

הצעת מחקר - "האם לקיחת סיכון בקרב משתתפי משחק "המרדף" מושפעת מחווית הצלחה שחוו בתחילת המשחק?"

רקע מחקרי

כיוון שהמחקר יעסוק בקשר שבין חווית הצלחה ללקיחת סיכונים, נסקור מספר מחקרים שבוצעו בתחום. על פי מחקרים, חוויות של הצלחה מחזקות את תחושת המסוגלות העצמית (Hinsz, 2004) מסוגלות עצמית היא תפיסתו של הפרט לגבי יכולתו לבצע משימה מסוימת. במחקר נוסף (Krueger, 1994) נמצאה קורלציה חזקה בין תחושת מסוגלות עצמית גבוהה, לבין תפיסה של חווית לקיחת סיכון כהזדמנות, וקורלציה שלילית חזקה לתפיסה של לקיחת סיכון כאיום. בלקיחת סיכון בהימורים, נמצאה קורלציה של $r=0.54$ בין תחושת מסוגלות עצמית גבוהה לבין תפיסתה של לקיחת סיכון כהזדמנות חיובית.

בנוסף, קורלציה בין הצלחה ללקיחת סיכונים הראתה תוצאות מעניינות בציפורים במחקר משנת 2000 (Lambrechts, 2000) הפרידו בין שתי קבוצות ציפורים, כאשר הקבוצה הראשונה שימשה לבקרה והקבוצה השנייה כקבוצת ניסוי, שבה הפחיתו את אחוזי ההצלחה לבקיעת ביצים. אחד הממצאים הראה שהורים בקבוצת הניסוי השמיעו פחות קריאות אזהרה, ושמרו על מרחק גדול יותר מהאיום לעומת קבוצת הבקרה. תוצאות אלו תואמות ל-adaptive restraint hypothesis, הטוענת כי הורים בקבוצת הניסוי (כלומר שחוו ההיפך מחווית הצלחה) יקחו פחות סיכונים כיון שיצפו לקבל פחות תמורה כתוצאה מלקיחת הסיכון.

באשר לבני אדם, שעשועוני טלוויזיה מהווים הזדמנות ייחודית לבחון בני אדם בסיטואציה בה הם מתבקשים לקחת סיכונים לא שגרתיים. לדוגמא, במאמר משנת 2014 (Hartley, 2014), ניתחו החוקרים נתונים ממשחק הטלוויזיה "מי רוצה להיות מיליונר?" בבריטניה ועל ידי השוואה של הנתונים מהתוכנית, ניתוח סקרי התנהגות באוכלוסייה הכללית והשוואת הנתונים של משתתפי התוכנית לאלו של האוכלוסייה הכללית הראו כי משתתפי התוכנית מהווים ייצוג נאמן של האוכלוסייה. החוקרים טוענים כי מסקנות אלו יכולות לשמש על מנת לבחון את מידת הסיכון שאנשים מוכנים לקחת.

משחק "המרדף"

המשחק "המרדף" מתנהל באופן הבא – כל משתתפת במשחק מתחרה כנגד "הצ'ייסר" – אדם מטעם המשחק בעל ידע כללי רחב. בשלב הראשון של המשחק, המכונה "הסיבוב המהיר", למשתתפת מוקצית דקה במהלכה עליה לענות על כמה שיותר שאלות, כאשר כל תשובה נכונה אותה ב-5,000 שקלים. בסיום השלב הראשון, המשתתפת צריכה לבחור מהו סכום הכסף עליו תשחק בשלב השני, כאשר הבחירה היא בין שלוש אפשרויות – הסכום המדויק אותו צברה בסיבוב הראשון, סכום הגדול ממנו בהרבה, או סכום הקטן ממנו בהרבה. בחירת הסכום משפיעה לא רק על הרווח הפוטנציאלי של המשתתפת – ככל שהסכום גבוה יותר, הוא מגדיל את רמת הקושי של המשחק.



תמונה 1 – משתתפת בוחרת סכום כסף בסוף השלב הראשון ב"המרדף"

בשלב השני של המשחק, המשתתפת משחקת כנגד הצ'ייסר על הסכום אותו בחרה בסיום הסיבוב הראשון. השלב מתחיל בכך שהמנחה ממקם על לוח המשחק (ראו תמונה 1) את הכסף עליו הימרה המשתתפת, וכן ממקם את הצ'ייסר (המוצג באדום) בראש הלוח. המרחק בין המיקום ההתחלתי של כספה של המשתתפת לבין מיקומו של הצ'ייסר נקבע ע"י בחירתה בסוף הסיבוב הראשון – ככל שהיא בוחרת סכום גבוה יותר לשחק עליו, המרחק ההתחלתי של הצ'ייסר ממנה על הלוח קטן יותר. בשלב זה, מנחה המשחק שואל בכל פעם את המשתתפת ואת הצ'ייסר את אותה השאלה, אם המשתתפת עונה נכונה על השאלה, הכסף מתקדם צעד אחד לכיוון תחתית הלוח. אם הצ'ייסר ענה נכונה על השאלה, הוא מתקדם צעד אחד לכיוון תחתית הלוח. כלומר, אם המשתתפת טעתה והצ'ייסר צדק, המרחק בין הצ'ייסר לכסף מצטמצם. המשתתפת מנצחת אם הכסף מגיע לתחתית הלוח לפני שהצ'ייסר הגיע אל הכסף. אם היא מנצחת בשלב זה היא זוכה בכל הכסף, ואחרת היא מודחת מהמשחק ולא מקבלת כסף. בכל פרק של התכנית משתתפים ארבעה שחקנים, אשר משחקים טורית זה אחר זה.

שאלת המחקר

"האם לקיחת סיכון בקרב משתתפי המשחק "המרדף" מושפעת מחווית הצלחה שחוו בתחילת המשחק?"

היפותזת המחקר שלנו היא שתמצא קורלציה בין הצלחה בסיבוב המהיר לבין לקיחת סיכון – אנו מעריכים כי ניתוח המידע שנאסף משלוש עונות במשחק יציף כי ככל שהסכום שמשתתפים הרוויחו בסיבוב הראשון יותר גבוה, כך הסיכוי שהם יבחרו ברמת סיכון גבוהה בסיבוב השני יעלה. אנחנו מעריכים כי לא ימצאו הבדלים משמעותיים בפילוח לפי מגדר, גיל או סדר השחקנים במשחק. נציין כי למרות ששני שלבי המשחק כוללים שאלות ידע כללי, אנו סבורים שהצלחה בשלב הראשון לא מנבאת את מידת ההצלחה בשלב השני, שכן מדובר בסוג שאלות שונה. השלב הראשון כולל שאלות קלות של ידע הנחשב לידע שידוע לרוב האוכלוסיה והאתגר בו הוא שליפה מהירה של התשובות, בעוד השלב השני אינו מערב לחץ של זמן ומכיל שאלות קשות. אנו מאמינים כי מהמשתתפים מבינים שכל שלב מצריך מיומנות אחרת (שליפה מהירה של מידע נפוץ לעומת מענה על שאלות קשות המצריכות הזכרות וחשיבה) ולכן ככה"נ אינם חושבים כי הצלחה בשלב הראשון מנבאת הצלחה בשלב השני

מטרות

מטרת המחקר היא לבדוק האם קיימת קורלציה בין כמות הנקודות שמשתתפת כלשהי צברה בשלב הראשון ("הסיבוב המהיר") במשחק "המרדף", לבין מידת הסיכון שהיא בחרה לקחת בסיבוב השני במשחק. כמחזר בפרק הרקע, בסיום השלב הראשון על המשתתפת לבחור בין שלוש אפשרויות של סכומי כסף, המגדירות את הרווח הפוטנציאלי שלה אך גם את מידת הקושי של השלב השני. לכן נגדיר בהתאמה שלוש רמות סיכון התואמות את הסכומים האפשריים – סיכון נמוך, בינוני וגבוה.

מבדיקה מקדימה, איתרנו מאגר נתונים נרחב, המכיל תיעוד של כל המשתתפים במשחק "המרדף" הישראלי במשך 3 עונות של התכנית (ראו פירוט נוסף על המטרות בפרק מבנה הניסוי). על מנת להשיג את מטרת הניסוי, ראשית עלינו לטעון את מאגר המידע ל-DataFrame בחבילת הקוד pandas של Python, ולהתאים את העמודה המכילה את כמות הכסף שהמשתתפת בחרה לשחק עליה בשלב השני כך שתכיל מידת סיכון מבין האפשרויות 1 / 2 / 3. לאחר מכן עלינו להעריך סטטיסטית את רמת הקורלציה בין המשתנה המכיל את סכום הכסף שמשתתפת צברה בשלב הראשון, לבין מידת הסיכון שלקחה בתחילת השלב השני. לבסוף, עלינו לבצע את אותו הניתוח הסטטיסטי עבור הפילוחים אותם רצינו לבחון.

מבנה הניסוי

מאגר המידע מכיל את הנתונים הבאים על כל משתתפת: מגדר, גיל, מיקום בסדר השחקנים במשחק (ראשונה, שניה, שלישית או רביעית), הסכום שהרוויחה בשלב הראשון בשקלים, וסכום הכסף שבחרה לשחק עליו בתחילת השלב השני. נציין כי מאגר המידע אינו מכיל את פרטי המידע הבאים, אשר עשויים להשפיע על מידת הסיכון שהמשתתפת תבחר לקחת – השכלה, מקצוע, ומידת העידוד שקיבלה מהמשתתפים האחרים או מהמנחה בעת בחירת הסכום בסיום השלב הראשון. נרצה לבחון את שאלת המחקר על כלל משתתפי המשחק, וכן לבחון בפרט פילוח לפי מגדר, פילוח לפי גיל, ופילוח לפי המיקום בסדר השחקנים במשחק (ראשון / שני / שלישי / רביעי). בנוסף לביצוע פילוחים אלו, נרצה לבדוק הצלבות ביניהן, על מנת לבדוק אם ישנו צירוף של משתנים מסוימים שיש לו קורלציה גבוה יותר למידת הסיכון שנלקחה בסיבוב השני.

במידה והזמן והנתונים יאפשרו, נייצר מודל חיזוי של למידת מכונה שיאפשר להסיק על מרחב הבעיה. מטרתנו תהיה לחזות באמצעות מודל שנבחר שמתאים ללמידה מפוקחת. זאת נעשה על בסיס הנתונים של השלב הראשון במשחק ויצירת מדד קטגורי ללקיחת סיכונים בשלב השני במשחק. נוכל לנסות וללמוד איזו השפעה יש לכל תכונה (feature) בנתונים על מדד לקיחת הסיכונים בשלב השני. לאחר שנבצע feature engineering נוכל ליצור מודל מיטבי לחיזוי לקיחת הסיכונים על בסיס תוצאות השלב הראשון. שימוש במודל בעל תכונות interpretability גבוהה (לדוגמא עצי החלטה) יוכל לשפוך אור על מידת ההשפעה של כל אחד מהפרמטרים על לקיחת הסיכון ע"י המשתתפים.

תוצאות מצופות

בהתבסס על המסקנות ממחקרי העבר נצפה לראות כי משתתפים אשר יצברו סכום כסף גבוה יחסית בסיבוב הראשון, ייטו לקחת סיכון ולהמר על הסכום הגבוה, בעוד מתחרים אשר צברו סכום נמוך ייטו לשחק "על בטוח" ולהמר על סכום נמוך יותר, או לפחות להשאר על אותו הסכום. תוצאה זו תתיישב עם המסקנה כי תחושת מסוגלות, ההצלחה בסיבוב המהיר, מעודדת גישה חיובית ללקיחת סיכונים. בנוסף אנו צופים כי המתמודדים הראשונים בכל תוכנית יהיו בעלי נטייה גבוהה יותר לסיכון לעומת המתחרים אשר ישחקו אחריהם. זאת מכיוון שהמתמודדים האחרונים צופים באחרים ומקבלים נקודת מבט מציאותית יותר של המשחק.

- Krueger, N. J. (1994). How Believing in Ourselves Increases Risk Taking: Perceived Self-Efficacy and Opportunity Recognition. *Decision Sciences*, 25, 385-400.
- Hinsz, C. J. (2004). Repeated Success and Failure Influences On Self-Efficacy and Personal Goals . *Social Behavior and Personality*, 32(2), 191-198.
- Lambrechts, M. M. (2000). Risk-taking restraints in a bird with reduced egg-hatching success. *Proceedings. Biological sciences*, 267(1441), 333–338.
- Hartley, R. &. (2014). Who really wants to be a millionaire? Estimates of risk aversion from gameshow data. *Journal of Applied Econometrics*, 29, 861– 879.