



טכניון - מכון טכנולוגי לישראל

מוסד שמואל נאמן
למחקר מתקדם במדע וטכנולוגיה



מימון מערכת ההשכלה הגבוהה והמחקר המדעי בישראל

תיאור מצב בחינת מתודולוגיות וכיווני פעולה

סקירה מזווית אישית



ד"ר מאיר צדוק

מוסד שמואל נאמן

הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל

קרית הטכניון חיפה

www.neaman.org.il

אודות מוסד שמואל נאמן

מוסד שמואל נאמן שהוקם בטכניון בשנת 1978 ביוזמת מר שמואל (ס) נאמן ז"ל הוא מכון למחקרי מדיניות ציבורית במגוון רחב של נושאים בתחום הפיתוח הכלכלי, חברתי ומדעי-טכנולוגי של מדינת ישראל. פעילות המחקר בתחום המדיניות הציבורית מתרכזת בתשתיות הפיזיות, המדעיות-טכנולוגיות, תעשייתיות ותשתיות ההון האנושי הקובעות את חוסנה הלאומי של מדינת ישראל. 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, והתעשייה. 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 מוצגים באתר האינטרנט של המוסד. בנוסף מוסד שמואל נאמן מסייע בפרויקטים לאומיים דוגמת המאגדים של משרד התמ"ס - מגנט בתחומים: ננוטכנולוגיות, תקשורת, אופטיקה ותקשורת, כימיה, אנרגיה, איכות סביבה ופרויקטים 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' משה משה. המוסד פועל במסגרת תקציב של הקרן שהותיר שמואל נאמן להטמעת החזון לקידומה המדעי-טכנולוגי, כלכלי וחברתי של מדינת ישראל.

כתובת המוסד: מוסד שמואל נאמן, קרית הטכניון, חיפה 32000

טלפון: 04-8232329, פקס: 04-8231889

כתובת דוא"ל: info@neaman.org.il, כתובת אתר האינטרנט: www.neaman.org.il

מימון מערכת ההשכלה הגבוהה

והמחקר המדעי בישראל

תיאור מצב, בחינת מתודולוגיות וכיווני פעולה

סקירה מזווית אישית

ד"ר מאיר צדוק

נובמבר 2009

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 המחבר/ים ואינן משקפות בהכרח את דעת מוסד שמואל נאמן.

ראשי פרקים

5	הקדמה - כיוונים ומטרות העבודה
12-26	פרק א': על אנשים ומעשים אנשים ומעשים יישום מודל התקצוב תקצוב המחקר המדעי סיפורה של קרן הון סיכון במדע - תוכנית ביכורה תל"מ- תשתיות לאומיות למדע
27-44	פרק ב': גיבוש שיטות התקצוב של מערכת ההשכלה הגבוהה התפתחותו של תקציב ההשכלה הגבוהה קווים לתקציב המדינה הקמת מסגרות ארגוניות וכלים לתקצוב עקרונות לתקצוב המוסדות להשכלה גבוהה - ועדת שלון הקמת ועדת ההקצבות יישום עקרונותיה של ועדת שלון - הפעלת מודל התקצוב תיאוריית המניפה - פרישתה וגיוונה של מערכת ההשכלה הגבוהה

45-63

תכנון ותקצוב: עקרונות ומתודולוגיות

פרק ג':

שימוש בגישות חדשות בתקצוב - השיטות הכמותיות

והשיטות האיכותיות

התקציב הגלובלי (The Block Grant Principle)

תכנון והשכלה גבוהה

שיקול דעת ונוסחת תקציב

פרק ד': דרכי המימון והפעילות של מערכת ההשכלה הגבוהה

64-82

והמחקר המדעי

תקציב רגיל - הוצאות והכנסות

תמיכה במחקר - מימון מענקי מחקר ותלמידי מחקר

נספחים

מכתבו של פרופ' גבריאל מוצקין

מאמר מעיתון "הארץ"

פירוט המודל מוות"ת

מטרות העבודה

מסמך ראשוני זה נועד לבחון את תקצובם של מערכת ההשכלה הגבוהה ושל המחקר המדעי בישראל. המסמך מתמקד בתייעוד של ערוצי התמיכה השונים ממקורות ממלכתיים ואחרים, ובסקירה של היקף התמיכה, ושל התפתחותם של מרכיבי תמיכה זו.

לאורך השנים, זכה מימון המדע בישראל להתייחסות שיטתית ומסודרת במסגרת מנהלית של הגופים השונים. מעט מאוד נכתב ומעט מאוד נבחן במסגרות שמחוץ לגופים המתקצבים. מרבית החומר, אם לא כולו, הוא חומר מנהלי שהושקעה בו עבודה רבה, אך הוא לא זכה עד כה לתייעוד, לבחינה ולהערכה. מימון ותקצוב של מדע במדינות קטנות, ויותר מכך, במדינות המצטיינות בתחום זה כמו שבדיה, שוויץ וישראל, ראויים לכל הדעות לבחינה אמיתית.

בשלב ראשון, על תיעוד שיטתי ומסודר להבטיח מסגרת דיון על בסיס של נתונים והנחות מתועדים ומוכרים. בהמשך, אפשר להתייחס לשאלות רבות, בהן צורכי ההוראה האקדמית ודרכי המימון שלה, צורכי המחקר המדעי ושיטות התקצוב שלו, השימוש במתודולוגיות תקצוב כמו תקציב תפוקות, הפעלת שיטות של תחרות על פי איכות והצטיינות, ומימון של פעילות הוראה או מחקר מיועדים.

בעבודה זו, בחרתי לשים את הדגש על בחינת הפעילות והשיטות הקיימות. לפיכך היא נוגעת בעיקרה בטכניקות ובמתודולוגיות של שיטות העובדות בפועל, ואשר עברו תהליך של הטמעה במסגרות המנהליות הרלוונטיות.

דוח שוחט לבדיקת מצבה של ההשכלה הגבוהה בישראל התווה כיוונים ודרכי פעולה חדשים לניהול ולמימון המערכת האקדמית. למרות משבר האמון הנוכחי ביחסי הממסד האקדמי עם האוצר, יש לבחון את הדרכים והאמצעים שהוצעו בדוח, ולהביא לשינוי ולשיפור פנימיים במערכת זו. בידנו היכולת לחולל את השינויים הללו.

עבודה זו היא פירעון חוב אישי לאיש יקר, גדליהו יעקובי, שהיה הדמות המרכזית בהקמת הוועדה לתכנון ולתקצוב (ות"ת) של המועצה להשכלה גבוהה, ובפיתוח הכלים לעבודתה. אין לי ספק, שבלעדיו לא היתה קמה ות"ת, ופניה של ההשכלה הגבוהה בישראל היו שונים.

הקדמה

בתחילת שנות ה-70 של המאה ה-20 עבדתי במשרד לקליטת העלייה כעוזר למנכ"ל אלוף (במיל.) יוסף גבע. במהלך עבודתי יצרתי קשרי ידידות עם ירוחם כהן, לשעבר איש פלמ"ח והמפקד המיתולוגי של יחידת "המסתערבים", ועם הסופר בן ציון תומר, שהיה יועצו וידידו הקרוב של שר הקליטה דאז יגאל אלון. כך נוצר הקשר האישי שלי עם אלון.

בתקופתה של גולדה מאיר כראש הממשלה, ועל רקע שינויים קואליציוניים, הועבר המשרד לקליטת העלייה לידי מפ"ם ובראשו הועמד נתן פלד. מינוי זה גרר אחריו שינויים פנימיים במשרד, והמנכ"ל גבע הודח מתפקידו. ההדחה (אין לי דרך אחרת לתאר את המהלך) השפיעה עלי אישית. קשה היה לי לראות אלוף בצה"ל (בתקופה שאחרי מלחמת ששת הימים!) מסולק בדרך מבישה כל כך. ביני לביני החלטתי לחפש לי מסגרת מקצועית א-פוליטית שבה אוכל לעבוד.

בינתיים מונה יגאל אלון לשר החינוך והתרבות. סוד גלוי בסביבתו הקרובה של אלון היה כמיהתו להיות שותף פעיל במדיניות החוץ והביטחון של ישראל, ולמלא תפקיד באחד מן המשרדים הללו. אלא שגולדה מאיר חשבה אחרת. בלחצה של גולדה, קיבל עליו אלון את תיק החינוך, ובתוקף תפקידו היה גם יו"ר המועצה להשכלה גבוהה. לשבחו של אלון ייאמר, שמרגע שקיבל עליו את הדין, השקיע ממרצו ומאונו בשיפור המערכת שהופקד עליה, ובמהלך כהונתו כשר החינוך, העלה שורה של

רעיונות והצעות לשינויים במערכת ההשכלה הגבוהה, במבנים הארגוניים הקיימים ובדרכי התקצוב והמימון שלהם.

מפי אלון ומפי חבריו ירוחם כהן ובנצי (כך קראנו לו) תומר שמעתי לראשונה על הרעיון של הקמת ועדה לתכנון ולתקצוב, שתפעל כגוף מתווך בין האוניברסיטאות לממשלה. בשיחות שקיימתי עם אורי לאור, אז רפרנט של משרד החינוך ושל ההשכלה הגבוהה, עודד אותי לאור להצטרף ליוזמה להקמתו של הגוף החדש. הוא הציע לי לדבר בעניין זה עם גדליהו יעקובי, הממונה על אגף התקציבים במשרד החינוך (גם יעקובי היה ידיד אישי של אלון מתקופת הפלמ"ח), שאלון ביקשו לכהן כמנכ"ל הגוף העתיד לקום. נפגשתי עם יעקובי, ולאחר שיחה אתו ביקשתי להצטרף אליו בימסע' להקמת הות"ת. שיחה ראשונה זו היתה ראשיתה של ידירות עמוקה ושל יחסי אב-בן שהתקיימו בינינו כמעט עד יום מותו.

כך החלה עבודתי במערכת ההשכלה הגבוהה. מאז ליוויתי מקרוב את התפתחותה של המערכת האקדמית והייתי שותף לתהליכים שעיצבו את הכלים והמתודולוגיות של מימון המוסדות להשכלה גבוהה ושל המחקר המדעי בישראל.

במהלך חיבורה של סקירה זו, החלטתי לחרוג מכתובה מלומדה של מסמכים אקדמיים, ולפתוח בסיפורים אישיים, משני טעמים: האחד - קריאת מסמך ארוך ומייגע, המתאר תהליך מנהלי-פיננסי, היא משימה משעממת וקשה. מסמך כזה מיועד בדרך כלל לקבוצה מצומצמת של מביני דבר, ואילו הפעם ברצוני להרחיב את מעגל המתעניינים בתחום. הטעם השני - הכוח המניע של שינויים חברתיים וארגוניים הם אנשים, אבל בתיאור המנהלי היבש אין להם כל זכר. מדפי הספרים עמוסים דוחות של ועדות, מאמרים וספרים מדעיים שנכתבו ביד נבונה והם מופצים לכל רוח כריבוא זרעים, אבל איש אינו יודע מי מבין זרעים אלו ינבט. שזירה נכונה של הגורם האנושי בתהליך התגבשותו של רעיון יכולה ליצור הוויה חברתית וארגונית חדשה. היא יכולה לברוא עולמות חדשים.

המסמך בנוי לאורך שלושה צירים:

הראשון - הסיפור האישי או הקבוצתי על פועלם של אנשים.

השני - תיאור של תהליך ארגוני או חברתי.

השלישי - סקירה של רעיונות, תיאוריות ומתודולוגיות.

על שלושת הצירים הללו מתועדת סדרת אירועים שעיצבו את התפתחותן של שיטות המימון של המערכת המדעית בישראל. באירועים הללו היתה מעורבת קבוצת אנשים קטנה, שמצאה עניין בתחום צר אך קריטי להצלחת המדע בארץ, ולאורך שנים רבות השקיעה מאמצים בלתי פוסקים בהשגת היעד הזה. קבוצת אנשים זו, של חברי ואני, מונעת על ידי תחושת שליחות שמטרתה להבטיח את האמצעים ואת חופש הפעולה הדרושים לקיומו ולהצטיינותו של המחקר המדעי. אנו משוכנעים ששמירה על חוסנו של המדע היא צורך קיומי המבטיח את עתידה הביטחוני, החברתי והכלכלי של מדינת ישראל.

תקציר מנהלים

הסקירה שלהלן נעה על גבי שלושה צירים (או שלושה פרקים), שלכל אחד מהם תכלית משלו ויחד הם חוברים לספר את סיפור התפתחותו של מודל המימון והתקצוב של ההשכלה הגבוהה בישראל. הציר הראשון נע סביב אנשים שהיו קשורים בתהליכי ההקמה של ות"ת, של הקרן הלאומית למדע, של תל"מ ושל בניית מודל התקצוב. בנייתה של מערכת מורכבת זו התרחשה באטיות, נדבך על גבי נדבך. השינויים שהתחוללו בה היו ברובם הגדול פנימיים ונמשכו שנים ארוכות. בחינת מודל התקצוב ויישומו ארכו למעלה מעשר שנים. בניית הקרן הלאומית למדע נמשכה 12 שנים וכן הלאה. אבל בסופם של תהליכים אלה קמה מערכת ייחודית של מימון ותקצוב מדעיים, מן המעניינות והמתוחכמות ביותר בעולם המערבי.

רבים היום האנשים הששים להציע שינויים במבנה ות"ת, במבנה המל"ג ובמודל התקצוב. ההצעות האחרונות שעלו בחוק ההסדרים, הן בשנת 2008 והן בשנת 2009, ובהן מינוי חשב, או הקמת גוף בלתי תלוי למדידת הישגי האוניברסיטאות (במקום הפרופסורים), משקפות מגמה זו. אלא שלמהלכים אלה אין תמיכה בציבור, דוגמת ההתגייסות ההיסטורית ביוני 2009 להגנת ות"ת ומערכת ההשכלה הגבוהה של ארגוני סטודנטים, ארגוני סגל, ראשי ור"ה, חברי כנסת מהמפלגות הגדולות, יו"ר ועדות חינוך ומדע בכנסת ושרים.

הרעיון של הפיכתה בפועל של הוועדה לתכנון ולתקצוב למשרד ממשלתי הוא אווילות מוחלטת. למרות משבר האמון שנוצר בין האוצר לאוניברסיטאות, יש להגן על הרעיון הבסיסי של קיומו של גוף ביניים המתווך בין שני הגופים הללו, על פי המודל הקיים של ות"ת. כל מהלך עתידי צריך להבטיח את חוסנה של ות"ת, ולא להביא להחלשתה. צריך לזכור, שהיו גם תקופות טובות יותר של פעילות משותפת של האוצר והממסד האקדמי. בתקופה הקרובה מוטל עלינו להתרכז בהשבת האמון

מצד האוצר במוסדות הקיימים, ולחפש דרכים לחיזוקה של ות"ת ולבניית כלים חדשים לעבודתה.

הציר השני נע סביב תהליכים חברתיים וארגוניים, שליוו את בנייתן של שיטות המימון המדעי. חלק זה בא להשיב על טענות הנשמעות השכם והערב בשנים האחרונות והערב בדבר חוסר השקיפות של שיטת המימון של המוסדות להשכלה גבוהה ועל הצורך לתקצב את האוניברסיטאות על פי הישגיהן האקדמיים (ראו לדוגמה נספח ב', "מה יש לאוניברסיטאות להסתיר", 2.9.08, "הארץ"). על ראשי ות"ת, ור"ה (ועד ראשי האוניברסיטאות) וחברי הסגל האקדמי לחזור ולהדגיש בראש חוצות ותחת כל עץ רענן: זוהי המערכת הציבורית היחידה בארץ, שהמימון בה מתבצע לפי איכות ולפי רמת התוצאות! המערכת היחידה שבה, החל בשנת 1982, פועל מודל תקצוב בעל קריטריונים שקופים וידועים. אין מערכת דומה לה בשום מקום בארץ, והיא גם בין הבודדות הקיימות בעולם. היוזמה, היישום, הבחינה התקופתית והשינויים במודל התקצוב נעשו בידי "הפרופסורים" בתהליך פנימי, וללא התערבות הממשלה, האוצר, או מבקר המדינה. רוב רובו של התקציב, אם לא כולו, מחולק על בסיס תחרותי ובשקיפות ציבורית מלאה, שאין לה אח ורע במנהל הציבורי.

זוהי גם המערכת היחידה המפעילה "מכרזים פנימיים" כל הזמן, ואשר בה, בניגוד למערכות אחרות, מתחלפים השופטים, שברוב המקרים הם אנונימיים. ב"מכרזים פנימיים" אלה מחלקים תקציבי מחקר על פי תחרות, מממנים חברי סגל ומחלקים ציוד (כמו בגופים של הקרן הלאומית למדע, הקרנות הדו-לאומיות וועדות פנימיות באוניברסיטאות). חובה עלינו, העוסקים בכך לומר בכל מקום: דרכי ושיטות המימון של המערכת המדעית בישראל הן היחידות המתנהלות על פי קריטריונים של תחרות חופשית ושל שקיפות מירבית.

הציר השלישי מציג סקירה של פיתוח רעיונות ומתודולוגיות. בעבר יזמה האקדמיה הלאומית למדעים יחד עם הוועדה לתכנון ולתקצוב פורום חשיבה לבחינה של מערכת ההשכלה הגבוהה והמחקר המדעי. במסגרת הפורום, שנקרא "פורום ים המלח" (שם התקיימו הפגישות), כוננו שלוש ועדות:

- ועדה שעסקה בתדמית האוניברסיטאות (תרומה לחברה)
 - ועדה שעסקה בבחינת מודלים למימון ציבורי של אוניברסיטאות, ובמיוחד דרכים למימון ההצטיינות המדעית
 - ועדה שעסקה בטיפול בכל ההיבטים של קשרי תעשייה-אקדמיה
- יש לחדש פורום זה (או מסגרת במתכונת דומה), ולקיימו לאורך זמן כסדנה וכבית יוצר לבחינה שוטפת ומסודרת של הכלים הקיימים למימון המדע בישראל, להציע חדשים, לחזק ישנים ולהקדים את הדיון הציבורי במתן מענה נאות לקריאות התיגר המופנות כלפי שיטות הניהול של המוסדות להשכלה הגבוהה.
- מגמה רווחת במגזר הציבורי היא התביעה לשקיפות, ולהפעלת קריטריונים אחידים באמצעות נהלים ותקנות, גם בתחום האקדמי (ראה נספח ב'). מגמה זו מכוונת אל הממוצע האחיד והשווה, והיא עלולה לפגוע בייחודה של מערכת ההשכלה הגבוהה. עליה להתייחס לפעילותה המנהלית של המערכת, ולא למרכיבי הפעילות האקדמית שלה, כגון בחירת סגל ותוכניות לימוד. ההצטיינות המדעית איננה שוויונית, כך דרכו של עולם. יש לבחון את ההצעות שהעלתה ועדת קרפס, שהוקמה מטעם המועצה להשכלה גבוהה לבדיקת לימודי הכלכלה באוניברסיטאות. המלצות הוועדה בראשותו של פרופ' ד. קרפס (Prof. D. Kreps) נוגעות למימון דיפרנציאלי בשכר של הצטיינות מדעית, ולמימון מענקי מחקר בעזרת קרנות שמורות חיצוניות. הוועדה הציעה הקמתן של מסגרות פעולה אחרות במימון הקרנות השמורות שליד המוסדות להשכלה גבוהה. השימוש בקרנות השמורות נועד לעודד את ההצטיינות המדעית בדרך של הענקת תוספות בשכר העבודה (תוספות מחקר) ובהוצאות שוטפות (מימון המחקר) מקרנות אלה, על פי קריטריונים של תחרות ובחינה של

חברי הסגל האקדמי. מן הראוי לבחון את ההצעות הללו בקפידה ולבדוק דרכים
ואפשרויות ליישם לפחות חלק מהן.

פרק א': על אנשים ומעשים

הנטייה המקובלת במסגרת כתיבה "רשמית" של דוחות מנהליים ומדעיים או של סקירות בתחום מדעי הרוח והחברה היא לתאר תהליך, מודל או מבנה ארגוני. כתיבה זו מתעלמת לרוב מתרומתם של האנשים שמעשיהם חוללו את השינוי והניעו את התהליך. במקרה הטוב, גיבורים אלה זוכים לאזכור קל. בחינה ארוכת שנים של המערכת האקדמית מראה כי אנשים הם שמילאו תפקיד מרכזי בהקמת המבנה של מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל. מדובר במערכת ארגונית שהוקמה רובד על גבי רובד בידי אנשים שהיו חדורים תחושה של שליחות לאומית. בזכות פועלם של אנשים אלה התאפשר מימונו של המחקר המדעי במתכונתו מאז ועד היום.

אני מבקש להעלות כאן ארבעה סיפורים או אנקדוטות, אשר לעניות דעתי, ממחישים יותר מכול איך נבנה המתווה המעניין והמורכב של מימון המדע בישראל, הראשון בהם מודל התקצוב. מודל זה, שהוא המרכיב העיקרי בהקצבת הכספים למוסדות ההשכלה הגבוהה, לא קם בן לילה, אלא בעקבות תהליך ארוך ומתיש. הקהילה המדעית היתה עיקשת בחיפוש אחר דרך שיטתית ומסודרת, שתקציב כספים על פי התוצאות במערכת ולא על פי ההוצאות. צוות ההקמה של חברי הסגל האקדמי בוות"ת, במל"ג ובמוסדות להשכלה גבוהה התאפיין ביוזמה, בנחישות וברצינות מרשימה בבניית הכלים ובאיסוף החומר הבינלאומי. התהליך נמשך על פני תקופה שהחלה בשנת 1970 עם מינוי ועדת שלון לבדיקת שיטות הניהול והמימון של מערכת ההשכלה הגבוהה, ונמשכה עד להצגת המודל בידי פרופ' חיים הררי בפני המוסדות להשכלה גבוהה בשנת 1982. תהליך זה לא חסך ייסורים ממי שנטלו בו חלק. לצורך המחשתו, בחרתי לתאר ישיבה מכרעת אחת שהתקיימה בוות"ת בתקופת כהונתו של פרופ' נתן רוטנשטרייך. הישיבה מספרת סיפור דרמטי ונשכח שליווה את תהליך יישומו של מודל התקצוב.

הסיפור השני עוסק בהקמת הקרן הלאומית למדע, שהכוח המניע בהקמתה היה האקדמיה למדעים בראשותו של פרופ' יהושע יורטנר. גם סיפור הקמתה של הקרן למדע הוא סיפור על תהליך איטי וארוך של בניית אפיק שני לתמיכה במחקר מדעי. תהליך זה השתרע על פני תקופה של 20 שנה, מיום הקמת ות"ת (1974) ועד לייסוד הקרן כעמותה עצמאית (1994). גם כאן היוזמה באה מתוך הקהילה המדעית תוך שיתופה של הממשלה בתהליך.

הסיפור השלישי נוגע לגיבושה של "תכנית ביכורה" במסגרת הקרן הלאומית למדע. תהליך זה היה מורכב עוד יותר, והתאפשר רק לאחר התבססותה של הקרן הלאומית למדע. הרעיון להקמתה עלה בעקבות השאלה האם במסגרת מימון המחקר המדעי די באפיק תמיכה מסורתי של הערכת עמיתים, או שמא יש מקום לחשיבה יצירתית, מקורית וחדשנית, בנוסף למערכת הקיימת. הקמתה של תכנית ביכורה שיקפה את הצורך ביצירת מסגרת של קרן הון סיכון במדע, ובהפעלת גישה שונה וחדשנית לתהליך השיפוט.

הסיפור הרביעי קשור להקמת תל"מ (תשתיות לאומיות למדע וטכנולוגיה), הפועל מזה כעשור כמסגרת וולונטרית למימוש תוכניות בהיקף של כשני מיליארד ש"ח. מסגרת תל"מ פועלת ללא מנגנון באמצעות איגום משאבים של כסף, ובעיקר רצון טוב ומסירות מקצועית, וללא התערבות של הדרג הפוליטי. פרופ' יעקב זיו, שיזם והקים את תל"מ, קבע כלל מנחה לפיו על חברי תל"מ לזהות חסר או צורך ולפעול במשותף לגיבושה של תוכנית שתיתן לו מענה. לאחר שאושר הפרוייקט והחל לפעול, ייעודו של תל"מ הוא לאפשר לו להמשיך ולהתקיים באופן עצמאי.

סיפורים אלה הם רק דוגמאות אחדות לדינמיקה האנושית המרתקת שהייתי עד לה בנתיב הקמתה של מערכת התקצוב המדעי. הסיפורים קשורים, כפי שיתואר בהמשך, לתהליכים ארגוניים וחברתיים ולרעיונות ומתודולוגיות, שחברו יחד ליצירת סיפורה הייחודי של מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל.

יישומו של מודל התקצוב - סיפורה של שקיפות

מערכה א'

"רחל שובי, חזרי," קרא יו"ר ות"ת פרופ' נתן רוטנשטרייך, כשהוא רץ בעקבותיה של חברת ות"ת פרופ' רחל שלון, שעזבה את הישיבה בכעס. האירוע הזכיר לי מחזה דומה, שדובר בו בחוגי מפלגת העבודה של אותם הימים, והיתה מעורבת בו גיבורה נשית אחרת: גולדה מאיר, שטרקה את הדלת בפני חברי המרכז ועזבה את הישיבה בכעס, בעוד אהרון ידלון, אז מזכיר המפלגה, רץ אחריה וקורא: "גולדה, שובי."

הנושא על סדר היום של הוועדה היה מודל התקצוב של ות"ת, והאווירה בישיבה היתה טעונה. השתתפו בה יו"ר ות"ת הראשון, פרופ' רוטנשטרייך מהאוניברסיטה העברית, אז דמות מרכזית בציבוריות הישראלית, במיוחד לאור עמידתו האיתנה מול דוד בן-גוריון בפרשת לבון; רחל שלון, פרופסור להנדסה אזרחית מהטכניון, שכיחנה כמשנה לנשיא לעניינים אקדמיים ועמדה בראש הוועדה שיזמה את הקמת ות"ת; פרופ' מיכאל סלע ממכון ויצמן, לימים נשיא המכון; מנכ"ל ות"ת גדליה יעקובי, דמות מפתח בהקמת הוועדה, פלמ"חניק לשעבר, שהתמנה לתפקיד בידי שר החינוך יגאל אלון; ושני נציגי ציבור - עודד מסר, לימים המפקח על הבנקים, וד"ר רמון הראל, אז מנכ"ל משרד התחבורה (שניהם היו מקורביו של שר החינוך, ובאו ממפלגת אחדות העבודה).

לישיבה הדרמטית של ות"ת קדמה שורה של אירועים שאני הייתי שותף להם. התחלתי את עבודתי במשרד החינוך בשנת 1972, כאחראי על תקציב ההשכלה הגבוהה, וליוויתי מקרוב את תהליכי התכנון וההקמה של המערכת. לנגד עיניו של שר החינוך יגאל אלון עמד המודל האנגלי של ניהול מערכת ההשכלה הגבוהה כמסגרת הראויה לחיקוי בשלושה מישורים: הראשון, הקמת U.G.C. ישראלי, ועדה לתכנון ולתקצוב; השני, הקמת Research Councils, מועצות מחקר; והשלישי, הקמת מסגרת רישום מרכזית לסטודנטים. בשלב הראשון התרכז אלון

בהקמת ות"ת. במסגרת זו הוזמן יו"ר ה-U.G.C. האנגלי להופיע בפני חברי המועצה להשכלה גבוהה ולתאר את השיטה האנגלית. כך קמה ועדת שלון לייסוד ות"ת. אחד הנושאים הבווערים על סדר יומם של שר החינוך ושל מקימי ות"ת היה הצורך למצוא מסגרת ראוייה שתדאג לתקצב את מערכת ההשכלה הגבוהה. על רקע זה ביקש שר החינוך מעודד מסר לבדוק בצורה שיטתית מהי עלות הסטודנט באוניברסיטאות, ונשכרו שירותיו של רואה החשבון רצ'קובסקי. במקביל הוקמה ועדת "מומחים" בראשותו של יוסף עמי, ואני צורפתי אליה כנציג משרד החינוך. לאחר הקמת ות"ת ב-1974, הוטל על אחד מחבריה, ד"ר רמון הראל, לרכז את הפעילות של בניית מודל התקצוב. לפעילות זו היו שותפים עודד מסר וגדליהו יעקובי.

המשימה שהטיל עלי יעקובי היתה ללוות את תהליך החיפוש אחר כלי תקצוב חדשים, ובעיקר לרכז בות"ת את המאמץ המקצועי לבחינת עלות הסטודנט. מאחר שמטלה זו היתה כרוכה באיסוף נתונים ובארגון, פניתי לרואה החשבון של ות"ת שמואל וינוגרד, וביקשתי את עזרתו במציאת סטודנט שיוכל לסייע בידנו. הסטודנט שנבחר היה סטיבן סתיו, המוכר היום כמנכ"ל המל"ג וות"ת. סתיו עשה את עבודתו נאמנה, אלא שהחומר המקצועי שהגיע לידנו, אם לנקוט לשון המעטה, היה חלקי ביותר. נתונים אודות הסטודנטים התקבלו בעיקר מן האוניברסיטאות, והמושג "שווה ערך תלמיד מלא" (FTE) לא היה קיים עדיין. למרות מעורבותו של רואה החשבון רצ'קובסקי, נתוני העלויות לא גובשו כלל.

בכל זאת, גיבשתי "מודל" ראשוני שאותו הצגתי בפני ד"ר רמון הראל. המודל התקבל על דעתו של הראל, והוא הציע "להריץ" אותו עם מספר רב של משתנים, ולערוך בדיקת רגישויות (Sensitivity test). לצורך התרגיל יצרתי קשר עם איש מחשבים שהיתה לו גישה למחשב צה"ל בקריה, ותוך שימוש בנתונים "הרצונו" מספר תרגילים, שבאמצעותם בדקנו את המודל התיאורטי הראשון (המשקלות של

הנתונים הראשוניים היו נורמטיביים + אומדן עלויות). הרצת הנתונים הציבה מודל תקציב תיאורטי, שלאחר עבודה "שחורה" רבה, הראה שצריך יהיה ל"תקן" את תקציב הטכניון כלפי מעלה לפחות ב- 30 אחוזים (כמובן, על חשבון המוסדות האחרים). קיימנו דיון פנימי בוועדה המלווה, שהורכבה מד"ר רמון הראל, עודד מסר ופרופ' רחל שלון שעמדה בראשה. ההחלטה שהתקבלה היתה להגיש את החומר לדיון ראשוני בות"ת.

באופן אישי, לא הייתי שלם עם הנתונים, שנראו לי ארעיים, ולא עם המתודולוגיה, שנראתה לי ניסיונית וראשונית. גרוע מזה, הבנתי כי המשמעות המעשית של הצגת המודל תהיה שינוי בחלוקת הכספים בין המוסדות, מה שיפגע בראש ובראשונה באוניברסיטה העברית. צריך לזכור, כי באותה העת היתה האוניברסיטה העברית לב-לבה של מערכת ההשכלה הגבוהה, ושימשה מודל לכל הסכמי השכר, התקצוב, שיטות העבודה וקשרי האקדמיה עם הממסד הפוליטי. קשה היה להעלות על הדעת שבהינף קולמוס יקטן תקציבה על סמך תרגיל של מתחילים.

שיתפתי את יעקובי בהתלבטויותי וזה הציע לי להציג את הנתונים בפני יו"ר ות"ת פרופ' רוטנשטרייך. הסברתי לפרופ' רוטנשטרייך את משמעות הממצאים ומה צפוי לקרות בישיבת ות"ת המתוכננת. הבהרתי לו כי בקרב חברי הוועדה קיימת נטיה "להריץ" את המודל.

פרופ' רוטנשטרייך "נדרש" למצב, כפי שנהג לומר, ובתוך זמן קצר הסביר ל"סוררים" שהלכו אחרי מודל התקצוב כי עליהם לנהוג מתוך תחושת אחריות בישיבת ות"ת הקרובה. עם עודד מסר, שהיה דמות מפתח בוות"ת, ממילא קיים רוטנשטרייך דיאלוג שוטף בכל נושא שהיו לו השלכות כלכליות ותקציביות, והיה קשור לעבודת ות"ת (לימים למדנו בצוות המקצועי של ות"ת, שעל מנת להשיג את הסכמת היו"ר, יש לעבור קודם דרך מסר). לפני הישיבה דיבר פרופ' רוטנשטרייך עם כל חברי ות"ת, למעט עם פרופ' שלון.

בשל דחיפות הנושא נקבעה הישיבה ליום שישי בתל אביב.

הייתי דרוך לקראת הישיבה, ובמהלכה הצגתי בפני חברי ות"ת את המודל על משמעויותיו. כשהגיעה שעת ההצבעה, נדהמה פרופ' שלון לגלות שחבריה לוועדה המלווה הצביעו נגד עמדתה, למרות הסיכום שהושג בדיון הפנימי. תדהמתה היתה כה גדולה, עד שהמילים נעתקו מפיה, והיא עזבה את הישיבה בכעס רב. פרופ' רוטנשטרייך רץ אחריה וביקש שתחזור.

פרופ' שלון נעדרה מספר ימים מעבודתה ונשארה בבית. בשיחת הטלפון שניהלתי עמה ביום ראשון, היה קולה חנוק והיא קיצרה בדבריה. מודל התקצוב הועבר לזמן מה לתא ההקפאה. יישומו נדחה בכמעט עשור, עד לתקופת כהונתו של פרופ' חיים הררי, היו"ר הבא של ות"ת.

מערכה ב'

"איך מתווים שביל על הר?" שאל גדליהו יעקובי בישיבת ות"ת, שפתחה את הדיון במודל התקצוב. "יש שתי דרכים", המשיך בחיוכו הממזרי, "דרך אחת היא להיעזר במהנדסים ובמודדים, וזוהי הדרך שבה הלכתם אתם," פנה אל פרופ' חיים הררי ואלי, "הדרך השנייה והפשוטה יותר שבה הלכתי אני, היא לסמן את התוואי בעקבותיו של החמור."

השנה היתה 1980. חזרתי מאנגליה לאחר סיום הדוקטורט שלי, ועבדתי מחדש על מודל התקצוב. בין מערכה א' למערכה ב' יצאתי ללימודים באנגליה. זכיתי במלגה ללימודי תואר שני מטעם המועצה הבריטית, ה-British Council. משפחתי באה בעקבותיי. במהלך לימודי התואר השני החלטתי להמשיך לדוקטורט בסיוע מלגה מקרן "יד הנדיב". בחרתי בנושא 'מעשי'. לאחר עבודה של שנים אחדות בוות"ת, התקשיתי לבחור בנושא תיאורטי בכלכלה או במינהל, והייתי סקרן להכיר את תהליך המימון של ההשכלה הגבוהה באנגליה. בכל תקופת עבודתי בוות"ת היתה אנגליה המודל לחיקוי עבורנו, אך באף לא אחד מן המסמכים שקראנו לא נמצא תיאור מפורט של דרך העבודה המעשית. עבודת הדוקטורט אפשרה לי הפעם לבדוק

איך במדינה גדולה כמו אנגליה מחלקים תקציבים לאוניברסיטאות, ומהן הטכניקות והמתודולוגיות שבאמצעותן מתבצעת החלוקה הלכה למעשה. השגתי בדרכים שונות את המסמכים הפנימיים על אופן חלוקת האמצעים באנגליה ונעזרתי בהם. עבודת הדוקטור שלי בחנה את שיטת התקצוב של ה-U.G.C. האנגלי ואת מודל התקצוב של אונטריו בקנדה.

בינתיים החליף פרופ' חיים הררי את פרופ' רוטנשטרייך כיו"ר ות"ת. לאחר שובי ארצה, ביקש פרופ' הררי לבחון מחדש את האפשרות ליישום של מודל התקצוב. אחרי קריאה מהירה של עבודת הדוקטור שלי, הוא גיבש את דעתו. בהרצאה שקיימתי בוות"ת, נשאלתי האם יש ליישם את המודל האנגלי כמות שהוא. השבתי שרק חלקים ממנו ראויים ליישום, וכי עלינו לבנות את המודל שלנו.

פרופ' הררי החליט להוביל את המהלך ליישום המודל. לצורך זה נפגשנו במשך שבועות אחדים מדי יום שישי בביתו במכון ויצמן. עכשיו כבר היתה באמתחתו של הררי עבודה ראשונה שאותה יכול היה להציג בישיבת ות"ת, והוא ביקש את אישור הוועדה ליישמה. בישיבה זו חיווה יעקובי את דעתו בעניין המודל, כשהוא משתמש במשל החמור. יעקובי ביטא בדרך זו את הסתייגותו מן השימוש בכלים מתוחכמים, מתוחכמים מדי לטעמו, לשם בנייתו של מודל. הוא העדיף תמיד את השימוש בשכל ישר.

את תרגילי הרגישויות שעשיתי במחשבי צה"ל טרם נסיעתי, שב וערך פרופ' הררי בביתו. לאחר שהיה שלם עם התוצאות, יישם את המודל בוות"ת ואחר כך הציג בפני הסגל במליאת ות"ת. לאחר מכן הוצג המודל בכנס שהתקיים בשנת 1982 בחדר ההרצאות של האקדמיה למדעים. הנחות המודל נמסרו רק בראשי פרקים. בחלקו הרב היה זה תרגיל פנימי ששימש את ות"ת לבדיקת ההקצבות לאוניברסיטאות, תוך השוואה למודל תיאורטי-אופטימלי שכלל בתוכו את תפוקות המערכת בהכשרת סטודנטים ובמחקר. אבל העובדה שיו"ר ות"ת מצא לנכון ליישם את המודל, קבעה מאז את דרך עבודתה של ות"ת כגוף מתקצב, שהשימוש

בכלים ובמתודולוגיה של תקציב תפוקות הוא נר לרגליו. עד היום, ות"ת היא הגוף הציבורי היחיד בארץ שמשמש בכלי חדשני ומיוחד כל כך. לכך נדרשה החלטיותו של היו"ר בהטמעת המודל.

עברו למעלה מ-35 שנה מאז צעדנו את צעדינו הראשונים בשבילי התקצוב, וכ-25 שנה מאז הוטמע המודל שבנינו. מודל התקצוב עבר מאז שינויים רבים ולא זה המקום לסקור אותם. מרכיביו הלכו ורבו ונעשו מפורטים ומדויקים יותר. חלק מהמודל, ומאוחר יותר כולו, הובאו לידיעת האוניברסיטאות, והיום הוא מופיע לפרטיו בדוחות ות"ת. על הישג זה יש להודות לקבוצה של אנשים בעלי חזון שבזכות נחישותם ואורך הרוח שלהם נמצאה דרך לבטא במסגרת התקצוב לא רק את היקף ההוצאות של המערכת האקדמית, אלא גם את האיכות ואת רמת התוצאות שלה.

תקצוב המחקר המדעי - סיפורה של הקרן הלאומית למדע

פרופ' פיקרד ופרופ' סמבורסקי נהגו להקניט איש את רעהו כשנפגשו במסדרונות האקדמיה. לכל אחד מהם היה חדר עבודה בבניין והם פקדו אותו לעתים. באותה העת, התרכזה פעילות האקדמיה בעיקר, ואולי רק, בבחירת חברים ובאירוע המרכזי של סעודת חנוכה. בנוסף לכך, התקיימה פעילות מעטה של קשרי חוץ ושל הוצאת הספרים.

את פניו של המזדמן למסדרונות המוסד קידמו תמונות ממוסגרות שחור של חברי האקדמיה שהלכו לעולמם. אלה השרו על הבא תחושה של מאוזוליאום. כל אימת שנפטר חבר אקדמיה, נוספה תמונתו לשורת המסדרון. פעם ראיתי את פרופ' פיקרד ופרופ' סמבורסקי עומדים ומשוחחים בסמוך לשורת התמונות. אמר פרופ' פיקרד לפרופ' סמבורסקי: "תראה, התמונות מגיעות כבר קרוב לחדרך", רמז עבה לבאות. השיב לו פרופ' סמבורסקי: "נראה לי שאתה קרוב יותר, שהרי אני עודני עוסק במדע, ואילו אתה שקוע כולך בכתיבת הביוגרפיה שלך..."

בשנת 1986 קיימה מועצת האקדמיה שתי ישיבות דחופות. על סדר היום היו כיווני הפעולה של הנשיא החדש פרופ' יהושע יורטנר. ישיבות אלה הוגדרו כישיבות פנימיות, ופרופ' יורטנר היה נחוש בדעתו כי אם לא יתקבלו הצעותיו, הוא ישקול את צעדיו לגבי המשך כהונתו. משאת נפשו היתה הקמת אפיק ציבורי נוסף של תמיכה בתקציבי ההשכלה הגבוהה. האפיק השני היה אמור להתרכז בתמיכה במחקר המדעי, באמצעות הקמת קרן לאומית למחקר בסיסי.

עד לאותה התקופה, היה מצבה של מערכת ההשכלה הגבוהה בכי רע. במשך שנים אחדות קוצצו תקציבי ההשכלה בבסיס בהיקף ריאלי של 25 אחוזים. בעיתונות של אותם הימים התפרסמו כתבות תחת הכותרת "מדע על מזוודות", דווח על ירידת מדענים מן הארץ, ואנשי מדע הביעו חרדה למעמדם ולרמתם של מערכת ההשכלה הגבוהה ושל המחקר המדעי בישראל.

פרופ' יורטנר היה משוכנע שעל האקדמיה למדעים למלא תפקיד מרכזי בתהליך השינוי של מערכת ההשכלה הגבוהה. באפריל 1986 הוא הזמין את ראש הממשלה שמעון פרס לאקדמיה, ובמעמד זה הגיש לו ראשי פרקים לתוכנית אב לפיתוח המחקר הבסיסי.

פרופ' יורטנר סיים אז את תקופת חברותו בות"ת, והציע לי להצטרף לאקדמיה ולסייע בידו בהכנת מסמך שיעסוק במחקר הבסיסי, ואחר כך בהקמת קרן למחקר. הושאלתי לאקדמיה מוות"ת, ובמהלך שנת 1986 ריכזתי את העבודה על המסמך, שהתפרסם בחודש אוקטובר תחת השם "פעילות המחקר המדעי בישראל – קווי יסוד לתוכנית אב למחקר בסיסי." (בהוצאת האקדמיה)

יוזמתו של פרופ' יורטנר לא צמחה על קרקע בתולית. כבר במרץ 1983 דנה ות"ת ברעיון של תמיכה במחקר בסיסי תחרותי במסגרת קרן חדשה. הדיון התקיים על מסמך שהכנתי לשיבת ות"ת אז, אבל הרעיון של הקמת הקרן נדחה על רקע המציאות התקציבית ועמדתם של האוצר ושל המערכת הפוליטית. בישיבת ות"ת הועלה החשש כי אם יאושר תקציב למחקר, שיוגדר כ"כסף רך" שאין מאחוריו משרות ועובדים קבועים, יהיה זה הסעיף הראשון שיימחק בכל קיצוץ תקציבי. בתקופה של קיצוצים ושל אינפלציה דוהרת, היה לחשש מעין זה בסיס מוצדק.

יוזמתו החדשה של פרופ' יורטנר הצריכה גיוס כספים ממקורות פרטיים וציבוריים בהיקף שנראה אז כהזיה. פעם, באחת משיחות המסדרון שלנו שאל אותי חשב האקדמיה מנחם מרגליות על מעשיי, ולאחר ששמע הגיב בספקנות רבה, ואף במידה מסוימת של גיחוך. לאיש מעשי ועתיר ניסיון כמרגליות, שהכיר היטב את המערכת הפוליטית והציבורית, נראתה ההצעה שלנו בלתי אפשרית בעליל. תגובתו שיקפה את הלך הרוח ששרר בקרב ראשי מערכת ההשכלה הגבוהה בכל הקשור לבניית קרן לאומית גדולה למדע. הלך רוח זה בא לידי ביטוי בישיבות של מועצת האקדמיה.

בשלב הראשון התרכזו המאמץ בגיוס כסף מקרנות פרטיות. לצורך זה הוקמה ועדה של נשיאים לשעבר של מוסדות להשכלה גבוהה, ובראשה עמד אייב הרמן. ועדה זו

הנחתה אותנו לגבי דרכי העבודה, ואיתרה תורמים פוטנציאליים. פרופ' יורטנר העלה את ההצעה בכל מסגרת אפשרית ונפגש עם אנשי ציבור, שרים, בראשם שר האוצר משה ניסים, ועם ראש הממשלה יצחק שמיר (שהחליף את שמעון פרס בממשלת האחדות). שר האוצר השתכנע בנחיצות הפרוייקט וניאות להעניק לאקדמיה תקציב נפרד נוסף של חמישה מיליון דולר. בהחלטה תמך גם ראש הממשלה.

עקב אכילס של התוכנית היה הצורך ברישומה ובביצועה במסגרת תקציב המדינה. משמעותה האופרטיבית היתה פתיחת סעיף נוסף לתקציב ההשכלה הגבוהה. אגף התקציבים לא ראה בעין יפה את הרעיון של פתיחת "אפיק שני" מתוך חשש לפגיעה במעמדה של ות"ת. לפיכך הועבר התקציב הנוסף שאושר דרך תקציב ההשכלה הגבוהה. ניסינו אפוא ליזום תהליך חדש שבמסגרתו יתבצע מימון המדע בישראל דרך שתי מסגרות: המסגרת הראשונה (האפיק הראשון) - הוועדה לתכנון ולתקצוב, והמסגרת השנייה (האפיק השני) - ישירות עם האוצר ובנפרד מן התקציב הגלובלי להשכלה הגבוהה.

צעד זה וצעדים נוספים של קבלת תרומות בהיקף של חמישה מיליון דולר מקרן רבסון, שלושה מיליון דולר מקרן דורות, קרן בעילום שם, קרן וולפסון וקרן רקאנטי פתחו צוהר לגיוס כספי תרומות ולבניית אגודת ידידים בחו"ל, והיו כוח מניע בהגדלת התמיכה ממקורות ציבוריים על ידי ות"ת. בגיוס הכספים סייע לנו רבות נשיא האוניברסיטה העברית אברהם הרמן, ש"נידב" לנו שמות ויצר את הקשרים ועודד אותנו להמשיך גם בשעות של ריפיון ידיים. הרמן לא ראה ביוזמה שלנו משום איום על האוניברסיטה "שלו", מתוך שהיה משוכנע בחיוניות של הקמת מסגרת תחרותית נוספת, שתאפשר תמיכה במחקר. תרומתו החשובה ביותר של הרמן היתה הצעתו להיעזר בפרופ' א. קינן, שהיה סגן נשיא למחקר באוניברסיטה העברית. פרופ' קינן הצטרף אלינו, והביא עמו גם את קשריו האישיים ואת ניסיונו העשיר.

כך החל תהליך פנימי וחיצוני שנמשך כ-25 שנה, ובמסגרתו זכה האפיק השני לתמיכה במחקר המדעי להכרה פוליטית וחברתית, כצורך חיוני של מערכת ההשכלה הגבוהה. בשנת 1994 הוקמה הקרן הלאומית למדע כעמותה עצמאית וכיישות נפרדת מתקציב האקדמיה.

אני מניח, שלכל המעיין במסקנות ועדת שוחט ייראו השורות הבאות כהמשך טבעי של היוזמה שלנו: "עיבוי המחקר הבסיסי באוניברסיטאות בהשוואה למשאבים שהוקצו לנושא זה בשנת הלימודים תשס"ז. הדבר יתאפשר בעיקר ע"י הרחבת הקרנות הלאומיות למחקר ובניית קרן ביו-רפואית וקרן במדעי החברה והרוח שיפעלו על בסיס תחרותי וישאפו למצוינות מחקרית. קרנות אלה יפעלו במסגרת הקרן הלאומית למדע." (דוח ועדת שוחט, עמ' 24) ההזיה היתה למציאות.

סיפורה של קרן הון סיכון במדע - תוכנית ביכורה

הייתי מוטרד. פרופ' פטר דרנט, נשיא האקדמיה ההולנדית למדעים, נעדר זה כמה שעות מן המלון הירושלמי שבו אמור היה לשהות. פרופ' דרנט היה אחד משלושה חברי ועדת בדיקה שניאותו לבוא לישראל בעיצומה של האינתיפאדה השנייה (אוקטובר 2001), על מנת לבחון את הרעיון של הקמת תוכנית ביכורה. טרם בואו של פרופ' דרנט לירושלים, הוא התכתב עמנו והביע את חששו לגבי מצב הביטחון בירושלים. לבסוף נעתר לבקשתנו ובא. בשעת לילה מאוחרת הגיע למלון, ולאחר שפרק את מזוודותיו, גבר עליו יצר הסקרנות, ועם אור ראשון, הלך לשוטט ברחובות העיר העתיקה, כפי שנהג לעשות בעבר. כשראיתי אותו במלון, נשמתי לרווחה.

היוזמה לייסודה של תוכנית ביכורה נולדה במוחו הפורה של פרופ' א. קינן. במהלך פגישותיו לגיוס תרומות, שוחח פרופ' קינן עם פרופ' ד. קושלנד, שהיה העורך של העיתון המדעי החשוב "Science". במהלך שיחתם, העלה פרופ' קושלנד את ההצעה לאפשר מימון פעילות מדעית לא-קונבנציונלית ובין-דיסציפלינארית, שתהליך ה-Peer review (הערכת עמיתים) אינו תומך בה. תהליך הערכת עמיתים, טען פרופ' קושלנד, הוא ללא ספק חשוב ואולי אף חסר תחליף, אך יש לאפשר לאנשי מדע לבחון לעתים גם רעיונות "משוגעים" מחוץ למסלול הרגיל, במסגרת מעין "קרן הון סיכון מדעי".

כדרכו, קיבל על עצמו פרופ' קינן לשכנע את ראשי המערכת לגייס את הכסף הדרוש בעזרת תרומות ולהפעיל את הקרן על בסיס ניסויי, יחד עם יו"ר הנהלת הקרן פרופ' פאול זינגר. בתקופת הניסוי, נתקבלו תרומות מקרנות שונות וביניהן קרן רבסון. מענקי המחקר ניתנו עבור עבודות מיוחדות והעבודה הראשונה שזכתה במענק התפרסמה במגזין "Science".

בראש ועדת השלושה שהגיעה לירושלים עמד סר אהרן קלוג, חתן פרס נובל ונשיא ה-Royal Society הבריטית. במשך ימים אחדים ישבו חברי הוועדה ספונים במלון, פגשו אנשי מדע, קיבלו חומר מעודכן ושוחחו ביניהם, כאשר פרופ' קינן וד"ר יוסי סגל מסייעים בידם. הדו"ח שכתבו תמך בצורה נלהבת ברעיון של הפיכת התוכנית הזמנית, שבמסגרתה פעלה קרן ביכורה, לתוכנית קבועה, שתהווה עד כ-10 אחוזים מפעילות הקרן הלאומית למדע.

יוזמי התוכנית ומבצעה היו מעודדים מן ההצעות הראשונות שהתקבלו ומדרך פעולתה של הקרן. בהמשך התמנתה ועדת בדיקה שבאה לבחון בצורה שיטתית את דרכי העבודה ואת רמת ההצעות שהופעלו בקרן ביכורה בשנותיה הראשונות. חודשים מספר לאחר מכן גילה פרופ' פאול זינגר כי רעיון הקרן הועתק כמעט במלואו על ידי תוכנית המחקר של האיחוד האירופי. גישה זו היתה חדשנית ומאתגרת ומצאה תימוכין בקהילה המדעית באירופה. מאוחר יותר היא נשקלה גם על ידי ה-NIH האמריקני, במהלך פגישתה של משלחת ישראלית בווישינגטון עם בכירי הקהילה המדעית בארה"ב.

למגוון הפעולות היחודיות של מערכת ההשכלה הגבוהה והמחקר המדעי התוספה עוד אבן חן שונה ומקורית מתוצרת ישראל.

תל"מ - תשתיות לאומיות למדע

במהלך ויכוח אחד מני רבים של תל"מ עם משרד המדע, ביקש מנכ"ל המשרד אריה שומר לבטל את "המינוי" של חברי תל"מ. או אז התברר לו שאינו יכול לעשות כן, משום שתל"מ היא מסגרת וולנטרית של חברים הפועלים במשותף, ובלא שמינה אותם איש. היא קמה לאחר פירוקה של ועדת ה-13 שפעלה במשרד המדע, ולאחריה לא נותר גוף שיטפל בבעיות של תשתיות לאומיות במדע ובטכנולוגיה. פרופ' יעקב זיו, אז נשיא האקדמיה למדעים, יזם את המהלך, ומצא לו שותפים. תל"מ הוקמה על מנת ליצור איגום משאבים של "אברירי" מימון המחקר והפיתוח: משרד המסחר

והתעשייה - המדען הראשי, ות"ת, משרד המדע, מפא"ת במשרד הביטחון ומשרד האוצר. האקדמיה למדעים היתה האכסניה הטבעית לפעילותה, מאחר שלא היתה גוף מתקצב כמו השותפים האחרים.

תל"מ מינתה ועדה בינלאומית לעסוק בתחום הננו-טכנולוגיה. הוועדה בראשותם של ד"ר דן מידן (שהיה נשיא Applied Materials AMAT העולמי) ופרופ' יהושע יורטנר גיבשה הצעות ודרכי עבודה והמליצה על הקצאת סכום של כ-250 מיליון דולר על פני חמש שנים לצורכי מימוש התוכנית. למעלה ממיליארד שקל! הסכום נשמע אסטרונומי, הזוי, בלתי אפשרי. באותה העת עברה המערכת הציבורית, ובתוכה גם מערכת ההשכלה הגבוהה, שורה של קיצוצים קשים. מהיכן יושג המימון בתנאים התקציביים הקשים של מדינת ישראל? גם כאן המציאות עלתה על כל דמיון. החל תהליך של גיוס תרומות, תחילה בטכניון ואחר כך במוסדות האחרים, אשר סחף את כלל המערכת והביא לגיבושה של תוכנית לאומית ומוסדית כוללת, שהחלה לפעול בשנת 2007, על פי המתווה שנקבע לה.

מכיוון שהמקורות התקציביים של תל"מ באו מתרומות, מתקציבי האוניברסיטאות ומתקציבי המדען הראשי בתמ"ת, הכירו מבקר המדינה, החשב הכללי ואגף התקציבים באוצר בקיומו של גוף זה, שאין לו מבנה משלו, עובדים משלו, או תקציב משלו, והוא אינו עמותה או מחלקה במשרד ממשלתי ואינו יישות לגאלית, אלא הוא מסגרת המורכבת מכמה גופים. במסגרת תל"מ חברו יחד כל הכוחות בייזום ובתיאום משותפים על מנת להבטיח את קיומן של תשתיות הפעילות המדעית.

פרק ב' : גיבוש שיטות התקצוב של מערכת ההשכלה הגבוהה

התפתחותו של תקציב ההשכלה הגבוהה

במערכת ההשכלה הגבוהה בישראל התפתחה אחת משיטות המימון והתקצוב המתוחכמות והמעניינות ביותר במדינות המערב, הן מבחינת הרב-גוניות של הכלים והן מבחינת גמישותו של התקציב. שיטות אלה עברו שינויים רבים מאז שנת 1970, שבה עבר תקצוב המערכת מידי הממשלה לידי משרד החינוך, ואחר כך לידי ות"ת שבדרך (היא הוקמה רשמית רק בשנת 1974). במהלך השנים שחלפו, נבנו נדבך על גבי נדבך שיטות ודרכי תקצוב נוספים, כמו נוסחת התקצוב, שיטות לעידוד ספריות, רכישת ציוד, גיוס סגל צעיר, הקרן הלאומית למדע, תוכנית ביכורה, הקמת תל"מ ועוד. בחינת תהליכים פנימיים וחיזונים אלה נעשתה על ידי המל"ג, ות"ת והאקדמיה הלאומית למדעים, ולאחרונה באמצעות ועדת שוחט שמונתה בידי ממשלת ישראל.

ראשיתו של תהליך השינוי נעוצה בתחושה של אי נחת ששררה בתחילת שנות ה-70 של המאה ה-20 מדרכי המימון והתקצוב של מערכת ההשכלה הגבוהה. באותה העת, היה נהוג לאשר את כל תקציבי המוסדות להשכלה גבוהה על בסיס תקציב ההוצאות של השנה החולפת, בתוספת עדכוני מחירים והערכות על שינויים צפויים, כגון קליטת סטודנטים, תוכניות חדשות וכו'. שיטה זו התעלמה מתרומתו המדעית של מוסד ומוסד.

ביוזמתו של שר החינוך יגאל אלון, שביקש למצוא דרכים חדשות לתקצוב המערכת, החלה בחינה מחודשת של שיטת המימון. במשך עשור (1974-1984) בחנו צוותים שונים, בהרכבים שונים, ובאופן שיטתי ומסודר את האפשרויות לפיתוח כלים תקציביים מורכבים ומתוחכמים יותר, שיביאו לידי ביטוי, ולו גם חלקי, את תרומתם המדעית של החוקר ושל המוסד הבודד, וזאת באופן בלתי תלוי במספר

העובדים שלו, במידת היעילות או חוסר היעילות הארגונית שלו, ובקשריו עם הממסד הפוליטי והארגוני.

מאז אוקטובר 1970, שבו מונתה ועדת שלון, חלפו כ-40 שנה, שבמהלכן נעשה מאמץ שיטתי להשתמש באינדיקטורים למדע בהקצבת אמצעים למוסדות להשכלה גבוהה. במסגרת זו פותחו בשנים האחרונות כלים שונים המציעים פתרונות, ולו גם חלקיים, לטיפול בשאלות של הוצאה-תוצאה, תרומה-תמורה, שאינם על בסיס של חלוקה שווה על פי תקציב השנה החולפת או מספר הסטודנטים והסגל. כיום עומדים בפני המוסדות להשכלה גבוהה תקציבים גמישים לחלוקה על פי עקרונות של תחרות, איכות, הישגים מדעיים, כושר גיוס משאבים ורמת הניהול.

כוונתו של פרק זה היא לנסות ולתאר את הדיון המסובך בשאלת תקצובה של מערכת ההשכלה הגבוהה מזווית של הוצאות (תשומות) ותמורות (תפוקות), ולהתייחס למימון כאל כלי עזר נוסף בביצועה של המדיניות האקדמית. היא נכתבה על רקע מציאות שבה שרויה המערכת בטלטלה שבין מעורבות (פנימית) להתערבות (חיצונית), ומקורה בתחושות - חלקן בעלות תימוכין מחקרניים, וחלקן בבחינת חיפוש דרך - שהמבנים הארגוניים הקיימים ושיטות הפעולה הנהוגות דורשים בחינה מחדש, הרהור וערעור. תחושות אלה נוגעות לחלקה של המדינה בקיום המסגרות האקדמיות, לתפקידם של הסטודנטים, הסגל, הסביבה החברתית בעיצובן ולאיכותה ורמתה של מערכת ההשכלה הגבוהה.

קווים לתקציב המדינה

התקציב הוא הכלי העיקרי שבאמצעותו מבצעת הממשלה את מדיניותה. מדיניות זו נקבעת תוך התנצחויות בלתי פוסקות, המתקיימות לא אחת בהיעדר מידע מהימן על נתוני יסוד. בפרט בולט הדבר במשק הישראלי שבו משקל התקציב הציבורי גדול במיוחד. לפעילות הממשלה באמצעות התקציב יש השפעה עצומה על מצבו של המשק ושל תחומים עיקריים בו, כגון הצמיחה, מצב מאזן התשלומים, רמת

המחירים, תעסוקה, אבטלה, התפלגות ההכנסות וכו'. יש אפוא חשיבות מיוחדת לבחינת מקומן וחלקן של דרכי התקצוב ושל דרכי קבלת החלטות בתחום זה, בשל השפעתן הגדולה על המערכת כולה, ובפרט על תקציב ההשכלה הגבוהה בתוך המסגרת הכוללת של תקציב המדינה.

ראוי לציין, שהיכולת להנהיג שינויים בתקציב המדינה היא מוגבלת למדי, בעיקר כשמדובר בצמצומים בתוך פרק זמן קצר, כאשר חלק ניכר מן התקציב מוכתב מראש. בשנים האחרונות, לדוגמה, עמד היקף החזר החובות בתקציב המדינה על כ- 30 אחוזים, תקציב הביטחון – 17 אחוזים, ותקציב כלל השירותים החברתיים – 35 אחוזים, הכוללים בתוכם את תחומי ההשכלה הגבוהה, הבריאות והחינוך. בתנאים כאלה, קשה לבצע בתוך זמן קצר שינויים דרמטיים, כגון בהרכב ובמספר המועסקים במשק. בנוסף לכך, יש להביא בחשבון התחייבויות בגין חוקים כגון חוקי נכים, ביטוח לאומי, קצבאות וכו'. מכאן שכל שינוי משמעותי בהיקף התקציב או במרכיביו אינו יכול להתבצע בהתראה קצרה אלא בטווחי זמן ממושכים, ולשם כך יש הכרח בתכנון רב-שנתי ובעקביות בביצוע.

עיקרו של תהליך התקצוב הוא פוליטי. הוא כולל הקצאת משאבים למטרות שונות, המונעת על ידי מאבקי כוח, יעדים וסדרי עדיפויות פוליטיים וסקטוריאליים. המערך השלטוני שלנו נשען בשנים האחרונות על קואליציה רחבה התלויה בכל אחד ממרכיביה, ובכך נחלשת יכולתה לקבל הכרעות מרחיקות לכת, ולהכין תוכנית עבודה ותקציב רב-שנתיים.

עבודת ההכנה של תקציב המדינה ותקציבי המשרדים השונים נעשית ללא תכנון לטווח ארוך. התקצוב הוא שנתי, והוא מבטא במונחים כספיים צרכים שוטפים. המאבקים סביב התקציב וההשהיה בקבלת החלטות או בביצוען, הביאו לכך שהכנת התקציב קיבלה אופי של תוכנית לטווח קצר, במקום שתהיה מבוססת על איסוף שיטתי של נתונים, ניתוחם ובחינת אפשרויות שונות כחלק מתוכנית רב-שנתית "מתגלגלת". בתקציב המדינה קיימים מרכיבים קשיחים נלווים, המקשים

על חופש הביצוע. ראוי לזכור, כי בתוך התקציב הלאומי מתקיימים שני מרכיבים גדולים, שהיו ונשארו דומיננטיים לאורך כל השנים: האחד הוא החזר חובות, והשני - הוצאות הביטחון. שני מרכיבים אלה השאירו מקום קטן יחסית לשירותים החברתיים, שכפי שצינתי, מהווים כ-35 אחוזים מתקציב המדינה.

אחד הנושאים השנויים במחלוקת בתחום החינוך בכלל, ובמערכת ההשכלה הגבוהה בפרט הוא מימון החינוך. האם יש לממן חינוך ממקורות ציבוריים? כיצד יש להקצות אמצעים אלו בין סוגי החינוך השונים? האם על החינוך להינתן בחינם או שיש לגבות שכר לימוד אחיד או דיפרנציאלי? האם על הממשלה לממן חינוך ציבורי בלבד או גם חינוך פרטי? מהי השפעתו של מימון החינוך על שוויון חברתי? מי ייחנה מן הסובסידיה הציבורית לחינוך? כיצד תורם מימון ציבורי של החינוך להעלאת רמת ההשכלה? האם רשאית המדינה לדרוש בתמורה להשתתפותה זכות התערבות במדיניות של קבלת תלמידים למוסדות החינוך? שאלות אלו ואחרות מתחדדות והולכות ככל שגדלה ההוצאה הציבורית, וככל שמושגים כמו שקיפות וזכות הציבור לדעת נעשים דומיננטיים יותר ויותר בשיח הציבורי.

הקמת מסגרות ארגוניות וכלים לתקצוב

עקרונות לתקצוב מוסדות להשכלה גבוהה - דוח ועדת שלון

מאז 1970 ועד היום עוסקת מערכת ההשכלה הגבוהה בבניית כלים לתקצוב המוסדות האקדמיים השונים ולמימון המחקר המדעי. זהו תהליך מתמשך של בחינה והערכה מחדש. לאורך כל התקופה בולט החיפוש אחר דרך שתבטיח כי מימון מערכת זו ייעשה בדרך אופטימלית. חיפוש הדרך עולה בכל דיוני המועצה להשכלה גבוהה החל מתחילת שנות ה-70, דרך הקמת ועדת שלון אשר פעלה בשני אפיקים מקבילים: האחד הקמת ועדת ההקצבות, לימים הוועדה לתכנון ולתקצוב, והשני בניית הכלים, היינו המתודולוגיה של הקצבת האמצעים, כפי שעולה מדוח הוועדה. גם השם שניתן תחילה לות"ת, ועדת ההקצבות, מעיד על החשיבות

שייחסה הקהילה המדעית כבר בראשית הדרך לפיתוח כלים למימון מערכת ההשכלה הגבוהה והמחקר המדעי.

ב-13 באוקטובר 1970 מינה יו"ר המועצה להשכלה גבוהה יגאל אלון ועדה שמתפקידה היה להציע למועצה עקרונות להקצבת כספים למוסדות האקדמיים. בראש הוועדה עמדה פרופ' רחל שלון מהטכניון, ועם חבריה נמנו פרופ' יוסף בן דוד מהאוניברסיטה העברית, שמואל בנדור ממשד החינוך והתרבות, פרופ' איתן ברגלס מאוניברסיטת תל אביב ועמירם סיון ממשד האוצר.

תפקיד ועדת שלון היה, בין השאר, "להציע למועצה להשכלה גבוהה עקרונות להקצבת כספים למוסדות להשכלה גבוהה, הן לתקציב הרגיל והן לתקציב הפיתוח." הוועדה נתבקשה לתת את דעתה גם על הגדרת מיהו סטודנט, מימון המחקר, היחס המספרי בין מורים לסטודנטים ומקומו של הציוד. בפברואר 1972 הגישה ועדת שלון דוח ביניים למועצה להשכלה גבוהה, ובאפריל 1973 הוגש הדוח הסופי, שנדון ואושר בישיבת המועצה ב-15 בינואר 1974.

מדוח הוועדה עולה כי חבריה הוטרדו משאלות מעשיות, כגון איך לקבוע את עלותו של סטודנט. כדברי הדוח, "מאחר ששיטת הרישום במוסדות להשכלה גבוהה ואופן חלוקת ההוצאות בהם אינם אחידים ואינם מאפשרים לקבוע את העלות של סטודנט, אלא על יסוד בדיקה מקיפה, ניסתה הוועדה להגיע לעלות זו בעזרת משרד החינוך והתרבות, אך לבסוף מינתה ועדת משנה שהורכבה מבעלי ידע וניסיון בתחום התקצוב האוניברסיטאי כדלקמן:

י. עמי, יו"ר - משנה לנשיא למנהל ולפיננסים, הטכניון

ע. בחנא - ראש מנהל כספים, האוניברסיטה העברית

ר. בירן - חשב אוניברסיטת תל-אביב

י. ניסן - ראש אגף כספים ובקרה, הטכניון

מ. צדוק - עוזר ראשי לאחראי לתקצוב, משרד החינוך והתרבות

הוועדה קיוותה כי בדרך זו יתאפשר לקבוע את העלות המבוקשת תוך פרק זמן המתרשם עם אופיה של הוועדה שהנה ועדת אד הוק...”

מדוח שלון, ואחר כך מדרך עבודתה של ות”ת, עולה עיקרון חשוב אחד - השמירה על תקציב גלובלי (BLOCK GRANT). תקציבה של מערכת ההשכלה הגבוהה אינו מפורט ואינו מפורק לסעיפים, זאת על מנת לשמור על עצמאות המערכת מול הממשלה מצד אחד, ומול האוניברסיטאות מצד שני. בלשון הדוח, ”ההקצבה לתקציב הרגיל של כל מוסד אוניברסיטאי תיקבע כסכום גלובלי והמוסד ישתמש בו לפי מיטב שיפוטו בכפיפות לדיווח שנתי.” (מתוך דוח הוועדה, אפריל 1973, סעיף 3.2.3)

שאלת התקציב הגלובלי ומידת הפירוט שלו חזרה ועלתה בדיוני המועצה להשכלה גבוהה על המלצות דוח הביניים של ועדת שלון. ב-7.11.1972 קיבלה המועצה החלטה לפיה, בתקציב הרגיל הכולל שיוגש לממשלה על ידי ועדת ההקצבות, הפירוט לא יהיה לפי מוסדות.

פרק נפרד בדוח שלון הוקדש להגדרות בסיסיות כגון מהי אוניברסיטה ומהו סטודנט. הגדרות אלו היו הבסיס לבניית כלים כמותיים שקופים, אובייקטיביים וגלויים למימון המערכת - שיטת המשקול ונוסחת תקציב מבוזרת ומורכבת ממספרי סטודנטים, פעילות מחקר ותוכניות מיוחדות, שענו על הצורך בהפעלת מודל תקצוב:

”הוועדה מחייבת את השימוש במישקול המבוסס בעיקר על עלות סטודנט לפי פקולטה, רמה וכד’... אולם אין הוועדה ממליצה ששיטת ההקצבה לפי נוסחה המבוססת על מישקול תחייב את ועדת ההקצבות בלעדית, אלא שעל ועדת ההקצבות להביא בחשבון גם את פעילות המחקר השירותים והתנאים המיוחדים של כל מוסד.” (סעיף 3.2.5)

”ההקצבות למוסדות תבוססנה על: מספר הסטודנטים; עלות סטודנט; פעילות מחקר; תכניות לימוד מיוחדות, תנאים מיוחדים; סיוע לסטודנטים.” (סעיף 3.2.6)

ב-15 בינואר 1974 אישרה המועצה להשכלה גבוהה את המלצות ועדת שלון ובהן "ההקצבה לתקציב הרגיל של כל מוסד אוניברסיטאי תיקבע כסכום גלובלי והמוסד ישתמש בו לפי מיטב שיפוטו בכפיפות לדיווח שנתי." (סעיף 2.2.3 בדוח הוועדה המאושר מתאריך 15.1.1974) "המועצה מחייבת את השימוש במישקול." (סעיף 2.2.5) ההקצבות למוסדות יתבססו על מספר הסטודנטים, עלות סטודנט, פעילות המחקר, תוכניות לימוד מיוחדות, תנאים מיוחדים וסיוע לסטודנטים.

ב-7 בנובמבר 1972, בעקבות המלצותיו של דוח שלון, הוחלט על הקמתה של ועדת ההקצבות לאוניברסיטאות. כינונה של ועדת ההקצבות הושפע בידעין מדוגמאות של מוסדות דומים לה בארצות שונות, ובייחוד מן המודל של ועדת ההקצבות לאוניברסיטאות שפעלה בבריטניה משנת 1919. קדמו להקמת הוועדה תהליכים ראשוניים של שינוי במסגרת הטיפול בתקציב ההשכלה הגבוהה.

הקמת ועדת ההקצבות

החל בשנת 1970 הועבר הטיפול בתקציבי המוסדות להשכלה גבוהה בהדרגה מידי משרד האוצר לידי משרד החינוך. במסגרת מאמצים אלה החלה המועצה להשכלה גבוהה למלא תפקיד פעיל יותר בכל הקשור לתכנון ההשכלה הגבוהה ולמימונה. בעקבות דוח ועדת שלון, אימצה המועצה להשכלה גבוהה את ההמלצה להקמת ועדת ההקצבות כגוף בלתי תלוי, הפועל על פי הסמכויות שהואצלו לה על ידי המועצה להשכלה גבוהה. גוף זה יעמוד בין הממשלה למוסדות להשכלה גבוהה בכל ענייני ההקצבות להשכלה הגבוהה.

תפקידי ועדת ההקצבות היו בין היתר:

- להציע את התקציב הרגיל ואת תקציב הפיתוח
- לחלק בין המוסדות את התקציב הרגיל ואת תקציב הפיתוח
- לרכז באורח שוטף מידע על ההשכלה הגבוהה ועל כוח האדם האקדמי

הדרוש

- לעקוב אחר ניצול התקציבים.

בישיבת המועצה להשכלה גבוהה שהתקיימה ב-22 באוקטובר 1974 הוחלט להסב את שם הוועדה מ"ועדת ההקצבות לאוניברסיטאות" ל"ועדה לתכנון ולתקצוב" (ות"ת). ב-28 במרץ 1974 התכנסה הוועדה לתכנון ולתקצוב לישיבתה הראשונה בהשתתפות יו"ר המועצה להשכלה גבוהה, שר החינוך והתרבות יגאל אלון. הוועדה פעלה בהרכב של חמישה חברים (המקום השישי לא אויש אז), על בסיס "העקרונות להקצבת כספים למוסדות להשכלה גבוהה", שניסחה ועדת שלון ואשר אושרו על ידי המועצה להשכלה גבוהה. בדיונים שהתקיימו בוות"ת על עיצוב דפוסי העבודה הוחלט לפעול בדרכים הבאות: ליצור מאגר נתונים על ההשכלה הגבוהה, הכולל את החומר והניסיון שהצטברו במוסדות בארץ ובחו"ל; לטפל בטווח הקצר בבעיות השוטפות; ובמקביל להכין כלים לטיפול בבעיות של תכנון בטווח הארוך.

מדוח הוועדה לתשל"ד עולה, כי בשלב הראשון החליטו חברי וות"ת להתרכז בפעילות הקשורה ישירות בתקצוב האוניברסיטאות, ולא לעסוק בבעיות של שכר הסגל האקדמי. בלשון הדוח, "אין איפוא הוועדה לתכנון ולתקצוב שותפה למשא ומתן על השכר באוניברסיטאות." (עמ' 10) כדי להבטיח את המסגרת לפעולה סדירה ושיטתית, ובהתאם להחלטות המועצה להשכלה גבוהה, הטילה הוועדה לתכנון ולתקצוב על פרופ' רחל שלון לגבש קריטריונים לתקציב ולבחון אותם בפועל על תקציבי המוסדות.

יישום עקרונות ועדת שלון - הפעלת מודל התקצוב

כפי שכבר סופר כאן, מודל התקצוב יושם רק במהלך כהונתו של היו"ר השני של וות"ת פרופ' חיים הררי. בשנת 1982 קיימה וות"ת דיון שהוקדש להרצאתו של פרופ' הררי על "עקרונות וקריטריונים לחלוקת ההקצבות לאוניברסיטאות." לדיון הוזמנו חברי המועצה להשכלה גבוהה, נציגי המוסדות להשכלה גבוהה, נציגי האוצר, החינוך, המבקר, חברי כנסת ואישי ציבור (דוח וות"ת מס' 9 1981/2, עמ' 11). דוח

ות"ת (מס' 12 1984/5) שסיכם את עבודתו של פרופ' הררי כיו"ר, שב ומשקף את המאמץ הבלתי נלאה שהשקיעה ות"ת בגיבוש שיטת ההקצבות הישירות למוסדות השונים ובקריטריונים לחלוקתם. עיון בדוח מעלה, כי בשנת 1982 התקיים הדיון התקציבי בות"ת בשני מישורים מקבילים בדרך הבאה: צוות אחד, בראשות המנכ"ל והממונה על התקציב הרגיל, בונה הצעת תקציב על פי הנתונים של תקציב השנה החולפת, צורכי המוסד, ההכנסות העצמיות, תיקוני מדדים שונים וכו'. צוות שני, בראשות יו"ר ות"ת, בוחן את נתוני "התפוקה" העדכניים של כל מוסד, תוך שימוש בנתונים על סטודנטים ומחקר. הנתונים של כל מרכיבי התפוקה משמשים חומר גלם לחישובים של חלוקת העוגה הרצויה על פי התפוקה של כל מוסד, ללא התייחסות ישירה למספר עובדיו, בנייניו וכד'. מערכת השוואה של נתוני שני הצוותים וההמלצות לות"ת מוגשות לאחר עימות ואימות של שני כיווני הפעולה. אם נוצרה סתירה בין הניתוח המבוסס על תפוקת המוסד לבין המלצות הצוות הבוחן את הצעת התקציב, מתחשבת ות"ת בהמלצות שני הצוותים, תוך שימת דגש מירבי על ניתוחי התפוקה.

כל המעיין בדוחות ות"ת בשנים שלאחר מכן, מגלה תהליך שבו מודל התקציב הולך ונעשה זמין, גלוי וכמותי יותר, עד כדי אפשרות של חישוב תקציב כל מוסד באופן עצמאי. ות"ת עצמה חזרה וקבעה במהלך דיוניה, כי הדרך הבלעדית לחלוקת התקציב היא שימוש בכל מגוון הנתונים של מחקר, תוכניות מיוחדות, כיווני פיתוח, שכר ועונש על רמת ניהול ועל הפעלת שיקולים אובייקטיביים, שקשה לכמת אותם בעזרת נוסחה מתימטית חדה וברורה.

תיאוריית "המניפה" - פרישתה וגיוונה של מערכת ההשכלה הגבוהה

במהלך השנים, התרחבה מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל והלכה ונפרשה כמניפה. ממספר קטן ומצומצם של אוניברסיטאות וסטודנטים בתחילת הדרך, עם הקמת ות"ת, גדלה המערכת והתרחבה בקבוצות הגיל, במבנים הארגוניים והמנהליים, בגופים המנהלים, בתחומי המחקר המגוונים ובגישות הסטודנטים.

פרישת "המניפה" הכתיבה את השינויים הבאים:

במבנים הארגוניים - הקמת ות"ת, הקמת הקרן הלאומית למדע

במגוון המטרות - דאגה לפריפריה, לכלכלה ולחברה

במגוון המתודולוגיות - פיתוחם של כלים חדשים לטיפול במערכת ההשכלה הגבוהה

במגוון מקורות המימון - הכנסות מתעשייה, תמיכה במו"פ, מכללות פרטיות

בתחילת שנות ה-70 של המאה ה-20, מועד תחילת הדיון שלנו, עברה מערכת ההשכלה הגבוהה והמחקר המדעי שינויים נרחבים במבנים הארגוניים, במטרות, במתודולוגיות ובדרכי המימון שלה. שינויים אלה באו לידי ביטוי בתחומים הבאים:

בתחום המטה - הקמה בפועל של ות"ת בידי המועצה להשכלה גבוהה, והקמת הקרן הלאומית למדע בידי האקדמיה הלאומית למדעים.

בתחום המוסדות - הופעת מגוון רחב של מכללות מקצועיות, טכנולוגיות, פרטיות וממלכתיות, וכמובן האוניברסיטה הפתוחה.

בתחום הנגישות - גידול במספרי הסטודנטים, הרחבת הנגישות לנשים ולמיעוטים וקליטת העלייה מבריה"מ, כל זה בתוך פרק זמן קצר ובסביבה דינמית פנימית וחיצונית. מאחורי הקמת המכללות עמד הביקוש להשכלה גבוהה מצד הסטודנטים ומצד הרשויות המקומיות השונות, והיא יצרה מגוון רחב של אפשרויות לימוד חדשות, הן באוניברסיטאות והן במכללות.

שינויים מבניים וארגוניים

מטרת הסקירה הבאה היא לתאר בראשי פרקים את מאפייני התפתחותה של המערכת, ואת השפעתה על דרכי המימון ושיטותיו.

בשנת 1974, כאשר החלה ות"ת לפעול, פעלו בישראל שבעה מוסדות להשכלה גבוהה ושתי מכללות. מספר הסטודנטים עמד על 30,000. בשנת תשס"ז פעלו בה כ-65 מוסדות להשכלה גבוהה, שבהם למדו כ-250 אלף סטודנטים (כולל באוניברסיטה הפתוחה).

היו"ר הראשון של ות"ת פרופ' נתן רוטנשטריך ראה בה מוסד שתפקידו מתמצה בטיפול בשבע האוניברסיטאות, כלומר במוסדות העוסקים בהוראה ובמחקר בלבד. המכללות דאז, בצלאל והאקדמיה למוסיקה, הועברו לטיפול המנהל של ות"ת ולא נדונו במליאה.

מאחורי גישה זו עמדה תפיסת עולם שעשתה הבחנה ברורה בין מוסדות להוראה ולמחקר לבין מוסדות להוראה ולהכשרה מקצועית. הסמכויות שהוענקו לוות"ת במסגרת התקציב הגלובלי נבעו מהצורך להבטיח את החופש האקדמי ואת חופש הפעולה המחקרי. זכויות אלה אינן חלות על המכללות שהן באחריות המדינה. גישה זו, שמקובל לכנותה הגישה הבינארית, רווחה באנגליה בתחילת שנות ה-70, ולפיה פועלים במערכת ההשכלה הגבוהה שני מסלולים: האחד, של האוניברסיטאות, והשני, של המכללות. במסלול המכללות, המדינה מקיימת קשר ישיר עם המוסדות האקדמיים, כגון המכללות להכשרת מורים והמכללות הטכנולוגיות, והיא המתווה את מדיניותן ומנחה אותן לפי צורכי כוח האדם. במסלול האוניברסיטאי, לעומת זאת, אין הכוונה ואין התערבות חיצונית, אלא קיימת הנחייה כללית בלבד.

הגישה הבינארית לא האריכה ימים, לאחר שאהרון ידלון, שר החינוך ויו"ר המל"ג (הממונה מתוקף תפקידו על ביצוע תקציב ההשכלה הגבוהה), כתב מכתב שבו הסמיך בשמו את מנכ"ל ות"ת להיות אחראי על תקציבי המכללות, בכלל זה הטיפול בנושאי שכר הלימוד ובשכר העבודה, שפרופ' רוטנשטריך לא ראה בהם

חלק מאחריות ות"ת. היו"ר הבא של המל"ג פרופ' חיים הררי סבר אחרת, והחיל על ות"ת את מלוא האחריות גם למכללות וגם לבעיות השכר.

בעקבות הגידול במספר המוסדות והסטודנטים, ועם עליית חלקן של הנשים במוסדות להשכלה גבוהה, הפכה ות"ת מגוף מתכנן ומתקצב של שבעה מוסדות להשכלה גבוהה, לגוף שאחריותו פרוסה על 26 מוסדות מתוקצבים ושמונה מוסדות לא-מתוקצבים. בתחילת שנות ה-90 של המאה ה-20, היתה ות"ת אחראית לתקצובם של 13 מוסדות (שמונה אוניברסיטאות וחמש מכללות, ובנוסף עליהן, מכללה חוץ-תקציבית אחת). בסוף העשור, הגיע מספרן של המכללות המתוקצבות ל-15, ובשנת תשס"ו, גדל מספרם של המוסדות המתוקצבים ל-26 (שמונה אוניברסיטאות ו-18 מכללות).

התרחבות המערכת באה לידי ביטוי לא רק במספר המוסדות המתוקצבים, אלא גם בגודל המוסדות ובמגוון פעילויותיהם. בשנות ה-90 עמד קצב הגידול השנתי במספר הסטודנטים על 7.8 אחוזים! (בכל שנה נוספו למערכת כ-9,000 תלמידים). מרבית הגידול (כ-80 אחוזים) נרשמה בלימודי התואר הראשון, אך במקביל גדל גם מספר הלומדים לתארים מתקדמים.

היבט אחר של פרישת המניפה הוא הגיוון בסוגי המוסדות של מערכת ההשכלה הגבוהה. משבע אוניברסיטאות ושתי מכללות בתחילת הדרך, היא כוללת היום, בנוסף לאוניברסיטה הפתוחה, גם מוסדות להשכלה גבוהה שאינם אוניברסיטאות, כמו האקדמיה למוסיקה בירושלים, ביה"ס הגבוה לטכנולוגיה, מכללת שנקר, ומכללות אקדמיות כלליות, מכללות אקדמיות להנדסה ומוסדות להשכלה גבוהה ללא תמיכה מתקציבים ציבוריים, כגון המסלול האקדמי של המכללה למנהל, מסלולים אקדמיים שבאחריותן של האוניברסיטאות, ולאחרונה גם מוסדות אקדמיים לחינוך.

מערכות ארגוניות מסודרות בונות כלים שנועדו לפשט תהליכים פנימיים וחיצוניים וליצור מסגרת עבודה יומיומית פשוטה וברורה. כך התפתחו נוסחאות תקצוב, עלות

סטודנט, תוכניות עבודה רב-שנתיות ודומיהם. כלים אלה הם כלים תומכים, ואין לראות בהם תחליף לשיקול דעת ולדיאלוג. הפעלת שיקול דעת, רכישת מיומנויות, צבירת ידע, בחינת מתודולוגיות חדשות, כל אלה הם בעלי חשיבות עליונה בתהליך הבחינה והתיקון של משמעותיות השיטות הכמותיות. הגישה הבריטית בשנות ה-70 הניחה כי הגידול במספר הסטודנטים הוא הכוח המניע בהתרחבותה של המערכת, והדרך להגדלת נגישותן של קבוצות אוכלוסייה חדשות להשכלה הגבוהה. לפי גישה זו, הגידול במספר הסטודנטים והרחבת הנגישות הם מעניינה של המדינה, וכאן מופעל לחץ ישיר או עקיף מצד המדינה להיענות לצרכים אלה. במודע או שלא במודע, התייחסות המוסדות לצמיחה היא כאל תופעה מבורכת, שבעיקרה היא פועל יוצא של הגידול במספר הסטודנטים. התהליכים הפנימיים העוברים על כל מוסד ומוסד, העלייה ברמתו המקצועית, שיפור האיכות המחקרית וגיוון התחומים הפועלים בו אינם באים במסגרת זו לידי ביטוי של ממש.

התרחבות במגוון המטרות

בחינה שיטתית של התפתחות מערכת ההשכלה הגבוהה בעולם המערבי ב-50 השנים האחרונות, מעלה מספר רב של מאפיינים דומים. בתחילת דרכן הכשירו האוניברסיטאות אליטה תרבותית ומקצועית, מספר המוסדות היה קטן, תחומי הלימוד מוגבלים והתלמידים באו בדרך כלל משכבות אוכלוסייה חזקות. המאפיינים החיצוניים, קרי מראה הבניינים, מבנה הקמפוסים וסגנון הלבוש, כמו גם הלשון המדוברת בהם, היו זהים. שיטות הניהול, תכני הניהול ודרכי המימון היו פנימיים. הקשר עם "המדינה" עבר בצינורות מוסכמים ובמערכת של תקשורת בלתי גלויה.

כל אלה השתנו בתקופתנו ללא הכר. את השינויים שהתחוללו במערכת האוניברסיטאית תיאר באופן חד וברור מרטין טראו במאמרו הקלסי, הסוקר את שלבי המעבר מהשכלה גבוהה ואליטיסטית להשכלה אוניברסלית. התהליכים

שתיאר טראו תקפים גם במציאות הישראלית, ותיאוריית המניפה היא מקרה בוחן נוסף המאשש את ההבחנות שלו.

בתחילת דרכה של המערכת האוניברסיטאית בעולם המערבי, ובכלל זה בישראל, היו מטרותיה מוגבלות: שמירה על רמה מדעית גבוהה, העברת הידע והכשרת האליטה לתפקידי מפתח בחברה (לא בהכרח הכשרה מקצועית, אלא השכלה כללית). המעיין בדוח שוחט ימצא רשימה ארוכה ומפורטת יותר של יעדיה של מערכת ההשכלה הגבוהה (דוח שוחט, עמ' 21). בתחומי ההוראה והמחקר, כוללת הרשימה את היעדים הבאים:

- שיפור איכות ההוראה על ידי גיוס סגל איכות באוניברסיטאות ובמכללות

- הקטנת העומס על הכיתות

- גיוס של פוסט-דוקטורנטים

- הקמת מערך של קרנות לאומיות למחקר וכו'.

ההשכלה הגבוהה והמחקר המדעי הם נחלת החברה כולה, על כל המשתמע מכך. עם התרחבות הפריסה של המערכת האקדמית, גדל מספר היעדים שלה, וההשכלה הגבוהה הפכה "מגויסת" לצורכי המדינה והחברה.

התרחבות במגוון המתודולוגיות וכלי הביצוע

המונח "מתודולוגיות" הוא רחב יריעה, ודי לנו אם נתמקד בכלים שהתפתחו על מנת לשמש ולשמר את המטרות שנזכרו לעיל. נתונים כגון טיפוח ופיתוח אינפורמציה בתחומי חברה, מספרי לומדים, תחומי לימוד, מוצא, גיל, מין, אחוזי נשירה, מספר מקבלי תואר ראשון, שני ושלישי - כל אלה נאספו בקפדנות על מנת שישמשו לבחינת פרמטרים שונים, ובהם השתלבותם של בני הפריפריה במערכת ההשכלה הגבוהה, מידת הצלחתם, החלוקה בין התחומים וזיקתם של הבוגרים לתעשייה או לפעילות חברתית. לצורך מימון ההשכלה הגבוהה והמחקר המדעי, קמה שורה ארוכה של קרנות מחקר לאומיות ובינלאומיות, מסגרות של שיתוף

פעולה מדעי, תוכניות לתמיכה בדוקטורנטים, בפוסט-דוקטורנטים ובמרצים צעירים. הבוחן את הכלים שהתפתחו לצורך הקצאת אמצעים, החל בנתוני עלות סטודנט ברמות ובתחומים שונים, יחס מורה-תלמיד, שימוש בציטטות מדעיות של חוקר לתחום ו/או למוסד, וכלה באינטגרציה של כל הנתונים הללו במסגרת מודל התקצוב, עומד משתאה ואף מבולבל. כיצד אפשר להתמודד עם שפע הנתונים הזה? איך אפשר וצריך להשתמש בהם ליצירת אינטגרציה כוללת, אשר תבטיח שימוש מושכל במשאבים?

אמצעי עזר נוספים לניהול נבון הם העקרונות והכלים המנחים שכבר מניתי כאן, כגון תקציב תפוקות, peer review, נוסחת תקציב, איגום משאבים, תוכנית ביכורה וכו'. שילוב של כל כלי הביצוע הללו נועד לקדם את יעדי ההשכלה הגבוהה, ולהיטיב ככל האפשר עם המערכת האקדמית כולה.

התרחבות במגוון מקורות מימון

בעקבות השינויים שעברה מערכת ההשכלה הגבוהה, הלך וגדל מספר "המשתמשים" והשותפים בה. עיון במקורות ההכנסה של המערכת מלמד על המהפך שעברה, ממסגרת פרטית למחצה למערכת ציבורית, שגדול בה חלקם של התקציבים הציבוריים, שיש לה הכנסות מתעשייה ומתרומות, ושכר הלימוד ממלא בה תפקיד הולך וגדל.

ההתרחבות במגוון המטרות, הכלים ומקורות המימון היא תהליך נמשך ורציף, המשנה ללא הרף את פניה של מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל. ככל שמערכת זו מטמיעה את תהליכי השינוי, וככל שהיא נעשית מורכבת יותר, השיטות ודרכי המימון שלה נעשים מורכבים יותר.

טיפולם וחיזוקם של הכלים הללו הוא חיוני לקבלת החלטות מושכלת. כל העוסק במערכת מדעית צריך לזכור תמיד, שהממוצע והאחיד הם אויבי המדע, ואילו הנוסחה למציאת המקורי והמיוחד טרם נמצאה.

ועדת שוחט - דוח הוועדה לבחינת מערכת ההשכלה הגבוהה (יולי 2007)

ועדת שוחט היתה ללא ספק הוועדה המקיפה והשיטתית ביותר שדנה במערכת ההשכלה הגבוהה והמחקר המדעי מאז ועדת שלון. הוועדה עסקה בבעיות של שכר לימוד, שכר עבודה, קשרי אוניברסיטה-מכללות וצורכי המחקר. במשך כחצי שנה היא העסיקה פוליטיקאים, חברי סגל אקדמי ואנשי סגל מקצועי באיסוף אינפורמציה, דיונים, הכנת ניירות עבודה ובהפקת דוח שנכתב על דעת הרוב המכריע של חברי הוועדה "הראשית" ושל ועדות המשנה.

מאז ייסודה של ות"ת בשנת 1974, לא נעשתה עבודה חיצונית במסגרת של מינוי ממשלתי באופן כה שיטתי, מקצועי ורחב היקף. הקמת הוועדה באה לתת מענה לצרכים הכספיים והארגוניים של המערכת, אחרי תקופה ארוכה של התפתחות, שלא לוותה בהערכה חיצונית וכוללת של הפעילות האקדמית.

המלצות הוועדה, דרך עבודתה והשפעותיה לעתיד עוד יידונו וייחקרו בפורומים שונים. מבחינתי, הקמת הוועדה באה לענות על הצורך של המערכת להציב גבולות ולתחום באופן ברור ומסודר יותר את תפקידיהם השונים של כל המוסדות והארגונים במערכת ההשכלה הגבוהה והמחקר המדעי. היא נועדה לבחון את התהליכים הקיימים והרצויים בחלוקת העבודה ובכיווני הפעולה.

דוח שוחט על מסקנותיו הונח על שולחן הממשלה באיחור של שנה. לצורך הפקתו חברו יחד מתודולוגיות עבודה ואנשי צוות מהטובים בארץ, ואף על פי כן, השינוי הארגוני, התקציבי והמבני בושש לבוא. בסדר העדיפויות הלאומי, ההשכלה הגבוהה שבה ונדחקה לשוליים.

תהליכי השנים האחרונות סחפו את המערכת כולה אל הממוצע והשווה, אל האחיד והדומה בתחומים רבים, כמו בתחרות על סטודנטים, הרחבת תפקיד ההוראה

באוניברסיטאות על חשבון תפקיד המחקר, והתחרות בין האוניברסיטאות למכללות. במקביל, התוספו למערכת מוסדות חדשים, מתודולוגיות עבודה ומערכות מידע חדשות. טכניקות המדידה השתפרו עם כניסת שיטות המחשוב החדשות, בניית מאגרי מידע כגון ISI, ופיתוח כלים של מדידת citation impact. התפתח מקצוע המידענות, מתארגנים כנסים בינלאומיים, ויש עיתונות מקצועית אקדמית העוסקת בתחום זה.

השאלה המעניינת היא באיזו מידה היתה ליצירת הכלים החדשים, כגון תקציב תפוקות, נוסחת התקצוב והופעתה של ות"ת, ערך מוסף מדעי. באיזה מידה יש לכלים ולמתודולוגיות חדשים השפעה על רמת המחקר ואיכותו. קשה כמובן לענות על שאלה זו, כפי שקשה למדוד את "והיה אם". פיתוחם של הכלים בא ליצור תחושה של אמינות ושל נייטרליות בדרכי העבודה, ולאותת באמצעות נוסחאות על החשיבות היחסית של מגוון המטרות במערכת, לדוגמה חשיבות הבוגרים על פי תחומים ותואר, חשיבות המחקר על פי השגת כספי מחקר מקרנות שונות וכו'. כל אלה שולחים למערכת אותות על צורכי הפיתוח ועל כיווני פעולה חיוניים.

גיוון מקורות המימון צריך לאפשר את קיומו של הייחודי והשונה. מבנה של מערכת כזו יכול להיות מורכב מתקציב ליבה (CORE GRANT), שיושבת על נוסחת תקציב מוסכמת. התקציבים האחרים יכולים להגיע על בסיס של תחרות בהשגת תקנים (מלגות אלון), בקידום מטרות (מלגות רוטנשטרייך) ובתקציבי מחקר. היקף התקציבים התחרותיים לסוגיהם השונים בכלל תקציב ות"ת עמד על שמונה אחוזים (במערכת האנגלית לדוגמה, היקף תקציבי המחקר החיצוניים שהוענקו בתהליך של תחרות היה 30 אחוזים).

הרחבת היקפה של התמיכה במחקר זוכה להכרה ולחיזוק בתהליך יצירת המגוון של מקורות המימון, והיא באה לידי בטוי, בין השאר, בהקמת מערכת של קרנות מחקר שונות מתחת למטריית הקרן הלאומית למדע, כגון תמיכה במחקר ביו-רפואי במדעי החברה ובמדעי הרוח. כל אלה הם התחלות, אבל במידה רבה, מגוון זה מאפשר

יצירת מערכת שבה הייחוד יהיה בשונה, שבה יחל תהליך אחר מול הממוצע והשווה, שבה קשה יהיה לעשות השוואות לצרכים אדמיניסטרטיביים. במערכת רב-גונית מעין זו הכוללת ארגונים, סטודנטים, סגל, מטרות, מקורות מימון, אפשר אולי יהיה להשתמש בהשאלה בביטוי המקובל "שווה אך שונה", להפוך אותו ולומר: "שונה אך שווה".

פרק ג' : תכנון ותקצוב: המסגרת התיאורטית - מתודולוגיות ועקרונות

שימוש בגישות חדשות לתקצוב: כמות מול איכות

התפתחותה המהירה של מערכת החינוך בעולם המערבי במהלך שנות ה-60 של המאה ה-20 באה לידי ביטוי בגידול מואץ במספר התלמידים ואנשי הסגל, בתוספת של מבנים ובהתרחבות של תחומי הלימוד הקיימים. כצפוי, הגידול בא לידי ביטוי גם בתוספות תקציב למערכת החינוך. עליית חלקו של המימון הציבורי והדמוקרטיזציה בחינוך הגבירו את ההתעניינות הציבורית בדרכי הניהול של המערכת, וכפועל יוצא ממנה הופיעה דרישה ליתר מעורבות, בקרה ומעקב של הציבור אחר הנעשה במסגרות החינוכיות. התפתחות זו תרמה במקביל להתמקצעות בתחום הטיפול בתקציבי החינוך, בכלל זה ההשכלה הגבוהה.

על רקע התביעה לשקיפות והרצון למצוא דרך פשוטה, ברורה וידועה, שלפיה יוקצו אמצעי המימון להשכלה הגבוהה, נעשו במדינות מערביות ניסיונות אחדים לפתח כלים כמותיים לטיפול בתקציבים. במרכזם של כלים אלה עמד מספר הסטודנטים, שבו נעשה שימוש נרחב כבאינדיקטור כמותי מרכזי בהקצאת האמצעים. כלי זה בא למדוד באופן כלכלי את עלות הסטודנט ברמות שונות, על מנת שעלות זו - על מרכיביה - תהיה בסיס התקציב. הספרות המקצועית ודיוני הוועדות השונות שעסקו באותה העת בשאלות המימון, ניסו ברובם להשתמש בכלים הכלכליים כבאמצעי עיקרי בבניית התקציב. השימוש בנוסחאות התקציב בא לאפשר דיון מהיר, גלוי ואחיד, המפשט תהליכים, אולם היקף השימוש בנוסחאות התקציב השתנה מעת לעת. כאשר באו משברים כלכליים, קטנים וגדולים, על מדינות שונות, וכאשר התעצמה הביקורת על דרכי הניהול של מערכות החינוך, הופיעו הבקיעים הראשונים בשיטות התקצוב המקובלות. היום אנו עדים לחיפוש אחר דרכים חדשות ו/או משלימות שיסייעו בהקצבת כספים. הצלחת השיטות הכמותיות לסייע

בקבלת החלטות בתחום הקצאת האמצעים נבעה בעיקר מהעובדה, שמערכות החינוך היו נתונות לאורך השנים בתהליך של פיתוח מהיר. בעקבות ההאטה הכלכלית והקיצוצים בתקציבי המדינה, ובכלל זה בתקציב ההשכלה הגבוהה, נדרש מאמץ גובר והולך להבטיח שהפעילות האקדמית תשמור על חיוניותה, פתיחותה וגמישותה גם בתנאים אלה. השאלה המרכזית העומדת על הפרק היא כיצד ניתן להבטיח פעילות פורה יותר במסגרת התקציב הנתונה.

מערכות להשכלה גבוהה בארץ ובעולם אינן עוסקות רק בפעילות הוראה. השימוש הרב הנעשה בפעילות ההוראה כבמרכיב של הדיון התקציבי הוא בעוכרי המערכת. במקרה כזה, תמיכת המדינה מתמקדת בתחום הצר של כיסוי עלותו של תלמיד, כביכול היתה ההוראה התוצר היחיד של הפעילות האקדמית.

בתנאים כאלה, הופך משקלן של התשומות בתקציב לאבן הבוחן להצלחה. לא עוד איכותה וערכה של המערכת, אלא היקפה וגודלה הם האינדיקטור להצלחתה. כיווני התפתחות אלה, הזוכים גם לעידוד המדינה, אינם מתאימים לתנאים של קיפאון ושל קיצוץ תקציבי. תהליך הקצאת האמצעים מתבסס על מספר התלמידים שקלט המוסד והוא מחושב לפי העלויות ההיסטוריות, ועל יסוד ההכרה בתקציב העבר כבסיס לתקציב העתיד. שימת הדגש על מרכיב התשומות הכתיבה איסוף נתונים שבמרכזם עומדים עלות תלמיד, מספר השעות, שטחים להוראה (במ"ר) וכו', ובכך מנעה את פיתוחם של קריטריונים איכותיים.

מטעון זה עולה שהקצאת האמצעים צריכה להתבצע לא על פי תשומות המערכת – מספר העובדים בה, מספר המבנים בה והוצאות האחזקה שלה – אלא על פי התפוקות שלה, היינו איכות המחקר, רמת ההוראה, איכות הבוגרים וכו'. במילים אחרות, תמיכת המדינה צריכה להינתן למוסד עבור "תמורה" טובה יותר, ולא עבור הוצאות גבוהות יותר.

"עלות תלמיד" עלולה לכלול בתוכה מרכיבים רבים של חוסר יעילות, דוגמת מנגנון מנופח או רמת הישגיות נמוכה בלימודים, ולכן אסור לה שתשמש קריטריון להקצאת משאבים ולתמיכת המדינה. חשוב יותר הוא כושרה של המערכת לספק "תפוקה" גדולה יותר. המסקנה מכל הנאמר לעיל היא שאין די באינפורמציה כמותית לצורך התכנון התקציבי.

אינפורמציה בעלת אופי כמותי בלבד נותנת ביטוי לאקוני למציאות חברתית נתונה, והיא אינה משקפת את התמונה במלואה, ולעתים אף מעוותת אותה. לדוגמה, הנתון של יחס בין מורה לתלמיד אינו מספק כל מידע על רמתם של המורה או של התלמיד, אלא מתייחס לעלותם בלבד. על כן הנחת היסוד של תהליך התקצוב חייבת להיות כדלקמן: כאשר נעשה שימוש באינפורמציה כמותית, יש להיעזר בנתונים על כלל הפעילות האקדמית, ולא על פעילות ההוראה בלבד.

לצורך זה, רצוי להשתמש במספר רב של אינדיקטורים כמותיים המתייחסים לכלל הפעילות, וזאת כדי להימנע מהחלת כלל אחד ויחיד, שנקודת המוצא שלו היא הממוצע והאחיד. כלל כזה מתעלם מן המיוחד והשונה, שאף הוא חלק בלתי נפרד מן הנוף של מערכת ההשכלה הגבוהה.

המידע הנדרש לבחינת הפעילות האקדמית משתייך לשלושה סוגים עיקריים:

נתונים כמותיים על תשומות - נתונים המתייחסים לחומרים, ציוד וסגל – בכסף או בשווה כסף – והדרושים לפעילות ההוראה והמחקר. במקרה הזה, ההתייחסות היא לכמות המבנים שבשימוש המערכת - עלות המורים, עלות הסגל המנהלי והטכני, הוצאות האחזקה וכו', או מדדים נוספים, כגון השכלת הסגל, דרגה אקדמית, הספרייה, שטחי הוראה ומחקר והיקף השירותים המנהליים. שימוש בנתונים כמותיים הוא חיוני בתהליך הקצאת האמצעים. נתונים כאלה מסכמים תהליכים ופעילויות חברתיות, שיש להכיר במגבלותיהם בעת הדיון התקציבי. כאן צריך

לבחון האם יש לקבל עלויות על בסיס היסטורי או על בסיס של תקן רצוי, היינו של מסגרת פעילות רצויה.

נתונים כמותיים על תפוקות - אלה מתייחסים רק לסוף התהליך, היינו מה שצריך למדוד או לאמוד הוא ה"מוצר הסופי", דוגמת מספר הבוגרים בכל הרמות - ולא מספר התלמידים, שכן חשוב כמה מסיימים ואיך מסיימים, ולא כמה נמצאים במערכת בזמן נתון - או רמת הצטיינות והישגים. כלים אלה מאפשרים שימוש מגוון בהם, והוא מחייב פיתוח של גישה מתוחכמת ומבוקרת כלפי האינפורמציה המושגת באמצעותם (גם בתחום זה הופיעו בשנים האחרונות חידושים מעניינים). מעל לכול ברור, כי יש להימנע משימוש בסוג מידע אחד ויחיד, ויש צורך לגוון ככל האפשר את אופי הנתונים ואת סוג הנתונים שבידנו. זאת על מנת לנסות ולקבל ממקורות שונים תמונה הקרובה ככל האפשר למציאות שאותה אנו מבקשים למדוד.

נתונים איכותיים על תפוקות - במסגרת השימוש בנתונים הכמותיים, יש לנסות ולאחר נתונים המכוונים לאיכויות ולתוצאות במערכת, ולא לתשומות או להוצאות. יש לפתח מערכת נתונים המתייחסת לאיכות הפעילות המדעית. גם אם כרגע אין בנמצא סוג כזה של נתונים, עצם ההכרה בצורך קיומם היא שלב ראשון בדרך ליצירתם. מערכת מעין זו תכלול נתונים דמוגרפיים על המדענים, נתוני תפוקות הכוללים מספרי ציטוטים, אחוזי ציטוט לפי תחומים, השוואות של תחומים, פטנטים, נתונים על מימון המחקר, על הצטיינות מדעית לפי זכייה בפרסים והשתתפות בכנסים בינלאומיים, על מספרי דוקטורנטים ודוחות בדיקה בתחומים שונים.

לצד אלה, יש לזכור את הסכנות האורבות לפתח השימוש במספר מוגבל ומוגדר של אינדיקטורים שונים - כמותיים או איכותיים - בנוסחת התקציב, ובראשן הנטייה לחפש אחר הממוצע, זו המקבעת את המערכת, ואינה מותירה מקום לשונה ולייחודי. ואף על פי שסכנות אלה אינן מקבלות ביטוי מיידי, תוצאותיהן ניכרות

לאורך זמן, הן מצד השלכותיהן על המערכת המדעית והן מצד משמעויותיהן החברתיות (ראו מכתבו של פרופ' גבי מוצקין אל ות"ת, נספח א') המעיין בדוחות ות"ת מן השנים האחרונות, ימצא תיאור מפורט של מרכיבי התקציב השונים ופירוט של מודל התקצוב, מרכיביו ומדדיו (דוח 31/32, עמ' 151), כמו גם פירוט של המרכיבים לפי המוסדות השונים. רמת שקיפות ורמת מורכבות כאלה הן מעוררות השתאות, אם משווים אליהן את ההתנהלות בחלק גדול של מדינות המערב, שבהן מוקצבים כספים להשכלה הגבוהה על בסיס של תשומות ותקציבי העבר.

תקציב ההשכלה הגבוהה בישראל (ראו לדוגמה לוח 4.1, עמ' 139, דוח ות"ת 31/2) כולל כמה מרכיבים מרכזיים, בראשם סעיף ההשתתפות הישירה בתקציבי המוסדות, המהווה 72 אחוזים מן התקציב הכולל. על סעיף זה מופעל מודל התקצוב. מרכיב נוסף בתקציב הוא סעיף ההקצבות למחקר (שיפורט בהמשך), המהווה 8.4 אחוזים (באותו הלוח), כלומר 72 אחוזים + 8.4 אחוזים = למעלה מ-80 אחוזים מהתקציב מחולקים על פי מדדים של תפוקות, איכות המחקר, ניצולת ויעילות בהוראת תלמידים. יתרת התקציבים מיועדת לסיוע לסטודנטים (כתשעה אחוזים) ולמימון התחייבויות אחרות.

תקציב ההשכלה הגבוהה בנוי אפוא על מדדי תפוקות. **למעשה, זוהי המערכת הציבורית היחידה בישראל שבה מופעל תקציב תפוקות בהצלחה רבה במשך למעלה משלושה עשורים. עובדה פשוטה זו אינה ידועה ואינה זוכה כלל להתייחסות בשיח הציבורי.**

מאז הקמת ות"ת, עשתה מערכת ההשכלה הגבוהה מעבר חד מתקציב תשומות הבנוי על תקציב השנה החולפת, לתקציב תפוקות גלוי, שקוף וידוע לכול. אין לכך אח ורע במנהל הציבורי בישראל. במשך למעלה משלושה עשורים עמלו בכירי המדענים, יחד עם המנהל המקצועי של ות"ת, על הקמת מערכת תקציבית ייחודית על בסיס של תפוקות. מערכת זו עמדה בכל השינויים המנהליים והתקציביים (ועדה

בראשותו של פרופ' א. קירש בחנה מחדש את המודל), שפקדו את ההשכלה הגבוהה לאורך השנים. מרגע שהעבירה המדינה את השליטה בתקציב לידי חברי הסגל האקדמי, או בניסוחו של חבר ות"ת שמחה סורוקר (מילא תפקידים ציבוריים שונים, ובהם הממונה על התקציבים באוצר), "המדינה נתנה לכם [הפרופסורים] את המפתחות לקופה," היא הותירה להם את מרחב התמרון בקבלת החלטות על דרכי הניהול של המערכת ובקביעת סדר העדיפויות שלה.

שלבים בהתפתחות המודל התקציבי משנת 1972 ועד היום

אפשר להבחין בכמה שלבים בהתפתחות דרכי המימון של מערכת ההשכלה הגבוהה מאז הקמת ות"ת. השלב הראשון נמשך משנת 1972 עד שנת 1982, ובמהלכו נעשו ניסיונות לעבור משימוש בתקציבי תשומות לשימוש בתקציבי תפוקות. בתקופת כהונתו של היו"ר השני של ות"ת פרופ' חיים הררי, הוחל בראשונה ביישומו של מודל התקצוב. במקביל פיתחה המערכת כלים משלימים של תחרות על פי איכות, כגון מלגות אלון, מלגות המר ומלגות רוטנשטרייך (כמתואר בפרק ד').

ההכרה בצורך החיוני במימון המדע בישראל בהיעדר מקורות לאומיים תחרותיים, הולידה שיתוף פעולה (שהחל ביוזמת האקדמיה למדעים ובשיתוף ות"ת) בין האקדמיה לממשלה בהקמת "הקרן הלאומית למדע". בתקופה זו נבנה האפיק השני של מימון המחקר באמצעות הקרן, ואילו האפיק הראשון הוגדר כסעיף בתקציב הרגיל של המוסדות האקדמיים.

גידולו של התקציב והתפתחותה של המערכת חייבו חיפוש אחר שותפים חיצוניים למימון תשתיות מדע, וכאן הוקמה המסגרת של תל"מ - תשתיות לאומיות למדע, כגוף וולנטרי המספק פלטפורמה לפעילות עם מממני המחקר והפיתוח האחרים במדינה, לצורך מימון תשתיות משותפות לתעשייה ולמדע.

ציר נוסף הוא ציר ש"נכפה" על המערכת. השתתפות בתוכנית המחקר האירופית, תוצאה של מהלך פוליטי ביסודו, הניבה תמיכה בשיתוף פעולה עם מדינות אירופה בתחומי המחקר והפיתוח.

כל הצירים הללו חוברים את את ובהיקפים שונים במימון ההשכלה הגבוהה והמחקר המדעי (חלקם ביוזמת הקהילה המדעית, חלקם תהליכים פוליטיים חיצוניים), והם יוצרים מרקם מרתק וייחודי של מימון מדע במדינה קטנה.

סוגיות של מימון ותקצוב של מערכות ההשכלה הגבוהה בעולם נדונו על ידי ועדות לאומיות ועל ידי חוקרים בתחומי המנהל, הכלכלה והמשפט. השאלות המרכזיות העולות בדיונים על מימון ההשכלה הגבוהה מתייחסות לרוב לגובה התקציב הדרוש (בישראל) על מנת לחנך ולהכשיר סטודנטים וכדי לנהל מחקר ראוי לשמו: האם אפשר לפעול ביעילות ובהיקף מצומצם וקטן יותר? האם יש להציע למערכת האקדמית מימון נדיב יותר, ובאלו שיטות יש להשתמש? מי יהיו הנהנים ממימון זה? שאלות כגון אלו ואחרות הן שאלות נורמטיביות, כאז גם היום, ועם זאת, הן מאפשרות ואולי אף מחייבות התייחסות ובחינה מיוחדות, הן בכלים והן במדדים השונים שהלכו והתפתחו עם השנים.

תמונת המצב שבאה לצייר סקירה ראשונית זו, מתייחסת **לכלים הקיימים שפותחו במערכת ומשמשים בה לאורך זמן**, היינו כלים שנבחנו לאורך תקופה ותוך שיתוף פעולה עם אנשי מקצוע ומוסדות, מתוך כוונה ליישם במערכת באופן מעשי. כלים אלה עברו תהליך של הטמעה והוכיחו עצמם כבעלי מידה רבה של ישימות מעשית. העולם מלא בתיאוריות מרתקות, שללא ספק עליהן להיות חלק מן התהליך המושכל. אבל בסופו של יום, במערכות מנהליות רק מיעוטן יעבור תהליך של הטמעה ויישום.

התקציב הגלובלי (The Block Grant Principle)

בשנת 1974 הוסכם בין ות"ת לאגף התקציבים באוצר, שהתקציב להשכלה הגבוהה יוענק במסגרת סעיף אחד, וכי סעיף זה לא יהיה מפורט. המונח שבו השתמשנו אז היה תקציב גלובלי (באנגלית - Block Grant). באותה התקופה, היה ארנון גפני הממונה על אגף התקציביים וד"ר אליעזר פוקס שימש כסגנו. משמעות ההחלטה של אגף התקציבים היתה הכרה במעמדה של ות"ת החדשה כגוף שבא להחליף את האוצר במגעיו עם האוניברסיטאות. להחלטה חשובה זו לא קדמו דיונים, לא באו עורכי דין ועוזריהם, ולא נחתמו מזכר הבנות או אמנה בין האוצר לוות"ת. למעשה, כפי שהבנו אז, "הפקיע" האוצר מידי את ההחלטות הנוגעות למימון ההשכלה הגבוהה והמחקר המדעי. בניסוח ציורי יותר, את המפתחות לקופה נתנו לפרופסורים.

כפי שכבר ציינתי, ות"ת ומסגרות הניהול שהתלוו אליה הוקמו בהשראה בריטית. אבל המושג Block Grant קיפל בתוכו כמה הנחות יסוד, שבמידה רבה עלו בקנה אחד עם החקיקה ועם הנורמות שהיו מקובלות בישראל באותה העת. ראש וראשון לכל אלה הוא העיקרון של חופש אקדמי. זהו עיקרון מקודש שהיה מקובל על האבות המייסדים של מדינת ישראל, והוא בא לידי ביטוי בחוק המועצה להשכלה גבוהה משנת 1958. החופש האקדמי נתפס הן כחופש אישי, המאפשר לחוקר לקבוע את כיווני המחקר ואת תכני ההוראה על פי שיקול דעתו, והן כחופש מוסדי, המעניק לכל מוסד אקדמי אוטונומיה בקביעת סדר היום המדעי ודרכי העבודה שלו, ללא התערבות חיצונית.

החופש האקדמי המוסדי במדינת ישראל מעוגן בחוק המל"ג, תשי"ח, הקובע בסעיף 15, כי מוסד מוכר הוא בן חורין לכלכל את ענייניו האקדמיים והמנהליים במסגרת "תקציבו כטוב בעיניו." סעיף זה כולל עניינים אקדמיים ומנהליים, לרבות קביעת תוכניות מחקר והוראה, מינוי רשויות המוסד, מינוי מורים והעלאתם בדרגה,

קביעת שיטות ההוראה והלימוד, וכל פעולה מדעית חינוכית או משקית אחרת. חוק המועצה להשכלה גבוהה מעניק למוסדות האקדמיים אוטונומיה התואמת היטב את העקרונות של החופש האקדמי והמוסדי.

בהחלטה על הקמת ות"ת נקבע בין השאר: "הממשלה והמוסדות הלאומיים ימנעו מלקבל בקשות או המלצות מהמוסדות להשכלה גבוהה שלא בהמלצת הוועדה לתכנון ולתקצוב." הממשלה קובעת גם באופן חד-משמעי ומפורש כי תפקידה של ות"ת הוא לחלק **בלעדית** את התקציב הרגיל ואת תקציב הפיתוח הכוללים והמאושרים בין המוסדות להשכלה גבוהה.

אימוץ הנוסחה של התקציב הגלובלי מול הממשלה הושגת על כמה עקרונות יסוד. ראשית דבר, התקציב השוטף אינו מחולק לתחומי ההוראה והמחקר. בכך הלכה ות"ת בעקבות המודל הבריטי, שגרס כי פונקציות ההוראה והמחקר הן כה שזורות זו בזו, עד שמסוכן להפריד ביניהן למטרות מנהליות.

"The Functions of teaching and research are so organically interwoven that it would be disastrous to separate them for purposes of administration." (quoted in U.G.C report, 1962-1967, p.139)

באנגליה התקיים במשך שנים רבות העיקרון של תקציב רב-שנתי לחמש שנים. במדינת ישראל, התקציב מועבר כסכום אחד. כספים מיועדים שבאו מחוץ למסגרת היו שוליים, והם נספגו לאחר זמן מה בתקציב הגלובלי.

משמעותו של עיקרון התקציב הגלובלי עבור המוסדות האקדמיים היתה שאלה לא יהיו משוחררים ממגבלות וממחויבויות ניהוליות. כך נקבע שהמוסדות יפעלו במסגרות תקציביות מאושרות בצורה יעילה ומבוקרת, ויהיו כפופים לביקורות פנימיות וחיזוניות על דרכי ניהולם. פיתוח תחומי לימוד והוראה חדשים יחייבו קבלת אישורים על פי הנחיות ונהלים מקובלים ובמסגרת התקציב.

המשמעות בפועל היתה העברת האחריות הכוללת לניהול השוטף לידי המוסדות עצמם, מתוך הנחה שאלה יחפשו את הדרכים הטובות ביותר כדי להגיע להישגים, על פי שיקול דעתם של חברי הסגל ומתוך הכרה באחריותם כראשי המערכת. חופש ניהולי כולל בתוכו תהליכי חשיבה על אפקטיביות, יעילות בשימוש במשאבים, גמישות וכמובן ובעיקר אחריות מוסדית ואישית. הוא מניח הנחות על קיומו של ידע מקצועי ניהולי על השימוש בכלים אלה, ועל הכרה במגבלות הניהוליות. חופש ניהולי משמעו גם שהכתובת לפתרון בעיות היא פנימית, ושאינן לגלגל את האחריות לגופים אחרים או לממשלה.

בבסיס הרעיון של התקציב הגלובלי טמונה גם הסכמה על הנחות יסוד באשר לעלויות המרכיבות אותו. כאשר שני צדדים מקבלים סכום של תקציב גלובלי כסכום בסיס, שעליו בונים את המשך קשרי העבודה, הם מסכימים לקבל את ההוצאות והעלויות, כולל העלויות המתוכננות, המקופלות בו כנקודת התחלה. כל צד מסכים "שהחבילה" עונה על ציפיותיו, לאחר שבחן את תכניה. התקציב הגלובלי "הראשון" הוא תקציב קריטי. זהו מצב תיאורטי שבו קיימות הבנות מלאות לגבי הבסיס ולגבי הנחות היסוד. המפגשים העתידיים בין הצדדים יהיו לצורכי עדכונים, ולא יפגעו בהנחות היסוד של מרכיבי התקציב.

תקציב גלובלי מניח שהמערכת אינה צפויה לחוות שינויים מפתיעים, מהירים ומידיים, וכי אופק של שנים אחדות קדימה מאפשר תכנון לטווח ארוך. ברוח ההסכמות שנבנו בשיטת החומש האנגלית ובהסכמים שנוסחו מפעם לפעם, גם בישראל חתמו ות"ת והאוצר על הסכמים רב-שנתיים. הסכמים אלה איפשרו יציבות ותכנון החיוניים לפעילות האקדמית.

תכנון והשכלה גבוהה

המושג "תכנון" במערכת ההשכלה הגבוהה זכה במהלך השנים לפירושים שונים. בספרות הכלכלית, מוגדר התכנון כבחירה אופטימלית בין מטרות שונות להשגת מטרה נתונה. במסגרת זו, יש דרך לזהות מטרות, לבחון עלויות קיימות ומתוכננות, ולאחר את השיטה היעילה ביותר להשגת המטרה.

הגדרה זו אינה מקובלת על כולם. מתכנני חינוך ומבצעי פעולות אינם רואים בתפיסה הכלכלית גישה מספקת. לדעתם, זוהי מתכונת צרה שאינה כוללת שאלות נורמטיביות, שיטות, דרכי עבודה והערכות. בקרב העוסקים בתחום התכנון, רווחת הגישה לפיה תכנון הוא תהליך מתמשך וקולקטיבי של שיקול דעת בבחירת ההחלטות שישפיעו על העתיד. תהליך זה אינו מחייב קיומה של תוכנית (כגון תוכנית תלת-שנתית), והוא יכול לעבור לאורך זמן שינויים והתאמות, בלי שהתוצאה הישירה שלו תהיה תוכנית ברורה וקבועה. תהליך תכנון, על פי הגדרה זו, חייב להיכון על שלושה עקרונות:

- עליו להיות גמיש ונתון להערכה

- עליו לשתף את כל הגורמים הנוגעים בדבר

- זהו תרגיל קולקטיבי העוסק בעתיד

לטענתם של העוסקים בתחום, תהליך התכנון הוא חף מאידיאולוגיות. הוא אינו דורש מתכונת נוקשה ואחידה של פעולה, והמושגים ודרכי העבודה המשמשים בו הם אוניברסליים. תהליך תכנוני מתקיים באופן מתמשך כחלק מפעילות שוטפת, תוך שיתוף הגורמים הרלוונטיים השונים, שבוחנים יחד דרכי פעולה להשגת מטרות בעתיד. הגורם התכנוני הוא קריטי, ויש לו משמעויות לגבי שיטות הפעולה בהווה. נוסחת התקציב לדוגמה חייבת לכלול גם נתונים תכנוניים. נוסחה העוסקת בעלויות העבר של סטודנטים ופעולות במערכת, מקבעת את העבר ומנציחה אותו. נוסחה גמישה צריכה לכלול גם מטרות רצויות, עלויות של פעולות מתוכננות, ויחד

עם גורמים אחרים הכלולים בנוסחה, ליצור תמהיל של מטרות, שאיפות וכיוונים שלהם מייעדים את התהליך.

סוף מעשה במחשבה תחילה. כבר לאחר מינויה של "ועדת ההקצבות" הוחלט לשנות את שמה ל"ועדה לתכנון ולתקצוב". תהליך התכנון בעבודת ות"ת הוא צורך קיומי. מערכת ההשכלה הגבוהה והמחקר המדעי פועלים בקבועי זמן ארוכים: הכשרת דוקטורנט נמשכת שלוש עד ארבע שנים, חלוקת מענקי מחקר - ארבע שנים, חתימת חוזים בינלאומיים לשיתופי מחקר - חמש שנים. תהליכי העבודה במערכת מחייבים שיתופם של גורמים רבים, לדוגמה על הארכיטקטים לתכנן בניית יחידות חדשות להוראה, שיענו על הגידול במספר הסטודנטים, ובניית מעבדות. על אנשי תשתיות התקשורת להכין מבעוד מועד את הכלים הדרושים לגיוס מורים למערכת, ולקורסים קיימים ועתידיים. אלה ואחרים מחייבים שיתוף, הערכה ואינטגרציה של המרכיבים השונים באופן שיטתי ומסודר ולאורך זמן. אין די בהכנת תוכנית קבועה אחת בנקודת זמן נתונה.

בוות"ת הוקם אגף העוסק בתוכניות רב-שנתיות (ככל שמאפשר זאת האוצר), בתחזיות בגידול סטודנטים, בבחינת הנגישות להשכלה הגבוהה, בתכנון מערך מסלולים במוסדות השונים, ובבחינת צורכי המדינה כגון רפואה, סיעוד וכו'. הנתונים המתוכננים נבחנים מעת לעת, ועליהם להיות חלק בלתי נפרד ממערך התקצוב. תקציב עתידי של מוסד צריך להיות מורכב מנתוני עלות עכשוויים של פעולות קיימות ומנתוני עלות מתוכננים של פעולות עתידיות. על גופי-על כמו הממשלה, מלי"ג, ות"ת, כמו גם על המוסד הבודד "לאותת" על כיווני ההתפתחות הרצויים ולהבטיח את האמצעים הדרושים למימושם. אלמנטים של תכנון בנוסחת התקצוב חייבים להיות ברורים ומובנים, ולשקף כיוונים רצויים ועלויות מתוכננות רצויות, ולא לקבע מצב קיים.

שיקול דעת ונוסחת תקצוב

במסמך זה, אין בכוונתי לדון בנוסחת התקציב שלפיה פועלת ות"ת. הנוסחה מפורטת במסמך וזכתה להתייחסות בדוח ועדת שוחט (עמ' 30), ובדוח האקדמיה למדעים לבחינת מדעי הרוח (תשס"ח, עמ' 34). כאן אני מבקש לשים את הדגש על אופני השימוש בנוסחה ועל השלכותיהם. מהי נוסחת תקצוב? נוסחת תקצוב מתארת דרכי עבודה בין מוסדות בתנאים מוסכמים. מרגע שהתקבלה נוסחה, היא מציגה הנחות עבודה מוסכמות בין הצדדים שקיבלו אותה כדרך פעולה.

נוסחת תקציב איננה פלא כלכלי, ואין בה בהכרח שום דבר "סודי" או אובייקטיבי ונטול ערכים. כל נוסחה ניתנת לפירוק למרכיביה, ובכל נוסחה, המספרים הם תחליף לעקרונות ולהנחות שנועדו לפשט הסכמות. נוסחה יכולה להיות כוללנית, היינו היא באה להחליף את כל הכלים הקיימים, והיא מאפשרת העברת כספים מוחלטת לפי הפרמטרים שנקבעו בה, בלי צורך בשום גוף מתווך. אפשר לדמיין לצורך זה תקציב של השכלה גבוהה המורכב כולו מעלויות סטודנטים (בלבד) שלמדו בשנה מסוימת. אם הוסכם על יחידת העלות לסטודנט, די אם נכפיל את מספר הסטודנטים בעלות היחידות השונות כדי לקבל את התקציב המבוקש עבור כל המערכת. במצב תיאורטי זה, הנוסחה מבוססת על ההסכמות הבאות:

א. עלותה של יחידת סטודנט היא המדד היחיד לתקצוב, והיא כוללת בתוכה את כל המרכיבים האחרים, כגון תחומי לימוד, רמות מחקר, תוכניות מיוחדות וכו'.

ב. המדד לתקצוב מתייחס להוצאות על סטודנט בזמן עבר, ולכן הן משקפות את המבנה וההרכב של מערכת **שהיתה**.

ג. יש הסכמה בין הצדדים על קבלת העקרונות המובנים בנוסחת התקציב. להסכמות אלה יש "מחיר" שכל צד מתחייב לעמוד בו, לעתים הוא "מרוויח" ולעתים "מפסיד".

כל הנאמר לעיל בא להדגיש את עקרון היסוד המנחה את הדיון בנוסחת התקצוב: נוסחה מוסכמת היא מסגרת, כמעט משפטית, בין צדדים על דרך עבודה. תפקיד הנוסחה הוא לפשט תהליכים, לקבוע יחידת מדידה מוסכמת ואובייקטיבית, להקל על הדיון השנתי ולייעל תהליכים מנהליים.

למעשה, הנוסחה היא משוואה, שבצדה האחד מונחת מערכת ההשכלה הגבוהה על עלויותיה ובעיותיה, ובצדה השני, הסכמת הממשלה. בצד האחד מופיע התקציב הכולל והמפורט על פי הנוסחה של כל המוסדות, ובצד השני צריך להופיע סכום כולל (Block Grant) שמקציבה המדינה.

בפועל, משוואה זו לא החזיקה מעמד. בחינת השימוש שנעשה בנוסחת התקצוב באנגליה, בקנדה ובישראל במהלך השנים האחרונות, מעלה תופעה חוזרת ונשנית: כאשר למדינה אין התקציבים הדרושים, היא אינה מקיימת את חלקה ב"חוזה". יחידת המדידה שהוסכם עליה ב"חוזה" היא קטנה בערכיה הריאליים. התקציב להשכלה גבוהה הולך וקטן, בעוד שפעילות המוסדות גדלה ומתרחבת. המדינה מצפה לירידה בהוצאות, ואז מופיע המונח "ייעול המערכת" ובתקשורת עולות טענות על "חוסר יעילות" של מערכת ההשכלה הגבוהה. כך מאבדת נוסחת התקצוב את תקפותה והחוזה "מופר". האוניברסיטאות נאלצות להמשיך ולהיעזר בנוסחה על מנת לקבוע נקודת דיון אובייקטיבית כלשהי, אך היא הופכת כלי לחלוקה בין המוסדות על פי הערכים החדשים, ובשנים האחרונות אף משמשת להקצאה פנימית בתוך המוסד עצמו.

נוסחת תקצוב יכולה להתקיים לאורך שנים, אם שני הצדדים שהסכימו עליה מודעים ליתרונותיה ולחסרונותיה. בנקודת ההתחלה של חתימת "החוזה", שני הצדדים מעוניינים בנוסחה באותה המידה, והם מביעים רצון לקיים אותה. במצב שבו הנוסחה נכפית על אחד הצדדים, או שבו צד אחד מודע לכך כי ייצא נשכר מן "החוזה" באופן משמעותי יותר מן הצד השני, היא לא תאריך ימים. אמרה עממית גורסת כי חוזה קצר, פשוט, גלוי וברור, הוא עדיף על פני חוזה ארוך ומורכב. חוזה

ארוך ומורכב הוא מועד לפורענות: ככל שיהיה בלתי ברור ורצוף הסתייגויות, כך יפחת הסיכוי שהצדדים יקיימו אותו כלשונו.

תנאי נוסף להמשך השימוש בנוסחה הוא מידת גמישותה. גמישויות מובנות הן קריטיות להמשך השימוש בנוסחת התקצוב. גמישות בהקשר זה משמעה רגישות הנוסחה למצבים משתנים, כגון תנאי אינפלציה, גידול באוכלוסיית הסטודנטים או שינוי בהרכבה וכו'. לפיכך שאלות המפתח הן: מהי מידת רגישותה של הנוסחה לשינויים, והאם אלה ניתנים ליישום? באיזו מידה מובנים בנוסחה מרכיבים המגיבים לשינויים, מהי תכיפות השינויים, עד כמה מפורטת הנוסחה, ובאיזו מידה קיים קשר בין העלויות לאומדנים מתוכננים?

במחוז אונטריו, קנדה היתה נהוגה נוסחה פשוטה, שבה נקרא ערך יחידת המדידה לעלות סטודנט במדעי הרוח לתואר ראשון בשם (Biu) Basic Income Unit. הנוסחה היתה מבוססת על עלויות סטודנטים על פי חלוקה לרמות תואר ולתחומי לימוד, והיא שימשה גם את ות"ת בשלבי הקמתה בשנות ה-70.

כבר בשנת 1976 טען ה-COU (מועצת אוניברסיטאות אונטריו), כי נוסחת התקצוב אינה נותנת מענה לבעיות של אינפלציה, גידול, איכות, פיתוח סגל, יזמות וכו'. הבעיה העיקרית שיצר השימוש בנוסחה היא שאוניברסיטאות המבקשות להגיע ליציבות, מוצאות עצמן נדחפות לתהליך של התרחבות, מאחר שהשגת תוספת תקציב תלויה בגידול במספר הסטודנטים. כך אירע בקנדה ובאנגליה, והדבר נכון גם לגבי האוניברסיטאות בישראל.

ככל שהנוסחה מפורטת יותר, יש בה מקום רב יותר להתערבות מצד המדינה, ובקנדה הטילה המדינה אמברגו מפורש על הגידול בתחומים אקדמיים מסוימים, או על קיומם בכלל. כתוצאה מכך התפתח מצב בקנדה שבו נכללו בנוסחה תחומי לימוד מסוימים, בעוד שתחומי לימוד אחרים נותרו מחוצה לה. אלה האחרונים שיקפו צרכים מיוחדים, כגון צורכיהם של מוסדות צעירים. מצב עניינים זה הכניס למערכת יסודות של חוסר הסכמה וחוסר יציבות, מאחר שהמענה לצרכים

המיוחדים הללו ניתן רק לחלק מן המוסדות. המתנגדים לנוסחה טענו כי השימוש בה מקטין את מרחב שיקול הדעת, והופך את הגוף המתקצב לגוף עקר ולמכונת חישוב אוטומטית.

מטרתה המוצהרת של נוסחת אונטריו היתה "לספק מכניזם אובייקטיבי שבאמצעותו יחולק התקציב בין המוסדות, כך שהתקציב (יחד עם מקורות נוספים) יאפשר למוסדות להמשיך ולתפקד לפחות ברמת ההצטיינות הנוכחית." לפי הצהרת כוונות זו, הנוסחה אמורה לפשט ולעדן את המגעים בין המדינה לאוניברסיטאות, על מנת לאפשר את קיומה של אוטונומיה מוסדית, ללא התערבות בענייני האוניברסיטאות, ואת השוויון בחלוקת האמצעים ובקיום תקציב בסיסי, ללא צורך לחזור ולבדוק אותו מחדש. כמו כן תספק הנוסחה בסיס אמין יותר לתכנון אוניברסיטאי ותמרוץ לניהול יעיל.

מרכיב חשוב של נוסחת התקצוב הוא המימון של תוכניות פיתוח אקדמי. תוספות עתידיות במספרי סטודנטים יכולות להיות מובנות בתוך נוסחה עתידית. תוכניות אקדמיות של תוספת עתידית מוסכמת תהינה מובנות בתוך תקציב המערכת. לדוגמה, צרכי תואר ראשון, שני, תחומי לימוד רצויים, הוראת הנדסה, רפואה וכו'. באנגליה קשרה הנוסחה את תוכניות הפיתוח האקדמי במספר הסטודנטים. כך נהגו ב-U.G.C. תוכנית הגידול במספר הסטודנטים היתה קשורה גם בתוכנית הבנייה הפיזית העתידית, זאת כדי למנוע יצירת עודפים או מחסור בבניינים. ההסכמה על עלות סטודנט נתונה כעל בסיס תחשיבי מבטאת הכרה בנתונים הקיימים כבנתונים מקובלים, והמדינה מוכנה לקבל אותם גם כבסיס לתכנון בעתיד. מתכונת זו אומצה גם על ידי מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל.

באיזו מידה מרכיבי הנוסחה הם שקופים? באנגליה, הרכב הנוסחה היה גלוי רק באופן חלקי, מה שמנע מהאוניברסיטאות את האפשרות לטעון לקבלת תוספת תקציב רק על סמך תוספת סטודנטים. בישראל, הנוסחה היתה שקופה רק בחלקה בשלבים הראשונים של פעילות ות"ת, אבל היום היא מתהדרת בשקיפות מלאה.

מימון באמצעות נוסחה איננו נייטרלי, כפי שעולה מן המסמכים הקנדיים :

Formula financing is not at all neutral, its financial and political consequences could develop into a bureaucratic consummation that would submerge the individuality and independence of Ontario's Universities into a moralistic provincial system.

הבעיה העיקרית הכרוכה בשימוש בנוסחת תקציב היא נטייתה לדחוף מוסדות לאחידות. מסגרות תקציב אחידות אינן יכולות לעודד שונות, שהיא קריטית כל כך עבור המחקר המדעי. אחידות של נוסחה עלולה למנוע יצירת מוקדי מחקר בעלי איכות גבוהה, מסוג אלה הקיימים באוניברסיטאות הטובות בעולם. גרוע מזה, שימוש יתר במדדים כמותיים מאפשר למדינה להפעיל על המוסדות לחץ עקיף לבצע את מדיניותה. כך נוצר מצב שבו כמות עדיפה על איכות כגורם עיקרי במימון האוניברסיטאות.

בעיה נוספת קשורה להוצאות לינאריות בתקציב. העלות הממוצעת מניחה כי הגידול במספרי הסטודנטים הוא פרופורציוני לכל תקופת הגידול, והיא אינה עושה הבחנה בין ההוצאות הקבועות לבין ההוצאות המשתנות. ההגדרה של הוצאות קבועות לעומת הוצאות משתנות היא בעייתית ביותר, מאחר שהנחות היסוד הן שונות. במצב של גידול במספרי הסטודנטים ובתקציבים, נוח מאוד לבקש תוספות על בסיס ההוצאה הממוצעת הגבוהה יותר מהעלות השולית. לעומת זאת, בעתות משבר וקיצוצים, העלות הממוצעת הופכת קטנה מן העלות השולית, והמוסדות נכנסים לקשיים.

חישובי "התפוקה" אינם צריכים להתבסס על נוסחה אחת ויחידה. ההיקף היחסי של ההוראה והמחקר, העלות היחסית של תלמידים לתארים השונים, החשיבות היחסית של מספר הסטודנטים לעומת מספר מקבלי תארים, העלות היחסית של

תלמידי המקצועות השונים – כל אלה אינם ניתנים להגדרה חדה וברורה, וקיים לגביהם תחום רחב למדי של פרמטרים אפשריים.

מן הניסיון באונטריו, ומאוחר יותר גם בבריטניה, כמו גם מדוח ות"ת (מס' 33), ומדוח האקדמיה לבחינת מדעי הרוח עולה כי נוסחה קבועה וידועה כבסיס יחיד ובפרמטרים קבועים מובילה לעיוותים בלתי רצויים במערכת. בנוסחה שבה התמריצים אינם נבחנים מחדש במלוא משמעותם, נוצרים תמריצים לקבלת סטודנטים שאינם מתאימים, להענקת תארים למי שאינם ראויים, להגדלת חלקם היחסי של תלמידי תארים מתקדמים, לשינוי שמות והגדרות של תוכניות לימודים, לשינויים בלתי רצויים בחלקם היחסי של ההוראה והמחקר במוסדות. שימוש בלעדי בנוסחה אחת ויחידה מונע גם התחשבות בתוכניות לעתיד, ואינו מאפשר העדפות זמניות של מוסדות שנהגו בריסון תקציבי. בפועל, הוא מאפשר לנוסחה כמותית ממוחשבת להחליף את זכות ההכרעה ואת שיקול הדעת האנושי בחיפוש אחר דרך חכמה, שקולה ומוסרית לתת מענה לצורכי השעה.

מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל היתה מודעת לחסרונותיה ולמגבלותיה של נוסחת התקצוב. עוד לפני הקמתה של ועדת שוחט, הוקמה ועדה בראשותו של פרופ' א. פזי, שבחנה את מודל התקצוב, והגישה לוות"ת טיוטה ראשונה לדיון. בתשס"ו הקימה ות"ת ועדה נוספת בראשותו של פרופ' א. קירש לבחינה מחדש של הנוסחה, אך עבודתה הופסקה בשלב זה.

דוח ות"ת (מס' 33, עמ' 57) מציג את החסרונות העיקריים שהתגלו במודל התקצוב הקיים, בהם התיישנותו לאחר שנות שימוש רבות, עלויות היסטוריות, השפעות קיצוניות על הגידול במספר הדוקטורנטים בשל העדפות במודל וכו'. בדוח עובר כחוט השני עקרון יסודי: מערכת ההשכלה הגבוהה בישראל חוזרת ובוחנת ביוזמתה ומרצונה את כלי התקצוב שפיתחה ואת מידת התאמתם למציאות הנוכחית. הדחף לבחינת הכלים העומדים לרשותה בא מתוך המערכת עצמה, וללא כל צורך

בהתערבות חיצונית. זוהי תעודת הוקרה למערכת הנאבקת על קיומה לאורך שנים רבות ובתנאים תקציביים קשים.

פרק ד': דרכי המימון והפעילות של מערכת ההשכלה הגבוהה והמחקר

המדעי

התקציב הרגיל של המוסדות להשכלה גבוהה: הוצאות והכנסות

הפעילות במוסדות להשכלה גבוהה מתנהלת בשלוש מסגרות תקציב:

א. התקציב הרגיל לפעילות שוטפת בתחומי ההוראה והמחקר (בכל מוסדות

ההשכלה הגבוהה, כולל במכללות).

ב. תקציבים סגורים (רובם במימון חוץ), המיועדים למימון של תוכניות לימוד

מיוחדות ושל מחקר.

ג. תקציב לפיתוח פיזי (בנייה וכו').

ריכוז התקציב לפי סעיפים ראשיים, תשס"ז-תשס"ט

אלפי ₪, במחירי תקציב תשס"ט

תשס"ט-הצעת תקציב		תשס"ח – מקורי		תשס"ז – ביצוע		
%	סה"כ	%	סה"כ	%	סה"כ	
100	6,660,495	100	6,382,984	100	6,481,709	תקציב ות"ת
71.32	4,750,030	73.04	4,662,096	66.27	4,295,273	השתתפות ישירה
2.08	138,613	2.29	146,248	2.18	141,008	הקצבות מקבילות לקרנות צמיתות
10.04	668,881	7.99	510,057	7.00	453,606	הקצבות למחקר
1.30	86,862	1.25	79,641	0.86	55,530	הקצבות מיועדות
0.25	16,376	0.61	38,744	0.61	39,732	פעולות בין מוסדיות
7.65	509,315	8.40	535,954	7.80	505,830	סיוע לסטודנטים
1.26	83,759	1.31	83,523	1.35	87,777	הקצבות שונות
5.59	372,000	4.58	292,473	13.48	873,560	תכניות הבראה והתייעלות
0.40	26,462	0.44	28,099	0.45	29,394	סה"כ מנהל ות"ת
0.12	8,198	0.10	6,151	0.00	0	רזרבה

דוח תקציב ות"ת פברואר 2009

ביצוע הקצבות ות"ת במסגרת התקציב הרגיל בתשס"ה ובתשס"ו והתפלגותן

באחוזים (במחירים שוטפים, באלפי ש"ח)

תשס"ו		תשס"ה		
100.0%	5,306,122	100.0%	5,036,889	סה"כ
74.2%	3,938,357	74.2%	3,737,738	השתתפות ישירה בתקציבי המוסדות
3.4%	181,668	3.6%	180,811	הקצבות מקבילות
8.7%	459,585	8.6%	432,010	הקצבות למחקר
0.8%	40,961	1.1%	55,478	הקצבות מיועדות
0.7%	38,937	0.8%	38,409	פעולות בין-אוניברסיטאיות
9.0%	476,995	9.2%	464,317	סיוע לסטודנטים
2.5%	130,229	1.6%	82,676	הקצבות שונות
0.7%	39,390	0.9%	45,450	תוכניות הבראה והתייעלות באוניברסיטאות

הנתונים לקוחים מדוח ות"ת מס' 33, אפריל 2008

התקציב הרגיל

הקצבות ות"ת במסגרת התקציב הרגיל של כלל המערכת כוללות את הסעיפים הבאים:

1. השתתפות ישירה בתקציבי המוסדות (אוניברסיטאות, מוסדות לא-אוניברסיטאיים, האוניברסיטה הפתוחה).
2. הקצבות מקבילות (מצ'ינג) על הכנסות מתרומות.

3. הקצבות למחקר, הכוללות את הקרן הלאומית למדע, השתתפות ות"ת במימון קרן המו"פ האירופי, מלגות לקליטת סגל (כמו מלגות אלון), מלגות לבתר- דוקטורנטים, מלגות לדוקטורנטים, מלגות לתואר שני, תוכניות לקליטת חוקרים-עולים.
 4. הקצבות מיועדות, כגון פיתוח תשתיות מחשוב והגברת נגישות הפריפריה.
 5. פעולות בין-אוניברסיטאיות, כגון הספריה הלאומית והמכון הבינאוניברסיטאי באילת.
 6. סיוע לסטודנטים, כגון מלגות פר"ח.
 7. הקצבות שונות, הכוללות מכינות קדם-אקדמיות, המרכז בקהיר, תקציב האקדמיה למדעים.
 8. תוכניות הבראה והתייעלות שהתוספו במהלך השנים, החל בשנת תשס"ד.
- בכלל המערכת, מכסות הקצבות ות"ת בתשס"ה כ-61 אחוזים מן התקציב הרגיל של המוסדות להשכלה גבוהה. שאר ההכנסות הן כדלקמן: 19.4 אחוזים משכר לימוד, 7.1 אחוזים מתרומות, ו-12.6 אחוזים ממקורות שונים.

**ריכוז ההכנסות שנכללו בתקציב הרגיל ובתשס"ה בכל המוסדות להשכלה גבוהה
והתפלגותן לפי מקורות (באלפי ש"ח)**

%	תשס"ה (ביצוע)	
100	7,789,913	סך כל הכנסות
43.7	3,407,803	הקצבה ישירה של ות"ת – בניכוי העברות לתקציבים אחרים
2.3	180,811	הקצבות מקבילות לקרנות צמיתות
9.8	761,160	הקצבות ות"ת למחקר ולנושאים מיוחדים
21.7	1,689,409	הכנסות משכר לימוד
6.7	523,752	הכנסות מתרומות
15.8	1,226,978	הכנסות אחרות

הנתונים לקוחים מדוח ות"ת מס' 33, אפריל 2008

תשס"ה תקציב מעודכן (במיליוני ש"ח)

הוצאות והכנסות של האוניברסיטאות והמוסדות שאינם אוניברסיטאות בתשס"ה

אוניברסיטאות*

סה"כ הוצאות	הקצבת ות"ת		הכנסות משכ"ל	תרומות	אחרות	סה"כ הכנסות
	ישירה	ייעודית				
סה"כ 6,782,15	3,163,117	1,037,252	1,119,74	535,913	926,158	6,782,415

מוסדות שאינם אוניברסיטאות

סה"כ הוצאות	הקצבת ות"ת		הכנסות משכ"ל	תרומות	אחרות	סה"כ הכנסות
	ישירה	ייעודית				
1,162,452	586,915	103,765	419,069	27,303	69,378	1,155,097

* כולל האוניברסיטה הפתוחה

מודל התקצוב

ההקצבה הישירה של ות"ת היא מרכיב ההכנסות העיקרי של המוסדות להשכלה גבוהה הממומנים על ידה. הקצבה זו נקבעת על פי מודל תקצוב שפותח על ידי ות"ת כבר ב-1980/1, ועבר שינויים שונים ב-20 השנים האחרונות. מטרת המודל, כפי שנוסחו בדוח מס' 33, עמ' 147, הן כדלקמן:

"להוות מכשיר אובייקטיבי על פי אמות מידה שוויוניות בתחום ההוראה והמחקר (המחקר חל רק לגבי האוניברסיטאות) השתתפות בתקציב הוא על פי בסיס נורמטיבי, כדי לאפשר תכנון תוך שמירה על עצמאית מנהלית ואקדמית."

המודל אינו מיועד לעידוד של תחומי לימוד ונושאי מחקר, והוא מבוסס על מדדי תפוקות בהוראה ובמחקר, מתוך נתונים עדכניים מהימנים (לשכה מרכזית לסטטיסטיקה, קרנות חיצוניות וכו')

מרכיביו של מודל התקצוב

מודל התקצוב כולל שני מרכיבים עיקריים: מרכיב ההוראה ומרכיב המחקר. בשנת תשס"ג הסתכם המשקל שניתן למרכיב ההוראה בחישוב ההשתתפות הישירה לאוניברסיטאות בכ-58 אחוזים, ומשקלו של מרכיב המחקר עמד על כ-42 אחוזים. בתשס"ד ובתשס"ו ניתן למרכיב ההוראה משקל של 55 אחוזים, ולמרכיב המחקר 45 אחוזים. בתשס"ה ניתן למרכיב ההוראה משקל של 54 אחוזים, ולמרכיב המחקר משקל של 46 אחוזים (מתוך דוחות ות"ת מס' 30, עמ' 123; מס' 31/2, עמ' 147). ות"ת מציינת בדוחותיה, כי המרכיב של איכות ההוראה הוצא ממודל התקצוב, כחלק מן ההחלטה להעביר את הטיפול בו לידי היחידה להערכת איכות שהוקמה במל"ג.

מרכיב ההוראה במודל

מרכיב ההוראה נועד לשקף את תפוקות המוסדות בהוראה אקדמית בלימודי תואר ראשון ושני ב-12 תחומים שהוגדרו על ידי ות"ת. הנתונים מתקבלים מסקרי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. נוסחת תקצוב ההוראה כוללת את מספר הסטודנטים, תעריף, מקדם היעילות במוסד בשנה הקרובה, תחום הלימודים, התואר שלקראתו לומדים ושנת הלימודים המתקצבת. כל הנתונים הללו באים לידי ביטוי בנוסחה גלויה וידועה ברבים (דוח 30/31, עמ' 148; דוח 33, עמ' 147).

מרכיב המחקר במודל

מרכיב המחקר נועד לשקף את תפוקות המחקר על פי מדדים שונים, בהם זכייה במענקים מקרנות תחרותיות, זכייה בתקציבי מחקר ממקורות אחרים, מקבלי תואר שלישי ופרסומים מדעיים. בתשס"ה התוסף להם מדד של תואר שני עם תזה. מרכיבים אלה מחולקים לסעיפי משנה הכוללים את המקורות השונים.

מרכיב הזכייה במענקים מקרנות תחרותיות כולל את הקרן הלאומית למדע ואת הקרנות הדו-לאומיות השונות. תקציבי מחקר ממקורות אחרים כוללים תקציבי מחקר חוץ, ותקציבים אוניברסיטאיים, בהם תקציבי מחקר ופיתוח מעל 50 אלף דולר, ושווה ערך מקבלי תואר שלישי. כאן נכנסים לתמונה תקציבי העלות השנתיים בתחומים שונים לצורך הכשרת דוקטורנטים בזמן תקני. פרסומים מדעיים כוללים את כלל המאמרים המדעיים של חברי הסגל באוניברסיטאות ואת ה-Impact Factor של מאמרים אלה. החומר נאסף ממספר מקורות בידי מכון סאלד.

הקצבות מקבילות

הקצבות אלה בריבית של שבעה אחוזים ניתנות עבור הקרנות השמורות של המוסדות להשכלה גבוהה, והן שימשו בעבר לעידוד של גיוס תרומות בחו"ל (ההתחייבויות הוקפאו לתאריך 30.9.87). ההקצבות המקבילות מהוות 3.6 אחוזים מסך כל ההקצבות של ות"ת בתשס"ה. בשנת תשס"ט היו 138.0 מיליון ש"ח

הקצבות מיועדות

במסגרת זו נכללות הקצבות בתחומי המחשבים, הספרים, הציוד, אחזקת מבנים, סיוע לסטודנטים וכו'. סך ההקצבות המיועדות בתקציב ות"ת בתשס"ה היה 1.1 אחוזים.

הכנסות משכר לימוד

ההכנסות משכר לימוד ומתשלומים נלווים בשנת תשס"ד היו 1.7 מיליארד ש"ח, שהם 23.2 אחוזים מן ההכנסות של כלל המוסדות. בשנת תשס"ה היו ההכנסות משכר לימוד ומתשלומים נלווים 1.7 מיליארד ש"ח, שהם 21.7 אחוזים מן ההכנסות של כלל המוסדות (דוח ות"ת מס' 33).

תקציב הפיתוח (בנייה)

תקציב הפיתוח מיועד לכיסוי ההשתתפות הציבורית בהשקעות במבנים להוראה ולמחקר במוסדות להשכלה גבוהה. ההשתתפות הציבורית נקבעת לפי מערכת תעריפים ובהתאם לפונקציות הבנייה השונות.

תמיכה במחקר: מימון מענקי מחקר ותלמידי מחקר

הקצבות ות"ת לקידום המחקר

במסגרת תקציבה מייעדת ות"ת למימון של פעילות מחקר במובנה הרחב כספים בהיקף של מאות מיליוני שקלים בשנה. לדוגמה בתקציב ות"ת בשנת תשס"ה, יוחדו למימון המחקר 432 מיליון ש"ח, שהיו 8.6 אחוזים מכלל התקציב (בתקציב תשנ"ד עמד המימון למחקר על 8.4 אחוזים). פעילות זו כוללת מגוון רחב של מימון מחקר תחרותי, על בסיס של הצטיינות ואיכות ובמסגרת של הערכה ובחינה מדעית מבוקרת. בתשס"ו עמד היקפו של מימון זה על 460 מיליון ש"ח, שהם 8.7 אחוזים מתקציב ות"ת. בשנת תשס"ט ההקצבות למחקר עומדות על 668 מיליון ש"ח, שהם 10.04% בתקציב (תקציב ות"ת פברואר 2009).

מגוון הפעילות של מימון המחקר כולל את הקרן הלאומית למדע, הקרן למחקרים משותפים עם משרד הביטחון, הקרן למחקרים משותפים עם הוועדה לאנרגיה אטומית, תמיכה במתקני מדעי גדול ב-CERN וב-ESRF, וקרן המו"פ האירופי. כמו כן מעניקה ות"ת מלגות שונות, כגון מלגות לקליטת סגל במסגרת מלגות אלון, מלגות מעוף לבת-דוקטורנטים, מלגות לדוקטורנטים, מלגות לתואר שני ותמיכה בקליטת חוקרים-עולים.

להלן המרכיבים העיקריים של התמיכה במחקר התחרותי:

הקרן הלאומית למדע (310 מיליון ש"ח בתש"ע)

הקרן הלאומית למדע מעניקה לחוקרים מענקים למחקר בסיסי מקורי, על בסיס של תחרות והצטיינות באוניברסיטאות ובמוסדות מחקר. הקצבות ות"ת מהוות את עיקר ההכנסות של הקרן הלאומית למדע.

הקרן מעניקה כספים לחוקרים בכל תחומי המדע, והיא מהווה כיום את מקור התמיכה התחרותי העיקרי במחקר המדעי. הקרן מחלקת מענקים בתחומי הרוח,

החברה, המדעים המדוייקים והטכנולוגיה, מדעי החיים והרפואה, לצידו, מוקדי מחקר וסדנאות למחקר.

במסגרת הקרן הלאומית למדע פועלת תוכנית ביכורה, כפי שיפורט בהמשך. תקציב הקרן הלאומית למדע עומד היום בשנת תש"ע על 310.0 מיליון ₪ מזה השתפו תות"ת 270. בשנת 1995 הפכה הקרן לעמותה עצמאית ותקציבה הופרד מתקציב האקדמיה למדעים.

93 אחוזים מתקציב הקרן הלאומית למדע בשנת תשס"ז באו מהקצבות, והיתר מתרומות. בתשס"ז העניקה הקרן 1141 מענקי מחקר, וכן תקצבה 11 מוקדי מחקר.

תוכנית ביכורה (8.5 מיליון ש"ח בתש"ע)

במסגרת הקרן הלאומית למדע פועלת תוכנית ביכורה. מטרת התוכנית היא לענות על הצורך שעלה במהלך פעילותה של הקרן בעידוד מחקרים חדשניים. התוכנית נועדה לאפשר למדענים לבצע את שלבי המחקר הראשוניים להוכחת היתכנותו של הרעיון המדעי, ולעודד מחקרים בין-תחומיים ורב-תחומיים שמנגנון השיפוט הרגיל של הקרן התקשה להתמודד אתם. תוכנית ביכורה פועלת בשני מסלולים: מענקים אישיים - במסלול זה מוגשות קדם-הצעות על ידי מדענים בודדים או על ידי קבוצות חוקרים קטנות.

מענקים מוסדיים - במסלול זה, כל אחת מהאוניברסיטאות מתבקשת להגיש הצעת מחקר אחת בתחום חדש שבכוונתה לפתח. מדובר במיזמים חדשים, שנועדו לשמש כרטיס כניסה לתחום מחקרי שטרם קיים במוסד. בתקציב הכולל של שנת תשס"ז, עמד היקף המענקים המוסדיים על 8.5 מיליון ₪ בשת"ע. מימון זה מופיע כחלק מתקציבה של הקרן הלאומית למדע.

קרן המו"פ האירופי (120 מיליון ש"ח בתשס"ה)

ישראל משתתפת בתוכנית השישית למחקר ולפיתוח של הקהילה האירופית. התוכנית מאפשרת לחוקרים מהמערכת המדעית והתעשייתית להתחרות על תקציבי מחקר של הקהילה האירופית. תקציבה של תוכנית המו"פ האירופית הוא 13.98 מיליארד אירו. חלקה של ישראל בתוכנית הוא 1.09 אחוזים, שהם כ-160 מיליון דולר לכל התוכנית. חלקה של ות"ת בתוכנית האירופית היה כ-113.0 מיליון ש"ח בתקציב תשס"ח, ו-123.4 מיליון ש"ח בתקציב תשס"ט.

הקרן למחקרים משותפים מייסודם של ות"ת ומשרד הביטחון

זוהי קרן משותפת לוות"ת ולמשרד הביטחון, התומכת במגוון רחב של תחומים, חלקם תיאורטיים וחלקם יישומיים, המתקיימים באוניברסיטאות. הקצבת ות"ת לקרן בשנת תשס"ט עמדה על 5.0 מיליון ש"ח.

הקרן המשותפת לוועדה לאנרגיה אטומית ולות"ת

הקרן מעודדת שיתוף פעולה בין הוועדה לאנרגיה אטומית לבין המוסדות להשכלה הגבוהה, במטרה להרחיב את התשתית המדעית והטכנולוגית העומדת לרשות הוועדה לאנרגיה אטומית. בתשס"ד הקציבה ות"ת לקרן סכום של ארבעה מיליון ש"ח, בשנת תשס"ה 7.9 מיליון ש"ח, בתשס"ט 5.0 מיליון ש"ח.

קרן החינוך ארה"ב-ישראל (קרן פולברייט)

הקרן פועלת על פי הסכם משנת 1956 לשיתוף פעולה בין קהיליית המדענים האמריקנית לקהיליית המדע הישראלית. השתתפות ות"ת בתקציב הקרן בשנת תשס"ט עמדה על 0.4 מיליון ש"ח.

פורום תל"מ (תשתיות לאומיות במדע וטכנולוגיה)

בשנת 2002 הקצתה מדינת ישראל למעלה מארבעה אחוזים מן התל"ג שלה למחקר ולפיתוח. יחד עם זאת, אין לישראל מדיניות מחקר ופיתוח מתואמת, המבוססת על ראייה אסטרטגית ועל בחינה ביקורתית של פעילות הגורמים השונים העוסקים במו"פ, מדיניות שמטרתה לייעל את ניצול המשאבים המוקצבים למו"פ בישראל בדרך זו או אחרת.

הדבר הורגש בשנים האחרונות במיוחד לנוכח מזעור יכולתה של מדינת ישראל לתמוך בתשתיות לאומיות למו"פ עבור ציוד מחקר מתקדם באוניברסיטאות ובתעשייה, ובכלל זה שיתוף ישראל בפעילות מדעית המתנהלת במתקני מחקר בינלאומיים.

לשם תיקון המצב, יזמה האקדמיה למדעים לפני למעלה משבע שנים את הקמתו של הפורום לתשתיות לאומיות למו"פ (תל"מ), שבו חברים, לצד האוצר, "אבירי התמיכה" הציבורית במו"פ בישראל.

חברי תל"מ הם :

- נציג האקדמיה הלאומית למדעים (יו"ר)
- המדען הראשי במשרד התעשייה, המסחר והתעסוקה
- יו"ר ות"ת
- ראש מפא"ת במשרד הביטחון
- המדען הראשי במשרד המדע (או המנכ"ל)
- סגן ראש אגף התקציבים במשרד האוצר

פורום תל"מ מתקיים בזכות העניין והרצון של החברים בו לשתף פעולה בדרך של איגום משאבים לצורך קידום תשתיות מו"פ לאומיות, אשר לאחר בדיקה נמצאה הקמתן חיונית ומוצדקת.

במהלך שבע השנים האחרונות, הונעו פרויקטים בהיקף תקציבי של כחצי מיליארד ש"ח ובהם :

1. חברות ישראל במתן הסינכרוטרון הבין-אירופי (ESRF) (ביוזמת האקדמיה).

2. פרויקט אינטרנט 2 - לתקשורת מהירה למטרות מו"פ באוניברסיטאות ובתעשייה (ביוזמת הוועדה הלאומית לתקשוב - משרד המדע).

3. השתתפות בהקמת מאיץ חלקיקים לינארי במעבדה הלאומית בנחל שורק (בעקבות פניית הוועדה לאנרגיה אטומית במשרד רוה"מ).

4. קידום תחום הננו-טכנולוגיה באמצעות הקמת ועדה לאומית ונטילת מחויבות עקרונית להקצאה של 25-30 מיליון דולר בחמש שנים לתשתיות למו"פ במסגרת תל"מ (ביוזמת האקדמיה).

פורום תל"מ משמש גם לליבון בעיות משותפות, ולעתים גם לקידום אסטרטגיה משותפת. לדוגמה גיבוש של אופן השתתפותה של ישראל בתוכניות המחקר של האיחוד האירופי.

המתקן האירופי לקרינת סינכרוטרון בגרנובל

ישראל משתתפת כחברה במתקן לקרינת הסינכרוטרון בגרנובל שבצרפת. החברות במתקן מאפשרת לחוקרים ישראלים להשתמש בו לצורכי המחקר שלהם. פרויקט זה פועל גם הוא במסגרת תל"מ. דמי השתתפות השנתית הם כמיליון דולר בשנה, מזה חלקה של ות"ת הוא כ-85% אחוזים.

קרנות תמיכה נוספות

הקרן הדו-לאומית ישראל-ארה"ב (B.S.F)

הקרן נוסדה בשנת 1972 בידי ישראל וארה"ב, במטרה לקדם נושאים בתחומי המדע והטכנולוגיה שלשתי המדינות יש עניין בהם, ולסייע ולתמוך בשיתוף פעולה ביניהן בתחומים אלה. שיתוף הפעולה אמור לבוא לידי ביטוי בתוכניות מחקר ובמחקרים משותפים של מדענים ישראלים ואמריקנים, וכן בארגון כנסים וסמינרים משותפים. ישראל וארה"ב הקימו לצורך זה קרן שמורה שפירותיה משמשים למימון פעולות שונות של הקרן הדו-לאומית, כגון מתן מענקי מחקר לשלוש שנים, ארגון סדנאות מחקר ותפעול שוטף. בשנים הראשונות תמכה הקרן במחקרים בתחום מדעי החיים ומדעי הטבע בלבד, ומאוחר יותר נוספו תחומי תמיכה חדשים במדעי החברה וההתנהגות. בשנת 2007 עמד היקף תקציבה של הקרן על 11.5 מיליון דולר.

הקרן הגרמנית-ישראלית למחקר ופיתוח מדעים (GIF)

הקרן נוסדה ביולי 1986. שרי המדע של גרמניה וישראל חתמו על הסכם הקמתה, והכנסת והבונדסטאג הכירו בה כגוף סטאטורי עצמאי. הקרן קמה כדי לקדם את קשרי המדע והטכנולוגיה בין שתי המדינות, מתוך הכרה ששיתוף פעולה מדעי יחזק את קשרי הידידות וההבנה בין שתי המדינות ויקדם את המו"פ לתועלתן. הקרן תומכת במחקר בסיסי ובמחקר יישומי למטרות שלום בגרמניה ובישראל. מחקרים אלה ממומנים מפירותיה של קרן שמורה. מועצת המנהלים, בתיאום עם ממשלות המדינות, קובעת את נושאי המחקר שיזכו לתמיכה. הקרן מקיימת גם כנסים בנושאים מוגדרים. היקף פעילותה מסתכם בכ-12 מיליון דולר בשנה.

קרן דו-לאומית למו"פ חקלאי ארה"ב-ישראל (BARD)

הקרן נוסדה בשנת 1975 בידי ממשלות ישראל וארה"ב, במטרה לקדם מחקר בסיסי ויישומי משותף בתחום החקלאות לתועלת שתי המדינות. פעילות זו ממומנת מפירותיה של קרן שמורה, שנבנתה שווה בשווה בכספי שתי המדינות. מענקי הקרן הם נדיבים, והם כוללים גם תמיכה בבתר-דוקטורנטים ובכנסים. היקף הפעילות השנתי של הקרן מסתכם 4.0 מיליון דולר.

קרן בת שבע דה רוטשילד לקידום המדע בישראל

קרן בת-שבע דה רוטשילד לקידום המדע בישראל נוסדה בניו יורק בשנת 1958, והיא קרן שמורה הפועלת במסגרת האקדמיה למדעים. לקרן יש הנהלה בת חמישה חברים ועל פעילותה המדעית ממונה חבר יועצים של מדענים ישראלים מכמה דיסציפלינות. נשיא הקרן הוא נשיא האקדמיה הלאומית למדעים.

הקרן תומכת בפעילויות מדע, ובמיוחד בנושאים חדשים הראויים לקידום בארץ. סמינרי בת שבע מוקדשים לפיתוח הידע בתחומי המחקר הבסיסי בישראל, למפגש בין מדענים מהארץ ומחו"ל, ולחילופי מידע ורעיונות במסגרת הרצאות, דיונים וסדנאות.

קרן בת שבע דה רוטשילד תומכת בחוקרים צעירים, מעניקה מלגות בתר-דוקטורנט לחקר נושאים, כגון גנום האדם וקרינת הסינכרוטרון, ומסייעת לסטודנטים מצטיינים. הקרן בוחנת תחומי מחקר שונים, כגון אבולוציה ומערכות מיקרו-מכניות, ומעניקה גם מלגות רופא-חוקר.

תקציבה השנתי הוא כ- 180,000 דולר.

מלגות ותוכניות לפיתוח הסגל האקדמי

מלגות אלון

תוכנית מלגות אלון מיועדת לקליטת מדענים מצטיינים בראשית דרכם המדעית. התוכנית היא תחרותית, ופועלת על בסיס של הצטיינות אישית וללא מכסה מוסדית. האוניברסיטאות מתחייבות לקלוט את מקבלי מלגות אלון בתום שלוש שנות המלגה, ולכלול את מימון משרותיהם בתקציבן הרגיל. גובה המלגה הוא כגובה עלות השכר הממוצעת של הסגל. בכל שנה מוענקות 20-30 מלגות אלון. החל בשנת תש"ן, מקבל כל מקבל מלגה גם מענק מחקר וציוד חד-פעמי בגובה של כ-29 אלף דולר. בכל שנה מממנת ות"ת שלושה מחזורים של מקבלי מלגות אלון בהיקף של 60-70 מדענים (לדוגמה במחזורים כ"א, כ"ב ו-כ"ג היו 69 מקבלי מלגות). הסכום הכולל שהועבר בתשס"ה למימון שלושת המחזורים היה 11.4 מיליון ש"ח. ובתשס"ט 17.4 מיליון ₪.

מלגות מעוף למרצים ערבים

מטרת התוכנית היא לעודד קליטת חברי סגל אקדמי ערבים במערכת ההשכלה הגבוהה. מספרם של חברי הסגל האקדמי ממוצא ערבי במוסדות האקדמיים בישראל הוא שולי. ביוזמת קרן כהנוף מקנדה, ובשיתוף עם ות"ת, נעשה מאמץ לקדם מרצים ערבים מצטיינים באוניברסיטאות. מדי שנה מוענקות למרצים ערבים ארבע עד שש מלגות תלת-שנתיות בכל מחזור. הליכי הבחירה, משך המלגה וההתחייבויות האוניברסיטאות זהים לאלה של מלגות אלון. התוכנית פתוחה גם בפני חברי הסגל של המכללות. במסגרת זו מוענקות בכל שנה שתיים עד ארבע מלגות למכללות. השתתפות ות"ת היא בגובה של עד מחצית מהעלות השנתית של התוכנית. השתתפות ות"ת בתשס"ט 2.1 מיליון ₪.

קידום הוראת המדעים והטכנולוגיה

מטרת התוכנית היא לקדם את הוראת המדעים והטכנולוגיה באוניברסיטאות ולחזק מחלקות קיימות בהוראות המדעים, במטרה לגבש סגל בכיר בתחומים אלה. מקבלי המלגות מופנים ברובם לפריפריה, מתוך מגמה להגדיל את הפוטנציאל המדעי והטכנולוגי באזורים אלה. בכל מחזור מאושרים שלושה עד שישה מקבלי מלגה בכל האוניברסיטאות בארץ.

השותפים העיקריים בתוכנית הם קרן סאקט"א – רש"י והאוניברסיטאות. חלקה של ות"ת הוא 20 אחוזים בעלות. במקביל החליטה ות"ת בתשס"א על פתיחת מסלול נוסף של מלגות לדוקטורנטים מצטיינים בתחומי הוראת המדעים. מטרת היוזמה היא לתרום לחידושו ולחיזוקו של הסגל באוניברסיטאות, ולעודד פנייה של דוקטורנטים לתחומים אלה. התוכנית מעניקה מלגות קיום ומחייה תלת-שנתיות. בתשס"ד נבחרו שבעה מקבלי מלגות. בתשס"ט התכנית לא תוקצבה.

מלגות לבתר-דוקטורנטים

בשנים האחרונות צמח במערכת ההשכלה הגבוהה בעולם המערבי מעמד נוסף במסלול הכניסה לחיים האקדמיים - בתר-דוקטורנט. בתשס"ה היו במערכת ההשכלה הגבוהה בישראל 773 בתר-דוקטורנטים.

במטרה לחזק ולקדם בתר-דוקטורנטים, וכדי לעודד מסיימי תואר שלישי ללמוד במוסד אחר מזה שבו סיימו את לימודיהם, אימצה ות"ת שני עקרונות:

האחד, מוסד-האם ישתתף ב-50 אחוזים ממימון המלגות של הבתר-דוקטורנטים. השני, עיקרון השינוי השולי: ההשתתפות היא מעבר לשנת בסיס תשנ"ט "רמת סף" במימון דוקטורנטים חדשים ונוספים לכלל המערכת.

בתשס"ה היתה עלות ההשתתפות של ות"ת בתוכנית 2.7 מיליון ש"ח עבור 88 מקבלי מלגות. בתשס"ו עמדה עלות זו על שלושה מיליון ש"ח עבור 96 מקבלי מלגות. בתשס"ט הוקצב 7.9 מיליון ₪.

מלגות ביכורה

בהמלצת האקדמיה למדעים, החליטה וות"ת לאתר תחומים חדשניים החסרים במערכת ולסייע במימון מלגות לבתר-דוקטורנטים שיבצעו את עבודתה באוניברסיטאות מובילות בחו"ל ובתור השתלמות יקלטו בסגל האוניברסיטאות בארץ. התוכנית פועלת בהיקף של חמישה עד שישה מענקים בכל שנה. בתשס"ט הוקצב 2.2 מיליון ש"ח

תוכניות לקידום קשרי חוץ

"תמוז" - בשנת תשנ"ח הפעילה וות"ת בשיתוף עם משרד החוץ תוכנית מיוחדת להבאתם של משתלמים זרים ללימודי תואר שלישי או בתר-דוקטורט בארץ. התוכנית הגיעה לסיומה בשנת תשס"ג.

"אונסקו" - באמצעות אונסקו מייעדת וות"ת מענקים להשתלמות למדענים צעירים ומצטיינים ממדינות העולם השלישי. בתשס"ד הוענקו שתי מלגות ובשנת תשס"ה מלגה אחת.

מלגות ע"ש רוטנשטרייך לדוקטורנטים מצטיינים במדעי הרוח

מטרת התוכנית היא להכשיר עתודה לחברי סגל בתחומי מדעי הרוח ולעודד לימודים בתחום זה של תלמידים מצטיינים כדי לסייע בהקטנת משך ההכשרה להיות חבר סגל. התוכנית מעניקה מלגות מחייה ומחקר לדוקטורנטים מצטיינים, כדי לאפשר ללומדים להקדיש את מלוא זמנם ללימודים. בכל מחזור מוענקות 15 מלגות לשלוש שנים כל אחת, ובסך הכול מוענקות בכל שנה נתונה כ-45 מלגות. השתתפות וות"ת בתוכנית בשנת תשס"ד היתה בהיקף של 2.2 מיליון ש"ח עבור 43 מקבלי מלגה, בתשס"ט הסכום שהוקצב 2.6 מיליון ₪.

מלגות ע"ש נחמיה לבציון לדוקטורנטים מצטיינים מהפריפריה

במסגרת התוכנית ניתנות מלגות מחייה לדוקטורנטים מצטיינים מהפריפריה לפנות ללימודי תואר שלישי. בכל מחזור מוענקות שבע מלגות לשלוש שנים כל אחת, ובסך הכול יפעלו בכל שנה כ-21 בעלי מלגה. בתשס"ט הוקצב סכום של 1.2 מיליון ₪.

מלגות ע"ש המר לתלמידי תואר שני

התוכנית מעניקה מלגות לסטודנטים שסיימו לימודיהם בהצטיינות באחד מן המוסדות להשכלה גבוהה שאינם אוניברסיטאות, והמשיכו ללימודי תואר שני באחת מן האוניברסיטאות בארץ. מטרתה לעודד את ההצטיינות במוסדות להשכלה גבוהה שאינם אוניברסיטאות, ולהגביר את הניידות בין האוניברסיטאות למוסדות אלה. במסגרת התוכנית מוענקות בכל שנה 12 מלגות. בתשס"ט הוקצב סכום של 1.0 מיליון ₪.

נספח א: מודל ות"ת ומדעי הרוח

מכתבו של פרופ' ג' מוצקין לפרופ' ש' גרוסמן ולפרופ' א' קירש

19 באפריל 2006

לכבוד
פרופ' שלמה גרוסמן
פרופ' אורי קירש
ות"ת, ירושלים

א"י,

הובא בזאת לידיעתי כי ברצונכם לקבל סיכום בכתב של דבריי לות"ת ב-13 במרס בדבר הדרך שבה ות"ת מממנת כיום את הפקולטות למדעי הרוח בישראל ואת הדרכים שבהן ניתן לשנות את מודל המימון.

בדבריי התייחסתי לנושאים אלו:

1. מודל ות"ת והמימון הפנימי של האוניברסיטה
2. מטרותיו של מודל ות"ת: הוראה מוצלחת ומצוינות במחקר
3. תמחור ומימון במדעי הרוח
4. עלויות תשתית

1. מודל ות"ת והמימון הפנימי של האוניברסיטה

הסיבה שנושא זה הוא כה חיוני היא שהאוניברסיטאות החלו לממן את היחידות הפנימיות שלהן על פי הקריטריונים המיושמים במודל המימון של ות"ת בחלוקת כספים בין האוניברסיטאות השונות. האוניברסיטה העברית אימצה, תוך שינויים מסוימים, את כללי מודל ות"ת לחלוקת הכסף בין יחידותיה החל משנת 1997. הופתעתי לשמוע במהלך פגישתנו כי כמה מחברי ות"ת לא היו מודעים למצב זה. גם נמסר לי כי לא לתוצאה זו התכוונה ות"ת. כפי שנאמר לי, לות"ת ידוע היטב כי הקריטריונים שלה למימון אינם מודלים סבירים לצורך תקצוב פנימי באוניברסיטה. ואולם ברור כי כל גוף שלמעלה מחצי תקציבו בא ממקורות ממשלתיים יבקש להגדיל ככל האפשר את הכנסתו באמצעות היצמדות לקריטריונים הכספיים של הארגון המממן. בכל מקרה יותר ויותר ישתמשו האוניברסיטאות בקריטריונים של ות"ת לצורך חלוקה פנימית אלא אם כן ייכללו תמריצים שליליים במודל עצמו.

2. מטרותיו של מודל ות"ת

למודל הכספי של ות"ת יש שתי מטרות:

1. לספק שיטה הוגנת של חלוקת כספים בין המוסדות, אשר מביאה בחשבון הן את צורכי הסטודנטים והן את המצוינות במחקר.
2. המודל הנוכחי מעודד את האוניברסיטאות להעדיף שיעורים גדולים שמשותפים בהם סטודנטים רבים על פני סמינריונים קטנים. ההוראה משוקללת על פי מספר הסטודנטים. הדבר מעורר בעיה: במדעי הטבע לעתים קרובות עיקר

הלימוד מתבצע במעבדות, והן ממומנות ממרכיב המחקר בהקצאה. אין התחשבות תקציבית בסמינריונים לתלמידי התואר הראשון. ואולם במדעי הרוח הכשרת התלמידים נעשית בדרך הטובה ביותר בסמינריונים. מדוע? המיומנות הבסיסית המוקנית בכל תחומי מדעי הרוח היא כתיבת מאמרים ועבודות, ואפשר להקנות אותה רק דרך קריאת מאמרים באורך 10–30 עמודים. קריאה ותיקון של עבודות כאלה דורשים יותר זמן ומחשבה מהערכת מבחן על בסיס כמותי. וכך בזמן שהכשרת סטודנטים לתארים מתקדמים זוכה למשקל מסוים במודל, יש להבטיח תקציבים גם לסמינריונים לתואר ראשון. המודל הנוכחי אינו מעודד לימוד איכותי לתואר הראשון במדעי הרוח. הוכח שלימוד איכותי לתואר הראשון במדעי הרוח הוא נתיב עיקרי לשיפור המעמד החברתי. קל יותר וחסכוני יותר לאפשר גישה ללימודים גבוהים במדעי הרוח מאשר במדעי הטבע. אך חינוך זה חייב להיות תובעני בשביל שיהיה בו כדי להטיב את האפשרויות המקצועיות של הסטודנט.

ב. הפקולטות למדעי הרוח בישראל מצליחות יחסית ברחבי העולם. הפקולטה למדעי הרוח באוניברסיטה העברית דורגה במקום ה-36 בשנת 2005 בדירוג ההשוואתי של *Times Higher Education Supplement*, המקום הגבוה ביותר שהגיעה אליו פקולטה ישראלית בתחום כלשהו. הצלחה כזאת אינה מתבטאת בהקצבה כספית, אף שהיה ראוי להתחשב בה בתכנון מודל המימון. ציון של מצוינות במדעי הרוח דורש כתיבת ספרים או ההדרה ביקורתית של טקסטים בעלי חשיבות. כיום רכיב המחקר של מודל המימון משוקלל רק על פי מאמרים ודירוג של כתבי עת, ויש בכך התעלמות מצורות הפקת המחקר העיקריות במדעי הרוח. כיצד יש לשקלל תוצרי מחקר שאינם מאמרים בהתחשב בעובדה שאין מערכת אחידה לדירוג תוצרים מעין אלה? הצעה אחת: על פרסום של ספר שעבר ביקורת יש להעניק קרדיט של שלוש שנים לפחות (וזמן זה אף אינו מתקרר לזמן הדרוש להפקת ספר בתחומים מסוימים). ככל שהקריטריונים לכלילתה של הוצאה לאור ברשימת ההוצאות החשובות מחמירים יותר, כך יש להעניק זמן ארוך יותר כקרדיט על פרסום של כל ספר בהוצאה כזאת. נקודה נוספת: המערכת הנוכחית מייחסת משקל רב מדי לפרסומים באנגלית, בין ספרים ובין מאמרים. אך חוקרים במדעי הרוח, שלא כמו חבריהם במדעי הטבע, מפרסמים רבות גם בצרפתית, בגרמנית, ברוסית ובספרדית. פרופסורים לשפות ולספרות זוכים להכרה ולכבוד רק אם הם מפרסמים גם בשפה של הספרות הלאומית שאותה הם חוקרים.

ג. 1. מצוינות במדעי הרוח דורשת הכשרה מתקדמת בפרקי זמן מגוונים מאוד. בתחומים מסוימים, כמו פילוסופיה, הזמן הנורמטיבי הדרוש לכך דומה לזה שבמדעי הטבע. תחומים אחרים מבוססים על בקיאות נרחבת, ובכלל זה התמחות במספר שפות אזוטוריות. לכן על הסטודנט לתארים מתקדמים בתחומים אלה להשקיע שנתיים עד שלוש שנים נוספות לפני שיוכל להתחיל במחקר בעצמו.

ג. 2. יתר על כן, התפוקה גם היא שונה. במדעי הטבע יש עבודות דוקטור המדווחות על פריצת דרך מחקרית אחת, או לחלופין נוצרות כאוסף של מאמרים בתחום מסוים. בכמה מתחומי מדעי הרוח על הממצא המחקרי לעבודת דוקטור לכלול סקירה אנציקלופדית של כל המחקרים הקודמים שנעשו בתחום. מסיבה זו דוקטורנטים רבים במדעי הרוח אינם מצליחים לעמוד בדרישת האורך המרבי לעבודה שקבעו רשויות המחקר שלהם. במילים אחרות, כיום אין התחשבות בדרישות השונות לקבלת תואר דוקטור בתחומי הדעת השונים (אין שום היגיון בכפיית הדרישות המחקריות של תחום אחד על תחום אחר, מאחר שדרישות אלה מוגדרות באופן בין-לאומי).

3. תמחור ומימון במדעי הרוח

3א. ברור כי יש להפנות את רוב הכספים בישראל למדעי הטבע, מכיוון שבמצבנו הנוכחי קידום המדעים חיוני להישרדות הלאומית. אם כן, מדוע בכלל יש לתמוך במדעי הרוח? הנימוקים הרגילים לתמיכה במדעי הרוח הם אידאולוגיים – והם מנוסחים לעתים קרובות כזהות לאומית וכהבנת העולם. במילים אחרות, איננו יכולים לשמר את הזיכרון הלאומי שלנו ללא מדעי הרוח, ולא נוכל להבין לא את שכנינו ולא את העולם ללא ההתמחויות המסופקות על ידי מדעי הרוח. יש סיבה נוספת ומכרעת להיטיב את מימונם של מדעי הרוח: המצוינות קלה יותר להשגה בתחומי מדעי הרוח משום שעלויות המחקר בהם נמוכות מעלויות המחקר במדעי הטבע. אם תפחיתו מיליון דולר מתקציב מדעי הרוח, פגעתם קשות ביכולת המוסדית למימונם. בה במידה אם תוסיפו מיליון דולר לתקציב מדעי הרוח, לסכום הזה תהיה השפעה דרמטית. לעומת זאת, במדעי הטבע הוספה או קיצוץ של סכום דומה ישפיעו אך מעט. לכן התועלת השולית של כספים המוקצים למדעי הרוח עולה בהרבה על זו של כספים המוקצים למדעי הטבע. נקודת המפתח אפוא היא שלמצוינות יש השפעה יתרה: מצוינות הנראית לעין במדעי הרוח תקל את גיוס הכספים גם למדעי הטבע, במיוחד מתורמים פרטיים. למצוינות בכל תחום שהוא יש השפעת משוב על גיוס כספים לתחומים אחרים, והמצוינות במדעי הרוח גם זולה יותר וגם קלה יותר להשגה מבמדעי הטבע. מצוינות אקדמית נראית לעין מביאה תועלת למדינת ישראל; היא משפרת את דירוגה ואת מעמדה בעולם.

3ב. יתר על כן, המודל של ות"ת מסווה את הרווחיות האמתית של כל תחומי הדעת השונים, מכיוון שאם ות"ת מקצה סכומים מוגדרים, למשל 100 ש"ח ליחידה בתחום אחד ו-600 ש"ח ליחידה בתחום אחר, נראה הדבר כאילו התחום השני מועדף בהרבה על פני התחום הראשון. אך זאת רק משום שות"ת בחרה בסכומים אלה כקריטריונים. תגובתה של ות"ת תהיה שהיא מבססת את הקצאתה לכל יחידה על פי עלויות ההוראה והמחקר בדיסציפלינות השונות. אך כל ארגון כלכלי המתקצב לפי עלות מסתיר את הרווחיות האמתית, משום שכך התמורה נגזרת מהעלות ולא מהרווח או מההישגים. לו היו היחידות השונות צריכות להתחרות בשוק החופשי, ייתכן שהתוצאות היו שונות למדי. ההוכחה לכך היא עושרה היחסי של אוניברסיטת חיפה כאשר לא הייתה לה פקולטה למדעי הטבע. במילים אחרות, אם מדעי הרוח באמת זולים יותר, בשוק החופשי היה אפשר לדרוש בהם שכר לימוד פחות, למשוך יותר סטודנטים ולהשיג מחזור גדול יותר מזה של מדעי הטבע, שמעצם טיבם יש בהם המעצור של עלויות ההשקעה הגדולות, ועל כן כמה מלימודי המדעים המדויקים לא היו יכולים להתחרות בשוק לימודי חופשי. המסקנה: תקצוב לפי עלויות משוערות אינו משקף יכולת קיום כלכלית אמיתית, שאינה ידועה במקרה של מתקצב מונופוליסט כמו ות"ת, חוץ מתחומים נדרשים כמו תארים מתקדמים במשפטים וברפואה.

3ג. בעיה אחת שאולי היא ייחודית לאוניברסיטה שלי היא הגורם המוסדי המרתיע את הפקולטות מגיוס פרטני של כספים. מעודדים את חברי הסגל להגיש בקשות למענקי מחקר, אך הם זוכים לתגמולים שונים אם בקשתם הוגשה לקרנות מחקר שהוגדר תחרותי, ארגון מחקר "לא-תחרותי" או תורמים פרטיים, מתוך הנחה שהערכת עמיתים תחרותית היא סמן של מצוינות במחקר. שתי בעיות יש כאן: 1. חלוקת הכספים של ארגוני מימון לפי תחומי הדעת אינה שווה, אלא משקפת את סדרי העדיפות המחקריים הלאומיים והבין-לאומיים. כך יתוגמל מחקר מסוים משום שלקרן המממנת יש עניין בסוג מחקר שכזה, תוך התעלמות מהשאלה אם סוג מחקר זה אכן תורם להתפתחות האקדמית אם לאו. 2. מעצם מהותה מערכת מעין זו מטפחת את אותם חוקרים שאינם מקדישים זמן

לגיוס כספים ממקורות פרטיים (ראוי לציין כי בימינו סומכים תורמים פרטיים על ועדות אקדמיות שיסננו את הבקשות למימון מחקר המובאות אליהם). הפרופיל המחקרי האופטימלי מכוון אפוא לייצור ביורוקרטיים אקדמיים ולא יזמים אקדמיים. ברור כי ההשכלה הגבוהה זקוקה למימון חיצוני גובר והולך. ות"ת צריכה לתגמל את גיוס הכספים על צורותיו השונות באופן שווה, או לא לתגמל אותו כלל. גם בדרך זו יגויס סכום גבוה יותר מללימודי רפואה מלימודי שומרית, אך עדיפותה של הרפואה לא תוגבר באמצעות מערכת המימון. המעוניינים ללמוד שומרית יומרצו למצוא מימון עצמי (פרטי), והעול התקציבי על האוניברסיטה ועל משלם המסים הישראלי יקטן.

4. עלויות תשתית

תקציבי התשתית במדעי הרוח לא עלו בקצב שעלו תקציבי התשתית במדעי הטבע. הסיבות לכך ברורות: העלויות במדעי הטבע עולות בקצב מסחרר, וידוע כי העלויות במדעי הרוח עולות בקצב אטי יותר. אך הבעיה האמתית היא ההערכה הדיפרנציאלית של חשיבותן של המעבדה ושל הספרייה במערכת האוניברסיטאית. אפילו ות"ת לא רואה בספרייה חלק ממשימת המימון שלה, ואילו מעבדות המחקר נחשבות חלק בלתי נפרד מהפרויקט האוניברסיטאי. תכניות רכישה גדולות של ספרים ומקורות מידע חיוניות למחקר במדעי הרוח. לאמתו של דבר, עלויות התשתית במדעי הרוח גדלו במידה רבה בחמישים השנים האחרונות. עלות ההוראה הממוצעת לכל סטודנט לתואר הראשון במדעי הרוח היא אכן קטנה יחסית. ואולם עלויות התשתית בכללן אינן קטנות משום שהמצאת מכונת הצילום גרמה לעלייה מסחררת במחירי הספרים. המו"לים, בידעם כי מכוונת צילום פירושו מכירת פחות ספרי לימוד, קובעים את מחירי הספרים לשוק השבוי של הספריות הגדולות. חיונית כאן תכנית פיתוח לאומית, אשר תאפשר הוצאת כספים יעילה יותר ברמה הלאומית. לעתים קרובות דורשים מהפקולטות למדעי הרוח 'למזג' מחלקות. הצעד הראשון יוכל להיות מיזוג לאומי של העלויות הגבוהות יחסית של ספרייה ותשתית.

מסקנה

במערכת הקצאת כספים ביורוקרטית מדעי הרוח אינם עומדים בתחרות עם הפקולטות האחרות מכיוון שרובם מייצרים מוצרי נישה במהותם (כגון אגיפטולוגיה או תלמוד). גם Robert Maxwell וגם Louis Vuitton Moet Hennessy הוכיחו כי מוצרי נישה יכולים להיות רווחיים מאוד, כי ניתן לשווקם במחיר גבוה. כיצד ניתן להחיל מודל זה על האוניברסיטאות, לנוכח העובדה שאי אפשר לשווק אגיפטולוגיה כפי שמשווקים שמפניה? שוקי האוניברסיטה מוגדרים במונחים של יוקרה. ליוקרה יש ויש השפעה על המימון, אך לא ביחס של אחד לאחד. טענתי היא, כפי שצינתי לעיל, שמדינה ענייה יחסית כמו ישראל, כמו מדינות מתפתחות אחרות, יכולה להרוויח הרבה ממוצרי נישה. העניין הוא שכלכלה בעלת אפשרויות מימון מוגבלות זקוקה למספר רב של מוצרי נישה. התמקדות יתר במספר מועט של מוצרים עלולה להביא לקריסה פתאומית כאשר השוק של מוצר ייחודי יקר מתמוטט (חשבו על מדינות שבהן הכלכלה תלויה במכירת בננות, קקאו או קפה). יש לעודד את האוניברסיטאות בישראל לפזר את מוצרי המחקר שלהן, במקום לרכז אותם במחלקות ייחודיות. יש לתגמל אותן ביתר שאת על מצוינות יוקרתית וגם על יכולתן להפוך מצוינות זו למימון מוגבר, ללא קשר למקור הכסף.

ברור כי למודל התקצוב של ות"ת, הארגון המממן העיקרי, יש השלכות חברתיות ואיכותיות. מודל מעין זה חייב להיבנות גם על בסיס של גישה להשכלה הגבוהה וגם על השגת מצוינות במחקר. אינני מאמין כי ניתן להשיג אף אחת ממטרות אלה,

מערכת חינוכית ודמוקרטית אמתית במיטבה או מיזם מחקר אמת, ללא מודל מימון אשר יעניק תמריצים נבונים להישגים במדעי הרוח.

בכבוד רב,

גבריאל מוצקין
הקתדרה לפילוסופיה ע"ש אחד העם
האוניברסיטה העברית בירושלים

4.2.1 ההקצבה הישירה של ות"ת

ההקצבה הישירה של ות"ת היא מרכיב ההכנסות העיקרי של המוסדות להשכלה גבוהה המתוקצבים על-ידי ות"ת. הקצבה זו נקבעת לפי מודל תקצוב שפותח על-ידי ות"ת עבור האוניברסיטאות, וחלקים ממנו אומצו לתקצוב המכללות.

להלן המטרות, העקרונות ומרכיבי מודל התקצוב, כפי שהופעלו בתשס"ו.

מטרות

להוות מכשיר אובייקטיבי, המופעל על פי אמות מידה שוויוניות, לחלוקת משאבי המדינה לפעילות הרגילה (תקציב רגיל) של האוניברסיטאות והמכללות בתחום ההוראה ושל האוניברסיטאות גם בתחום המחקר.

להשתתף בתקציב הרגיל של המוסדות בהתבסס על עלויות נורמטיביות רלוונטיות לביצוע הפעילות הרגילה בתחומי ההוראה ובאוניברסיטאות גם בתחומי המחקר, תוך עידוד ההתייעלות ושיפור התפוקות בתחומים אלה.

לאפשר למוסדות לקבל משאבים כספיים של המדינה, באופן שיוכלו לתכנן ולתקצב את פעילויותיהם תוך שמירה על העצמאות האקדמית והמינהלית של כל מוסד ובהתאם לסדרי העדיפויות הפנים-מוסדיים.

עקרונות

המודל משמש רק את המטרות להן נועד ואין בו עידוד לתחומי לימוד, נושאי מחקר, סוגי מוסדות, אזור גאוגרפי וכדו'.

המודל מבוסס על מדדי תפוקות בהוראה ובמחקר שיפורטו להלן.

המודל מתבסס עד כמה שניתן על נתונים עדכניים ומהימנים ממקורות אובייקטיביים (כגון הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה וקרנות מחקר), עם מינימום מעורבות ישירה של המוסדות.

מרכיבי מודל התקצוב

המודל המופעל כיום באוניברסיטאות כולל שני מרכיבים – מרכיב ההוראה ומרכיב המחקר, כאשר בשנת תשס"ו הסתכם המשקל שניתן למרכיב ההוראה בחישוב ההשתתפות הישירה בכ-55% והמשקל שניתן למרכיב המחקר היה כ-45%. מרכיב נוסף – מרכיב האיכות, שהופעל באופן ניסיוני למשך מספר שנים, הוצא ממודל התקצוב כחלק מההחלטה למקד את כל הטיפול של ות"ת ומל"ג בנושא האיכות בידי היחידה להערכת איכות והבטחתה, אשר הוקמה במל"ג (ראה פרק 2.1.1.5). יצוין כי במכללות כולל מודל התקצוב מרכיב אחד: מרכיב ההוראה. מרכיב זה לא מחושב במלואו בהתאם למודל, אלא נעשו בו שינויים מסוימים.

להלן פירוט מרכיבי המודל הקיים.

מרכיב ההוראה

מרכיב ההוראה נועד לשקף את תפוקות המוסדות בהוראה אקדמית, דהיינו – הענקת תארים אקדמיים למסיימי לימודי תואר ראשון ותואר שני. הוא נמדד ברמת המוסד כסכום תוצאתי של: מספר הסטודנטים (בכל תחום ותואר) כפול התעריף (בכל תחום ותואר) כפול מקדם היעילות (בכל תחום ותואר).

לצורכי המודל קבעה ות"ת והגדירה 12 תחומי לימוד: מדעי הרוח; חינוך; מדעי החברה; עסקים ומדעי הניהול; משפטים; רפואה; מקצועות עזר רפואיים; מתמטיקה, סטטיסטיקה ומדעי המחשב;

מדעי הטבע הפיסיקליים; מדעי הטבע הביולוגיים; חקלאות; והנדסה ואדריכלות. לכל תחום ותואר נקבע תעריף (סה"כ 24 תעריפים שונים), המתעדכן מדי שנה. יצוין כי התעריפים במכללות נגזרו בזמנו כאחוז מתעריפי האוניברסיטאות וכיום מתבצע תמחור נפרד של המכללות במסגרת ועדה שהוקמה לנושא.

נתונים על מספר הסטודנטים ומקבלי התואר בכל אחד מ-12 התחומים הנ"ל והתארים (ראשון ושני) מתקבלים מסקרי הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה (הלמ"ס), לאחר עיבודם לפי כללים מקצועיים מתואמים בין הלמ"ס לבין ות"ת. התעריפים לשנת תשס"ו לפי תחום ותואר מופיעים בלוח נ.ח.7. בנספח ח'.

מקדם היעילות משקף את שיעור הסטודנטים המסיימים את לימודיהם בזמן התקני שנקבע להם. הזמן התקני לסיום תואר נקבע בנפרד עבור כל תחום לימודים ותואר ועומד על-פי-רוב על שלוש שנים עבור לימודי תואר ראשון ושנתיים עבור תואר שני. מקדם היעילות מחושב בנפרד עבור כל תחום לימודים, תואר ומוסד ומתעדכן מדי שנה על פי נוסחת החישוב הכללית הבאה:

$$E(t) = C(t) * \frac{B(t-3)+B(t-4)+B(t-5)}{S(t-6)}$$

כאשר:

E = מקדם היעילות (בכל תחום, תואר ומוסד)
 C = מקדם תיקון זמן תקני לתואר בכל תחום, תואר ומוסד (שווה בד"כ ל-1 בתואר ראשון ול-2/3 בתואר שני)
 B = מספר מקבלי תואר (בכל תחום, תואר ומוסד)
 S = מספר סטודנטים (בכל תחום, תואר ומוסד)
 t = שנת הלימודים המתוקצבת כעת

¹ בתחומי לימודים כמו הנדסה לתואר ראשון, בהם זמן הלימוד התקני הוא ארבע שנים ומעלה, נכלל במונה גם B(t-2).

לשם הדגמה והמחשה, חושבו מקדמי היעילות באוניברסיטאות עבור שנת תשס"ו על-פי מספר הסטודנטים בכל תחום לימודים, תואר ומוסד בשנת תש"ס ומספר הבוגרים בשנים תשס"א, תשס"ב ותשס"ג.² פיגור זה בחישוב מקדמי היעילות באוניברסיטאות הוכנס למודל מסיבות טכניות. מקדמי היעילות בתוקף בשנת תשס"ו לפי תחום לימודים, תואר ומוסד מופיעים בלוח נ.ח.1 בנספח ח'.

בהתאם לנ"ל מסתכמת ההשתתפות הישירה של ות"ת לכל מוסד בגין מרכיב ההוראה בשנה מסוימת על-פי נוסחת החישוב הבאה:

$$Mx(t) = \sum_{ij} Sijx(t-2) * Tij(t) * Eijx(t)$$

כאשר:

M = סה"כ השתתפות ות"ת במוסד
 S = מספר הסטודנטים
 T = תעריף
 E = מקדם היעילות בשנה הנקובה
 x = מוסד
 i = תחום לימודים
 j = תואר שלקראתו לומדים
 t = שנת הלימודים המתוקצבת כעת

מרכיב המחקר

מרכיב המחקר נועד לשקף את תפוקות המחקר של אוניברסיטה על-פי מדדים אובייקטיביים. בתשס"ו נמדדו תפוקות המחקר בחמישה נושאים: זכייה במענקים מקרנות מחקר תחרותיות; זכייה בתקציבי מחקר ממקורות אחרים; שווה ערך מקבלי תואר שלישי בזמן תקני; מקבלי תואר שני עם תזה; ופרסומים מדעיים. משקלם של המדדים לצורך קביעת תקצוב מרכיב המחקר בתשס"ו היו:

² ותשס"ד עבור תחומים כמו הנדסה, בחישוב לשנת תשס"ו. ראה הערה 1.

בשנתיים האחרונות. נעשה מאמץ מיוחד לסווג את תקציבי המחקר לפי תחומים באופן מדויק, אך בשל בעיות אינהרנטיות בשיטת האמידה ייתכנו אי-דיוקים ברמת התחום הספציפי בתוך מוסד מסוים, ולכן יש לראות את הנתונים ברמה זו כאומדן מקורב. התפלגות הזכיות לפי מוסד וקרון מופיעה בלוח נ.ח.2.א ולפי מוסד ותחום בלוח נ.ח.2.ב, בנספח ח'.

תקציבי מחקר ממקורות אחרים

מדד זה מבוסס על היקף כספי המחקר ממקורות מימון חוץ-אוניברסיטאיים, שהושגו על-ידי האוניברסיטאות, פרט לקרנות התחרותיות דלעיל. במדד זה נכללים פרויקטים של מחקר ופיתוח שתקציבם השנתי מ-20,000 דולר ומעלה, כפי שמדווחים על-ידי המוסדות לות"ת מדי שנה. בשל העובדה שתקציבי המחקר במדעי הרוח והחברה נמוכים יחסית, הכנסנו בתשס"ד את התקציבים מ-30,000 דולר ומעלה. החל מתשס"ה הכנסנו את התקציבים מ-20,000 דולר ומעלה.

חישוב המדד: עבור כל מוסד מחשבים את חלקו היחסי מסה"כ ההיקף הכספי של הפרויקטים המדורגים בשנתיים האחרונות. ההיקף הכספי של פרויקטי המו"פ בתשס"ו, ממוין לפי מוסד ומקורות מימון מופיע בלוח נ.ח.3.א, ולפי מוסד ותחום לימודים בלוח נ.ח.3.ב, בנספח ח'.

שווה ערך מקבלי תואר שלישי

החישוב של מדד זה דומה לחישוב של מרכיב ההוראה לתואר ראשון ותואר שני, אלא שבמקום תעריך אבסולוטי בש"ח עבור כל תחום לימוד יש גורם תיקון המבטא את הבדלי העלות השנתיים בהכשרת דוקטורנט בתחומים השונים כדלהלן:

- מדעי הרוח, החברה והמשפטים – 1.00.
- מתמטיקה, סטטיסטיקה ומדעי המחשב – 1.33.
- מדעי הרפואה, מדעי הטבע, חקלאות והנדסה – 1.67.

זכייה במענקים מקרנות מחקר תחרותיות:	34.6%
זכייה בתקציבי מחקר ממקורות אחרים:	19.7%
שווה ערך מקבלי תואר שלישי:	29.6%
פרסומים מדעיים:	14.8%
מקבלי תואר שני עם תזה:	1.3%
סה"כ	100%

להלן פירוט כל אחד מהמדדים הנ"ל.

זכייה במענקים מקרנות מחקר תחרותיות

מדד זה מבוסס על ההיקף התקציבי האבסולוטי של מענקי מחקר מקרנות מחקר שנקבעו ע"י ות"ת כקרנות תחרותיות.

רשימת הקרנות התחרותיות בשנים תשס"ו:

1. הקרן הלאומית למדע;
2. קרנות המחקר של משרד המדע;
3. הקרן הדו-לאומית ארה"ב-ישראל למדע – BSF;
4. הקרן הדו-לאומית ארה"ב-ישראל למחקר חקלאי – BARD;
5. תכנית מחקרית ישראל-ארה"ב לשיתוף פעולה לפיתוח – CDR;
6. הקרן הדו-לאומית ישראל-גרמניה למחקר – GIF;
7. האגודה הישראלית לקרנות מחקר וחינוך – קרן פורד;
8. תכניות המסגרת למו"פ של האיחוד האירופי;
9. המכונים הלאומיים לבריאות של ארה"ב – NIH;
10. תכנית גרמניה-ישראל לשיתוף פעולה בנושאים בעלי אוריינטציה עתידית – DIP;
11. משרד הבריאות;
12. משרד החינוך;
13. משרד החקלאות;
14. האגודה למלחמה בסרטן.

המדד מחושב כדלהלן: עבור כל מוסד מחשבים את חלקו היחסי מסה"כ ההיקף הכספי של הזכיות

מדי שנה מלקט מכון סאלד עבור ות"ת מידע על כל המאמרים המדעיים של חוקרים שפורסמו בשנה מסוימת בכתבי העת המכוסים על-ידי מאגרי המידע הבאים:

1. בתחומי מדעי הרפואה, הטבע והטכנולוגיה – Science Citation Index (SCI)
2. בתחומי מדעי החברה – Social Science Citation Index (SSCI)
3. בתחומי מדעי הרוח והאומנויות – Arts & Humanities Citation Index (AHCI)
4. בתחום הפסיכולוגיה – PsychInfo
5. בתחום הסוציולוגיה – Sociological Abstracts
6. בתחום החינוך – Eric (Educational Resources Information Center)
7. בתחום הכלכלה – Econlit (Economics Literature)
8. בתחום המינהל – ABI / INFO
9. בתחום העבודה הסוציאלית – Social Work Abstracts (SWAB)

כמו כן, אוסף מכון סאלד מידע מתוך שני מאגרי מידע ישראליים:

☐ מפתח לכתבי עת בעברית של אוניברסיטת חיפה: מפתח הכולל מאמרים מתוך כתבי עת בעברית בכל התחומים.

☐ מאגר מידע על פרסומים במדעי החברה והחינוך של מכון סאלד: מאגר הכולל פרסומים של חוקרים ישראליים שהתפרסמו בארץ ובח"ל בנושאי מדעי החברה והחינוך.

מכון סאלד ממיינ את הפרסומים לפי מחלקה בתוך מוסד של המחברים השייכים לאחת האוניברסיטאות. הוא גם משקלל את הפרסומים בהתאם למספר הכתובות המופיעות במאמר. למשל, משקלו של מאמר שנכתב על-ידי שני חוקרים משתי

הזמן התקני לסיום תואר שלישי נקבע ל-4.5 שנים. בתשס"ו נאספו נתונים על ארבעה מחזורים של בוגרים על מנת לחשב את מקדם היעילות בכל מוסד ותחום לימודים, ועל כן גורם התיקון C בחישוב מקדם היעילות (ראה לעיל) הוא 4.5/4 דהיינו 1.125.

חלקו של כל מוסד במדד זה בשנה מסוימת הוא בהתאם לחלקו בסיכום מספר הסטודנטים בכל המוסדות בכל התחומים כפול מקדם היעילות כפול גורמי התיקון בכל תחום, על-פי הנוסחה הבאה:

$$M_x = \frac{\sum_i E_{ix} * L_i * S_{ix}}{\sum_{ix} E_{ix} * L_i * S_{ix}}$$

כאשר:

M_x = חלקו של מוסד x במדד

E_{ix} = מקדם היעילות של דוקטורנטים בתחום i מוסד x

L_i = גורם התיקון לדוקטורנטים בתחום ה-i

S_{ix} = מספר הסטודנטים לתואר שלישי בתחום i במוסד x

כמו במרכיב ההוראה התייחס מספר הסטודנטים במשוואה הנ"ל לשנת הלימודים תשס"ד בתקצוב האוניברסיטאות בתשס"ו.

מקדמי היעילות עם וללא גורמי התיקון לכל מוסד ותחום עבור תשס"ו מוצגים בלוח נ.ח.4 בנספח ח'.

פרסומים מדעיים והערכתם

מדד זה מבוסס על היקף המאמרים המדעיים של חברי הסגל באוניברסיטאות ועל ה-IMPACT המדעי של מאמרים אלה, כפי שזה נמדד על-ידי ה-IMPACT FACTOR של כתבי העת שבו הופיעו המאמרים.

אוניברסיטאות, הוא חצי לכל אוניברסיטה. מספר הפרסומים המשוקלים לפי מוסד ותחום בשנת 2002, השנה הרלוונטית עבור תשס"ו, מופיע בלוח נ.ח.5 בנספח ח'.

בנוסף מרכז מכון סאלד מידע על ה-IMPACT FACTOR של כל אחד מכתבי העת המדעיים המכוסים על-ידי שלושת המאגרים הראשונים ברשימה הנ"ל – ה-SCI, ה-SSCI וה-AHCI, המופקים ע"י חברת Thomson ISI האמריקנית. ה-IMPACT FACTOR של כתב עת הינו מדד של מספר הפעמים שהמאמר הממוצע שהתפרסם באותו כתב עת בשנה מסוימת צוטט במאמרים אחרים בתוך תקופה מסוימת. הציון של כתב עת במדד הזה הוא בעל משמעות רק ביחס לכתבי עת המתמחים באותה דיסציפלינה מדעית. על כן מסווגים כתבי העת הכלליים במאגרי המידע הנ"ל ליותר מ-200 שטחי מדע.

שיטת חישוב מדד זה מורכבת למדי כיוון שהיא חייבת לקחת בחשבון את ההבדלים בדפוסי הפרסום והציטוט בתחומי המדע השונים. ראה פירוט טכני של השיטה בנספח ח'.

מקבלי תואר שני עם תזה

מדד זה הוכנס לראשונה במרכיב המחקר של שנת תשס"ה על מנת לתת ביטוי תקציבי לפעילות המחקרית הכרוכה בהכנת עבודת תזה לתואר שני וגם במטרה לעודד את האוניברסיטאות לקדם את המסלול המחקרי לתואר שני על פני המסלול הלא-מחקרי. בשלב זה קיבל המדד משקל נמוך של 1.3% במרכיב המחקר, עם כוונה לבחון את האפשרות להגדיל את חלקו בעתיד. מדד זה מבוסס על מספר מקבלי תואר שני עם תזה בכל מוסד בשנתיים האחרונות.

חישוב המדד: עבור כל מוסד מחשבים את חלקו היחסי מסה"כ מקבלי תואר שני עם תזה בכל האוניברסיטאות בשנתיים האחרונות.

בלוח נ.ח.6 בנספח ח' מפורטים סה"כ מקבלי תואר שני עם תזה לשנים תשס"ג-תשס"ד, כפי שחושבו במודל לשנת תשס"ו.

תוצאות מודל התקצוב

לוח 4.6 להלן מסכם את תוצאות מודל התקצוב בתשס"ו על מרכיביו ומדדיו השונים.

לוח 4.6

מודל התקצוב, מרכיביו ומדדיהם – תשס"ו (באחוזים)

משקל	סה"כ	מכון ויצמן	אוני' בן-גוריון	אוני' חיפה	אוני' בר-אילן	אוני' ת"א	הטכניון	האוני' העברית	מדדי התקצוב
100%	100.0%	6.9%	14.2%	8.3%	11.9%	21.2%	15.4%	22.1%	מודל התקצוב
55%	100.0%	0.8%	17.4%	11.2%	13.9%	21.6%	16.0%	19.3%	מרכיב ההוראה – סה"כ
45%	100.0%	14.4%	10.4%	4.8%	9.6%	20.7%	14.6%	25.6%	מרכיב המחקר – סה"כ מזה:
34.6%	100.0%	18.5%	11.3%	2.4%	4.8%	18.7%	15.1%	29.2%	קרנות תחרותיות
19.7%	100.0%	16.5%	11.3%	1.5%	7.4%	20.4%	19.6%	23.4%	קרנות לא-תחרותיות
29.6%	100.0%	11.7%	8.5%	6.2%	15.7%	21.2%	12.1%	24.7%	דוקטורנטים
14.8%	100.0%	8.0%	11.4%	11.5%	11.1%	23.8%	11.7%	22.4%	פרסומים מדעיים
1.3%	100.0%	4.4%	9.3%	10.3%	15.6%	28.7%	12.4%	19.3%	תואר שני עם תזה

(החוק)
2.9.08

(ג' א' ס' א')

השכלה גבוהה / אמיר חצוני

מה יש לאוניברסיטאות להסתיר מהציבור?

« בחוק ההפדרים מציע משרד האוצר להקים גוף בלתי תלוי שימודד את הישגי האוניברסיטאות, יפרסם את התוצאות ויתקצב את האוניברסיטאות בהתאם להישגים – כל זאת מבלי לפגוע בתקציב הכולל של ההשכלה הגבוהה, ואולי אפילו להגדילו בהמשך. להצעה זו מתנגדות, מטעמים של חופש אקדמי כביכול, המועצה להשכלה גבוהה (מל"ג) והאוניברסיטאות (שיש להן רוב בין חברי המל"ג). התנגדותן מעלה את השאלה מה הן מנסות להסתיר. במשך שנים טוענים המל"ג, האוניברסיטאות ולא מעט פרופסורים, כי הישגי המחקר המדעי בישראל יוצאי דופן באיכותם בקנה מידה עולמי. אם הם צודקים – הרי שגוף בלתי תלוי שימודד את הישגי המדע הישראלי יגיע למסקנה דומה ואף ימליץ להגדיל את התקציבים שהמדינה מפרישה לצורכי מחקר. האם ייתכן שהאקדמיה מעריכה את עצמה הערכה מעט מופרזת? האם ייתכן שמוסד פה וחוג שם לא נושקים

לצמרת העולמית?
קטונתי מלהעריך את הישגי המדע הישראלי. בתחומים רבים אנו מטביעים חותם, ולראייה אף זכינו בפרסי נובל. עם זאת, לא צריך פרס נובל בשביל להבין שלא מתקבל על הדעת שכל שבע אוניברסיטאות המחקר, בכל אחד מעשרות

האוניברסיטאות מקבלות יותר מ-4 מיליארד שקל בשנה. הגיע הזמן שנדע בפירוט מה הן מצליחות לעשות עם הכסף

החוגים, יובילו את הטבלה העולמית. לא סביר שבעדר הענק הזה לא תימצא אפילו כבשה שחורה אחת. סידוב לקבל ביקורת חיצונית בנימוק של "חופש אקדמי" מאפיין לא רק את מדידת הישגים המדעיים, אלא גם את האופן שבו מאשרת המל"ג תוכניות לימודים חדשות לתואר שני – בוועדות פנימיות. אשר לאיכות התוצאה, כל שנותר לתהות זה אם אכן תוכניות הלימוד שלנו כה מעולות – מדוע סטודנטים זרים לא באים לכאן בהמוניהם, כשם שישראלים נוטעים ללמוד בחו"ל? הציבור הרחב, שמקיים את האוניברסיטאות מכספי המסים, רשאי לדעת מה עושות האוניברסיטאות עם הכסף ולאילו הישגים הן מגיעות. הסטודנטים זכאים לדעת איזו אוניברסיטה טובה יותר ואיפה פחות כדאי ללמוד. האוניברסיטאות, לעומת זאת, נמנעות מלפרסם את תקציבן, והמל"ג מקפידה שלא לדרג אותן לפי איכותן. אילו היה מתפרסם דירוג רשמי ועל פיו היה נקבע גובה ההקצבה שהמדינה נותנת לאוניברסיטאות, מוסדות מתחית הטבלה היו משתדלים לשפר את הישגיהם כדי שלא לאבדו תקציבים. בהיעדר דירוג גם אין מוטיווציה להשתפר. בבריטניה, למשל, רק אחרי שהחלו לדרג את המוסדות התברר שבחלק מהחוגים האוניברסיטאות שנחשבו למובילות – אוקספורד וקיימברידג' – נופלות בהישגיהן ממוסדות פריפריאליים מהשורה השנייה לכאורה. האם גם בישראל ישנן אוניברסיטאות החוששות כי דירוג אוניקטיווי יציב אותן מתחת למכללות? יש לאמץ את הצעת האוצר להקים רשות בלתי תלויה שתמודד את הישגי האוניברסיטאות ותפרסם את התוצאות. בניגוד לשענת המל"ג, אין כאן פגיעה בחופש האקדמי, שהיא חופש לחקור ולא זכות להסתיר מהציבור את תוצאות המחקר והישגיו. האוניברסיטאות מקבלות מהמדינה תקציב שנתי של יותר מ-4 מיליארד שקל. הגיע הזמן שנדע בפירוט מה הן מצליחות לעשות עם הכסף. הכוונה היא נוצה לתקשורת במלללה עתה יזרעאל



מוסד שמואל נאמן

למחקר מתקדם במדע וטכנולוגיה

הטכניון - מכון טכנולוגי לישראל

טל. 04-8292329, פקס. 04-8231889

קרית הטכניון, חיפה 32000

www.neaman.org.il