

תקצירי מחקרים חדשים

אפליה מצד לקוחות: עדויות מישראל

רויטל בר ואסף זוסמן (האוניברסיטה העברית בירושלים)
מאמר לדיון מס' 16.04

בלקט זה:

אפליה מצד לקוחות: עדויות מישראל

אי שוויון והתפקיד המשתנה של ילודה דיפרנציאלית

מחירים עגולים וקשיחות מחירים: ממצאים בעקבות איסור שימוש בסיומות מחיר לא עגולות

מסחר באג"ח חברות בבורסה באמצעות ספר פקודות ממוחשב

ערבים גובות מחירים נמוכים יותר.

תוצאות סקר הלקוחות מראות כי שיעור משמעותי מקרב האוכלוסייה היהודית בישראל מוכן לשלם פרמיה על מנת שדירתו תיצבע על ידי עובדים יהודים במקום על ידי עובדים ערבים. התגובות של המשתתפים מלמדות כי נכונות זו קשורה באופן הדוק לאמונה כי עובדים ערבים מהווים סיכון גדול יותר לביטחונם האישי בהשוואה לעובדים יהודים. בנוסף מצאנו כי שיעור המשתתפים שמוכן לשלם פרמיה גדל מכשלושים לארבעים אחוז בעקבות גל האלימות שפרץ באוקטובר 2015, כאשר העלייה הייתה חדה יותר באזורים שחווי יותר אירועים אלימים. מצאנו גם כי לפרוץ האלימות הייתה השפעה לא רק על עצם הנכונות לשלם פרמיה אלא גם על גובהה: עבור המשתתפים שהסכימו לשלם פרמיה, רמת הפרמיה הממוצעת עלתה מארבעים וחמישה לשישים אחוז.

העדפות הלקוחות מתואמות באופן חזק עם דפוסי ההעסקה של החברות ועם המחירים שהן גובות.

בהתאם לתחזיות המודל של בקר, מצאנו כי העדפות הלקוחות מתואמות באופן חזק עם דפוסי ההעסקה של החברות ועם המחירים שהן גובות. תוצאות סקר המעסיקים מלמדות כי שמונים אחוז מבין בעלי החברות מסכימים עם הטענה לפיה "לקוחות יהודים מעדיפים לקבל שרות מעובדים יהודים מאשר מעובדים ערבים". בנוסף לכך, מבין כל השאלות ששאלנו את המעסיקים, התשובה לשאלה זו היא היחידה המסבירה העסקה של עובדים ערבים על ידי החברות. כמו כן מצאנו עדויות לפער מחירים משמעותי: כאשר הניתוח מפקח על מידת שביעות הרצון של הלקוחות, חברות המעסיקות עובדים ערבים גובות מחירים הנמוכים בחמישה עשר אחוז בממוצע בהשוואה לחברות המעסיקות עובדים יהודים בלבד.

לסיכום, תוצאות המחקר מספקות תמיכה חזקה במודל אפליית הלקוחות של בקר.

הנחה זו בהקשר הנוכחי, ביצענו סקר רחב היקף תוך שימוש במדגם אקראי מקרב האוכלוסייה היהודית בישראל. בסקר שאלנו את המשתתפים לגבי העמדות והאמונות שלהם ביחס לעובדים ערבים ויהודים ואספנו מידע לגבי הנכונות שלהם לשלם פרמיה על מנת לקבל שרות עתיר עבודה ספציפי (צביעת דירה) מעובדים יהודים במקום מעובדים ערבים. באוקטובר 2015, בזמן עריכת סקר הלקוחות, פרץ גל אלימות בין ישראל לפלסטינים. ניסוי טבעי זה אפשר לנו לאמוד את ההשפעה של אלימות פוליטית על ההעדפות המפלות של הלקוחות.

הנכונות לשלם פרמיה עבור "עבודה עברית" קשורה באופן הדוק לאמונה כי עובדים ערבים מהווים סיכון גדול יותר לביטחון האישי בהשוואה לעובדים יהודים.

המודל של בקר חוזה כי בעלי חברות ייקחו בחשבון את ההעדפות המפלות של הלקוחות כאשר הם שוכרים עובדים חדשים ושחברות המעסיקות עובדים ערבים יגבו מחירים נמוכים יותר עבור השירותים שלהן בהשוואה לחברות המעסיקות עובדים יהודים בלבד. על מנת לבחון תחזיות אלו, אספנו וניתחנו מידע משני אתרי אינטרנט מובילים המפרסמים נותני שירותים עתירי עבודה. עבור כל אחת מהחברות המופיעות באתרים אלו בתחומים מסוימים אספנו פרטי קשר ודירוגי שביעות רצון (המבוססים על דיווח לקוחות). בשלב הבא, יצרנו קשר עם החברות על מנת לקבל הצעת מחיר עבור שרות ספציפי ומוגדר היטב וביררנו האם בעל החברה מעסיק עובדים ערבים. מספר שבועות לאחר קבלת הצעת המחיר ערכנו סקר נוסף בקרב בעלי החברות (הם לא היו מודעים לכך שיצרנו איתם קשר בעבר). בסקר זה שאלנו את בעלי החברות לגבי העמדות והאמונות שלהם ביחס לעובדים משתי הקבוצות האתניות. מיזוג תוצאות הסקר עם המידע שנאסף במהלך ההתקשרות הקודמת עם המעסיקים אפשר לנו לקבוע מדוע בעלי חברות מסוימים בוחרים להעסיק עובדים ערבים בעוד שאחרים בוחרים להעסיק עובדים יהודים בלבד, והאם חברות המעסיקות עובדים

פרסום ספרו של גארי בקר *The Economics of discrimination* בשנת 1957 מסמן את תחילת המחקר התיאורטי בתחום האפליה על ידי כלכלנים. בקר טען שאת הפערים בשוק העבודה בין קבוצות מיעוט לבין קבוצת הרוב ניתן להסביר באמצעות העדפות מפלות המוחזקות על ידי מעסיקים, עמיתים לעבודה או לקוחות. מרבית הספרות המחקרית שפורסמה מאז התמקדה באפליה מצד המעסיקים. תפקידם של לקוחות המחזיקים בטעמים מפלים ביצירת פערים בין קבוצות שונות זכה לתשומת לב מועטה יחסית. מטרת עבודה זו היא לתרום לענף זה של הספרות.

הניתוח בעבודה מתמקד באפליה מצד לקוחות יהודים כנגד עובדים ערבים בישראל. ערבים מהווים כחמישית מאוכלוסיית המדינה ומאופיינים בתוצאות נחותות בשוק העבודה בהשוואה ליהודים, לדוגמה במונחי שכר ושיעור האבטלה. עדויות אנקדוטליות מצביעות על כך שהתופעה של העדפת עובדים יהודים על פני עובדים ערבים נפוצה, מוצדקת לרוב על ידי שיקולי בטחון ונוטה להתחזק כאשר חלה הסלמה בסכסוך הישראלי-פלסטיני.

שיעור משמעותי מקרב האוכלוסייה היהודית בישראל מוכן לשלם פרמיה על מנת שדירתו תיצבע על ידי עובדים יהודים במקום על ידי עובדים ערבים.

מצוידים בעדויות אנקדוטליות אלו ובתובנות של מודל אפליית הלקוחות של בקר, בעבודה זו אנו מתמקדים בשוק הישראלי לשירותים עתירי עבודה ובוחנים באופן שיטתי את השאלות הבאות: (1) באיזו מידה לקוחות יהודים מעדיפים לקבל שירותים מעובדים יהודים ולא ערבים? (2) האם בעלי חברות מודעים להעדפות אלה ולוקחים אותן בחשבון כאשר הם שוכרים עובדים? (3) האם חברות המעסיקות עובדים ערבים גובות מחירים נמוכים יותר עבור השירותים שהן מספקות בהשוואה לחברות המעסיקות עובדים יהודים בלבד?

ההנחה המרכזית במודל של בקר היא שחלק מהלקוחות מחזיק בהעדפות מפלות. על מנת לבחון את התקפות של

אי שוויון והתפקיד המשתנה של ילודה דיפרנציאלית

מיכאל בר (סן פרנסיסקו סטייט יוניברסיטי), דוד וייס (אוניברסיטת תל אביב), חוסני זועבי (הניו אקונומיק סקול, מוסקבה), משה חזן (אוניברסיטת תל אביב) ואוקסנה לוקהינה (אוניברסיטת מקמסטר)
מאמר לדיון מס' 17.03

בבית. כיוון ששכר המינימום של מדינה תלוי במצב הכלכלי בה, אזי אומד הריבועים הפחותים יהיה מוטה כלפי מעלה. כדי לתקן הטיה זו, השתמשנו במשתנה עזר, הבנוי מהאינטראקציה בין שכר המינימום הפדרלי ומידת הליברליות של כל מדינה, בתקופה שלפני המדגם. ההנחה היא ששכר המינימום הפדרלי הוא אקסוגני לתנאים הכלכליים בכל מדינה, ובמדינות ליברליות יותר, שכר המינימום הפדרלי פחות כובל יותר, שכר המינימום הפדרלי (Baskaya and Rubinstein, 2012). תוצאות האמידה מראות כי עלייה של \$1 בשכר המינימום, תגדיל את השכר של עובדים בסקטורים שהם תחליפיים לייצור בבית בכ-43-46 סנט. אומדן זה יביא לגידול של כ-17% בשכר הממוצע בסקטורים שהם תחליפיים לייצור בבית. המודל המבני מראה כי העלאת שכר המינימום ל-\$15 תקטין את היצע העבודה של נשים בעלות הכנסה בעשירון העליון בטווח הזמן בו גודל המשפחה נתון ביותר מ-5%. בטווח זמן בו הילודה יכולה להשתנות, ההשפעה על היצע העבודה תקטן לכ-2%, אך הילודה תפחת ביותר מ-10%.

המודל המבני מראה כי העלאת שכר המינימום ל-\$15 תקטין את היצע העבודה של נשים בעלות הכנסה בעשירון העליון בטווח הזמן בו גודל המשפחה נתון ביותר מ-5%.

לבסוף אנו דנים בתובנות מהמודל שלנו לגבי התופעה של נשים ללא ילדים ושל מיון בשוק הנישואין. לאחרונה תועד בספרות ששיעור הנשים ללא ילדים בארצות הברית בשנת 1990 היה גבוה באופן משמעותי בקרב נשים בעלות השכלה גבוהה. ההסבר שהוצע הוא שהעלות האלטרנטיבית לגידול ילדים בקרב נשים אלה היא גבוהה מספיק כך שהן מוותרות לחלוטין על אימהות והורות. אנו מראים כי בין 1990 ל-2014, שיעור הנשים ללא ילדים בקרב נשים משכילות פחת באופן משמעותי. לעומת זאת, שיעור הנשים ללא ילדים בקרב נשים עם השכלה נמוכה יותר לא השתנה. ממצאים אלה עקביים עם התיאוריה שלנו, לפיה העלייה באי השוויון ובעקבותיה במיקור החוץ, אפשרו לחלק מהנשים המשכילות ללדת ילדים בכך שהקטינו את הוויתור במונחי קריירה והכנסה. לבסוף, אנו מעלים השערה לפיה העלייה באי השוויון ובעקבותיה במיקור החוץ, הגדילו את השווי היחסי של נשים בעלות הכנסה גבוהה בשוק הנישואין. הטענה היא שבעבר, גברים נצבו בפני תחלופה בין תצרוכת לילדים: אישה בעלת כושר

האם לגידול ילדים היא כ-2.5. אומדן זה הוא בטווח העליון של האומדנים בספרות לתחלופה בין זמן למוצרים בייצור ביתי. לבסוף, במודל שלנו, משקי הבית עושים מיקור חוץ לגידול ילדים בשווי של כ-7% מהכנסת משק הבית, סכום שנראה סביר, אם כי קשה לאמוד נתון כזה מהנתונים. במודל ניתן גם לשאול בכמה תגדל כמות מיקור החוץ אם חלקו של העשירון העליון בהכנסה הכוללת יגדל ב-4 נקודות אחוז. המודל שלנו מראה כי מיקור החוץ יגדל ב-12%, אומדן שהוא בתוך הטווח שנאמד בספרות, (Mazzolari and Ragusa, 2013).

אנו מראים כי בארה"ב בין 1980 ל-2010, תקופה שאופיינה בעלייה דרמטית באי השוויון בהכנסות, הקשר בין הכנסת משקי בית וילודה השתטח כתוצאה מעלייה משמעותית בילודה של עשירוני ההכנסה הגבוהים.

המודל המבני מראה כי השינוי בילודה דיפרנציאלית מגדיל את שיעור מסיימי הקולג' בכ-1.7 נקודות אחוז, בעוד שעל פי התאוריה הסטנדרטית שיעור מסיימי הקולג' היה פחות ב-1.15 נקודות אחוז. בכדי להבין את המשמעות הכמותית של גודל זה, אנו אומדים את שיעור מסיימי הקולג' בקרב אמריקאים לבנים שנולדו ב-1950 וב-1980. בין שני שנתונים אלה, שיעור מסיימי הקולג' גדל מ-27% ל-38%. מסקנתנו היא שהגידול באי השוויון ובעקבותיו במיקור החוץ, הגדיל את שיעור מסיימי הקולג' בשיעור משמעותי, השווה ליותר מרבע מהגידול בשיעור מסיימי קולג' על פני 30 שנה.

לתאוריה שלנו השלכות למדיניות בתחום שכר מינימום. במערכת הבחירות האחרונה, הציע ברני סנדרס להעלות את שכר המינימום הפדרלי ל-\$15 לשעה. הגם שלא נבחר, ערים שונות כדוגמת סיאטל, ומדינות כדוגמת קליפורניה העלו או קבעו תוואי להעלאה משמעותית של שכר המינימום. הספרות של שכר מינימום מוקדשת, רובה ככולה, לתעסוקה של עובדים בשכר קרוב לשכר מינימום. לפי התאוריה שלנו, עלייה בשכר מינימום מייקרת את מיקור החוץ הקשור בגידול ילדים, ובכך מקטינה ילודה והיצע עבודה, בכדי ללמוד על הקשר הזה, ניצלנו את השונות בין מדינות בארצות הברית ועל פני זמן בתקופה 1980-2010 בשכר המינימום, כדי לאמוד את ההשפעה של עלייה בשכר מינימום על השכר של עובדים בסקטורים שהם תחליפיים לייצור

בצל העלייה הדרמטית באי השוויון מסוף שנות השבעים של המאה הקודמת, הדיון הציבורי בשנים האחרונות התמקד בהשפעה של אי השוויון בהכנסות על צמיחה כלכלית. בספרות הכלכלית נידונו מנגנונים כלכליים שונים דרכם משפיע אי השוויון על צמיחה, ועבודות אמפיריות רבות חקרו את הקשר מבלי להגיע להסקמה לגבי כיוון ההשפעה וגודלה. תיאוריה מרכזית טוענת שאי-שוויון משפיע לרעה על צמיחה דרך ילודה דיפרנציאלית – הפער בין הילודה של העניים והעשירים. הטענה היא שעלייה באי השוויון מגדילה את הילודה בקרב משקי הבית שהכנסתם נמוכה ומקטינה את הילודה בקרב משקי הבית שהתעשרו, מה שמביא לעלייה בחלקם של הילדים שגדלו בבתים עניים. כיוון שהורים עניים משקיעים פחות בהשכלה של ילדיהם, ממוצע ההשכלה בדור הבא קטן.

למרות טענה זאת, אנו מראים כי בארה"ב בין 1980 ל-2010, תקופה שאופיינה בעלייה דרמטית באי השוויון בהכנסות, הקשר בין הכנסת משקי בית וילודה השתטח כתוצאה מעלייה משמעותית בילודה של עשירוני ההכנסה הגבוהים. אנו מראים כי בקרב משקי בית לבנים לא היספנים נשואים, הילודה של משקי בית שהכנסתם עד החציון הילודה כמעט ולא השתנתה על פני התקופה האמורה. לעומת זאת, בחצי העליון של התפלגות ההכנסות, גדלה הילודה יותר ככל שמשקי הבית עשירים יותר. כך בקרב משקי בית בעשירון השישי גדלה הילודה ב-0.25 ילדים, ובעשירונים התשיעי והעשירי גדלה הילודה ב-0.67 ו-0.83 ילדים, בהתאמה.

הטענה אותה אנו בוחנים בעבודה היא שהיכולת של משקי בית עשירים לעשות מיקור-חוץ לעלויות גידול הילדים גדלה כתוצאה מעליית אי השוויון, ובכך אפשרה להם להגדיל, ולא להקטין, את מספר הילדים למשק בית. לשם כך אנו בונים מודל תיאורטי ומכילים אותו לכלכלה האמריקאית ב-1980 וב-2010. המודל המכיל מתאים לנתונים בצורה טובה מאוד. הוא גם מתאים לנתונים שלא כווננו בכיוול. כך למשל, המודל מראה כי ההוצאה של משקי בית על ילדים היא 25% מההכנסה. דו"ח משרד החקלאות האמריקאי מראה כי ההוצאה על ילדים נעה בין 37% ל-55% מהכנסת משק הבית בשנים בהן ילדים גרים באותו משק בית עם הוריהם. לכן, אם ילדים חיים בבית הוריהם כמחצית מתקופת חייהם הבוגרים של ההורים, המודל שלנו מצביע על הוצאה של 50% מההכנסה, בתקופה בה הילדים חיים בבית. המודל גם מראה כי גמישות התחלופה בין מוצרים ושירותים שנרכשים בשוק לבין זמנה של

השתכרות גבוהה מאפשרת צריכה גבוהה ואילו אישה בעלת כושר השתכרות נמוך תלד מספר גדול יותר של ילדים. כיום, ברמות אי השוויון הנוכחיות, נשים בעלות

כושר השתכרות גבוה יכולות גם לאפשר צריכה גבוהה וגם ללדת מספר לא קטן של ילדים. טענה זאת עקבית עם השיפור היחסי של נשים משכילות בשוק הנישואין, הנמדד

במגמת הזמן וברמה של שיעור הנשים הנשואות בעלות השכלה גבוהה לעומת נשים בעלות השכלה נמוכה.

מחירים עגולים וקשיחות מחירים: ממצאים בעקבות איסור שימוש בסימנות מחיר לא עגולות

איתי אטר ועמרי גרליץ (אוניברסיטת תל אביב)
מאמר לדיון 16.05

עבודה זו בוחנת כיצד השתנתה "קשיחות המחירים" של מוצרים הנמכרים ברשתות שיווק המזון בישראל לפני ואחרי כניסתו לתוקף ב-1.1.2014 של איסור על שימוש במחירים בעלי סימנות לא עגולות (כגון 6.99 - ששה שקלים ו-99 אגורות).

ספרות מחקרית נרחבת במקרו-כלכלה ובכלכלה מוניטרית עוסקת בשאלה מהם הגורמים לקשיחות מחירים. באופן אינטואיטיבי, קשיחות מחירים מהווה חסם לתגובה "יעילה" של המחירים לשינויים כלכליים, ולכן לקשיחות המחירים יכולה להיות השפעה ריאלית על הכלכלה. ההסבר המרכזי והמקובל לקיומה של קשיחות מחירים הוא קיומן של עלויות תפריט (menu costs). הגישה הרווחת היא שבהיעדר עלויות תפריט, הפירמות היו משנות את מחיריהן בתדירות גבוהה יותר. מחקרים אמפיריים לא מעטים מצאו תימוכין לקיומן של עלויות תפריט, אך במקביל עלתה בשנים האחרונות הטענה לפיה עלויות תפריט אינן מספקות הסבר מלא ושלם לתופעת קשיחות המחירים. למשל, רוטמברג (2005) כתב ש"עלויות תפריט פשוט אינן מהוות את הסיפור כולו". במאמר אחר נכתב ש"מודלים מקרו-כלכליים של קשיחות מחירים, אשר מדגישים את עלויות התפריט הם כנראה לא שלמים". הסבר אחר לקיומה של קשיחות מחירים, הסבר אשר אינו נשען על ההנחות הסטנדרטיות של "עלויות תפריט" הוא תיאוריית סימנות המחירים (Price Point Theory). לפי תיאוריה זו, פירמות נמנעות מלשנות מחירים בעלי סימנות מסוימות בשל חשש מתגובה בלתי פרופורציונלית מצד הלקוחות. לפי בליינדר (1998), מקורה של התיאוריה הזו הוא בתחום השיווק והיא מתבססת במידה רבה על הבולטות של סימנות מחירים מסוימות ופחות על מודל סטנדרטי של אופטימיזציה. באופן עקבי עם תיאוריית סימנות המחירים, מספר מאמרים הראו שמחירים המסתיימים בסימנות כמו 9 או 99 משתנים בתדירות נמוכה יותר מאשר מחירים המסתיימים בסימנות אחרות. יחד עם זאת, קיים קושי במתן פירוש סיבתי לממצאים אלו כיוון שהשימוש בסימנות מחיר של 99 איננו אקראי, והוא נתון להחלטת קביעת המחיר על ידי הפירמה. לכן, במידה והפירמה קובעת מחיר למוצר עם סימנות 9 או 99 כאשר מלכתחילה אין בכוונתה לשנות את מחיר המוצר הזה בתדירות גבוהה (ומסיבות שאינן קשורות

לסימנות המחיר של אותו מוצר), אזי לא יהיה זה נכון לייחס קשר סיבתי בין הסימנות של המחיר לבין קשיחות המחיר של המוצר.

ההבדלים בשכיחות שינוי המחירים בין קבוצת המוצרים בעלי מחירים עם סימנות 0 לבין קבוצת המוצרים ללא סימנות 0 היו גדולים ומובהקים בתקופה שלפני האיסור על שימוש במחירים בעלי סימנות לא עגולות, אך נעלמו כליל בתקופה שלאחר כניסת האיסור לתוקף.

עבודה זו מתיימרת להתמודד עם קושי זה ולבחון את תדירות שינוי המחירים לפני ואחרי איסור על שימוש בסימנות מחיר לא עגולות. השינוי, שנכנס לתוקף בישראל ב-1 בינואר 2014, אסר על שימוש במחירים כמו 6.99 (6 שקלים ו-99 אגורות) והתיר רק שימוש במחירים עם סימנות מחיר של עשר אגורות (8 שקלים או 7 שקלים וארבעים אגורות). המחקר בוחן כיצד השתנתה קשיחות המחירים בעקבות האיסור, תוך אבחנה בין מוצרים בעלי שכיחות שימוש שונה בסימנות מחיר לא עגולות בתקופה שלפני האיסור. הניתוח האמפירי מתבסס על מאגר נתוני פאנל של מחירים אשר נאספו על ידי המועצה לצרכנות במאות חנויות לממכר מוצרי מזון ברחבי הארץ בתקופה שבין מרץ 2014 לדצמבר 2014.

בחלקו הראשון של הניתוח האמפירי, שנעשה ברמת ניתוח של חנות-מוצר אנו מסווגים את המוצרים הנמכרים בחנויות השונות לפי שכיחות השימוש בסימנות 0 בתקופה שלפני האיסור, ובוחנים כיצד השתנתה תדירות שינוי המחירים של מוצרים אלו לפני ואחרי האיסור. **תוצאות האמידה מלמדות שלפני כניסת האיסור לתוקף, מחירים של מוצרים אשר בשכיחות גבוהה יותר הסתיימו בסימנות 0 השתנו בתדירות גבוהה יותר בהשוואה למחירי מוצרים שבשכיחות גבוהה יותר הסתיימו בספרות אחרות (כמו הספרה 9). ההבדלים בשכיחות שינוי המחירים בין שתי קבוצות המוצרים (עם וכלי סימנות 0) היו גדולים ומובהקים סטטיסטית בתקופה שלפני האיסור אך נעלמו כליל בתקופה שלאחר כניסת האיסור לתוקף.** ממצאים אלו תומכים בתיאוריית סימנות המחירים. יחד עם זאת, קיים חשש

שהם מוטים וזאת כיוון שהמדגם בחלק זה של הניתוח אינו לוקח בחשבון בצורה מלאה שינויים בתדירות הדגימה של מחירי המוצרים לפני ואחרי השינוי, וגם לא לוקח בחשבון שינויים הנובעים מעונתיות. כדי להתמודד עם חששות אלו, בחלק השני של הניתוח האמפירי אנו משתמשים בנתונים ברמת המוצר-חנות-תאריך ובוחנים את שכיחות השינוי של מחירים לפני ואחרי האיסור החוקי. בשונה מהניתוח הקודם, הניתוח הזה בוחן את שכיחות שינוי המחירים של מוצרים זהים הנמכרים באותן חנויות ובאותו שבוע קלנדרי (בשנה שלפני ואחרי האיסור). תוצאות האמידה בחלק זה דומות לתוצאות הניתוח הראשוני. מחירי מוצרים אשר הסתיימו בסימנות 0 לפני האיסור השתנו בתדירות גבוהה יותר מאשר מוצרים בעלי סימנות אחרות. יתרה מכך, לאחר האיסור על שימוש בסימנות העגולות, ההבדלים בשכיחות שינוי המוצרים נעלמו. בניתוח נוסף אנו מראים גם שקשיחות המחירים של מוצרים אשר מסתיימים ב-9 לעומת מוצרים עם סימנות אפס היא כלפי מעלה (דהיינו, עבור מחירים אלו קיים סיכוי נמוך יותר להעלאת מחיר). לאחר האיסור, אנחנו לא מוצאים שמוצרים שתומחרו עם סימנות 9 (לפני האיסור) יותר קשיחים כלפי מעלה.

מעבר לתרומה לספרות הרחבה על קשיחות מחירים, עבודה זו תורמת גם לדיון המתקיים במדינות רבות בדבר הצורך לבטל את המעות בעלות הערך הנמוך ביותר (מטבע האגורה בישראל, מטבע סנט בארה"ב ובאירופה). הקריאות לביטול של המעות בעלות הערך הנמוך ביותר מתגברות לאור העובדה שעלות הייצור של מטבעות אלו גדולה מאשר ערךן בשוק. עבודה זו מדגימה שבצד החסכוניות הגלומים בביטול מעות בעלות ערך נמוך, יכולה להיות תרומה נוספת המתבטאת בהגברת קצב שינוי המחירים במשק.

בבורסת תל-אביב הוא התחרות בין הסוחרים קצרי הטווח המספקים נזילות לבין יתר הסוחרים בשוק. בנגוד למסחר ב-OTC, במסחר ב-LOB כל הסוחרים יכולים להתחרות ב-STT על אספקת נזילות ואכן אנו מוצאים שכ-48% מנפח המסחר של הסוחרים שאינם STT הוא כ-makers. במקרים אלה מרווח הציטוט נמוך משמעותית מאשר בעסקאות בהן ה-STT הם makers.

שיטת המסחר בישראל, ספר הפקודות הממוחשב, תורמת לנזילות בכך שמעודדת תחרות בין המשתתפים בשוק ומאפשרת מסחר של משקיעים פרטיים.

נקודה נוספת בהקשר זה היא השתתפותם של הלקוחות הפרטיים במסחר באג"ח. ה-LOB, בנגוד ל-OTC, נגיש ללקוחות פרטיים. אכן, בנגוד לארה"ב, אנו מוצאים השתתפות משמעותית של סוחרים פרטיים קטנים (RI) - כ-9% מנפח המסחר (דו-צדדי). אנו מוצאים שסוחרים אלה תורמים לנזילות בשני אופנים: ראשית, ב-27% מנפח המסחר שלהם הם פועלים כ-makers ובמקרים אלה מרווחי הציטוט נמוכים מהממוצע. שנית, ב-73% מנפח המסחר שלהם הם פועלים כ-takers. כיוון שפעילותם אינה מונעת מאינפורמציה, כשהם פועלים כ-takers הצד השני לעסקה מרוויח את כל חצי המרווח. עובדה זו מאפשרת ל-makers להציב מרווחי ציטוט צרים. בעזרת ניתוח של משוואות סימולטניות אנו אומדים שהפרש של אחוז אחד בהשתתפות ה-RI (לדוגמה 9% לעומת 8%) מוריד את חצי המרווח הממוצע ב-6.4% (לדוגמה מ-0.10% ל-0.0936%).

ה-LOB, בניגוד ל-OTC, אינו מאפשר להפלות בין סוחרים שונים ואכן, בנגוד לממצאים בארה"ב, לא מצאנו הבדלים משמעותיים במרווח עסקאות קטנות לעומת גדולות ובמרווח העסקאות של לקוחות RI לעומת לקוחות גדולים יותר.

לסיכום, המאמר מראה ששוק אג"ח החברות בבורסת תל אביב נזיל יותר מהשוק המקביל בארה"ב, למרות שהוא קטן בהרבה. אנו מראים ששיטת המסחר בישראל, ספר הפקודות הממוחשב, המקובלת בשאר המדינות למסחר במניות, תורמת לנזילות: השיטה מעודדת תחרות בין המשתתפים בשוק ומאפשרת מסחר של משקיעים פרטיים.

כשחצי מרווח הציטוט (half bid-ask-spread) הממוצע הינו כ-0.08% - נמוך מהאומדנים בארה"ב למרות שהשוק שם גדול בהרבה ולכן אמור להיות נזיל יותר. אנו גם משווים מרווחי ציטוט של אג"ח למרווח הציטוט של מניות ומוצאים, שמתוך 102 חברות עם מניות ואג"ח שכאלו, ב-81 מקרים מרווחי הציטוט של האג"ח נמוכים יותר. כמו כן, אנו מוצאים מסחר בהיקף קטן (כ-7%) מחוץ לבורסה, כלומר רוב צרכי המסחר מקבלים מענה בבורסה.

השאלה המרכזית שאנו שואלים היא מהם מאפייני ה-LOB שמסבירים את רמת הנזילות שמצאנו. בקצרה, התשובה היא שה-LOB מעודדת תחרות הן בין הסוחרים המספקים נזילות לבין עצמם והן בין הסוחרים המספקים נזילות ליתר הסוחרים. כדי לבצע את הניתוח אנו משתמשים בבסיס נתונים ייחודי של הבורסה בת"א שכולל קוד מזהה לסוחרים שהשתתפו בכל עסקה. אנו מגדירים סוחרים "קטנים" כסוחרים עם נפח מסחר שנתי של עד 2 מיליון ש"ח בכל נירות הערך הנסחרים בבורסה (למעט אופציות). סוחרים אלה, המכונים במאמר RI - Retail Investors, הם כמעט בוודאות סוחרים פרטיים ולא מוסדיים. בנוסף, אנו מגדירים סוחרים קצרי טווח כסוחרים שבממוצע עוברים מקניה למכירה ולהיפך תוך כיום. סוחרים אלה מכונים במאמר Short - STT Term Traders. סוחרים אלה הם המקבילה לדיילרים שבשוק ה-OTC, כיוון שבפעילותם התכופה הם מספקים נזילות בשוק ה-LOB.

שיטת ה-LOB מאפשרת לסוחרים מעקב ממוחשב ולכן מאפשרת פעילות במספר רב של נירות ערך במקביל בעלות נמוכה יחסית. אכן אנו מוצאים שבממוצע כל אחד מה-STT פעיל במספר רב של אג"ח. כתוצאה מכך, בכל אג"ח פעילים בממוצע מספר רב של STT ולכן הריכוזיות שלהם (אותה אנו מודדים באמצעות מדד הירפנדל לאי-תחרות) נמוכה (0.16 בממוצע). לשם השוואה, בארה"ב ריכוזיות הדיילרים גבוהה בהרבה: (O'har, Wang and Zang (2016) מוצאים שבמספר רב של אגרות חוב פעילים 1-2 דיילרים בשנה ומדד הירפנדל לריכוזיות הדיילרים פר אג"ח הינו גבוה מאוד: 0.64%. כאינדיקציה לכך שהתחרות בין ה-STT תורמת לנזילות אנו מוצאים קשר חיובי בין מדד הירפנדל לאי-תחרות בין ה-STT לבין מרווחי הציטוט באגרות החוב. מדד אי התחרותיות קשור גם ברווחי המסחר של ה-STT שהינם נמוכים מאוד: כ-makers (takers) - 0.029% (0.006%) לפני עמלות.⁴

מאפיין נוסף התורם למרווחים הנמוכים

בעולם מקובל שמסחר במניות מתבצע בבורסות בעזרת ספר פקודות ממוחשב (Limit Order Book, להלן LOB) בעוד שמסחר באגרות חוב, ממשלתיות וחברות, מתבצע בשווקים "מעבר לדלפק" (Over the Counter, להלן OTC) המופעלים על ידי dealers. ב-LOB כל הסוחרים שולחים פקודות ל"ספר פקודות" מרכזי ואילו ב-OTC אין שוק מרכזי והלקוחות פונים לכל דיילר בנפרד ומקבלים הצעות מחירי לקניה ומכירה.

מחקרים אמפיריים רבים בארה"ב מוצאים שעלויות המסחר בשוק אג"ח החברות גבוהות בהרבה מאשר בשוק המניות. לדוגמה, Harris (2015) מוצא שעלויות העסקה הממוצעות בארה"ב הן כ-0.5% בעוד שלפי חישובינו בשוק המניות האמריקאי הן כ-0.02%. כמו כן, כיון שהמסחר ב-OTC מבוסס על משא ומתן בין ה-dealer לסוחר, נמצא שעלויות המסחר גבוהות יותר לכמויות קטנות וללקוחות פחות פעילים. העובדה שעלויות המסחר באג"ח חברות גבוהות יותר מאשר במניות היא למרות העובדה ששונות התשואות של אג"ח חברות נמוכה מזו של המניות ולמרות שיש פחות פערי מידע בין המשקיעים על ערכן. לכן עלויות המסחר הגבוהות של אג"ח החברות יוחסו על ידי חוקרים שונים לשיטת ה-OTC. (Biais (2007 and Green and Green הראו שעד שנות הארבעים היה מסחר ער באג"ח חברות בבורסות ניו-יורק, עם עלויות מסחר נמוכות מהנוכחיות, אבל אז עבר מרכז הכובד לשוק ה-OTC (לפי המחברים בגלל עמלות גבוהות שגבתה בורסת ניו-יורק) ומאז לא חזר לבורסה משום שהיא לא הצליחה להגיע לרמת הנזילות שתאפשר תחרות מול ה-OTC. לטענתם, המסחר באג"ח הוא דוגמה לכך שכוחות השוק לא בהכרח מביאים למנגנון היעיל יותר. מסיבה זו Harris, Kyle and Sirri (2015) מציעים שהרגולציה בארה"ב תכפה ל-LOB.

שוק אג"ח החברות בבורסת תל אביב נזיל יותר מהשוק המקביל בארה"ב, למרות שהוא קטן בהרבה.

כיון שברוב מדינות העולם ה-OTC דומיננטי באג"ח חברות, קשה לבחון את הטענה ש-LOB עשוי להיות שיטה מתאימה למסחר. במאמר זה אנו מנצלים את העובדה שבישראל המסחר באג"ח מתבצע כמסחר במניות באמצעות הבורסה. אנו בוחנים את המסחר בשנת 2014 ומוצאים שבבורסת תל-אביב מתנהל שוק נזיל באג"ח חברות

⁴ Taker הוא סוחר שהפקודה ששלח בוצעה באופן מיידי. Maker הוא סוחר שהפקודה ששלח לא בוצעה באופן מיידי, ונוספה לספר הפקודות.