



מחירים טורפניים בשווקים לפלטפורמות: האם איסור על מכירה בהפסד יגדיל רווחה חברתית?



ירון יחזקאל

אוהד אטד

אוהד אטד הוא דוקטורנט בפקולטה לניהול ע"ש קולר באוניברסיטת תל אביב. תחום המחקר שלו עוסק בתחרות בין פלטפורמות ורגולציה שלהן בשווקים עם אפקט רשת, על ידי מודלים תיאורטיים המתמקדים באמונותיהם של המשתמשים בשוק.

פרופ' ירון יחזקאל הוא חבר סגל בפקולטה לניהול ע"ש קולר באוניברסיטת תל אביב. מחקריו עוסקים בכלכלה ואסטרטגיה. הוא מתמקד בשני תחומים. הראשון – קשרי הגומלין שבין יצרנים למשווקים. מחקריו בתחום זה בוחנים כיצד חוזי הפצה, לרבות חוזים הכוללים הגבלים אנכיים, משפיעים על רמת המחירים והרווחים בשוק. תחום מחקר שני נוגע לתחרות בין פלטפורמות. ירון חוקר כיצד פלטפורמות מתמחרות את מוצריהן ובונות את המודל העסקי הנכון עבורן, ומה ההבדלים בין הכלכלה המסורתית לכלכלת רשתות.

תקציר

כאשר משתמשים בוחרים להצטרף לפלטפורמה כלשהי, הם מתחשבים לא רק באיכות המוצר שהיא מציעה, אלא גם בכמות המשתמשים שהפלטפורמה מושכת. פלטפורמה ותיקה יכולה לבסס מעמד דומיננטי בשוק כאשר כל המשתמשים מניחים שכל המשתמשים האחרים יבחרו להצטרף אליה. במצב כזה, אמונות הצרכנים יוצרות חסם כניסה לשוק, שמתחזק ככל שהשפעות הרשת גדלות. פלטפורמה חדשה שמנסה לחדור לשוק למרות החסם יכולה לתמחר נמוך, עד כדי מכירה בהפסד, אך מכיוון שגם הפלטפורמה הוותיקה יכולה לנהוג באותו האופן, ייתכן כשל שוק שבו הוותיקה מצליחה להחזיק את השוק ב'אחיות חנק' – כלומר מציעה מוצר באיכות נחותה אך מנצחת שוב ושוב בשל ההטיה באמונות הצרכנים (Inefficient Incumbency). המאמר מציע מודל של תחרות בין פלטפורמות הבוחן את ההשפעה של איסור מכירה בהפסד על יעילות הכניסה לשוק ועל הרווחה החברתית. איסור גורף (רגולציה סימטרית) על מכירה בהפסד אינו מייעל את התחרות אך פוגע בצרכנים בשל עליית המחירים. הגבלת הפלטפורמה הוותיקה בלבד (רגולציה א-סימטרית) עשויה לייעל את התחרות בשוק ולהיטיב עם הצרכנים, אך יכולה גם לייצר בעיה הפוכה – פלטפורמה חדשה שמצליחה לדחוק החוצה פלטפורמה ותיקה ואיכותית יותר רק בשל הגבלת המחירים (Inefficient Entry). כאשר הביקוש בשוק יציב בין תקופות, רגולציה א-סימטרית עשויה להפחית ואף למנוע Inefficient Incumbency מבלי ליצור את הבעיה ההפוכה. כאשר הביקוש בשוק תנדודי בין תקופות, רגולציה א-סימטרית עשויה להגדיל או להקטין את יעילות התחרות והרווחה החברתית.

שווקים לפלטפורמות והסיכון לכשל שוק

בשונה משווקים בכלכלה המסורתית, כאשר מדובר בתחרות בין פלטפורמות, המשתמשים בוחרים לאיזו פלטפורמה להצטרף לא רק לפי איכות המוצר או השירות שהיא מציעה. מלבד איכות המוצר, התועלת של כל משתמש מהצטרפות לפלטפורמה תלויה בבחירתם של משתמשים אחרים להצטרף אליה. לדוגמה, התועלת שלי משימוש בוואטסאפ תהיה גבוהה אם כל מי שאני מכיר משתמש באפליקציה הזאת, ותהיה נמוכה אם אף אחד ממכריי לא משתמש בה. בשני המקרים איכות המוצר זהה לחלוטין – מדובר באותה אפליקציית וואטסאפ.

בשווקים לפלטפורמות משתמשים בוחרים פלטפורמה גם לפי יכולתה למשוך אליה משתמשים נוספים. כדי ליהנות מאפקט הרשת, משתמשים נוטים להצטרף לפלטפורמה שהם מאמינים שתמשוך את מרבית המשתמשים האחרים. לכן בתחרות בין פלטפורמות, ככל שאפקט הרשת חזק יותר, כך עולה חשיבותן של אמונות המשתמשים לגבי יכולתה של פלטפורמה מסוימת למשוך אליה את המשתמשים האחרים בשוק.

פלטפורמה ותיקה יכולה לבסס מעמד דומיננטי בשוק וליהנות מהטיה באמונות המשתמשים, כך שכל המשתמשים בשוק מאמינים שכל שאר המשתמשים יצטרפו אליה. מצב זה נקרא *Focal Point*, ופלטפורמה המבססת לעצמה מעמד כזה בשוק נקראת פלטפורמה פוקלית ("Focal Platform"). לדוגמה, האם כהורה לילדים אוכל לדמיין אפשרות של הפסקת השימוש בוואטסאפ ומעבר לפלטפורמה אחרת אפילו לשבוע אחד? ההודעות מהגן, מבית הספר, מהחוגים, מתנועות הנוער ומהורי הילדים האחרים ימשיכו להתנהל בוואטסאפ. אם כן, מהיכן אקבל את המידע והעדכונים? האם הודעות טקסט רגילות יכולות להיחשב כחלופה רלוונטית לשימוש בוואטסאפ?

בשוק שבו פלטפורמה ותיקה הצליחה לבסס מעמד של פלטפורמה פוקלית, נוצר חסם כניסה ייחודי המתקיים רק בשוק הפלטפורמות. פלטפורמה חדשה שמנסה לחדור לשוק תיתקל בחסם הנובע מאמונות המשתמשים, והוא הולך ומתחזק ככל שאפקט הרשת בשוק מתחזק. כאשר אפקט הרשת בשוק חזק מספיק ("אני חייב להיות בוואטסאפ"), אמונות המשתמשים לבדן מסוגלות למנוע כניסה של פלטפורמה חדשה שמציעה מוצר איכותי יותר, ולהוביל לכשל שוק שבו

פלטפורמה ותיקה תמשיך לנצח את השוק בעקביות עם מוצר נחות באיכותו ("Inefficient Incumbency").

למעשה, בבסיסה של תחרות בשוק הפלטפורמות קיימת בעיה של ביצה ותרנגולת: כדי להצליח למשוך משתמשים, פלטפורמה צריכה שיהיו לה, ובכן, משתמשים. אף משתמש לא ירצה להצטרף לפלטפורמה שאין בה אף משתמש אחר – אף קונה לא ירצה לחפש במנוע חיפוש שאף אחד לא מפרסם בו, ואף מפרסם לא ירצה לפרסם במקום שאין בו קונים. כדי לפתור את בעיית הביצה והתרנגולת, הפלטפורמה תהיה מוכנה להזויל את המחיר עבור חלק מהמשתמשים היום כדי להבטיח את הצטרפותם (ואפילו למכור את המוצר בהפסד), במטרה למשוך בעזרתם משתמשים אחרים בהמשך. אסטרטגיה זו נקראת "הפרד ומשול" (Caillaud and Jullien, 2003).

כדי לחזור לשוק ולזכות באמון המשתמשים, פלטפורמה חדשה המתחרה בפלטפורמה פוקלית יכולה לתמחר נמוך עד כדי מכירה בהפסד (מתחת לעלות השולית, סובסידיה), אך גם הפלטפורמה הפוקלית יכולה למנוע את כניסה של מתחרה חדשה על ידי מכירה בהפסד (Predatory Pricing, תמחור טורפני). במקרים שבהם אין בכוחה של התחרות להביא לשווי משקל יעיל שבו הפלטפורמה שמציעה מוצר איכותי יותר מנצחת את השוק, עשויה להתעורר הצדקה להתערבות רגולטורית. ללא התערבות, מתחרות פוטנציאליות מבינות שגם עם מוצר עדיף כניסתן לשוק עדיין חסומה, התמריץ להשקיע בפיתוח יורד והחדשנות בשוק נפגעת, והמשתמשים נשארים תקועים עם פלטפורמה ותיקה שמציעה מוצר נחות ללא אלטרנטיבות.

הטענה העיקרית במאמר היא שבתנאי שוק מסוימים, איסור על מכירה בהפסד יכול לשפר את יעילות התחרות בשוק, להיטיב עם הצרכנים, ולהגדיל את הרווחה החברתית בשוק. לעומת זאת, קיימים תנאים שבהם איסור על מכירה בהפסד פוגע ביעילות התחרות ואינו מומלץ ליישום.

דוח תת-הוועדה להגבלים עסקיים של בית הנבחרים האמריקאי (US House of Representatives) משנת 2020 קבע כי "מחירים טורפניים מהווים סיכון מיוחד בשווקים דיגיטליים,

1 US House of Representatives subcommittee on Antitrust- Investigation of Competition in Digital Markets, pp. 397. Available at: https://www.govinfo.gov/content/pkg/CPRT-117HPRT47832/pdf/CPRT_117HPRT47832.pdf. Last visited in 10.2023

עבורם סכומי כסף לא מבוטלים בשווקים שנשלטו על ידי חוקי הכלכלה המסורתית. אז איפה הבעיה בעצם?

הבעיה היא שכאשר מדובר בתחרות בין פלטפורמות, קיים באופן טבעי סיכון להיווצרותו של כשל שוק ש"ינועד" משתמשים בפלטפורמה דומיננטית, מונע כניסה של מתחרות איכותיות ופוגע ברמת החדשנות השוק. אם כן, השאלה היא האם יש מקום להתערבות רגולטורית לטובת המשתמשים בשוק הפלטפורמות, ואם כן, באילו תנאים.

מדוע פיקוח על פלטפורמות שונה מפיקוח על שווקים רגילים?

תוצאותיו של איסור על מחירים טורפניים בשווקים מסורתיים שונה באופן מהותי מתוצאותיו בשווקים של פלטפורמות. בשווקים מסורתיים ללא אפקט רשת, איסור מוצלח על מחירים טורפניים יהפוך את השוק לתחרותי יותר בשל כניסת מתחרה נוסף. לעומת זאת, בשווקים עם אפקט רשת איסור מוצלח על מחירים טורפניים לא יהפוך את השוק לתחרותי יותר מפני שכניסת מתחרה חדש תוביל ליציאתו של המתחרה הוותיק. עם זאת, איסור מוצלח בשווקים עם אפקט רשת יכול להוביל לשיפור באיכות המוצר המסופק על ידי הפלטפורמה. מדוע?

בשווקים מסורתיים, מונופול הניצב בפני איום תחרותי יכול לנקוט מדיניות מחירים טורפנית שבה הוא קובע מחירים נמוכים מדי שאינם מאפשרים לאף פירמה מתחרה חדשה לשרוד בשוק לאורך זמן. עם עזיבת המתחרה, המונופול יוכל להעלות מחירים חזרה, ולכן בטווח הארוך איסור על מחירים טורפניים מגביר את התחרות בשוק ומועיל לצרכנים.

בכלכלת רשת, לעומת זאת, יש יתרון לכך שרוב המשתמשים או כולם מצטרפים לאותה הפלטפורמה, מפני שכך הם נהנים מהשפעות הרשת של כל המשתמשים האחרים. Google Search, לדוגמה, מחזיקה כבר שנים רבות בנתח שוק דמיוני (כלל עולמי!) של יותר מ-90%. בשווקים של פלטפורמות, איסור על מחירים טורפניים יושת במטרה לאפשר לפלטפורמה בעלת איכות גבוהה להיכנס לשוק במקום פלטפורמה דומיננטית בעלת איכות נמוכה, ולא בנוסף עליה.

שבהם דינמיקה של 'מנצח-לוקח-הכול' מתמרצת ודיפה אחרים צמיחה (בנתח השוק) על פני רווח". הדוח מציין מספר מקרים שבהם מתעורר חשש לשימוש בתמחור טורפני, בין השאר על ידי אמזון, פייסבוק וגוגל, ומציין לדוגמה במקרה של אמזון כי "תמחור של מוצרים ושירותים מתחת לעלות השולית על ידי אמזון נוטה לנעול צרכנים בתוך ה-full marketplace ecosystem שלה".

במאמר בושינגטון פוסט ווען Oremus² כי ענקיות הטק משקיות באופן קבוע את מוצריהן במחירי הפסד ומשתמשות בפרקטיקות טורפניות. "בשנת 2015 השיקה גוגל את השירות Google Photos עם הבטחה לאחסון בלתי מוגבל ללא עלות וללא פרסומות – עסקה מפסידה (עבור גוגל) שאף מתחרה בשוק לא הייתה יכולה לעמוד בה". כעבור מספר שנים התחרות בשוק נחלשה, וגוגל החלה לגבות תשלום עבור אחסון המידע.

ב-2021 פייסבוק השיקה שירות בשם Bulletin המאפשר לכותבים (עיתונאים, בלוגרים ויוצרי תוכן) להתחבר ישירות לקוראים, במטרה להתחרות בפלטפורמה בשם Substack שנהנתה באותם ימים מצמיחה מהירה והחלה לבסס את מעמדה בשוק. "Substack מרוויחה מגבייה של 10% מרוויחהם של הכותבים", כותב Oremus, "החלק של פייסבוק ברווחי המשתמשים ב-Bulletin יעמוד על 0% עגול (Tidy zero percent), לפחות לעת עתה".

מאז תחילת המאה ה-21, הפלטפורמות הדיגיטליות חדרו כמעט לכל תחום בחיינו. אנו חיים כיום בעידן שבו כמעט כל אדם משתמש בפלטפורמה כלשהי, ורובנו נעזרים במגוון רחב של מוצרים ושירותים שמציעות הפלטפורמות. שירותים אלו נוגעים כמעט בכל היבט בהתנהלות היומיומית שלנו. לאיכות המוצרים שמציעות הפלטפורמות יש השפעה ישירה ועמוקה על איכות חיינו ועל התועלת שאנו מפיקים כצרכנים. זה גם לא סוד שהתרגלנו לקבל רבים ממוצרים אלו ללא עלות: כתרניל מחשבתי, מוזמנים הקוראים להעריך את התשלום החודשי הממוצע שלהם לגוגל על השימוש ב-Search, YouTube, Gmail, Waze, Photos ו-Translate (גם יחד). אין עוררין כי הפלטפורמות מציעות מוצרים ושירותים חדשניים ופורצי דרך בעלי איכות גבוהה ביותר, שבעבר הלא רחוק שילמנו

<https://www.washingtonpost.com/technology/2021/07/06/facebook-bulletin-antitrust/>

הדומיננטית בלבד עשויה לשפר את יעילות התחרות בתנאי שוק מסוימים, ולהרע לה בתנאי שוק אחרים.

כיצד אמונות המשתמשים מביאות לכשל שוק?

נניח שחברה טובה מספרת לך על אפליקציית מסרים חדשה וחינמית שמציעה את כל הפיצ'רים שיש בוואטסאפ, אך אינה אוספת עליך שום מידע, אינה קורסת לעולם, אינה מציגה תכנים שליליים משום סוג, ומשתמשת בשיטה מיוחדת שמצמצמת התמכרות ומפחיתה את השימוש היומיומי למינימום ההכרחי.

אם כל משפחתך, החברים שלך, הקולגות בעבודה והמורים של הילדים ימשיכו להשתמש בוואטסאפ, האם תחליף/י באפליקצייה החדשה? במידה וכולם יעברו להשתמש באפליקצייה החדשה, האם תחליף/י?

נספח טכני:

בשוק יש שתי פלטפורמות: A, B .
נסמן:
 q_A – איכות המוצר של A
 q_B – איכות המוצר של B
 β – עוצמת אפקט הרשת
 N – מספר המשתמשים בשוק

תוצאה (1):

נניח שכל המשתמשים בשוק מאמינים שכל שאר המשתמשים יצטרפו בתקופה הנוכחית ל- A (Focal A). אזי, בשווי משקל, A תנצח את השוק כל עוד אפקט הרשת בשוק חזק יותר מפער האיכויות בין הפלטפורמות, כלומר כל עוד: $(q_B - q_A) < \beta \cdot N$

תוצאה (1): התוצאה הראשונה של המודל מראה כי כאשר כל המשתמשים בשוק מאמינים שכל המשתמשים האחרים יצטרפו לפלטפורמה הוותיקה, היא תנצח את השוק כל זמן שאפקט הרשת חזק יותר מפער האיכות בין המוצרים. אמונות המשתמשים הן למעשה חסם כניסה לשוק, המאפשר לפלטפורמה הוותיקה לנצח גם כאשר איכות המוצר שלה נחותה (ראו בנספח הטכני).

כאמור, מתחרה חדשה בעלת מוצר איכותי תרצה לחדור לשוק על ידי משיכת משתמשים תוך שימוש בתמחור נמוך, בניסיון לזכות במעמד פוקלי בעתיד. בתגובה, גם הפלטפורמה הדומיננטית, הפחות איכותית, תציע מחיר טורפני כדי שלא להפסיד את המעמד הפוקלי שלה. התוצאה היא שמחירים טורפניים עלולים להקל על הפלטפורמה הדומיננטית לשמר את המעמד שלה בשוק למרות שהמוצר שלה פחות איכותי מהמוצר של הפלטפורמה החדשה.

לכן עולה השאלה כיצד איסור על מחיר טורפני משפיע על יכולתה של פלטפורמה ותיקה ואיכותית פחות, לשמר את מעמדה הדומיננטי בשוק. זו שאלה ייחודית לתחרות בין פלטפורמות משתי סיבות: הראשונה היא שבניגוד לשווקים מסורתיים, קיים כאן יתרון דווקא למצב שבו רוב או כל המשתמשים מצטרפים לאותה פלטפורמה, והשנייה היא ששוקי הפלטפורמות מתאפיינים באופן טבעי ברמת מחירים נמוכה שכמובן טובה למשתמשים בטווח הקצר. במילים אחרות: כאשר מונפול עדיף עבור המשתמשים בפלטפורמה והמחירים בשוק נמוכים ממילא – מדוע שהרגולטור יתערב?

ככלל, התערבות הרגולטור בשוק מוצדקת אך ורק כאשר מתקיימים שני התנאים הבאים יחדיו: כאשר קיים כשל שוק, וכאשר ההתערבות הרגולטורית תביא לשווי המשקל הרצוי. כלומר, הרגולטור ייזהר ויתערב רק כשיש נזק ממשי וניתן לזיהוי לצרכנים, ורק אם ההתערבות תשפר את מצבם. כאשר הנזק אינו חד-משמעי, או כאשר השפעתה של הרגולציה אינה ברורה, הרגולטור יהסס להתערב. במקרה זה, כאשר ההתערבות המוצעת היא צעד לא פופולרי של העלאת מחירים בשוק, נדרש בסיס איתן באופן מיוחד.

מאמר זה מציע מודל תיאורטי המספק לרגולטור כלים עבור זיהוי מצב של כשל השוק מחד, וניתוח השפעתה של הרגולציה המוצעת על תועלת המשתמשים והרווחה החברתית במשק מאידך.

המודל מראה כיצד פלטפורמה דומיננטית מנצחת את השוק שוב ושוב למרות קיומה של פלטפורמה מתחרה איכותית יותר. בהמשך, המודל מראה כיצד מחירים נמוכים עד רמת מכירה בהפסד אינם מסוגלים לפתור את כשל השוק, ושיאסור גורף על מכירה בהפסד אינו יכול לשפר את יעילות התחרות. התוצאה המרכזית במאמר מראה כיצד הגבלת הפלטפורמה

האינטואיציה לתוצאה זו היא שמשמשים בשוק הפלטפורמות משלמים עבור שני חלקים של המוצר: איכות המוצר (בדומה לכלכלה המסורתית), ואפקט הרשת. בשווקים מסוימים אפקט הרשת כה חזק ודומיננטי עד שלמשמשים יותר חשוב שיהיו משמשים אחרים בפלטפורמה מאשר איכות המוצר. בשווקים הללו הצרכנים יצטרפו לפלטפורמה שאליה כולם מצטרפים ולא לפלטפורמה חדשה ואיכותית יותר.

יתרון תחרותי שפירמה ותיקה צוברת בשוק, אפילו עד כדי חסם כניסה משמעותי, הוא כמובן לא דבר פסול מיוסוד. פירמה שמצליחה לבסס מעמד דומיננטי בשוק אמורה להיות מסוגלת להשתמש בו כיתרון מול יריבותיה. עם זאת, אם הדבר מייתר את הצורך בשיפור איכות המוצר, איזה תמריץ יהיה למתחרות פוטנציאליות להשקיע בפיתוח מוצר טוב יותר? ואם המתחרות לא ישקיעו בפיתוח, מדוע שהפלטפורמה הפוקלית תעשה זאת?

משחק דינמי

התוצאה הראשונה של המודל מושגת במשחק חד-תקופתי שבו הפלטפורמות מתחרות למשך סיבוב אחד בלבד. במצב זה פלטפורמות לא ימכרו בהפסד, שכן אף אחת לא תהיה מוכנה לנצח את השוק רק בשביל להפסיד כסף. הפלטפורמה שתנצח את השוק תגבה מחיר חיובי ותצטרף את כל המשתמשים, הפלטפורמה שתפסיד את השוק תוריד את המחיר עד ל-0 אך לא תצליח לצרף אף משתמש.³

לכן, על מנת לבחון את השפעתה של מכירה בהפסד על התחרות בשוק, נניח תחרות למשך מספר רב של תקופות (גם במציאות הפלטפורמות מתחרות ללא תאריך יעד).

נניח כי הפלטפורמות מתחרות במשחק אין-סופי. המנצחת בכל תקופה הופכת לפוקלית בתקופה הבאה, שכן המשתמשים רגילים להצטרף לאותה פלטפורמה מוכרת ולכן מצפים שצרכנים אחרים ינהגו כמותם. כעת הפלטפורמות מתחרות לא רק על המשתמשים בתקופה הנוכחית, אלא גם עם המעמד הפוקלי בתקופה הבאה. הפלטפורמות יכולות לקבוע מחירי הפסד מפני שביכולתן להחזיר את ההפסד בתקופות הבאות

3 עלויות הפלטפורמות זהות ומנורמלות במודל ל-0 לצורך הפשטות, כך שמשמעותם של מחירים שליליים היא מחירים מתחת לעלות השולית - מכירה בהפסד או סובסידיה של המשתמשים.

לאחר שינצחו את השוק ויזכו באמון הצרכנים. אין כל מגבלה על המחירים הנקבעים בשוק, והפלטפורמות יבחרו מחירים כך שסך כל רווחיהן (בכל התקופות) יהיו לפחות גדולים מ-0.

כמו במשחק החד-תקופתי, הפלטפורמות נבדלות באיכות המוצר שהן מציעות, ועוסקות ללא הפסקה בפיתוח המוצר ושיפורו בין התקופות. פער האיכויות בין הפלטפורמות הוא משתנה מקרי, ובכל תקופה פלטפורמה אחרת יכולה לזכות בפריצת דרך טכנולוגית שתביא ליתרון באיכות המוצר שלה יחסית למתחרה.

התרומה העיקרית של המאמר נובעת מההנחה כי גם נודל השוק בכל תקופה הוא משתנה מקרי, ויכול להיות "קטן" או "גדול". הנחה זו מתאימה לשווקים ולפלטפורמות וטרם נעשתה בספרות הכלכלית. בעוד שהביקושים בשווקים מסוימים עשויים להיות יציבים לתקופות ארוכות, כמו לדוגמה מספר המשתמשים החודשי ב-Google Search⁴ או מספר המשתמשים החודשי בפייסבוק, הם יכולים להיות תנודתיים יותר בשווקים אחרים, כגון מספר המשתמשים החודשי בפלייסטיישן⁵, המספר העולמי הכולל של רכישות של טלפונים חכמים⁶, מספר המשתמשים באפליקציות דייטינג⁷, ומספר המשתמשים בשיחות וידאו בזום⁸.

המשחק הוא כאמור דינמי לאין-סוף תקופות, וכל תקופה מתנהלת לפי הסדר הבא. ראשית, נקבע באופן אקראי פער האיכויות שבין הפלטפורמות וגודל השוק בתקופה הנוכחית. בשלב השני, הפלטפורמות צופות בפערי האיכות והביקוש בשוק ומתחרות על ידי קביעת מחירים סימולטנית (בו-זמנית). לפלטפורמות יש הוצאות זהות המנורמלות ל-0, כך שמחירי הפסד (מתחת לעלות השולית) הם מחירים שליליים. בשלב השלישי, המשתמשים בשוק צופים במחירים ומחליטים באופן סימולטני ונפרד אם להצטרף לאחת הפלטפורמות או לא להצטרף לאף אחת ולקבל תועלת של 0 (לא ניתן להצטרף לשתייהן). הפלטפורמה שמנצחת בכל תקופה זוכה באמון

4 <https://www.statista.com/statistics/1381664/worldwide-all-devices-market-share-of-search-engines/>

5 <https://www.statista.com/statistics/272639/number-of-registered-accounts-of-playstation-network/>

6 <https://www.statista.com/statistics/263437/global-smartphone-sales-to-end-users-since-2007/>

7 <https://www.statista.com/statistics/274144/smartphone-dating-app-users-usa/>

8 <https://www.statista.com/statistics/1259905/zoom-website-traffic/>

המשתמשים והופכת לפוקלית בתקופה הבאה, והמשתמשים בחרים מחדש לאיזו פלטפורמה להצטרף בתחילת כל תקופה.

שוק לא מפוקח

נניח תחילה שוק לא מפוקח: הפלטפורמות יכולות לקבוע מחירים חיוביים או שלילים.

תוצאה (2): מפתרון המודל עולה כי תחרות דינמית לא פותרת את כשל השוק הנובע מאמונות הצרכנים (Inefficient Incumbency), ומצב שבו פלטפורמה ותיקה עם איכות נמוכה יכולה להמשיך ולנצח את השוק לאורך זמן ממשיך להתקיים גם כאשר מכירה בהפסד מותרת. הסיבה לכך היא שמצד אחד, כאשר מדובר במשחק דינמי, לפלטפורמה החדשה באיכות גבוהה יש תמריץ גבוה לגבות מחיר נמוך ואפילו שלילי כדי להתגבר על המעמד הלא פוקלי ולהפוך לפלטפורמה הפוקלית בתקופה הבאה. עם זאת, גם לפלטפורמה הוותיקה יש תמריץ חזק לגבות מחיר נמוך כדי לשמור על המעמד הפוקלי שלה. שתי ההשפעות מקוזזות זו את זו, כך שפלטפורמה ותיקה באיכות נמוכה שומרת על המעמד הפוקלי שלה באופן זהה למשחק החד-תקופתי.

החלק הבא, העיקרי במאמר, בוחן את השפעתה של הגבלת מחירים על התחרות בשוק: רגולציה האוסרת על שתי הפלטפורמות (רגולציה סימטרית) או רק על הפלטפורמה הדומיננטית (רגולציה א-סימטרית) למכור בהפסד.

שוק מפוקח: איסור גורף על מכירה בהפסד

כאמור, הרגולטור יהסס להתערב בשוק כאשר הנוק לצרכנים מוטל בספק, וכאשר תוצאות המדיניות המוצעת אינן פותרות בהכרח את כשל השוק. התוצאות במאמר מבססות את הטענה לקיומו של כשל בשוק – Inefficient Incumbency – ועונות על דרישת הסף הראשונה עבור התערבותה של הרשות להגבלים עסקיים.

כעת בוחן המודל את התוצאות האפשריות של מדיניות הגבלת מחירים, במטרה לבדוק האם היא עומדת בתנאי הסף וביכולתה להציע תרופה עבור המשתמשים בשוק. בשלב הראשון בוחן

המודל את השפעתה של רגולציה סימטרית האוסרת באופן גורף על כל השוק למכור בהפסד.

תוצאה (3): נניח כי שתי הפלטפורמות מנועות מקביעת מחירי הפסד. אזי, בשווי משקל, יעילות הכניסה בשוק זהה לשוק לא מפוקח, והשפעתה היחידה של הרגולציה היא רמת מחירים גבוהה יותר למשתמשים.

לכן רגולציה סימטרית אינה מומלצת. האינטואיציה אומרת שכאשר שתי הפלטפורמות יכולות להוריד מחירים רק עד רמת העלות השולית, המשחק שקול למעשה למשחק חד-תקופתי החוזר על עצמו אין-סוף פעמים. הגבלת מחירים אינה מגבירה את התחרות בשוק, שכן פער האיכויות הנדרש עבור מתחרה כדי להצליח ולחדור לשוק נותר זהה.

המחירים בשוק, לעומת זאת, גבוהים יותר בעקבות המגבלה. הרגולציה למעשה מעבירה עודף מהצרכנים אל היצרנים, הרווחה החברתית אינה משתנה, והמדיניות לא תביא את השוק לשווי משקל רצוי.

שוק מפוקח: רגולציה א-סימטרית

מאחר שרגולציה סימטרית – המושתת על שתי הפלטפורמות – אינה פותרת (או מצמצמת) את כשל השוק, בוחן המודל את השפעתה של רגולציה א-סימטרית. כעת האיסור על נביית מחירי הפסד מושת רק על הפלטפורמה הוותיקה, והפלטפורמה החדשה יכולה לתמחר כרצונה ללא כל מגבלה.

איסור על מכירה בהפסד המוטל רק על הפלטפורמה הדומיננטית עשוי באופן טבעי להקל על כניסה של מתחרה חדשה לשוק ולהפחית את בעיית ה-Inefficient Incumbency. מאידך, איסור כזה עלול ליצור את הבעיה ההפוכה של Inefficient Entry. שאלת המחקר העיקרית במאמר היא מהם תנאים השוק שבהם הגבלת המחירים יכולה לפתור את כשל השוק מבלי ליצור את הבעיה ההפוכה.

תוצאות המודל מראות כי תנודות הביקושים בין התקופות (הפער בין מספר המשתמשים כאשר השוק "נדול" למספר המשתמשים כאשר הוא "קטן") יכריעו האם רגולציה

א-סימטרית תשפר או תרע את מצב המשתמשים. ראשית נבחן את המקרה שבו הביקוש בשוק יציב:

תוצאה (4): נניח כי רק על הפלטפורמה הפוקלית נאסר למכור בהפסד והביקוש בשוק יציב (מספר המשתמשים כאשר השוק "גדול" זהה ל"קטן"). אזי בשווי משקל, בהשוואה לשוק ללא פיקוח, הגבלת מחירים מקטינה את בעיית ה-Inefficient Entry. Incumbency ואינה יוצרת את בעיית ה-Inefficient Entry.

כאשר הביקוש בשוק יציב (כמו במקרה של Google Search), מגבלת מחירים על הפלטפורמה הפוקלית משפרת את היכולת של המתחרה לחדור אל השוק אך אינה יוצרת בעיה. המתחרה תצליח לנצח את השוק רק אם המוצר שהיא מציעה איכותי יותר מהמוצר שמציעה הפלטפורמה הפוקלית. כאשר פער האיכות הוא לטובת הפלטפורמה הפוקלית, הפלטפורמה הפוקלית תמשיך לשלוט בשוק למרות האיסור. לכן בתנאי שוק אלו, מגבלת מחירים א-סימטרית מגבירה את עוצמת התחרות בשוק ומשפרת את מצבם של הצרכנים מבלי ליצור מצב שבו מתחרה המציעה מוצר נחות תנצח את השוק רק בגלל יישום הרגולציה. לכן מגבלה כזאת מומלצת ליישום.

לעומת זאת, תוצאות המודל מראות כי זהו איננו המצב כאשר הביקוש בשוק תנודתי:

תוצאה (5): נניח שהביקוש בשוק תנודתי (מספר המשתמשים כאשר השוק "גדול" שונה מ"קטן"). אזי בשווי משקל, בתקופות שבהן גודל השוק הוא "קטן", הגבלת מחירים מקטינה את בעיית ה-Inefficient Incumbency אך יוצרת את בעיית ה-Inefficient Entry. בתקופות שבהן גודל השוק הוא "גדול", הגבלת מחירים מקטינה את בעיית ה-Inefficient Incumbency ואינה יוצרת את בעיית ה-Inefficient Entry.

כאשר הביקוש בשוק תנודתי, השפעת הרגולציה על יעילות התחרות בשוק תלויה בגודל השוק. כאשר גודל השוק הוא "גדול", רגולציה א-סימטרית משפרת את התחרות בשוק, אך כאשר גודל השוק הוא "קטן", מגבלת המחירים עשויה להזיק לתחרות בשוק ולאפשר כניסה של מתחרה בעלת איכות נחותה. תוצאה זו היא התוצאה המרכזית במאמר, ומהווה את עיקרי ההמלצה בנוגע לעיצוב מדיניות הפיקוח בשווקים עם אפקט רשת.

האינטואיציה לתוצאה היא שתחת רגולציה א-סימטרית, רק הפלטפורמה המתחרה יכולה להוציא לפועל אסטרטגיה של "הפרד ומשול", כלומר להפסיד כסף היום במטרה לזכות בשוק ובאמון הצרכנים בעתיד. אם גודל השוק היום הוא "קטן", אסטרטגיה זו זולה יותר, שכן היא דורשת לסבסד כמות קטנה יותר של משתמשים על מנת להבטיח את השליטה בשוק. השליטה בשוק בעתיד כאשר הוא יהיה "גדול" תביא לפלטפורמה רווחים גבוהים יותר מההפסדים בשוק הקטן היום, ולכן אסטרטגיה זו משתלמת. מכיוון שהפלטפורמה הוותיקה אינה רשאית להוציא לפועל אסטרטגיה זו, המתחרה יכולה לנצל זאת ו"לתקוף" כאשר הביקוש נמוך והיא מוכנה להקריב את כל הרווחים העתידיים מהשוק הגדול על מנת לנצח את השוק היום. במצב כזה מתחרה עם מוצר נחות יכולה לנצח פלטפורמה ותיקה עם מוצר איכותי יותר, רק בשל קיומה של הרגולציה בשוק.

לכן רגולציה א-סימטרית אינה מומלצת ליישום בשווקים שבהם הביקוש תנודתי באופן כללי, ובמשנה תוקף כאשר הביקוש בשוק היום הוא "קטן".

תוצאה נוספת של המודל היא מפתיעה ולא אינטואיטיבית, ומראה כי כאשר כופים על הפלטפורמות להעלות את המחירים, רווחיהן בתוחלת לא עולים אלא יורדים. מדוע זוהי תוצאה מפתיעה?

בכלכלה המסורתית, בשוק ללא השפעות רשת, עליית מחירים מובילה באופן טבעי לירידה בכמות הנמכרת. בתחרות בין פלטפורמות, לעומת זאת, הפלטפורמה שמנצחת את השוק מצליחה לצרף אליה את כל המשתמשים ואף זוכה בעמדה פוקלית ("מנצח לוקח הכול") גם כאשר המחירים עולים. אם כך, מדוע רווחי הפלטפורמות בתוחלת דווקא יורדים כאשר רמת המחירים בשוק עולה והמנצחות "לוקחות" את כל השוק?

עבור המשתמשים, הרגולציה מגדילה את עודף הצרכן למרות העלייה במחירים. האינטואיציה לתוצאה זו היא שלמרות שהתועלת מאפקט הרשת זהה עבור המשתמשים בין אם הפלטפורמה ה"נכונה" מנצחת את השוק ובין אם לא (כולם מצטרפים למנצחת בלאו הכי), כאשר הרגולציה מאפשרת לפלטפורמה ה"נכונה" לנצח את השוק במספר גדול יותר של תקופות יחסית לשוק לא מפוקח, המשתמשים נהנים מאיכות גבוהה יותר בתקופות הנוספות הללו, ובסך הכול מתועלת גבוהה יותר.

סיכום: השלכות למדיניות הגבלים עסקיים בשווקים לפלטפורמות

שווקים של פלטפורמות מתאפיינים בתחרות מחירים אנרגיית המביאה לרמת מחירים נמוכה, לעיתים עד רמה של מכירה בהפסד. הטענה המרכזית במאמר היא שמדיניות האוסרת על מכירה בהפסד (תמחור טורפני), עשויה לשפר את יעילות התחרות במשק בתנאים מסוימים ועשויה להזיק לתחרות בתנאים אחרים.

המאמר בוחן את ההשפעות התחרותיות של רגולציה האוסרת על מכירה בהפסד בשוק הפלטפורמות. המודל מתאר משחק חוזר אין-סופי בין שתי פלטפורמות, כאשר כל המשתמשים בשוק מאמינים שכל שאר המשתמשים יצטרפו לפלטפורמה שניצחה את התקופה הקודמת. אמונות המשתמשים מהוות חסם כניסה לשוק ויתרון עבור המנצחת בכל תקופה, ולכן קיים תמריץ לשתי הפלטפורמות למכור בזול בתקופה הנוכחית ואף למכור בהפסד על מנת להשיא רווחים גבוהים בתקופה הבאה מהעמדה הפוקלית.

המאמר תורם להבנה של מחירים טורפניים במספר דרכים: ראשית, המאמר מציע מודל תיאורטי המראה כיצד הטיה באמונות הצרכנים (Focality) עשויה להביא לכשל שוק (Inefficient Incumbency) בשוקי הפלטפורמות. שנית, פתרון המודל מזהה את המוטיבציה לשימוש במחירים טורפניים בשוקי הפלטפורמות, בפרט בגלל תופעת ה-Focality, ומערך את השפעתו של תמחור טורפני על הרווחה החברתית במשק. התרומה השלישית במאמר היא בהשלכות על עיצוב הרגולציה בשווקים אלו. תוצאות המודל מראות כי איסור גורף (רגולציה סימטרית) על מכירה בהפסד תמיד יפגע בצרכנים מבלי להשפיע על עוצמת התחרות בשוק, ולכן אינו מומלץ ליישום. לעומת זאת, הגבלת הפלטפורמה הדומיננטית בלבד מומלצת ליישום בתנאי שוק מסוימים, ובפרט לשוק יציב בגודלו. התרומה הרביעית והעיקרית היא פתרון המודל במצב שבו גודל השוק משתנה בין תקופות. תוצאות המודל מראות כי כאשר הביקוש תנודתי, רגולציה א-סימטרית עשויה לאפשר כניסה של פלטפורמה מתחרה שתציע איכות נמוכה יותר מהפלטפורמה הפוקלית הוותיקה. תוצאה זו אינה רצויה ולכן רגולציה א-סימטרית אינה מומלצת ליישום כאשר הביקוש בשוק תנודתי.

לעומת זאת, עבור הפלטפורמות הרגולציה מורידה את גובה חסם הכניסה עבור הפלטפורמה המתחרה ומפחיתה את הישנותו של כשל השוק. כך פלטפורמה שמצליחה לנצח את השוק ולהשיג מעמד פוקלי מוגבלת ביכולתה להמשיך ולנצח את השוק בתקופות שבהן היא מציעה איכות מוצר נמוכה יותר מהמתחרה. השליטה בשוק "מחליפה ידניים" לעיתים תכופות יותר, פוחת מספר התקופות שבהן הפלטפורמה ה"לא נכונה" שולטת בשוק ומצליחה לעשות שימוש לרעה באמון המשתמשים, ורווחיהן של הפלטפורמות בתוחלת נמוכים יותר.

דיון בהנחות המודל

המודל מניח שלוש הנחות מרכזיות הראויות לדיון. ראשית, אנחנו מניחים שקיימת תנודתיות בביקוש בין התקופות השונות. ואכן, אנחנו מוצאים שבשווקים רבים של פלטפורמות קיימת תנודתיות בביקוש בין השנים. למשל, הביקוש לסמארטפונים עלה בצורה עקבית בין השנים 2007-2017, שמר על יציבות למשך שלוש שנים, חווה ירידה ב-2020 (ככל הנראה בעקבות מגפת הקורונה), עלה ב-2021 ולאחר מכן ירד שוב ב-2022. לעומת זאת, הביקוש לטאבלטים עלה בין השנים 2013-2010, ירד לאחר מכן בשנים 2014-2020, ועלה ב-2021 רק כדי לרדת שוב ב-2022 ו-2023. שנית, אנחנו מניחים שהמשתמשים מצטרפים לפלטפורמה אחת בלבד (single-homing). הנחה זו סבירה במקרים רבים. כך למשל, אנחנו משתמשים בסמארטפון אחד המבוסס על מערכת הפעלה אחת (iOS או אנדרואיד). נדירים המשתמשים המחזיקים בשני סמארטפונים בעלי מערכות הפעלה שונות. כמו כן, רוב המשתמשים באפליקציות מסרים מיידיים כדוגמת וואטסאפ לא ישתמשו בכמה אפליקציות במקביל. עם זאת, ייתכנו מקרים שבהם משתמשים יצטרפו למספר פלטפורמות באותו זמן (multi-homing). מקרה זה, שלמיטב ידיעתנו לא נחקר בהקשר של תחרות דינמית בין פלטפורמות, ראוי למחקר עתידי נפרד. הנחה שלישית היא שפער האיכות בין שתי הפלטפורמות הוא אקראי, כך שבממוצע, לאורך זמן, שתי הפלטפורמות זהות באיכותן. במחקר עתידי יהיה מעניין לבחון תרחיש שבו פלטפורמות משקיעות משאבים בחדשנות, כך שאיכות הפלטפורמות הופכת לאנדוגנית.

כאמור, מטרת הרגולציה היא להביא את השוק לשווי משקל רצוי ויעיל שבו הפלטפורמה שמציעה את המוצר האיכותי יותר מנצחת את השוק וזוכה באמון הצרכנים, ולהימנע מתוצאה לא רצויה שבה פלטפורמה דומיננטית בעלת איכות נמוכה שולטת בשוק בעקביות בשל חסם כניסה הנובע מאמונות הצרכנים, וכל זאת מבלי ליצור בעיה חדשה בשוק הנובעת מיישום מדיניות שאינה מתאימה לו.

אחד האתגרים המרכזיים בעיצוב מדיניות מתאימה הוא ששווקים של פלטפורמות מתאפיינים ברמת חדשנות גבוהה. בשווקים אלו היכולת של הרגולטור להעריך במדויק את האיכות של המוצר או השירות שמציעות הפלטפורמות מוגבלת מיסודה – על אחת כמה וכמה כאשר מדובר במוצר של פלטפורמה שטרם נכנסה לשוק. לכן במקרה שבו אפקטיביות הרגולציה תלויה ביכולת להעריך במדויק את האיכות שמציעות הפלטפורמות ולמעשה להכריע מי מהן "צריכה" לנצח את השוק, יהסס הרגולטור להתערב.

המודל במאמר מציע רגולציה שיעילות תוצאותיה אינה תלויה ביכולתו של הרגולטור להעריך את איכות המוצר או השירות שהפלטפורמה מציעה. בניגוד למשימה הקשה של הערכה וזיהוי של איכות הפלטפורמות המתחרות בשוק (בחירת מנצחת "נכונה"), הערכה של הביקושים בשוקי הפלטפורמות היא משימה אפשרית ומתאימה יותר לרגולטור. חוזקו של המודל טמון ביכולתו להראות שיעילות הרגולציה תלויה אך ורק בהערכת יציבות הביקוש בשוק: כאשר הביקוש יציב, לא קיים חשש שפלטפורמה מתחרה בעלת איכות נמוכה תנצח את השוק רק בשל הטלת המגבלה, מפני שבשוק יציב איסור על מכירה בהפסד עשוי לשפר את יעילות התחרות בשוק, אך אינו מאפשר ניצחון של פלטפורמה מתחרה ללא יתרון איכותי במוצר שהיא מציעה.

yehezkel@tauex.tau.ac.il

פרופ' ירון יחזקאל

רשימת מקורות

Atad, O. and Yehezkel, Y., 2024, 'Regulating platform competition in markets with network externalities: Will predatory pricing restrictions increase social welfare?' *The Journal of Industrial Economics*.

Caillaud, B. and Jullien, J., 2003, 'Chicken & Egg: Competition among Inter-mediation Service Providers,' *The RAND Journal of Economics*, 34, pp. 309-328.

Evans, D. S., and Padilla, A. J., 2005 'Designing Antitrust Rules for Assessing Unilateral Practices: A Neo-Chicago Approach.' *University of Chicago Law Review*, 72 (1), pp. 73-98.

Halaburda, H.; Jullien, B. and Yehezkel, Y., 2020, 'Dynamic competition with network externalities: how history matters,' *The RAND Journal of Economics*, 51, pp 3-31.

Hemphill, C. S. and Weiser P. J., 2018, 'Beyond Brooke Group: Bringing reality to the law of predatory pricing,' *The Yale Law Journal*, 127, pp. 2048-2077.