

**מקומה של הבחינה הפסיכומטרית בבחירת תלמידים למערכת**

**ההשכלה הגבוהה**

**חוות דעת מטעם המועצה המדעית של המרכז הארצי לבחינות ולהערכה על פי**

**בקשה של ועד ראשי האוניברסיטאות**

**חברי המועצה המדעית:**

פרופ' רות בייט-מרום  
פרופ' מיכל בלר  
ד"ר הנרי בראון  
פרופ' רוברט ברנן  
ד"ר נעמי גפני  
פרופ' רונלד המבלטון  
ד"ר יואב כהן  
פרופ' ברוך נבו  
פרופ' יוסף צלגוב

פברואר 1998

## חוות דעת מטעם המועצה המדעית לועד ראשי האוניברסיטאות

האוניברסיטאות בארץ מקיימות הליך קבלה ומיון המבוסס על הישגי המועמדים בתעודת הבגרות ובמבחן הכניסה הפסיכומטרי לאוניברסיטאות (מכפ"ל). בתחומים מסוימים משתמשים גם במבחני הישגים ספציפיים, כגון מתמטיקה בפקולטאות להנדסה, או שליטה בשפות, בחוגים הרלוונטיים. לעתים, ציון גבוה באחד מהחזאים (בגרות או מכפ"ל) פוטר מהחובה להמציא את השני. לעתים מעניקים משקלות שונים למרכיבים השונים של מכפ"ל, או לבגרות ולמכפ"ל. כל אוניברסיטה אוטונומית לקבוע את מדיניות הקבלה שלה. כלי המיון הללו הם בשימוש זה למעלה מעשרים שנה ומדי פעם ראוי לעיין ולדון בהם מחדש. ואכן, לפני כחצי שנה, עלו בפורום ועד ראשי האוניברסיטאות שתי שאלות לגבי השיטה למיון מועמדים למוסדות להשכלה גבוהה בארץ:

1. האם תוקף הבחינה הפסיכומטרית ותרומתה לתהליך המיון מצדיקים את זמן ההכנה שהמועמד מקדיש לקראתה ואת ההשקעה הכספית הכרוכה בכך.
2. האם יש מקום לשקול שיטות מיון חלופיות לאור התוקף המוגבל של הכלים הקיימים.

לפני שנענה על שתי השאלות שהופנו אלינו, בחרנו להתייחס קודם כל לשאלה כללית יותר: ממה נובע הצורך במיון? לשם מה עלינו להשקיע זמן ומשאבים בבניית כלי מיון לקבלה לאוניברסיטאות.

### למה למיין?

במרבית חוגי הלימוד באוניברסיטאות קיימת מכסה שהיא לעתים קטנה בהרבה ממספר המועמדים שמעוניינים להתקבל אליהם. במציאות שכזו יהיה זה צודק ויעיל להקצות את המקומות עפ"י מדרג הסיכויים להצליח בלימודים.

הצורך במיון נובע מהפער בין מספר המועמדים לבין יכולת הקליטה של חוגי הלימוד השונים. כלי המיון חייב להיות הטוב ביותר מבין כלים רבים אפשריים מבחינת יכולת חיזוי ההצלחה בלימודים, מבחינת המהימנות, האובייקטיביות וההוגנות כלפי קבוצות שונות באוכלוסייה. אין כלי מיון טוב באופן אבסולוטי. יש כלי מיון טוב יחסית לאחרים.

אפשר כמובן לטעון שבחינות הבגרות הן כלי מיון שעליו אפשר להישען כדי למיין מועמדים להשכלה גבוהה ולהסתפק רק בהן. לטעון זה מספר תשובות:

- א. לממוצע הבגרות יכולת חיזוי נמוכה בהשוואה לכלי מיון חלופיים (על כך בהמשך).
- ב. בחינת הבגרות איננה סטנדרטית.
- ג. יש קבוצה גדולה של מועמדים שלא השקיעו את מלוא המאמץ בלימודים בתיכון אך הפוטנציאל שלהם גבוה כמו גם קבוצה של אנשים שלא למדו בארץ, לא סיימו כאן תיכון ואינם דוברים עברית.

עתה ברור הצורך בכלי מיון נוסף או חלופי.

### מה יתרונות הבחינה הפסיכומטרית?

1. **לבחינה הפסיכומטרית תוקף חיזוי טוב.** בלמעלה מאלף מחקרי תוקף שנערכו במרכז הארצי והמבוססים על נתוניהם של 123,462 סטודנטים, שלמדו בשנים תשמ"ה עד תשנ"ד, בכל האוניברסיטאות בארץ, נמצא כי במרבית התחומים תוקף החיזוי של מכפ"ל גבוה במקצת מזה

של ממוצע תעודת הבגרות (להלן הבגרות) וכי תוקף ציון הסכם, המבוסס על שניהם, עולה על התוקף של כל אחד מהם בנפרד. מקדמי התוקף של הבגרות, הבחינה הפסיכומטרית וציון הסכם שנמצאו (לאחר תיקון לקיצוץ תחום) הם: 0.37, 0.43 ו-0.55 בהתאמה. מקדמים אלה מצביעים על כך שכלי המיון הם בעלי תוקף משמעותי. התקפיות שמדווחת עליהם מערכת המיון הנהוגה עתה בארץ עומדות בסטנדרטים בינלאומיים, ודומות לתקפיות שמדווחות עליהן מערכות המיון המתוחכמות ביותר שיש כיום בעולם, כגון מערכת ה-SAT הנהוגה בארה"ב למיון מועמדים לאוניברסיטאות המובחרות.<sup>1</sup>

2. **הבחינה הפסיכומטרית הינה אובייקטיבית וסטנדרטית** - תהליך מתן הציון אינו תלוי במעריך ותנאי ההעברה ואפיוני המבחן דומים ככל האפשר עבור כלל הנבחנים. הרכב המבחן ורמת הקושי של השאלות שבו, מבוקרים וידועים מראש. המבחן בנוי בקפידה וכתוצאה מכך הוא מהימן מאד, כלומר, הציון מדויק וחוזר על עצמו בבחינות חוזרות, וסובל ממרכיב קטן ביותר של מקריות. תהליך חישוב הציונים, כולל פעולת כיוול, אשר מתקנת עבור הבדלי קושי קטנים בין גרסאות שונות של המבחן. סולם הציונים הנו סטנדרטי והוא בלתי תלוי בנוסח הבחינה, במועד ההעברה, או באוכלוסיית הנבחנים במועד נתון. לפיכך הציונים נשארים בני-השוואה מעבר לשנים (זאת בניגוד לממוצע הבגרות המבוסס על תעודות שציוניהן אינם ניתנים להשוואה ישירה).

3. **הבחינה הפסיכומטרית מוצעת במספר שפות**. ציון הבחינה מספק כלי שעל פיו ניתן לקבל החלטות לגבי מועמדים שאין בידם תעודת בגרות ישראלית ואשר קיים קושי להעריך את תעודותיהם בהשוואה לתעודות הבגרות הישראלית, ו/או מועמדים ששפתם אינה עברית.

אין ספק שהבחינה הפסיכומטרית, ככלי מיון, מתגברת על הבעיות שהועלו ביחס לממוצע הבגרות. הבחינה הפסיכומטרית היא כלי מיון אובייקטיבי, סטנדרטי ותקף שיכול לשמש מועמדים שאין להם בגרות ישראלית ויכול לשמש כמרכיב נוסף במיון מועמדים שיש להם בגרות ובכך לשפר את תוקף החיזוי.

לקיומה של הבחינה הפסיכומטרית ככלי מיון השפעה עקיפה גם על איכות מבחני הבגרות. למערכת החינוך עניין שהבגרות תשמור על יוקרתה וחשיבותה. אלה ישמרו ברמה גבוהה ככל שמערכת ההשכלה הגבוהה תרבה להשתמש בה. מערכת ההשכלה הגבוהה שהתקשתה להתמודד עם הבעיות שהיו כרוכות בשימוש בתעודות הבגרות, החליטה להוסיף כלי מיון: הבחינה הפסיכומטרית. במקביל, נעשה מאמץ להעלות את איכות הבגרות ולהגביר את חשיבותה בעיני מערכת ההשכלה הגבוהה והציבור בכלל וזאת ע"י תהליך מוגבר של הקפדה על מהלך בניית הבחינות והעברתן. ה"תחרות", לפיכך, תורמת לעליה ברמת הבחינות ויעילות השימוש בהן. השימוש בבחינה הפסיכומטרית מקל את הלחץ הנוצר כתוצאה משימוש בבגרות ככלי מיון בלעדי ובכך מאפשר למערכת החינוך להשתמש בבחינת הבגרות לצרכים החינוכיים עליהם היא מכריזה. הטלת כובד מערכת המיון כולה על הבגרות תביא להעצמת התופעה של לימוד לבחינות בלבד, לחץ על המורים לציוני מגן גבוהים וכדומה.

---

<sup>1</sup> Donlon, F. T. (ED.) (1984). The College Board Technical Handbook for the Scholastic Aptitude Test and Achievement Tests. New-York: College Entrance Examinations Board.

קיום מערך מיון אלטרנטיבי לבגרות - הבחינה הפסיכומטרית מהווה גיבוי למקרה שבו בחינות הבגרות מסיבות שונות יפסיקו למלא את יעודן בתהליך המיון.

## **הבחינה הפסיכומטרית - טענות ותשובות**

### **1. התוקף של הבחינה נמוך.**

- המתאם הנצפה הממוצע בין ציון מכפ"ל לבין הצלחה בלימודים שנמצא עבור 123,462 תלמידים בכל המוסדות בין השנים תשמ"ה ל- תשנ"ד הוא 0.31. סביר להניח כי מקדמי התוקף הנצפים נמוכים ממקדמי התוקף האמיתיים. הסיבות העיקריות לכך הן מה שמכונה בעגה המקצועית "קיצוץ תחום" ו"מהימנות הקריטריון".
- "קיצוץ תחום" נוצר כתוצאה מקיצוץ ישיר של אוכלוסיית המועמדים על פי הציון במבחן המנבא. המתאם המתקבל מבוסס רק על הקבוצה שהתקבלה ואשר מימשה את הקבלה. על מנת לקבל מדדים מדויקים יותר לתוקף האמיתי בקרב הקבוצה שכוללת את כלל המועמדים (והיא זאת שבאמת מעניינת אותנו), נוהגים לאמוד את המתאמים האמיתיים בעזרת נוסחאות תיקון מקובלות. מניסוי שבו התקבלו ללימודים מועמדים שציונם היה נמוך מנקודת החתך, התברר כי התיקון עבור קיצוץ תחום הינו מדויק. המתאם לאחר קיצוץ תחום הוא 0.43.
  - קיצוץ תחום נובע גם מתהליך של ברירה עצמית. המועמדים שבידיהם מידע לגבי דרישות הקבלה השונות אינם מציגים מועמדותם לתחומים שהם יודעים כי לא יוכלו להתקבל אליהם, גם אם היו רוצים. ככל שהתחום סלקטיבי יותר כך השפעת הקיצוץ חמורה יותר. אם שונות הציונים במנבא נמוכה מאד, המתאם המתוקן גם הוא נמוך מאד ולא יועיל כל תיקון. תופעה זו גוררת מקדמי תוקף נמוכים יחסית בתחומים הסלקטיביים כמו רפואה.
  - גורם נוסף המשפיע על גובה המתאם המתקבל הוא מהימנות הקריטריון. תלמידים באותו החוג משתתפים בקורסים שונים, שניתנים ע"י מורים שונים ובזמנים שונים. ידוע כי המתאמים בין ההישגים בשנה א' לאלה בשנים ב' ו-ג' נעים בין 0.5 ל- 0.7. מכאן שהגבול העליון של התוקף של כלי מיון כלשהו הוא 0.7. את מקדמי התוקף של הבחינה הפסיכומטרית והבגרות יש לשפוט יחסית לחסם עליון זה.

### **2. התרומה השולית של הבחינה הפסיכומטרית מעבר לזו של הבגרות נמוכה .**

לבחינות הבגרות תוקף ממוצע של 0.37 וזו של מכפ"ל 0.43 (לאחר תיקון לקיצוץ תחום). הוספת מכפ"ל לבחינת הבגרות מעלה את תוקף הניבוי ל- 0.55. מתאמים אלה מעידים בברור על כך שהוספת מכפ"ל לבגרות משפרת את יכולת החיזוי ואת התועלת בכ- 100% (אחוז השונות המוסברת עולה מכ- 14% ל- 30%).

### **3. לא ברור שהתוספת לתוקף של ציון הסכם מעבר לתוקף של הבגרות כדאית למול ההשקעה**

#### **והמאמץ הכרוכים בבניית הבחינה.**

תוקף הניבוי הוא משתנה חשוב אך לא יחיד בהערכת היעילות. בנוסף נהוג להתחשב במשתנים כמו: עלות מערכת המיון, יחס הברירה, שיעור ההצלחה הבסיסי בלימודים ומחיר תוצרי המיון<sup>2</sup>. על מנת להעריך באופן מדויק יותר את יעילות כלי המיון, על מקבלי החלטות להגדיר את התועלות השונות והמחירים הקשורים בהחלטות הקבלה והדחייה. מהו הרווח

<sup>2</sup>Schmidt, F. L., Hunter, J. E., McKenzie, R. C., & Muldrow, T. W. (1979). Impact of valid selection procedures on work-force productivity. *Journal of Applied Psychology*, 64, 609-626.

של החלטה נכונה ומהו מחיר הטעויות (מה המחיר של מועמד שהיה מצליח, לו התקבל, ומהו המחיר של מועמד שהתקבל אך ניכשל או לא הגיע להישגים גבוהים בלימודיו). את מקדמי התוקף יש אפוא לשפוט בהתייחס לתועלות ולמחירים. במצבים בהם מחירה של החלטה שגויה גבוה מאד, או שהרווח מהחלטה נכונה גבוה מאד, גם לכלי חיזוי בעלי מקדמי תוקף נמוכים ביותר תרומה משמעותית.

#### 4. תקפות המבחן יורדת בגלל ההכנה המסיבית שבה מושקעים כספים רבים. יתרה מזאת, יש הפליה של חסרי האמצעים שיוצאים ניזוקים.

הבחינה הפסיכומטרית בודקת כשרים כמותיים, כשרים מילוליים וכן ידע באנגלית. התפתחות כשרים אלה הדרגתית, והיא מתרחשת לאורך שנים בלימודים ובהתנסויות חינוכיות, הן בבית הספר, הן מחוץ לכתליו. בדיקת כשרים אלה מבוססת בין השאר על הישגים לימודיים רלוונטיים ומכאן שרמת הביצוע בבחינה עשויה להשתנות עקב לימוד ותרגול, התורמים להתפתחות הכשרים וההישגים הנמדדים באמצעותה. לימוד אנגלית או רענון הידע במתמטיקה יכולים להיעשות בדרכים שונות ומגוונות: לימוד עצמי, שיעורים פרטיים, קורסים, מכינה קדם-אקדמית ועוד. ההחלטה כמה זמן ומאמץ כדאי להשקיע נתונה לשיקולו האישי של כל נבחן. מכל מקום, מדובר בלימוד שיטתי ומסודר, ולא בשינון "טריקים" או ב"נוסחאות קסם". זמן המוקדש לצורך הכנה לקראת הבחינה איננו זמן מבוזבז<sup>3</sup>. אחד מהגורמים לשינוי מתכונת הבחינה הפסיכומטרית שחל בסוף שנת 90 היה למקד את הבחינה בתחומים שתרגול ולימוד לקראת ההיבחנות בהם לא יהוו בזבוז של זמן וכסף.

במחקר ניסויי על אפקטיביות ההכנה, שבוצע על תלמידי מכינות קדם אקדמיות, נמצא כי ההכנה לא השפיעה על תוקף הבחינה<sup>4</sup>. מחקרים נוספים בארץ ובעולם<sup>5 6 7</sup> הראו כי התועלת השולית המופקת מהשתתפות בקורסי ההכנה המסחריים, קטנה מאד בהשוואה למה שאפשר להפיק בעבודה עצמית. לפי בדיקות שנערכו בשאלוני משוב שממלאים הנבחנים בתום הבחינה, נמצא כי 80% מהם מדווחים כי השתתפו בקורסי הכנה מסחריים טרם היבחנם. בדיקות אחרות שנערכו במרכז הראו כי התועלת הישירה הניתנת לייחוס לקורסים אינה עולה על 10 נקודות בציון הפסיכומטרי (הציונים נעים בין 200 ל-800)<sup>8</sup>. זאת בהשוואה להתכוננות עצמית בעזרת ספרי הכנה הכוללים בחינות להתנסות עצמית. מכאן, כי ניתן להתכונן באופן עצמאי ובכך להוזיל בהרבה את הוצאות ההכנה. המרכז הארצי מציע לנבחנים אוגדן בחינות אמיתיות ("פסיכומטרי מכל הבחינות"), במחיר שווה לכל נפש, לצורך תרגול ואימון.

<sup>3</sup>Messick, S., & Yungeblut, A. (1981). Time and method in coaching for the SAT. Psychological Bulletin, 89, 191-216.

<sup>4</sup>אלוף, א. (1995). השפעת הכנה על תוקף ניבוי של מבחנים למידת כשרי למידה. חיבור לשם קבלת תואר דוקטור לפילוסופיה. האוניברסיטה העברית בירושלים.

<sup>5</sup>Powers, D. E. (1985). Effects of test preparation on the validity of a graduate admissions test. Applied Psychological Measurement, 9, 179-190.

<sup>6</sup>Powers, D. E. (1993). Coaching for the SAT: A summary of the summaries and an update. Educational Measurement: Issues and Practice, 12, 24-30. New-York: Macmillan.

<sup>7</sup>Bond, L. (1989). The effects of special preparation on measures of scholastic ability. In R. L. Linn (Ed.), Educational measurement (pp. 429-444).

<sup>8</sup>אורן, כ. (1995). יש לציין כי המערך המחקרי איננו ניסויי ולכן לא ניתן להסיק ממנו על כיוון סיבתי.

**5. תחומי הלימוד הם רבים ומגוונים ולא ייתכן שבחינה (קצרה) אחת תקיף את כל הכישורים הנדרשים בתחומים השונים.**

הבחינה הפסיכומטרית כוללת מטלות בהן נדרשות מיומנויות דומות לאלה הנדרשות לצורך הצלחה בלימודים אקדמיים ללא תלות בתחום הנלמד. כך המיומנויות במטלות "חשיבה מילולית" דורשות מיומנויות חשיבה שכוחן יפה בכל תחום לימודים. גם המיומנויות הנדרשות במטלות "חשיבה כמותית" הן כאלה הנדרשות בכל תחומי הלימוד, שכן הדגש במטלות אלה אינו על ידע מתמטי כי אם על חשיבה כמותית - לוגית. יחד עם זאת, מטבע הדברים בתחומים שונים מושם דגש שונה על סוגים שונים של מיומנויות. ואמנם, נתוני תוקף רבים שהצטברו עד היום, מצביעים על יתרון מסוים (גם אם מוגבל) למתן משקלות דיפרנציאלים לתחומים השונים בבחינה בקביעת הציון בהתאם לתחום הלימודים המבוקש<sup>9</sup>.

**6. יש הטוענים כי הבחינה הפסיכומטרית מושתתת על אפיונים תרבותיים מצומצמים שאינם מייצגים את כל השונות התרבותית בין הנבחנים. בפרט, הבחינה משקפת את התרבות המערבית/חילונית/זכרית. אם אכן הדבר נכון, הבחינה מפלה לרעה קבוצות אוכלוסייה מסוימות ובכך עלולה למנוע מהן את ההזדמנות לרכישת השכלה גבוהה, ובאמצעותה - קידום חברתי. המבקרים טוענים כי בהיותה כזאת, מהווה הבחינה הפסיכומטרית "שומר סף" כנגד קידום אוכלוסיות הטוענות לקיפוחן.**

קיימת נטייה לפרש הבדלי ביצוע בין קבוצות כאילו הם מעידים על הטיה של כלי המדידה. פרשנות זו איננה בהכרח נכונה. בדרך כלל הבדלי ביצוע בבחינה הפסיכומטרית משקפים הבדלים שנמצאו כבר קודם לכן במדידות שונות שנערכו במשך השנים במערכת. הגורמים להבדלי הביצוע הם רבים ואינם נושא הדיון במסמך זה, אך חשוב לזכור כי הבדלי הביצוע בבחינה הפסיכומטרית הם בדרך כלל תוצאה ולא סיבה. יש לציין כי כאשר דנים בהטיה לרעת קבוצה מסוימת בתהליך הקבלה, יש להתייחס למדד הקבלה כולו ולא לחלקים ממנו<sup>10</sup>. בבדיקות הוגנות השימוש בבחינה הפסיכומטרית<sup>11</sup>, נמצא כי מכפ"ל בפרט, ותהליך המיון בכלל, תקפים במידה שווה והוגנים כלפי קבוצות הנבחנים השונות (הנבדלות במינן, בשפתן ובארץ מוצאן), ולכן השימוש בהם יביא לבחירת התלמידים המתאימים ביותר מתוך כל קבוצה, כמו גם מתוך סך הכל. ניתן לכלול בתהליך המיון גם שיקולים חברתיים הנוגעים להרכב הלומדים, אולם שיקולים אלה צריך שיוגדרו הגדרה מפורשת וכמותית בעת קביעת מדיניות הקבלה הכללית. קביעת אופן השימוש בציוני המועמדים בני קבוצות שונות צריכה להיות בלתי תלויה בקביעה באילו מבחנים וכלי מיון כדאי להשתמש. את כלי המיון יש לבחור אך ורק על פי אמות מידה פסיכומטריות, ואילו המדיניות המכתיבה את אופן קבלת ההחלטות צריכה לשקף את ערכי החברה. למשל, ניתן לקבוע כי יתקבלו שיעורים גדולים יותר של מועמדים מקרב בני קבוצות שהחברה מעוניינת לקדם, וזאת באמצעות קביעת סף קבלה מונמך עבורם (קביעה זו תואמת את המטרה המכונה בשם הכולל "פעולה חיובית משקמת" - Affirmative Action).

<sup>9</sup> קנת-כהן, ת., אורן, כ., וברונר, ש. (1994). תוקף הבחינה הפסיכומטרית ותעודת הבגרות ומשקלם היחסי של חזאים אלה בניבוי הישגי שנה א' באוניברסיטאות בישראל. דוח טכני מס' 29, המרכז הארצי לבחינות ולהערכה, ירושלים.

<sup>10</sup> Linn R. L. (1973). Fair test use in selection. *Review of Educational Research*, 43, 139-161.

<sup>11</sup> מיכל בלר (1994). חיזוי הצלחה באוניברסיטה: עובדות בדוקות מול משאלות לב (תגובה על תגובתם של חנה איילון ואברהם יוגב). *מגמות*, ל"ו (1), 123-130.

## 7. הבחינה בודקת כושר אינטלקטואלי בזמן מסוים וביחידת זמן קצרה.

למרות שמשך הבחינה קצר יחסית, התכונות הנמדדות על ידיה יציבות, שכן ציוניה יציבים ותקפים; המתאם בין בחינות חוזרות גבוה מאד (0.88 - 0.90). מועמדים רשאים להבחן יותר מפעם אחת והאוניברסיטאות מתחשבות בציון הגבוה ביותר. על הפרק הצעה לקצר את משך הזמן המינימלי בין בחינות חוזרות.

## 8. הבחינה מודדת רק את הפן האינטלקטואלי שהכרחי להצלחה בלימודים אך לא תכונות

### אישיות כמו התמדה, מוטיבציה ויצירתיות.

הבחינה אכן איננה אומדת תכונות כמוטיבציה, יצירתיות והתמדה. חלק מתכונות האישיות, כמו התמדה ומוטיבציה, נבדקות בעקיפין על ידי בחינות הברורות שהצלחה בהן היא לא במעט פונקציה של תכונות אלו. הציון המסכם לוקח בחשבון, אם כך, גם תכונות אישיות. בניסיון לבדוק תכונות אישיות באופן ישיר יש בעיה רצינית של מדידה. מהימנות שאלוני אישיות נפגמת בשל ההקשר, קרי העברתם לצורך ברירה, הגורמת להטיות של העמדת פנים (יצירת הרושם המצופה) וכתוצאה מכך הם מאבדים את יכולת החיזוי שלהם, דהיינו, את תקפותם.

## 9. הבחינה היא רק "אמריקאית - סגורה" ולכן לא מודדת יכולות חשיבה גבוהות.

בחינה סגורה היא אובייקטיבית ומהימנה. היא כוללת בתוכה שאלות רבות ומגוונות מתחומים רבים ואם היא בנויה היטב היא מודדת יכולות חשיבה גבוהות. בחינת ביצוע, שכוללת שאלות פתוחות, מחייבת זמן תגובה ממושך יותר ולכן, בהכרח קצרה יותר, פחות מקיפה ופחות מהימנה. במחקרים רבים נמצא שלבחינות סגורות הבנויות בהקפדה כושר ניבוי של הצלחה בלימודים העולה על בחינות "ביצוע" (בחינות פתוחות).

לאחר שבדקנו את כל הטיעונים וענינו עליהם נותרה השאלה האם יש שיטות מיון חלופיות שתהיינה טובות יותר מציון הסכם הבנוי מהברורות וממכפ"ל.

## שיטות מיון חלופיות (והיכן נהוגות)<sup>12</sup>

ניתן להבחין בין מיון שנעשה במהלך הלימודים לבין מיון שנעשה בטרם תחילתם<sup>13 14</sup>:

### 1. מיון במהלך השנים הראשונות ללימודי ההשכלה הגבוהה - שיטה זו מקובלת במקצת מדינות

אירופה (בצרפת ובמדיה מסוימת בבלגיה) וכן בארגנטינה ובאורוגוואי. לפי גישה זו אין כל מיון בכניסה להשכלה הגבוהה, פרט לסיום לימודי התיכון. אולם, במהלך שתי השנים הראשונות ללימודים בקולג' או באוניברסיטה, מתבצע מיון ונדחים מרבית התלמידים. הקריטריון להישארות בהשכלה הגבוהה הוא הצלחה בלימודים.

היתרון בשיטת מיון זו הוא שהיא מעמידה את ההחלטה על המשך לימודים או הפסקתם על בסיס הצלחה בקורסי לימוד רלוונטיים. קרוב לוודאי שזוהי השיטה הטובה ביותר במקום שבו אין בעיה של מקום פיזי ואין בעיה של מכסות בהמשך. במקרה שיש מגבלה של מכסות, גם אם כל אלה שהתחילו יעמדו בסטנדרטים, הם לא יוכלו להמשיך ובכך נעוץ החיסרון העיקרי של

<sup>12</sup> פרק זה לקוח מתוך: מ. בלר (1994). סוגיות פסיכומטריות וחברתיות בתהליך ברירת סטודנטים לאוניברסיטאות בישראל. מגמות, ל"ו (1), 88-108.

<sup>13</sup>Trost, G. (1992). Principles and practices in selection for admission to higher education. Paper presented at the 18th Annual Conference of the International Association for Educational Assessment, Dublin, Ireland.

<sup>14</sup> מיכל בלר (1994). חיזוי הצלחה באוניברסיטה: עובדות בדקות מול משאלות לב (תגובה על תגובתם של חנה איילון ואברהם יוגב). מגמות, ל"ו (1), 123-130.

השיטה - העובדה כי תלמידים רבים השקיעו זמן, מאמץ וכסף בכיוון שהם מבקשים, ועתה עליהם להתחיל הכל מבראשית.

שיטת מיון המבוססת על הישגים בתום שנה א' כבר נוסתה בארץ: למשל, אוניברסיטת תל-אביב הפעילה כמה שנים מכינת קדם-משפט, כדי לבחור מתלמידיה את מי שיתקבלו ללימודי משפטים. מספר המתקבלים למכינה היה רב פי כמה מן המכסה שהוקצה למסימיה בפקולטה למשפטים. התלמידים בתכנית "למדו" שלא די להיות טובים, אלא צריך להיות טובים יותר מן התלמידים האחרים בתכנית, כי רק הטובים ביותר יתקבלו ללימודי משפטים. תחרות זו הכניסה אווירה קשה ועכורה בין התלמידים ובין התלמידים למוריהם, והמכינה בוטלה לאחר כמה שנות ניסיון. דוגמא לחסרונותיה של שיטה המבוססת על מיון בתום לימודי ה-B.A לקוחה מן המחלקות לפסיכולוגיה בארץ. בגלל אילוצים אובייקטיביים מסוימים, רק כמחצית מן הבוגרים של מחלקות אלה מתקבלים לתכנית לימודי המוסמך, אולם תואר מוסמך הכרחי כדי להתקבל לאגודת הפסיכולוגים וכדי לקבל רשיון עבודה של פסיכולוג. קורה שנדחים מועמדים בעלי ציוני גמר גבוהים אף מ-90. עובדה מייאשת שנראית לרבים גם לא הוגנת.

2. **מיון טרם תחילת הלימודים** - במרבית המדינות מתבצע תהליך המיון לפני תחילת הלימודים. יש שיטות מיון רבות ומגוונות שעליהן מתבססת הברירה: מבחני בגרות, תכונות אישיות, זמן המתנה והגרלה.

- **מבחני בגרות בלבד** - זה המדד הנפוץ ביותר למיון בכניסה להשכלה הגבוהה. במדינות רבות, לדוגמא במדינות העולם השלישי, זה המדד היחיד. הישגי בית ספר מוערכים באחת משלוש הדרכים האלה: (א) ממוצע הציונים בתיכון (הערכות מורים); (ב) הדירוג בכיתה בשנה האחרונה; (ג) מבחני הישגים בתחומים שונים. בין המדינות המשתמשות במבחני הישגים בתחומים שונים מצויות ברזיל, סין העממית, יוון, יפן, דרום קוריאה, טורקיה, ארה"ב וישראל. תהליך המיון ל-Grandes Ecoles בצרפת כולל הערכת הישגים בעזרת מבחנים לא סטנדרטיים בכתב ובע"פ. במדינות אחרות (למשל בבריטניה) נדרשים לצורך קבלה ציוני מינימום במקצועות לימוד מסוימים או קומבינציה משוקללת של ציונים בדידים. המהימנות של ציוני הבגרות נמוכה יחסית. הציונים אינם סטנדרטים שכן הם מבוססים בחלקם על ציוני מתכונת. תוקף הניבוי נמוך מתוקף הניבוי של ציון הסכם. עלות כלי המיון נמוכה יחסית.
- **תכונות אישיות וניסיון העבר** - בשיטה זו נמדדות תכונות אישיות מבוקשות: מניעים, עמדות, ערכים וכד'. מבחני אישיות, אם הם בשימוש, אינם באים בדרך-כלל במקום מבחני הישגים ויכולת אלא נוספים עליהם. הכלי האבחוני הנפוץ ביותר לחשיפת תכונות אישיות הוא הריאיון האישי. כלים אחרים הם מכתבי המלצה שכותבים מורים או אנשים אחרים המכירים את המועמד, חיבורים לצורך קבלה, שאלונים ביוגרפיים וכן (לעתים נדירות יחסית) שאלוני אישיות. כלים אלה נועדו לעתים גם ללמוד על ניסיון העבר ועל תכונות אינטלקטואליות של המועמד. האובייקטיביות והמהימנות של מרבית כלי הערכה לתכונות כמו מוטיבציה, עמדות, ערכים וכדומה, היא נמוכה מאד. גם תוקף החיזוי של כלים אלו נמוך מאד.
- **הגרלה** - אם רוצים להעניק לכל המועמדים סיכוי שווה להתקבל, אפשר לבחור ביניהם באמצעות הגרלה. שיטת מיון זו משמשת לקבלה בהולנד (ובה בלבד) באופן חלקי. במחצית הראשונה של שנות השמונים הונהגה שיטה דומה גם בגרמניה, בקבלה ללימודי רפואה, אך

הוחלט להפסיקה. בשתי המדינות אין מדובר בהגרלה עיוורת לחלוטין, אלא הסיכוי של פרט לזכות בהגרלה תלוי גם בגובה ממוצע הציונים בתיכון (ככל שהממוצע גבוה כן גדלה ההסתברות להיבחר). הגרלה היא כמובן אובייקטיבית וזולה אך מהימנותה ותקפותה אפסיים.

• **זמן המתנה** הוא מדד פורמלי לחלוטין שנועד לעשות "צדק חברתי". הזמן שחלף מאז הגשת המועמדות בפעם הראשונה נלקח בחשבון לטובת המועמד לצורך קבלת ההחלטה בעניינו. בטווח הארוך נעשה בעזרת הליך זה מיון עקיף, שכן מקצת הממתינים מתייאשים ומוותרים על מקומם. בגרמניה משמש זמן ההמתנה כאחד הקריטריונים לקבלה. זמן ההמתנה הוא כלי מיון מהימן ואובייקטיבי אך תוקף החיזוי שלו אפסי.

### סיכום והמלצות

ממצאים רבים מצביעים על כך שהשילוב של ממוצע הבגרות וציון הבחינה הפסיכומטרית מנבא הצלחה בלימודים בטרם התחלתם טוב יותר מכל שיטת ניבוי אחרת שנבדקה (ובפרט מציוני כל אחד מהם בנפרד), והוא בין החזאים הטובים מסוגו בעולם. בניגוד לשיטות רבות אחרות (כמו ריאיון, מבחני אישיות, זמן המתנה, הגרלה), שיטת הקבלה הנהוגה היא אובייקטיבית וסטנדרטית, מהימנה, נטולת משוא פנים, הוגנת לקבוצות חברתיות שונות ואינה חשופה ללחצים אישיים ואחרים. יחד עם זאת יש מקום להמשיך ולבדוק את התוקף שלה בהשוואה לכלים אחרים ולאור דרישות המוסדות.

להלן רשימת הצעות והמלצות לשיפור מערכת המיון הנהוגה בארץ:

1. עידון ושיפור הכלים הקיימים. במוקד הפיתוח במרכז הארצי שוקדים על בחינה ממוחשבת אדפטיבית, שבה לכל נבחן מותאמת בחינה על פי יכולתו. בארה"ב בחינת הכניסה ללימודים מתקדמים נערכת באמצעות מחשב, והחל מ-1999 גם בחינת הכניסה לקולג'ים תיערך באמצעות המחשב. לשיטה זו מספר יתרונות:
  - א. דיוק רב בציון למרות החשיפה למספר קטן יותר של שאלות
  - ב. הפחתת משקלו של גורם הזמן בפתרון השאלות
  - ג. שימוש בסוגים חדשים של שאלות שהמחשב מאפשר את פיתוחן
2. חיפוש מתמיד אחר כלים נוספים. דוגמה לכך היא "מבחן כתיבה". אחד הכישורים הנחוצים ללימודים אקדמיים ולתפקוד מוצלח לאחר סיום הלימודים הוא היכולת להתבטא בכתב. יכולת זו אינה נמדדת היום במסגרת הבחינה הפסיכומטרית, אך המרכז הארצי שוקד על פיתוח בחינה מתאימה. מטרת הבחינה היא לבדוק את כושר הכתיבה האקדמית של מועמדים כפי שהיא באה לידי ביטוי במטלות הדומות לאלו בהן יתקל התלמיד במהלך לימודיו. הבחינה תכלול מטלה שבה על הנבחן יהיה לתאר ממצאים מתוך טבלת נתונים, לדון בנושא חברתי על פי מאמר, ולדון בנושא מסוים לאור קטעי קריאה שונים שיסופקו בבחינה. הבחינה תוכל לשמש ככלי מיון נוסף או ככלי השמה לקורסים שמטרתם לשפר את יכולת ההבעה בכתב של סטודנטים.
3. בתגובה לפנייות רבות של מועמדים, נשקלת האפשרות לצמצם את מרווח הזמן בין בחינות לשישה חודשים, במקום עשרה חודשים הנהוגים כיום. הצעה זו תידון בועד המנהל של המרכז הארצי לבחינות.

4. בדיקות תוקף שנערכו על כ- 100,000 תלמידים ב- 1,156 חוגים, מראות כי שקלול דיפרנציאלי של מרכיבי הבחינה הפסיכומטרית בהתאם לתחום הלימודים המבוקש ישפר את תוקף הבחינה<sup>15</sup>. בפקולטות: רוח, חברה (חוגים מילוליים), עבודה סוציאלית ומשפטים, יש להגדיל את המשקל היחסי של התחומים המודדים חשיבה מילולית ואנגלית; ואילו בפקולטות: חברה (חוגים כמותיים), טבע, הנדסה, חינוך, רפואה ומקצועות הבריאות יש להגדיל את המשקל היחסי של תחום החשיבה הכמותית.

5. הקבלה למוסדות ההשכלה הגבוהה בישראל נקבעת על פי עיקרון מריטוקרטי, דהיינו, המועמדים המתקבלים הם בעלי הסיכויים הגבוהים ביותר להצליח בלימודים. אם מגמישים עיקרון זה לטובת עקרונות אחרים, כגון, קידום חברתי של קבוצות מסוימות, ניתן לשנות את תהליך הקבלה בהתאם. ניתן לנקוט במדיניות של אפליה מתקנת שתכתיב שריון מכסות לקבוצות אותן יש אינטרס לקדם. גם במקרה זה יש צורך להשתמש בכלי מיון תקפים על מנת לבחור מתוך קבוצות אלה את המתאימים ביותר ללימודים.

"הפתרון למצוקתם של תלמידים רבים, שכיום אינם יכולים ללמוד את המקצוע שהם מבקשים, יכול להינתן רק בהגדלת הקיבולת של חוגי הלימוד המכשירים למקצועות אלה. זו שאלה של מדיניות מערכת ההשכלה הגבוהה, מדיניות התלויה בין השאר בהקצאת משאבים לאוניברסיטאות, ובלתי תלויה בבחירת כלי המיון שישמשו אותה. אולם כל עוד מצוקת מקום מחייבת ברירה, ראוי לעשות את המיון בשיטה אופטימלית"<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> קנת-כהן, ת., אורן, כ., וברונר, ש. (1994). תוקף הבחינה הפסיכומטרית ותעודת הבגרות ומשקלם היחסי של חזאים אלה בניבוי הישגי שנה א' באוניברסיטאות בישראל. דוח טכני מס' 29, המרכז הארצי לבחינות ולהערכה, ירושלים.

<sup>16</sup> בלר, מ. (1994). סוגיות פסיכומטריות וחברתיות בתהליך ברירת סטודנטים לאוניברסיטאות בישראל. מגמות, ל"ו, עמ' 107