



בנקאות הצל: איגוח, תיווך פיננסי חוץ בנקאי ומשברי הנזילות החדשים



סיון פרנקל

מיכאל לשם

מיכאל לשם הוא דוקטורנט בפקולטה לניהול ע"ש קולר באוניברסיטת תל אביב. בימים אלו מסיים דוקטורט בנושא משברי נזילות בבנקים. בוגר תואר שני בכלכלה מאוניברסיטת בר אילן.

ד"ר סיון פרנקל הוא חבר סגל בכיר בפקולטה לניהול ע"ש קולר באוניברסיטת תל אביב, וראש משותף של המכון לבנקאות ותיווך פיננסי ע"ש ויקי וגיוזף ספרא. סיים דוקטורט בביה"ס לכלכלה באוניברסיטת תל אביב, ועשה פוסט-דוקטורט בכלכלה פיננסית במרכז לרציונליות בבית הספר למנהל עסקים באוניברסיטה העברית.

תקציר

בנקאות צל היא פעילות של תיווך פיננסי שנעשית מחוץ למערכת הבנקאות המסורתית. בדומה למערכת הבנקאות המסורתית, גופים העוסקים בתיווך פיננסי חוץ בנקאי מגייסים אשראי לטווח קצר ממשקיעים ומממנים בעזרתו השקעות ארוכות טווח. במאמר זה אנו סוקרים את הספרות התיאורטית והאמפירית העוסקת בבנקאות הצל. אנו מתארים את השחקנים המרכזיים העוסקים בבנקאות הצל ואת חוזה החוב הנפוצים במגזר זה: הסכמי רכש חוזר (ריפו) וניירות ערך מסחריים מגובי נכסים. חוזה חוב אלו מגובים בביטחונות המופקים בתהליך של איגוח שמאפשר להפוך חוזים אלו לסחירים, נזילים ובטוחים יחסית. אנו מראים כיצד תהליך האיגוח, שנמצא בלב פעילות בנקאות הצל, הופך את החוזים הללו לפגיעים למשברי נזילות, הדומים באופיים למשברים שפקדו את מערכת הבנקאות המסורתית בעבר. אנו מסבירים מדוע משברי נזילות בבנקאות הצל עלולים להתפשט ולהעמיד את המערכת הפיננסית כולה בפני סיכון מערכתי. לבסוף, אנו מתארים את משברי הנזילות שקרו במערכת זו בזמן המשבר הפיננסי הגדול של 2008 ובזמן מגפת הקורונה.



Sharon Toker

א. הקדמה

מערכת הבנקאות ממלאת תפקיד מרכזי בפעילות הפיננסית של המשק. היא מורכבת מבנקים שעיקר תפקידם הוא תיווך פיננסי בין גופים שזקוקים למימון לבין מי שבידיהם יתרות ניזלות שאינן דרושות להם באופן מיידי. לשם כך הבנקים מקבלים פיקדונות כספיים מהציבור ואלו משמשים בעיקר למתן הלוואות לפרטים, משקי בית ועסקים. האשראי הניתן ללווים מאפשר להם לצרוך, להשקיע ולהחזיר חובות ולכן הוא בעל חשיבות רבה לרווחת הציבור ולצמיחת המשק. בשל התלות הגבוהה של הכלכלה המודרנית במערכת הבנקאית, במדינות רבות קיימת מערכת פיקוח ציבורי שתפקידה להסדיר את אופן פעילותה של המערכת הבנקאית, להגן על כספי המפקידים, ולהבטיח את יציבותה.

לצד מערכת הבנקאות המסורתית, מתקיימת פעילות תיווך פיננסי חוץ בנקאית. בניגוד לפעילות הבנקאית הקלאסית, פעילות זו איננה ממומנת על ידי פיקדונות הציבור אלא על ידי

אשראי אחר לטווח קצר. פעילות זו מכונה "בנקאות צל", והיא יכולה להתקיים הן בבנקים והן במוסדות פיננסיים אחרים. כפי שנבהיר בהמשך, ישנן הגדרות שונות לבנקאות הצל ואנו נתמקד בתיווך פיננסי שחושף את העוסקים בו לסיכון של משברי ניזלות. בבנקאות הצל גלומים יתרונו רבים, ובראשם הנדלת היצע האשראי והניזלות במשק והעלאת התחרות במגזר הבנקאי. לצד היתרונות, בתיווך הפיננסי שנעשה בבנקאות הצל גלומים סיכונים רבים, דומים ברובם לאלו של הבנקאות המסורתיות. אולם בניגוד למערכת הבנקאות המסורתית, מערכת בנקאות הצל נעדרת פיקוח רגולטורי, דבר שעלול לערער את יציבותה ולהגדיל את פגיעותה למשברים.

במאמר זה אנו סוקרים את הספרות התיאורטית והאמפירית העוסקת בבנקאות הצל. אנו מתמקדים בתיווך פיננסי חוץ בנקאי שבו הגוף הלווה (כמו בנק השקעות או קרן נאמנות) משקיע כספים בנכסים ארוכי טווח ומממן השקעות אלו באמצעות חוב קצר טווח וניזל, כלומר שניתן לפדיון על ידי לקוחותיו בתוך זמן קצר על פי דרישה. בנקאות הצל מלווה

את הבנקאות המסורתית בצורות שונות מראשית ימיה. בעשורים האחרונים התפתחותה צברה תאוצה כתגובה לביקוש הולך וגדל להשקעות נזילות ובטוחות לטווח קצר. אחת הסיבות העיקריות לכך הייתה התשואה הנמוכה למשקיעים בפיקדון בנקאי, בין היתר בשל סביבת הריבית הנמוכה בשנים 2008-2022, והכבדת הרגולציה על המערכת הבנקאית.

כדי לענות על הביקוש לנכסים קצרי טווח ובטוחים, רוב חוזי החוב לטווח קצר המונפקים בבנקאות הצל מגובים על ידי ביטחונות. במקרה שהלווה אינו יכול לפרוע את חובו, המלווה יכול לממש את הביטחונות ולהשיב לעצמו את כספו. כדי למלא את תפקידם נאמנה, הביטחונות עצמם צריכים להיות בטוחים וניתנים למימוש בקלות. האופן שבו ניתן לייצר ביטחונות כאלו הוא איגוח. תהליך האיגוח הופך נכסים לא נזילים ולא סחירים (כמו משכנתאות והלוואות שניתנו על ידי בנק) לנכסים נזילים וסחירים (איגרות חוב שמגובות על ידי תזרים הנכסים הללו), שחלקם גם בטוח יותר (ראו הרחבה על תהליך האיגוח בהמשך). האיגוח מאפשר לבנקים ומלווים אחרים למכור לציבור הלוואות ולמחוק אותן מהמאזן, וכך משחרר הון להלוואות נוספות.

אנו מתארים את מוצרי החיסכון הנפוצים לטווח קצר שמהווים חלק גדול מבנקאות הצל: הסכמי רכש חוזר וניירות ערך מסחריים מגובי נכסים. מוצרים אלו חלופיים לפיקדונות בנקים בכך שיש להם משך חיים קצר, ורוב הזמן הם נחשבים לנזילים בשוק המשני ובטוחים. אחר כך אנו מתארים את המוסדות שמעורבים במסחר במוצרי חוב אלו, ובכך מעורבים בפעילות של בנקאות צל. במיוחד אנו מתארים את הקרנות הכספיות, שהן דרך נפוצה להשקעה בחוזי חוב לטווח קצר. אנו ממשכים ומראים כי בדומה לבנקאות המסורתית, פעילות התיווך הפיננסי שנעשית בבנקאות הצל פגיעה למשברי נזילות. מכיוון שהחוב לטווח קצר משמש למימון נכסים בעלי משך חיים ארוך (למשל משכנתאות והלוואות אחרות לטווח ארוך), בנקאות הצל תלויה במימון מחדש (Refinance) מתמיד. כאשר משקיעים מאמינים שהגנף הלווה לא יוכל לעמוד בהתחייבויותיו כלפיהם, הם מסרבים למחזר את החוב ונוצר גל של פדיונות שהגנף הלווה אינו יכול לספק ומביאו למשבר נזילות. אנו מסבירים מספר של ביטחונות החוב, במיוחד ביטחונות שנוצרו על ידי איגוח, משפיעה על האפשרות לגל פדיונות שכזה, ואת המנגנון שעומד בבסיס משברי הנזילות בבנקאות הצל.

בשל יחסי הגומלין בין המשתתפים במערכת הבנקאית, משברי נזילות נוטים להתפשט בה, ולכן נושאים איום על יציבות

המערכת כולה. גם בפעילות בנקאות הצל טמון סיכון בעל השלכות רחב על המגזר החוץ בנקאי כולו. אנו דנים בסיכון המערכתי הטמון בבנקאות הצל, ומתארים כיצד משברים בבנקאות הצל עלולים אף לגלוש למערכת הבנקים המסורתית. בפרק האחרון אנו מקשרים את התיאוריה למציאות על ידי סקירת משברי הנזילות בבנקאות הצל שאירעו בזמן המשבר הפיננסי הגדול של 2008, וכן בתקופת מגפת הקורונה (COVID-19) בשנת 2020, ודנים בתרומתם לערעור יציבות המערכת הפיננסית כולה.

ישנן שתי סיבות עיקריות לבחירה שלנו להכין את הסקירה הזו על בנקאות הצל. ראשית, בנקאות צל תופסת מקום הולך וגדל בעולם, ומהווה את אחד האתגרים הגדולים כיום ברגולציה בנקאית. למעשה, רוב משברי הנזילות בעשרים השנה האחרונות התחילו בתוך פעילות של בנקאות צל. שנית, גודלה של בנקאות הצל בישראל אומנם זניח כיום אולם הדבר צפוי להשתנות. בתוכניתו האחרונה לפיתוח המערכת הפיננסית, מדגיש בנק ישראל (2021) את החשיבות של גיוון מקורות אשראי על ידי פיתוח שוק אשראי חוץ-בנקאי, שלפחות חלקו ניתן לתאר כבנקאות צל. חלק מהצעדים הקונקרטיים שמוצעים בתוכנית בנק ישראל, כגון קידום חוק האיגוח, מיסוד ריביות סמן וקידום שוק הריפו, יקלו את היכולת לגייס חוב לטווח קצר ויעודדו תיווך פיננסי במימון חוב שכזה.

להתפתחויות אלו יכולה להיות השפעה חיובית ניכרת על היצע האשראי במשק, אך בצורה בלתי נמנעת הן יגיעו יחד עם סיכונים חדשים. אם כן, במאמר זה בחרנו להציג גם את סיכוני הנזילות בבנקאות הצל תוך התמקדות בארה"ב, שם בנקאות הצל תופסת נפח גדול. קיימת גם בנקאות צל משמעותית בסין עם מאפיינים מעט שונים (לסקירה ראו Hachem, 2018).

ב. תיווך פיננסי ומשברי נזילות

1. מאפייניו של בנק, ומדוע הוא פגיע למשברי נזילות

מתווכים פיננסיים הם מוסדות שמתווכים בין גופים (כגון עסקים או משקי בית) שיש להם כסף זמין להשקעה ובין כאלו שזקוקים למימון (יוזמים, לוויים). קיימים מתווכים פיננסיים שמשמשים בעיקר לחיסכון לטווח בינוני וארוך של משקי הבית כמו קרנות השתלמות, קרנות פנסיה וכדומה. באפיקים

אלו כספי ההשקעה לרוב אינם ניזילים, כלומר אינם ניתנים למשיכה לפי דרישת הלקוח. משקיעים שזקוקים לכסף בטווח הזמן המייד לרוב אינם יכולים לפדות את כספם מהקרן ללא "שבירת" החיסכון ותשלום עלויות הנזלה גבוהות, המשקפות בין השאר את עלות המימוש המוקדם של השקעות ארוכות טווח.

לעומת זאת, בנקים או מוסדות כמו-בנקאיים, מספקים תיווך פיננסי קצר טווח שמאפשר ללקוחותיהם להשקיע מבלי לוותר (או לוותר מעט) על ניזלות כספם, למרות שחלק מכספי הלקוחות מושקעים לטווח ארוך. בסעיף זה נתאר את הבנק הקלאסי, תפקידו במערכת הפיננסית, ומדוע הוא מעצם טבעו פגיע למשברי ניזלות. בסעיף הבא נדבר על תיווך פיננסי חוץ-בנקאי, ונראה מדוע מוסדות כאלו הם פגיעים למשברי ניזלות באותה צורה.¹

בבנקאות קלאסית משקיעים מפקידים כסף בבנק, והבנק מלווה את רוב הכסף הזה (או משקיע אותו בדרכים אחרות). הפיקדונות עצמם ניזילים והמפקיד יכול למשוך אותם בכל רגע, אך ההלוואות וההשקעות של הבנק הן ארוכות טווח ולבנק אין אפשרות להמיר אותן למוזמן בצורה מיידית, או שהוא יכול לעשות זאת רק תוך הפסד (למשל, למכור את המשכנתה בהנחה למוסד פיננסי אחר).

בפעילות זו יש שני מאפיינים ראויים לציון. ראשית, בכל נקודת זמן יש בקופת הבנק רק חלק קטן מהסכום שהוא חייב למפקידים (השאר מושקע). שיטת פעולה זו נקראת **חרבה חלקית**. שנית, התהליך שבו הבנק מנפיק התחייבויות קצרות טווח ומממן באמצעותן השקעות ארוכות טווח מאפשר לו לתווך בין חוסר לטווח קצר ובין לווה לטווח ארוך. תהליך זה נקרא **"התמרת חלויות"** (Maturity transformation), והוא בעל חשיבות רבה במשק.²

שני מאפיינים אלו גורמים לבנק להיות פגיע. אם כמות מספקת של מפקידים תגיע לדרוש את כספה בפרק זמן מספיק קצר, אירוע הנקרא **"הסתערות על הבנק"** (Bank run), הבנק

1 סעיף זה מבוסס, בקיצור רב, על לשם ופרנקל (2022), המחיל סקירה נרחבת על משברי ניזלות במערכת הבנקאית ה"קלאסית".

2 בנקים מבצעים גם "התמרת סיכון אשראי" (Credit Risk transformation) – הפיקדונות בבנק הם בטוחים יותר מאשר ההשקעות/הלוואות של הבנק – וכן "התמרת ניזלות" (Liquidity transformation) – הפיקדונות של הבנקים ניזילים יותר מאשר ההשקעות/הלוואות שלהם (Adrian and Ashcraft, 2012). בסקירה זו בחרנו במועד, משיקולי קוצר יריעה, שלא להתייחס לסיכונים אשראי. הבדלי הניזלות בין פיקדונות והשקעות הבנק נובעים במידה רבה מהבדלי החלויות, ואנו לא מבחינים בין סוגיית הניזלות והחלויות במאמר זה.

לא יוכל לספק את צורכיהם מהחרבה הניזלה שבידיו. למצב שכזה אנו קוראים **"משבר ניזלות"**. הבנק לא תמיד יכול להניזל את השקעותיו ארוכות הטווח, וגם אם כן – תהליך כזה כרוך בהפסדים, ולכן משבר ניזלות עלול להביא לחדלות פירעון ולקריסת הבנק.

מתי עלולה להיווצר הסתערות על הבנק? ראשית, במצבים שבהם שווי הנכסים של הבנק יורד (למשל, עקב השקעות לא מוצלחות של הבנק או בעת מיתון כלכלי) ונוצר חשש כי שווי הנכסים של הבנק נמוך מגובה התחייבויותיו, כלומר שהבנק בחדלות פירעון. במצב כזה לכלל המפקידים יש תמריץ מובהק למשוך את כספם מוקדם ככל האפשר, כל עוד לבנק נותרו עדיין נכסים שמאפשרים לו להחזיר התחייבויות.

מכיוון שהבנק פועל בחרבה חלקית, משבר ניזלות יכול להתעורר גם בבנק ששווי נכסיו גבוה משווי התחייבויותיו. בנק שכזה יוכל להחזיר את התחייבויותיו אם המשקיעים לא יסתערו ויחכו עד שהשקעות הבנק יגיעו לפרקן. עם זאת, במקרה של הסתערות, הבנק יאלץ לממש את ההשקעות הללו מוקדם ובמחירי הפסד, והתמורה תהיה נמוכה משווי ההתחייבויות. מפקיד שמאמין כי ישנה אפשרות שאחרים יבואו למשוך את כספם, חושש שאותן משיכות של מפקידים אחרים ירוקנו את החרבה הניזלה של הבנק ויגרמו לנפילתו. לכן כדאי לו למהר ולמשוך את כספו מהבנק לפני שהבנק יקרס ופיקדונותיו ייאבדו. אם כן, הפגיעות של בנקים ל"הסתערות" יכולה לגרום לקריסה של בנק שאמון הציבור בו מתערער כתוצאה מציפיות שמגשימות עצמן (Diamond and Dybvig, 1983). הסתערות שכזו מכונה בספרות "פאניקה" או בהלת משיכות. מן הסתם, קיים קשר בין החשש שהבנק הוא חדל פירעון ובין בהלת משיכות. הספרות מראה שירידה בשווי נכסי הבנק מעלה את הסיכוי לבהלת משיכות שתמוטט את הבנק, גם אם הבנק אינו בחדלות פירעון (Morris and Shin, 2004; Goldstein and Pauzner, 2005).

2. סיכון מערכתי במערכת הבנקאות

קריסה של בנק פוגעת כמובן הן בבעלי הפיקדונות שבו והן בלווים ממנו, אך סיבה עיקרית לכך שמקבלי ההחלטות ורגולטורים מוטרים ממשברי ניזלות היא העובדה שמשבירים נוטים להתפשט בתוך המערכת הפיננסית שבה ישנם קשרי גומלין רבים בין המשתתפים ולאיים על יציבות מערכת הבנקאות

כולה. הסיכון שמשבר יחיד יגרום לקריסה של מספר רב של מוסדות פיננסיים נקרא **סיכון מערכתי** (Systemic Risk). נהוג לסווג את הסיכון המערכתי לשני סוגים: חשיפה מתואמת לסיכונים, והידבקות פיננסית (Financial contagion).

הסוג הראשון של סיכון מערכתי יכול להיווצר כאשר למספר רב של מוסדות פיננסיים יש חשיפה גדולה לגורם סיכון מסוים. לדוגמה, אם חלק גדול מאוד מתיק ההלוואות של בנקים רבים מורכב ממשכנתאות לדירה, ירידה חדה במחירי הנדל"ן תביא לפגיעה קשה בחלק גדול מהמערכת הפיננסית. בהתאם, אם כל הבנקים מחזיקים כמויות גדולות של נכס פיננסי מסוים, הרי שירידה חדה במחיר נכס זה יכולה להביא למשבר נזילות כולל.

הסוג השני של סיכון מערכתי נובע מקשרי אשראי שבין מוסדות פיננסיים שונים. נפילתו של מוסד פיננסי אחד עלולה, כבאפקט דומינו, להביא לפילתם של מוסדות נוספים שמהווים נושים שלו. כך לדוגמה, אם בנק אי הלווה סכומים גדולים לבנק ב, קריסה של בנק ב תוביל לפגיעה בבנק א ועלולה להוביל גם לקריסתו. בנק ב "מדביק" את בנק א ויוצר גם אצלו משבר נזילות.

הידבקות יכולה להתבצע לא רק דרך קשרי אשראי, אלא גם דרך השפעת המשבר על מחירי הנכסים בשווקים הפיננסיים. כאשר בנק נקלע למשבר נזילות, הוא עלול להידרש למכירת נכסים שאינם נזילים כדי לעמוד בדרישות הפיננסיות של המלווים ו/או המפקידים. מכירות כפופות שכאלו (fire sales) מתבצעות במחירים נמוכים ומורידות את שווי הנכסים הללו. הדבר פוגע בשווי הנכסים של בנקים אחרים שמחזיקים נכסים דומים ועלול לגרום להם להיכנס למשבר נזילות. בנקים אלו יאלצו גם כן למכור נכסים, דבר שיעצים את ירידות המחירים וכן הלאה. המנגנון שתואר לעיל יכול להביא לספירה של מכירות וירידת מחירי נכסים שיכולה להפוך משבר נקודתי בבנק יחיד למשבר מערכתי (Allen and Gale, 2004). ירידת מחירי הנכסים יכולה גם להעצים (amplify) משבר מערכתי קיים, שכן ירידת שווי נכסי הבנקים הופכת אותם לפגיעים להסתערות מצד לווים ומפקידים, כפי שתיארנו לעיל (Diamond and Rajan, 2005; Uhlig, 2010).

ג. מהי בנקאות צל

בנקאות צל היא פעילות של תיווך פיננסי שנעשית מחוץ למערכת הבנקאית, ולכן פעמים רבות גם אינה כפופה לאותה

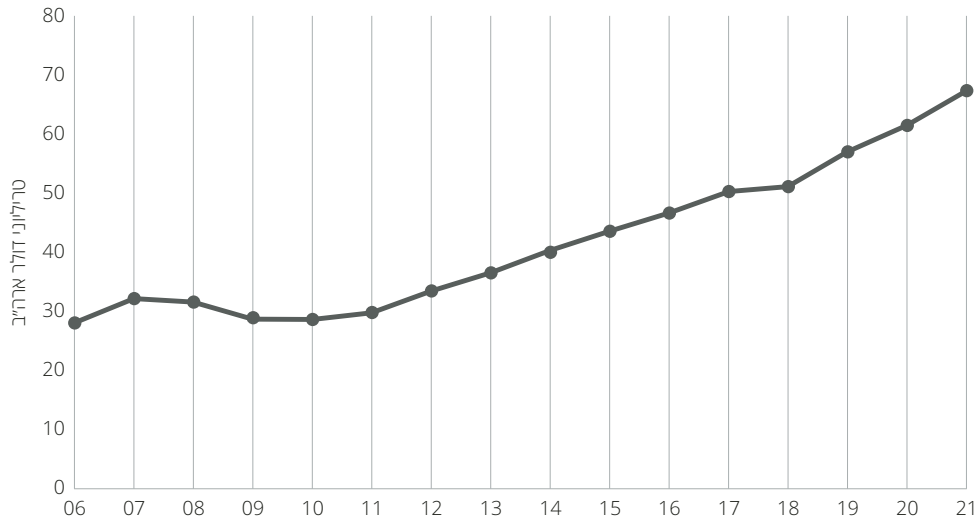
הגולציה. ישנן הגדרות שונות לבנקאות צל (ראו FSB 2021), כאשר הגדרות רחבות מתייחסות לכל פעילות של תיווך פיננסי שאיננה בבנק (כולל קרנות פנסיה וחברות ביטוח). בסקירה זו נתמקד בתיווך פיננסי שכולל חרבה חלקית והתמרת חלויות ולכן מותיר את העוסקים בו פגיעים למשברי נזילות, מהסיבות שתוארו לעיל.³ כך למשל, לפי הגדרתנו קרן פנסיה איננה מבצעת בנקאות צל, שכן המפקידים בה אינם יכולים למשוך את הכסף כרצונם. מאותה סיבה גם נופי אשראי חוץ בנקאיים שמממנים עצמם על ידי הנפקת אג"ח עם מח"מ ארוך או הנפקת מניות אינם עוסקים בבנקאות צל. לסקירת ספרות מקיפה על בנקאות צל ראו Adrian and Ashcraft (2012) וכן Financial Stability Board (2021).

בנקאות הצל התפתחה כתגובה לביקוש הולך וגדל להשקעות נזילות ובטוחות לטווח קצר. במדינות רבות פיקדונות הבנקים מבטוחים על ידי המדינה (או הבנק המרכזי), אך ביטוח זה מוגבל בסכום. מסיבה זו פיקדונות הם פחות אטרקטיביים עבור נופים בעלי יתרות כספים משמעותיות, כגון קרנות גידור, מוסדות פיננסיים, וכן עסקים ומשקי בית עשירים עם כסף נזיל. סביבת הריבית הנמוכה בשנים 2008–2022, בנוסף על הרגולציה הגוברת על המערכת הבנקאית, הכריחה את הבנקים להחזיק נכסים יותר סולידיים והביאה להגבלת הריבית על הפיקדונות. הדבר גרם להתפתחות שוק רחב היקף של מכשירי חוב לטווח קצר, שברובם מגובים על ידי ביטחונות (Collateral). (Gorton et al., 2012). מראים כי בשעה שנתח "הנכסים הבטוחים" מסך כלל הנכסים במגזר הפיננסי בארה"ב נשאר קבוע וקרוב לשליש לאורך זמן, הרי שחלקם של הפיקדונות הבנקאיים מסך הנכסים הבטוחים הללו ירד מכ-70% בשנות השבעים לפחות מ-30% ערב המשבר העולמי בשנת 2007. במקביל הם מתארים גידול בשיעור החוב שהוא "תחליפי למומן", כמו ניירות ערך מסחריים (נע"ם), ריפו, קרנות כספיות ואחרים (ראו גם Gorton et al., 2010).

מגמת הגידול בהיקף הכספים המנוהלים בבנקאות הצל הואצה בתחילת שנות האלפיים ותרמה לגאות האשראי בשוק האמריקאי בשנים שלפני המשבר הפיננסי. למרות ירידה מסוימת בעקבות המשבר הפיננסי של 2008 שלווה במשברי נזילות בבנקאות הצל (על כך בהמשך), גדל היקף הנכסים המנוהלים על ידי מוסדות לא בנקאיים. ה-Financial Stability Board

³ ההגדרה שלנו מקבילה להגדרה ה"צרה" (Narrow measure of Non-Bank Financial Intermediation) של ה-Financial Stability Board (FSB, 2021). הגדרה זו תואמת גם את ההגדרה של בנקאות צל ב-Claessens et al. (2012).

איור 1: היקף הנכסים המנוהלים בבנקאות צל



התפתחות היקף הנכסים המנוהלים בעולם תחת פעילות תיווך פיננסי חוץ בנקאית, בטריליוני דולר ארה"ב, 2006-2021. המספרים מתייחסים ל-Narrow Measure of Non-Bank Financial Intermediation של ה-FSB. מקור: <https://data.fsb.org/dashboard/Time%20Series%20View>

הפתרון שנמצא הוא איגוח (Securitization). מטרת האיגוח היא להפוך נכסים לא נזילים ולא סחירים (למשל, הלוואות שניתנו על ידי בנק) לנכסים נזילים וסחירים (איגרות חוב). בתהליך האיגוח מונפקות איגרות חוב סחירות, שהתשלומים שהן מבטיחות למחזיקי האג"ח מבוססים על תורים מזומנים עתידי הנובע מנכסים מסוימים. אותם נכסים אינם בהכרח נזילים, אבל הם מייצרים תורים מזומנים קבוע יחסית. לדוגמה, באיגרות חוב מגובות משכנתאות (Mortgage Backed Securities, MBS), התשלומים למחזיקי האג"ח מגיעים מהחזרי המשכנתה של מספר רב של לווים.

Board (FSB) אומד את גובה הנכסים המנוהלים בעולם תחת בנקאות צל (המוגדרת לפי ההגדרה הצרה) בכ-67.8 טריליון דולר ארה"ב בסוף 2021, סכום שמהווה כ-13.9% מכלל הנכסים הפיננסיים המנוהלים. איור 1 מציג את התפתחות היקף הנכסים לאורך זמן. מספר זה הוא שמרני, שכן בהגדרה זו לא נכללות פעולות שמתבצעות בבנקים מסחריים אבל ניתן גם להגדירן כ"בנקאות צל", כפי שנפרט להלן.

ד. איגוח

האיגוח מאפשר גם יצירת נכסים בטוחים יותר מהלוואות המקוריות. ראשית, מכיוון שתוצר האיגוח מגובה לרוב על ידי אוסף גדול של הלוואות, הפיזור בין לווים שונים ממזער את הסיכון הספציפי של כל לווה, ומותיר את מחזיקי איגרת החוב עם סיכון שיטתי בלבד. שנית, תהליך האיגוח הוא לרוב תהליך מורכב שמייצר "שכבות" (Tranches) של איגרות חוב ברמות סיכון שונות.⁴ השכבות הגבוהות יותר מקבלות קדימות

בנקאות הצל מייצרת מוצרי חיסכון בטוחים לטווח הקצר על ידי חוץ חוב שמגובים בביטחונות. הביטחונות שניתנים למלווה אמורים לצמצם את "סיכון הצד הנגדי" (Counterparty risk) כלומר האפשרות שהלווה לא יוכל להחזיר את חובו. חוזה החוב הופך להיות בטוח אם, במקרה שהלווה נכנס לחדלות פירעון, המלווה יכול פשוט לממש את הביטחונות ולהשיב לעצמו את כספו. מכאן ברור כי ביטחונות אופטימליים יהיו כאלו שהשווי שלהם הוא קבוע יחסית (איננו תנודתי) ושניתן לממש אותם בקלות. במילים אחרות, הביטחונות עצמם צריכים להיות נכסים בטוחים ונזילים.

⁴ עקב מגבלות מקום, אנחנו לא מציגים את המכניקה של תהליך האיגוח על כל שלביה. לפרטים ראו Gorton and Merick (2012) וכן Claessens et al. (2012).

נמוך. לנקודה זו יש חשיבות בהקשר המקומי של ישראל. מזה מספר שנים שעל הפרק עומדת העברתו של "חוק איגוח" שיתן את התשתית החוקית והמשפטית לאיגוח תיקי הלוואות והפיכתם לאיגרות חוב סחירות.⁷ כל עוד חוק כזה עדיין אינו בנמצא, לא יכול להתקיים שוק לאג"ח מגובי נכסים, וחוסר נזילות זה לא מאפשר לאג"ח אלו לשמש כביטחונות.

ה. סוגי חוב מגובה ביטחונות לטווח קצר

בסעיף זה אנחנו מתארים את מוצרי החיסכון הנפוצים לטווח קצר, שמהווים חלק גדול מבנקאות הצל – הסכמי רכש חוזר וניירות ערך מסחריים מגובי נכסים. מוצרים אלו חלופיים לפיקדונות בנקים בכך שיש להם משך חיים קצר, ורוב הזמן הם נחשבים לנזילים בשוק המשני ובטוחים. משיקולי מקום אנחנו נמנעים מלתאר בהרחבה את המנגנון להנפקת ניירות ערך אלו, ורק סוקרים אותם בקצרה. בסעיף ז' להלן אנו מסבירים מדוע נכסים אלו רגישים למשברי נזילות כמו פיקדונות בנקים.

1. הסכמי רכש חוזר (ריפו)

בהסכמי רכש חוזר, הידועים גם כ"ריפו" (Repurchase Agreements, Repo), המשקיע קונה נכס מסוים במחיר X, ואילו הצד הממומן מסכים לרכוש את הנכס בחזרה תוך זמן קצר (אפילו היום שלמחרת) בתמורה למחיר מעט גבוה יותר, Y. בפועל, מדובר בהלוואה בגובה X, שהחזר עליה הוא Y, כלומר שיעור הריבית ("שיעור הריפו") הוא $(Y-X)/X$.⁸ הלוואה זו מגובה על ידי הנכס הנסחר (שנשאר אצל המשקיע אם הצד הממומן אינו עומד בהתחייבויותיו). לדוגמה, בנק יכול לבצע עסקת "ריפו" שבמסגרתה הוא לווה כסף לטווח זמן קצר (חווה הריפו מתחדש כל מספר ימים), כאשר הביטחונות לעסקה הם אוסף של איגרות חוב מגובות משכנתאות שברשותו. הבנק משתמש בכסף שלוה כדי לתת משכנתאות נוספות (הלוואות שאורכן הוא שנים), מאגח אותן, ומשתמש באיגרות החוב מגובות המשכנתאות שנוצרו כביטחונות לעסקאות ריפו נוספות וחוזר חלילה.

7 ראו הצוות לקידום האיגוח בישראל (2015), הרשות לניירות ערך (2020), בנק ישראל (2021).

8 לדוגמה, אם נכס נמכר במחיר של מיליון ש"ח, והמוכר (הלווה) מתחייב לקנות את הנכס בחזרה תוך שבוע במחיר של 1.001 מיליון ש"ח (מיליון ואלף ש"ח), הרי שבפועל מדובר בהלוואה בגובה של מיליון ש"ח, שהריבית עליה היא 0.1% לשבוע.

בתשלומים על הנמוכות יותר, ולכן גם הסיכון שלהן נמוך יותר משל כלל אוסף ההלוואות. אותן שכבות בטוחות הן אלו שלרוב משמשות כביטחונות בבנקאות הצל. עם זאת, יש לציין כי נזילותם וביטחונם של הביטחונות המופקים באיגוח, כולל השכבות הגבוהות, אינם מובטחים בכל מצב ותלויים בתנאי השוק ובאמונות המפקידים (כפי שנרחיב בהמשך).

למרות שניתן לאגח כל נכס עם תזרים עתידי קבוע,⁵ עיקר האיגוח הוא של הלוואות. כך למשל, בשנים 6–2005, שנות הגאות שלפני המשבר הפיננסי, בערך 80% מהמשכנתאות בסיכון גבוה (Subprime Mortgage) בשוק האמריקאי אוגחו לאג"ח מגובות משכנתאות (Gorton and Metrick, 2012). אג"ח מגובות נכסים נפוצות אחרות הן כאלו שמגובות על ידי הלוואות סטודנטים והלוואות לרכישת רכבים. האיגוח מאפשר לבנקים ומלווים אחרים למכור לציבור הלוואות ולמחוק אותן מהמאזן, וכך משחרר הון הלוואות נוספות, שבתורן יאוגחו שוב.⁶

כאשר תוצאת תהליך האיגוח היא התחייבות לטווח קצר, ניתן לומר שעצם האיגוח עצמו הוא כבר פעילות של בנקאות צל, שכן התהליך עצמו כולל התמרת חלויות, ותוצאתו היא חווה חוב שהוא תחליף לפיקדון בנקאי (דוגמה לאיגוח שכזה היא הנפקת נייר ערך מסחרי מגובה נכסים – ראו הסעיף הבא). כאשר תוצאת תהליך האיגוח היא התחייבות לטווח ארוך, הרי שאיגרת החוב שנוצרה יכולה לשמש כביטחון אופטימלי לצורך חוב לטווח קצר. לדוגמה, איגרת חוב מגובת משכנתאות היא בטוחה למדי רוב הזמן (מכיוון שרוב האנשים מחזירים את המשכנתה שלהם), וגם נזילה יחסית רוב הזמן (שכן היא נסחרת בשוק משני גדול). הסכמי רכש חוזר (ריפו), כמו גם קרנות כספיות, אותם אנו סוקרים להלן, משתמשים פעמים רבות באג"ח מגובות נכסים כביטחונות.

במובנים רבים, תהליך האיגוח הוא תנאי מקדים לקיומה של בנקאות צל, שכן ללא איגרות חוב מגובות נכסים לא ניתן לייצר את הביטחונות הנדרשים כדי להנפיק חווי חוב בעלי סיכון

5 דוגמה מפורסמת היא דייוויד בואי, שב-1997 איגח עשור של ההכנסות העתידיות שלו מתמלוגים על 25 אלבומים וניס כך 55 מיליון דולר. איגרת חוב אלו נודעו כ-Bowie Bonds, והיו הדוגמה הראשונה לאיגוח של תזרים הנובע מקניין רוחני.

6 נטען כי האפשרות לאיגוח הלוואות מקטינה את רמות הניסור והפיקוח של הבנקים בשלב נתינת הלוואה, שכן הבנק אינו נושא בסיכון חדלות האשראי (שמעובר למשקיעים באיגרות החוב), וכי אותו "סיכון מוסרי" שחק תפקיד חשוב בנאות שוק האשראי למשכנתאות בשנים 2004–2006, ותרם להתרסקות שוק האג"ח מגובות המשכנתאות במשבר הפיננסי של 2008. נקודה זו היא בעלת חשיבות רבה, אך חורגת מנושאי הדיון במאמר זה. ראו Berndt and Gupta (2009) ו-Keyes et al. (2010).

2. ניירות ערך מסחריים (נע"ם) מגובי נכסים

נייר ערך מסחרי (נע"ם) מגובה נכסים (Asset Backed Commercial Paper, ABCP) דומה לאג"ח נטולת קופונים שמופקת לטווח קצר ומגובה על ידי נכס מסוים. פירעון האג"ח מובטח על ידי תורים המזומנים הצפוי לנבוע מהנכס המגובה. בדומה לנעשה בבנקאות מסורתית, הנפקת נע"ם מגובת נכסים משמשת לרוב לצורך גיוס כסף לצורך השקעה בנכסים (לרוב הלוואות) עם משך חיים ארוך הרבה יותר. תהליך ההנפקה מתרחש בחברה ייעודית (ABC Conduit Program). חברה זו מנפיקה ני"ע מסחרי (מקביל לאג"ח נטול קופונים לטווח קצר, עם מח"מ נמוך משנה) וקונה בתקבולי ההנפקה תיק הלוואות שברשות הבנק (משכנתאות, הלוואות לרכישת רכב, הלוואות סטודנטים, וכדומה). זרם ההכנסות מתיק הלוואות (למשל, החזרי המשכנתאות) משמש כדי לשלם לבעלי ניירות הערך המסחריים (במובן זה הם "מגבים" את נייר הערך המסחרי). עם זאת, מכיוון שההחייבויות של החברה הייעודית הן קצרות טווח ונכסיה ארוכי טווח, החברה צריכה לגלגל את התחייבויותיה לאורך חיה – כאשר הנע"ם מניע לפדיון והחברה צריכה להחזיר למלווים את ערכו הנקוב, היא צריכה לגייס כספים על ידי הנפקת נע"ם חדש.

1. המוסדות המשתתפים בבנקאות צל

רוב הגופים העוסקים בבנקאות צל מעורבים במסחר של מכשירי החוב שפירטנו בסעיף הקודם. ניתן להשקיע במכשירים אלו בצורה ישירה או דרך מתווך פיננסי. תיווך מה יכול להתבצע הן במוסדות ייעודיים, והן בכאלו שמבצעים גם בנקאות מסורתית מבוססת פיקדונות. בסעיף זה אנו מתארים את המוסדות העיקריים שמהווים חלק ממערכת בנקאות הצל.

1. בנקים מסחריים ובנקי השקעות

מוסדות בנקאיים מסורתיים מעורבים בפעילות של בנקאות הצל בכמה היבטים. ראשית, למרות שרוב פעילותם ממומנת על ידי פיקדונות (בנקאות מסורתית), בנקים מסחריים משמשים גם כלוים בשוקי הריפוי והנע"ם ומנייסיים באמצעותם אשראי לטווח קצר. (Barattieri et al. (2021) מראים כי בשנת 2007,

לפני המשבר הפיננסי, למעלה מ-20% ממקורות המימון של הבנקים בארה"ב היו מחוזי ריפוי, נע"ם מגובה נכסים, והלוואות אחרות מהסקטור הפיננסי. שיעור זה ירד לכ-12.5% בשנה 2013, שעדיין מייצג סכומים ניכרים. הם מראים כי בנקי השקעות ובנקים גדולים מסתמכים בצורה משמעותית על אשראי לטווח קצר בהשוואה לבנקים מסחריים. שנית, בנקים מסורתיים משמשים גם כמלווים גדולים בשוקי הריפוי. כלומר, חוזי ריפוי נמצאים במאונס הן בצד ההתחייבויות והן בצד הנכסים. שלישית, בנקים יוזמים ומספקים קווי אשראי וניזלות לחברות ייעודיות המנפיקות נע"ם מגובה נכסים.

משבר 2008 הבלית את המעורבות המשמעותית של בנקי השקעות במערכת בנקאות הצל. בניגוד לבנקים מסחריים, בנקי השקעות אינם מקבלים פיקדונות מלקוחות קטנים והם ממוקדים במתן שירותים שונים לתאגידים גדולים. עם זאת, בדומה לבנקים המסחריים, פעילות בנקי השקעות כוללת רכיב של התמרת חלויות – הם מנייסיים חוב קצר טווח למימון השקעות בנכסים ארוכי טווח. בנקי השקעות אינם מפקחים כמו בנקים מסחריים ואינם ממומנים על ידי פיקדונות הציבור, ולכן כספי המשקיעים אינם מבטוחים. כפי שנתאר בהמשך, ערב המשבר בנקי השקעות מימנו כחצי מנכסיהם באמצעות הנפקת חוב מגובה לטווח קצר. יש הטוענים שביטולו של חוק גלאס-סטיגל בשנת 1999, במסגרתו בוטל האיסור על גופים פיננסיים לעסוק הן בבנקאות מסחריות והן בבנקאות השקעות, תרם לריכוז יתר של הון בידי מעטים ולהיווצרות גופים "גדולים-מכדי-ליפול" (ראו למשל Lucas, 2013).

9 לפי נתוני הפדראל רזרב, דוח כספי של ארצות הברית טבלה L.207 (ראו גם Baklanova et al., 2021), סך חבות הריפוי בארצות הברית בשנת 2020 הייתה כ-4.2 טריליון דולר. חלקם של הסוחרים מניע לכ-41% מסך חבות הריפוי, וחלקם של הבנקים מניע לכ-17% (כולל בנקים זרים המשקיעים בשוק הריפוי האמריקאי). בצד נכסי הריפוי, חלקם של הסוחרים מתוך סך נכסי הריפוי הוא 27%, חלקם של הבנקים הוא 18%, וחלקם של הקרנות הכספיות מניע ל-22%.

10 חוק גלאס-סטיגל נחקק ב-1933, כארבע שנים לאחר מפולת הבורסה של 1929 ונגל פשיטות הרגל של בנקים. במסגרת החוק יוסד התאגיד הפדרלי לביטוח פיקדונות (FDIC) בארצות הברית ויוסדו רפורמות בבנקאות בארצות הברית. החוק כלל תקנות שאסרו על בנק השקעות לקבל פיקדונות הציבור, ומנעו מבנקים מסחריים מלבצע בנקאות השקעות כגון חיתום והשקעה בניירות ערך. ראו <https://www.federalreservehistory.org/essays/glass-steagall-act> למידע נוסף.

2. קרנות נאמנות וקרנות כספיות

קרן השקעות היא מכשיר פיננסי שמיועד להשקעה משותפת בניירות ערך באמצעות תיק השקעות המנוהל במשותף עבור כל המשקיעים בקרן. בהקשר של בנקאות צל, הסוג המשמעותי ביותר של קרנות נאמנות הוא **קרנות כספיות** (Money Market Mutual Funds, MMMF). מדובר בקרנות נאמנות שמשקיעות את הכסף בחווי חוב עם נזילות גבוהה וסיכון נמוך, והן משמשות תחליף פופולרי בארה"ב לפיקדונות בנקים, במיוחד בקרב משקיעים מוסדיים. קרנות אלו מביטחות נזילות מלאה (הן ניתנות לפדיון על פי דרישה), ומשקיעות חלק ניכר מכספן בחווי הריפו ונע"ם מגובי נכסים שתיארנו לעיל.¹¹ קרנות כספיות אלו מהוות דרך נוחה להשקיע במכשירי חוב קצר טווח, שכן הן נקובות לרוב בסכומים קטנים יותר מחווי הריפו והנע"ם וגם אין להן מועד פדיון.

קרנות נאמנות רגילות (Open-Ended Mutual Funds), שאינן משקיעות במכשירי חוב לטווח קצר, לרוב אינן נחשבות לחלק ממערכת בנקאות הצל, שכן השקעה בהן היא לרוב לא חליפית ממש לפיקדונות בנקים. עם זאת, קרנות נאמנות (כמו פיקדונות) הן בעלות נזילות מיידית (ניתן לבקש את פדיון מדי יום), ולעיתים הן משקיעות בנכסים שהנזילות שלהם פחותה (כגון אג"ח חברות, נדל"ן, מניות של חברות קטנות וכו'). בכך קרנות נאמנות דומות לנכסים שמהווים חלק מבנקאות הצל, ובהמשך נראה כיצד הדבר גורם לפגיעות למשברי נזילות בדומה לבנקאות הצל.

ז. מדוע בנקאות הצל פגיעה למשברי נזילות

בסעיף זה אנו מסבירים מדוע, ובאילו תנאים, חווי החוב והמוסדות שתיארנו לעיל פגיעים למשברי נזילות. אנו מראים כי למרות ההבדל הגדול בין פיקדונות בנקים ובין חוב קצר טווח, הסיכונים שתיארנו בסעיף בירלוונטיים גם לבנקאות הצל. בסעיף הבא אנו מציגים דוגמאות למשברי נזילות שקרו במגזר החוץ בנקאי ודרכם מדינמים את התיאוריה שבסעיף זה.

11 למען הדיוק, הקרנות הכספיות שאנו מתארים נקראות Prime MMMF. קיימות גם קרנות כספיות שמשקיעות באג"ח ממשלתי (של ממשלת ארה"ב) לטווח קצר, Government MMMF, וכן קרנות פטורות ממס שמשקיעות באג"ח מוניציפלי ושל מדינות בארה"ב, Tax-exempt (Li et al., 2021). שני הסוגים האחרונים פחות רלוונטיים לדיון שלנו כאן.

1. מדוע חוב טווח קצר פגיע למשברי נזילות

הביטחונות הכלולים בהסכמי ריפו וני"ע מסחריים הופכים חוזים אלו לבטוחים. עם זאת, החלות (maturity) של הביטחונות היא ארוכה יותר מזו של החוזה עצמו. לדוגמה, הסכם ריפו יכול להיות אפילו למספר ימים, וגם ני"ע מסחרי יכול שהיה מוגדר לימים או חודשים מספר, ואילו לאיגרות החוב שמגבות אותם יכול להיות משך חיים של מספר שנים. אותה אי-התאמה בחלויות, כמו זו שראינו בבנקאות הקלאסית, הופכת גם את חווי החוב הללו לפגיעים למשברי נזילות.

מתווך פיננסי שלוהה באמצעות חווי אשראי לטווח קצר (למשל בנק או חברה ייעודית מהסוג שתיארנו לעיל) "מגלגל" את החוב שוב ושוב: כאשר מגיע פדיון החוב הוא מחדש את חוזה החוב עם המלווה הקיים או חותם חוזה חדש עם מלווה אחר. אם מתערער ביטחון המשקיעים באיתנות המתווך הפיננסי או באיכות הביטחונות לחוב, יבחרו המשקיעים שלא לחדש את חוזה החוב ולדרוש את כל כספם.

אם כן, איתנותם של הסכמי ריפו ונע"ם מגובי נכסים תלויה בנזילות הביטחונות שלהם. כאשר הביטחונות הם נזילים אין ללווה בעיה למכור אותם ולהחזיר למלווה את כספו. הבעיה צצה כאשר הביטחונות אינם נזילים. במקרה כזה הלווה נקלע למצוקה, שכן הוא אינו יכול להנזיל את הביטחונות (או שיכול להנזיל אותם רק בהפסד משמעותי) ועלול להגיע לחדלות פירעון. שימו לב שכמו במקרה של בנק קלאסי עם חרבה חלקית, אם משקיע חושש שהלווה עלול להיקלע למצוקה בעתיד הקרוב מכיוון שמשקיעים רבים לא יסכימו לחדש את החוב, יש לו אינטרס לא לחדש את חוזה החוב כבר עכשיו. לכן אי נזילות של הביטחונות מביאה לסכנה של הסתערויות (כלומר אי חידוש מתואם של מספר רב של חוזים) כתוצאה מציפיות שמנשימות את עצמן והיווצרות משבר נזילות.¹²

נזילות איגרות חוב תלויה מאוד בסיכון האשראי של איגרות החוב. כל זמן שהמשקיעים מאמינים כי אותן איגרות חוב הן בטוחות ויעמדו בתשלומים בהסתברות גבוהה, שוקי החוב הם נזילים, ולכן גם חווי החוב לטווח קצר הם בטוחים ונזילים. כאשר מצב הכלכלה מתדרדר וההסתברות לחדלות פירעון

12 ראו גם לשם ופרנקל (2021) בהקשר של חווי ריפו.

של ההלוואות עולה, שוקי חוב נוטים לאבד נזילות במהירות.¹³ במקרה כזה לא ניתן למכור חווי חוב כגון אג"ח מגובי משכנתאות אלא תוך הפסד ניכר. הירידה בערכם ונזילותם של הביטחונות יכולה להביא למשברי נזילות בשוקי החוב קצר הטווח מגובה הביטחונות שתיארנו לעיל. בסעיף הבא אנו סוקרים מספר דוגמאות למשברי נזילות בבנקאות הצל, וניתן לראות כי כולם למעשה עונים על התסריט שתיארנו לעיל: משבר שמביא לירידה בשווי הנכסים שמגבים את איגרות החוב, שמביאה בתורה להתייבשות השווקים של איגרות חוב אלו, שמביאה בתורה להסתערות על חווי חוב לטווח קצר שאיגרות החוב משמשות בו כביטחונות.

2. מדוע קרן נאמנות וקרן כספית פגיעות למשברי נזילות

בדומה לחווי החוב שבהם התרכזו בסעיפים הקודמים, גם לקרנות נאמנות פתוחות (Open End Mutual Funds) יש התחייבויות נזילות יותר מאשר נכסיהן. משקיעים יכולים לבחור לפדות את הקרנות הללו בכל נקודת זמן, והקרנות מוכרות נכסים כדי לספק את הביקוש (נטו) לפדיונות. חלק מקרנות הנאמנות משקיעות בנכסים שהנזילות שלהם בינונית או נמוכה: אג"ח חברות, נדל"ן, מניות של חברות קטנות, וכו'. גל משיכות מהקרנות עלול לגרום להן לממש נכסים במחירים נמוכים, שלא יאפשרו החזר של כלל התחייבויות. כפי שראינו קודם, סכנה זו מעודדת משקיעים להסתער ולפדות את כספם אם מתערער האמון בקרן. (Chen et al. (2010) בוחנים קרנות נאמנות מנייתיות ומראים כי החלטות פדיון של המשקיעים מושפעות ממה שהם חושבים שמשקיעים אחרים יעשו, והאפקט הזה חזק יותר ככל שנכסי הקרן פחות נזילים. (Goldstein et al. (2017) בוחנים קרנות נאמנות שמשקיעות

¹³ הסבר מוביל ל"התייבשות" שוקי האשראי בזמן משבר הוא החשיבות של מידע א-סימטרי בין משקיעים. חוב בטוח הוא בעל "רגישות נמוכה לאינפורמציה": כל עוד אנחנו מאמינים שמספיק לווים יחזירו את המשכנתה שלהם כדי לספק את התשלומים למחזיקי אג"ח מגובות משכנתאות, לא משנה לנו מה יהיה סך ההחזרים בדיוק. אך דבר זה אינו נכון כאשר סיכון חדלות הפירעון של חוב הוא משמעותי; אם אנחנו מאמינים בסביר להניח שמנפיק האג"ח לא יצליח לעמוד בכל מחויבויותו (למשל כי משקי בית לא יעמדו בהחזרי המשכנתאות שלהם), הרי שהמידע על סך ההחזרים הופך להיות משמעותי ביותר בתמחור איגרת החוב. באופן טבעי יש בשוק שחקנים שיש להם יותר יכולת לנתח את ההלוואות שמגובות את החוב ולייצר הערכות לגבי היקף התשלומים. לכן בשוק של חוב שאינו בטוח ישנם סוחרים שיש להם יתרון מידע על פני אחרים, ושחקנים שאינם מתוחכמים או בעלי מידע נמנעים מלסחור בו מתוך חשש שינצלו אותם. דבר זה מביא לשוק שאינו נזיל. לפרטים נוספים ראו (Dang et al. (2020), Holmstrom (2015), Frenkel (2022). לתימוכין אמפיריים ראו (Benmelech and Bergman (2018).

באג"ח חברות, ומראים שבקרנות אלו (בניגוד לקרנות מנייתיות), משקיעים רגישים במיוחד לביצועים שליליים. כלומר, הפדיונות מקרנות אלו רגישים יותר לביצועי חוב בתקופות רעות (שבהן, כאמור, חוב נוטה להיות פחות נזיל). כלומר, שני המאמרים מוצאים תימוכין אמפיריים לטענה שגם קרנות נאמנות יכולות להיות פגיעות להסתערות כאשר נכסיהן אינם נזילים (ראו גם סעיף ח' 4 להלן).

באופן דומה, קרנות כספיות משקיעות במכשירי חוב סחירים כמו חווי ריפו ונע"ם ולכן במצב העניינים הרגיל הנכסים שלהן נזילים. כמענה לפדיונות הקרן יכולה פשוט למכור בשוק את חווי החוב שבהם היא משקיעה ולהחזיר למשקיעים את כספם. עם זאת, קרנות כספיות פגיעות להסתערות ולמשברי נזילות מכיוון שמכשירי החוב שבהם הן משקיעות פגיעים להסתערות, כפי שתיארנו לעיל. בנוסף, הפעילות של קרן כספית כוללת מרכיב של התמרת חלויות מכיוון שכספי המשקיעים ניתנים למשיכה בכל זמן, ואילו נכסי הקרן אינם נזילים באותה מידה, ובדומה לקרן נאמנות פתוחה – הדבר חושף אותה לסיכון של הסתערות משקיעים.

3. סיכון מערכתית בבנקאות הצל

נסיים סעיף זה בדיון קצר על הסיכון המערכתית (סיסטמי) הטמון בבנקאות הצל. הסיבה העיקרית לכך שנצפה כי משברי נזילות יהיו רוחביים במגזר החוץ בנקאי, היא שחווי החוב נוטים להשתמש באותם סוגים של איגרות חוב כביטחונות. כך לדוגמה, הרוב המוחלט של חווי החוב לטווח הקצר לפני המשבר הפיננסי נבנו על אג"ח מגובות משכנתאות, פשוט מכיוון שבאותן שנים הייתה גאות בשוק הנדל"ן והיה קל לאגח משכנתאות מסוגים שונים (הגאות בשוק הנדל"ן תדלקה את האיגוח, שבתורו תדלק את הגאות עד למצב של בועה). כפי שאנחנו מראים בסעיף הבא, קריסת מחירי הנדל"ן בשנת 2007, והגידול בחדלות הפירעון של לווים המשכנתה, הביאו להסתערות על כל מגזרי בנקאות הצל: הן על חווי הריפו, הן על נע"ם מגובה נכסים, והן על הקרנות הכספיות. ניתן לצפות כי גם בעתיד מגזרים שונים בבנקאות הצל יהיו חשופים לאותם סיכונים דרך השימוש בסוג דומה של הביטחונות הזמינים והזולים ביותר.

שאלה מעניינת יותר היא באילו תנאים קיים סיכון מערכתית משותף לבנקאות הצל ולמערכת הבנקאות המסורתית. כלומר,

של המפקידים להסתער על הבנק – הם יודעים שכספם בטוח גם אם הבנק ייקלע למשבר נזילות.¹⁶

במדינות המערב, ובמיוחד בארה"ב, חלק גדול ממשברי הנזילות במאה ה-21 התרחשו בבנקאות הצל הצומחת, שהרגולציה עליה חלשה יותר, ושהכסף בה איננו מבוסס. בסעיף זה אנו מתארים את ההסתערויות שקרו במערכת זו בזמן המשבר הפיננסי הגדול של 2008, כמו גם המשבר שנבע ממגפת הקורונה (COVID-19) בשנת 2020.

1. הסתערות על ניירות ערך מסחריים מגובי נכסים

אקורד הפתיחה של המשבר הפיננסי העולמי של 2008 החל בקיץ 2007, עם חששות כבדים לגבי יכולת הפירעון של מקבלי משכנתאות ברמת סיכון גבוהה (סאברפריים). חלק גדול מנע"ם מגובי הנכסים (ABCP) היו מגובים באיגרות חוב שבעצמן היו מגובות במשכנתאות (Mortgage Backed Securities). כפי שציינו לעיל, הנע"ם מונפקים לטווח קצר מזה של האג"ח המוחזקים בידי החברה המנפיקה, ולכן כאשר הנע"ם מגיעים לפירעון – החברה צריכה לגלגל את החוב על ידי הנפקת נע"ם חדשים במקומם. חששות מחדלות פירעון של לוווי המשכנתאות, הובילו לכך שמשקיעים לא הסכימו להשקיע בנע"ם שמגובים על ידי נכסי משכנתאות, והחברות המנפיקות לא הצליחו לגלגל את החובות עם הבשלתם. (Covitz et al. (2013) מנתחים את המשבר בשוק זה. הם מגדירים "הסתערות" כאירוע שבו חברה אינה מנפיקה נע"ם למרות שלמעלה מ-10% מחובותיה הקיימים מגיעים לפירעון, ומראים כי 40% מתוך החברות ששיווקו נע"ם מגובי נכסים חוו הסתערות במהלך אוגוסט-דצמבר 2007. באוגוסט 2007 צנח השווי שטרם נפרע של הנע"ם מגובי הנכסים בכמעט 190 מיליארד דולר, ועד סוף השנה ירד בעוד 160 מיליארד דולר. בסך הכול ירד שווי הנע"ם מגובי הנכסים בכמעט 30% במהלך כל התקופה. (Covitz et al. (2013) מראים אומנם כי נע"ם מגובי נכסים שהיו מסוכנים יותר אכן סבלו יותר מהסתערות, אך (Schroth et al. (2014) מספקים תמיכה לטענה כי

האם נצפה כי משבר נזילות בתיווך פיננסי חוץ בבנקאי "ידידי" גם את מערכת הבנקאות המסורתית, ולהיפך. סיבה אחת לגלישה שזו היא העובדה שגם הבנקים המסורתיים, כפי שתיארנו לעיל, מעורבים בפעילות של בנקאות צל. סיבה נוספת להידבקות היא המעורבות הרבה של בנקים בתהליך האיגוח. תהליך האיגוח מתחיל פעמים רבות עם הלוואות שניתנו על ידי בנקים מסורתיים, וכתוצאה מכך הבנקים מחזיקים הרבה פעמים כמויות גדולות של אג"ח מגובה נכסים (הן כהשקעה והן כסוג של "מלאי בתהליך"). הסתערות על בנקאות הצל מחייבת גופים חוץ בבנקאיים למכור בהנחה גדולה את הביטחונות שלהם, והדבר יכול לייצר ספירלה של ירידת מחירים. ירידת המחירים, בתורה, מורידה את שווי נכסי הבנקים, והופכת גם אותם לפגיעים להסתערות.

המסקנה מסעיף זה היא שבמשק שבו יש מערכת מפותחת של בנקאות צל, רגולציה על מערכת הבנקאות המסורתית אינה מספיקה, שכן גם אם הסיכון במערכת הבנקאית נמצא תחת שליטה, מערכת זו יכולה "להידבק" ממשברים שמתחוללים במערכת בבנקאות הצל שאינה מפקחת. ואכן, רוב משברי הנזילות שאנחנו מתארים בסעיף הבא דרשו התערבות ממשלתית.¹⁴

ח. משברי נזילות בבנקאות הצל

משברי נזילות בבנקים מסחריים, שכללו משיכות פתאומיות וחריגות בגודלן, חזרו ונשנו באירופה ובארצות הברית במהלך המאה ה-19 ובראשית המאה העשרים.¹⁵ הקמת הבנק המרכזי של ארצות הברית, ה-Federal Reserve, ובמיוחד הצגתו של ביטוח פיקדונות פדרלי (הונהג בארה"ב ב-1933), צמצמו עד מאוד את מספרם של משברי הנזילות במערכת הבנקאות המסורתית, שכן ביטוח פיקדונות מוריד את התמריץ

16 עם זאת, יש לציין שביטוח הפיקדונות מוגבל רק עד ל-250 אלף דולר, ולכן בנקים שחלק משמעותי מהפיקדונות שלהם גבוה מכך עדיין פגיעים במיוחד לבהלות משיכות. משבר הנזילות והקריסה של בנק סיליקון ואלי (Silicon Valley Bank) במרץ 2023 היא דוגמה בולטת להסתערות מצד מפקידים גדולים (קרנות הון-סיכון וחברות הזנק).

14 סוגית הרגולציה חורגת ממסגרת סקירה זו, אך אנו מתכננים לפרסם סקירה נוספת בעתיד שתתמקד ברגולציה על המערכת הפיננסית, ובה נתייחס בהרחבה לקשרים בין מערכת הבנקאות המסורתית ובנקאות הצל.
15 בין השנים 1890 ל-1908 התרחשו 21 משברי נזילות בבנקאיים בארצות הברית (Kemmerer, 1910), ובשנות השפל הגדול חלו חמישה משברי נזילות (Friedman and Schwartz, 1963).

המשבר כלל בתוכו גם "פאניקה", כלומר לווים הסתערו גם על חברות שהנפיקו נע"ם שלא היה בחדלות פירעון.

2. הסתערות על הריפ

במאמר קודם (לשם ופרנקל, 2022) תיארנו את ההסתערות על חווי הריפ, והתפקיד שמילאו בקריסה של בנק ההשקעות ליהמן בראדרס.¹⁷ לפני המשבר הפיננסי של 2008 שימשו חווי ריפ כדרך פופולרית בקרב בנקי השקעות לממן את השקעותיהם. King (2008) מחשב, בקריאת אזהרה שפורסמה רק עשרה ימים לפני קריסת ליהמן בראדרס, כי בנקי ההשקעות הגדולים (ליהמן בראדרס, מריל ליניץ, בר-סטננס, מורגן סטנלי וגולדמן זקס) מממנים כחצי מנכסיהם באמצעות הנפקות חוב מגובה לטווח קצר. בדומה לנע"ם מגובי הנכסים, גם ברבים מחווי הריפ שימשו נכסים מגובי משכנתאות כביטחונות להלוואה. כשמצבו העגום של שוק זה החל להתגלות הבינו המשקיעים כי שווי הביטחונות ירד ודרשו ביטחונות רבים יותר תמורת חידוש חווי הריפ (Gorton and Metrick, 2012). במקרים אחרים לא הסכימו המלווים לחדש את חווי הריפ כלל, והלווים היו צריכים להנזיל נכסים. Gorton et al. (2020) מחשבים שבין הרבעון השני של 2007 לרבעון הראשון של 2009 הצטמצם שוק הריפ ב-877 מיליארד דולר, שהם כ-45% מגודל השוק המקורי.¹⁸ הם טוענים כי להסתערות זו היה תפקיד חשוב מאוד בקריסה של ליהמן בראדרס ובהתייבשות שוקי החוב. טענה זו נמצאת במחלוקת (ראו Gorton et al., 2010).

3. הסתערות על קרנות כספיות

המשבר בשוק הנע"ם מגובי הנכסים בקיץ 2007 איים גם על יציבות קרנות כספיות, המחזיקות העיקריות בניירות אלו, אך יציבותם הובטחה זמנית בעקבות התערבות והזרמת ניזלות על ידי הבנקים והחברות שניהלו (sponsored) את אותן קרנות כספיות. לפי Kacperczyk and McCabe (2010) Schnabl (2013), פעולות אלו תרמו לחיזוק התפיסה שקרנות כספיות בטוחות כמו כסף ניזל ואינן דורשות פיקוח משקיעים. בהתאם, הביקוש להשקעה בקרנות כספיות דווקא עלה בחודשים הבאים, בייחוד בקרנות שהשקיעו בנכסים מסוכנים

17 ראו לשם ופרנקל (2022), עמ' 88-89.
18 ראו Gorton et al. (2020), Table 1.

יותר והשינו תשואות גבוהות מהמוצע. ב-16 בספטמבר 2008, יום לאחר קריסתו של בנק ההשקעות ליהמן בראדרס, דיווחה אחת מהקרנות הכספיות המרכזיות, ריזרב פריימרי פאנד (Reserve Primary Fund), שכ-1% מסך ההחזקות שלה הושקע בחוב של ליהמן בראדרס, וכי שווי הנכסים שלה ירד מתחת לשווי התחייבויות, כלומר היא למעשה במצב של חדלות פירעון.¹⁹ בתגובה הסתערו המשקיעים על הקרן ומשכו מיליארדי דולרים מהקרן. למחרת הסתערו המשקיעים גם על קרנות כספיות אחרות. חלק ניכר מהקרנות איבדו עשרות אחוזים מהפקדות המשקיעים תוך מספר ימים. Schmidt et al. (2016) מוצאים תמיכה אמפירית לטענה שבהסתערות על הקרנות הכספיות היה ממד אסטרטגי, שבו משקיעים משכו כספים מהקרנות מפני שסברו שמשקיעים אחרים יעשו זאת.

הסתערות נוספת על הקרנות הכספיות התרחשה במרץ 2020, במהלך מגפת הקורונה (COVID-19). על רקע חששות לאיתנות השווקים הפיננסיים בסוף פברואר 2020, עלו התשואות על חוב קצר של מוסדות פיננסיים, כגון נע"ם מגובה נכסים ותעודות פיקדון (Certificates of Deposit), לרמות שנצפו לפני כן רק במהלך המשבר הפיננסי. משקיעים מוסדיים בעיקר, שחששו לאיתנות הקרנות הכספיות שהשקיעו חלק גדול מכספן בנכסים אלו, הסתערו על הקרנות בתחילת מרץ. במהלך השבועיים שהחלו ב-9 במרץ 2020 נמשכו 96 מיליארד דולר מקרנות כספיות אלו, כ-30% מהנכסים שניהלו (Li et al., 2021). על מנת למנוע את קריסתן הכריז הפד על תוכנית מיוחדת להזרמת ניזלות לקרנות הכספיות (וכן לחברות המנפיקות את הנע"ם מסחרי מגובה נכסים).

4. הסתערות על קרנות נאמנות המשקיעות באג"ח חברות

לאחר המשבר הפיננסי של 2008, קרנות נאמנות הפכו לשחקן מרכזי בשוק איגרות חוב של חברות. בשנים 2009-2014 הוכפל היקף הנכסים המנוהלים על ידי קרנות נאמנות בשוק אג"ח החברות האמריקאי (Goldstein et al., 2017). במקביל, גדלה בצורה דרמטית החשיבות של הקרנות בשוק אג"ח החברות, כאשר שווי הנכסים שלהן ביחס לסך שווי שוק אג"ח החברות גדל מ-20% בתחילת 2010, לכמעט 40% בתחילת 2020 (Falato et al., 2021). הניזול הלך יד ביד עם

19 מצב שכזה, שבו השווי ההוגן של הנכסים המגבה \$1 של התחייבויות הקרן יורד מתחת ל-\$1, מכונה "break the buck".

בישראל, כמו בארה"ב, השפיע משבר הקורונה החל מפברואר 2020 על פדיונות בקרנות הנאמנות המשקיעות באג"ח ועל מחירי איגרות החוב. בתחילת פברואר 2020 החלו פדיונות גדולים מקרנות הנאמנות, ובייחוד אלו המתמחות באג"ח חברות. סך הפדיונות הגיע בשיא המשבר, מרץ 2020, לכ-45 מיליארד ש"ח, מתוכם כ-20 מיליארד בקרנות אג"ח חברות, ועוד כ-15 מיליארד בקרנות אג"ח אחרות (ממשלתיות, כספיות וחוי"ל). הפדיונות אילצו את הקרנות למכור נכסים, ומחירי אג"ח החברות ירדו בצורה חדה. ההשפעה על מחירי אג"ח החברות הייתה גדולה יותר מאשר על האג"ח הממשלתיות, ולכן מרווח התשואה ביניהן גדל בצורה משמעותית (לפירוט, ראו בנק ישראל, 2020). למרות שלא נעשה מחקר מדויק על הנתונים הישראליים כדי לבחור אם למשיכות מקרנות הנאמנות היה קשר לנזילות איגרות החוב והאם היה ממד של הסתערות, ניתן לסכם בהירות שנראה כי לפחות מבחינה שטחית שני השווקים פעלו בצורה דומה.

סיכום

בנקאות צל היא פעילות של תיווך פיננסי שנעשית מחוץ למערכת הבנקאית. במאמר זה התמקדנו בגופים בבנקאות הצל שלווים לטווח קצר ומשקיעים לטווח ארוך יותר, בדומה לבנקים מסחריים. בשונה מהבנקאות המסורתיות, בבנקאות הצל פועלת ללא פיקוח ממשלתי שנועד לנטר ולמזער סיכונים המשפיעים על יציבותה. בשל כך, בבנקאות הצל פגיעה למשברי נזילות, שדומים באופיים לאלו שפקדו את מערכת הבנקאות המסורתית בעבר, טרום עידן הרגולציה.

חוזי החוב לטווח קצר בבנקאות הצל מגובים ברחבם בביטחונות שמופקים בתהליך של איגוח. באמצעות איגוח ניתן לייצר כמות גדולה ומגוונת של ביטחונות, דבר המקל את היכולת לגייס חוב לטווח קצר ומוזיל עלויות מימון. בנוסף, האיגוח מביא לפיזור סיכונים מיטבי, שכן הוא מאפשר לאגד מספר רב של הלוואות תחת מכשיר אחד, ואת אותו המכשיר לחלק ולמכור למספר רב של משקיעים. לכן בימים כתיקונם נחשבים חוזי החוב הנפוצים בבנקאות הצל שתיארנו במאמר בטוחים ותחליפיים במידה רבה לפיקדון בנקאי.

עם זאת, בעת מצבי משבר, בעוד שפיקדונות הבנקים מבטוחים ובנקים מסחריים זכאים לקבלת תמיכה של אמצעי נזילות מהבנק המרכזי, חוסנם של מכשירי החוב המופקים בבנקאות

המעבר לבנקאות הצל שתואר לעיל: סביבת הריבית הנמוכה והרגולציה הרבה על מערכת הבנקאות המסורתית עודדה משקיעים להוציא את כספם מפיקדונות הבנקים ולהשקיע בקרנות נאמנות המשקיעות באג"ח (שהן נזילות יותר ונגישות יותר למשקיע הקטן מאשר השקעה ישירה באיגרות חוב). הנידול החד בפעילותן של קרנות אלו בשוק האמריקאי העלה חששות שנגעו לפגיעותן למשברי נזילות. במשבר הקורונה חששות אלו התממשו.

עם פרוץ משבר הקורונה בראשית שנת 2020, כאשר התבהרה עוצמת ההשפעה של הנגיף על הכלכלה הריאלית, חלו ירידות חדות בשווקים הפיננסיים ברחבי העולם. בשוק אג"ח החברות בארצות הברית ירדו מחירי איגרות החוב בחדות ועלו המרווחים בין תשואות אג"ח בדירוג גבוה ותשואות אג"ח בדירוג נמוך (Lester, 2021). (Falato et al. (2021 מתעדים כי במקביל חלו פדיונות גדולים מקרנות הנאמנות המשקיעות באג"ח חברות: שיעור המשיכות מקרן נאמנות ממוצעת עמד על כ-10% מסך נכסי הקרן, הרבה מעל השיא הקודם של 2.2% בשנת 2013. הם מראים כי המשיכות היו גדולות יותר בקרנות שהשקיעו באג"ח עם נזילות נמוכה יותר וגם החלו מוקדם יותר, בהתאם לתיאוריה שקרנות אלו פגיעות יותר להסתערות. מנהלי קרנות האג"ח נאלצו למכור בהפסד את תיק הנכסים שבידיהם כדי לממן פדיונות, דבר שתרם לירידה נוספת במחירי איגרות החוב.

(Ma et al. (2020 מציינים נתונים דומים. בנוסף, הם מראים כי בניסיון למזער את ההפסדים מהמכירות הכפויות, מכרו מנהלי קרנות הנאמנות קודם כל את הנכסים הנזילים ביותר שברשותם: אג"ח ממשלתי ואג"ח חברות בדירוג גבוה. בצורה פרדוקסלית, דבר זה גרם לכך שדווקא מחיריהן של איגרות החוב הבטוחות יותר ירדו בצורה חריפה יותר במהלך המשבר.²⁰ לבסוף, (Falato et al. (2021 מראים כי המשיכות היו גדולות יותר עבור קרנות נאמנות שהחזיקו (בצורה יחסית) יותר נכסים המוחזקים על ידי קרנות אחרות, בהתאם לתיאוריה המדברת על התממשות סיכון מערכתית כאשר יש מתאם בין החזקות.

בישראל הציג שוק האג"ח מגמות דומות לשוק האמריקאי בזמן משבר הקורונה. גם בישראל קרנות הנאמנות מחזיקות חלק גדול בשוק אג"ח החברות – כשליש לפני משבר הקורונה.²¹ גם לפירוט לגבי השיבושים במחירי אג"ח החברות בתקופת המשבר, ראו Haddad et al., 2021. כל הנתונים בפסקה זו לקוחים מתיבה 3 בדוח היציבות של בנק ישראל למחצית הראשונה של 2020. ראו בנק ישראל (2020).

הנובע מפעילות התיווך הפיננסי שנעשית בבנקאות הצל הכללת התמרת חלויות, ולכן מותרת את העוסקים בה פניעים למשברי נזילות. במאמר המשך אנו מתכוונים לדון בהצדקה להחלת רגולציה על המערכת הבנקאית וסוקרים כלי מדיניות של ממשלות ובנקים מרכזיים לצמצום וטיפול במשברי נזילות במערכת הבנקאית. אנו בוחנים את היתרונות והחסרונות של כלים אלו ואת השפעתם על עיצוב המערכת הבנקאית.

frenkels@tauex.tau.ac.il

ד"ר סיון פרנקל

הצל תלוי בשווי ובנזילות הביטחונות שמגנים אותם. המשברים הפיננסיים האחרונים המחישו כי רמת הנזילות של ביטחונות אלו עלולה לצנוח בחדות. מפני שחוזי החוב רבים נוטים להשתמש באותם סוגים של ביטחונות, בעיתות משבר ערכם יורד בצורה מתואמת. לכן אף נצפה כי משברי נזילות במערכת בנקאות הצל יהיו רוחביים ובעלי השלכות גם על המערכת הפיננסית בכללותה.

שיקולים כגון אלו עשויים להוות הצדקה להתערבות רגולטורית במגזר החוץ בנקאי. מטרת רגולציה כזו היא צמצום הסיכון

- Acharya, V. V., Schnabl, P., & Suarez, G. (2013). Securitization without risk transfer. *Journal of Financial Economics*, 107(3), 515-536.
- Adrian, T., & Ashcraft, A. B. (2012). Shadow banking regulation. *Annual Review of Financial Economics*, 4(1), 99-140.
- Allen, F., & Gale, D. (2004). Financial fragility, liquidity, and asset prices. *Journal of the European Economic Association*, 2(6), 1015-1048.
- Baklanova, V., Kuznits, I., & Tatum, T. (2021). *Primer: Money Market Funds and the Repo Market*. Division of Investment Management's Analytics Office of the US Securities and Exchange Commission, February, 18.
- Barattieri, A., Moretti, L., & Quadrini, V. (2021). Banks funding, leverage, and investment. *Journal of Financial Economics*, 141(1), 148-171.
- Benmelech, E., & Bergman, N. (2018). *Debt, information, and illiquidity* (No. w25054). National Bureau of Economic Research.
- Berndt, A., & Gupta, A. (2009). Moral hazard and adverse selection in the originate-to-distribute model of bank credit. *Journal of Monetary Economics*, 56(5), 725-743.
- Claessens, M. S., Ratnovski, M. L., & Singh, M. M. (2012). *Shadow banking: Economics and Policy*. International Monetary Fund.
- Covitz, D., Liang, N., Suarez, G., 2013. The Evolution of a Financial Crisis: Collapse of the Asset-Backed Commercial Paper Market. *The Journal of Finance*, 68: 815-848.
- Chen, Q., Goldstein, I., & Jiang, W. (2010). Payoff complementarities and financial fragility: Evidence from mutual fund outflows. *Journal of Financial Economics*, 97(2), 239-262.
- Dang, T. V., Gorton, G., & Holmström, B. (2020). The information view of financial crises. *Annual Review of Financial Economics*, 12, 39-65.
- Diamond, D.W., Dybvig, P.H., 1983. Bank runs, deposit insurance, and liquidity. *Journal of Political Economy* 91, 401-419.
- Diamond, D. W., & Rajan, R. G. (2005). Liquidity shortages and banking crises. *The Journal of Finance*, 60(2), 615-647.
- Falato, A., Goldstein, I., & Hortaçsu, A. (2021). Financial fragility in the COVID-19 crisis: The case of investment funds in corporate bond markets. *Journal of Monetary Economics*, 123, 35-52.
- Financial Stability Board (FSB) (2021). *Global Monitoring Report on Non-Bank Financial Intermediation 2021*, December.
- Frenkel, S. (2022). Liquidity of Securities. *Tel Aviv University working paper*.
- Friedman, M., and A. Schwartz. 1963. *A Monetary History of the United States, 1867-1960*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Goldstein, I., Jiang, H., & Ng, D. T. (2017). Investor flows and fragility in corporate bond funds. *Journal of Financial Economics*, 126(3), 592-613.
- Goldstein, I., & Pauzner, A. (2005). Demand-deposit contracts and the probability of bank runs. *The Journal of Finance*, 60(3), 1293-1327.

- Gorton, G., Metrick, A., Shleifer, A., & Tarullo, D. K. (2010). *Regulating the shadow banking system [with comments and discussion]*. Brookings papers on economic activity, 261-312.
- Gorton, G., & Metrick, A. (2012). Securitized banking and the run on repo. *Journal of Financial Economics*, 104(3), 425-451.
- Gorton, G., Lewellen, S., & Metrick, A. (2012). The safe-asset share. *American Economic Review*, 102(3), 101-06.
- Gorton, G. B., Metrick, A., & Ross, C. P. (2020, May). Who ran on repo?. In *AEA Papers and Proceedings* (Vol. 110, pp. 487-92).
- Hachem, Kinda (2018). Shadow Banking in China. *Annual Review of Financial Economics* 10(1), 287-308.
- Haddad, V., Moreira, A., & Muir, T. (2021). When selling becomes viral: Disruptions in debt markets in the COVID-19 crisis and the Fed's response. *The Review of Financial Studies*, 34(11), 5309-5351.
- Holmström B. 2015. *Understanding the role of debt in the financial system*. Work. Pap. 479, Bank Int. Settl., Basel, Switzerland.
- Kacperczyk, M., & Schnabl, P. (2013). How safe are money market funds?. *The Quarterly Journal of Economics*, 128(3), 1073-1122.
- Keys, B. J., Mukherjee, T., Seru, A., & Vig, V. (2010). Did securitization lead to lax screening? Evidence from subprime loans. *The Quarterly Journal of Economics*, 125(1), 307-362.
- Kemmerer, E. W. 1910. *Seasonal variations in the relative demand for money and capital in the United States*. Washington: Government Printing Office.
- King, M., 2008. *Are the brokers broken?* New York. Citibank Global Markets Group.
- Lester, B. (2021). When COVID-19 Reached the Corporate Bond Market. *Economic Insights*, 6(3), 2-9.
- Li, L., Li, Y., Macchiavelli, M., & Zhou, X. (2021). Liquidity restrictions, runs, and central bank interventions: Evidence from money market funds. *The Review of Financial Studies*, 34(11), 5402-5437.
- Lucas Jr, R. E. (2013). Glass-steagall: A requiem. *American Economic Review*, 103(3), 43-47.
- Ma, Y., Xiao, K., & Zeng, Y. (2022). Mutual fund liquidity transformation and reverse flight to liquidity. *The Review of Financial Studies*, 35(10), 4674-4711.
- Mandel B, Morgan D, Wei C. 2012. *The Role of Bank Credit Enhancements in Securitization*. Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review 18(2), pp. 35-46.
- McCabe, P. E. 2010. *The cross section of money market fund risks and financial crises*. Federal Reserve Board, Finance and Economics Discussion Series working paper 2010-51.
- Morris, S., & Shin, H. S. (2004). Coordination risk and the price of debt. *European Economic Review*, 48(1), 133-153.
- Schroth, Enrique, Gustavo A. Suarez, and Lucian A. Taylor. 2014. "Dynamic Debt Runs and Financial Fragility: Evidence from the 2007 ABCP Crisis." *Journal of Financial Economics*, 112 (2): 89-164.
- Schmidt, L., Timmermann, A., & Wermers, R. (2016). Runs on money market mutual funds. *American Economic Review*, 106(9), 2625-2657.

Uhlig, H. (2010). A model of a systemic bank run. *Journal of Monetary Economics*, 57(1), 78-96.

לשם, מ. ופרנקל, ס. (2022) "משברי נזילות במערכת הבנקאית – סקירת ספרות". חידושים בניהול (10): 82-93.

רשות ניירות ערך, פיתוח שוק האיגוח – הנפקות ציבוריות של אגרות חוב מגובות בנכסים. יוני 2020.

בנק ישראל, דוח היציבות הפיננסית למחצית הראשונה של 2020 בצל משבר הקורונה, אוגוסט 2020.

בנק ישראל, תוכנית בנק ישראל להאצת הצמיחה במשק, ציר שלישי: פיתוח המערכת הפיננסית. יוני 2021.

הצוות לקידום האיגוח בישראל, דוח הצוות לקידום האיגוח בישראל. נובמבר 2015.