

ראשית הטכניון העברי בחיפה, 1902–1950 – מהתוכנית ל'בית-ספר גבוה יהודי' ועד תום תקופת גיהולו של שלמה קפלנסקי

יובל דרור

רעיון הטכניון העברי בחיפה כמוסד לחינוך טכני גבוה של העם היהודי, הבונה את מולדתו המתודשת בארץ-ישראל, נכלל ב-1902 בתוכניתם של בובר, פייבל ווייצמן ל'בית-ספר גבוה יהודי'. הפעילות לתרגומו של רעיון זה לשפת המעשה החלה ב-1908, ומאז ועד תום העשור הראשון לקיומו של המוסד, ב-1931, התלבטו אנשי חברת 'העזרה' הגרמנית, ואחר-כך מנהיגי התנועה הציונית, בין אפשרויות שונות בנוגע למהותו כמוסד אקדמי לאומי וקשריו עם החברה הארץ-ישראלית והיהודית שמסביבו. לאחר-מכן באה תקופת ביטוס (1931–1950), בניצוחו של שלמה קפלנסקי,

* מאמר זה הוא חלק מפרויקט מחקרי של הכותב על תולדות החינוך בחיפה וסביבותיה. כמה סוגיות שנידונו במאמר זה נידונו בכמה פרסומים קודמים שלי (ראה להלן), אך במאמר שלפנינו יש התייחסות לאספקטים שונים במקצת והוא מסתמך על חומר ארכיוני חדש, כך שהחיפה בין פרסומי הקודמים למאמר זה היא חלקית ביותר: 'דרור, הפוטנציאל המחקרי והיישומי בבתי-ה"ס בחיפה בתקופת המנדט', כנס מחקרי, כרמל, 1 (יוני 1988), עמ' 69–73; הנ"ל, 'החינוך העברי בחיפה בתקופת המנדט', עידן, 12 (1989), עמ' 208–223; idem, 'The Hebrew Technion in Haifa, Israel (1902-1950): Academic and National Dilemmas', *History of Higher Education Annual*, 11 (1991), pp. 45-60; idem, 'The Early Years of the "Hebrew Technion" in Haifa, in the Period of the British Mandate (1924-48) and the University of Haifa (1963-81) in the State of Israel', International Conference: 'The University in its Urban Setting', 3-5 July 1993, King's College, Aberdeen, Scotland; idem, 'The Early Years of the "Hebrew Technion" in Haifa, in the Period of the British Mandate (1924-48) and the University of Haifa (1963-81) in the State of Israel: A Community Dilemmas Approach to Higher Education', *History of Universities*, 14 (in press); idem, 'Socio-Educational Dilemmas: a Typology Illustrated by the History of Hebrew Education in Haifa During the British Mandate', *Journal of Educational Administration and History*, 26, 1 (1994), pp. 35-54

ממנהיגי תנועת הפועלים היהודית בעולם ובארץ־ישראל, ומנהל הטכניון בשנים אלה. הסוגיות הלאומיות האקדמיות שנקשרו בטכניון בתקופת הביסוס היו כבודות־משקל אך מקומן לא יכירן במסגרתו של מאמר זה. לכן נזכיר אותן רק בסיכום. עם זאת נעסוק בהרחבה בתפקידו של קפלנסקי, בשל תרומתו המרכזית למוסד.¹ ההיסטוריה הרשמית של הטכניון נכתבה בעברית, בחוברות ובבטאונים שונים של המוסד, ובאנגלית – בדרך מקיפה, המסתמכת על רוב המקורות – בספרו של אלפרט (Alpert 1982).² מאמר זה אינו בא להתליף את החיבורים ההיסטוריים האלה, אלא רק לסכםם ולעדכןם בעברית במפורט, ולהוסיף ולהעמיק חקור מזוויות שלא הובלטו אצל אלפרט וקודמיו. במסגרת זו: א. נבדקו מקורות ראשוניים נוספים – בארכיון הטכניון, בארכיון המכון לחקר תנועת העבודה ע"ש פנחס לבון בתל־אביב ובאוספי הארכיון הציוני המרכזי בירושלים.³ ב. הועמק הדיון במעורבותה של התנועה הלאומית הציונית בטכניון, ובקשרים עם האוניברסיטה העברית ועם בית־הספר הריאלי, על סמך מקורות ראשוניים שאלפרט וקודמיו לא עסקו בהם, וכן על סמך מקורות מחקריים־משניים שנוספו בשנים שמאז הופעת ספרו של אלפרט.⁴ ג. הסוגיות האקדמיות והלאומיות הנזכרות בסיכום הוערו גם בשוליהן בדוגמאות רלוונטיות נוספות מתחום החינוך הגבוה בעולם, המפנות לקונטקסט התאורטי שבמסגרתו צריך להתבצע בעתיד מחקר היסטורי נוסף לגבי הטכניון וכלל האוניברסיטאות והמכללות בישראל. ד. מוקדה ה'פריודיזציה' הטכניונית כהתבסס על המאורעות העיקריים בהתפתחות המוסד ועל מרכזיותם של המנהלים בהתהוותו: שלב התכנון וההקמה

1. מ' בובר, ב' פייבל, ח' ויצמן, בית־ספר גבוה יהודי, ירושלים תשכ"ח [להלן: בית־ספר גבוה יהודי]; במקור הגרמני: M. Buber, B. Feiwel and Dr. C. Weizmann, *Das Projekt einer Jüdischen Hochschule*, Berlin 1902 (בשלוש תקופות: עד 1920, בשנים 1921–1931 ובשנים 1931–1950) נכתבו על־פי מגוון מקורות. מרביתם נמצאו בארכיונים הבאים: הארכיון ההיסטורי של הטכניון, הספרייה המרכזית על־שם אלישר [להלן: אה"ט]; אצ"מ, אוספים אישיים של מנחם אוסישקין (A 24), גדליה וילבושביץ (A 112) ושלמה קפלנסקי (A 137), וכן אוסף המתלקה המדינית של הסוכנות (S 25); ארכיון העבודה [להלן: אה"ע], אוסף אישי של שלמה קפלנסקי עד 1931 (IV 104). פירוט המקורות העיקריים לכל שלוש התקופות ראה בסוף המאמר. כאן בהמשך נציין הערות ביבליוגרפיות המתייחסות לנקודות מוגדרות בלבד.
2. ראה: מגוון מסמכי 'הטכניון העברי', וכן: C. Alpert, *Technion*, בניבילוגרפיה.
3. ראה פירוש הארכיונים והמסמכים הארכיוניים.
4. ראה: צ' שילוני, הקרן הקיימת לישראל וההתיישבות הציונית, ירושלים 1990; וכן: Y. Iram, 'Visions and Fulfillment: The Evolution of the Hebrew University, 1901–1950', *History of Higher Education Annual*, 3 (1983), pp. 123–143 עברי: "עירם, השפעת מסורות בחינוך הגבוה על דרכה האקדמית של האוניברסיטה העברית", עיונים בחינוך, 18 (מרס 1978), עמ' 123–140; ב' ברשאי, 'ההכנות לפתיחת האוניברסיטה בירושלים ושנותיה הראשונות', קתדרה, 25 (ספטמבר 1982), עמ' 65–78; "ריינהרץ, יסוד לאוניברסיטה עברית בירושלים – חלקו של היים וייצמן (1913–1914)", קתדרה, 46 (דצמבר 1987), עמ' 123–146; ב' ברשאי, 'אוניברסיטה העברית בירושלים 1925–1935', קתדרה, 53 (ספטמבר 1989), עמ' 107–122.

(1920–1902); העשור של חוסר היציבות (1921–1931), שבו התחלפו המנהלים אחת לשנה-שנתיים; תקופת ביסוס הטכניון כמוסד אקדמי לאומי בניהולו של קפלנסקי (1931–1950). שתי התקופות האחרונות חלו בימי המנדט הבריטי; ניהולו של קפלנסקי הסתיים אומנם שנתיים לאחר הקמת המדינה, עם מותו של האיש, אך בשל מלחמת העצמאות (שהטכניון מילא בה תפקיד משלו) הפריודיזציה המוצעת מסתיימת בפועל ב־1948.

תכנון ה'טכניון' והקמתו (1920–1902): חברת 'העזרה' וההסתדרות הציונית הוגות ומקימות 'בית-ספר בינוני' לטכנאים

רעיון ההקמה של בית-ספר טכני גבוה בארץ-ישראל עלה בהסתדרות הציונית כבר ב־1902. בשנה זו נדפסה בברלין תוכניתם של מרטין בובר, ברתולד פייבל (ממקורביו של הרצל, שהיה פעיל בתחומים ציוניים שונים) וחיים וייזמן להקמת 'בית-ספר גבוה יהודי'. תוכנית זו דיברה על הקמת אוניברסיטה יהודית, שבה יילמדו גם מקצועות טכנולוגיים, ואגב כך נידונו חלק מסוגיות היסוד האקדמיות והלאומיות הקשורות בנושא זה. בהנמקות לתוכנית הובלטו הצרכים הלאומיים של היהודים בחינוך גבוה משלהם, תוך פירוט גזרות שהטילו מדינות אירופיות שונות בדבר 'הגבלת ההכשרה הרוחנית' במוסדות החינוך, בפרט הגבוהים ביותר: 'יהודים יכלו להתקבל לבתי-הספר התיכוניים והגבוהים ברוסיה במקסה שנעה בין 2 ל־10 אחוזים מכלל התלמידים; האפשרות להתקבל ללימודים באוניברסיטאות של אירופה המרכזית נחסמה בפני היהודים כמעט כליל. מטבע הדברים, היה בכך כדי לפגוע קשות בבני הנוער היהודים, שהתפתחותם המקצועית וקליטתם בשוק העבודה נפגעו קשות, וגם למגווע הקמה של תעשייה יהודית ברוסיה. 'בית-הספר הגבוה' היה אמור לפתור מעט ממצוקות אלה. הוא נועד לקום בארץ-ישראל, שבה יתגשם 'רעיון השחרור העצמי הלאומי' ויוקם הבית הלאומי היהודי, או הקמתו בארץ אחרת – אנגליה או שווייצריה – בהנחה שיהיה אפשר להעבירו ברבות הימים לארץ. שלושת בעלי התוכנית ראו לנגד עיניהם את הדגם הגרמני, שהיו בקיאים בו. הם ביקשו להקים ליד האוניברסיטה היהודית 'טכניון מכין', שיאפשר לנוער היהודי להשלים לימודים תיכוניים ולהשיג תעודת בגרות בשתי רמות – כהכנה ל'בית-הספר הגבוה', וכהכנה נפרדת לרמה נמוכה יותר של 'מקצועות טכניים, חקלאיים וכדומה'. בוגרי 'המחלקה הטכנולוגית' של בית-הספר הגבוה יהיו 'טכנאים בכירים' [מהנדסים] ומורים במקצועות הטכניים, אך גם 'טכנאים מעשיים, בעלי הכשרה מקצועית'. המציעים נמנעו במתכוון מגלישה לפרטים, לא הבהירו את הקשר בין הרמה הבינונית והגבוהה של ההכשרה הטכנולוגית – ורק הפנו את הקוראים ל'טכניונים שבערים ז'נווה, בִּיֵל (Biel), וינטרטור (Winterthur), קותן (Cothen) ועוד, כדוגמאות מרכז אירופיות להכשרת טכנאים ברמה בינונית.⁵ התוכנית שיקפה את תפיסתם של המציעים, שהיו מראשי 'הפרקציה

5. ראה בית ספר גבוה יהודי (לעיל הערה 1).

הדמוקרטיה' בהסדרות הציונית, ודגלו ב'ציונות סינתטית' בטרם היות המושג הזה. הם ביקשו לקיים פעילות 'מעשית', 'רוחנית' ו'מדינית' בעת ובעונה אחת: לבסס את הציונות בראש ובראשונה על עשייה מתמשכת, לחתור להקמתו של מרכז רוחני יהודי בארץ-ישראל אך גם לתמוך במהלכים בינלאומיים להקמתו של הבית הלאומי היהודי בארץ-ישראל.

באוגוסט 1903 העלה מנחם אוסישקין, ממנהיגי הציונות הרוסית ואיש הציונות המעשית, את רעיון בית-הספר הטכני הגבוה במסגרת הניסיון החד-פעמי לכינוס נציגי היישוב היהודי (הכנסייה הארץ-ישראלית) בזכרון-יעקב וכינוס המורים שהתקיים מיד לאחר-מכן. אוסישקין גדרש להצעתם של בובר, פייבל ווייצמן, והביא את כינוס המורים להחליט שבית-הספר הגבוה היהודי יוקם רק בארץ-ישראל. כן הוחלט באותו מעמד כי בשל הצרכים העכשוויים יצטרפו המוסדות היהודיים להשכלה גבוהה בארץ-ישראל להידמות ל'פוליטכניקום' טכנולוגי - בדומה למוסדות שמעבר לים - וכי למוסד זה יתקבלו בוגרי רמה מקבילה של 'בית-ספר אירופי בינוני'.⁶ הכינוס המקצועי הראשון של המורים העבריים בארץ-ישראל דגל אפוא בקדימתו של בית-ספר טכנולוגי גבוה והסתמך אף הוא על הדוגמה המרכז אירופית.

אבל תוכניתם של אישים ציונים מרכזיים והחלטות המורים בארץ לא הספיקו להגשמתו של רעיון הטכניון. דווקא עסקן יהודי לא-ציוני היה זה שפתח בצעדים הממשיים. ד"ר פאול נתן, ראש 'חברת העזרה של יהודי גרמניה', העלה את רעיון המוסד לחינוך טכני גבוה בקיסרות העות'מנית, שיקום בחיפה וישרת את ארץ-ישראל ואת תושביה היהודים, בשנת 1907, במהלך סיורו במוסדות החינוך של החברה בארץ. החברה עצמה הוקמה בברלין ב־1901, והתרכזה בעיקר בסיוע ליהודים מהגרים ונפגעי הפרעות במזרח אירופה. ב־1908 הביא ד"ר נתן, בשיתוף עם שניים מהמנהיגים הציונים הבולטים בעולם, ד"ר שמריהו לוין ואחד העם, לייסוד 'קרן ויסוצקי' (על-שם איליהוץ יהודי-רוסי, שסיפק את עיקר הכספים), שתכליתה להקים את בית-הספר הטכני. במהרה הצטרפו ליוזמה גם הבנקאי היהודי יעקב שיף מניו-יורק ותורמים נוספים. באותה שנה נרכשו אדמות במורדות הכרמל בחיפה, בסיוע הקרן הקיימת לישראל (של ההסתדרות הציונית), והוחל בתכנון ארגוני ופיסי. ב־1909 נוסדה אגודה נפרדת מחברת 'העזרה', להקמת 'טכניקום' להכשרת טכנאים ובית-ספר תיכון לידו. בראשה הוצבו קורטוריון וועד מנהל. ההפרדה הפורמלית הזאת לא מנעה ויכוחים ממושכים על הפרדה ממשית של המוסד החדש, הכללי-יהודי והציוני, מחברת 'העזרה' בעלת האוריינטציה התרבותית הגרמנית. הקורטוריון העמיד בראש 'בית-הספר התיכוני והריאלי', העתיד לקום ליד ה'טכניקום', את ד"ר ארתור בירם - בעל שני תוארי דוקטור, בתרבות האסלאם ובפילוסופיה, סמיכה לרבנות לאחר לימודים ב'מכון לתוכמת ישראל' בברלין, והסמכה ממשלתית להוראה. ב־1912 הוחל בחיפה בבניית בית-הספר התיכוני והבניין הראשי של ה'טכניקום'.⁷

6. הציטוטים מכינוס המורים, ראה: C. Alpert, *Technion*, pp. 1-5.

7. מ' רינות, חברת העזרה ליהודי גרמניה ביצירה ובמאבק, ירושלים וחיפה 1971, עמ' 184-188; תולדות הטכניון העברי בחיפה - עתידו, 8.7.29, עמ' 1, אה"ט 1328.

פעילות זו עמדה בפני סיום ב־1913, כשפרצה 'מלחמת השפות': הצעתו של ד"ר נתן להורות בטכניקום בעיקר בשפה הגרמנית אושרה בקורטוריון והביאה להתפטרותם של ד"ר בירם ושל החברים הציונים בקורטוריון, בין המתפטרים היו גם שמריהו לויין ואחד העם, שרצו בשימוש מרבי בעברית. 'הסתדרות המורים (העבריים) בארץ־ישראל' הנהיגה מאבק חריף בכל היישוב היהודי נגד ההחלטה ונגד מוסדות החינוך של 'העזרה' בארץ־ישראל והשימוש בגרמנית בכלל. במהלך 'מלחמה' זו נערכה בחיפה אספת מחאה, שבה הוחלט לייסד בית־ספר ריאלי עברי נפרד; ההחלטה נתבצעה בחנוכה 1913, כששישים תלמידים של בית־הספר 'העזרה', על מוריהם, עזבו את בניין בית־הספר ויסדו את בית־הספר הריאלי בבית־כנסת סמוך. הוועד הפועל הציוני המצומצם, שהתכנס בברלין, אימץ את ההחלטה ומינה את ד"ר בירם למנהל בית־הספר החדש. במצב זה עוכבו השלמת הבנייה ופתיחת הטכניקום שבחסות 'העזרה'. נסיונות הפישור לא הועילו. לאחר מאבקים ממושכים, ולאחר שפרצה מלחמת העולם הראשונה באוגוסט 1914, הכריזו אנשי 'העזרה' על פשיטת־הרגל של 'אגודת הטכניקום'. שנה לאחר־מכן נישלה 'העזרה' את הקרן הקיימת – כלומר את ההסתדרות הציונית על כל מוסדותיה – מחלקה בטכניקום. ניצחון זמני זה של האוריינטציה הגרמנית, במוסד שעוד לא קם, לא האריך ימים. במלחמה ומיד לאחריה התמוטט כליל מפעלה החינוכי של 'העזרה' בארץ־ישראל; הצבא הגרמני, ואחר־כך הצבא הטורקי והצבא הבריטי, תפסו את בנייני הטכניקום; ב־1920 מכרו ראשי 'העזרה' את המוסד להנהלה הציונית, והמאבק התרבותי־לאומי הראשון על דמותו של הטכניון הסתיים בנצחון ה'עבריות' ובהשתלטותה על תפיסות־היסוד של המוסד.⁸

ל'מלחמת השפות', שהוזכרה לעיל רק בהקשר התרבותי הנרחב, נתלוותה בתקופה שקדמה להקמת הטכניון התלבטות רבה בקשר לרמתו ולאופיו של המוסד החדש. הטכניון העברי, השוכן בארץ־ישראל ובמזרח־הקרב, נתפס בעיני חלק ממתכנניו כבית־הספר הלאומי־המקצועי, ה'טכניקום' ה'בינוני' להכשרת טכנאים. אחרים ראו בו את 'בית־הספר הגבוה', האקדמי להכשרת אינג'ינרים לארץ ולמזרח־הקרב כולו. הוועדה המקצועית של 'העזרה', שמינה ד"ר נתן ב־1909 לתכנון ה'טכניקום', הציעה שהמוסד יהיה בית־ספר טכני בינוני, להכשרת טכנאים, עוזרים לאינג'ינרים ומנהלי עבודה; לידו יהיו בית־ספר תיכוני והשתלמויות מקצועיות לבעלי־מלאכה ואומנים, ומעבודותיו ישמשו לצרכים מעשיים ומחקריים כאחד. גם ה'פרוגרמה לכל שנות הלימוד', שנוסחה ב־1914 לבית־הספר הריאלי, כמכין תלמידים (בנים) ל'טכניקום', היתה ברוח התפיסה של 'העזרה' – על אף הקרע הארגוני והאידיאולוגי שהתגלע בין שני המוסדות:

מטרתו של בית ספרנו ['הריאלי'] ... לתת לחניכינו הכנה טכנית [על־ידי מלאכת הידיים] ... [ו]את היסודות העיוניים שיכשירום לעבודה עצמית ... אעפ"י שבית ספרנו הוא מוסד ראלי ... עיקר שאיפתנו היא לתת לתלמידים

8. מ' רינות, חברת העזרה ליהודי גרמניה ביצירה ובמאבק, עמ' 188–234.

חינוך עברי לאומי ... המטרה הרצויה - לעשות את בית ספרנו לבי"ס עבודה [רוחנית וגופנית]: עלינו ... להכשיר את בנינו ... לסדר ודיוק בעבודה ...⁹

התפיסה הממעיטה של 'העזרה' ואנשי בית-הספר הריאלי בראשות בירם היתה בשנים הללו גם נחלתם של אנשי ההסתדרות הציונית שהיו מעורבים בהקמת הטכניון. וייצמן לא הסתפק בחוכרת שחיבר ב־1902 עם בובר ופייבל, ומ־1912 החל במגעים שונים להגשמתה; הוא עמד במרכזן של ההכנות הציוניות לפתיחת האוניברסיטה העברית בירושלים, עד חנוכתה ב־1925 - ועובדה זו השפיעה גם על ראשית הטכניון. הוועד הפועל הציוני המורחב הטיל ב־1913 על ועדה בהשתתפותם של וייצמן, פייבל ולאו מוצקין (אף הוא עסקן ציוני מראשי הפרקציה הדמוקרטית) לבחון את האפשרות המעשית להקמת האוניברסיטה בירושלים. כעבור חודשים אחדים הצטרף בובר לוועדה, ביוזמתו, ולכן לא היתה שום הפתעה בדמיון בין התוכנית של 1902 ובין הדוח שהוועדה הגישה לקונגרס הציוני האחד-עשר, שהתכנס בווינה בספטמבר 1913. וייצמן חזר בנאמו בקונגרס על התוכנית של הקמת אוניברסיטה שלב אחר שלב - ממספר מכוני מחקר קטנים למחלקות ופקולטות שיש בהן גם הוראה - והביע את ההנחה שהטכניון כמכון הטכנולוגי העומד לקום בחיפה יהווה אולי בעתיד חלק מ'בית-הספר הגבוה היהודי'. לעת ההיא היה וייצמן לא רק סגנו של אחד העם בקורטוריון של הטכניון (מאז יוני 1910), אלא גם אדם טרוד מאוד בשאלת עתידו שלו. אין ספק שעמדתו הושפעה גם מהמגעים שניהל, במקביל להכנות לפתיחת האוניברסיטה, לקבלת הניהול הכללי של הטכניון או ראשות המחלקה לכימיה. אחד העם, אבי הציונות הרוחנית, תמך באותן השנים בעמדתו של וייצמן והדגיש את הצורך בפיתוח המכונים למדעי היהדות בירושלים, אבל גם הוא ראה את שני המוסדות כמשלימים זה את זה. הרצון שלא לכלול את תחומי ההנדסה והטכנולוגיה באוניברסיטה היה תולדה של התפיסה האקדמית הגרמנית, שהדגישה את מדעי הרוח והמדע הבסיסי והותירה את הטכנולוגיה למוסדות מקבילים, אך נמוכים מעט ביוקרתם, שנקראו 'Technische Hochschulen'.¹⁰ כנגד ההצעות לריכוז המחקר האקדמי בירושלים וההכשרה הטכנולוגית בחיפה, עלתה בקונגרס ב־1913 הצעתו של זאב ז'בוטינסקי, חסיד הציונות המדינית, להקים בירושלים אוניברסיטה מלאה, שתקיף את כל התחומים, כולל השימושיים, ותעסוק מלכתחילה במחקר ובהוראה. תפיסתו של ז'בוטינסקי, שהושפעה מהמסורת האקדמית האמריקנית, לא

9. שם, עמ' 185-186; פרוגרמה לכל שנות הלמוד, חיפה 1914, עמ' 3-4.

10. H. Perkin, 'The Historical Perspective', in: B.R. Clark (ed.), *Perspectives on Higher Education (Eight Disciplinary and Comparative Views)*, Berkeley CA., Los Angeles & London 1984, pp. 17-55; K.H. Jarausch, 'Higher Education and Social Change: Some Comparative Perspectives', in: K.H. Jarausch (ed.), *The Transformation of Higher Learning 1860-1933*, Chicago 1983, pp. 9-36 [K.H. Jarausch, 'Higher Education and Social Change']; A. Flexner, *Universities: American, English, German*, London, Oxford & New York 1930, p. 331

לוועידה הציונית השנתית שהתכנסה בלונדון ביולי 1920 תוכנית מעודכנת, שהתבססה על העקרונות של תוכניות קודמות, מ'1902 ומ'1913: הקמה הדרגתית של האוניברסיטה, באמצעות מכוני מחקר ודחיית ההוראה האקדמית לסטודנטים. התוכנית שבה וביטאה את ההעדפה האישית והאידיאולוגית שהגה וייצמן לאוניברסיטה בירושלים על פני הטכניקום הבינוני בחיפה. כן היה בה כדי לשקף את המצב הכספי הקשה של התנועה הציונית בתקופת מלחמת העולם הראשונה ומיד לאחריה. ההתייחסות לטכניון היתה בשולי התוכנית בלבד.¹¹ בתוך 'דו"ח ההכנות לאוניברסיטה בירושלים (1920); להגיש לפני הוועידה השנתית של ההסתדרות הציונית' נכללה 'הוספה: הכנות הטכניקום בחיפה', שבה נאמר: 'הטכניקום בחיפה, כפי שהקורטוריון של חברת הטכניקום היתווה וסידר את מכשיריו עוד לפני המלחמה, נועד להיות בית ספר ממדרגה גבוהה יותר מבית ספר טכני רגיל, אבל מעט נמוך מבית מדרש אוניברסיטאי'.¹² חודשים אחדים לפני כן, בפברואר 1920, מכרה חברת 'העזרה' (שמעמדה התערער בעקבות התבוסה הגרמנית במלחמת העולם הראשונה) את כל זכויותיה ואחזקותיה בטכניון להסתדרות הציונית. אבל, כמסתבר, מהלך זה של העברת הטכניון וכסיו לידי ההסתדרות הציונית ב'1920 לא שינה את התפיסה הראשונה של חברת 'העזרה' ושל מנהיגי הציונות לגבי תפקידיו ופעילויותיו של הטכניון כמוסד 'בינוני' להכשרת טכנאים.

העשור של החילופים המתמידים בניהול הטכניון (1921-1931): סוגיית מהותו של הטכניון כמוסד 'בינוני' או 'גבוה', ובחינת איחוד אפשרי עם האוניברסיטה העברית או עם בית הספר התיכון הריאלי

הצבא הבריטי החזיק בבנייני הטכניון מאז כיבוש חיפה מידי הטורקים ועד 1921. מיד לאחר פינוי האתר, נבחר אינג' מרדכי (מקס) הקר, שהיה אז מנהל המחלקה הטכנית של ההסתדרות הציונית, לפקח על השלמת הבנייה ועל גיוס הכספים לצורך זה. במקביל שבו ונפתחו דיונים ממושכים על תפקידי המוסד: האם יכשיר, נוסף לחינוך טכני-תיכוני, טכנאים לצורכי ארץ-ישראל בלבד, על-פי התכנון המקורי של 'העזרה' - או שמא ישאף להסמכת מהנדסים לצורכי המזרח-הקרוב כולו? הוועד המנהל של הטכניון ובעלי המוסד, ההסתדרות הציונית, נטו, בעיקרו של דבר, לאפשרות הראשונה, הממעיטה. הוויכוחים בעניין זה בתוך ההסתדרות הציונית נמשכו גם בשנים הבאות, והושפעו ממצבה הכלכלי הקשה וגם מכך שהתקווה לגידול היישוב היהודי ולעליית סטודנטים מהגולה נכזבה (בעיקר בשל בלימת האפשרות ליציאה מרוסיה). תפיסת הציונות המעשית לגבי החינוך הגבוה, המסתמכת על קליטת

11. Stenographisches Protokoll der Verhandlungen des XI. Zionisten-Kongresses in Wien, Berlin-Leipzig 1914; ראה: י' עירם, ב' ברשאי וי' ריינהרץ, לעיל הערה 4.

12. 'הוספה: הכנות הטכניקום בחיפה', דו"ח הכנות לאוניברסיטה בירושלים (להגיש לפני הוועידה השנתית של ההסתדרות הציונית), ירושלים 1920.

סטודנטים במשק המקומי בעקבות לימודיהם בארץ, התחלפה בשנים אלה בתפיסה המצומצמת של הציונות הרוחנית - הבלטת המחקר המדעי כבסיס לכל השאר, עד יעבור זעם ועד ש'בית-הספר הגבוה' יוכל למלא את כל תפקידי ההוראה וההכשרה. ממילא היה בכך כדי להבריה סטודנטים פוטנציאליים, ילידי הארץ, לחו"ל. התפיסה הממעיטה התבטאה בפועל בייסוד מספר מצומצם של מכונים עם חנוכת האוניברסיטה העברית בירושלים, ב־1925, ובהעמדת רמתו של הטכניון על 'בינונית' בלבד - 'טכניון מכין' ולא טכניקום גבוה. עדות ברורה למגמה הזאת, ביחס לטכניון, מצויה בדבריו של אוסישקין, מראשי התנועה הציונית ומהבולטים שבנציגיה בוועד המנהל הארץ-ישראלי של הטכניון, ב־15 בינואר 1925, בישיבת הוועד המנהל:

לפני 17 שנה, בהיווסד הטכניון היה ברור למייסדים שבית הספר מכוון לא רק לא"י אלא בעיקר לגולה ... בכדי שהטכניון יהיה מוסד מושך ובר קיימא, עלינו לתת דבר מה יותר ממה שאנו מוכנים לתת. להם דרוש בית ספר גבוה, ואם זה יהיה, אז נשיג את היסודות המתאימים ביותר ... הצעירים הארציים העוזבים את הארץ ... המה אנשים טובים. הם נסעו על מנת להשתלם, ובגומרם את לימודיהם ישובו אלינו. כמובן ברור לנו שלא נוכל לייסד כעת בית ספר כמו בשרלוסנבורג אבל חשובה הכוונה, המרקה שניתן לבית הספר (ודגמת הד"ר מכמן ביוצרו את הגימנסיה [ה'רצליה']). אמנם חסרים לנו הכוחות אבל צריך להשתדל להכניסם, אבל אם מפרסמים ע"ד בית ספר תכני תיכוני, אז המרקה גרועה היא. ופרסום זה צריך להפסיק. שאיפתנו היא שבמשך הזמן יהיה לנו בית ספר תכני גבוה.¹³

אויסישקין הסכים אפוא עם הדוברים שהציגו את הבעיות (הקר, שמואל פזנר ואישים אחרים שפעלו בטכניון), וכן עם תביעתם להעלאת רמתו של המוסד ולהפיכתו לבית-ספר גבוה, אבל הכיר בתוסר האפשרות הזמני למימוש הכוונה, ובכורה הבלתי-גמנע להסתפק בינתיים בבית-ספר 'בינוני', אי-שם בתווך בין גימנסיות כ'הרצליה' ובין בתי-הספר הטכניים הגבוהים של מרכז אירופה.

על אף כל הוויכוחים נפתח הטכניון במקביל לאוניברסיטה. ערב הפתיחה, ב־1924, בחר 'ועד הלשון' בעצתם של ביאליק ואחד העם בשם 'תכניון' (לפי השורש המקראי 'תכן', הנקשר למדידה ולחישוב, וכמובן, גם מתוך שימור הצליל של ה'טכני' הלועזי). בשנת הפתיחה 1924/5 הופעלו 'שיעורי ערב לפועלים - מסגרים, חשלי דוד, פועלי עץ, השמלאים ועובדי הטלגרף והטלפון', ונפתחו קורסים ב'מחלקה לבנייה ולסלילה' (לימים, הפקולטה להנדסה אורחית) וב'מחלקה לארכיטקטורה'. שני המנהלים הראשונים אינן ארתור בלוק, שהוצב בראש המוסד בשנתו הראשונה, בעת שהוא עצמו היה בחופשה מעבודתו הקבועה בלונדון, ואינן מרדכי הקר, שכיהן בתפקיד בשנים 1925-1927 - נטו להכשרת טכנאים בלבד. ליתר דיוק, הקר ניסה

13. חלק מישיבת הוועד המנהל הארץ-ישראלי, 15.1.1925, אצ"מ A 24/175.

לגשר על פני הפער בין התפיסות, אך נקלע למערבולת של חילוקי דעות בתוך המוסד, שסחפו גם את הסטודנטים. מצב זה אף הביא לסיום תפקידו ולארבע שנים נוספות של ארעיות, עד כדי סכנה לקיום הטכניון.

התנאים הכספיים המעורערים, שנבעו גם מצמצום הקצבותיה של ההסתדרות הציונית, הכבידו על שני צמדי המנהלים, שכיחנו, בזה אחר זה, בעקבות הקר: פרופ' צ'רניבסקי ושמואל פבזר בשנים 1928-1929, והפרופסורים אילוף וברויר בשנים 1930-1931. ב־1929, בתקופת הכהונה של הצמד הראשון, החל לפעול 'בית-הספר למלאכה' (בסל"ם) כמוסד תיכוני תלת-שנתי לחרטות ולמסגרות לבוגרים של בתי-ספר עממיים. ב־1931 הגיע המשבר לשיא: הגהלת הסוכנות היהודית, כנציגת ההסתדרות הציונית בעלי הטכניון, שלחה הודעות פיטורין לכל המורים והעובדים. כן נשקלה או אפשרות למיזוג הטכניון עם בית-הספר התיכון הריאלי. מורי הטכניון ויתרו מרצונם על משכורתם, ובכך נמנעה הסגירה. אבל הפתרון האמתי החל להסתמן רק בקונגרס הציוני ה־17, ביולי 1931, עם בחירתו של שלמה קפלנסקי כמנהל הטכניון. בחירה זו של מנהיג ציוני בכיר, שהיה גם מהנדס על-פי השכלתו, הבטיחה את החתירה לפתרון המשבר הכספי בתמיכת ההסתדרות הציונית.¹⁴

עם בואו של קפלנסקי הוכרע סופית הוויכוח על דמותו ה'בינונית' או ה'גבוהה' של הטכניון כמוסד לאומי, שהחריף בעשור הראשון והמעורער לקיומו. עתה הוחלט ש'בהחלטות על השינויים אשר ייעשו בטכניון יש להימנע בכל אופן מלהשפיל את ערכו בתור בית-ספר גבוה'. נקל אפילו לקבוע כי קפלנסקי נבחר לניהול הטכניון לצורך הגשמתה של מגמה זו.¹⁵

לויכוחים האידאולוגיים-כספיים על רמתו של הטכניון שהתנהלו בתוך התנועה הציונית נוספו ויכוחים פנימיים בתוך הטכניון. איג' הקר תמך ערב פתיחת המוסד בפיתוח כוחות טכניים 'מהמדרגה הנמוכה והבינונית', ונתן לכך ביטוי במאמרו ב־1923, בהעולם, על 'הטכניקום בחיפה'.¹⁶ בהיותו כבר מנהל, הכין תוכיר למוסדות הציוניים, שבו הביע עמדה שונה, בעקבות הדיונים במוסדות הטכניון, בזכות שילוב של שתי התפיסות העקרוניות:

ריבוי תפקידי התכניון - עיקר פעולתו של התכניון הוא חינוך מהנדסים וארכיטקטים לצרכיה המיוחדים של א"י בפרט ולארצות המזרח בכלל ... בניגוד למוסדות דומים בארצות מפותחות, על התכניון להרחיב את פעולתו ולפרוש את מעשה החינוך שלו גם על חוגים אחרים של כוחות טכניים, שהארץ זקוקה להם ... ככלל בית-ספר גבוה אף התכניון מוכרח להכניס ... את

14. ר' רוזנפלדר, 'י נסיהו (נוכמן) (עורכים), 'יובל הטכניון - 50 שנה בשירות העם והמדינה', רבעון הטכניון (אביב-קיץ 1974), עמ' 11-14 [להלן: 'יובל הטכניון']; מ' זינגר, שלמה קפלנסקי: חייו ופועלו, ב, 'ירושלים 1971, עמ' 110-116.

15. שם, זינגר עמ' 114-119 (הציטוט מעמ' 114).

16. 'הטכניקום בחיפה', ראה ביבליוגרפיה.

עבודת המחקר המדעי ... לבסוף, אין להעלים עין משאר תפקידים תרבותיים שהתכניון, בתור מרכז רוחני יחידי בחיפה, מקבל על עצמו כלפי הישוב העברי בעיר הזאת.¹⁷

ניסוחים דומים לאלו של אוטישקין והקר הופיעו בסעיף 'תפקידי הטכניון' שבתוך תוכניות הלימודים, ובתזכיריהם של הגופים השונים שנשלחו חלק בוויכוח על מהות הטכניון: חבר המורים ואגודת הסטודנטים, ההנהלה והוועד המנהל הארץ-ישראלי של הטכניון. בתזכיר מפורט, ששיגר ועד אגודת הסטודנטים 'לכבוד הקורטוריום, ההנהלה וחבר המורים של התכניון העברי בחיפה', נאמר, למשל:

אדונים מאד נכבדים, בשנת קיומו השניה של התכניון רואים אנו צורך להביא לפני כבוד הקורטוריום, ההנהלה וחבר המורים את דעות חברינו הסטודנטים ביחס לאפי, מגמת ומדרגת המוסד שבו אנו מקבלים את השכלתנו התכנית. אם לדון על פי 'תכנית הלימודים לשנת תרפ"ו' יש לציין חסר בהירות מוחלטת ביחס לתפקידנו ולעמדתנו בחברה אחרי גמר קורס הלימודים בתכניון ... סבורים אנו, כי פתרון רדיקלי לשאלות אלו צריך להנתן, ובקשר עם זה אנו רוצים להביע את סיכום הדעות של חברינו המתבטא בהצעה הבאה להלן: התכניון צריך להפוך לבית-ספר גבוה להשכלה תכנית, אשר יחנך כוחות תכניים אחראיים במובן הרחב ביותר של מושג זה, שיוכלו לספק במלואן את הדרישות התכניות לא רק של ארץ-ישראל, אלא גם של הארצות השכנות [ההדגשה במקור].¹⁸

ב-28.1.1931, ערב ההכרעה בוויכוח, התייחסו המורים באורח דומה לבעיית הרמה המבוקשת של הטכניון, ב'תזכיר מועצת המורים של התכניון העברי בחיפה', שנכתב לבקשתו של מנהל מחלקת החינוך הציונית, 'הא' ד"ר ברקסון' [מהמועצה]

לחוות את דעתה על השאלות היסודיות של החנוך התכני בארץ ותפקידו של התכניון במובן זה [כסיכום] תוצאות שש שנות קיומו של המוסד ... התכניון מחנך מהנדסים וארכיטקטים, בעלי השכלה עיונית מקיפה במקצועות הבניה ... בי"ס תכני מטפוס יותר נמוך מאשר התכניון לא יכשיר את חניכיו לדרישת עבודת הבניה בארץ. בתי ספר תכניים מטפוס של 'כויגעווערקשולע' הגרמני, אשר חוגים ידועים רוצים לראות בהם דוגמא לתכניון, מכירים זה שצריך להרים את דרישותיהם להשכלה עיונית יותר גבוהה והגבילות שבין

17. התכניון העברי בחיפה בהווה ובעתיד, תזכיר של מרדכי הקר לוועד הפועל הגדול של ההסתדרות הציונית ולהנהלה הציונית, 27.6.26, אה"ע IV/104, אוסף קפלנסקי/43.
18. ועד אגודת הסטודנטים לכבוד הקורטוריום, ההנהלה וחבר המורים של התכניון העברי בחיפה, 20.1.26, אצ"מ A 24/175.

בתי הספר מטפוס זה לבין בתי הספר הנזכרים לעיל הולכים ומטשטשים.¹⁹

בתוך הדיון במהות המוסד צוינה ההשפעה הגרמנית, בצורה מפורשת, כ'מודל' החיקוי של הטכניון.

ב־1926 קבע הוועד המנהל של הטכניון שעל המוסד 'להיות ביי"ס גבוה', שבו 'זמן התוראה ... ארבע שנים'.²⁰ ההנמקות להחלטה זו והפרסומים הפנימיים השונים שקדמו לה מלמדים על הקשר התדוק שבין החברה היישובית והיהודית וצרכיה ובין מערכת החינוך שלה. כך, למשל: 'צימאון הסטודנטים למדע, אחת התכונות העיקריות של עמנו' - מה עוד שרבים מהם היו בעלי תעודת בגרות - ותחרותם של 'מוסדות תכניים פרטיים שונים' הויקה לטכניון; 'מטרת הלמודים [ב'טכניקום' המקורי] ... היתה מטושטשת ובלתי־ברורה' - מה שגרם ליציאה של בוגרי בתי־ספר תיכוניים מקומיים לאוניברסיטאות בחו"ל; בואם של צעירים יהודים 'הסובלים מרדיפות אנטישמיות או אנטי ציוניות' בחו"ל ללימודים בארץ יגבר עם הפיכת המוסד לגבוה, 'ישמש כוח מושך לקרוביהם, שיעלו ... אחריהם' ויחזק את 'הקשר הרוחני בין הארץ והגולה'; בארץ־ישראל 'אין גורמות ותקנות להלכות הבניה, לשימוש בחומרים וכדומה' - ועל כן על הטכניון להיות, 'בייחוד בארץ הנבנית מחדש, מוסד אחד ... בר־סמך ... הדואג לחקירה שיטתית של השאלות האלה [ברמה האקדמית, ובה בעת לשכלול] החינוך של הכוחות התכניים הבינוניים והגמוכיים; ולבסוף - לא די שפעולת הטכניון תועיל גם 'לכל ... המזרח הקרוב - עבודה תרבותית זו תנחילנו כבוד רב ותביא לנו גם תועלת פוליטית', ו'אין לנו להיות נופלים בעתיד משכנינו, לכל הפחות במה שנוגע לבתי הספר'.²¹

המסמכים הפנימיים של הטכניון בשנות העשרים התייחסו אפוא לכל הנימוקים המעשיים והרוחניים שהועלו במקביל במוסדות התנועה הציונית עד 1931. אבל בניגוד למוסדות הציוניים, הגופים הטכניוניים נקטו עמדה ברורה בזכות בית־ספר טכנולוגי גבוה, תוך התעלמות מהמצב הכספי הקשה והסתמכות על ההגדרה הלא־ברורה של רמת הטכניון, החל מתוכנית 'בית־הספר הגבוה' ב־1902.

לוויכוח הפנימי בטכניון בשנים 1921-1931 נלוו שני גסיונות חיצוניים להטמיע את המוסד בתוך גופים חינוכיים אחרים - האוניברסיטה העברית בירושלים מזה

19. תזכיר מועצת המורים של הטכניון העברי בחיפה, 28.1.1931, אה"ט 1328; וכן, למשל: התכניון החיפאי, תכנית הלמודים לשנת 1924/5; כנ"ל לשנת 1925/6 (ראה ביבליוגרפיה); הצעות לישיבת הוועד המנהל הא"י של התכניון, 23.5.1926, בצרף תזכיר של הוועדה לעבוד תכנית בשאלת התפתחותו של התכניון לבי"ס גבוה, 1926, אה"ט 1328; תזכירים (ותוספת) של אגודת הסטודנטים של התכניון העברי בחיפה לוועד המנהל, ההנהלה ומועצת המורים - ולחברי הוועד הפועל הציוני, 18.4.1927, אה"ט 1328; תזכיר הנהלת התכניון בדבר שאלת אופי המוסד, 1927, אצ"מ A 24/182; שאלת תכנית הלמודים בתכניון העברי בחיפה, 1927, אה"ט 1328; 'זכרונות', בתוך: 'יובל ה־40 של הטכניון' (ראה ביבליוגרפיה).

20. התכניון העברי בחיפה - בהווה ובעתיד, 1926 (ראה ביבליוגרפיה).

21. ההנמקות הובאו וצוטטו במעורב מהתזכירים למיניהם המפורטים בהערה 19, משום שתעודות אלו מסתמכות על זו, ובעיקר כדי להכניס כדברים סדר והמשכיות.

ובית-הספר התיכון הריאלי בחיפה מזה. הרעיונות להכללת הטכניון כגוף אקדמי באוניברסיטה העברית עלו בפורומים ציוניים, אוניברסיטאיים וטכניוניים שונים - ב-1919, ביוזמתו של אוסישקין (או ראש ועד-הצירים, שניהל, כזכור, את ענייני היישוב היהודי מטעם ההסתדרות הציונית), וב-1921, ביוזמתו של וייצמן, נשיא ההסתדרות הציונית. ב-1924 נידונה הצעה להקמת קרן משותפת לאוניברסיטה ולטכניון באחריותו של יהודה ליב מאגנס, שעמד בראש האוניברסיטה, אלא שהדיון הסתיים בלא-כלום. ב-1925 דנו בכך מועצת המנהלים של הטכניון, שהתכנסה בלונדון, ורצתה באיחוד אדמיניסטרטיבי ותקציבי, וגם הוועדה האדמיניסטרטיבית של האוניברסיטה, שנועדה במינכן, ודחתה הצעה זו מחשש להסתבכות כספית עם מוסד בעייתי ולא מוגדר. וכך כתב מנהל הטכניון ארתור בלוק להנהלה הציונית בירושלים, בעניין זה, ב-9.10.25:

מועצת ההנהלה של הטכניון בישיבתה מיום 23 ליולי ש.ג. קבלה החלטה להתפטר ולמסר להנהלה הציונית את תפקידה לדאוג לקיום המוסד. בקשר עם ההחלטה הזאת עשינו את ההצעה לאחד את מוסדנו עם האוניברסיטה העברית. כפי שנודע לנו עכשו החליט הוועד של האוניברסיטה בישיבתו האחרונה לא להכניס לעת עתה את הטכניון לרשותו. פנינו כבר פעם אליכם ... בבקשה לברר את שאלת הארגון של הטכניון ולהבטיח בלי דחוי את קיומו ואת התקציב לשנת הלימודים החדשה שתתחיל מן ה-1 לאוקטובר ... אנו מעירים בזה את תשומת לבכם על הסכנה הצפויה למוסדנו ...²²

ב-1926 שבה אגודת שוחרי האוניברסיטה העברית בלונדון ודחתה את בקשותיו התקציביות של מנהל הטכניון, שפירושן המעשי היה הסתפחות הטכניון לאוניברסיטה - והסתפקה ב'קשר אינטלקטואלי' בין המוסדות. ב-1929 עלתה הצעה זו בפעם האחרונה והמציעים היו דוד אידר, רופא פסיכיאטר, ממקורביו של וייצמן, שמונה מטעמו לטיפוח שני המוסדות, ולואיס גרין, מהנדס ויועץ לאוניברסיטה העברית. אלא שמאגנס ומוסדות האוניברסיטה סירבו גם הפעם.²³ קברניטי הטכניון בחיפה תפצו במעמד אקדמי ותקומה תקציבית 'מתוך קשר אמיץ - חיצוני ופנימי - עם האוניברסיטה שבירושלים',²⁴ ואילו אנשי האוניברסיטה חששו מתחרות בארץ-ישראל הקטנה דאז - בפרט על רקע התוכנית להקמת מכון או פקולטה למדעי הטבע בירושלים, שווייצמן עמד מאחוריה עוד לפני מלחמת העולם הראשונה.²⁵

22. ארתור בלוק להנהלה הציונית בירושלים, 9.10.25, אצ"מ 24/175. A

23. ראה פירוט אצל 144-126, 125-126, 118-120, 102, 81, 68, pp. *Technion*, Alpert, C.

24. שאלת תכנית הלימודים בטכניון העברי בחיפה, 1927, עמ' 3, אה"ט 1328.

25. 'Confidential', The Zionist Organization/Central Office, to Sacher, Palestine.

Zionist Executive, Jerusalem, נשלח ב-28.3.1929 ומלמד על עמדת האוניברסיטה

ווייצמן, אצ"מ S 25/6717. על קשריו המיוחדים של וייצמן לאוניברסיטה עוד טרם יסודה

- ולטכניון ב'מלחמת השפות' - ראה 'ריינהרץ (ולעיל הערה 4).

אם הטכניון שאף לקשרים עם האוניברסיטה כבית-ספר גבוה, הנה ד"ר בירם, מייסד בית-הספר התיכון הריאלי בחיפה ומנהלו הראשון, דחף להידוק הקשרים של מוסדו עם הטכניון – עד כדי מיזוג מלא. מהלך זה לא נראה למנהלי הטכניון, שלא רצו בירידת הרמה לאחר שכבר הוחלט על חתירה לאקדמיזציה. בעניין זה ראוי להזכיר כי ראשית הקשרים בין הטכניון ובית-הספר הריאלי היתה בתקופת 'העזרה' ובניית ה'טכניקום'. בעצם, בית-הספר התיכון נועד להכין תלמידים לטכניקום ולכן נבנה ביתו בסמוך לבניין הראשי של הטכניון בהדרגה כרמל (בית-הספר הריאלי השתכן בו רק ב-1920, לאחר שבנייני הטכניון הועברו לרשות ההנהלה הציונית).

שאיפתו של בירם למיזוג עם הטכניון התעוררה על רקע המשברים הרבים שפקדו את בית-הספר הריאלי בראשיתו. בארבע שנות מלחמת העולם הראשונה התקיים מוסד זה בקושי רב (אף כי גדל והחל לקבל גם תלמידות), מה עוד שבירים עצמו גויס לצבא הגרמני ולא שב לחיפה אלא בראשית 1919. עד 1922 נכשלו נסיונותיו הפדגוגיים בזה אחר זה. ההקמה של 'עדת בית-הספר', בשיטתו של ויניקן, ושל מועצת הנהלה מקרב המורים לא עלו יפה. הנהגת 'בית-ספר תיכוני עמלני', על-פי תפיסתו של קרשנשטיינר, שהיתה כרוכה בהפחתת שעות הלימוד ובהגברת עבודת הכפיים, נתקלה בהתנגדות המורים העיוניים. לבסוף הוקצבו לתוכנית העמלנית שעות לימוד, וחודש שמחציתו בשנת הלימודים ומחציתו בחופשה, ועם זאת הוסט הדגש של 'הריאלי' בבירור לכיוון העיוני, בהנהגתם של המורים-הדוקטורים צ'רניבסקי, גוייטין, שפיגל, גרוסמן, סימון, קויפמן ואחרים, שחלקם היו לימים לפרופסורים נודעים באוניברסיטאות. גם מגמת ההתרכזות של 'הריאלי' בגילאי תיכון בלבד, שהתבטאה ב-1920 בהעברת ארבע הכיתות הנמוכות ל'בית-הספר העממי א', הוכחה כמשגה (שתוקן עם הנהגתן של 'המכינות' החל מ-1923). לאור כל אלה, לא ייפלא שבירים חיפש בשנים 1923-1931 את הדרך למיזוג של בית-הספר הריאלי בטכניון, וניסה לבסס מערכת חינוכית אחת מ'מכינות' עממיות לבית-ספר תיכון עיוני, שיש בו מגמה הומניסטית ומגמה ראליסטית ובוגריו יכולים ללמוד בטכניון.²⁶

השכנות הפיסית בין הטכניון ובית-הספר הריאלי נכרכה בחיכוכים רבים, בפרט בתקופת כהונתו של הקר כמנהל הטכניון בשנים 1926/7. הוועד המנהל הארץ-ישראלי של הטכניון, שד"ר בירם נמנה עם חבריו, נאלץ להגיע בשל כך להסכמים מפורטים על 'היחסים בין התכניה וביה"ס הריאלי' והשימוש במגרש ובבניינים המשותפים. כבר אז, ב-23.6.26, חיווה ד"ר בירם את דעתו כי –

26. לפירוט מנקודת המבט של הטכניון ראה: C. Alpert, *Technion*, pp. 79-80, 93, 107. גם: תולדות הטכניון בראשיתו, עמ' 27 (ראה ביבליוגרפיה); מרדכי הקר, דו"ח על מצב התכניון תחת הנהלתו, 27.7.27, עמ' 8, אצ"מ S 25/6717; מכתבו של הקר לאוטישקין, 26.10.26, אצ"מ A 24/178. לתפיסת 'הריאלי' את השתלבותו בטכניון ראה גם: שרה הלפרין, ד"ר א. בירם ובית-הספר הריאלי, ב, ג, ירושלים 1970, עמ' 429-483.

חשבו פעם לאחד את שני המוסדות האלה. דעה זו מצאה הר גם בלונדון ... הזמן לא התאים לסדורים כאלה, אבל צריך כבר מעתה להתחיל להקביל את שני המוסדות האלה ... לארץ גופא יספיק תכנון טוב [ולא] בית ספר תכני גבוה דווקא.

יצוין כי בזמן 'מלחמת השפות' נאבק בירם בחברת 'העזרה' בעניין השפה העברית, אך הסכים עם תפיסתה הבסיסית לגבי רמת התכנון. כן שאף להעמדת בתי-המלאכה של התכנון לרשות תלמידי 'הריאלי', מה שלא עלה בידו.²⁷

בירם שב וניסה להגיע לאיחוד מלא בתמיכת המוסדות הציוניים בשנים 1930/1, טרם כניסתו של קפלנסקי לניהול התכנון. ואכן, ב־15 בפברואר 1931 החליטה הנהלת הסוכנות על ראורגניזציה בטכנון, שכללה את מינויו של הד"ר בירם ל'מנהל מוציא לפועל של חבר הנאמנים המשותף ... לשני המוסדות: התכנון ובית-הספר הריאלי'. בניסיונו להיכנס לתפקיד זה, שארך מחצית השנה בלבד, נבצר מבירם להגיע למכלול חינוכי, עממי ותיכוני, שיספק את כל צורכי הארץ בחינוך תכני - 'שטה ממושכת של חנוך תכני ומקצועי' בארץ-ישראל.²⁸ כשלונו נבע גם מפניית בית-הספר הריאלי לכיוון התיכון העיוני וגם מעליונותם של תומכי התכנון כמוסד גבוה, בגופים האקדמיים והציוניים כאחד; קפלנסקי, שהתנה את כניסתו לתפקיד בהכרעה סופית על המגמה האקדמית של התכנון, הצליח לאחר-מכן לממש את ההחלטות על המגמה המנוגדת לזו של בירם.

תקופת הניהול של קפלנסקי (1931–1950): ביסוס התכנון כמוסד אקדמי, שמקיים במקביל פעילויות טכניות-לאומיות

תחת שרביטו של קפלנסקי נפתרו הבעיות הנזכרות לעיל ביחס להגדרת תפקידי התכנון, קשריו למוסדות אחרים ואחריותו לבני הארץ והעולם היהודי. בזמנו שוב לא הועלו דרישות של סטודנטים, מורים וגופים טכנוניים או ציוניים רשמיים לדיון חוזר במהות המוסד. התכנון, כמוסד טכנולוגי גבוה, התקבל כעניין מובן מאליה, וקפלנסקי איזן את התמונה בכך שהבטיח את היענות המוסד לצרכים טכניים-לאומיים ברמה גבוהה יותר. סקירת תקופתו רבת-הפעלים תבליט את הניגוד בינה לבין שתי התקופות הקודמות.

קפלנסקי שימש כמנהל התכנון מ־1931 ועד מותו ב־1950, והטביע חותמו לא רק בביסוס התכנון כמוסד אקדמי גבוה, אלא גם בעשייה רבה במגזר הקורסי והתיכוני.

27. ישיבת הוועד המנהל הא"י של התכניה, 23.6.26, אצ"מ A 24/174; שם, 15.1.25, אצ"מ A 24/175.

28. מכתביו של בירם לברקסון, 18.11.30, 17.9.31; החלטות הנהלת הסוכנות היהודית לארץ-ישראל על ראורגניזציה בתכנון, 15 בפברואר 1931, אצ"מ S 25/6717; מי זינגר, שלמה קפלנסקי, עמ' 114–118.

ב־1933 נפתח בסמ"ת, בית־ספר מקצועי תיכוני, ארבע־שנתי. באותה שנה, בעקבות עלייתם של הנאצים לשלטון בגרמניה, התחיל המוסד בקליטת פליטים – מורים ותלמידים יהודים. החל מהמחזור השישי, שסיים את חוק־לימודיו ב־1934, הוענקו לבוגרים תעודות־דיפלום בתואר 'אינג'נר', ובכך הפך הטכניון למוסד גבוה לכל דבר.²⁹ על השילוב והאיזון המכוון בתקופתו של קפלנסקי בין התפקידים והתארים המרובים של הטכניון מעיד, למשל, מכתבו להנהלת הסוכנות היהודית מ־24 בדצמבר 1934:

במתן התואר לגומרי הטכניון נותנים אנו ביטוי חיצוני להחלטת הקונגרס היי"ז משנת 1931, שהטיל עלינו לדאוג לחינוך הטכני לדרגותיו השונות, מבלי לגרוע מאופי הטכניון בתור בית־ספר טכני גבוה; התפתחות בית־הספר למלאכה, ייסוד בית־הספר המקצועי התיכוני, חידוש שיעורי הערב, סידור שיעורים־מקצועיים לעולים מגרמניה – העובדות האלו מוכיחות, כי עם כל דאגתנו לרמתו של המכון לאינג'נרים – גולת הכותרת של הטכניון – אין אנו מזניחים בשום פנים את פיתוח יתר השלבים במערכת החינוך הטכני, כפי שהוטל עלינו על־ידי התנועה הציונית ועל־ידי צורכי היישוב, המשתרש בענפי־ככללה שונים.³⁰

ב־1936 נוסדה המחלקה לטכנולוגיה, ובה מגמות להנדסת חשמל ולהנדסת מכונות, שהתפתחו לימים לפקולטות נפרדות. ב־1937 נפתחו קורסים דו־שנתיים לתלמידי 'עליית־הנוער' (המפעל הציוני להעלאת ילדים ונערים וקליטתם בארץ־ישראל), ואחר־כך גם לילידי הארץ, בוגרי 10 שנות לימוד, שהשלימו את השכלתם המקצועית־תיכונית. באותה שנה התמוג בסל"ם בבסמ"ת לבית־ספר תיכוני־מקצועי אחד, ושנתיים לאחר־מכן הצטרף למערך החינוך התיכוני של הטכניון גם בית־הספר הימי (מ־1955 'בית־הספר לקציני־ים' בעכו), שהוקם בשיתוף עם הסוכנות היהודית ו'החבל הימי לישראל' (ארגון הימאות הציוני). ב־1938/9 הוחל גם בהקמתן של אגודות דורשי הטכניון בארץ ובחו"ל, ואושרה חוקה אקדמית חדשה. על־פי חוקה זו הוקמה מועצת הפרופסורים של הטכניון ונבחרו דיקנים למחלקות.³¹ קפלנסקי עצמו סיכם ב־1941 את ה'מהפך' שחולל ב'עשור בניהול הטכניון' – בהשוואה לתקופות קודמו ובספירת מלאי מרשימה בתחום האקדמי וגם החינוכי:

בימים האלה מלאו עשר שנים לשינוי היסודי, שחל בחיי הטכניון העברי בראשית שנת הלימודים תרצ"ב. אז הסתלקה הסוכנות היהודית לארץ־ישראל מאחריותה הכספית והאדמיניסטרטיבית לטכניון. ... האחריות

29. 'יובל הטכניון' (לעיל הערה 14); 'חוברת הזיכרון למות קפלנסקי', ידיעות דורשי הטכניון העברי בחיפה, 11 (יולי 1951) [להלן: מות קפלנסקי]; מ' זינגר, שלמה קפלנסקי, עמ' 108-137; קפלנסקי 25 (ראה ביבליוגרפיה).

30. מ' זינגר, שם, עמ' 153.

31. לעיל הערה 29.

להחזקת הטכניון והנהלתו עברה לידי ועד־מנהל, המתמנה על־ידי מוסדותינו הלאומיים העליונים: הנהלת הסוכנות היהודית והוועד הלאומי לכנסת ישראל. ... אולם הוועד הלאומי לא נכנס בעול אחריות כספית ... המעבר לתקופה החדשה היה בזמן הראשון מלווה משבר כספי ולבטים קשים. עצם קיומו של המוסד הועמד בסימן שאלה. אבל הטכניון הוכיח את חיוניותו והתגבר על המכשולים שעמדו בדרכו. כיום מותר לומר ללא יהירות והפרזה, כי תקופת עשר השנים של עזרה עצמית והיאבקות על זכות קיומו היו לטכניון תקופה של גידול והתפתחות, הראויים להערכה מצד היישוב העברי בארץ והתנועה הציונית. ...

במקום המחלקה היחידה למהנדסים־בנאים, שהתקיימה בתרצ"ב, מקיף היום הטכניון שלוש מחלקות: חודשה המחלקה לארכיטקטורה, ונוספה המחלקה הטכנולוגית ... לעומת שתי מעבדות בתרצ"ב, לפיסיקה ולכימיה כללית, קיימות כיום עשר מעבדות נוספות ... כוחות ההוראה במכון לאינג'נירים גדלו משנים־עשר מורים בשנת תרצ"ב לחמישים עובדים מדעיים - פרופסורים, דוצנטים, מורים ואסיסטנטים - כיום הוזה.

לשטח בנייני הטכניון נוספו מעבדה הידרולית, בניין בית־הספר המקצועי והימי, מועדון ומסעדה לסטודנטים, אולם־הבחינות, נגריה, מוסך למכוניות, והתקנת בנייני לצרכים החדשים - 3,400 מטרים מרובעים.

אותה התקדמות חלה בשטח החינוך המקצועי. בית־הספר למלאכה שעלייד הטכניון, על שישים תלמידיו בשנת תרצ"ב וסקציה יחידה למסגרות, התפתח לבית־ספר מקצועי תיכוני, שמספר תלמידיו הגיע למאתיים וחמישים בארבע סקציות - למסגרות, להשמלאות, לאוטו־מכונאות, לנגרות, ובשנת תרצ"ט נוסף בית־הספר הימי.³²

לצד החינוך המקצועי, עסק הטכניון בעשור הראשון להנהלתו של קפלנסקי גם בצרכים אחרים של היישוב היהודי: לשיעורי הערב הוותיקים לשוחרי הטכניקה בחיפה נוספו קורסים חצי־שנתיים לעולים מגרמניה, למתחילים ולמשתלמים מבוגרים בכלל, וכן הדרכה טכנית וקורסי חורף קצרים בהתיישבות העובדת. מ־1940 נוספו שיעורי השתלמות מקצועית לארגון 'הנוער העובד' של ההסתדרות הכללית - ומ־1943 שיעורי ערב באנגלית לחיילי הצבא הבריטי. 12 מעבדות הטכניון עמדו אף הן לרשות פיתוחו של המשק הארץ־ישראלי ולרשות הצבא הבריטי במלחמת העולם השנייה וסייעו כל העת בסתר ל'הגנה', הארגון הצבאי החשאי של היישוב היהודי בארץ־ישראל.³³

קפלנסקי המשיך בפיתוח מרשים זה גם בעשור השני לכהונתו. ב־1946 הוקמה המחלקה לכימיה והחלה הוראת הקורס השנתי הראשון בנפרד בכל אחת מארבע

32. חיפה, תשרי תש"ב, אוקטובר 1941, אצל מ' זינגר, שלמה קפלנסקי, עמ' 167-168.

33. לעיל הערה 29.

מחלקות המוסד - מהלך שקידם את הקמתן של פקולטות נפרדות לאחר קום המדינה.

באותה שנה החל קפלנסקי להציג ברבים את תוכניותיו להרחבת הטכניון ולפיתוחו, שכללו בנייה במרכז הדריהכרמל בשלב הראשון, והקמת קריה חדשה במפרץ חיפה, בשלב מאוחר יותר. תוכניות ההרחבה נתעכבו בשל מלחמת העצמאות, וקפלנסקי טיפל בהן לאחר-מכן, עד מותו ב-1950. סופן שהתממשו בניצוחו של רב-אלוף (מיל') יעקב דורי, שנתמנה למנהל הטכניון (וכעבור זמן-מה לנשיאו) לאחר קפלנסקי.³⁴ פחות משנה לפני מותו, בחגיגות חצי היובל לטכניון, סיכם קפלנסקי את המצאי בתום כמעט עשור שני לכהונתו, הפעם ממבט לאומי נרחב יותר:

ממחלקה אחת 'לבניה ולסליה', כפי שנקראה בתחלתה, התפתחנו ל-5 מחלקות: למהנדסות-בניין, לארכיטקטורה, למכונאות, לאלקטרוטכניקה, לכימיה טכנית. מ-100 סטודנטים בשנים הראשונות גדלנו ל-250 בתרצ"ה, ל-400 בתש"ה, ול-800 כיום הוזה. ב-21 מחזורים גמרו את הוק לימודיהם אלף אינג'נרים צעירים. נוצר טפוס חדש של אינג'נר עברי, מורש בתנאי החיים, העבודה והייצור בארץ, אשר ממלא תפקידים אחראיים בבניה, בתעשייה, בחקלאות, בתחבורה, בשרותי הממשלה והצבא ורכש לעצמו ולטכניון שם טוב, ובמקרים רבים הערכה רבה מראשי צבא ההגנה לישראל וממנהיגי התעשייה.

רכזנו במוסד חבר מורים - כ-60 פרופיסורים, דוצנטים ומורים אקדמיים מדרגות אחרות, וכ-30 אסיסטנטים, ברובם מתוך גומרי הטכניון, שנקבצו אלינו מכל פוזרי ישראל, ביניהם אנשי מדע ואינג'נרים מצוינים מארצות מרכז אברופה, קרבנות הדיכוי והנישול הנאצי. נוצר טפוס חדש של מורה אקדמי עברי השוקד להתאים את מבנהו של הטכניון ואת תכנית לימודיו לצרכי הארץ והמדינה, מתוך שמירה על הרמה האקדמית והמדעית המקובלת בארצות שבהן רכש המורה בעצמו את נסיונו ותנוכו. נוצר טפוס של איש מדע וחוקר יהודי, שנקודת המוצא לעבודתו היא ארץ ישראל וצרכי הכלכלה, התרבות, הבטחון והפתוח של מדינת ישראל ...

המעבדות שהעמדנו לרשות ההוראה והמחקר גדלו במספר ובציוד, לעומת 2 מעבדות צנועות לפיסיקה ולכימיה בראשיתו של הטכניון, מקיף ציודנו המדעי כיום 12 מעבדות ומוסדות חקר, מלבד מעבדות לבדיקות מיכניות, חשמליות, כימיות והידרוטכניות ...

לשם שלמות התמונה עלי לציין, כי בד בבד עם הדאגה להשכלה טכנית גבוהה, הקדשנו חלק הגון מעבודתנו גם לטפוח החינוך המקצועי התיכוני ולהשתלמות פועלים, בעלי מלאכה, נוער עובד, עולים חדשים וחיילים משוחררים בשערי ערב ובקורסים מקצועיים, עיוניים ומעשיים.³⁵

34. הטכניון העברי בחיפה - מגמותיו והשגיו, ירושלים 1949.

35. קפלנסקי 25, עמ' 11-12.

מפעלות הטכניון בימי קפלנסקי לא רק יצרו את הטיפוס החדש של המהנדס והחוקר הטכנולוגי היהודי, אלא גם הגשימו את 'ריבוי תפקידי הטכניון' שעליו דיבר אינג' הקר, המנהל השני. קפלנסקי השכיל לפתח לצד האוניברסיטה הטכנולוגית בעלת המוניטין הבינלאומיים, שבוגריה עונים על צרכים לאומיים, מערכת מסועפת של קורסים מקצועיים לנערים ולעובדים, מהם בסיסיים ומהם 'בינוניים', ברמת טכנאות. שינוייה והסתעפויותיה של מערכת החינוך התיכונית שליד הטכניון העידו על היענותו של המוסד לצורכי היישוב, על יסוד שיקולים ציבוריים וחינוכיים מעמיקים.³⁶

סיכום: הסוגיות הלאומיות-אקדמיות שהעסיקו את הטכניון בשנים 1950–1902 ומקומם המרכזי של מנהליו בהתפתחותו

הסוגיות המוצגות להלן מהוות 'חתך רוחב' המשלים את 'חתך האורך' ההיסטורי אך איננו תחליף לדיון מעמיק בהקשרים החורגים ממטרותיו של מאמר זה. מסיבה זו נתמקד בחמש סוגיות בלבד, שהן חמישה כיווני מחקר נוספים בתולדות הטכניון, בתולדות החינוך הגבוה בארץ-ישראל ובתולדות היישוב והציגות בכלל. הסיכום ייחתם בהרחבה אחת – בתיאור אישיותו של קפלנסקי, מי שעיצב במידת רבה את תולדות הטכניון עד ימינו.

1. הסוגיה הלאומית-אקדמית הראשונה והבסיסית: רמת הטכניון – היותו מוסד טכנולוגי גבוה או מוסד בינוני ומטה להכשרת טכנאים – נקשרה לכל אורך התקופה הנידונה בשאלת 'ריבוי התפקידים' הלאומיים של הטכניון. כמוסד הטכנולוגי המרכזי של העם היהודי והמדינה הציונית שבדרך, הטכניון לא היה יכול להסתפק בהכשרת מהנדסים מצטיינים בלבד. 'ריבוי תפקידי' הלאומיים חייב עיסוק בכלל האוכלוסייה והתבטא, בכל שלוש התקופות הנזכרות במאמר, בהכשרה טכנית בכמה וכמה סוגים ורמות (כולל קורסים קצרים וחינוך תיכון). ערב הקמת הטכניון ניטש ויכוח חריף בעניין זה בין הגורמים השונים שהיו מעורבים בהקמת המוסד, ורבים נטו להמעטת דמותו ל'בינונית'. הוויכוח בין 'בית-ספר אקדמי גבוה' ו'בית-ספר טכני בינוני' הסתיים כבר בעת כהונתו של אינג' הקר, המנהל השני, בשילוב בין שתי התפיסות. רק פתיחת המסלול הגבוה (למהנדסים) אפשרה בתקופת המנהלים המתחלפים את פתיחתם של כל יתר המסלולים. שלמה קפלנסקי שכלל את 'ריבוי התפקידים' והוסיף על המטלות החינוכיות גם משימות בטחוניות וקהילתיות מגוונות – שכולן נקשרו ברמתו הגבוהה של המוסד ובאיכות של חוקריו ומוריו. נסיונו של הטכניון, במיוחד

36. ועדת המשנה לשאלות ביה"ס למלאכה וביה"ס המקצועי התיכוני – ועדת בסל"ם ובסמ"ת – נתמנתה ביוזמת קפלנסקי כדי לחקור את הקשר הבעייתי שבין שני המוסדות, לאור תזכירים של ד"ר ש' ברדין, מנהל בסמ"ת ושל ועד-ההורים של המוסד (מסמכי הוועדות ושני התזכירים מצויים באצ"מ A 112/18). רגישותו של קפלנסקי לצורכי הנערים השונים והוריהם ניכרה בהתבטאויותיו בוועדה – ובאה לידי ביטוי גם במסגרות הסמי-תיכוניות שהקים כחלק מהמערך התיכוני של הטכניון.

בתקופת קפלנסקי, מעיד על ביסוס המוסד ככלי לאומי שידע לאזן בין תפקידיו השונים ולשלב בין החינוך המקצועי והתיכוני, ה'טכניקום' ה'בינוני' ו'בית-הספר הטכני הגבוה' ובין צרכים של חיפה, של הארץ וגם של העולם היהודי.³⁷

2. הסוגיה הלאומית-אקדמית השנייה: קשרי הטכניון עם האוניברסיטה העברית שקמה במקביל לו כ'בית-הספר הגבוה' היהודי הנתבע והנחלק מראשית המאה. ההתלבטויות ערב הקמתה, שנגעו גם לטכניון, נסקרו לעיל, מבלי להוליד מסקנות ברורות. האומנם היה יסוד להעדיף קשר בין המוסדות, שאחד מהם התרכז במדע בסיסי ומשנהו בטכנולוגיה ישומית, על פני הפרדה ביניהם? בעניין זה אולי נפיק תועלת מחקר תולדות האוניברסיטה העברית, המתנהל בשנים האחרונות כפרויקט אוניברסיטאי בינתחומי. יתר על כן, מעורבותו האישית המכרעת של וייצמן בהקמתם של שני המוסדות האקדמיים הראשונים בארץ-ישראל הכניסה לקבלת ההחלטות שיקולים אישיים שלו, לאודווקא רציונליים מבחינה לאומית. אי-אפשר אפוא ללמוד במבט לאחור מה היה המבנה האקדמי הטוב ביותר לטכניון: 'בית-הספר

37. 'המודל הגרמני' של בית-הספר טכני בינוני (Technische Hochschulen) הובא לארץ על-ידי אנשי 'העזרה' והנהגת התנועה הציונית שהיו בגרמניה. גם הדגם של אוניברסיטת מחקר טכנולוגית הגיע לארץ ממרכז אירופה באמצעות ראשוני המנהלים והמורים בטכניון. הוויכוח בין שני הדגמים בגרמניה עצמה הוכרע כבר ב-1900, לטובת מוסד טכנולוגי גבוה, מקביל לאוניברסיטה - אך עדיין נותרו שם מוסדות 'בינוניים' והוויכוח על הרמה הטכנולוגית הדרושה היה ידוע לכל. '... The "Technische Hochschulen" was built on older secondary polytechnics, which were raised to tertiary rank in 1875, and after a protracted struggle received formal equality in 1900 so that they are today "known as technical universities"', K.H. Jarausch (op. cit. note 10), p. 19 בארץ-ישראל חזרו הצדדים השונים לוויכוח על רמתם של בתי-הספר הטכנולוגיים, שהתנהל בעבר הרחוק יותר בגרמניה. כבר בשנות השלושים והארבעים הגיע קפלנסקי למסקנה שיש צורך במוסד אקדמי גבוה בשל 'ריבוי התפקידים' הלאומיים. על מידת האקטואליות של הצורך במוסד גבוה, בפרט מוסד שהתמחותו ספציפית (ובמקרה שלנו טכנולוגית), למטרות חברתיות-לאומיות מגוונות, מלמד הפרסום, OECD, *Universities Under Scrutiny*, Paris 1987, המציג עשרה 'תפקידים ופונקציות' של אוניברסיטאות בימינו: 1. סיפוק חינוך כללי על-תיכוני; 2. מחקר והוראה; 3. סיוע במילוי הצרכים בכוח-אדם ביחברת הידע; 4. חינוך ואימון מומחים ברמות גבוהות לתחומים מגוונים, כולל אלה שימשיכו ויכשירו כוח-אדם מיומן במוסדות לא-אקדמיים; 5. חינוך היעד של תחרות כלכלית; 6. הכנת סגל בכיר לשירות הממלכתי; 7. מתן אפשרות למוביליות חברתית לראויים לה, גם משכבות נמוכות; 8. שירותים לאזור ולקהילה הסמוכה לאוניברסיטה; 9. מתן הודמנויות שוות לפיתוח מיעוטים (כגון נשים וקבוצות אתניות); 10. מילוי תפקידי מנהיגות בחברה (עמ' 16-19).

במיוחד בלש הדבר במה שנוגע לארצות באסיה ובאפריקה, משנות החמישים עד שנות השבעים, בעת פריחתם של מוסדות ההשכלה הגבוהה במושבות-לשעבר. ראה את המבוא לספר: Yip Yat Hoong (ed.), *Development of Higher Education in Southeast Asia*: [Y.Y. Hoong, 1973] *Problems and Issues*, Singapore 1973; וכן המאמר המסכם: Mary Antoinette Brown Sherman, 'The University in Modern Africa', *Journal of Higher Education*, 61 (1990), pp. 363-385

גבוה' לאומי מרכזי אחד (שתוכנן ב־1902) לעומת מה שאירע בפועל - קיומם של שני מוסדות מקבילים, באזורים גיאוגרפיים מרוחקים יחסית.³⁸

3. הסוגיה הלאומית-אקדמית השלישית: הגודל וההקף של אוכלוסיית היעד. ראשי הטכניון הגיעו כבר בשנים הראשונות למסקנה שעליהם לספק צרכים טכנולוגיים של ארץ-ישראל, של המזרח-הקרוב ושל העם היהודי כאחד. מכאן התחייב גיוס של תלמידים ממעגלים רחבים אלה, ולא רק מקרב בני הנוער בחיפה ובוגרי בית-הספר הריאלי. גיוס תלמידים בהקף הרחב יותר נעשה בעיקר בתקופתו של קפלנסקי, כוון להכשרת מהנדסים וטכנאים, והתבסס על בוגרי בתי-ספר תיכוניים-מקצועיים ובוגרי קורסים טכניים מגוונים כאחד. ההכרעות בעניין הגודל וההקף של הטכניון נקשרו, כמובן, בנתונים הדמוגרפיים של העם היהודי, שרובו היה מחוץ לארצו; עם זאת, בפתרון שנמצא יש כדי להעיד על הצורך דאו ב'מסה קריטית' של אוכלוסייה שממנה יהיה אפשר לגייס תלמידים למוסד אקדמי לאומי לצורך הכשרה טכנולוגית בכל הרמות ומעבר לקהילה המקומית והאזורית.³⁹

38. ב' ברשאי 1989, לעיל הערה 4. בספר מסכם על החינוך הגבוה בארצות האימפריה הבריטית לשעבר באפריקה ובאסיה: I.C.M. Maxwell, *Universities in Partnership: The Inter-University Council and the Growth of Higher Education in Developing Countries (1946-70)*, Edinburgh 1980, מוצגים דגמים שונים של מוסדות טכנולוגיים. רובם צמחו מתוך מרכזים אוניברסיטאיים אזוריים או לאומיים, אך חלקם היו לאוניברסיטאות טכנולוגיות עצמאיות. תולדות M.I.T. בארצות-הברית מלמדות על התפתחות הפוכה: התהלה טכנולוגית, להכשרת מהנדסים וארכיטקטים; המשך, בחיזוק המדע הבסיסי לתחומיו; וסיום, במבנה אוניברסיטאי שלם, המכיל גם את מדעי החברה והרוח. לדרביו של ג'א סטרטון, שהיה נשיא המוסד: 'Throughout the earlier years of our institutional history, we fulfilled our purpose and our obligations simply by the graduation of engineers, architects, and later scientists ... beginning about 1931, we saw the systematic strengthening of the departments of mathematics, physics, chemistry, biology, and geology ... M.I.T. has accepted what it believes to be a new order of responsibility and has expanded its domain of activity to include the social sciences, the field of management, and a greatly increased emphasis upon the humanities', J.A. Stratton, *A Technological University*, Forum University Series, 8, Washington 1960, p. 5. אקדמיים רבים בעולם כולו מלמדות שאין עדיפות לרגם של אוניברסיטה טכנולוגית על פני הרגם של אוניברסיטה מקיפה או להפך.

39. אנשי מחקר בתחום החינוך הגבוה הגיעו למסקנה בדבר הצורך באוכלוסיית יעד רחבה למוסד האקדמי, בהתייחסם למונח 'regionalization', המתאים לעולם השלישי והמערבי כאחד. אחת האפשרויות הנכללות בו היא הרחבת הפריסה של אוניברסיטה לאומית לקמפוסים אקדמיים אזוריים. כך, למשל, בדרום-מזרח אסיה: Y.Y. Hoong, 1973; V. Selvaratnam, S. Gopinathan, 'Higher Education in Asean Towards the Year 2000', *Higher Education*, 13 (1984), pp. 67-83. הונג דן ב-'Relationship Between National and Regional (Sub-national) Universities' (pp. ix-xii) ומהסוגיות של ההשכלה הגבוהה בשנות החמישים עד השבעים. וממשיכו, מאותו מוסד

4. הסוגיה הרביעית: 'מודל החיקוי' הגרמני בטכניון בראשיתו. ההתלבטות של הנהגת הטכניון בין המודלים הלאומיים השונים של החינוך הגבוה - הגרמני, הבריטי או האמריקני - הוכרעה, למעשה, מראש לטובת המודל הגרמני. זו היתה, מטבע הדברים, נטיית לבם של אנשי 'העזרה'. אבל גם ההוגים הציונים של המוסד - בובר, פייבל, ווייצמן - הושפעו בתוכניתם מ-1902 מאוניברסיטת המחקר ומהמוסדות הטכניים הבינוניים בגרמניה ובמרכז אירופה. לכך הצטרפה העובדה שרוב מורי הטכניון (והאוניברסיטה העברית) באו כתחילה מגרמניה וממרכז אירופה. בשלב מסוים יכלה אומנם להיווצר נטייה למודל הבריטי - ווייצמן הצטרף לקהילה האקדמית הבריטית ב-1904 ובלוק והקר, מנהליו הראשונים של הטכניון, היו חניכי האסכולה הבריטית - אבל המנהלים הבאים בחרו בדגם האוניברסיטה הטכנולוגית הגרמנית. אשר למודל האמריקני, הוא כמעט שלא היה מוכר בארץ ברוב שנות המנדט, והקולגיים שבו לא התאימו לשאיפת הטכניון לאוניברסיטה טכנולוגית מקיפה בקמפוס אחד. השפעות אמריקניות החלו לחדור לטכניון, ולאזן את אלו הגרמניות, רק בסוף תקופתו של קפלנסקי, ואחד הביטויים המובהקים לכך ניתן בהקמת הפקולטות.⁴⁰

אורי בסינגפור העוסק בחינוך גבוה ובפיתוח, דנו אף הם, ב-1990, ב-'Regional Cooperation & Asean Higher Education' כחלק ממאמרם על החינוך הגבוה בדרום מזרח אסיה לקראת שנת 2000. פריסה אזורית רחבה של אוניברסיטאות עם מרכזי-משנה היתה מקובלת מאוד, כדברי מקסוול (לעיל הערה 38), במושבות לשעבר של האימפריה הבריטית - וכך גם בדרום האוקיינוס השקט. D.R. Jones, V.L. Meek, & J. Weeks (eds.), *Explorations in Higher Education: A South Pacific Critique*, Melbourne [South Pacific, 1991]. פריסה דומה מתגלה במערכת הרגיונלית המפותחת מאוד בסקנדינביה, שבה נוצרו שילובים שונים בין אוניברסיטאות לאומיות ומכללות אזוריות, שמעידים על הצורך באוכלוסיית יעד נרחבת למוסד האקדמי גם בארצות מערביות מפותחות. J.E. Lane, 'Higher Education Regionalization', *Higher Education*, 13 (1984), pp. 347-368. דגמי השיתוף השונים בין מוסדות אקדמיים לקהילותיהם - ופריסתם האזורית - מלמדים אפוא על הצורך הכלל-עולמי באוכלוסיית יעד רחבה למוסדות האקדמיים, כמסוכם בחיבור *The University and the Community: The Problems of Changing Relationship*, OECD, Paris 1982. בתוך קהילות היעד שלהן נעה בין 'isolated campus' בקצה האחד של הקשת לבין 'dispersed university' בקצה האחר (עמ' 24-26); הפרסום האירופי-אמריקני המקיף הזה רואה את הקמפוס המבוסס, המשרת קהילה לאומית רחבה, כאפשרות סבירה וכפי שהיה במקרה של הטכניון, אך ממליץ על מגוון מודלים בקהילה האזורית והארצית. הצורך ב'קהילה' אקדמית נרחבת מתגלה במיוחד בארצות שאוכלוסייתן דלילה ובתחומים ספציפיים, טכנולוגיים ואחרים, שהדרישה להם מעטה יחסית. כפי שכבר ראינו לעיל, שני תווי-הכר אלה היו אופייניים לטכניון בראשית דרכו.

40. ה'טרנספרי' של מודלים אקדמיים מערביים לארצות מתפתחות נזכר במחקרים רבים, ומסוכם בחיבורו של ג'ונס (South Pacific, 1991) ביחס לדרום האוקיינוס השקט, וכן ב-1992 *Encyclopedia of Higher Education* ביחס למוסדות החינוך הגבוה בכלל. D.R. Jones et al (eds.), 'Transplanting the University', *South Pacific*, 1991, pp. 9-31 (ראה המשך הערה 40 בעמוד הבא).

5. הסוגיה ההמישית: מקומם של המנהלים השונים בראשית הטכניון. סוגיה זו קשורה גם לשאלת עצמאותו האקדמית של הטכניון מול היענותו לצרכים לאומיים ולתביעות של מוסדות ההנהגה הציבורית. אפשר ללמוד על סוגיה מסכמת ומורכבת זו באמצעות השוואה בין מנהיגותו האקדמית (ואחריותו הלאומית) של קפלנסקי ובין אלו של קודמיו, וכן על רקע הניסיון הכושל של ארתור בירם לאחד את הטכניון ואת בית-הספר הריאלי על-פי החלטתה של ההסתדרות הציבורית. ההנהגה הציבורית קבעה כי הטכניון יהיה מוסד טכני בינוני, בניגוד גמור לדעת הסגל והסטודנטים. מגמת העצמאות האקדמית גברה לבסוף, לאחר מאבק ממושך של אנשי הטכניון, שהוליך למוסד טכני גבוה – אך בלוק והקר, מנהלי הטכניון, קיבלו דווקא את מרות ההנהגה

מערכת החינוך הטכנולוגי הגבוה של גרמניה – הדוגמה העיקרית ששימשה את הטכניון מצעדיו הראשונים – התלבטה בדילמות דומות לאלה של הטכניון ביחס לרמתו עד אותה תקופה ממש. האוניברסיטה הגרמנית היתה 'אוניברסיטת מחקר' מובהקת והתמקדה במדעי הרוח ובמדעי הטבע 'הטהורים'. התפתחות התעשייה וצורכי המשק בגרמניה הביאו להתפתחות הדרגתית ומקבילה של מערכת חינוך טכנולוגי גבוה: מהחינוך הטכנולוגי התיכוני צמחו מוסדות פוליטכניים בינוניים, והלקם הפכו לאוניברסיטאות טכניות – 'Technische Hochschulen' – שמעמדן השווה, כאמור, לזה של האוניברסיטאות הרגילות רק ב-1900. בתהליך הצמיחה האקדמי של המוסדות הטכניים בגרמניה ניכרו גם מרבית הדילמות הלאומיות-אקדמיות שהעסיקו לימים את הטכניון: המערכת הגרמנית שאפה להפוך לאקדמית לכל דבר, אך נותרה עם סוגים מגוונים של חינוך טכנולוגי ועם אי-בהירות בהבחנה בין הרמה הבינונית והרמה הגבוהה. הצרכים התעשייתיים והמשקיים של גרמניה גרמו לא רק לצמיחת האוניברסיטאות הטכניות, אלא גם למעורבות ממשלתית רבה במוסדות אלה ובתקציביהם. המאבק על מעמדן של האוניברסיטאות הטכניות בגרמניה התבטא, בין היתר, בניסיונות להקים אוניברסיטאות מקיפות, שיכללו גם מקצועות מעשיים וטכנולוגיים – מה שלא התגשם בשל התנגדות הפרופסורים 'המדעיים' שחששו למעמדם וליוקרתם. ראה הערה 10, וכן: C.E. McClelland, *State, Society, and University in Germany 1700-1914*, London & New York 1980, pp. 23-24, 214-215, 236-237, 241, 291, 305-307, 337; K.H. Jarasch, *Students, Society and Politics in Imperial Germany*, New Jersey 1982, pp. 32, 74-75, 100. לטכנולוגיה באוניברסיטה העברית, שחקר את החינוך הגבוה בכלל ואת החינוך הגבוה האמריקני בפרט היטיב לתאר את המודל האמריקני שהיו בו דיפרנציאציה וגמישות. J. Ben-David, *Trends in American Higher Education*, Chicago & London 1972, p. 7. הדיפרנציאציה והגמישות לא התאימו לטכניון כמוסד טכנולוגי מתהווה, ששומר בקנאות על רמתו המחקרית-אקדמית הגבוהה ברוח אוניברסיטת המחקר הגרמנית. הטכניון לא היה מוסד כדוגמת האוניברסיטאות של אוקספורד, קמברידג' או לונדון, שנבנו על בסיס קולגיים קיימים – ואף לא 'אוניברסיטה אזרחית' מקיפה כדוגמת אלו של ערי התעשייה הבריטיות. היישוב היהודי בארץ-ישראל בתקופת המנדט הבריטי היה יכול להרשות לעצמו יותר ממוסד אקדמי אחד, ולכל היותר שניים, וגם לא נזקק ליותר מכך: בוודאי לא לדגמים מרובי-קמפוסים, המקיפים את כל תחומי המדע, בתבנית הבריטית. דוגמת הטכניון, שאימץ בתקופת המנדט רק את המודל הגרמני, מלמדת על דרך השליכה, את הצורך בגמישות, בחדשנות ובאקלקטיקה ביישום מודלים לאומיים מערביים, לאור הצרכים המקומיים.

הציונית ולא שמרו על עצמאות המוסד (שהיתה הכרחית אפילו בהיותו מוסד טכני בינוני). גם יורשיהם של בלוק והקר - המנהלים המתחלפים תדיר של הטכניון, שכבר נעשה למוסד טכנולוגי גבוה - אפשרו למוסדות התנועה הציונית להתערב בעניינים פנימיים. מנהלים אלה, שבאו מהתחום ההנדסי והמדעי, לא רק שלא ידעו לאזן את בניית המוסד האקדמי העצמאי לעומת ההיענות לצרכים הלאומיים הדחופים - אלא היו נתונים לשליטת המוסדות הציוניים, ונסמכו עליהם במישור התקציבי השוטף; לא אחד ולא שניים מאותם מנהלים אף פוטרו בהוראת ההנהלה הציונית. היה עליהם להסתפק בקביעת מוסדות חינוכיים כמייצגי העם היהודי, בכל הנוגע ליעדים לאומיים ולמדיניות כללית, ונבצר מהם להביא להפרדה הנחוצה בין החברה (התנועה הלאומית הציונית) למוסד החינוך הגבוה שלה. המוסד האקדמי הלאומי בתקופתם של כל המנהלים שקדמו לקפלנסקי נכפף אפוא תחילה לתכנון של חברה פילנתרופית, ואחר-כך למרות של גופים פוליטיים לאומיים. הגורמים הלא-מקצועיים שניוטו את המוסד האקדמי הלא-עצמאי מבחוץ, לא היו יכולים להבין את צרכיו האמיתיים ולא השכילו לבססו.

לכירם, כמנהל פוטנציאלי (מטעם ההנהגה הציונית), היו כישורים מנהיגותיים וחינוכיים יוצאי-דופן - אך הוא לא הצליח אפילו להתחיל במשימה האקדמית והלאומית כאחד של איחוד הטכניון ובית-הספר הריאלי. היוזמה לאיחוד היתה של בירם עצמו והתמיכה בצעד זה, מצד התנועה הציונית, היתה חלקית בלבד, חרף ההתייאושות של ההנהגה הציונית מהטכניון כמוסד אקדמי גבוה. בירם לא הצליח להגיע לניהול הטכניון, לא כל שכן לעצמאות בתפקיד זה, ובאותה שנה עצמה, 1931, שבה הוחלט על מינוי קיבלה ההנהגה הציונית החלטה על מינויו של קפלנסקי למנהל הטכניון.⁴¹

החלטה זו הביאה לשינוי גמור. קפלנסקי, שבא מהמסד הציוני, ידע מלכתחילה להפריד בין עצמאותו הפנימית של המוסד לבין הגשמת מטרותיה של התנועה הציונית בתוכו. האידאולוגיה הציונית הסינתטית השפיעה על הטכניון בתקופת כהונתו והתבטאה בפעילויות הלאומיות הרבות והלא-אקדמיות של המוסד. עם זאת, השכיל קפלנסקי להקפיד על החופש האקדמי של המוסד בבחירת דרכי ההגשמה של היעדים הציוניים - ובכך תרם גם לפיתוח הטכניון עצמו. הצלחתו, לעומת כשלונותיהם של קודמיו, מוסברת גם בנסיונו הציבורי והלאומי הקודם ואולי בעיקר בתפיסותיו האידאולוגיות ובחזונו החינוכי-חברתי כמנהיג פועלים.

שלמה קפלנסקי (יליד 1884) לא היה מחנך אלא מהנדס, ובראש ובראשונה מנהיג ציוני-סוציאליסטי, חברם של בורוכוב וסירקין בהנהגת מפלגת פועלי-ציון, וממעצבי התפיסה של 'הסוציאליזם הקונסטרוקטיבי', שפירושה העיקרי השתתפות של הסוציאליסטים עם המעמדות האחרים בבניין הארץ. הוא תמך בהתיישבות השיתופית לגווניה וב'ציונות הסינתטית, הראליסטית - צרוף הציונות המדינית והכלכלית'.

41. מ' זינגר, שלמה קפלנסקי, עמ' 116-118; לעיל הערה 28.

הציונות האחרונה, החקלאית והתעשייתית, גראתה לו כתנאי בליעבור לראשונה. בעשייתו הציונית בלטו יסוד הקרן הכספית קפא"י (קופת פועלי א"י) ב-1910 וניהולם של מוסדות שונים: הלשכה הראשית של הקרן הקיימת לישראל בהג (1913-1919), המשרד המדיני של 'הברית העולמית של פועלי ציון' בלונדון (1919-1921), מחלקת ההתיישבות של ההנהלה הציונית בירושלים (1924-1927). תפיסתו הסוציאליסטית המתונה יחסית, השקפתו הציונית הסינתטית ועשייתו הלאומית טרם כניסתו לתפקיד התבטאו בתקופת כהונתו בטכניון בהרחבה הרבה של פעילויות המוסד לרמות ולאוכלוסיות שונות. הוא שהצליח להגשים בטכניון בפועל את תפיסתם הציונית הסינתטית של בובר, פייבל ווייצמן בתוכניתם ל'בית-ספר גבוה יהודי' מ-1902. בכך נענה קפלנסקי לצרכים הלאומיים והאקדמיים כאחד, תוך זיקה להתיישבות, בצפון הארץ וגם בשאר חלקי הארץ, וטיפוח פועליה, טכנאיה ומהנדסיה. בד בבד ביסס את מעמדו הלאומי של הטכניון.⁴²

עדות נוספת להשפעתה הרבה של המנהיגות הציונית והתערבותה הפוגעת בעצמאות הטכניון מצויה בפרשת יחסיו של וייצמן עם הטכניון והאוניברסיטה העברית. תמיכתו בהפרדה בין שני המוסדות נבעה מטעמים שונים, אך גם אישיים (מינוי אקדמי ששאף לו). נשוב ונזכיר שגם אחד העם, אוסישקין ומנהיגים ציונים אחרים השפיעו על ענייני הטכניון בצומתי הכרעה חשובים, שנמנו לעיל, בעיקר בשתי התקופות הראשונות.⁴³ עצמאותו של הטכניון היתה חיונית ביותר להתפתחותו, בפרט בתקופת הביסוס. רק קפלנסקי, שבא מהממסד החברתי-לאומי, ידע למצוא את האיזון בין העצמאות האקדמית ובין ההיענות לצורכי החברה, שמבטאיהם היו נציגי הציבור הנבחרים. הטכניון בהנהגת קפלנסקי לא יכול היה להצליח אילולא ענה על צרכים לאומיים מרכזיים של היישוב היהודי בארץ-ישראל - והיישוב לא היה יכול, מן הסתם, לספק את צרכיו הטכנולוגיים המגוונים ללא הטכניון. מוסדות התנועה הציונית בעולם ובעיקר בארץ-ישראל הצליחו לבסוף לסייע לטכניון בביסוסו. הדעת נותנת שחברת 'העזרה' המנותקת מהמציאות הארץ-ישראלית והמנוכרת כלפיה לא היתה מצליחה בכך.⁴⁴

42. על קפלנסקי ועיקר פועלו הציוני ראה בהרחבה: וינגר, שם; ד' בן-נחום, 'איש התורה והמעשה (עשרים שנה לפטירתו של שלמה קפלנסקי)', בדרך, 6 (דצמבר 1970), עמ' 19-34; הנ"ל, 'יסודות הגשמת הציונות הסוציאליסטית בהגותו של שלמה קפלנסקי', מאסף, 2 (דצמבר 1971), עמ' 67-89; א' רייס, 'שלמה קפלנסקי (אישים בעם היהודי)', תל-אביב 1972 (תמצית תפקידיו הציוניים - בעמ' 46-47).

43. לעיל הערות 10-11, 11, 13, 22-23, 25.

44. על האיזון העדין שבין העצמאות האקדמית והאחריות הלאומית אפשר ללמוד מכל המקורות שהוזכרו ביחס לאסיה, אפריקה, דרום האוקיינוס השקט - והעולם המערבי כאחד. כך, למשל, מייק (1991) מסכם לגבי דרום האוקיינוס השקט (והחינוך הגבוה בכלל) 'נושאים קונספטואליים', בהתבססו על המיון המקובל של קלארק ל-3 רמות אקדמיות: רמת היחידות בתוך המוסד (understructure), האוניברסיטה או המכללה כגוף אקדמי (enterprise) והקשר בין המוסדות ברמת המערכת האקדמית כולה (superstructure).

הילוכו של קפלנסקי על החבל העדין שבין עצמאות אקדמית הכרחית, מחד גיסא, ובין מילוי צרכים חברתיים-לאומיים באותו מוסד אקדמי עצמו, מאידך גיסא, היה, כנראה, ברוח המתכון המאוזן הנחוץ בסוגיה אקדמית-לאומית זו. לסיכום, הסוגיות הלאומיות-אקדמיות שהעסיקו את הטכניון בראשיתו לא היו נחלתו הבלעדית. הטכניון התבסס בתפקודו כמוסד לחינוך טכנולוגי גבוה ויישומי, המטפח מהנדסים, במקביל לאוניברסיטה העברית, המדעית-עיונית יותר – אך ידע להשתלב גם ברמות הכשרה נמוכות יותר. הטכניון נענה למטרות לאומיות נוספות לאלו האקדמיות, וקלט תלמידים ומורים מהגולה היהודית, בעיקר האירופית. שלמה קפלנסקי שהיה מנהל ומנהיג בעת ובעונה אחת היטיב מכל קודמיו בהנהגת המוסד למצוא איזון בין העצמאות האקדמית והמרות הלאומית הכללית, ועיצב לדורות את דמותה של האוניברסיטה הטכנולוגית הגבוהה של ישראל כבר בראשיתה.

בהתייחסו לרמת היחידות והמוסד הוא מרחיב את החופש האקדמי לאוטונומיה מוסדית, לגבי בחירת הסטודנטים והסגל, בניית התוכנית האקדמית וגיוס משאבים חיצוניים. ובמקביל, ברמת המוסדות והקשרים ביניהם, נזכרים הצרכים הלאומיים (והגדרתם על-ידי הממשלה): כלכלה ואידאולוגיה, דיפרנציאציה או הומוגניות של המוסדות על-פי צורכי החברה, V.L. Meek, 'Understanding Higher Education Systems: Conceptual Issues', in: *South Pacific*, 1991, pp. 149-173; B.R. Clark, *The Higher Education System*, Berkeley, CA, 1983, pp.157-164. הכללה הנוגעת לאוניברסיטאות טכנולוגיות (ובעצם, לאוניברסיטאות בכלל) הוצגה בסדנה בינלאומית Technological University: Pragmatism and Beyond', in: D.S. Zinberg (ed.), *The Changing University*, Dordrecht, Boston & London 1991, pp. 31-37; D.S. Zinberg, 'Introduction', *ibid.*, pp. 1-14. ג'ורג' בוגליארלו, נשיא האוניברסיטה הפוליטכנית של ניו-יורק, עמד על הניגוד שבין המדעיות הגלובלית, הדורשת עצמאות, לבין הדרישה מכל אוניברסיטה – ובפרט מאוניברסיטאות טכנולוגיות – למילוי צרכים לאומיים, ואמר: 'The world is becoming rapidly globalized. Yet the university, in spite of the scholars and students it attracts from other parts of the world, remains in many respects a national institution' (G. Bugliarello, p. 33) 'The push toward global scientific collaboration and the struggle for national preeminence; and - the identification of the S & E (science & engineering) work force as a national resource as well as a global community' (p. 14)

ביבליוגרפיה

חוברות, ספרים ומאמרים

- מ' הקר, 'הטכניקום בחיפה', העולם, 11 (אייר 1923), עמ' 292-294 [בקיזור: 'הטכניקום בחיפה'].
- מ' זינגר, שלמה קפלנסקי: חייו ופועלו, ב, ירושלים 1971, פרק 23.
- הטכניון העברי בחיפה - מגמותיו והישגיו, ירושלים 1949.
- 'יובל ה-40 של הטכניון', ידיעות הטכניון, 71 (יוני 1965).
- נ' לויץ, מאבק הראשונים על יעוד הטכניון (כמלאות 40 שנה לפתיחתו של הטכניון העברי בחיפה), תל-אביב 1964.
- ש' קפלנסקי, 'דברי פתיחה בחגיגת 25 שנה לטכניון', ידיעות דורשי הטכניון העברי בחיפה (1925-1950), 10 (אפריל 1950), עמ' 9-15 [בקיזור: קפלנסקי 25].
- ר' רוזנפלדר, 'נסיהו (זוכמן) (עורכים), 'יובל הטכניון - 50 שנה בשירות העם והמדינה', רבעון הטכניון (אביב-קיץ 1974), עמ' 11-14.
- מ' רינות, חברת העזרה ליהודי גרמניה ביצירה ובמאבק, ירושלים וחיפה 1971, פרק 15.
- צ' שילוני, הקרן הקיימת לישראל וההתיישבות הציונית 1903-1914, ירושלים 1990, פרק 4.
- תולדות הטכניון בראשיתו (1908-1925), חיפה 1953.
- הטכניון החיפאי - תכנית הלמודים לשנת 1924/5, חיפה 1925.
- הטכניון העברי בחיפה תכנית הלמודים לשנת 1925/6, חיפה 1926.
- הטכניון העברי בחיפה, חיפה 1927.
- הטכניון העברי בחיפה, אוקטובר 1937-מאי 1939 - דו"ח לקונגרס הציוני ה-21, חיפה 1939.
- הטכניון העברי בחיפה - בהווה ובעתיד (תזכיר מאת הועד המנהל הא"י והנהלת הטכניון), חיפה (תמוז 1926).
- 'הטכניון העברי בחיפה בשנים 1935/7 - דו"ח לקונגרס הציוני ה-20, אוגוסט 1937', בתוך: חג הסיום ו-25 שנה להנחת אבן-הפינה לבנייני הטכניון, 5.4.37, חיפה 1937.
- The Hebrew Technical College, Haifa*, אוקטובר 1939-אוקטובר 1946 - דין' וחשבון לקונגרס הציוני ה-22, חיפה 1946.
- C. Alpert, *Technion: The Story of Israel's Institute of Technology*, New York & Haifa 1982 [Alpert, *Technion*].

מסמכים ארכיוניים

- דברים שנאמרו ע"י יהושע נסיהו במסיבת הפרידה, 29.9.74, אה"ט 1303.

ראשית הטכניון העברי בחיפה

מסקנות ועדת התכנון שנבחרה ע"י הוועד הלאומי עפ"י החלטת אספת הנבחרים,
1931 (בעברית ובאנגלית), אצ"מ S 25/6717.
תקציר תולדות הטכניון שערכה מרים שומרוני ב־23.11.76 מזכרונותיו של נסיהו,
אה"ט 1303.