב צרכים אלה ואחרים, בתמורה לשמירת הערכים הבסיסיים של האוניברסיטה. עתה קיימת סכנה שבתמורה לקבלת משאבים נוספים תידרש אוניברסיטת המחקר להתפשר על ערכיה. שאלה מרכזית היא איזה ערכים יפחו בעתיד רוח חיים באוניברסיטאות המחקר האמריקאיות, איזה סוג של אוניברסיטאות הן יהיו?

לאור הדאגה שהאוניברסיטאות האמריקאיות הן בסיכון, לבקשת הקונגרס הוצגה עמדת האקדמיה הלאומית על תחרותיות אוניברסיטאות המחקר [6]. המטרה הייתה לציין את הפעילויות הדרושות על מנת לאפשר לאוניברסיטאות לשמור על מצוינות המחקר וחינוך דוקטורנטים, שיגרמו לארה"ב להתחרות ולשגשג, ולהשיג מטרות לאומיות במאה ה-21. ההמלצות נועדו לסייע בהשגת 3 מטרות רחבות:

- חיזוק והחייאת שותפויות בין אוניברסיטאות, ממשל פדראלי, מדינות, גופים פילנתרופיים, עסקים, על מנת לחזק את המחקר ומהירות העברתו לצורך מוצרים ושירותים חדשניים.
 - חיזוק המוסדות, שיפור פרודוקטיביות המחקר באוניברסיטאות.
 - טיפוח כישרונות. בתחומי המדע, ההנדסה, ותחומי מחקר חיוניים אחרים.
- 10 הסוגיות הנדונות וההמלצות ל-10 הפעולות האסטרטגיות, על מנת להבטיח צרכים לאומיים, הן כלהלן:
- **הסוגיה.** אי יציבות והפחתה ריאלית בתמיכה פדראלית במחקר, ומנגד גידול במדינות אחרות. **ההמלצה.** לאמץ מדיניות מימון יציבה ואפקטיבית להשכלה הגבוהה.
 - **הסוגיה.** ירידה בתמיכת המדינה במחקר במשך שני עשורים. **ההמלצה.** יתר אוטונומיה לאוניברסיטאות והגדלת תמיכת המדינה, על מנת להגיע למעמד עולמי.
 - **הסוגיה.** התעשייה פירקה מעבדות מחקר גדולות, לא הוקמו במקומן חיוניות אחרות באוניברסיטאות. **ההמלצה.** לחזק את תפקיד העסקים, להקל על העברת ידע, ולהאיץ את קצב החדשנות.
 - **הסוגיה.** ניהול, פרודוקטיביות, יעילות, עלות באדמיניסטרציה ובאקדמיה. **ההמלצה.** להגדיל יחסי עלות-תועלת של הפרודוקטיביות, להשגת החזרים גדולים למשקיעים.
 - **הסוגיה.** השקעות בתשתיות בקמפוסים, פרודוקטיביות, יעילות, חדשנות במחקר וחינוך. **ההמלצה.** יש ליצור תכנית השקעות אסטרטגית לצורך מימון יוזמות מחקר אוניברסיטאיות.
 - **הסוגיה.** עלות מחקרים ממומנים לא מכוסה במלואה, ומכוסה בחלקה על ידי האוניברסיטאות. **ההמלצה.** על הממשל הפדראלי לכסות בקביעות עלויות מלאות של פרויקטים של מחקר.
 - **הסוגיה.** רגולציה המגבירה עלויות ומאתגרת את החופש האקדמי והאינטגרטי. **ההמלצה.** להסיר מגבלות רגולטוריות, להגדלת פרודוקטיביות מחקרית ושיפור הסביבה המחקרית.
 - **הסוגיה.** הגברת קצב ההשתלמות לדוקטורט. **ההמלצה.** יש לשפר תכניות לתארים גבוהים, למשיכת סטודנטים מוכשרים והפחתת זמן ההשתלמות.
 - **הסוגיה.** שינויים דמוגרפיים מחייבים הגדלת שיעור נשים ומיעוטים. **ההמלצה.** יש להרחיב את מסלולי STEM.
 - **הסוגיה.** מוסדות בחו"ל מתחרים על סטודנטים זרים, חוקרים, ומשכילים. **ההמלצה.** לעודד השתתפות במחקר של סטודנטים ומשתלמים בינלאומיים.

4. היבטים כלכליים

4.1 סוגיות בהווה

לקראת סוף המאה ה-20, עם האצת המגמה של אימוץ כללי שוק ותחרות במערכת ההשכלה הגבוהה, השתנו עקרונות המסורת ההומבולטיאנית שעיצבה את האוניברסיטה המודרנית, שביקשה לשמור על איזון בין המחקר הבסיסי לבין המחקר היישומי. התרחבות המערכת גרמה לשינויים במדיניות תקצוב המוסדות, התפתחו מוסדות פרטיים, השתנו דרכי התנהלות המוסדות, ונפתחו השערים לסטודנטים זרים. אתגר מרכזי בימינו הוא לקדם השכלה גבוהה המבטיחה נגישות אוניברסאלית, איכות הוראה גבוהה ומצוינות מחקרית ברמה עולמית, תוך שימוש מושכל במשאבים מוגבלים. נגישות רחבה ואיכות אקדמית גבוהה הן מטרות המשלימות האחת את רעותה, אך השגת כל אחת מהן כרוכה במשאבים ההולכים וגדלים. השגת כולן גם יחד מהווה משימה קשה למימוש גם במדינות עשירות. האוניברסיטאות חוות בשנים האחרונות קשיים תקציביים, כתוצאה מעלויות ההולכות וגדלות – מחד, וירידה בהכנסות ממקורות שונים – מאידך. הן מתמודדות עם חובות כבדים, גירעונות מצטברים, וסוגיות מימון שפתרון הולך ונעשה קשה יותר. נוצר משבר מימון וגירעונות, שגם המוחות המבריקים ביותר מתקשים לפתור. הגידול בהוצאות הינו תוצאה של כמה סיבות, הכוללות בין השאר את ההיבטים הבאים:

- **גידול בהוצאות ההוראה.** כתוצאה מהרחבת הנגישות המערכת התרחבה, חל גידול במספר הסטודנטים, נוצר צורך לגידול במספר חברי הסגל האקדמי והמנהלי, ובמקביל הוצאות ההוראה גדלו משמעותית.
- **גידול בהוצאות המחקר.** כתוצאה מעלויות הולכות וגדלות לצורך קיום מחקר ברמת מצוינות בינלאומית, הכרוך בהשקעת משאבים רבים בכלל והשקעות יקרות בטכנולוגיה בפרט.
- **גידול בהוצאות לתשתיות פיזיות.** נוצר צורך בבנייה, ובפיתוח ותחזוקה של בניינים ותשתיות פיזיות. השכלה גבוהה הינה עתירת עבודה – בהיותה נשענת על מספר רב של מורים. על פי הכלכלן **Baumol** מאוניברסיטת פרינסטון, היא סובלת מ"מחלת עלויות" – הנטייה להמראת מחירים במגזרים עתירי עבודה. בעוד שמחירי מוצרים רבים ירדו בצורה דרמטית במהלך השנים, אוניברסיטאות אמריקאיות גבו יותר ויותר עבור השירותים שהן מספקות. כלכלנים מסוימים צופים פשיטות רגל המוניות וסגירת מוסדות, ומביעים חשש שאוניברסיטאות ציבוריות אמריקאיות יעברו תהליך הפרטה. טכנולוגיות דיגיטליות אמנם מגבירות פריון – אך מוקדם עדיין לומר אם ההוראה המקוונת אכן תרפא את "מחלת העלויות".
- משמעות העלות השולית הגבוהה היא, שגם בשוק תחרותי – בו המחיר שואף לעלות השולית – חינוך מודרני הוא יקר. כמו כן, קשה להעלות את הפרודוקטיביות, פרופסורים יכולים ללמד לא יותר מכמה מאות סטודנטים בסמסטר. האוניברסיטאות עצמן עושות מאמצים להפחית הוצאות, כולל פיטורי סגל וגיוס מצומצם של סגל חדש. אך הפרדיגמה הנוכחית של השכלה גבוהה אינה בנויה כך שתוכל לעמוד במערבולת הנוצרת על ידי גורמים כלכליים, פוליטיים ודמוגרפיים. האפשרויות הן – שינויים בפרדיגמה או פשיטות רגל. לאור הפערים הגדולים בין העלויות לבין האפשרויות לכסותן, המצב הנוכחי אינו בר-קיימא. עלויות הולכות וגדלות הכרוכות בהוראה איכותית לאוכלוסיות רחבות ובמחקר איכותי עתיר משאבים – מחייבים קביעת סדרי עדיפויות בהתחשב במטרות לאומיות. שתי סוגיות עיקריות בנושא שימוש מושכל במשאבים הן – איך להבטיח משאבים מספיקים בהתבסס על כל מקורות המימון

האפשריים, ואיך ראוי לחלקם בצורה מושכלת בין המרכיבים השונים של ההשכלה הגבוהה, בהתחשב בכך שהם מוגבלים.

במקביל לגידול בהוצאות, הולכים ומתרבים הקשיים לשמור על גודלן של ההכנסות. הליך הגידול בביקוש להשכלה הגבוהה – ובעקבותיו התרחבות המערכת וההוצאות המאמירות הכרוכות בהפעלתה – מתרחשים לצד הנטייה להפחתה במחויבות הממשלה לתמיכה הציבורית במערכת ההשכלה הגבוהה. ממשלות מגיעות למסקנה שהן לא יכולות יותר להרשות לעצמן לסבסד את האוניברסיטאות – במידה נדיבה כפי שעשו בעבר. קיצוצים בהוצאות הציבוריות להשכלה גבוהה, סבסוד ממשלתי ההולך וקטן, וירידה בתרומות הביאו לירידה בהכנסות.

הרצון ליעל ולצמצם את ההוצאה הציבורית להשכלה הגבוהה, דחף את האוניברסיטאות לחפש מקורות הכנסה נוספים. הן מנסות לנקוט בצעדים שונים, חלקם בעלי משמעות אקדמית שלילית – תחומים בעלי פוטנציאל כלכלי הופכים ל"מרכזי רווח", על חשבון תחומים "לא רווחיים" כמו המדעים הבסיסיים ומדעי הרוח. הפעילות האקדמית – ובכלל זה גם המחקר הבסיסי – הוסטה לעבר אימוץ גישה תועלתית אשר תבטיח הכנסות כספיות.

הגידול בהוצאות – ועמו הגידול בשיעור ההשתתפות הציבורית במימון ההשכלה הגבוהה – הביאו במדינות מסוימות להשפעה ומעורבות הולכת וגדלה של גורמים ממשלתיים ופרטיים במוסדות להשכלה גבוהה. החשיבות הלאומית של האוניברסיטאות, יחד עם קשיי מימון הולכים וגדלים, גורמים להתערבות של גורמי ממשל – במקרים מסוימים נוצר חשש להשפעות אקדמיות שליליות.

התמיכה הממשלתית במחקר משפיעה במידה רבה על בחירת נושאי המחקר ולגורמים פוליטיים יש השפעה הולכת וגדלה על התנהלות האוניברסיטאות. כמו כן, תמיכה כספית של גופים מסחריים כרוכה בניגודי אינטרסים. המדינה מעמידה במקרים רבים משאבים חיוניים הנדרשים לקיים מערכת איכותית, אך בה בעת, היא מתנה זאת באי-מתן היתר לגביית שכר לימוד ריאלי.

הסיבות שנמנו לעיל יחד עם חשיבות השונות והתחרותיות, הביאו לפריחת המוסדות הפרטיים, גרמו בהתמדה לעליית חלקו של מגזר זה, והפכו את קיומו לחלק הכרחי במערכת. מעבר לאמור, גוברות הדאגות לעלות הגבוהה והאיכות המפוקפקת באוניברסיטאות הפרטיות למטרות רווח. סקטור זה שילש את הרשמת הסטודנטים בעשור האחרון, ונהנה בחלקו גם מתמיכה ציבורית.

מחירים מאמירים ושינויים בביקוש כשלעצמם דוחפים לשינוי, הטכנולוגיה מבטיחה אותו. מהפכה טכנולוגית מאיימת על המודל העסקי של ההשכלה הגבוהה, הצפה של תכניות לימודים באינטרנט, רובן בחינם, פירושה שהידע שבעבר היה נחלתם של מתי מעט חופשי עכשיו לשימוש של כל אדם. יש הערכה כי האינטרנט שהפך עסקים, החל מעיתונים המשך במוסיקה ומכירת ספרים – יהפוך גם את ההשכלה הגבוהה.

הקורסים המקוונים-פתוחים – MOOCs (Massive Open Online Courses), שהתפתחו לאחרונה, מציעים לסטודנטים את הסיכוי להאזין להרצאות של כוכבי הוראה ולרכוש תואר במחיר נמוך בהרבה ממחיר הלימודים באוניברסיטה. הקורסים לא מימשו עד כה את הציפיות, כתוצאה מכך ששיעורי הנשירה הם גבוהים, ועדיין לא קיימת מערכת פורמאלית של הכרה רשמית. דברים אלה ישתנו בעתיד כאשר האוניברסיטאות יחד עם משקיעים פרטיים, יהיו יותר מעורבים. השפעות כלכליות של הקורסים על האוניברסיטאות נדונות בפרק 6 בהמשך.

אוניברסיטת המחקר האמריקאית. אוניברסיטאות המחקר האמריקאיות תרמו משמעותית בעבר להתפתחות הכלכלה והשגשוג של ארה"ב, הן מהוות מודל לחיקוי, על כן ראוי להתבונן בתהליכים המתרחשים בהן. בבסיס הצלחת מחקרן האקדמי עומדים הסביבה התחרותית המתגמלת והגישה היוזמת

– המושכת משאבים הדרושים להצלחה. גורם חשוב נוסף מהווה היווצרות קהילה של יזמים ובעלי מוטיבציה, הלומדים יחד ומחנכים האחד את השני.

עתידה של אוניברסיטת המחקר האמריקאית כיום פחות ברור משהיה במשך חמישים השנים האחרונות – במהלכן היו תקופות בהן התמיכה הציבורית למחקר אקדמי פסקה לצמוח. אך מעולם לא חוו אוניברסיטאות המחקר לחצים משולבים של ירידה בתמיכה הפדראלית ובתמיכת המדינה, שחיקה בתרומות, עלויות מרקיעות שחקים של שכר לימוד, תחרות פנימית ועולמית גוברת, יתר רגולציה, ואובדן אמון הציבור והפוליטיקאים בערך המחקר האוניברסיטאי.

מצב הרוח השתנה גם מבחינה פוליטית, בשנים האחרונות פחת המימון הציבורי באוניברסיטאות הציבוריות, עיקר ההכנסות עברו מהציבור לסטודנטים. קיצוצים בהוצאות ההשכלה הגבוהה שביצעו מדינות בארה"ב יחד עם העלאת שכר הלימוד, הביאו לכך שבקרוב ייהנו האוניברסיטאות מהכנסות שכר לימוד הגבוהות יותר מהמימון הציבורי. האוניברסיטאות נמצאות תחת לחץ וניצבות בפני עתיד עגום, אנליסטים צופים פשיטות רגל המוניות תוך שני עשורים. הסיכוי שלהן לקבל מימון נוסף מהקופה הציבורית קטן – במידה ולא ישכילו להפחית עלויות.

העלויות המטפסות לא יכלו להגיע בעיתוי גרוע יותר. הביקוש להסבות מקצועיות ולימודי המשך מזנק בקרב עובדים בכל הגילאים, הגלובליזציה והאוטומציה הפחיתו את מספר המשרות שבהן נדרשת רמה בינונית של השכלה. עובדים שיכלו להרשות זאת לעצמם רכשו עוד השכלה, בניסיון להישאר בקדמת עקומת הביקוש לעבודה. ההרשמה למוסדות השכלה גבוהה של בני 35 ומעלה עלתה בשנות ה-90 ב-314 אלף, בעוד שבעשור שעבר היא זינקה ב-899 אלף,

קיים שוני רב בין אוניברסיטאות המחקר האמריקאיות הן בגובה הכללי של התמיכה במחקר, והן במקורות מימון המחקר. מתוך 650 מוסדות מקבלי מימון פדראלי – 100 המוסדות הטובים ביותר מקבלים מעל 75% מהמימון, 50 הטובים ביותר מקבלים יותר ממחציתו. לדוגמה, MIT תלויה מעט מאד במימון פנימי, והרבה מאד במימון התעשייה. סגל MIT יכול לחקור ככל העולה על רוחו, כל עוד ישיג את המימון הדרוש לכך. כספי המצאות כמעט ולא תורמים ישירות, אך הממציאים-יזמים תורמים הרבה בשלבים מאוחרים יותר. בוגרי MIT הקימו אלפי חברות, ותרמו סכומי עתק לכלכלה. המפתיע הוא שבתחומי הביוטכנולוגיה למשל, 18% מהחברות הוקמו על ידי בוגרי מדעי החיים, 40% על ידי מהנדסים. בוגרי הנדסה הקימו 45% מהחברות הפיננסיות, 33% מחברות הייעוץ בתחום הניהול.

4.2 היבטים לאומיים

דרכי המימון. הדרכים הבסיסיות הקיימות לענות על הביקוש העצום הן – הגישה האירופית של מימון המדינה, בה לרוב המוסדות יש משאבים ומעמד שווים, והמודל האמריקאי המבוסס יותר על השוק ומשלב מימון פרטי וציבורי. העולם הולך לכוון האמריקאי, בו המוסדות הזוכים למימון נמצאים בפסגה והעניים יותר בתחתית – יותר אוניברסיטאות ביותר מדינות גובות שכר לימוד.

גוברת ההבנה שכלכלת הידע דורשת מחקר ברמה הגבוהה ביותר, משאבים ציבוריים מוקצים למספר מצומצם של מוסדות בעלי עדיפות, מתגברת התחרות ליצירת אוניברסיטאות ברמה בינלאומית. כתוצאה מכך גדלות העלויות: מדינות OECD מוציאות כיום 1.6% מהתמ"ג שלהן על השכלה גבוהה, לעומת 1.3% בשנת 2000. ארה"ב מוציאה 2.7% מהתמ"ג שלה על השכלה גבוהה. באשר לתמורה הכספית מכך, במחקר זה אכן כך – רוב מוחלט של האוניברסיטאות המובילות במדדי פרסומים הן אמריקאיות.

המערכת האמריקאית הינה הגדולה והעשירה בעולם, אך בעת שמדינות אחרות מחקות אותה מתרבים הספיקות והתהיות אם היא באמת שווה את הסכומים הגדולים המושקעים בה. אם האוניברסיטאות בארה"ב לא נותנות באמת תמורה משמעותית לכסף שמושקע בהן, מדוע זה כך? קיים טיעון שהסיבה העיקרית לכך היא ששוק ההשכלה הגבוהה אינו פועל כראוי, הממשלה מתגמלת אוניברסיטאות על מחקר – לכן הסגל מתמקד בכך. סטודנטים מחפשים תואר ממוסד שירשים מעסיקים, בעוד מעסיקים מתעניינים בעיקר במוסד בו למד המועמד. היות שערכו של התואר תלוי במוניטין המוסד, לאוניברסיטאות הטובות אין תמריץ להוציא יותר בוגרים. ובהיעדר מדד ברור של תפוקה, המחיר נהיה מדד לאיכות. בכך שהן גובות שכר לימוד גבוה יותר, האוניברסיטאות הטובות משיגות גם הכנסות וגם יוקרה.

ניצול יעיל של משאבים לאומיים. ניצול יעיל של המשאבים המוגבלים מהווה חובה כלפי בעלי העניין בהשכלה הגבוהה – הסטודנטים, נציגי הציבור המממן, שוק העבודה המנצל את הידע, למעשה הציבור כולו. המטרה היא למקסם את התמורה החברתית להשקעה במשאבים, מאחר וכמות המשאבים מוגבלת וקיימת מצוקה תקציבית, יש להתוות מדיניות בנושא חלוקתם. כמו כן, מאחר וקיימות מספר מטרות חשובות, יש לקבוע סדרי עדיפויות בהתאם לחשיבות היחסית והיכולת להשגת המטרות על ידי ניצול יעיל של המשאבים.

מהתבוננות על הנעשה במדינות מתקדמות, ניתן ללמוד כי נושא מרכזי בהקצאת משאבים מהווה קידום האיכות באמצעות תחרות מעודדת מצוינות, שתביא ליתר דרגות חופש ובידול בתוך כל אחד ממרכיבי המערכת. אין אפשרות למצוינות בכל התחומים, יש אפשרות לאיכות טובה בכמה תחומים במישור הלאומי. יש צורך בהתרכזות בתחומי עיסוק בהם ניתן להתחרות במגרש הגלובאלי, בבידול ובריכוז מאמצים במספר מצומצם של תחומי מחקר ומוסדות. התוצאה תהיה מערכת בעלת כמה מרכיבים של מצוינות.

בעבודה שנעשתה על ידי ועדה מטעם הקהילייה האירופאית [2], נמצא כי מטרה מרכזית בשימוש מושכל במשאבים מהווה עידוד המצוינות ברמה בינלאומית. מאחר והמצוינות נמדדת כיום ברמה הבינלאומית, אחת מהמטרות העיקריות במדינות המתקדמות היא לקיים אוניברסיטאות ברמה כזו. התנאים הנדרשים לכך הם, הבטחת משאבים מספיקים לטווח ארוך וניצולם היעיל, השגת מצוינות במחקר ובהוראה, פתיחת האוניברסיטאות לעולם החיצוני והפיכתם לאטרקטיביות לקהילייה הבינלאומית. נמצא כי קיימים סימנים רבים לכך שהמשאבים המוקדשים להשכלה הגבוהה באירופה כיום לא מנוצלים ביעילות. הדבר בא לביטוי בכמה היבטים, כמו – משך לימודים ארוך, נשירה גבוהה של סטודנטים, העדר שקיפות בחישוב עלויות מחקר, אי התאמה בין הסטאטוס ותנאי העבודה של החוקרים, אי-התאמה בין ההיצע והביקוש של בעלי כישורים – בעיקר במדעים וטכנולוגיה.

שכר הלימוד. מדיניות שכר הלימוד מהווה נושא בעל משמעות חברתיות רגישות הנמצא על סדר היום הציבורי במדינות רבות. מטבע הדברים קיימים נימוקים בעד הפחתת שכר הלימוד ומנגד שיקולים בעד העלאתו. נימוקים עיקריים בעד העלאת שכר הלימוד הם – הצורך בתוספת משאבים למערכת, בהשכלה הגבוהה יש תשואה פרטית גבוהה, צפוי שזו תהיה המגמה בעולם, בשכר לימוד נמוך קיים למעשה סבסוד של האוכלוסיות החזקות יותר. נימוקים עיקריים נגד העלאת שכר הלימוד הם – להשכלה גבוהה יש תשואה ציבורית גבוהה, למערכת ההשכלה הגבוהה אין כוח פוליטי, הרמה הנוכחית מספקת, גבוהה מהממוצע.

קיימות חלופות שונות באשר לאופן העלאת שכר הלימוד, למשל – שכ"ל שונה במוסדות

מסוימים, בתחומים מסוימים בהם יש היצע גדול של מוסדות פרטיים (מנהל עסקים, משפטים), או לאלה הגוררים את לימודיהם מעבר לזמן התקני.

4.3 היבטי הסטודנטים

שכר הלימוד. קיים שוני רב בשכר הלימוד במדינות המשתייכות ל-OECD. בשליש מהמדינות שכר הלימוד במוסדות הציבוריים להשכלה גבוהה הוא אפסי, בשליש נוסף הוא מעל 1500 דולר. שכר הלימוד הגבוה ביותר במוסדות ציבוריים הוא בארה"ב כ-5000 דולר בממוצע (אך קיים שוני משמעותי בין המוסדות), בקנדה, אוסטרליה, יפן וקוריאה הוא כ-4000 דולר, ובישראל כ-2500 דולר. הגידול המשמעותי בהוצאות ההוראה ועימו ההפחתה בסבסוד הציבורי להשכלה הגבוהה, גרמו לעלייה משמעותית בשכר הלימוד. האינפלציה בשכר הלימוד באסיה, שעלתה בכ-5% בחמש השנים האחרונות באוניברסיטאות המובילות, ליבתה את החרדות של מעמד הביניים לגבי עלות הקולגיים. מדינות בדרום אמריקה מנסות לשמור את שכר הלימוד נמוך מספיק כדי להרחיב את מאגר הבוגרים. באירופה רמות סבסוד גבוהות, בשילוב שיעור נמוך יותר של נוכחות בקולגיים, העניקו חסינות לאוניברסיטאות, ועדיין שכר הלימוד עולה – ב-1998 בריטניה קבעה שכר לימוד נמוך של 1,000 ליש"ט בלבד (אז 1,650 דולר) בשנה, שב-2012 טיפס למקסימום של 9,000 ליש"ט (13,900 דולר). הדוגמה הקיצונית לשכר לימוד גבוה היא ארה"ב, בה מערכת ההשכלה הגבוהה מהווה דוגמה למדינות אחרות רבות בעולם. בשנים האחרונות שכר הלימוד בארה"ב, הן באוניברסיטאות הציבוריות והן בפרטיות, הרקיע שחקים כך שהוא אינו בר-קיימא, להלן כמה נתונים הנוגעים לכך. מאז 1982 שכר הלימוד בארה"ב עלה ריאלית ב-439%, בעוד שהכנסות המשפחה הממוצעת עלו רק ב-147%. שכר הלימוד באוניברסיטאות ציבוריות התייקר ב-27% בחמש השנים עד 2012, הוא עומד כיום על כמעט 8,400 דולר בשנה בקולגיים מקומיים, ויותר מ-19 אלף דולר בשנה בשאר המוסדות האקדמיים. שכר הלימוד באוניברסיטאות פרטיות שאינן למטרות רווח עלה ב-28% במונחים ריאליים בעשור עד 2012 - וממשיך לטפס. בקולגיים פרטיים, שכר הלימוד הממוצע לשנה הוא מעל 30 אלף דולר (רבים נהנים ממלגות מסוג זה או אחר).

ניכרות בעיות הנוגעות למתן והחזר הלוואות, ההערכה היא כי חובות הסטודנטים האמריקאים נאמדים ב-1.2 טריליון דולר, ויותר מ-7 מיליון סטודנטים הגיעו לחדלות פירעון. העדר יכולת לעמוד בשכר הלימוד הגבוה מאלץ סטודנטים לחפש פתרונות מעשיים, עבור רבים חינוך אינו בהישג יד. 81% מקרב בני 18 ומעלה בארה"ב משתמשים ברשת, רבים שוקלים לימוד מקוון. ועדה ציבורית קבעה כי שכר הלימוד הגבוה מהווה מכשול בפני רבים, וכי יש להפחית עלויות, להגביר יעילות ופרודוקטיביות, להקל על מעברי סטודנטים ולהפחית רגולציה. כמו כן נקבע כי המערכת לתמיכה בסטודנטים לא מספקת, יש לשפרה ולהגדיל את התמיכה לנזקקים.

אפקטיביות הלימוד, החזר ההשקעה. במודל הסטנדרטי של ההשכלה הגבוהה, התואר מהווה כרטיס כניסה למעמד המקצועי והחברתי, אולם האוטומציה מתחילה להשפיע על עיסוקי הצווארון הלבן – בדומה לזו שהייתה לה על עיסוקי הצווארון הכחול. החדשנות מכחיזה עיסוקים מסוימים ומשנה אחרים – עיסוקים רבים נמצאים בסכנה. לכך עשויה להיות השפעה רבה על הביקוש לתחומי לימוד אלה ואחרים, ולירידה במספר הסטודנטים הנרשמים. אם בעבר אוניברסיטאות הנחילו השכלה רק לאליטה מצומצמת, כיום הן אחראיות להכשרה ולימוד של עובדים שנמצאים במהלך הקריירה שלהם.

בעולם העשיר הייתה במאה האחרונה העדפה לשכירת עובדים בעלי השכלה, אך השכר השתנה במהלך השנים בהתאם לביקוש והצע. בשנות 1970 הצע בוגרי אוניברסיטאות בארה"ב גדל במהירות בהשוואה לבוגרי תיכון, בשנות 1990 הצטמצם הפער בהיצע – אך פער המשכורות גדל. בארה"ב ואירופה שיעור האבטלה של בוגרי אוניברסיטאות נמוך מהממוצע, אולם בנסיבות מסוימות הרווח (התלוי בביקוש והיצע) אינו ברור, ויש סיכון בהשקעה.

על פי OECD, עובדים אמריקאים מבוגרים קיבלו חינוך טוב מאחרים, אך לא כן העובדים הצעירים יותר. בשנים 1990-2005 גדל מספר הנרשמים לאוניברסיטאות בארצות הברית ב-50%, בכלל מדינות אירופה ב-30%, בארה"ב ב-26%. בכמה מארצות אירופה הייתה רוויה, והפרמיה על השכלה גבוהה לא השתנתה, אך סטודנטים מסתכנים בהלוואות והאוניברסיטה עדיין מהווה הימור. לאור הגידול בשיעורי המובטלים מקרב בוגרי אוניברסיטאות ועליית שכר הלימוד, מתרבים סימני השאלה בקרב הסטודנטים באשר למידת האפקטיביות, הרלבנטיות, והחזר ההשקעה בלימודים. בקרב משתמשי הרשת, מתהווים שינויים בערך וביוקרה של הלימודים הגבוהים במסגרת האוניברסיטה. קיים טיעון כי ההשכלה הגבוהה מספקת בעלויות מרקיעות שחקים, מיומנויות שהן פחות ופחות רלבנטיות למעסיקים. נשאלות שאלות כמו – האם יש תמורה הולמת עבור הזמן והמאמץ שהושקעו בלימודים, באיזו מידה הלימודים אכן מסייעים למציאת תעסוקה הולמת. דלתות ההזדמנות לא תמיד נפתחות גם עבור המסיימים את לימודיהם, בארה"ב רק כמחצית הבוגרים עובדים בעבודה הדורשת את השכלתם.

במשך תקופה ארוכה ההשקעה בהשכלה גבוהה הייתה מוצדקת, עבור רוב הסטודנטים – "פרמיית התואר" לעבודות מתגמלות עדיין מכסה את שכר הלימוד. אך כאשר המשכורות של בעלי תארים דורכות במקום – לוקח זמן רב יותר להרוויח כמצופה. על פי מחקרים אחרונים, נמצא כי בדומה לעבר תואר אוניברסיטאי הינו משתלם – אך יש סיכון בהשקעה. בארה"ב ואירופה שיעור האבטלה של בוגרי אוניברסיטאות נמוך מהממוצע, אך בנסיבות מסוימות הרווח – התלוי בביקוש והיצע – אינו ברור. תואר ראשון בארה"ב עדיין נושא תשואה ממוצעת של 15%, אך פחות ברור אם בהשקעה ההולכת וגדלה בחינוך על תיכוני יש עדיין הגיון לחברה כולה. על פי דעה של מעסיקים ואחרים – חינוך של חלק מהסטודנטים באוניברסיטה לא הופך אותם ליצרניים יותר ולא בהכרח מעודד את הצמיחה הכלכלית. ההחזרים על ההשקעה הם לא אחידים במידה רבה, ותלויים במוניטין המוסד בו ניתן התואר, וכן בתחום הלימודים. שיעור ההחזר הוא אמין למדי אך משתנה, ולא מובטח. בארה"ב לדוגמה, החזר 30 שנה לבוגרי MIT, Caltech הוא כ-2 מיליון דולר, במוסדות הנמצאים בתחתית הרשימה – למעשה אין החזר. הפרמיה לבוגרי הנדסה מבוקשים היא 125%, לבוגרי פסיכולוגיה ועבודה סוציאלית – 40%. מחקר שעסק בשיטות הגיוס של חברות שירותים מקצועיים, מצא כי הן גייסו בוגרים של האוניברסיטאות היוקרתיות ביותר, לא בגלל מה שהמועמדים אולי למדו, אלא בגלל הליכי המיון הקפדניים של אותם מוסדות. ייתכן שסטודנטים משלמים סכומי עתק רק כדי לעבור דרך מנגנון מיון קפדני במיוחד.

4.4 מבט לעתיד

גלובליזציה של שירותים, הגברת ערך המומחיות, והוראה המונית מקוונת – יוצרים אתגרים והזדמנויות. מודלים עסקיים חדשים ומסגרות הוראה חדשות יהיו בלב שגשוג האוניברסיטאות בעתיד, אך מעבר לאתגרים ולהזדמנויות – מסתמן מגוון של קשיים ואיומים.

מעולם לא חוו האוניברסיטאות לחצים משולבים של ירידה בהכנסות, עלויות מרקיעות שחקים של הוראה ומחקר, תחרות פנימית ועולמית גוברת, יתר רגולציה, ואובדן אמון חלק מהפוליטיקאים והציבור בערך המחקר האוניברסיטאי. להלן כמה היבטים הנוגעים לעתיד האוניברסיטאות. קיימת דעה כי חיבור בין גורמים שונים יגרום לכך שההשכלה הגבוהה תשתנה משמעותית תוך כמה שנים. על פי דעה זאת, האיום הגדול ביותר על המודל העסקי של האוניברסיטאות כולל כמה מתקפות הקשורות הדדית בכוון ההכנסה העיקרית – ההוראה המסורתית. האמור הוא באינטרנט שהפך את הידע לנחלת הכלל, בלימוד המקוון, בתאגידים המספקים קורסים מקוונים, ובאוניברסיטאות למטרות רווח.

עלויות ההולכות וגדלות, הגידול בביקוש והשקפות נואו ליברליות – ימשיכו לעודד הגבלות של המימון הציבורי והפרטה של המוסדות הציבוריים. המוסדות הציבוריים יאלצו למצוא מקורות מימון נוספים – כולל מחקר, ייעוץ ושותפות עם תעשיות – הדבר ישפיע על אופיים של המוסדות. שכר הלימוד יעלה, יהיה צורך לדאוג שלא יהווה חסם לבעלי כישורים אינטלקטואלים.

צפוי שחשיבות הסקטור הפרטי תגדל, הוא יתרחב במדינות בהן המוסדות הציבוריים לא יתנו מענה לביקוש, ויכלול בחלקו אף מוסדות עילית. מסחור החינוך הגבוה גורם לעוות שליחותו החברתית, יהיה צורך להקפיד שמוסדות פרטיים – בפרט למטרות רווח – ישמרו על סטנדרטים מתאימים וייענו לצורכי החברה.

למוסדות המקוונים למטרות רווח יש פוטנציאל רב לגדול, הצלחתם מהווה איום לחינוך המסורתי. המודל העסקי שלהם שונה מהותית – ללא תשתיות יקרות ומדריכים עוזרים. מודל זה – עם משכורות נמוכות לצוות ההוראה וללא פעילויות מחקר – הוא זול משמעותית ממודל האוניברסיטאות המסורתיות.

כתוצאה מתחרות גוברת, האוניברסיטאות יאמצו מודלים עסקיים חדשים, יותר רוזים. מוסדות ציבוריים יפעלו בדומה לתאגידים, תוך ניסיון לשמר את החופש האקדמי והרמה האקדמית, מוסדות פרטיים ינצלו נישות רווחיות בתחומים מסוימים. ייעשה ניסיון לשמר את הגידול בנגישות ולמקם את ההשכלה הגבוהה במרכזה של כלכלת הידע. השינויים יחייבו את האוניברסיטאות להתמקד באסטרטגיה ברורה לאוכלוסיות יעד מסוימות, לשקול שותפויות עם גופים שונים, ולשפר את היעילות הניהולית.

על מנת להצליח, חלק מהאוניברסיטאות יאלצו להתמקד ולהתמחות על מנת לבדל את עצמם ולהתחרות. חלקן ימשיכו עם בסיס רחב של הוראה ומחקר, אך ישנו את דרך פעילותן, חלק אחר – יתאים את תחומי העיסוק, המודל העסקי, ודרך הפעולה לסגמנטים שונים של לקוחות. כספי מחקר יתרכזו במוסדות מסוימים, אחרים יתרכזו בהוראה. תיווצר מערכת דו-שכבתית, של מוסדות סלקטיביים ולא סלקטיביים, שתגרום לפגיעה במוביליות החברתית.

יגבר השוני בתכניות הוראה ומחקר, יתחזק תפקיד האוניברסיטאות כמובילי חדשנות, יעמיק הקשר בינן לבין התעשייה, שתהווה שותף מרכזי אך מתחרה. לתעשייה יהיה משקל גדל במימון, השפעה גוברת על תכנית הלימודים והתאמתה לצורכי המעסיקים. העדיפויות במימון יכללו מטרות כספיות, התחרותיות תפגע באיכות. לאיכות וניסיון תהיה חשיבות רבה בתחרות בין האוניברסיטאות. סטודנטים יהיו תלויים בעתיד במקורות מימון אלטרנטיביים. במידה וימשכו הקיצוצים במימון הממשלתי, הדבר ישפיע לא רק על מספרי הסטודנטים והמגוון שלהם, אלא גם יגביר את תלותם במקורות מימון אלטרנטיביים. במידה ומקורות אלה לא יהיו זמינים, המערכת לא תוכל לתפקד.

לאור השינויים המהירים במציאות הכלכלית, האוניברסיטאות נדרשות לכמה שינויים על מנת יוכלו להמשיך לתרום בהצלחה לכלכלה ולחברה. מחסור במשאבים גורם לתחרותיות בסביבה בה "המנצח לוקח הכול", ולקשיים בקידום פעילויות מחקר. דרישות רגולטוריות מחמירות את האתגרים, ומחייבות שיתופי פעולה בין הגורמים השונים לצורך השגת תוצאות מחקר משמעותיות. הגידול ההדרגתי ברגולציה הממשלתית, החמיר את הלחץ הפיננסי המוסדי והפחית את הזמן שהסגל יכול להקדיש למחקר. בה בעת, עלויות המחקר לא מכוסות במלואם על ידי נותני החסות. חדשנות דורשת גיוון של מחקר איכותי ופיתוח מדדים אמינים המשקפים את מורכבות המחקר ואת הציפיות החברתיות ממנו.

נדרשים שינויים על מנת לבנות מודלים עסקיים מתאימים לצורך הצלחה. חלק מהאוניברסיטאות ימשיכו עם בסיס רחב של הוראה ומחקר, אך ישנו את דרך פעילותן. חלק אחר יתאים את תחומי העיסוק, המודל העסקי, ודרך הפעולה לסגמנטים שונים של לקוחות. לשימוש מושכל במשאבים יש ליצור את התנאים להשגת מצוינות במחקר ובהוראה. על מנת להביא את האוניברסיטאות לניצול מלוא הפוטנציאל שלהן יש לנקוט בכמה צעדים:

- **תכנון ומימון ארוך טווח.** בניית מוניטין בתחום מסוים דורשת מאמץ של שנים רבות וגיוס כוחות גלובאליים. יש הכרח בתכנון ארוך טווח, למרות שלממשלות יש בדרך כלל אופק ראייה קצר של מספר שנים. יש לבדוד את המחקר מהסכנה של תנאי מימון משתנים, מצוינות לא צומחת בן לילה. התקופה הנדרשת לאוניברסיטאות לפתח אסטרטגיה היא 6-8 שנים.
- **מבנה ניהולי יעיל.** האתגר הוא קידום מצוינות באוניברסיטאות כך שתבטיח עצמאות וניהול יעיל. על המבנה הניהולי לענות על הצרכים המשתנים של המוסד ועל ציפיות החברה. יש להבטיח תהליך קבלת החלטות אפקטיבי, יכולת ניהול ארגוני וכספי, אפשרות לתגמול עבור מצוינות ומתן דגש לאחריותיות. ניהול אוניברסיטה מודרנית הינו מורכב ומסובך ועליו להיות פתוח לכוחות מקצועיים ברמה גבוהה, מהאקדמיה ומבחוץ. תנאי הכרחי הוא אמון בהנהלה חזקה. חופש במימון כשלעצמו ישנה את התרבות הכספית של האוניברסיטה אך לא ישפר את איכות הניהול.

5. היבטים אקדמיים

במדיניות אוניברסיטאות המחקר נעשים היום מאמצים מרוכזים עיקריים בכוון של "מצוינות", לאו דווקא "התרחבות". מהפיכה אקדמית זו היא רק בתחילתה, תנאי עיקרי להצלחתה מהווה השקעת משאבים משמעותיים. התפתחות חשובה נוספת קשורה ביצירת ליגת-העל של האוניברסיטאות הגלובליות, הנלחמות בעיקר על מיטב הכישרונות והיוקרה האקדמית. איכות אקדמית גבוהה מהווה מרכיב מרכזי הכרחי בפעילותה של כל אוניברסיטה ראויה לשמה. בעבודה שנעשתה על ידי ועדה מטעם הקהילייה האירופאית [2], נמצא כי מטרה מרכזית בשימוש מושכל במשאבים מהווה עידוד המצוינות ברמה בינלאומית. אחת מהמטרות העיקריות במדיניות המתקדמות כיום היא אכן לקיים אוניברסיטאות ברמה כזו. מטבע הדברים רק אוניברסיטאות מעטות עומדות בקריטריונים הדרושים לשם כך, אך יש להכיר בכך שהאיכות נגזרת גם מאופי ותחומי פעילותה של האוניברסיטה. מצוינות אקדמית לא צומחת בן לילה, בניית מוניטין בתחום מסוים דורשת מאמץ של שנים רבות וגיוס כוחות גלובאליים. קבוע הזמן במצוינות המחקרית הוא ארוך מאד, דהיינו, השקעות באות לביטוי רק אחרי שנים רבות והישגי ההווה הם פרי השקעות העבר.

5.1 המחקר האוניברסיטאי

התפתחויות העבר. התפתחות אוניברסיטת המחקר המודרנית, תוארה בסעיף 2.1. מאחר ואוניברסיטאות המחקר האמריקאיות מהוות בעשורים האחרונים מודל לחיקוי במדינות רבות – ניתן בסעיף זה דגש מרכזי לכמה היבטים הנוגעים להתפתחותן. על פי המסורת האנגלית, האוניברסיטאות האמריקאיות הראשונות התמקדו בתכנית לימודים קשיחה – קלאסיקה, פילוסופיה, אתיקה, ובמידה פחותה יותר – במתמטיקה ובמדעים. מוסדות פרטיים אלה היו תלויים בשכר לימוד ובתרומות, לא הייתה התמקדות במחקר. במרכזו של החזון עמדה העברת ידע וחינוך מנהיגות פוליטית וחברתית בקרב השכבות הגבוהות. בהמשך הורחבו תכניות החינוך והמחקר וכללו מדעים והנדסה. בשלב מאוחר יותר חלה יתר דמוקרטיזציה של החינוך שנתנה הזדמנות של חינוך גבוה לאוכלוסיות רחבות, וכן לעיסוק במחקר חיוני לחקלאות ולהנדסה (Land grant Universities). תמיכת המדינה הייתה גבוהה יחסית, שכר הלימוד נמוך, ומספר הלומדים גבוה. האוניברסיטאות הפרטיות הושפעו רבות ממוניטין אוניברסיטאות המחקר האירופאיות, ושינו את מוקד תשומת הלב בכוון יצירת ידע חדש באמצעות מחקר מקורי. תמיכה פדראלית במחקר אקדמי החלה במהלך מלחמת העולם השנייה, חוקרים מהאוניברסיטאות השתתפו במעבדות שעסקו בנושאים טכנולוגיים קריטיים. בתקופת הנשיא טרומן נעשתה הבחנה בין מחקר "בסיסי" ו"שימושי", ונוצרה מציאות בה אוניברסיטאות המחקר מהוות מוקד מרכזי של מחקר בסיסי, יחד עם לימוד לתארים גבוהים. החלה תקופה של השקעות פדראליות יחד עם השקעות של המדינה לבניית תשתיות אוניברסיטאיות. בהמשך קמו סוכנויות פדראליות (NSF, NASA) לתמיכה במחקר אוניברסיטאי, וחוקקו חוקים שתורמו להיקף המחקר. בשנות 1960, 1970 חוו האוניברסיטאות תקופה מרשימה של התרחבות, בבסיסה הייתה התמיכה הציבורית, המבוססת על ההשקפה שהאוניברסיטאות מהוות מרכיב חיוני בתרומתן לציבור וכי מימון השכלה גבוהה מהווה השקעה בה החוזר הינו בעל ערך גבוה. שיתוף הממשל הפדראלי במימון תשתיות המחקר, יחד עם תרומת המדינות ושכר הלימוד, יצרה סביבה של פריחת החינוך הגבוה והכלכלה. המוסדות הפרטיים פרחו גם הם (עם הרבה פחות סטודנטים), בזכות שכר לימוד גבוה ותרומות.

בתחילת שנות 1980 התחילו שינויים משמעותיים בחינוך הגבוה, שנמשכים עד היום. ההשקפה שאוניברסיטאות חיונית לביטחון הלאומי התערערה, והתחלפה ברעיון שעל האוניברסיטאות – ובעיקר אוניברסיטאות המחקר – להציג ערך כלכלי. ערך החינוך הגבוה הוסט מההיבט הציבורי לעבר זה של הפרט, על כן על הפרט היה לשאת בשיעור גדול יותר של העלות. התמיכה הפדראלית הוסטה לעבר המדינות. המדינות עצמן הפחיתו את התמיכה עקב לחצים להפחתת מסים, הנטל עבר לכוון הסטודנטים על ידי הגדלת שכר הלימוד. תקופות האטה בכלכלה יצרו לחצים נוספים על תקציבי המדינות, התמיכה הפדראלית במחקר נהייתה רכיב מרכזי חשוב ביכולת האוניברסיטאות לקיים מחקר. התחרות מצד סוכנויות פדראליות גרמה לכך שהאוניברסיטאות עצמן נטלו חלק הולך וגדל בעלויות המחקר. בסיומה של המלחמה הקרה הסתיימה התמיכה הלא מוגבלת במחקר הבסיסי האוניברסיטאי, שהייתה מלווה בפחדים ממלחמה גרעינית.

בה בעת גברו הלחצים על האוניברסיטאות ועל תפקידן המחקרי מכוון של חוגים פוליטיים שמרניים – שהן מהוות יותר במה לבעיות חברתיות וכלכליות מאשר מקור לפתרונות. חוגים אלה עודדו את ההשקפה שלחינוך הגבוה יש סדר יום ליבראלי והוא בזבזני, וכי תמיכה ציבורית בו אינה מהווה שימוש ראוי של כספי מסים. נוצרה מתקפה על עקרונות בסיסיים של חופש אקדמי, קביעות, וערך ההשקעה במחקר בסיסי.

גורם מרכזי להצלחתה הכלכלית של ארה"ב הוא המחקר המבוזר, העומד בבסיס אוניברסיטת המחקר. מערכת זו נשחקה בארבעים השנים האחרונות, ותגיע לנקודה קריטית בשנים הקרובות, כאשר קרנות התומכות במדע וטכנולוגיה יסיימו דרכן. תמיכת המדינה באוניברסיטאות ציבוריות אמריקאיות פוחתת מאז 1985, על פי אינדיקטורים שונים – מאז 1999 התחרותיות האמריקאית נשחקה, בעוד שבמדינות אחרות היא קודמה. יש בעיות מימון הפוגעות בהשכלה הגבוהה בכלל ובמחקר בפרט, בה בעת שכר הלימוד עלה משמעותית – דבר שהביא להסטת תשומת לב מהמחקר.

סוגיות ומגמות בהווה. בדומה להבטים שונים שנדונו בפרקים קודמים, גם התהליכים המתרחשים בהווה ונוגעים למחקר האוניברסיטאי – מושפעים במידה רבה מהדומיננטיות של האוניברסיטאות האמריקאיות. על כן, מטבע הדברים – חלק ניכר מהנושאים הנדונים להלן מתייחסים במידה רבה לאוניברסיטאות אלה.

המחקר האוניברסיטאי תרם בעבר משמעותית להתפתחות ולשגשוג הכלכלה. על כן בהווה הולכות וגדלות הציפיות ממנו למצוא פתרונות יצירתיים לבעיות סבוכות יותר ויותר. מבין כלל פעילויות האוניברסיטה, המחקר הינו הפונקציה התחרותית ביותר והפשוטה ביותר למדידה. כך ניתן להיווכח איזה אוניברסיטאות מגדילות את המוניטין שלהן, מאזנות את תקציבן, ומושכות סטודנטים ואנשי סגל ברמה גבוהה. הפעילויות והתגליות של מדענים ומהנדסים באוניברסיטאות המחקר מהווים גורם מרכזי בתחרותיות ובחוסן הכלכלה האמריקאית.

אולם לחצים משולבים של ירידה בתמיכה הציבורית, שחיקה בתרומות ועלויות מרקיעות שחקים, מעמידים בסימן שאלה את המשך פריחתו של המחקר האקדמי. כיום עתיד אוניברסיטת המחקר האמריקאית פחות ברור משהיה במשך 50 השנים האחרונות, במהלכן היו תקופות בהן התמיכה הציבורית למחקר אקדמי פסקה לצמוח.

מגמה מרכזית במדיניות מחקר כיום היא מתן עדיפות למחקר תעשייתי וחדשנות, מגמה שהתעצמה עם שילוב השוק הפרטי כצרכן טכנולוגיות מתקדמות [48]. הגורמים שהביאו לשינויים הם כלהלן:

- עם סיום המלחמה הקרה, תקציבי המחקר והפיתוח שבאו בעבר בעיקר מתקציב הביטחון צומצמו. הדיבידנדים של השלום לא הולכים דווקא למחקר אזרחי, אלא לעדיפויות חברתיות אחרות.
 - תנאי המחקר השתנו אף הם, המעבר מביטחון צבאי לתחרות כלכלית עודד את הקשרים בין מדע-טכנולוגיה-אוניברסיטה ותעשייה. מספר החוקרים בתעשייה ובמעבדות ציבוריות גדל ועולה עתה על מספרם באוניברסיטאות ברחבי העולם. יש גם סוגיות הנוגעות לגישה חופשית לתוצאות מחקרים.
 - המהפכות המדעיות-טכנולוגיות, טכנולוגיות המידע והתקשורת נותנים דחיפה לשינויים מהפכניים. כיום מהפכה רבת פנים, עם מאפיינים הנוגעים לידע ותעשיות מבוססות הון, תלויות במחקר בינתחומי, ותורמות לתהליך בו חברות פוסט תעשייתיות נשענות פחות על משאבי טבע ויותר על הון אינטלקטואלי.
 - השינויים המדעיים-טכנולוגיים המקדמים גלובאליזציה, מביאים לתלות גוברת בין כלכלות-חברות-ותרבויות, ומעודדות יתר אי-שוויון בין מדינות עשירות-מתקדמות טכנולוגית, לבין והלא מפותחות.
- הדגשים החדשים על תחרות כלכלית גלובאלית יחד עם הצלחת יפן, קוריאה, סין וכדומה, גורמים לתזוזת המחקר והפיתוח בכוון צרכים תעשייתיים, במקום מחקר בסיסי, בתקווה ליצירת חדשנות מניבה רווחים. תשתיות והשקעות ענק במחקר בסיסי אינן מספיקות עוד, על מנת להשיג פריון וחדשנות. בארה"ב, רעיון המדע כ"משאב אינסופי" מוחלף עם זה של "חזית אינסופית". הדגש עתה הוא לא על יצירת ידע אלא על תקווה מעורפלת ל"תועלת בטווח הארוך" על ידי שימוש בידע קיים לפתרון מהיר ככל שניתן של בעיות דחופות בתחומי הכלכלה והחברה. במערכת הערכים התרבותיים, פריון ותועלתיות מדעית מחליפים עתה באופן מפורש סקרנות מדעית. בהקשר של הרחבת הגלובאליזציה והתחרותיות – תשתית טכנולוגית ולא מדע כשלעצמו, מהווה מנוע עיקרי לצמיחה כלכלית.
- מרכז הכובד של המחקר נע בכוון אוניברסיטאות עילית מעטות, למרות שאין מדיניות או עדיפות מוצהרת לכך, הפער בין אלה לאוניברסיטאות מחקר "ממוצעות" הולך וגדל. עלויות המחקר גדלות, ומכוסות בחלקן על ידי האוניברסיטאות עצמן, אך התהליך לא יוכל להימשך, אוניברסיטאות רבות לא יוכלו לקיים מחקר תחרותי. מציאות זאת מביאה לירידה באיכות ובערך המחקר.
- בעוד שמורכבות הסוגיות הגלובאליות דורשת גישות בינתחומיות, יש תהליך של הפחתת המחקר האקדמי וצמצומו למספר קטן של אוניברסיטאות, בחלקן הגדול פרטיות. המסר הוא זה: מחקר אוניברסיטאי שהיה הכוח המניע לכך שארה"ב נהייתה מנהיגת העולם, נמצא עתה בתהליך של שינויים מפליגים, מבלי שמקדישים מחשבה מספקת לתוצאות שהדבר יביא. לא ברור איך אוניברסיטאות המחקר יתמודדו עם הקיצוצים בתקציבים הציבוריים לחינוך גבוה בכלל – ולאחרונה למחקר בפרט. יש לבסס את האסטרטגיה על החלטות מבוססות נתונים אמניים, שיביאו למיקסום הפוטנציאל המחקרי של הסגל.
- המחקר האקדמי נמצא בפתחה של תקופה חדשה של משאבים מוגבלים, יתר אחריותיות וציפיות גבוהות יותר לביצועים. לצורך הצלחה יש לזהות ולהסיר מכשולים, ולפתח גישות למערכות ניהול על מנת להשיג יתר יעילות ואפקטיביות של המחקר האקדמי. הסוגיות המרכזיות הן כלהלן: תחרותיות ומורכבות, עלויות, איכות והשפעת המחקר, תכנון וקבלת החלטות, ערך אוניברסיטת המחקר, פגיעות ההנהגה והאדמיניסטרציה של המחקר.
- אופי המחקר האוניברסיטאי.** ליבת פעילות האוניברסיטה הוא תגליות, הפצה ושימוש בידע חדש. המחקר מהווה גורם מרכזי למוניטין ומעמד האוניברסיטה, והבסיס להצלחתה האקדמית והכספית. מחקר וחדשנות הם קריטיים להרחבת הידע ולהספקת בוגרים התורמים לתחרותיות הכלכלה. המחקר מסייע להוראה טובה יותר, אוניברסיטאות המחקר תרמו משמעותית להתפתחות הכלכלה ולשגשוג. בבסיס

הצלחת המחקר האקדמי עומדים החופש האקדמי, הסביבה התחרותית המתגמלת הצלחה, והגישה היזמית המושכת משאבים הדרושים להצלחה.

מחקר מבוסס סקרנות המסייע להבנת העולם והחברה וחדשנות, הם ליבת פעילות האוניברסיטה ומהווים גורם מרכזי למוניטין ומעמד האוניברסיטה, והבסיס להצלחתה האקדמית. הם קריטיים להרחבת הידע ולהספקת בוגרים התורמים לתחרותיות הכלכלה.

הגדרת המצוינות תלויה על ידי הסטנדרטים של המחקר. קיימת נטייה למחקר דו-תכליתי – שיהיה בה בעת רלבנטי ואיכותי – אך הדבר עלול להביא למימון פרויקטים בינוניים באיכותם וברלבנטיות שלהם, ולסופה של האיכות המדעית. מרבית התחומים המודרניים הם רלבנטים בכול מקרה, על כן יש לשים את הדגש על איכות המחקר, בהנחה שיש סיכוי שהוא יהיה רלבנטי. בהרבה מקרים נוצר שווי המשקל המתבקש בין דרישות התעשייה לבין שאיפת האוניברסיטה לעשות את המחקר הטוב ביותר. מדע וטכנולוגיה חובקי עולם וחופשיים, מקצרים במהירות את רווח הזמן שבין ההמצאה לבין מועד השימוש בה, ההבחנה בין מדע בסיסי ויישומי נהיית מעורפלת. קשה יותר להבחין איזה מחקר יביא ליישומים מעשיים, מחקר בסיסי טהור יכול להביא לכך, בעוד שמחקר האמור להיות יישומי יכול לעתים לא להיות כזה. לעתים לא ניתן להבחין בין מחקר בסיסי למחקר שימושי, התוצאות השימושיות ביותר לעתים הן בעקבות מחקר בסיסי. יש מחקר טוב ומחקר פחות טוב. אכן קשה להפריד בין מחקר בסיסי ושימושי. המחקר הבסיסי שבאחריות המדינה מתנהל באוניברסיטאות, ממשלות לא יודעות להעריך זאת מתוך מבטן המעשי על החינוך. השאלה היא איך ניתן להגן על המחקר הטהור.

יש צורך במחקר מונע סקרנות, שייתכן ויהיה ניתן ליישמו בעתיד. מה שנעשה באוניברסיטאות אינו באמת מחקר יישומי, אלא מחקר שייתכן ויהיה "ניתן ליישום" בעתיד. השקעות גבוהות במחקר בסיסי עשויות להיות בעלות ערך רב, הן ישרתו את החברה כולה. יחד עם זה, במקום להשאיר את המחקר השימושי לאחרים, חשוב ליצור שותפויות עם התעשייה, יש להבין כי המחקר הבסיסי חשוב לתעשייה בטווח הארוך.

מדע וטכנולוגיה – מעבר למודל הליניארי. המודלים הישנים של מדע וטכנולוגיה אינם תקפים יותר – מדע אינו מופרד עוד מטכנולוגיה, טכנולוגיה מהווה עתה סחורה המנוצלת כלכלית הרבה מעבר ליצירת ידע חדש. עקב צרכים משותפים משלימים – הנטייה כיום היא ליחסים קרובים בין תעשייה ואקדמיה. המחקר האקדמי-הנדסי יהיה בכיוון יתר רלבנטיות לדרישות תעשייתיות בטווח הקצר. ההתפתחות חשובה בתהליכי החדשנות – חברות הזנק המבוססות על תוצאות מחקר אוניברסיטאי. האוניברסיטאות מהוות כיום מעוז לאומי משמעותי של המחקר הבסיסי, אך מידת ההשקעה הציבורית במחקר המדעי תהיה בסימן שאלה. שינויים בעתיד ידרשו יתר רלבנטיות, בנוסף למצוינות במחקר ופיתוח. מחקר מודרני לא יכול להיות עוד מנותק מטכנולוגיות אפשריות, התקדמות טכנולוגית תורמת לקידום המדע הבסיסי, השליטה המסורתית של המדעים והטכנולוגיה, יכולה להביא לכך שקידום ההנדסה יהיה חשוב מאשר קידום הידע.

עדיין קיימת ההנאה שבגילוי, אך השימוש הישיר במדע אינו מהווה יותר גורם עיקרי במדיניות מדעית. הרלבנטיות של מחקר מדעי לשימושים מעשיים, שהייתה אקסיומה לפני עשרות שנים – מוטלת עתה בספק. בבסיס המודל "הליניארי" לחדשנות שאחרי מלחמת העולם השנייה, עומדת ההנחה שמדע כשלעצמו מהווה את הכוח המניע לקדמה טכנולוגית. על כן, מדע היה גורם מכריע בהשגת מטרות לאומיות בכל תחומי הכשירות הממשלתית.

מודל פשוט ומושך זה הציע ראייה אידיאלית של "קידמה", הנמשך למישרין ממחקר בסיסי לפיתוח שימושי וממנו לשוק עצמו. המדע היווה אחד מהעדיפויות הלאומיות העליונות, אך התפתחויות בהמשך סייעו להבנה שחדשנות קשורה בגורמים רבים נוספים שאינם קשורים למדע או אף למחקר. התלהבות מכוחות השוק קיימת כאשר יש מחסור במשאבים, תחרותיות כלכלית קשה, ואין פתרון פשוט לבעיות העיקריות, אך ביקוש והיצע לא יכולים להסביר הכול. המודל הליניארי נוטה להיות פופולארי בתקופות בהן גדלים המשאבים והאיומים האסטרטגיים, ומופיעות טכנולוגיות חדשות. התלהבות מכוחות השוק קיימת כאשר יש מחסור במשאבים, תחרותיות כלכלית קשה, ואין פתרון פשוט לבעיות העיקריות.

במודל הליניארי מדיניות מדעית מדגישה את פוטנציאל תוצאות המחקר המדעי, ומעבר לכך, את האידיאלים המדעיים של האוניברסיטה והעדר האינטרסים. במודל "השוק הטהור", מאחר ושיקולים כלכליים הם מעל לכול השאר, מדיניות המדע (והמחקר האוניברסיטאי) מתנהלת על פי כללי השוק, שיקולי התעשייה, וכן צרכים לאומיים להשגת יתרון מרבי – תוך שימוש בהגבלות ובהגנה על פטנטים וכדומה.

המודל הליניארי מהווה בהגדרה את ה"אני מאמין" של החוקרים האוניברסיטאיים, בעוד שמודל המבוסס על כוחות השוק מהווה את ה"אני מאמין" של מנהלים בתעשייה. חוקרים מצפים שהמדינה תסבסד מחקר בסיסי ללא קשר לתוצאות בטווח הקצר, ללא חשש בדבר חלוקת המשאבים הכספיים. מנהלים בניגוד לכך מעדיפים תוצאות בטווח הקצר, בהתבסס על דרישות השוק. בעידן של תקציבים מוגבלים, הנטייה היא לכפות על האוניברסיטאות מערכות הערכה, ניהול וערכים הנהוגים במעבדות תעשייתיות. על המחקר להיות "מונע צרכים" ולא דווקא "מונע הזדמנויות".

הצלחת ארה"ב במודל הליניארי, שכנעה מדינות אחרות שמדע מהווה את "דרך המלך" לצמיחה כלכלית, למרות שהמחקר הבסיסי בארה"ב סיפק למעשה תירוץ למימוש תכניות גדולות ויוקרתיות בתחום הביטחון הלאומי. ארצות עניות שכחו את השיעור מהמהפכה התעשייתית כי יש להשקיע תחילה בהרחבת החינוך הכללי ולא במחקר אקדמי. יש צורך בקידום מהנדסים, מנהלים בדרגות ביניים ועובדים מיומנים ליצירת בסיס לתעשייה, לאו דווקא חוקרים בסיסיים. מודל "השוק הטהור", ביפן למשל, הראה שחוזק התחרותיות של חברות ואומות קשור ביכולת האזרחית לחדשנות.

מבט לעתיד. האוניברסיטאות היו בעבר גורם מכריע בהצלחה הכלכלית והחברתית, על כן יש ציפיות גבוהות שהמחקר והחדשנות האקדמית יהוו גורם מרכזי בהיענות לאתגרים חדשים. אך כאמור לעיל, לחצים משולבים של ירידה בתמיכה הציבורית, שחיקה בתרומות ועלויות מרקיעות שחקים – מעמידים בסימן שאלה את המשך פריחתו של המחקר,

ההתפתחות האמיתית החדשה בתהליכי החדשנות היא חברות ההזנק המבוססות על תוצאות מחקר אוניברסיטאי. מחקר מודרני לא יכול להיות עוד מנותק מטכנולוגיות אפשריות, התקדמות טכנולוגית תורמת לקידום המדע הבסיסי. נושא חשוב הוא הניגוד בין מחקר חופשי לבין מחקר בו מעורבים אינטרסים.

בעבר דובר על מעבר ממחקר בסיסי לשימושי, ממדע לטכנולוגיה, השאלה אם יש כיום מעבר ממחקר לחדשנות. משמעותו של מחקר בסיסי היא "התנאים" בהם נעשתה העבודה, אוניברסיטאות מייצרות ידע, אך הן לא מצטיינות בהפצתו. התעשייה נוטלת חלק הולך וגדל במחקר ופיתוח, וממנת אותם. ייתכן שבעתיד מחקר שיש עניין לבצעו באקדמיה, ולתעשייה אין עניין לממנו, יוגדר כמחקר בסיסי. עקב צרכים משותפים משלימים, הנטייה כיום היא ליחסים קרובים בין תעשייה ואקדמיה, ולא בכוון מחקר אקדמי בסיסי "טהור". אך יש לשמר את השליחות המסורתית של האוניברסיטאות, על מנת

לקדם מחקר חופשי-לא צפוי לטווח הארוך, ללא תלות בתוצאות המיידיות. האוניברסיטאות מנסות להגן על עצמן מפני אי-התאמות רבות הקיימות בין התעשייה והאקדמיה. אי התאמות אלה מאיימים לערער את המחקר המדעי ארוך הטווח בעל הסיכון הגבוה, ולגרור לכך שההתייחסות למדע תהיה כאל סחורה. הדיאלוג בין התעשייה לאקדמיה יהיה קשה יותר בעתיד, מאחר ומדענים רבים באוניברסיטאות ירצו בהגנה נגד לחצים מצד התעשייה. לא ניתן להימנע מהנטייה הגוברת לשימושים וחדשנות, האוניברסיטאות יהיו זקוקות לתמיכה מהתעשייה, התעשייה תהיה זקוקה ליותר ייעוץ מהמדענים. יש צורך בצורות חדשות של שותפות בין אוניברסיטה לתעשייה, יותר דגש על מחקר בסיסי טכנולוגי ותיאום היבטי מדיניות כלכליים-טכנולוגיים-מקצועיים.

5.2 ההוראה האקדמית

האתוס האקדמי מדגיש בצדק את המחקר, אך הדגשה זו פוגעת מטבע הדברים בהוראה, הנתפסת אצל הסגל האקדמי כשנייה בחשיבותה. הערכת מצויינות של אוניברסיטה מבוססת בעיקרה על איכות המחקר, אך אלמנט ההוראה הינו הכרחי. המגע עם סטודנטים צעירים מבריקים מהווה תרומה חשובה לחוקרים עצמם, כאשר חוקר מלמד הוא מרחיב את בסיס הידע שלו, דבר התורם למחקר עצמו. סוגיה מרכזית מהווה הקושי להעריך את איכות ההוראה. אולם ממשלות ומוסדות מנסים כיום לשפוך אור על התוצאות החינוכיות, נערכים מבחנים משווים לבוגרים, ה-OECD רוצה לבחון ידע ויכולת הנמקה של סטודנטים, ולתת ציונים למוסדות וגם למדינות. ממשלות אסיה נחושות לעשות זאת, בין היתר משום שהן סבורות שמדידת איכות האוניברסיטאות שלהן תסייע להן למשוך סטודנטים מכל העולם.

המסורת האקדמית רבת השנים מקשה על הפיכת מוסדות אליטיסטים לכאלה המיועדים לאוכלוסיות רחבות. קיים מתח בין תהליך התרחבות מערכת ההשכלה הגבוהה לבין טיפוח המצוינות האקדמית – לאוכלוסיות רחבות חסר הרקע הדרוש להשכלה גבוהה ברמה איכותית. התרחבות המערכת יחד עם אילוצים תקציביים, גורמים לקשיים גדלים בדרך להשגת איכות אקדמית גבוהה ומצוינות מחקרית ברמה עולמית. התחרות בין מדינות ובין אוניברסיטאות על מוחות ועל סטודנטים מכל העולם – ועל המצוינות האקדמית בצמרת העולמית – נעשית צפופה. בצד הברכה שבהתפתחות הגלובאליזציה, מוסדות רבים לא עומדים בתחרות גיוס כישרונות מתאימים. תחרות המצוינות האקדמית בצמרת העולמית נעשית צפופה, נוסף על המובילים המסורתיים מארה"ב ומאנגליה, אירופה מתעוררת וגם המזרח מצטרף לתחרות. בתחרות כזו יש לטפח את אלה להם יש סיכוי להצליח.

חדשנות בהוראה. כאמור לעיל, צורת ההוראה באוניברסיטאות – המשלבת הרצאות פרונטאליות ודחיסת חומר – לא השתנתה הרבה במשך מאות שנים. רבים בדעה שאפקטיביות ההרצאות לסטודנטים של היום מוגבלת, השימוש בחינוך המקוון גדל והוא אמור לתפוס את מקום החינוך המסורתי.

קיים טיעון כי שיטות מחקר והוראה שהתפתחו במשך מאות שנים מאפילות על פעילויות המחקר והפיתוח בתחום ההוראה באוניברסיטאות, ומחניקות גישות חדשניות ורלבנטיות בתחום זה. אנשי אקדמיה רבים בדעה שאפקטיביות ההרצאות לסטודנטים של היום – מוגבלת. פועל יוצא מכך הוא שיש צורך לפתח גישות חדשות יותר, על מנת שהן יישארו רלבנטיות. האוניברסיטאות מהוות בית יוצר לחדשנות בתחומים רבים, על כן אירוני הדבר שדווקא בתחום ההוראה לא התפתחו גישות חדשניות באופן משמעותי.

רכישת מיומנויות. אחד מהאתגרים הגדולים של ההשכלה הגבוהה כיום הוא כיצד להבטיח שמיומנויות הבוגרים יהיו רלוונטיות למציאות חברתית והכלכלית המשתנה במהירות, שאיתה הם יצטרכו להתמודד במשך חייהם. עם האצת מסחור ההשכלה הגבוהה האמריקאית, מטרתם הצרה של יותר ויותר סטודנטים היא לרכוש מיומנויות מקצועיות. למרות שבעשורים האחרונים תארים אקדמיים מהווים דרישה בסיסית (בדומה לתעודת בגרות בעבר), קיים טיעון כי מערכות החינוך אינן ממוקדות בהקניית מיומנויות מקצועיות.

על פי טיעון זה, ההשכלה הגבוהה מספקת, בעלויות מרקיעות שחקים, מיומנויות שהן פחות ופחות רלבנטיות למה שהמעסיקים מחפשים. יתר על כן, על פי השקפה זאת לרבים מבוגרי מערכת ההשכלה הגבוהה אין יותר גמישות מחשבתית או סקרנות בסיום חוק לימודיהם, משהיו להם עם כניסתם למערכת. מיומנויות בסיסיות שיידרשו במקומות עבודה בעתיד, שרק מיעוטן נרכשות כיום בחינוך תיכוני או גבוה, הן לדוגמה – מחשבה חדשנית מסתגלת, אינטליגנציה חברתית, כשרים חוצי תרבויות, חשיבה תכנונית, שיתופי פעולה וירטואליים, אבחנה בין עיקר לתפל.

בחינת רשימות מיומנויות המאה ה-21 של האקדמיה למדעים בארצות הברית, מעלה צורך חברתי שבוגרי מערכות החינוך יהיו גמישים במחשבתם, פתוחים לרעיונות חדשים, יצירתיים, בעלי יכולת ללמוד לאורך כל חייהם, סקרנים, בעלי יכולת התמדה, מסוגלים לעבודת צוות ושיתוף פעולה ועוד. הרציונל שמאחורי לימוד המביא לרכישת מיומנויות ויכולות ביצוע, תואר לאחרונה במראה מקום

[49]. נטען כי נתונים מראים שגיוס אנשים היא פעילות לא מדויקת, ותארים לא מראים הרבה על פוטנציאל התאמת המועמד. רק 11% מהמנהיגים העסקיים מאמינים כי לבוגרים יש מיומנויות הנדרשות במקום העבודה. בשונה מכך, 96% מהמנהיגים האקדמיים מאמינים כי לבוגרים יש מיומנויות כאלה. דעה זאת אינה מפתיעה, מאחר ואנשי אקדמיה רבים מאמינים שמטרת החינוך האוניברסיטאי היא להקנות בסיס רחב – לאו דווקא רכישת מיומנות הבאה לביטוי מידי בעבודה.

מנהיגים עסקיים רבים מגלים עניין בחינוך מבוסס מיומנויות, העונה לדרישות השוק בעילות ובעלויות מופחתות – כך שימלא את פער המיומנויות ויגרום למהפכה במקום העבודה. האמור הוא לאו דווקא בחינוך מקצועי או ברכישת ידע מדעי בסיסי, אלא, לדוגמה – בהשתחררות ממסגרת אילוצי קורסים המאפשרת גם התייחסות בינתחומית, המהווה יתרון למעסיקים.

מבט לעתיד. הטכנולוגיות החדשניות מאפשרות שימוש גובר בגישות מודרניות וחדשנות בהוראה. נעשים שינויים בארגון הידע ובהתייחסות לתחומים מסורתיים, בסיסיים ושימושיים, וכן בחינוך מדעי-טכנולוגי. השימוש בטכנולוגיות אלה הביא להעשרת ההוראה המסורתית הקיימת, אך עד כה לא התרחשה מהפכה בשיטות ההוראה, שתביא ללמידה טובה יותר של כל סוגי התלמידים. התקווה היא ששיטות ההוראה החדשות יהיו לא רק העברת מידע בצורה יותר יעילה בכתה, אלא יאפשרו להקדיש יותר זמן בכתה לתהליכי הלימוד בצוות יחד עם המורים.

קיימת סברה שהסטודנטים כיום עשויים להיות חלק מהדור האחרון של סטודנטים המאופיינים בהאזנה להרצאות. הערכה רווחת היא שתהליך הלמידה האוניברסיטאי המסורתי עשוי לעבור שינויים מהפכניים בעתיד הקרוב, בעקבות התפתחות ההוראה המקוונת והכוחות המשבשים של האינטרנט. ההשכלה הגבוהה חווה תהליכי שינוי יסודיים, הלימוד יהיה מופרד מכתות הלימוד, קורסים ייווצרו במקום ובזמן המתאים על פי דרישה, פרופסורים יעבדו עצמאית במוסדות שונים. אקרדיטציה תעבור ממסגרת המוסד, ותינתן על בסיס אינדיבידואלי של הקורס ושל המורה, הספרים והחומר הכתוב בצורתם הנוכחית יעלמו. תחל שחיקה בתהליך הענקת הדיפלומות, ייווצרו אפשרויות "סטאטוס" חדשות, יותר מהירות, טובות וזולות. קמפוסים רבים יעברו טרנספורמציה מכאיבה, בתהליך המעבר

מהמאה ה-19 לעתיד, מבנים ישופצו ושאלות הנוגעות למהות האוניברסיטה יעלו בכול אחד משלבי השינוי.

האוניברסיטאות מהוות כלי להובלת החכמה והתרבות מדור לדור. בדומה להמצאת הדפוס בזמנו, החינוך הדיגיטאלי יתפוס את מקומו של הלימוד המסורתי באוניברסיטאות, שלא יעמוד בתחרות עקב היותו לא יעיל. עדיין קיים הצורך להעברת ידע מדור לדור, אך תפקיד הפרופסורים ישנה את צורתו. על מנת לשרוד, על האוניברסיטאות לחפש דרכים חדשות, להרחיב את תחום עיסוקן מעבר למטרות מקומיות, מגבלות פוליטיות ומחשבות קצרות טווח. להתרכז בבסיס הכישרונות הטובים ביותר להבנה והתמודדות עם אתגרי העתיד. אוניברסיטאות העתיד יהיו מקור תגליות של הדברים הלא מובנים, מובילות לעולמות לא ידועים, פותחות שערים לעתיד לא ידוע. תפקיד מרכזי יהיה להגן על עצמנו מפני הפרימיטיביות, להוות חלוצים של הקדמה, מגן של האפשרי.

מידע רב יותר יגרום לשוק ההשכלה הגבוהה לעבוד בצורה יעילה יותר. מבחנים יוכלו לשמש כלי להשוואה בין ביצועיהן של האוניברסיטאות. סטודנטים יקבלו מושג טוב יותר לגבי מה שנלמד טוב והיכן, והמעסיקים יקבלו מושג לגבי מה שהמועמדים למדו. משאבים יזרמו לאוניברסיטאות שסיפקו תמורה לכסף, ולא יגיעו לאוניברסיטאות שאינן עושות זאת. כך יהיה למוסדות תמריץ לשפר את שיטות הלימוד ולהשתמש בטכנולוגיה כדי לקצץ עלויות. קורסים מקוונים, שעד כה לא מימשו את הפוטנציאל שלהם לחולל מהפכה בהשכלה הגבוהה, יתחילו להשפיע יותר. לממשלה יהיה מושג טוב יותר אם החברה צריכה להשקיע יותר או פחות בהשכלה. נטען כי חינוך אוניברסיטאי הוא מורכב מדי כדי למדוד אותו בצורה כזאת, אך אוניברסיטאות צריכות להיות מסוגלות להראות שהן לימדו את הסטודנטים לחשוב בצורה ביקורתית.

קישוריות משנה את החינוך ותשפיע על עתיד האוניברסיטאות. בעבר ידע נרכש באוניברסיטאות, בעתיד הלימוד יהיה מודולארי והקשרי רק לזמן הלימוד, ומותאם אישית. כוחם של המוסדות יפחת אך הם לא יעלמו. יהיה ערך רב לרכישת מיומנויות אישיות, לא בהכרח להישגים אקדמיים. גדלות האפשרויות לבעלי מומחיות ומיומנויות ברמה עולמית, בעוד שלא להחסרים אותן – הן קטנות. יש פוטנציאל לקיטוב רב בחברה, המחשוב גורם להיעלמות עיסוקים שגרתיים, נוצרים שינויים ארגוניים.

6. ההוראה המקוונת כחדשנות משבשת

הפריצה הגדולה של הקורסים המקוונים-המונניים – MOOCs (Massive Open Online Courses) הייתה בשנת 2012, כאשר קרנות הון סיכון ואוניברסיטאות עילית השקיעו מיליונים בחברות רבות של ספקי קורסים (חלקן למטרות רווח). מעבר להתפתחויות טכנולוגיות ושיטות הוראה חדשות, התקווה הייתה שהקורסים יסייעו לפתור כמה קשיים מרכזיים שנדונו בפרקים הקודמים:

- שכר הלימוד שעלה משמעותית בשנים האחרונות, ועימו חובות הסטודנטים.
- החזר ההשקעה בלימודים, רבים תוהים אם יש תמורה הולמת לזמן ולמאמץ שהושקעו בלימודים.
- חינוך שוויוני. במקומות שונים לא ניתן לרכוש השכלה גבוהה איכותית מסיבות כלכליות והעדר תשתיות.
- קשיי המוסדות להשכלה גבוהה. המוסדות חווים לאחרונה קשיים תקציביים הולכים וגדלים. לקורסי MOOCs יש פוטנציאל לתת מענה לקשיים שצוינו לעיל, אם גם לא לכולם בה בעת. מוצע מגוון רחב של קורסים אקדמיים ברמה גבוהה הניתנים ע"י מיטב המרצים. ניתן להשתתף בקורסים מקוונים ברחבי העולם, ללא תנאי סף וללא תשלום שכר לימוד, ולקבל בתנאים מסוימים הכרה אקדמית.

הקורסים זוכים לתקשורת מפארת הקושרת להם כתרים על פעילותם. בנראטיב זה של התקשורת, האוניברסיטאות נמצאות בצדו האחר של המתרס – הן מיושנות, יקרות וחרדות משינויים במערכת המסורתית. לקורסים יש אכן היבטים חיוביים, אך נוספים להם גם היבטים שליליים המהווים איום על המערכת האוניברסיטאית. אוניברסיטאות עילית רבות נאבקים לעלות על רכבת קורסי MOOCs, אדמיניסטרטורים חושבים שהם יחליפו בסופו של דבר את הקמפוסים. גם הסטודנטים קופצים על העגלה – מאות אלפים נרשמים מידי סמסטר לקורסים – אך איש עדיין אינו יודע עד כמה באמת לומדים בהם.

ההתלהבות הייתה בתחילה בשיאה, הקורסים עוררו מהומה תקשורתית ללא תקדים. נוצרה תחושה של שינוי סדרי עולם, פורסמו מאות מאמרים בעיתונות המקצועית והפתוחה (Economist, NY Times). בהמשך התעוררו חילוקי דיעות, הבעת תמיכה ללא סייג מחד והתנגדות גורפת מאידך. ההתלהבות שכחה, חלה ירידה בציפיות, מחשבות שניות ואף גינויים. הסיבות העיקריות להתפכחות מהציפיות הן כלהלן:

- ביקורת חינוכיות ופדגוגיות – העדר רצינות פדגוגית, ניסויים הוכחו כמאכזבים.
- שיעור מסיימים נמוך במיוחד – הקורסים מתאימים רק לחלק מהסטודנטים.
- הקורסים לא מהווים תחליף לקמפוס – יש קשיים בשילובם עם הוראה בכיתה.
- הרכב הלומדים – רובם בעלי תואר ראשון, לא מהמדינות המתפתחות.
- מעבר לסיבות הענייניות לחילוקי הדעות החרפים ראוי לציין גם את ההיבטים הבאים:
- קיים שוני רב בקורסים – מבחינת אופיים, מטרותיהם, איכותם ועלותם.
- קיימים בלבול ואי הבנה – התומכים והמתנגדים מדברים על דברים שונים.
- יש בעלי עניין רבים – סטודנטים, סגל, מוסדות להשכלה גבוהה, ממשלה.
- מתעוררות שאלות בהיבטים שונים, שתשובות עליהן עדיין לא ברורות, לא אחידות, ואף נוגדות:
- היבטים כלליים – האם הקורסים עונים על בעיות החינוך הגבוה? האם הם מהווים "חדשנות משבשת"?
- היבטים חברתיים – האם הם מרחיבים נגישות? סוגרים פערים? (יש טיעון הפוך!)
- היבטים חינוכיים – האם הם משפרים למידה? איכותיים? מעודדים מצוינות?
- היבטים כלכליים – האם הם יעילים פיננסית? יסייעו למצבן של האוניברסיטאות?

הנושאים הנדונים בפרק זה מבוססים על עבודה שנעשתה לאחרונה במוסד נאמן בנושא "הוראה המונית מקוונת – חדשנות משבשת באוניברסיטאות?" [38]. המטרה היא להציג תמונת מצב בהווה, ולהעריך את השפעתם של הקורסים על עתידן של האוניברסיטאות – לאור הדעה הרווחת שהקורסים מהווים חדשנות המשבשת את המודל העסקי של האוניברסיטאות, ועשויים לבשר תחילתה של מהפכה בחינוך הגבוה.

6.1 היבטים כלכליים

הטכנולוגיה מאפשרת עתה לחדשנות לפרוח, אך קיים חשש שקורסי MOOCs ייצרו מודל תחרות מסוג שונה, שיסכן מוסדות רבים. דעה רווחת היא שהקורסים משנים את כלכלת ההשכלה הגבוהה. הם מציעים הזדמנות שווה לחינוך גבוה ברמה איכותית ובחינם לכל אחד, בכול מקום, בכול זמן ובכול שפה – מורה יצירתי אחד מלמד רבע מיליון תלמידים מכול רחבי העולם. אך לשאלות רבות הנוגעות להיבטים הכלכליים של הקורסים – התשובות לא ברורות.

לקורסי MOOCs אין עדיין מודל עסקי ברור, השאלה היא אם ימצא מודל עסקי בר קיימא. בניית קורס דורשת השקעות רבות, לא ברור אם האוניברסיטאות יוכלו להציע קורסים כאלה, ובה בעת לכסות עלויות. הציפיות גבוהות, אך יש חששות באשר להחזר ההשקעות. לא ברור אם האוניברסיטאות ירוויחו מלימוד חופשי מקוון, זמן רב עשוי לחלוף עד לעשיית רווחים. בעוד שספקי הקורסים עדיין מחפשים מודלים עסקיים ברי קיימא, לדעת רבים מהפכה טכנולוגית מאיימת לשבש את המודל העסקי של ההשכלה הגבוהה.

ספקי קורסי MOOCs מעלים כמה טיעונים כלכליים מרכזיים, כדי להצדיק ולקדם את השימוש בקורסים על ידי האוניברסיטאות, אך לאלה קיימים גם טיעונים שכנגד [50]. זמינותם של מאות קורסים המוצעים בחינם בשיתוף אוניברסיטאות מוכרות, מצביעה על פוטנציאל הכרה לקרדיט, ומהווה הזדמנות לסטודנטים לתכנן את מסלול לימודיהם לתואר או להשלים לימודים לבעלי תואר.

קיימת הערכה כי המאפיין הבולט בלימוד מקוון היא התחתית המוצקה של העלות השולית, דהיינו, הוראה של סטודנטים נוספים היא למעשה בחינם. העלות הקבועה של יצירת קורס מקוון איכותי יכולה להיות גבוהה מאד (ניתן להפחית את העלות – יחד עם האיכות). לאחר כיסוי העלות ההתחלתית, העלות השולית לתוספת סטודנטים היא אפס ומהווה רווח נקי, הדבר מאפשר מכירת קורסים במחירים נמוכים, או בחינם. אך הרישום לקורסים והנשירה מהם גבוהים מאד, מאחר ואין בהם סיכון רב. כאשר המחיר שואף לעלות השולית, לא נותר מרחב להפחתת מחיר על ידי תחרות, על כן ההערכה

היא כי קורסי MOOCs יתחרו על איכות. שווקים כאלה נוטים להתפתח בכיוון תחרויות בהן יש "מנצח הלוקח הכול", הקורסים הטובים ביותר מושכים את רוב הצרכנים ויש להם רווחים נאים. למרות העלות השולית הנמוכה, סך כול ההוצאה הינו גבוה, על כן הגבייה עשויה להיות עבור התעודה, לא עבור הלימוד. **עלויות הלימוד המקוון.** יש שאלות רבות הנוגעות לעלויות הכרוכות בפיתוח והוראת הקורסים המקוונים. לאחרונה נעשו כמה הערכות של עלויות אלה, הן תלויות בגורמים רבים ושונים כמו – השקעות בתשתיות ואופי ההוראה. מעבר לכך – לא ברור אם סטודנטים יהיו מוכנים לשלם שכר לימוד עבור לימוד מקוון.

בכול מקרה, עלויות פיתוח והוראת קורס מקוון איכותי הן גבוהות. הערכה של עלות הכנה והעברת הקורס מצביעה על העלויות הבאות. עלות כוח אדם לקורס היא \$29000-\$244000, בהנחה שעלות זו מהווה 75% מהעלות הכוללת – העלות הכוללת היא \$39000-\$325000. העלות למסיים מוערכת ב-\$74-272\$. לצורך השוואה, הכנת קורס מקוון בהיקף של 3 יחידות קרדיט עולה \$35000-\$50000. באשר לטווח הארוך, מפתחי קורסים רבים מעריכים שעלות הרצת קורס מחדש תהיה נמוכה בהרבה מהעלות ההתחלתית.

קורסי MOOCs כמשבשי המודל העסקי. הוראה מקוונת קיימת מזה שני עשורים, גם הטכנולוגיות והגישות הפדגוגיות שמשמשות ברוב המוחלט של הקורסים הן מסורתיות – חלקן מיושנות. ההסבר לכך שהקורסים מעוררים התעניינות יוצאת דופן ברחבי העולם נעוץ במושג חינם, לראשונה אפשר לא רק

להוריד חומרים ללמידה עצמית או לשלם עבור קורסים מקוונים, אלא ללמוד בחינם בכל זמן ובכל מקום. זהו תג מחיר אטרקטיבי, ששינה ללא הכר מודלים עסקיים של תחומים רבים.

המודל העסקי הקיים של המוסדות מבוסס בעיקר על שכר לימוד, הכנסות נוספות ממחקר ממומן (המכסות חלקית את הוצאות המחקר) ותרומות (בעיקר למוסדות עילית) ההולכות וקטנות. שכר הלימוד אמנם עלה, אך לא ניתן להמשיך ולהעלותו, חובות הסטודנטים גדלים. מספר הסטודנטים גדל בשנים האחרונות, אך לאחרונה פסק הגידול כתוצאה מאילוצים פיזיים.

יש הרואים בקורסים חלק מסוגיה רחבה המתרחשת בהשכלה הגבוהה בדומה לתחומים אחרים – "חדשנות משבשת" (disruptive innovation) – מונח שהוטבע על ידי פרופסור Clayton Christensen מאוניברסיטת הרווארד [51], מהמובילים בחקר חדשנות טכנולוגית. המונח מתייחס לחדשנות המשבשת את המודל העסקי של ארגונים, ומחייבת אותם למודל עסקי חדש לאו דווקא לחידושים פורצי דרך. האמור הוא בהמצאה חדשנית המאפשרת ליצור שווקים חדשים בעלי ערך, ובהמשך משבשת לחלוטין את השווקים ואת הערך. דוגמה לחדשנות משבשת הם המחשבים האישיים, הטלפונים הסלולאריים, ומכירות מקוונות של ספרים ומוצרים אחרים. בולטים במיוחד הם שיבושים בעקבות מודלים עסקיים מבוססי חדשנות חינמית. מודל ה"חדשנות המשבשת" מספק הסבר טוב להיעלמותן של חברות מובילות בתעשיות רבות – הן בתעשיות חדשניות והן בתעשיות המסורתיות.

רבים מאמינים כי האינטרנט ששיבש עסקים – החל מעיתונים המשך במוסיקה ומכירת ספרים – ישבש גם את ההשכלה הגבוהה. קיימים חששות מפוטנציאל קורסי MOOCs להוות "חדשנות משבשת" המזעזעת את המערכת ומביאה לשינויים מפליגים שיהיו להם השלכות מקיפות על ההשכלה הגבוהה. חששות אלה מבוססים על ההשקפה שחדשנות הקורסים חורגת מהחדשנות של טכנולוגיות הלמידה הקודמות. אלה היו אמנם מלהיבות בזמנן, אך לא שינו בצורה דרסטית את פני ההוראה והלמידה המסורתיים. באופן שונה מכך – חדשנות הקורסים מאיימת על מודלים עסקיים ו"משבשת" את המודל העסקי של האוניברסיטאות.

עיקרון ה-VCM. קורסי MOOCs מבוססים על עיקרון ה-VCM (variable cost minimization) – ה"הפחתה בעלויות משתנות". תופעת ה-VCM באה לביטוי במוצרים בהם אין שוני משמעותי בין עלות הפצתם ללקוחות בודדים או ללקוחות רבים. אחד מהמודלים העסקיים הידועים המתבססים על VCM הוא מודל ה-freemium, בו מקבלים חינם מוצר בסיסי ואיכותי אך מוגבל, ומשלמים עבור שירותים משלימים, שדרוגים והסרת מגבלות. תשלום כזה יכול לכלול לדוגמה – תשלום מסטודנטים עבור תעודות סיום, או ממוסדות שיבקשו להשתמש בחומר הקורס לתלמידיהם.

למרות שרבים מסתפקים במוצר החינמי, ההנחה היא שההכנסות מהלקוחות המעטים המשלמים מספקות, והן מכסות הן את ההוצאות הקבועות והן את ההוצאות המינימאליות על הלקוחות החינמיים הרבים. מודלים עסקיים אחרים משתמשים במוצר החינמי לבניית מוניטין של הארגון – כדי לפגוע במוצר בתשלום של חברה מתחרה, או כדי לקדם מכירות של מוצרים נלווים או משלימים. חשוב להבחין בין מודלים עסקיים התומכים בלימודים מקוונים איכותיים, לבין כאלה התומכים בלימודים המבוססים על עיקרון ה-VCM – אך אינם מעניקים תמורה אקדמית איכותית. פיתוח קורס המקביל לקורס אוניברסיטאי דורש השקעה רבה. על כן, יש לייצר עבורם מקורות הכנסה לאורך זמן, הדבר נכון במיוחד לקורסים האמורים לאפשר קבלת קרדיט אקדמי.

המודל העסקי של האוניברסיטאות המסורתיות לא יכול לספק תשתיות יקרות לתלמידים שאינם משלמים עבור לימודיהם, על כן, יש לייצר מקורות הכנסה לאורך זמן, בפרט אם הוא אמור

לאפשר קבלת קרדיט אקדמי. מודל ה-VCM הנמצא בבסיס הצלחת הרישום המסחרר לקורסי MOOCs, מתמקד במרכיב אחד בלבד מתוך מגוון השירותים שאוניברסיטה מספקת – מרכיב ההרצאות. מהאמור לעיל נראה שקורסי MOOCs מבוססי VCM, לא מהווים פתרון לתחלואי מערכת ההשכלה הגבוהה. הם לא ישנו את המודל העסקי של ההשכלה הגבוהה, ההתלהבות מהקורסים היא מאותם רכיבים שכלל אינם חדשניים. על כן, התחזיות על הטכנולוגיות החדשניות שייתרו את המורים, המרצים, הכיתות ומוסדות החינוך – נראות כיום מופרכות.

6.2 הבטים אקדמיים

- תהליכים של חדשנות טכנולוגית מאפשרים שינויים מהפכניים בשיטות הוראה ומחקר, השימוש בחינוך המקוון גדל והוא אמור לתפוס את מקומו של החינוך המסורתי. אך לאור ניסיון השנים האחרונות של קורסי MOOCs, קיימים חילוקי דעות ומתרבים סימני השאלה באשר למידת אפקטיביות הלמידה:
- מחד – לקורסים יתרונות פוטנציאליים, המבוססים על הטיעון כי הם מהווים ניסויים ראויים למציאת תחליף טוב למודל ההרצאות, ולוחצים על האוניברסיטאות לנסות הוראה חדשנית ושונה.
 - מאידך – הולכים ומתגלים חסרונות וחולשות של הקורסים, קיימת דעה שהקורסים מהווים אופנה חולפת, והשפעתם על ההוראה באוניברסיטאות תהיה מוגבלת.

השימוש בטכנולוגיות חדשניות הביא להעשרת ההוראה המסורתית הקיימת, אך עד כה לא התרחשה מהפכה בשיטות ההוראה – שתביא ללמידה טובה יותר של כל סוגי התלמידים. התקווה היא ששיטות ההוראה החדשות יהיו לא רק העברת מידע בצורה יותר יעילה בכתה, אלא – יאפשרו להקדיש יותר זמן בכתה לתהליכי הלימוד בצוות יחד עם המורים. עם כניסתן של אוניברסיטאות הרוארד ו-MIT בשנת 2013 למיזמי MOOCs, הן אכן הכריזו כי הסיבה המרכזית לכך היא – שהמיזמים ישמשו פלטפורמה לניסויים מעבדתיים לבדיקת שיטות הוראה חדשות, שיוכנסו לקמפוסים בעתיד. לשאלה מדוע MIT נלהבת לעשות זאת, ניתנה התשובה – ההכרה כי מודל ההרצאה דורש שינוי ושדרוג אחרי 1000 שנים.

רכישת מיומנויות. כמתואר בסעיף 4.2, אחד מהאתגרים הגדולים של ההשכלה הגבוהה כיום הוא כיצד להבטיח שמיומנויות הבוגרים יהיו רלוונטיות למציאות החברתית והכלכלית המשתנה במהירות, שאיתה הם יצטרכו להתמודד במשך חייהם. קורסי MOOCs יכולים למלא תפקיד מרכזי בתהליך שבירת מודל הלמידה המסורתי בחינוך הגבוה, ולסייע ברכישת מיומנויות בסיסיות שידרשו בעתיד. הגישה המבוססת על רכישת יכולות ביצוע (Competency based), מציעה להחליף את מדד הקרדיט האקדמי במדד הבוחן את יכולות הביצוע של הסטודנט בעקבות הלמידה. על פי גישה זו, ההולכת ותופסת תאוצה בארצות הברית, מה שהאדם יודע חשוב יותר מאשר היכן ואיך הוא למד. מוסדות המסתמכים על גישה זו מקבלים סטודנטים לא רק על סמך קרדיט אקדמי, אלא גם על סמך הוכחות אחרות, כמו סיום קורסי MOOCs.

בחינת רשימות מיומנויות המאה ה-21 של האקדמיה למדעים בארצות הברית, מעלה צורך חברתי שבוגרי מערכות החינוך יהיו גמישים במחשבתם, פתוחים לרעיונות חדשים, יצירתיים, בעלי יכולת ללמוד לאורך כל חייהם, סקרנים, בעלי יכולת התמדה, מסוגלים לעבודת צוות ושיתוף פעולה ועוד. אין ספק שסיכויי ההצלחה של משתתפי קורסי MOOCs שכבר רכשו מיומנויות אלה בלימודים קודמים הם גבוהים. אך הקורסים לא מפתחים את המיומנויות האלה, וגם לא מתיימרים לעשות זאת. תהליך הברירה הטבעית שמתרחש בקורסי MOOCs מעדיף משתתפים שיש להם כבר מיומנויות כאלה.

הרציונל שמאחורי לימוד המביא לרכישת מיומנויות ויכולות ביצוע, תואר לאחרונה במראה מקום [49]. נטען כי נתונים מראים שגיוס אנשים היא פעילות לא מדויקת, ותארים לא מראים הרבה על פוטנציאל התאמת המועמד. רק 11% מהמנהיגים העסקיים מאמינים כי לבוגרים יש מיומנויות הנדרשות במקום העבודה. בשונה מכך, 96% מהמנהיגים האקדמיים מאמינים כי לבוגרים יש מיומנויות כאלה. דעה זאת אינה מפתיעה, מאחר ואנשי אקדמיה רבים מאמינים שמטרת החינוך האוניברסיטאי היא להקנות בסיס רחב – לאו דווקא רכישת מיומנות הבאה לביטוי מידי בעבודה.

מנהיגים עסקיים רבים מגלים עניין בחינוך מבוסס מיומנויות, העונה לדרישות השוק בעילות ובעלויות מופחתות – כך שימלא את פער המיומנויות ויגרום למהפכה במקום העבודה. האמור הוא לאו דווקא בחינוך מקצועי או ברכישת ידע מדעי בסיסי, אלא, לדוגמה – בהשתחררות ממסגרת אילוצי קורסים המאפשרת גם התייחסות בינתחומית, המהווה יתרון למעסיקים.

צמצום פערים. בשנת 2013 ערכה חברת Udacity בשיתוף עם אוניברסיטת סן חוזה ובתמיכת מושל קליפורניה, ניסוי לבדיקת יישום קורסי MOOCs לאוכלוסיות חלשות. סטודנטים מרקע חברתי-כלכלי נמוך או עם ביצועים נמוכים בלימודים קודמים, קיבלו אפשרות ללמוד בתשלום זעום. במהלך הלימודים קיבלו הסטודנטים עזרה מקוונת ממנטורים שפיקחו באופן אישי על למידתם וניסו לעזור להם בלימודים. התוצאות היו מאכזבות מאוד ונתפסו ככישלון. שיעור המסיימים בהצלחה היה נמוך במיוחד – כמחצית מאלה שלמדו בכתות המסורתיות. מסקנת הניסוי הייתה שסטודנטים מרקע חברתי-כלכלי נמוך או עם ביצועים נמוכים בלימודים קודמים, אינם מפיקים תועלת רבה מהקורסים, אפילו כשהם מקבלים תמיכה מקוונת. נמצא כי הקורסים מתאימים לשרת את אלה הזקוקים להם ביותר.

מכל אלה ניתן ללמוד כי קורסי MOOCs מנוצלים היטב ללמידה רק על ידי אלה שיש להם כישורים טובים ללמידה מקוונת. דווקא הקבוצות החלשות מבחינת יכולת כלכלית ותרבות למידה הן לא יוצאות נשכרות, מאחר ואינן מסוגלות להתמודד עם הדרישות ללמידה עצמאית. לפיכך נראה שהציפיות הגדולות לצמצום פערים על בסיס הבדלי מיקום, יכולת כלכלית ותרבות באמצעות קורסי MOOCs אינן מתגשמות. עם זאת, יש עדויות רבות של אנשים בודדים על כך שהשתתפותם בקורסים סיפקה להם אפשרויות למידה שלא היו קיימות עד כה, וקידמה אותם באופן דרמטי בלימודים ובעבודה.

הכרה בלימודים. הקורסים מציעים הוראה המונית מקוונת למשתתפים רבים על ידי אוניברסיטאות עילית, הם מתאימים לאוכלוסיה מגוונת הרוצה ללמוד. הערך שלהם תלוי במה שמשקיעים בהם, למרות היתרונות הרבים שיעור המסיימים הוא כאמור פחות מ-10%, עיקר הערך הוא בלימוד עצמו, אין הרבה מה להפסיד.

בהתחשב בקולות המתגברים בדבר החזר ההשקעה הנדרשת לקבל תואר (שכר לימוד מרקייע, משכורות שאינן עולות), קיימת דעה כי זו רק שאלה של זמן שמוסדות אמריקאים יכירו בקורסים אלה כקרדיט. החל משנת 2013 ביקשו כמה סטודנטים הכרה בקורסי MOOCs, אך ההכרה האקדמית הינו נושא שנוי במחלוקת. בדרך כלל אין הכרה כזאת, רוב הקורסים לא מקנים קרדיט – אך הדברים משתנים כאשר MOOCs מוצעים על ידי אוניברסיטאות יהיה צורך לשקול בעתיד אם תעודה מסוימת מהווה דרישה מספקת להענקת קרדיט. יש הטוענים כי לצורך קבלת עבודה, ניתן יהיה בעתיד לוותר על תארים, אך בינתיים, רבים חושבים שהקורסים המקוונים לא מספקים חינוך איכותי.

הגורמים להצלחה. סקרים מראים כי אינטראקציה, תמיכה בין-אישית וייעוץ על ידי מנטורים מהווים את הגורם החשוב ביותר להצלחה. כמו כן, נמצא כי מתן דגש לתרגול ומטלות אינטלקטואליות הינו יותר אפקטיבי מהרצאות. החזאי הטוב ביותר להצלחה הוא הזמן המוקדש לתרגול בית. כמו כן, לתשלום סמלי של שכר לימוד יש השפעה חיובית על הרצון להשלים את הקורס.

טיעון נפוץ הוא כי במידה ו-MOOCs יהיו הצלחה, זה יהיה בנוסף ללימוד המסורתי, לא במקומו. לימוד מקוון הוא אפקטיבי ברמות היותר גבוהות, ובשילוב עם לימוד מסורתי. מחויבות ודין בקבוצות קטנות הם חשובים, אתגרים מרכזיים להצלחת MOOCs הם לדוגמה – קביעת מטרות, יעדים ותכנים על ידי המשתתפים עצמם, אוריינות דיגיטאלית, הקדשת זמן ומאמץ, התאמת התיב המתאים לכול קורס.

התפוגגות האשליות. החשיפה המוגזמת של קורסי MOOCs יצרה ציפיות גבוהות שאין מתממשות, כיום יש תחושה של התפוגגות האשליות כתוצאה מכמה סיבות, להלן העיקריות שבהן:

- **הרכב הלומדים.** חלה התפכחות מהציפיות שהקורסים ישמשו כמקור להרחבת הזדמנויות חינוכיות למיליוני לומדים ברחבי העולם. סקרים מראים שהנרשמים מייצגים אכן קהל מגוון, נרחב ולא-מסורתי, אך הרוב המכריע של הלומדים הם דוברי אנגלית, תושבי הארצות המפותחות, מרביתם בעלי תואר ראשון לפחות ממוסד אקדמי. נמצא כי מרבית הנרשמים לקורסים אינם נושרי אוניברסיטה ממקום מרוחק המחפשים הזדמנות שנייה, אלא צעירים בעלי תואר ראשון ומקום עבודה, עבורם הקורסים מהווים שלב בהתפתחותם המקצועית (ואין רע בכך). פער המיומנויות בא לביטוי בעיקר במדינות בהן היו ציפיות גבוהות במיוחד להשפעה של הקורסים. לדוגמה, 80% מהסטודנטים של Coursera בברזיל, סין הודו, רוסיה ודרום אפריקה היו בעלי תואר אקדמי, בעוד שבכלל האוכלוסייה רק 5% היו בעלי תואר כזה.
- **שיעור ההצלחה.** רק חלק קטן מהלומדים מסיימים את הקורסים, שיעור המסיימים נמוך בהרבה מהמקובל בקורסים מקוונים רגילים. סיבות מרכזיות לנשירה הגבוהה הן – הסטודנטים לא נמצאים במסגרת מחייבת, הקורסים מתאימים רק לחלקם הקטן. סטודנטים בארצות המתפתחות, הזקוקים ביותר לקורסים – נושרים במהירות. הקורסים ניתנים בחינם, אך לקבלת קרדיט אקדמי יש לשלם. בסקר שנערך על הסיבות העיקריות לנשירה צוינו בין השאר הגורמים הבאים – הקדשת זמן רב מידי, רמה גבוהה מידי, או רמה בסיסית מידי.
- **תחליף להוראה בקמפוס.** השיעור העצום של הנושרים, מעיד שעבור מרבית התלמידים, הקורסים לא מהווים תחליף ללמידה בכיתות. יש קשיים בשילוב הוראה מקוונת עם הוראה בכתה על ידי מורה אחר. לא ברור עד כמה שיטה זו – הנתפסת כתקווה הגדולה של הקורסים – תשתלב בהוראה בקמפוס. סקר שנערך לאחרונה מראה שמעסיקים מעדיפים לקבל לעבודה מועמדים שלמדו בדרך המסורתית – מאשר כאלה שלמדו בקורסי MOOCs – פרט לקורסים במדעי המחשב. כיום רוב האוניברסיטאות והמעסיקים רואים בהשכלה המקוונת תוסף לקורסי התואר המסורתיים, לא תחליף להם.

6.3 שיבושים בהשכלה הגבוהה

היבטים כלליים. לדעת רבים, לתהליכים המתרחשים בהווה יש סממנים של הפיכת סדרי עולם במסורת האוניברסיטאית, יש חששות ונעלמים רבים הנוגעים להשפעה אפשרית של קורסי MOOCs על המוסדות להשכלה הגבוהה. רבים משוכנעים כי הקורסים לא יביאו לשינוי לטובה של הלמידה, וצופים כמה תסריטים אפשריים לשלב הבא בתהליך הלימוד המקוון. במידה ושוק ההשכלה הגבוהה יתנהג בעתיד בדומה לתחומים אחרים בעשורים האחרונים – ההכנסות והתעסוקה במגזר האוניברסיטאות ירדו

משמעותית. הקורסים יגרמו לכך שיהיה קשה יותר לגבות שכר לימוד מסטודנטים, על מנת לשרוד – על האוניברסיטאות יהיה להתמחות, לצמצם הוראה לא חיונית ולאגם משאבים של כמה מוסדות. בין התחזיות הקיצוניות יש כאלה הצופות שהקורסים יגבירו את אי השוויון, הן בין הסטודנטים – המוכשרים ירגישו הרבה יותר נוח מהחלשים, והן בין המורים – מרצים כוכבים ישתכרו הון, למגינת ליבם של עמיתיהם. יש הצופים פגיעה בערים ומקומות ישוב רבים הנסמכים על אוניברסיטאות, ייווצר לחץ על פוליטיקאים להפסיק את המהפכה. יתר על כן, ההשכלה הגבוהה יכולה להתמוטט כתוצאה מניסיונות של מתחרים המשתמשים בטכנולוגיות ומודלים עסקיים חדשים לתפוש חלק מהשוק – לאו דווקא לקדמו. על פי השקפה זאת – צפויה פגיעה אנושה במוסדות, פיטורים של אנשי סגל והרס של מערכת ההשכלה הגבוהה.

פגיעה בהוראה. המודל העסקי הקיים של האוניברסיטאות מבוסס על הכנסות משכר לימוד. קורסי MOOCs המוכרים בחינם או בזול שירותי הוראה עלולים להקטין משמעותית את ההרשמה לקורסים בקמפוס, ובעקבות זאת גם את ההכנסות של המוסד האקדמי. עקב הירידה בהכנסות תופחת עד מאד התמיכה במחקר הסגל האקדמי, ובסופו של התהליך יבוטל הצורך בתיווך של האוניברסיטאות. הן לא תהיינה עוד מסלול הכרחי בדרך ללמידה ולקריירה מקצועית, אלא תתקיים גישה ישירה של תלמידים למורים. כך, קיום לימודי תואר מלא בתשלום קטן מאוד ישבש את המודל העסקי של האוניברסיטאות.

קורסי MOOCs מאפשרים את פירוק המבנה הקיים של החינוך הגבוה של חבילת הוראה-למידה-הערכה-מתן תארים – והחלפתו במגוון מודלים עסקיים המספקים את רכיבי המבנה הקיים בהרכבים שונים. קיימת אפשרות ששירותים המוצעים מסורתית על ידי האוניברסיטאות יימכרו בעתיד כחבילות נפרדות. יוצעו לימודים חופשיים מקוונים עד לקבלת תואר ממוסד מוכר – כתחליף לחבילת השירותים הקיימת. תשלום הסטודנטים עשוי להיות רק עבור הכרה בתואר עצמו, לא עבור הפעילויות המובילות אליו – תהליך הלמידה. "חדשנות משבשת" תקרה כאשר ספקיות MOOCs יספקו גם תארים (בדומה למוסדות למטרות רווח), ייתכן כי התואר הראשון בזמן מלא יראה בעתיד כמי שעבר זמנו.

למרבית המציעים קורסי MOOCs בהווה יש חזון המבוסס על מודלים חדשניים של חינוך, אך על פי החזון של יצירת עסקים מחוץ למסגרת האוניברסיטאית, הקורסים מקנים קרדיט אוניברסיטאי בזול, ללא הוצאות על שכר סגל, תשתיות או מחקר. בכך הקורסים מהווים איום פוטנציאלי להשכלה הגבוהה. המערכת האוניברסיטאית מקיימת מערכת אקדמיטציה מורכבת לשמירת סטנדרטים גבוהים. בקורסים המקוונים שאינם מיוצרים על ידי האוניברסיטאות עצמן – לא קיימת מערכת כזו של בקרת איכות. ספקי קורסי MOOCs אינם חלק ממערכת מבחנים ואיזונים הקיימת באוניברסיטאות – הם משתמשים בשיווק בשמם של מרצים מאוניברסיטאות יוקרתיות יחד עם שם האוניברסיטה.

קרוב לוודאי שבעתיד ספקי קורסי MOOCs לא יגבילו את עצמם רק לשידור קורסים של אוניברסיטאות יוקרה. כדי להגדיל את הכנסותיהם, הם ישכרו מרצים כוכבים ויפתחו קורסים שלא במסגרת אוניברסיטאות. סביר להניח כי ברבות הימים יתחילו Coursera, Udacity and edX להעניק קרדיט וגם תארים. קיים חשש כי בעתיד תוקמנה אוניברסיטאות ייעודיות שתפעלנה תכניות לתואר המבוססות על קורסי MOOCs ברמה נמוכה, ותענקנה קרדיט אקדמי ותארים מופרכים לכל המשלם. ניתן לצפות שספקי הקורסים יפעלו לקבלת אקדמיטציה, עם הזמן תיווצר דרישה לסוג זה של קורסים. קיים פוטנציאל לירידת הערך והרמה של תארים אקדמיים, בעקבות הענקתם על ידי סוכנויות שאינן מוסדות אקדמיים מוכרים. האמור הוא בחשש להידרדרות ברמה האקדמית והורדת הסטנדרטים לקבלת קרדיט – על ידי הענקת תעודות שמקורן וערכן לא לגמרי ברור. כמו כן, קיים חשש לסגירה והיעלמות של מוסדות אקדמיים, עקב עקיפת הצורך בתואר אקדמי לקבלת עבודה ברמה גבוהה.

כתוצאה מהתהליכים המתרחשים, הנמכת חשיבות ההוראה באוניברסיטאות תצמצם את כוח המשיכה שלהן כמקום עבודה לאנשים מחוננים ומוכשרים במיוחד. כך יהיו פחות אנשים מצטיינים שיפנו להוראה באוניברסיטה – וגם פחות אנשים מצטיינים שיעסקו במחקר במסגרת האוניברסיטה. **פגיעה לאומית במחקר.** להתפתחות קורסי MOOCs יכולות להיות השלכות שליליות שיגרמו להחלשת המחקר ומערכת החדשנות של האוניברסיטאות [52]. הבסיס לקיום האוניברסיטאות כמוסדות מחקר נמצא כיום בסכנה כתוצאה מהירידה בתמיכה הממשלתית, סכנה מוכרת פחות הם קורסי MOOCs. המחקר ממומן כיום, בין השאר, כחלק ממימון מערך ההוראה. על כן, ירידה בהכנסות משכר הלימוד תביא לקיצוץ תקציבי המחקר, ולהחלשת המחקר והחדשנות. יגבר מימון המחקר על ידי התעשייה, התמיכה תתמקד בנושאים העשויים להניב רווחים, ייפגעו המחקר הבסיסי וזה העוסק בנושאים לא-רווחיים.

פעילות האוניברסיטה כוללת הוראה, מחקר והענקת תארים, הכרוכים זה בזה. ההוראה תומכת בחוקרים דרך שכר הלימוד ומעורבות הסגל, היוקרה המחקרית מעצימה את ערך התארים, וערך התואר מושך סטודנטים. טכנולוגיות חדשות לא הביאו בעבר לשיבוש מודל החינוך הגבוה. קורסי MOOCs עלולים לגרום לשיבוש כזה, מאחר והמודל העסקי שלהם יעודד את פירוק הקשר בין 3 רכיבי הפעילות. הוראת קורסי MOOCs היא זולה יותר לא רק בגלל המוניות קהל הסטודנטים, אלא גם מכיוון שהקורסים אינם תומכים במחקר. כדי לצמצם את הוצאותיהן ולהתחרות בקורסי MOOCs, האוניברסיטאות עלולות להשתמש באנשי הסגל שלהן כמורים במשרה מלא – ללא רכיב המחקר. בהתייחס לנאמר לעיל, השיבוש האמיתי של קורסי MOOCs הוא – הסכנה להקטנת התרומה הלאומית של מערכת ההשכלה הגבוהה לחברה ולכלכלה, ובעיקר – הסכנה הפוטנציאלית להחלשת המחקר ומערכת החדשנות של אוניברסיטאות המחקר. קיימת סכנה בתפיסה הנאיבית, הרואה בהוצאות ובבחינות רכיב המרכזי של ההשכלה הגבוהה, ומתעלמת ממערך התשתיות הגדול והיקר המניע את ההשכלה הגבוהה. תפיסה נאיבית זו מתחזקת, כאשר קורסי MOOCs המבוססים על הקלטות וידאו – מוצגים כחידוש המבטיח ביותר של ההשכלה הגבוהה. **פגיעה באוכלוסיות חלשות.** רבים מהרעיונות לשימוש בקורסי MOOCs מתמקדים בהורדת עלויות ההשכלה הגבוהה עבור הקהלים החלשים יותר, אך דווקא תלמידים אלה זקוקים יותר מהתלמיד הממוצע למגוון התשתיות הנוספות שאינן כלולות במודל העסקי של ה-VCM בכלל, ושל קורסי MOOCs בפרט.

תפיסות שגויות באשר לפוטנציאל של קורסי MOOCs להחליף השכלה אקדמית בתשלום, יכולות לפגוע בדיוק באותן אוכלוסיות שלכאורה יכולות להפיק תועלת מנגישות להשכלה גבוהה חינמית או זולה. חשוב לקדם ולחזק מיעוט זה, אך אין לבלבל בין מוצרים חינמיים כמו קורסי MOOCs המקדמים בעיקר את המיעוט החזק, לבין פתרונות המתאימים לרוב התלמידים במערכת ההשכלה הגבוהה או לתלמידים חסרי גישה אליה. עבור אלה אין קיצורי דרך חינמיים, ההשכלה הגבוהה שלהם מחייבת השקעת משאבים שיעניקו להם תשומת לב אישית והשכלה גבוהה איכותית. למידה מקוונת יכולה לזרז את השינויים הנדרשים במערכת החינוך, אך לא במודל עסקי של קורסי MOOCs מבוססי VCM, אלא באמצעות קורסים מקוונים הכוללים את כל התשתיות הנדרשות להצלחתם של התלמידים. הטכנולוגיות הדיגיטליות פותחות אפשרויות חדשות, בכוחן להוביל את ההשכלה הגבוהה למקומות חדשים. זאת על ידי שיטות הוראה חדשניות המתבססות על הוראה משולבת (היברידית), למידה הבנייתית (קונסטרוקטיביסטית) ועיקרון הכיתה ההפוכה – המהוות שיטות

מבטיחות המקדמות השכלה גבוהה איכותית. שיטות אלה יכולות להתמך על ידי הכלים שקורסי MOOCs החדשים מציעים, אך הן מחייבות השקעה אישית בכל תלמיד ולא יכולות להישען על מודלים עסקיים של VCM, המהווים פתרונות המתאימים בעיקר למיעוט הלומדים – בעלי מוטיבציה פנימית, יכולת לימוד עצמי ורקע אקדמי מבוסס.

קורסי MOOCs לא מהווים תחליף למגע אישי, על כן הם לא מהווים תחליף למוסדות סלקטיביים. מוסדות עילית שיעניקו תארים מלאים בלמידה בקורסים יגדילו מאוד את פעילותם, הם יהפכו להיות משוקי הוראה עיקריים וגדולים. הזעזוע החברתי יהיה גדול במידה רבה – אם הוא יפגע בדרג המוביל של האוניברסיטאות הציבוריות, החשש הוא שאוניברסיטאות אלה ייפגעו כתוצאה מלחצים תקציביים.

משמעות הדבר היא שלא כול המוסדות יסבלו, אוניברסיטאות סלקטיביות ישרדו תהליך זה, יתר על כן – הן יוכלו ליהנות מפריחה. סטודנטים בעלי מוטיבציה ישאפו ללכת

לאוניברסיטאות הטובות ביותר, לפגוש עמיתים הדומים להם, ויעדיפו לרכוש את התואר

ממוסד יוקרתי. במידה והנורמה תבוא לביטוי בקורס אחד לכולם, הוא יתאים רק למוסדות עילית בהם לומדים בעלי יכולת. במקרה זה, סטודנטים הלומדים במוסדות פחות עשירים יסתפקו בהרבה פחות.

השפעות על מוסדות מסוגים שונים. על פי דעה רווחת, קורסי MOOCs ישבשו בדרכים שונות מוסדות מסוגים שונים, ואת הלומדים בהם. חלק מהמוסדות להשכלה גבוהה רואים בקורסי MOOCs איום לקיומם במתכונת הנוכחית, המוסדות הפגיעים מגלים סימני עצבנות וחששות מפני שיבושים, גורלם של רבים מהם נראה לא ברור. הכלכלה הדיגיטאלית נוטה להעדיף מספר מפעילים גדולים, השמות הגדולים יוכלו למכור את קורסי MOOCs שלהם ברחבי העולם.

על פי דעה זו, קורסי MOOCs ישבשו אוניברסיטאות שונות באופנים שונים, לא כולם יסבלו, מוסדות עילית יכולים להרוויח. בעלי מוטיבציה תמיד ישאפו ללכת לאוניברסיטאות הטובות ביותר, לפגוש עמיתים הדומים להם. הכלכלה הדיגיטאלית נוטה להעדיף מספר מפעילים גדולים. השמות הגדולים יוכלו למכור MOOCs שלהם ברחבי העולם, אוניברסיטאות בינוניות יסבלו. והיה ושוק ההשכלה הגבוהה יתנהג בעתיד בדומה לזה של העיתונים בעשורים האחרונים, ההכנסות והתעסוקה במגזר האוניברסיטאות ירדו משמעותית, מוסדות רבים יסגרו את שעריהם. על הנותרים יהיה להמציא את עצמם מחדש על מנת לשרוד.

ההנחה היא שקורסי MOOCs יאיצו תהליך שיביא ליצירת מערכת דו-קוטבית, הם יעמיקו את הפער בין האוניברסיטאות העשירות לבין מוסדות פחות עשירים – שיקנו רישיונות הוראה מספקים. תלמידים עשירים ילמדו במערכת אליטיסטית של חינוך גבוה מפי פרופסורים, ותלמידים עניים במדינות מתפתחות ילמדו בקורסים שיוצעו על ידי חברות שהמודל העסקי שלהן מבוסס על הוראה המונית.

להבנת השיבוש הפוטנציאלי של הקורסים, ניתן להתייחס להבחנה בה קיימים שני שווקים להשכלה הגבוהה הפועלים על פי מודלים עסקיים שונים ומנוגדים, שוק לא סלקטיבי של מוסדות העוסקים בחינוך המוני, ושוק סלקטיבי של אוניברסיטאות עילית. התפתחות הקורסים עלולה למנוע את התחרות, בהיותה

דרך זולה לחינוך גבוה בתקופות של משאבים מוגבלים. במציאות שתיוצר, מספר קטן של מוסדות סלקטיביים יספקו הוראה זולה להמונים, ומוסדות אחרים רבים ייעלמו.

בסיכום, **קיים פוטנציאל ליצירת שני מעמדות של מוסדות אקדמיים ושל לומדים כלהלן:**

- **שני מעמדות של מוסדות אקדמיים** – מעמד על של המוסדות היוקרתיים, בהם מפתחים קורסי MOOCs ברמה גבוהה, ומעמד פחות חשוב שיכלול את אלו שיישרדו מבין כל השאר.
- **שני מעמדות של לומדים** – סטודנטים בעלי יכולת שילמדו במוסדות היוקרתיים, ואחרים – שאין ביכולתם לממן לימודים כאלה, ילמדו בקורסים מקוונים רק מהרצאות מוקלטות ללא אינטראקציות.

קורסי MOOCs מספקים הוראה בעלות נמוכה, בגמישות ובאיכות גבוהה מזו המסופקת על ידי מוסדות פחות-סלקטיביים. הקורסים עשויים להתאים למודלים כלכליים ברי-קיימא, הם מהווים תחליף למוסדות לא סלקטיביים מאחר וקיימים בהם סממנים דומים – חומר סטנדרטי, נשירה גבוהה, העדר הליכי קבלה. מאחר ותואר האקדמי משמש גם כאמצעי לבידול בין מועסקים פוטנציאליים, ירידת הערך והרמה של תואר אקדמי על ידי מוסד מסוים, עלולה לצמצם את הביקוש לתואר שלו, עד כדי מצב שיוביל לסגירתו. על פי השקפה זאת, במוסדות כאלה קיים חשש לשיבוש פוטנציאלי – המודל הכלכלי יקרוס ועלולות להתרחש פשיטות רגל בסיטונאות. עם הניסיון של MOOCs המדביק במהירות את פערי האיכות, שינויים דרמטיים בחינוך הסטנדרטי במוסדות הלא סלקטיביים נראים כבלתי נמנעים. למרות האמור לעיל, חלק מהמוסדות הלא סלקטיביים יכולים להמציא את עצמם מחדש על מנת לשרוד, ואף לפרוח על ידי שימוש בקורסים שפותחו על ידי אחרים או הענקת תארים.

פרופסור Clayton Christensen מאוניברסיטת הרווארד סובר כי פוטנציאל קורסי MOOCs להיות "טכנולוגיה משבשת", יוביל לסגירת שעריהם של אוניברסיטאות לא יעילות רבות. הוא מאמין שעל המוסדות הנותרים יהיה להמציא את עצמם מחדש על מנת לשרוד. הם יהיו חייבים לשנות באופן בסיסי את המודל העסקי שלהם, שהתבסס בעבר על מונופול הנגישות להשכלה הגבוהה ועל הפצת ידע – במחיר שיותר ויותר אנשים לא מסוגלים לשלם. לדעתו שגשוג האוניברסיטאות המקוונות מהווה איום משמעותי על המודל העסקי של האוניברסיטאות המסורתיות. אלה הן אוניברסיטאות חדשניות, המציעות כבר שנים רבות קורסים המבוססים על כיתות מקוונות קטנות ותשומת לב אישית שמוענקת לכל תלמיד, לכל אחת מהן עשרות אלפי תלמידים הלומדים באופן מקוון.

השפעות על הסגל האקדמי. הסגל האקדמי הנמצא כבר היום במצב שברירי, בפרט במדעי הרוח, הינו גורם פגיע מרכזי. משכורות אנשי הסגל מהוות אחד מהגורמים העיקריים בהוצאות של האוניברסיטאות – הפיתוי לצמצם הוצאה זו הוא גדול. הירידה הצפויה בהכנסות של המוסדות האקדמיים עלולה להביא לצמצום במספר אנשי הסגל ולפיטורי רבים מהם. מוסדות אקדמיים רבים עלולים לחסוך בעלויות של אנשי סגל אקדמי ולהעדיף רכישה של קורסים מוכנים מספקיות ומוסדות עילית – שהמורים בהם הם אנשי מדע דגולים, או מחברות פלטפורמה המעסיקות מרצים "כוכבים". מהלך זה אפשרי בעיקר בקורסי מבוא גדולים שתוכנם משותף למוסדות אקדמיים רבים. ההתנגדות המובנית של הסגל האקדמי לקורסי MOOCs נוגעת לשינויים אפשריים בתפקידיו. שינויים פוטנציאליים מהותיים כוללים, בין השאר [52]:

- **פירוק חבילת תפקוד אנשי הסגל**, מתפקוד של חוקרים ומרצים המעצבים ומנהלים את הלמידה בקורסים, לכמה בעלי תפקידים – מומחי תוכן, מתכנני-מעצבי קורסים, מנהלי קורסים וחוקרים.

- **דרדור תפקוד אנשי הסגל מחוקרים ומרצים לעוזרי הוראה.** חשש זה נובע מהשימוש המסיבי הצפוי בהרצאות מצולמות בקמפוסים, מהפגיעה הצפויה בכספי המחקר, ומהצורך שילך ויגבר בעזרה ללומדים בקורסי MOOCs על ידי מנטורים ומאמנים אישיים.

6.4 מבט לעתיד

מנהיגים אקדמיים מביעים דאגה מכך שעתיד החינוך הגבוה עלול לעבור מהאוניברסיטאות לחברות מסחריות של ספקי קורסים. אוניברסיטאות ברחבי ארצות הברית שוקלות להאט את קצב ההצטרפות ליצירת קורסים ולשימוש בהם, ומנסות להתאימם למטרות ולסדרי העדיפות שלהן. על מנת להתמודד עם החדשנות המשבשת, על האוניברסיטאות לשפר את המוצר ואת התהליך. עליהן להכיר במהות היכולות שלהן שאינה העברת הידע, אלא – יצירת קהילה אקדמית בה יתקיימו למידת עמיתים, חקר וניטור אמיתיים של הלמידה. על הפקולטות לחזק את תפקידן בהגדרת התוכן האקדמי, האוניברסיטאות חייבות לחזק את הקשר בין מחקר והוראה, על ידי מינוי החוקרים המצטיינים ביותר כמורים בכיתות, במעבדות ובסמינרים. הגדלת מספר הנרשמים על ידי הורדת הסטנדרטים בלמידה מקוונת – תביא למרוץ לתחתית בתחרות עם מוסדות אקדמיים אחרים. יש לשפר את מערכת האקרדיטציה, כך שתהיה יעילה והוגנת, לא סביר שסטודנטים ישלמו הרבה עבור למידה בקורסים מקוונים ללא קרדיט אקדמי, יש להימנע ממתן קרדיט אקדמי לפעילויות לא מפקחות. הטכנולוגיה היא הזדמנות אך גם אתגר, ללא מנהיגות – האקדמיה תפסיד את הפעילות המרכזית שלה לאחרים. מנהיגות כזאת צריכה לבוא מהאוניברסיטאות החזקות ביותר, הן צריכות לעודד ולשלב קורסים מקוונים וחדשנות. הספקים המסחריים פעילים מאוד בדחיפת קורסים קדימה, האוניברסיטאות צריכות להיענות לאתגר זה ולאמץ שינויים. התרחיש הגרוע ביותר הוא שהמערכת האוניברסיטאית תאפשר לרוקן את עצמה מבפנים – על ידי אנשי הסגל הכוכבים שלה. על המעורבים בחינוך הגבוה להגן על ההשקפה הרחבה – המגולמת באינטראקציה סגל-סטודנטים ומחקר-סגל – מפני התרוששות רעיון האוניברסיטה האיכותית, ומפני התואר האוניברסיטאי הריק מתוכן, המוענק – ללא הערכת סגל, ללא אינטראקציה של סגל-סטודנטים, ללא ניסיון הסביבה האקדמית.

להלן כמה נקודות הנוגעות להערכות לעתיד של הקורסים המקוונים בהיבטים השונים.

- **היבטים כלליים.** ההשכלה המקוונת תהווה תוסף לקורסי התואר המסורתיים, לא תחליף להם. ניתן להניח שלא ייגרם שיבוש מלא של מודל החינוך, אם גם חלק מההיבטים של השיבוש אכן יתממש. לימוד מעורב – פרונטאלי ומקוון – מהווה פתרון רצוי, סביר שהקורסים ישגשו בעתיד. בארה"ב, לפני עשור רק אחד מ-16 סטודנטים למד באמצעות הרשת, כיום אחד מ-7 לומד בעיקר בצורה זאת. נראה כי ספקי הוראה כמו Coursera, לא יהוו תחליף לאוניברסיטאות, אלא ישנו אותן.
 - **היבטים אקדמיים.** קורסי MOOCs ישלימו בעתיד את ההוראה הקיימת בקמפוס, אך לא יחליפו אותה. ההשפעה הגדולה ביותר היא בהפסקת שיגרת ההוראה המסורתית, והכרה בדרכים המגוונות של מורים ותלמידים לעבודה משותפת באמצעות הרשת ובכתה.
 - **היבטים חברתיים.** קיים טיעון כי התפתחות קורסי MOOCs תביא להרבה יותר אנשים רווח מאשר פגיעה. לסטודנטים במדינות העשירות תהיה גישה לחינוך גבוה בעלות נמוכה ובנוחות גדולה יותר. הגמישות של MOOCs תהווה גורם מושך עבור אנשים מבוגרים יותר הזקוקים להסבה מקצועית.
- קורסי MOOCs אמנם כשלו בהבטחתם להוות תחליף לאוניברסיטה. אך במידה וישתמשו בקורסים כהרחבה של החינוך הקהילתי וחינוך מבוגרים, גמישותם של הקורסים תסייע להרחבת הנגישות גם לאלה הזקוקים להסבה מקצועית. להלן כמה תובנות שהוצגו בעבודה שנעשתה לאחרונה [53].

- ברור שהתשתיות והמאמצים שהושקעו ביוזמות אלה – לא צפויות להתאדות בין לילה. אין ספק שהלימוד המקוון והמשולב עם הלימוד המסורתי האיץ את התזוזה בהשקפה של כמה ממוסדות העילית בארצות הברית ובעולם. הקורסים ימשיכו לשחק תפקיד בניסויים של לימוד משולב עם קורסים מסורתיים, ובמאמצים לעזור לסטודנטים למצוא אופציות של בניית מיומנויות.
 - הקורסים יוכלו להשפיע פוטנציאלית בדרכים יותר מהפכניות – במידה ויהיו שינויים משמעותיים בסטאטוס קוו. אם גורמים מממנים יאפשרו תמיכה כספית ללומדים בקורסים כאלה, שדה ההשכלה הגבוהה ייפתח ליתר תחרותיות שתוביל להפחתת עלויות. הקורסים יוכלו לתרום לשינוי מהפכני היא, בפוטנציאל שלהם להאצת פיתוח הלימוד בהתאמה אישית, אך הדבר ידרוש השקעת משאבים רבים.
- טכנולוגיות דיגיטאליות ישנו את דרך ההוראה, מספר קטן של אוניברסיטאות עילית יתבלטו במיוחד, השאר יהוו ליגה יותר נמוכה. קורסי MOOCs עדיין לא מספיק בוגרים על מנת להעריך את מידת הצלחתם. עד כה הם לא מימשו את הציפיות, בדומה למה שקורה לעיתים קרובות בטכנולוגיות משבשות, אך דבר זה עשוי להשתנות בעתיד כאשר משקיעים פרטיים ואוניברסיטאות יהיו יותר מעורבים. הקורסים איבדו לאחרונה חלק מתשומת הלב המרכזית שהייתה להם בתחילה, אך אין פירוש הדבר שהם לא ימשיכו להתפתח.
- על פי ההערכה אחת – הקורסים ישבשו את המודל העסקי של האוניברסיטאות ויביאו לשינויים מפליגים. הם מהווים תחליף למוסדות לא סלקטיביים, יש חשש לקריסת המודל העסקי של מוסדות אלה. הם לא מהווים תחליף למוסדות סלקטיביים – שיגדילו מאוד את פעילותם.
- לקורסים יש תפקיד מרכזי בעתידה של ההשכלה הגבוהה, השפעתם הגדולה תהיה הפסקת שיגרת ההוראה המסורתית. תרומתם הפוטנציאלית יכולה להיות אדירה, מערכת ההשכלה הגבוהה תתקשה לעמוד בפני המומנטום שלהם, האוניברסיטאות המסורתיות תצטרכנה להתגמש אפילו נוכח ממצאי מחקר ביקורתיים וקשיי גדילה מתועדים. אין ספק שהלימוד המקוון והמשולב עם הלימוד המסורתי הוא כאן על מנת להישאר. גמישותם של הקורסים תהווה גורם מושך – להרחבת הנגישות ולהסבה מקצועית.
- על פי הערכה רווחת אחרת, צפויים קשיים רבים בהתפתחותם של קורסי MOOCs בעתיד. קיים מתח בין המטרות – קשה להשיג איכות גבוהה בעלות נמוכה, בדומה לכך – קשה להשיג איכות גבוהה יחד עם נגישות רחבה. נראה כי הערכה אופטימית-ריאלית היא כי לקורסים צפויה פריחה בעתיד, גם אם אינם עונים על כול הציפיות. על פי הערכה זאת, הקורסים ישתלבו עם ההוראה המסורתית – אך לא יחליפו אותה.

7. היבטים ייחודיים לישראל

כאמור לעיל, הסוגיות הנדונות בעבודה הנוכחית נוגעות בעיקרן להיבטים גלובאליים, אך מאחר והמציאות בישראל שונה מזו של מדינות אחרות, ראוי להדגיש היבטים ייחודיים לישראל. סוגיות אלה נדונו בהרחבה בעבודות קודמות שנעשו לאחרונה במוסד נאמן [31-38], הן כוללות את ההיבטים העיקריים הבאים:

- **היבטים כלליים.** ריבוד מערכת ההשכלה הגבוהה (אוניברסיטאות ומכללות) אינו מיושם כראוי, האוניברסיטאות והמכללות לא מצליחות למלא את תפקידן במלואו, יש צורך בחשיבה חדשה.
- **גופי הרגולציה.** גופי הרגולציה – המל"ג והות"ת – לא ממלאים במתכונתם הנוכחית את תפקידם באופן יעיל, יש צורך ברפורמה מקיפה – הן במהות הנושאים והן בהיבטים הארגוניים.
- **היבטים כלכליים ואקדמיים.** מחסור במשאבים וסוגיות מימון – ממשיכים לפגוע בפעילות האקדמית. בצד הישגי העבר וההערכה לה זוכות האוניברסיטאות, קיימים סימנים למגמת התדרדרות אקדמית.
- **היבטים חברתיים.** מעבר להישגי העבר בנגישות – ניכרת מגמת האטה, דרושה הגברת הנגישות בקרב אוכלוסיות מיוחדות (חרדים, מיעוטים ועוד).

בפרק זה יתוארו כמה היבטים כלליים, היבטים כלכליים והיבטים אקדמיים – הנוגעים לתהליכים בהווה, וכן הערכות באשר להשפעתם בעתיד, אך תחילה ראוי להתייחס בתמצית להתפתחויות העבר. **תרומתן הלאומית של האוניברסיטאות.** במבט לאחור – תרומתן הלאומית של האוניברסיטאות בישראל היא ללא תקדים, ובאה לביטוי בהיבטים רבים. למוסדות הוותיקים שפעלו לפני קום המדינה – הטכניון, האוניברסיטה העברית ומכון ויצמן – הייתה תרומה מכריעה להתפתחות המוסדות האוניברסיטאיים שקמו אחריהם. האוניברסיטה העברית שימשה במידה רבה מודל לאוניברסיטאות החדשות שקמו בישראל בשנות 1950 ו-1960, רבים מבוגריה נמנו על הסגל האקדמי של אוניברסיטאות אלה בתחילת דרכן. כמו כן, במשך שנים רבות, עד לפתיחת הפקולטה להנדסה באוניברסיטת בן-גוריון בנגב בשנת 1969 – בתמיכתו וסיועו של הטכניון – היה הטכניון המוסד היחיד בישראל שהכשיר מהנדסים, רבים מבוגריו הניחו את היסודות לתעשייה בארץ. מכון ויצמן תרם בדרכו הייחודית להכשרת חוקרים ומדענים.

תרומה מרכזית לכלכלה, לחברה ולביטחון מהווה חינוך בוגרים בתחומים השונים. הלכה מקובלת היא כי המרכיב המרכזי של עושר וצמיחה כלכלית הינו הון אנושי, יחד עם הון פיזי – בעיקר תשתיות. המפתח להצלחתה הכלכלית של ישראל הינו תחרותיות גלובאלית, התלויה במידה מכריעה בהון אנושי. ישראל הפכה למעצמה בשטחי הטכנולוגיה העילית (high-tech), כתוצאה מצרוף נדיר של כמה תהליכים ארוכי טווח שהגיעו לפרקם בשנות 1990. בעקבות הקשר בין האוניברסיטאות למערכת הביטחון, התרחש מעבר הדדי של חוקרים ממערכת אחת לשנייה. כך הגיע המחקר האוניברסיטאי באלקטרוניקה, מחשבים ותקשורת לחזית הידע העולמית. בהמשך הוכשרו באוניברסיטאות רבות מהנדסים ומדענים ברמה גבוהה מאוד, ששרתו ביחידות המיוחדות של צה"ל ואפשרו את ההישגים המרשימים שלהן. צירוף ייחודי של תנאים, אירועים ותהליכים, אפשרו את הקמת תעשיית הטכנולוגיה העילית הישראלית מוטת הייצוא, שיחד עם הייצוא הביטחוני מתייגת את ישראל כמדינה טכנולוגית מתקדמת. הדבר לא היה יכול להתרחש ללא תרומתן של אוניברסיטאות המחקר. תעשיית זאת הגיעה להישגים מרשימים בקנה מידה עולמי ומהווה מקור עיקרי של הייצוא. עיקר העובדים הם בוגרי אוניברסיטאות, על כן מובן שתרומתן לטכנולוגיה העילית היא מכריעה. לציון מיוחד ראויים הקשרים המיוחדים בין האוניברסיטאות ומערכת הביטחון, שהביאו לפיתוחים טכנולוגיים בעלי חשיבות לאומית מהמעלה הראשונה.

מעמדן המחקרי של האוניברסיטאות. קבוע הזמן במצוינות המחקרית הוא ארוך מאד – השקעות באות לביטוי רק אחרי שנים רבות, והישגי ההווה הם פרי השקעות העבר. הישגי המשק בתחומי הכלכלה, החברה והביטחון הם תוצאה של השקעות העבר בהון אנושי ובתשתית מחקרית. בעבר הגיע המחקר הבסיסי בישראל לרמה בינלאומית, ובמספר תחומים באוניברסיטאות, לחזית המחקר העולמית. הערכות הנוגעות למעמדן המחקרי של אוניברסיטאות ישראל על פי מדדים כמותיים, מצביעות על כמה תוצאות מרשימות.

סקירות בינלאומיות מצביעות על כמה תוצאות מרשימות הנוגעות למצוינות המחקרית של ישראל. חלק מאוניברסיטאות ישראל השכילו במהלך השנים להגיע למעמד אקדמי בינלאומי מכובד ביותר בכמה תחומים. מקומם המכובד של מדעני אוניברסיטאות ישראל מוצא את ביטויו בראש ובראשונה במספר פרסי נובל במדע בהם זכו בעשור האחרון. כמו כן, הדבר משתקף במעמדה המחקרי של ישראל בעולם על פי מדדים כמותיים, ובדירוגים בינלאומיים של אוניברסיטאות.

7.1 היבטים כלליים

סוגיות בהווה. בישראל כמעט כל המחקר הבסיסי נעשה באוניברסיטאות, להן תרומה מכריעה להתפתחויות חשובות בכלל ולהתפתחות תעשיות הטכנולוגיה העילית בפרט. אולם בעת הנוכחית קיימים מספיק סימני אזהרה המצביעים על שחיקה המוצאת את ביטויה לא רק בהיקף המימון של האוניברסיטאות, אלא גם במדדים אחרים כגון יחסי סגל בכיר/סטודנטים, גיל ממוצע גבוה של חברי הסגל וקליטה מצומצמת של סגל צעיר. קיימת תחושה כי לסוגיות שונות הקשורות לנושאי העיסוק המהותיים לא נמצאו פתרונות ראויים. בהיבט המחקרי קיימת "בריחה" של עילית אקדמית לחו"ל ובהיבט ההוראה מתרחשת תופעה, המבורכת כשלעצמה, של גידול משמעותי בהכשרת הבוגרים לשוק העבודה על ידי המכללות.

ריבוד מערכת ההשכלה הגבוהה. ריבוד המערכת הינו תנאי הכרחי להבטחת המצוינות שלה, אך הריבוד הקיים (אוניברסיטאות ומכללות) אינו מיושם בצורה נכונה ויש צורך בחשיבה חדשה. במידה רבה קיימת תמימות דעים על העקרונות, השוני הוא בעיקר בפרטים. יש צורך ביתר שונות ובידול בהיבטים מוסדיים ואחרים. ריבוד המערכת הינו תנאי הכרחי להבטחת המצוינות שלה, התפיסה הבסיסית ראתה באוניברסיטאות ובמכללות שתי זרועות משלימות לשם השגת מטרה משותפת, אך הצמצומים פגעו ברקמת היחסים שבין המוסדות. יחסי שיתוף הפעולה הומרו בתחרות על עוגת המשאבים המתדלדלת, דבר שהביא להסגות גבול בין המוסדות. במציאות שנוצרה האוניברסיטאות והמכללות לא מצליחות למלא את תפקידן כראוי. חלוקת התפקידים הרצויה בין אוניברסיטאות ומכללות ופריסה רצויה של המוסדות לא נשמרו.

המטרה המרכזית היא איך לשמר את המערכת הבינארית ואת החוזק של שני מרכיביה. יש ליצור באופן הדרגתי מערכת בעלת מבנה שונה מזה של היום, בה יהיה מגוון רחב של מוסדות אקדמיים הפועלים זה בצד זה, המטפחים תחרות ושאיפה למצוינות ומשלימים זה את זה בתחומים מסוימים. הרבדים המרכזיים במבנה זה יהיו אוניברסיטאות המחקר, המכללות האקדמיות (כולל פרטיות) ומכללות קהילתיות שעדיין לא קיימות, עם אפשרות מעבר של סטודנטים ממוסד ברובד אחד למוסד ברובד אחר. בראש מערכת רב גונית זו יהיה מספר מצומצם של אוניברסיטאות עילית. יש לקבוע קווי מדיניות הנוגעים לתחומי העיסוק העיקריים של הרבדים השונים. הבידול חיוני להשגת היעדים השונים ולהפעלת מערכת יעילה.

רגולציה של ההשכלה הגבוהה. גופי הרגולציה, המועצה להשכלה גבוהה (המל"ג) והוועדה לתכנון ותקצוב (הות"ת), טיפלו בעת הקמתם רק בכמה אוניברסיטאות מחקר. במהלך השנים התפתחה המערכת ונוספו פעילויות רבות שלא היו קיימות לפני כן. למרות השינויים שחלו בדרכי עבודתם של גופי הרגולציה – במטרה להתאימם לשינויים שחלו במערכת – הדבר לא צלח. גופים אלה במתכונתם הנוכחית לא ממלאים את תפקידם באופן יעיל ויש צורך ברפורמה מקיפה, הן במהות הנושאים בהם הם אמורים לטפל והן בהיבטים הארגוניים ודרך ההתנהלות שלהם. הדבר דורש חשיבה מעמיקה לצורך קבלת החלטות ויישומן הנכון.

יש צורך באמנה חדשה לחיזוק מעמדה של הות"ת ושל יו"ר הות"ת, תוך שמירה על מעמדם הבלעדי, עצמאותם וסמכויותיהם של גופי הרגולציה. יחד עם זאת, יש לשאוף לרגולציה מינימאלית רק בנושאים מתבקשים, מקסימום חופש למוסדות והגברת האחראיות של כל מרכיבי המערכת. יש לבחון אפשרויות להתאמות, שינויים ושיפורים בעבודת הות"ת, הקטנת לחץ העבודה בעקבות גידול המערכת ועוד.

הנגישות להשכלה הגבוהה. ישראל נמצאת כיום בחלק העליון מבין המדינות המפותחות, של שיעור בעלי השכלה אקדמית. למרות ההישגים עד כה אין מקום לנוח על זרי הדפנה ועל מערכת ההשכלה הגבוהה לנקוט בכל האמצעים שבידה בכדי לאפשר לימודים גבוהים לכל מי שיש לו יכולת מתאימה ומוטיבציה. דרושים צעדים להגברת הנגישות בנושאים כמו הכנה אקדמית טובה יותר של המתקבלים, פרסום מידע, הסרת מחסומים כספיים ועוד. יש להתייחס גם למגזרים מיוחדים בהקלת המעבר מבית הספר התיכון להשכלה הגבוהה, להתאים את התנאים להרחבת הנגישות של המגזר החרדי ושל המגזר הערבי, להמשיך ולתגבר את המאמצים לקירוב מסיימי בתי הספר התיכוניים במגזרים אלה ובקרב אוכלוסיות נוספות בעלות נגישות נמוכה להשכלה הגבוהה. שילובן של אוכלוסיות אלה במערכת ההשכלה הגבוהה הוא תנאי להמשך צמיחתה. שילוב זה חיוני לחברה ולמשק בישראל, בשאיפה למודרניזציה, צמיחה כלכלית ושוויון. קירובן של אוכלוסיות אלה להשכלה הגבוהה וטיפול איכותם של מוסדות הלימוד הם האתגרים העיקריים.

הפרטת ההשכלה הגבוהה. התפתחויות המגזר הפרטי בהשכלה הגבוהה בעולם והסוגיות הנלוות לכך מאפיינים גם את המערכת בישראל. מאז שנות 1990 התאפיינה המערכת בישראל בגידול מהיר ובשינוי מבני. כתוצאה מכך התעוררו סוגיות שונות הנוגעות להיבטים אקדמיים, שאלות תכנוניות ועוד. אחת מהשאלות המרכזיות שהתעוררה בעקבות התפתחויות אלו היא מה צריכה להיות המדיניות באשר לתפקידם של מוסדות ציבוריים ופרטיים במערכת ההשכלה הגבוהה, וכמו כן, מידת ההשפעה ביניהם. יש לגבש מדיניות לאומית ברורה באשר למקום ולתפקיד המכללות הפרטיות. מחד הן מהוות וסת לביקושים גבוהים למקצועות פופולאריים, מאידך הן משנות את מפת ההשכלה הגבוהה. מוסדות פרטיים צריכים לעמוד במבחן אבטחת איכות אקדמית. כמו כן, יש להבטיח שמוסד חוץ-תקציבי הינו אכן כזה ושהדרישה שמכללות לא-מתוקצבות תפעלנה כמלכ"רים אכן מיושמת. יש להתייחס גם לשאלות השימוש של מוסדות חוץ-תקציביים בתשתיות לאומיות. תכניות ההוראה החוץ-תקציביות באוניברסיטאות, המקנות תארים אקדמיים בהליך מזורז, מסיטות כוחות הוראה ומשאבים מייעודם העיקרי – המחקר. **אוניברסיטאות נוספות.** קיימים לחצים מצד המכללות, וכמו כן לחצים פוליטיים ואחרים, להקמת אוניברסיטאות נוספות. במסגרת לחצים אלה נעשים ניסיונות חוזרים ונשנים מצד מכללות מסוימות להשתמש בשם "אוניברסיטה" כמותג, כצעד ראשון בדרך הפיכתן לאוניברסיטאות. במציאות הישראלית, סביר להניח כי היתר לשימוש בשם "אוניברסיטה" יגרור, במוקדם או במאוחר, דרישה להעמדת משאבים שוויוניים למחקר. להקמת אוניברסיטה נוספת יהיו משמעויות אקדמיות ותקציביות מרחיקות לכת,

ונראה כי אין צורך מהותי בהקמת אוניברסיטה כזו בעתיד הקרוב. בהקשר זה ראוי לציין כי וועדה מטעם הות"ת וכמו כן וועדת שוחט קבעו כי לא יוקמו בישראל אוניברסיטאות ומכללות מתוקצבות חדשות בשנים הקרובות. על גופי הרגולציה להבהיר ולהדגיש החלטות קודמות בנושא זה, למניעת יוזמות מזיקות.

היבטים חינוכיים. יש לאמץ תרבות של חדשנות בהוראה ולהבטיח את יכולת האוניברסיטאות למנהיגות גלובאלית בתחומים אסטרטגיים עתירי ידע כמו מדעים, הנדסה ורפואה. רק מעט מהחדשנות המחקרית האחרונה בתחומים שונים מצאה מקום בחומר הלימודים. יש להגדיל את ההשקעה הלאומית בתחומים הקריטיים לתחרות הגלובאלית, ולחדש את המחויבות למשוך את טובי המוחות בארץ ובעולם שיובילו את החדשנות. מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל עשתה צעדים מסוימים בשילוב טכנולוגיות למידה, אך יש מעט יישומים העושים שימוש בטכנולוגיות אלה כמרכיב עיקרי. משימה מרכזית היא הכשרת הטובים והמוכשרים בדור הצעיר בכל התחומים, שירכיבו בבוא העת את שכבת המנהיגות של ישראל. משימה נוספת היא לקדם טיפוח ערכים חברתיים ותרבותיים, הוראה ומחקר בתחומי מדעי הרוח והחברה.

התנהלות המוסדות. התגברות הדרישות החיצוניות מחייבים חשיבה מחדש על דרך התנהלות המוסדות להשכלה גבוהה. ראוי כי המוסדות שזכו בחירות אקדמית גדולה בשימוש במשאבי הציבור, ינקטו בצעדים מתבקשים לשינויים ושיפורים. מעבר לחשיבות המהותית, הדבר ימנע סכנה מוחשית להתערבות חיצונית שעלולה לגרום נזקים בלתי הפיכים. המטרות העיקריות של צעדים אלה הן הגברת אחריות (accountability) המוסדות לשימוש מושכל במשאבים הציבוריים העומדים לרשותם ושקיפות ציבורית של פעולת המוסדות. מימוש שתי המטרות יבטיחו את החופש האקדמי ואת עצמאות המוסדות.

7.2 היבטים כלכליים

בהתבסס על הישגי העבר, יש מקום לטיעון כי למערכת ההשכלה הגבוהה בישראל הישגים מרשימים. אולם בעקבות כמה תהליכים קיצוניים שהתרחשו בו-זמנית בעשור הראשון של שנות ה-2000 ("העשור האבוד"), הסתמנה תמונה המתארת מצב בו המערכת מתמודדת עם משבר כלכלי חריף המסכן את חוסנה האקדמי. אולם לקראת סוף העשור חל שינוי בתהליך זה ותקציבי ההשכלה שוב גדלו. התהליכים שגרמו למשבר החריף, והיו מנוגדים לאלה שהתרחשו במדינות המפותחות, הם כלהלן:

- גידול חסר תקדים והתרחבות מערך המכללות מאז 1995, גרם לשינוי מהותי במערכת. חלה עלייה משמעותית במספר הסטודנטים וגידול בנגישות להשכלה הגבוהה בשיעור גבוה מאשר במדינות אחרות.
- מנגד המשאבים המופנים להשכלה הגבוהה מתקציב המדינה לא גדלו באותו שיעור. החל משנת 2001 נדרשו קיצוצים בתקציבי הממשלה, תקציבי ההשכלה הגבוהה הוקפאו ובתקופות מסוימות אף קוצצו.
- האוניברסיטאות נאלצו להתמודד עם קיצוץ בהקצבות הממשלתיות, גידול במספר הסטודנטים, ירידה בשכר הלימוד, עלויות פנסיה גדלות וירידה בתרומות.
- הרצון ליעל ולצמצם את ההוצאה הציבורית להשכלה גבוהה בא לביטוי בצמצומים בסגל האקדמי ובסגל המנהלי, למרות הגידול במספר הסטודנטים. חלה ירידה במספרי המרצים ופגיעה באיכות ההוראה, עלייה במספרם הממוצע של סטודנטים למרצה, ירידה במספר שעות התרגול לסטודנט, ועוד.
- במשך כמה שנים נוצר גירעון הולך וגדל בתקציבי האוניברסיטאות, המערכת הגיעה אל סף משבר. הקיצוצים התקציביים הביאו למחסור במשאבים למחקר, סגל אקדמי מצטמק ומזדקן, ובריחת מוחות.

כתוצאה מעשרות שנות מאמץ ומדיניות לאומית נאורה בעבר, איכות המדע ואיכות בוגרי המערכת נותרו עדיין טובים, אך התעורר חשש כבד כי המשך התהליכים יביא לירידת איכות, שעלולה להגיע להתדרדרות בלתי הפיכה. בעקבות התפתחויות אלה הוקמה ועדת שוחט [19], לבחינת מצבה של מערכת ההשכלה הגבוהה. באשר לרקע להקמתה, נאמר כי "ברוב המדינות המפותחות התרחש תהליך של גידול בביקוש להשכלה גבוהה, גדל מספר הסטודנטים וגדלו תקציבי ההשכלה הגבוהה, בעיקר האיכותית, שעלותה גבוהה וברוב המדינות היא נשענת על תקציבים ציבוריים. התפתחויות אלה הביאו לחשיבה מחודשת במדינות רבות על המודל הראוי לתקצוב ההשכלה הגבוהה." ועדת שוחט שקמה במטרה להמליץ על דרכים לפתרון המצב המשברי, אכן המליצה על תוספת משאבים, אך המלצות אלה יושמו בחלקן רק כמה שנים מאוחר יותר.

בין השאר, הוועדה קבעה כי יש להגדיל את המשאבים המופנים למחקר האקדמי התחרותי על בסיס מצוינות, לעבות ולחזק את מערכת המחקר הבסיסי באוניברסיטאות. נאמר כי לא יוקצו למכללות תקציבים ציבוריים כלשהם למימון תשתית מחקרית, אך יוכלו להיות להן הסכמים עם אוניברסיטאות המחקר בדבר שימוש במתקנים ובתשתיות הקיימים בהן, לפי הצורך. דוח שוחט סימן כיוונים נכונים להתפתחותה של המערכת, ובראשם מיקוד מאמצים לביסוס המחקר ולגיוס סגל אקדמי צעיר, יחד עם צעדים לעידוד המצוינות. אלא שהמשאבים שהמערכת אמורה הייתה לקבל בכדי לממש את ההמלצות הותנו בהעלאת שכר לימוד, מהלך שהסטודנטים התנגדו לו בחריפות. ההמלצות בחלקן הגדול לא מומשו והמערכת כולה נכנסה לשלב של אי-ודאות וחוסר יציבות.

השקעות לאומיות – השוואות בינלאומיות. בעבודה שנעשתה לאחרונה במוסד נאמן [37], הוצגו נתונים המתייחסים לישראל בהשוואה למדינות המפותחות. נמצא כי ההוצאה הציבורית על השכלה גבוהה בישראל מפגרת אחרי מדינות OECD. הנתונים משקפים את הפער הגדל בין סדרי העדיפויות הלאומיים בעולם המפותח לבין העדיפויות בישראל. שבישראל מספר הסטודנטים גדל מאד וסך כל ההוצאות גדל – ההוצאות לסטודנט ירדו. בשונה מכך, ההוצאות לסטודנט במדינות אחרות עלו.

היבט רלוונטי נוסף הוא אחוז הנשירה. זאת מאחר שמעניינת ההשקעה הלאומית לבוגרים המשלימים את לימודיהם ומצדיקים את ההשקעה במערכת, לא השקעה לסטודנט לומד. אחוז הנשירה בישראל קטן יחסית כתוצאה מתנאי כניסה קפדניים, תרומת המכינות האקדמיות המכשירות את הסטודנט לקראת לימודיו, ושיטת המימון של הות"ת המתגמלת על פי מספר הבוגרים. בישראל כ-80% משלימים את הלימודים, לעומת 70% ממוצע מדינות OECD, 65% בארה"ב, 58% בצרפת, 45% בשוודיה, 42% באיטליה. בסיכום, לו חושבו בהשוואות בינלאומיות השקעות לאומיות לבוגר אוניברסיטה, סביר מאוד להניח שהאוניברסיטאות בישראל היו נראות עוד יותר יעילות.

מקורות הכנסה של האוניברסיטאות. מקורות ההכנסה העיקריים של אוניברסיטאות ישראל הם משאבים ממשלתיים, שכר הלימוד והכנסות אחרות. להלן תיאור תמציתי של כמה סוגיות הנוגעות לכך. **משאבים ממשלתיים.** משאבים ממשלתיים להוראה ולמחקר מהווים את מרכיב ההכנסות העיקרי של המוסדות הציבוריים. הקצאת התקציבים הממשלתיים למערכת ההשכלה הגבוהה היא בסמכותה הבלעדית של הות"ת, באמצעות תקציבי הות"ת, וכן מענקי מחקר על בסיס תחרותי באמצעות הקרן הלאומית למדע. תקציבי הות"ת כוללים הקצבה ישירה למוסדות, הנקבעת על פי מודל התקצוב ומהווה את עיקר ההכנסות, והקצבות מיועדות לנושאים מיוחדים. השתתפות הות"ת בתקציב הפיתוח הפיסי מיועדת לכיסוי ההשתתפות הציבורית בתשתית הבנייה במערכת ההשכלה הגבוהה.

שכר הלימוד. שכר הלימוד בישראל נקבע על ידי ועדות ציבוריות תחת לחצים פוליטיים, אינטרסים מגזריים ופופוליים. מעבר לכך, פניה ועתידה של מערכת ההשכלה הגבוהה תלויים במידה רבה בנושא שכר

הלימוד. לנושא זה יש כמה פנים וכמו כן כמה חלופות לפתרון. נראה כי הפרטה תפתור אולי חלק מהבעיות, אך היא לא תפתור נושאים בסיסיים חיוניים ויש למצוא מודל אחר לקביעת שכר הלימוד. במקרה של העלאת שכר הלימוד בישראל ניתן לשקול הקלות שונות כמו פריסת ההעלאה על-פני כמה שנים, הלוואות נדחות בתנאים מועדפים, הבטחה ששכר הלימוד לא יעלה מעבר לשיעור סביר, הרחבת מלגות פרח ומעורבות חברתית ועוד. יש למצוא איזון סביר בין תרומת ההשכלה הנרכשת לפרט לבין תרומתה לכלל, תוך התחשבות ביכולת הפרט לשאת בה. בעבר הוצעו פתרונות שונים לעניין שכר הלימוד, למשל שכר לימוד דיפרנציאלי בתחומים שונים (לדוגמה משפטים וניהול לעומת הנדסה ומדעים) או בהתאם לשיקולים אקדמיים, חברתיים וכלכליים, שכ"ל שונה באוניברסיטאות ובמכללות, ועוד. כמובן, יש להבטיח שלא תימנע נגישות ללימודים בשל אילוצים כלכליים.

לנושא שכר הלימוד מספר חלופות שיבטיחו פתרון הוגן מבחינת כל הצדדים המעורבים, הסטודנטים, המוסדות להשכלה גבוהה וכלל הציבור. לכל אחת מהחלופות פנים לכאן ולכאן וכמו כן יתרונות וחסרונות, אולם הנושא הפך לפוליטי בעקבות לחצים כבדים של ציבור הסטודנטים. עניין שכר הלימוד גם טרפד את ביצוע מסקנות ועדת שוחט [19], שנועדו להמליץ על "מדיניות למבנה ושיפור ההשכלה הגבוהה ומתכונת אופן תקצובה". הפרטה של ההשכלה הגבוהה לא תפתור נושאים בסיסיים חיוניים ויש למצוא מודל אחר לקביעת שכר הלימוד. באשר לביקושים, מחד קיימים ביקושים גבוהים לתחומים כמו מנהל עסקים ומשפטים ומאידך קיים ביקוש נמוך ללימודים העיוניים במדעי הרוח ואף במדעי הטבע. יש מקום לחשוב על דרכים לעידוד סטודנטים מוכשרים לפנות לתחומי לימוד מסוימים. יש למצוא איזון סביר בין תרומת ההשכלה הנרכשת לפרט לבין תרומתה לכלל, תוך התחשבות ביכולת הפרט לשאת בה. בעבר הוצעו כמה פתרונות לעניין שכר הלימוד, למשל – שכר לימוד דיפרנציאלי בתחומים שונים (לדוגמה משפטים וניהול לעומת הנדסה ומדעים) או בהתאם לשיקולים אקדמיים, חברתיים וכלכליים, שכ"ל שונה באוניברסיטאות ובמכללות, ועוד. בנוסף לאמור, במקרה של העלאת שכר הלימוד יש להבטיח כמובן שלא תימנע נגישות ללימודים בשל אילוצים כלכליים. ניתן לשקול הקלות שונות כמו פריסת ההעלאה על-פני כמה שנים, הלוואות נדחות בתנאים מועדפים, הבטחה ששכר הלימוד לא יעלה מעבר לשיעור סביר, הרחבת מלגות פרח ומעורבות חברתית ועוד.

הכנסות אחרות. מרכיב עיקרי ב"הכנסות האחרות" מהוות תרומות מהארץ, ובעיקר מחו"ל, רובן מארה"ב. מרכיבים נוספים הם קניין רוחני והעברת ידע, מרכזי רווח, תכניות חוץ תקציביות, קרנות עומדות ושירותים שונים. הכנסות מתרומות מהוות מרכיב מרכזי בהכנסות האוניברסיטאות, הן מיועדות להקמת בנינים, מעונות סטודנטים, מלגות לסטודנטים ותשתיות למעבדות מחקר, ומהוות מקור כמעט יחיד לפיתוח פיזי ומחקרי. למרות חשיבותן, המדיניות הממשלתית הנוכחית מתעלמת לחלוטין מתפקידן של התרומות. במהלך המשבר הכלכלי האחרון נפגעו התרומות למוסדות להשכלה גבוהה, הן ישירות והן כאפקט מצטבר. התרומות אפשרו למוסדות לשרוד בתקופה של צמצומים בתקציבים הממשלתיים.

השקעות במחקר באוניברסיטאות. מצוינות האוניברסיטאות בישראל נובעת בראש ובראשונה מהפעילות המחקרית, ושמירת המצוינות בעולם התחרותי דורשת השקעות הולכות וגדלות במחקר. על רקע זה חשוב לשקול דרכים להבטחת משאבי מחקר. באשר להשקעות במחקר בסיסי באוניברסיטאות, בשנים האחרונות חל גידול בפעילות הקרן הישראלית למדע, והכוונה היא להמשיך גידול זה. כמו כן, הושקעו תקציבים ניכרים בהקמת מרכזי מצוינות באוניברסיטאות ובקליטת סגל אקדמי בכיר. מקורות עיקריים נוספים להשקעות במחקר הם תכניות הקהילייה האירופאית והקרנות הדו-לאומיות ישראל-ארה"ב וישראל-גרמניה.

בסוגיה זו ראוי לציין כי חשובות ההשקעות האבסולוטיות באוניברסיטאות עילית בודדות אליהן אוניברסיטאות ישראל רוצות להידמות. למרות גידול ההשקעות במחקר בשנים האחרונות, תקציב המחקר של האוניברסיטאות הטובות במדינות המפותחות גדול בהרבה מתקציב האוניברסיטאות בישראל. לישראל אין משאבים להעניק לכל אחת מאוניברסיטאות המחקר סכומים כאלה (וגם אין כוח אדם אקדמי מעולה לקלוט סכומים כאלה ליצירת מדע מעולה), אולם יש לגרום לכך שקבוצות מחקר מצטיינות יקבלו את מירב האמצעים באמצעות מדיניות מימון נכונה ותחרותית. זאת יש לעשות על ידי הגדלת המשאבים למחקר תחרותי, הקמת קרנות מחקר לאומיות נוספות, ושינוי במדיניות הקצבת המשאבים למחקר.

7.3 היבטים אקדמיים

בצד הישגי העבר וההערכה הרבה לה זוכות האוניברסיטאות, קיימים סימנים לכך שהמערכת נמצאת בשנים האחרונות במגמה של התדרדרות, שעלולה להחריף עד כדי משבר קשה. עקב המאפיינים הייחודיים של ישראל למשבר כזה יהיו משמעויות חמורות, בהשוואה למדינות אחרות, חלקן אף בעלות היבטים קיומיים.

הדברים מקנים משנה חשיבות לצורך בפתרונות הולמים שלא נמצאו עד כה באופן מספק. ניתוח הסוגיות והבעיות מצביע, בין השאר, על ירידה באיכות האקדמית בכמה היבטים, סכנת ההגירה של כוחות מדעיים-טכנולוגיים כתוצאה ממחסור במשאבים לקליטתם במוסדות ולקיום מחקר ברמה בינלאומית גבוהה, ועוד. תופעות אלה חמורות במיוחד לאור חשיבותם המכרעת של המדע וההשכלה הגבוהה לכלכלת וביטחון ישראל, וכן בגלל בידודה הגיאוגרפי של ישראל ממרכזי הקדמה המדעית.

לאור הישגי הנגישות בישראל בשנים האחרונות, המשימה העיקרית בשנים הקרובות צריכה להיות שיפור האיכות והמצוינות האקדמית. מערכת השכלה יש לתכנן לטווח ארוך, הרבה מעבר לתקופת כהונה או בחירה אחת של ארבע שנים. פתרונות קלים ומהירים, תוך ציפייה לתוצאות מיידיות, עלולים להביא לשיקול דעת מוטעה ולנזק רב למערכת לאורך זמן, נזק שלא ניתן לתקנו אלא כעבור שנים רבות. מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל זקוקה ליתר שונות ובידול.

המחקר האקדמי. בהתבסס על הישגי העבר, לכאורה המצב שפיר וניתן לנוח על זרי הדפנה, אולם בחינה מעמיקה מראה כי בהווה מתרחשים תהליכים חמורים שיורגשו רק בעוד כמה שנים ועלולים לגרום למשבר. האמור הוא בהתדרדרות בתחומים מסוימים, גיל ממוצע גבוה של סגל אקדמי, הגירה לחו"ל של צעירים מוכשרים ומדענים בעלי שם, קיצוצים בתקציבי המחקר ועוד. כל אלה מהווים תמרורי אזהרה המחייבים טיפול יסודי לטווח ארוך.

תחרות המצוינות נעשית צפופה, נוסף על המובילים המסורתיים מארה"ב ומאנגליה, אירופה מתעוררת והמזרח מצטרף לתחרות. בתחרות כזו יש לטפח את אלה להם יש סיכוי להצליח. שמירת המצוינות בעולם התחרותי דורשת השקעות הולכות וגדלות במחקר. טכנולוגיות המידע והתקשורת מעודדות תחרות בין מדינות ואוניברסיטאות, יש תחרות בין מדינות ואוניברסיטאות, על מוחות ועל סטודנטים מכל העולם. על כן, בנוסף למשאבים מספיקים, יש צורך ביצירת תנאי תחרות המעודדים מצוינות. קרנות המחקר התחרותיות מבטיחות את המצוינות האקדמית דרך השיפוט החיצוני הבינלאומי והן משמשות גם כמקור חיוני למשאבים לציווד מתקדם. על כן חיוני לחזק קרנות אלה ולהבטיח משאבי מחקר, כולל בתחומים העיוניים שבהם "תפוקות המחקר" המקובלות קשות יותר למדידה.

יש לפעול לשמירה ולקידום הרמה הגבוהה של המצוינות המדעית והטכנולוגית באמצעות בניית תשתית אנושית ומחקרית ראויה, מדיניות מימון שתעודד תחרות בין כל האוניברסיטאות, והבטחת יציבות פעולתה במסגרת תקציב רב שנתי. הגדלת תקציבי המחקר באופן משמעותי תאפשר למוקדי מצוינות בחלק מהאוניברסיטאות להגיע לרמה הבינלאומית הגבוהה ביותר. הגדלה וניתוב כספי המחקר בכוון עידוד המצוינות יאפשרו לשתי אוניברסיטאות לפחות להגיע למעמד אוניברסיטת עילית, שיציבו אותן בין המוסדות המובילים בעולם. למחקר הבסיסי הלא מכוון כמו גם למחקר המכוון, ייחודיות וחשיבות, ויש לקיים איזון נכון ביניהם. המחקר המכוון אמור גם הוא להיות רחב דיו ולא מוגבל לתחום צר. חשוב שאנשי אקדמיה יהיו מעורבים משמעותית בקביעת סדרי עדיפויות של המחקר המכוון.

סוגיות הוראה. בדיון שנערך במלי'ג בשנת 1993 על עקרונות תכנית-אב לפיתוח המכללות, הועלו הסתייגויות שונות בשל החשש מאיכות ההוראה והסטודנטים. מנגד נטען כי ככל שהמערכת תתרחב כן תגדלנה האפשרויות לצמיחת מצוינות, בעוד שצמצומה יביא להתנוונותה. התפתחות המערכת תביא לאיכות טובה יותר ותאפשר יתר מצוינות על ידי אנשים שיעברו מהמכללות וגם על ידי אפשרות לאוניברסיטאות לטפח מצוינות. נושא השפעת ההתרחבות על האיכות האקדמית נותר שנוי במחלוקת גם שנים לאחר מכן. על אף אישור תכנית-האב למכללות, המשיכה להתקיים אווירת עוינות וביקורת כלפיה. תכנית-האב של המלי'ג היוותה רפורמה באפשרויות הנגישות למערכת ההשכלה הגבוהה ופתחה פתח ליוזמות שונות, אך בה בעת עוררה לא מעט חששות ביחס לאיכות ההשכלה הגבוהה בעתיד. נראה כי בנוסף לצדדים החיוביים של ההתרחבות המואצת של מערכת ההשכלה הגבוהה, הייתה להתפתחות זו גם השפעה לא חיובית על האיכות האקדמית של מערכת ההשכלה הגבוהה כולה. בעקבות התרחבות נושאי הלימוד במכללות, נדרשו יותר תלמידים להשגת איזון כלכלי. סוגיית המסה הקריטית וסוגיית הרכב נושאי הלימוד קשורות באופן הדוק לסוגיית איכות הלימודים – בדרך-כלל קשה להבטיח איכות במסגרות קטנות מדי, והתפרשות על-פני תחומים רבים עלולה לפגוע ברמה.

האוניברסיטאות מציעות את מרבית תחומי הלימוד בעוד שמכללות מתרכזות בעיקר בתחומים מבוקשים. למרות השאיפה להימנע מרגולציה של תחומי לימוד, יש לשקול התאמות שונות לאור המצוקה הכלכלית ותמונת הביקוש. המכללות תעסוקנה במגוון נושאים מקצועיים וכלליים לתואר ראשון, ובהיקף מצומצם (אם בכלל) לתואר שני. יש להקנות בסיס רחב, לשמור על מסגרות תחומיות מוגדרות, אך להימנע ממצצוענות צרה. תחומי הלימוד העיוניים שאינם זוכים לביקוש רב יילמדו בעיקר באוניברסיטאות. המכללות יקבלו עדיפות בתחומים יישומיים הזוכים לביקוש גדול. בתחומים אלה האוניברסיטאות יתמקדו בהכשרת האליטות המקצועיות ודור העתיד המחקרי. למכללות תפקיד מרכזי בקהילה ובהרחבת הנגישות, אולם נראה כי לא קיימת תמימות דעים באשר לכיווני התפתחותן. הגישות השונות ומכלול של נושאים הקשורים במכללות מחייבים דיון מחודש על מקומן של המכללות במערכת ההשכלה הגבוהה. ועדות בינלאומיות להערכת הלימודים במוסדות להשכלה גבוהה, הופעלו בשנים האחרונות על ידי המועצה להשכלה גבוהה, בהשתתפות טובי המומחים. נעשתה הערכה של כל אחד מהמוסדות בנפרד, וכן הערכה כללית של התחום הנבדק בכלל המוסדות להשכלה גבוהה. בצד הישגים של מוסדות מסוימים, הצביעו הוועדות על מגוון של בעיות, ליקויים ואף כשלים חמורים, בחלק מהתחומים והמוסדות הנבדקים. נושאים אלה דורשים טיפול מהיר וממוקד. מההערכות הכלליות עולים ממצאים עיקריים מדאיגים המתארים מצב משברי בתחומים בהם הצטיינה בעבר מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל. דוחות הערכת האיכות ממחישים דילמות של פרישת רוחב. להלן כמה ממצאים מדאיגים הנוגעים לאיכות ההוראה:

- ירידת רמת החינוך במדעים ומיקומה הנמוך של ישראל במבחנים בינלאומיים של תלמידי התיכון, מהווים נורת אזהרה. חלה התדרדרות בהכשרת תלמידי התיכון ובהכנתם לכניסה לאוניברסיטה.

- הצמצומים התקציביים המתמשכים הביאו לירידה במספר חברי הסגל, לגידול ביחסי סגל/סטודנטים ולעלייה משמעותית בחלקם של המורים מהחוץ בפעילות ההוראה.
- השחיקה של האקדמיה והפגיעה בהון האנושי הפונה לתחומי המדע והטכנולוגיה מעמידות בספק את מקור ההספקה של כוח אדם מעולה ומחקר בסיסי הנדרש לתעשיות עתירות הידע.
- תחומים מסוימים הם בהידרדרות ומצבם נמצא חמור ביותר ולעיתים אף נואש.
- הקיצוצים התקציביים מכוונים את פעילות המוסדות לכיווני "מרכזי רווח" על חשבון פעילויות אקדמיות חשובות אך לא רווחיות. תחומים במדעי הרוח נפגעים ובמקרים קיצוניים אף נעלמים.

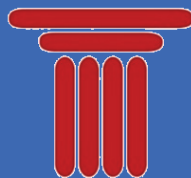
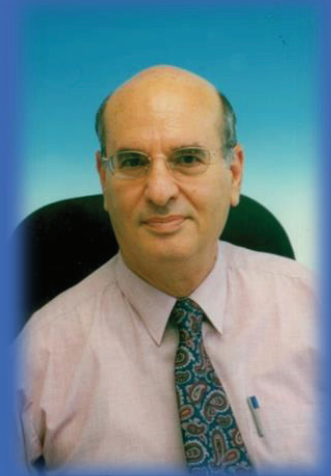
8. מראי מקום

1. Asher I., Keynan A., Zadok M. (Eds.), "The Future of the Research University", the Israel Academy of Science and Humanities, 2000.
2. "The role of the universities in the Europe of knowledge", Commission of EC, 2003.
3. "The Current Health and Future Well-being of the American Research University", the Research Universities Futures Consortium, June 2012.
4. "University of the future, A thousand year old industry", Ernst & Young, 2012.
5. "The Troubled Future of Colleges and Universities", King, Sen, Symposium, 2013.
6. "Research Universities and the Future of America", Nat. Academ., Washington D.C., 2015.
7. Wooldridge A., "Survey: Higher Education", the Economist, 8.9.2005.
8. MacGregor K., "Higher education in the future", University World News, 83, 5.7.2009.
9. DeSocio W. G., "Future Trends in Higher Education Board Governance", Univ. Bus., 4.12.
10. The University of 2020: predicting the future of H.E, Eliza Anyangwe, Guardian, 24.8.12.
11. "5 Trends Guiding Future Changemaker Universities", Ashoka contrib. Forbes, 6.5.13.
12. Frey T., "The Future of Colleges & Universities - A Blueprint for a Revolution", Da Vinci Institute, 10.8.15.
13. Ross Dawson, The future of universities.
14. "הוועדה הציבורית לבחינת המבנה הארגוני של המוסדות להשכלה גבוהה", בראשות י. מלץ, 2000.
15. "ייעודן של אוניברסיטאות המחקר בישראל", הוועדה לעתיד האוניברסיטה המחקרית, האקדמיה הישראלית למדעים וות"ת, ינואר 2002
16. "מעמד ההשכלה הגבוהה ואוניברסיטאות המחקר בישראל תמרורי אזהרה וקווי מדיניות", ועדת עמותת "בשער" בראשות י. יורטנר, 2004.
17. "קשרי אוניברסיטה-תעשייה", ועדה של האקדמיה למדעים וות"ת, בראשות ח. גוטפרוינד, 2005.
18. "הוועדה לבדיקת הצורך בהקמת אוניברסיטה נוספת בישראל" בראשות ש. גרוסמן, הות"ת, 2005.
19. "הוועדה לבחינת מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל" בראשות א. שוחט, 2007.
20. "ישראל 2028, חזון ואסטרטגיה", הוועדה בראשות א. הורביץ, ד. ברודט, צוות השכלה גבוהה ומחקר מדעי בראשות ז. תדמור, נציבות המדע והטכנולוגיה ארה"ב – ישראל, 2008.
21. הרשקוביץ ש., "מקומן של אוניברסיטאות המחקר במערכת ההשכלה הגבוהה המתרחבת בישראל", המועצה להשכלה גבוהה – הות"ת, 2007.
22. עיקרי דו"ח "הוועדה להסדרת המשילות של מערכת ההשכלה הגבוהה" מאי 2014.
23. גורי-רוזנבלט ש., "מערכות השכלה גבוהה: מבנה ורגולציה", מסמך שהוצג בפני וועדת המלי"ג, 2013.
24. ADKIT, "השכלה גבוהה- מודלים רגולטורים בעולם", מסמך שהוצג בפני וועדת המלי"ג, 2013.
25. כוכבא א., צחור ז., בן צבי נ., "השכלה גבוהה במחשבה שנייה – המכללות" מוסד נאמן 2002.
26. Tadmor Z., "The Triad Research University Model", Neaman Institute, 2003.
27. וולנסקי ע., "אקדמיה בסביבה משתנה, מדיניות ההשכלה הגבוהה של ישראל 1952-2004", הוצאת הקיבוץ המאוחד ומוסד נאמן, 2005.
28. גץ ד., שומאף מ., אילן י., שפסקי ג., מעמדם של ישראל והטכניון בהשוואה למדינות ומוסדות נבחרים בעולם על פי מדדים ביבליומטרים, מוסד נאמן 2006.

29. זילכה ג., "סקר: הפרטת בהשכלה הגבוהה" מוסד נאמן, 2007.
30. "Privatization in Higher Education", International Conference, Neaman Institute, 2008.
31. קירש א., "מדיניות ההשכלה הגבוהה בישראל – גישות, איכות ומצוינות במשאבים מוגבלים", מוסד נאמן, 2010.
32. קירש א., "הערכות מצוינות האוניברסיטאות בישראל – גישות, סוגיות והישגים", מוסד נאמן, 2011.
33. קירש א., "מבט השוואתי על התפתחות המחקר בישראל ובמדינות המזרח התיכון", מוסד נאמן, 2011.
34. קירש א., "היבטים ייחודיים בהתפתחות הטכניון", מוסד נאמן, 2013.
35. קירש א., "מעמדן המחקרי של אוניברסיטאות ישראל על פי מדדים כמותיים", מוסד נאמן, 2014.
36. קירש א., "התפתחות אוניברסיטאות המחקר בישראל", מוסד נאמן, 2014.
37. קירש א., "מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל, סוגיות, מאפיינים והיבטים ייחודיים", מוסד נאמן, 2014.
38. קירש א., "הוראה המונית מקוונת – חדשנות משבשת באוניברסיטאות?", מוסד נאמן, 2015.
39. Tadmor Z., "At the University-Industry-Society Interface", in "The Future of the Research University, the Israel Academy of Science and Humanities, 2000.
40. Nelson R. R., "National Innovation Systems: A Comparative Analysis", Oxford Univ. Press, 1993.
41. Newman J. H., "The Idea of the University", University of Notre Dame Press, 1982.
42. Jasper K., "The Idea of the University", Peter Owens, London, 1969.
43. Flexner A., "Universities: American, English and German", Oxford Univ. Press, 1930.
44. Pelikan Y., "The Idea of the University: A Reexamination", Yale University Press, 1992.
45. Rosenzweig R. M., "an American View", in "The Future of the Research University, the Israel Academy of Science and Humanities, 2000.
46. Kerr C. "The Uses of the University", Harvard University Press, 1994.
47. Bok D., "Universities and the Future of America", Duke University Press, 1990.
48. Salomon J. J., "Recent Trends in National and University Research Policy", in "The Future of the Research University, the Israel Academy of Science and Humanities, 2000.
49. Weise M.R., "The Real Revolution in Online Education Isn't MOOCs", Harvard Bus. Rev. 17.10.14.
50. קלמן י., "המרוץ לתחתית, מודלים עסקיים של השכלה גבוהה בחינם", הוראה באקדמיה, 4, 2014.
51. Christensen, Clayton M. "The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail", Harvard Business School Press, 1997.
52. נועם א., "מדוע קורסי המוק משבשים חדשנות?", הוראה באקדמיה, 4, 2014.
53. Hollands F. M., Tirthali D., "MOOCs: Expectations and Reality", Center for Benefit-Cost Studies of Education, Teachers College, Columbia University, 2014.

פרופ' אורי קירש

פרופסור להנדסה אזרחית בטכניון, עוסק בשנים האחרונות במדיניות
ההשכלה הגבוהה.
בעבר - סגן יו"ר הוועדה לתכנון ולתקצוב (ות"ת), חבר המועצה
להשכלה גבוהה (מל"ג), משנה בכיר לנשיא הטכניון.



מוסד שמואל נאמן

למחקר מדיניות לאומית

הטכניון – מכון טכנולוגי לישראל

טל. 04-8292329, פקס 04-8231889

קרית הטכניון, חיפה 32000

www.neaman.org.il