

# שמשון עמיצור איננו

ביותר, הסטנדרטים שהציב לעצמו והשפיעו על אחרים, היותו דוגמה אישית ותפקידו המיוחד לא רק באוניברסיטה העברית אלא בכל המוסדות האקדמיים האחרים בארץ מראשיתם ועד היום.

אפרט. בראש ובראשונה, וזה היה ברור לכל מי שאי פעם שמע דברי מתמטיקה מפיו, או קראם במאמרים, התחושה המיידית הייתה הימצאות במחיצתו של גאון. בתחומו הוא, תורת החוגים, כמובן שהיה מן הגדולים בדורנו, אולם מה שייחד אותו נוסף על כך, היה מגוון ידיעותיו ורוחבו. מעין איש רנסנס מתמטי במובן הטוב של המושג.

עבודותיו היו כה עמוקות וברוכות ברעיונות שהיה אפשר ליישמן אף בבעיות מקבילות. דוגמה אולי קצת ידועה מאלו שהוזכרו וייזכרו כאן הוא השימוש ב־ultraproducts כדי להוכיח את משפט פוזנר, שבא לאחר מכן לידי ביטוי בנושא של זהויות מוכללות.

**דברים לזכרו של פרופ' שמשון עמיצור, ביום עיון לזכרו שנערך באוניברסיטה העברית**

**מרים כהן**

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

ברצוני לחלק עמכם את מחשבותיהם של תלמידיו, תלמידי תלמידיו – מה שמכונה לעתים נכדיו, של שמשון עמיצור ולהגיע לאחיו ובני אחיו הרוחניים. שיתפו אותי במחשבותיהם אבינועם מן, לואי רואן, אברהם אורנשטיין, שמואל רוסט, אורי לירון, יונתן גולן, אמיתי רגב, אברהם זקס – נציגים ממגוון המוסדות האקדמיים בארץ

כפי שאמר הרב קוק בהקשר אחר: דבריי יהיו בבחינת נר המאיר את השמש.

מה היה ייחודו שהביא להשפעה כה ברורה ויוצאת דופן על התפתחות האלגברה בישראל? אפשר לציין מספר היבטים. גאוניותו ששמעה הביאה לישראל הכרה בינלאומית ברמה הגבוהה

השפעתו העיקרית של עמיצור באה, כדברי שמואל רוסט, לא דווקא מבחירת הנושאים הספציפיים, אלא מאמונתו בחשיבותה של האלגברה במתמטיקה, וזאת נוכח אופנות משתנות ומתחלפות.

מספר שמואל רוסט:

לפני עשרים שנה, על מדרגות בניין קפלון באוניברסיטת תל-אביב, הנעתי בפניו את דעתי שהטכניקות של גיאומטריה אלגברית חזקות מאוד וכדאי לנצלן כדי להפרות את האלגברה. עמיצור אמר בדרכו האופיינית "נו, אינני יודע, גם אני חשבתי כך אבל נסיוני מראה שזה לא כך." במשך השנים, אומר רוסט, התבררה לי יותר ויותר זקתו של עמיצור

ומספר אברהם אורנשטיין:

אלגברה הייתה האהבתו הגדולה של עמיצור זכור לי כי בתחילת שנות השישים הוכיח עמיצור הוכחה למשפט המספרים הראשוניים, ופרסם שני מאמרים בשטח זה בקשר להוכחה של סלברג. ארדש גילה עניין רב בהוכחות, וכאשר אמרתי לעמיצור: "אולי אתה עובר לשטחים אחרים?" ענה עמיצור: "מעכשיו חייבים להזורע לעבודה העיקרית והחשובה".

תוצאה של עוצמתו המדעית היה פרסומו שמעו הגיע מהודו ועד כוש. מעמדו המיוחד במינו במערב ידוע לכולנו. די אפילו להיזכר בגלריה של המדענים המובילים בעולם באלגברה ובגיאומטריה, שהשתתפו בכנס לכבודו, כדי להשתכנע. הייתי תלמידת דוקטורט ב-UCLA ועמיצור הגיע לשם לשנת שבתון. לקראת הגיעו היה חדר המזכירות כמרקחה. לפתע זכיתי בכבוד מיוחד וזה רק מכיוון שאני ישראלית שאולי מכירה את המתמטיקאי הדגול מירושלים. הן לא ידעו אז עד כמה איש דגול זה צנוע, וכמה אין כלל צורך לפחד. אך גם בארצות מבודדות הכירוהו: בביקורי ברומניה הוזכר שמו של עמיצור בכבוד ויראה. הגדיל לעשות Toma Albu, אלגבראיסט מאוניברסיטת בוקרשט, שקרא לו בשם הציוני: ההימלאיה של האלגברה.

תגובות זהות שמעתי מפרופ' Liu, האלגבראיסט הסיני הותיק מבייג'י, שביקר כאן ועלה לירושלים להיפגש עם מושא הערצתו.

עוד ניסיון אישי. בנסיעה משותפת שערכנו ב-1991 לכנס בברנאוול, בסיביר, הגענו למוסקבה באישון הליל. לשמשון ושרה ציפו נכבדים שהגיעו במיוחד ממרחקים כדי לפגוש אותו ולהימצא בקרבתו. במשך השעות במוסקבה שיחרו לפתחו מתמטיקאים כקוסטריקין, בהערצה גלויה.

אגב, בנסיעה זו הוכיח עמיצור את קור רוחו ונחישותו ביום שבו היינו אמורים לטוס ממוסקבה לסיביר פרץ המרד המפורסם נגד גורבצ'וב. העיר מלאה בטנקים ותותחים והייתה אווירה של פחד ואיוודאות – עמיצור החליט תוך שניות להמשיך לסיביר למרות הכול, ולמרות הוראות מאנשי הביטחון בקונסוליה.

תלמידתו דלית ואני החלטנו להסתלק בו בערב במטוס אל-על שבאותו זמן חשבתי שיהיה המטוס האחרון שיצא מרוסיה. הסוף ידוע. המרד הסתיים כעבור שלושה ימים. עמיצור צדק, כרגיל.

מעמדו המיוחד בזירה הבינלאומית הקרין על כולנו אצטט מדברי רואן ורוסט:

מכיוון שהיה כה מצוין, הסיקה הקהילייה הבינלאומית שבישראל קיימת אסכולה חזקה מאוד באלגברה, וכעבור זמן מה היה זה אך טבעי שבישראל תהיה נציגות מכובדת בכל הכנסים הבינלאומיים החשובים באלגברה.

כיצד השפיע עמיצור על הדור הצעיר?

בראש ובראשונה, טוענים כל מי שהכירוהו, כי מה שהשפיע ביותר היה שהוא שקבע סטנדרטים גבוהים באופן יוצא דופן.

אומר אורי לירון:

מי שגדל אצלו למד להבחין בין טפל לעיקר, בין מה מעמיק ומה שטחי, וזאת מכיוון שעמיצור הציב לעצמו סטנדרטים כה גבוהים, בעצם גבוהים מכל אלו שאני מכיר בתרבות אחרת. הוא הקרין סביבו את השאיפה הזאת למה שהיום מכנים בצורה כה בזונית שאיפה לאיכות ומצוינות. סטודנט בראשית דרכו מפנים את הערך הזה מבלי שיש אפילו דרך לדבר עליו

שנית, הוא היה דוגמה אישית.

מספר אבינועם מן:

בפגישה שהייתה לי איתו בבוקר אחד, אמרתי לו שמאז קביעתה של הפגישה הצלחתי להוכיח במשך הלילה דברים חדשים. עמיצור ענה ללא היסוס: דברים שמוכיחים בלילה לפני, צריכים לעבור בדיקה מחודשת. לא התווכחתי איתו, אולם מספר חודשים מאוחר יותר עצר אותי עמיצור בבוקר אחד וסיפר לי שבלילה הקודם גילה דברים מעניינים מאוד על זהויות מוכללות. באופן טבעי, לא הזכרתי לו את תיאוריית "הלילה לפני".

ואז כעבור ימים ספורים הודה עמיצור בפניי שהתוצאות שהזכיר אינן נכונות.

אבינועם מדגיש שמה שלמד מעמיצור בסיפור זה ודומים לו הוא הדוגמה שהציב. אפילו אלגבראיסט כל-כך מפורסם אינו מתבייש לומר: "אינני יודע" או "טעיתי".

צניעותו הוזכרה כבר רבות. אספר על היבט מסוים שלה: אופן ההנחה שנקט על תלמידיו ותלמידים ועמיתיהם ממקומות אחרים.

מספר אורי לירון:

השתתפתי בקורס שלו בתורת החוגים. קורס מרשים מכל הבחינות. הקורס היה יפהפה מבחינת החומר, והיה מעמיק ורחב. כוסתה בו כמות עצומה של חומר, והיה ברור שרק מורה דגול המתמצא בו בצורה מצוינת יכול ללמד קורס כזה. עמיצור מעולם לא סיפר לכיתה שרוב התוצאות שעליהן הרצה בקורס זה, תוצאות בתורת המבנה של חוגים ובהויות פולינמיאליות, היו שלו. הוא לא התהדר ולא שיבח את עצמו בפני תלמידים אלו, כמו גם בפני העמיתים הבוגרים.

נדבך חשוב אחר בהשפעתו על צעירים היה הסמינר המפורסם שלו

מספר יונתן גולן:

הדבר המפחיד ביותר במהלך היותי תלמידו של עמיצור היה מתן ההרצאה בסמינר עמיצור היה יושב בשורה הראשונה בצד ימין, יושב בשקט וברכיו ורושם כל מלה, ולפתע אומר משהו כמו: אני איש זקן ולא הבנתי את הנקודה הזו, אולי תוכל להסביר לנו אותה! ואז ידעתי כי: א. הוא כן הבין את הנקודה, ב. טעיתי, ג. עכשיו יהיה עלי להסביר את הנקודה שוב ושוב עד שאבין את הטעות.

משפט מפורסם אחר שהיה עמיצור אומר כליכך בצדק היה: זו הוכחה בעזרת השם. מתמטיקאים מבינים בדיוק למה הכוונה. הדבר החשוב ביותר בסמינר היה היותו אבן שואבת לאנשים המובילים באלגברה שהרצו בו והפכו ידדים ועמיתים של הישראלים הנוכחים בו אפשר לזכור את ג'קובסון, הרשטיין, Cohn, רוטמן ואחרים Small, Tignol, Saltman ועוד רבים אחרים.

מוסיף אמיתי רגב:

הסמינר השבועי היה כעל חשיבות גדולה מאוד הייתה לעמיצור היכולת העצומה לעקוב אחרי הרצאות בכל מיני שטחים, הרצאות שנתנו אפילו על-ידי המרצים הגרועים ביותר עמיצור לא נח ולא שקט עד שהטמיע את הנאמר, עד שהיה יכול להשתמש בנאמר בעבודותיו

רואן רואה בסמינר מקום מפגש חשוב עם הרעיונות החדשים באלגברה העולמית. ולו, כעולה חדש, היה הסמינר אכסניה חשובה במיוחד.

את צעדי הראשונים כחוקרת עשיתי בסמינר זה. וכמו לאחרים, למרות חששותי, היה הסמינר המקום החשוב ביותר עבורי באותה

תקופה. לקבל הינהון של הסכמה או רמז של התעניינות היו סימן להצלחה וסיבה לעידוד עמיצור הקשיב לכולם, למין הקטן ועד לגדול.

כמנחה או כמתווה דרך הצטיין עמיצור בסובלנות. מעולם לא ניסה לכפות את דעתו על תלמידיו ומאידך גיסא גם לא פתר להם חלקים מעבודתם. הוא הסתפק במתן עצות טובות התוויית כיוון

רואן מספר:

פגשתי אותו לזמן קצר ב-Yale כשהיה בשבתון ב-Rutgers, ואחרי שסיפרתו לו על תוצאותיי בחוגים עם זהויות מרכזיים הגיב עמיצור בתכנית פעולה שקבעה את דרכי לשלוש השנים הבאות.

לאהבת הארץ, לבית הפתוח שנוהל ביד רמה בשותפות עם שרה ידידתנו היו חלק נכבד בהרגשת ההתעלות של הבאים במחיצתם. רואן רואה בעמיצור את הגורם העיקרי לעלייתו ארצה לפני כ-17 שנה.

ובתחום האחרון אך לא פחות חשוב. מאז הקמת האוניברסיטאות השונות בארץ היה עמיצור האוריס והתומים של האלגברה, מהטכניון ואוני חיפה לבראילין ומתל-אביב ומכון ויצמן לאוניברסיטת בן-גוריון. עמיצור היה במעמד כזה שמלה טובה ממנו סללה את הדרך הדבר המיוחד אפילו יותר היה שבמשך כל השנים, מאז שנות החמישים לא השתנה מעמדו זה במאום.

עם הסתלקותו, איבדנו את המנהיג, את המבקר, את קולנו יהי זכרו ברוך.

מתוך "קו פנים"

## פרופ' שמשון עמיצור ז"ל

בן-גוריון. הוא היה חבר כבוד של החברה המתמטית הלונדונית, פרופ' אורח במכון ללימודים מתקדמים בפרינסטון, באוניברסיטת שיקגו ובאוניברסיטת ייל. פרופ' עמיצור היה עורך ראשי של כתב העת הישראלי למתמטיקה וחבר מערכות של כתבי עת ועיתונים בין-לאומיים באלגברה. הוא עמד בראש המרכז להוראת המרעים באוניברסיטה העברית. לפני כ-5 שנים יצא לגמלאות אך המשיך בעבודתו המחקרית ובהוראה.

יהי זכרו ברוך

למעמדה הנכבד של ישראל באלגברה בעולם על חלקו ב"משפט עמיצור-לויצקי" הוענק לו, עם מורו פרופ' לויצקי יחד, בשנת 1953 פרס ישראל - הראשון במתמטיקה, והוא בן 32. בשנת 1969 הוענק לו פרס רוטשילד פרופ' עמיצור פיתח את "קוהומונולוגיית עמיצור". ובשנת 1972 פתר את אחת הבעיות המפורסמות באלגבראות עם חילוק. פרופ' עמיצור המשיך את מפעלו של פרופ' לויצקי והביא בהנהגתו את קבוצת המחקר באלגברה לרמת מצוינות בין-לאומית.

בשנת 1990 הוענק לפרופ' עמיצור תואר דוקטור לשם כבוד מטעם אוניברסיטת

בכ"ט באלול תשנ"ד, ערב ראש השנה (5.9.94) הלך לעולמו בירושלים פרופ' שמשון עמיצור, חתן פרס ישראל, מחשובי חוקרי המתמטיקה בארץ ובעולם, פרופסור אמריטוס באוניברסיטה וחבר האקדמיה הלאומית הישראלית למדעים. בן 73 היה במותו

שמשון עמיצור נולד בשנת 1921 בעיר העתיקה בירושלים והיה בין מגיניה במלחמת העצמאות. בשנת 1950 קיבל תואר דוקטור מהאוניברסיטה העברית. הוא היה מראשוני המכון למתמטיקה באוניברסיטה וממייסדי המחקר בתחום האלגברה ותרם רבות