



על עמימות ועונתיות בשוק ההון

אפרת שוסט

המחלקה לניהול ולכלכלה

האוניברסיטה הפתוחה

תקציר

מחקר זה בוחן עונתיות בעמימות (Ambiguity) בשוק ההון. מחקרים קודמים הראו כי לעמימות השפעה על קבלת החלטות פיננסיות במספר רב של תחומים. המחקר של Shust (2024) הראה כי העמימות נוטה לעלות לאורך השנה הקלנדרית. יתרה מכך, דצמבר רושם רמה גבוהה במיוחד של אי בהירות. הסבר אפשרי להשפעה זו הוא התיישנות המידע שדווח בתחילת השנה על ידי חברות. במחקר זה נבחנו תקופות שונות ונמצא כי רמת העמימות הגבוהה בדצמבר התקיימה בשנים 2000-2022, אולם לא בשנים שקדמו לתקופה זו. יתכן כי היווצרות אפקט זה קשורה לכניסתה לתוקף של רגולציה אשר הגבילה את "זליגת" מידע לשוק ההון לפני פרסומו לציבור על ידי החברה.

מילות מפתח: עמימות, עונתיות בשוק ההון, סביבת מידע

1. מבוא

הספרות האקדמית המסורתית בתחום המימון הדגישה את תפקיד המפתח של הסיכון בשוקים הפיננסיים. סיכון מוגדר כאי ודאות לגבי תשואות עתידיות אשר עשויות לנבוע מהשקעה, בהנחה שההסתברויות לתרחישים השונים האפשריים ידועות. לעומת זאת, עמימות (Ambiguity) הינה מצב שבו לא רק שהתשואה העתידית אינה ידועה, גם ההסתברויות לתרחישים השונים אינן ידועות. מאמר חשוב של Ellsberg (1961) ומאמרים נוספים רבים שבאו בעקבותיו הראו שאנשים נרתעים מעמימות וכי לגורם זה השלכות רחבות על תמחור נכסים פיננסיים ועל קבלת החלטות מסוגים שונים, כגון החלטות בנוגע להשקעות שונות, מבנה הון של חברות, מימוש אופציות וכיו"ב.

לאור ההשלכות הרבות שיש לעמימות, חשוב להבין את דפוסי העמימות בשוק ההון – האם קיימות

תקופות בהן קיימת עמימות גבוהה (או נמוכה) באופן חריג?

מחקרים אשר בחנו את רמת העמימות בשוק בעת אירועים יוצאי דופן מצאו כי העמימות גוברת בתקופות של זעזועים מאקר-כלכליים (Brenner & Izhakian, 2022; Lashkaripour, 2023; Williams, 2015). זעזועים כאלה, אשר מתהווים בעת משברים פיננסיים, פוליטיים או בריאותיים (כמו התפשטות וירוס הקורונה), מחייבים את המשקיעים לקבל החלטות בסביבה לא מוכרת שבה מתקיימת אי ודאות גבוהה במיוחד (Epstein & Schneider, 2007; Liu et al., 2005; Williams, 2015). לאחרונה, מחקר של Shust (2024) בחן דפוסי עמימות לאורך זמן – האם מתקיימת עונתיות בעמימות לאורך השנה. מחקר זה בוחן תקופה ארוכה על מנת לנתח את התנהגות העמימות בתקופות "שגרה", להבדיל מתקופות המשבר אשר נבחנו במחקרים הקודמים.

את ההסתברות לאירועים. לדוגמה, מה ההסתברות לפריצת מגיפה עולמית בעוד שנתיים? Ellsberg (1961) טבע את המונח "עמימות" (Ambiguity) למקרים אלו וטען שרוב האנשים מעדיפים להשקיע בהגרלה עם הסתברויות ידועות מאשר בהגרלה שההסתברויות בה אינן ידועות. הוא המחיש זאת באמצעות הניסוי הבא: נמסר למשתתפים בניסוי שיש כד שבו מעורבבים 30 כדורים אדומים ו-60 כדורים שחורים או צהובים, כאשר היחס המדויק של כדורים שחורים וצהובים אינו ידוע. מוציאים כדור אחד באקראי מהכד ומציעים שני סבבים של הימורים:

סבב 1 – יש לבחור אחד מבין שני הימורים:

א' – קבלת 100 ₪ אם הכדור שנבחר הינו אדום.

ב' – קבלת 100 ₪ אם הכדור שנבחר הינו שחור.

סבב 2 – יש לבחור אחד מבין שני הימורים:

ג' – קבלת 100 ₪ אם הכדור שנבחר הינו אדום או צהוב.

ד' – קבלת 100 ₪ אם הכדור שנבחר הינו שחור או צהוב.

בסבב 1, העדפת הימור א' על פני הימור ב' משמעה הערכה שההסתברות לשליפת כדור אדום גבוהה מההסתברות לשליפת כדור שחור. ידוע שההסתברות לשליפת כדור אדום היא $1/3$ (מכיוון ש-30 מתוך 90 הכדורים הינם אדומים), ועל כן העדפת הימור א' משקפת הערכה שההסתברות לשליפת כדור שחור נמוכה מ- $1/3$.

בסבב 2 ההימורים דומים לאלו שהיו בסבב א', אולם כעת ההסתברות לזכייה בשני ההימורים גדלה באופן זהה – בשניהם תתרחש זכייה גם אם ישלף כדור צהוב. לכן, העדפת הימור א' על פני הימור ב' בסבב 1 צריכה להוביל להעדפת הימור ג' על פני הימור ד' בסבב 2. אולם, מסתבר שהעדפות המשתתפים לא התנהגו כך: בעוד שבסבב 1, רוב המשתתפים בניסוי העדיפו את הימור א', בסבב 2 הרוב העדיפו את הימור ד' על פני הימור ג'.

הסיבה לסתירה לכאורה שהתקבלה בין העדפות המשתתפים בשני הסבבים היא המנעות מעמימות – בסבב 1 הימור א' הינו כזה שבו ההסתברות לזכייה

הניתוח האמפירי במחקר השתמש במדד העמימות של Brenner & Izhakian (2018) עבור שוק המניות בארה"ב, אשר זמין לתקופה שבין פברואר 1993 - דצמבר 2022. הממצאים הראו כי העמימות נוטה לעלות לאורך השנה הקלנדרית, ובחודש דצמבר נרשמת העמימות הגבוהה ביותר. כמו כן, בניתוח רגרסיה נמצא כי העמימות של חודש דצמבר גבוהה במיוחד גם לאחר התחשבות בפרמטרים מקרו-כלכליים שונים. לפיכך, העדויות מצביעות על כך שקיים "אפקט דצמבר" לגבי עמימות. הסבר אפשרי לתופעה זו הוא זרימת המידע לשוק ההון ברבעון הראשון של השנה, במיוחד ינואר. רוב החברות הציבוריות מסיימות את שנת הכספים שלהן בדצמבר ולכן מפרסמות הודעות רווחים ודוחות שנתיים ומקיימות שיחות ועידה עם אנליסטים בתחילת השנה שלאחר מכן. מידע זה משרת את המשקיעים בהערכת ההסתברויות לתוצאות אפשריות, אך הוא מתיישן ככל שהשנה חולפת. לפיכך, בדצמבר, הנתונים השנתיים הקיימים בשוק אינם עדכניים, והמשקיעים מצפים לקבל בקרוב זרם מידע חדש. גורם זה עשוי להסביר את העמימות הגבוהה באופן חריג אשר נרשמה בחודש דצמבר.

במאמר זה נערך ניתוח משלים אשר בוחן האם קיים הבדל מבחינת "אפקט דצמבר" בין שתי תתי-תקופות של תקופת המדגם הכוללת ב-Shust (2024): התקופה הראשונה היא השנים 1993-1999, ואילו התקופה השנייה היא השנים 2000-2022. הרקע לחלוקה זו הוא קביעות תקנות Regulation Fair Disclosure (Reg FD) בארה"ב בשנת 2000, אשר מנעה מחברות לגלות מידע באופן סלקטיבי, ובכך עצרה "זליגת" מידע לשוק ההון. לכן, רגולציה זו שינתה את סביבת המידע של חברות ציבוריות. הממצאים מראים כי "אפקט דצמבר" התקיים באופן מובהק רק בתקופה שלאחר חקיקת Reg FD, ואילו לפני כן לא נרשמו רמות עמימות חריגות בחודש דצמבר.

2. רקע: עמימות והשלכותיה

ברוב המקרים בהם נדרש לקבל ההחלטות, להחלטה יש מספר תוצאות אפשריות בהסתברויות שונות. לעתים, ניתן לקבוע מהן ההסתברויות לתוצאות השונות. למשל, במקרה של הטלת מטבע ההסתברות של כל תוצאה אפשרית היא 50%. אולם, פעמים רבות לא ניתן להעריך באופן מהימן

(פירוט מחא על אופן בניית המדד ניתן למצוא ב-Brenner & Izhakian, 2018). מדד העמימות חושב ממועד השקת ה-SPDR בפברואר 1993 ועד דצמבר 2022, בסה"כ 359 חודשים.

בנוסף, הניתוח האמפירי עושה שימוש בנתונים מקרו-כלכליים (תחזית אינפלציה, ריביות, שיעור אבטלה ומדד סנטימנט הצרכנים) מאתר הבנק הפדרלי של St.Louis ובנתוני "מדד הפחד" – ה-Chicago Volatility Index (VIX) מאתר Chicago Board Options Exchange (CBOE).

4. הניתוח האמפירי

טבלה מס' 1 נלקחה מהמאמר של Shust (2024) ומציגה נתוני עמימות לפי חודש – ממוצע וחציון העמימות החודשית בתקופת המדגם. ניתן לראות כי העמימות החודשית הממוצעת הולכת ועולה לאורך השנה הקלנדרית: בחודשי הראשונים של השנה ממוצע העמימות החודשית עומד על כ-0.040. ממוצע העמימות הולך ועולה לאורך השנה, עד שהוא מגיע לשיא של 0.064 בחודש דצמבר. באופן דומה, חציון העמימות החודשית נמוך בחודשי תחילת השנה, כ-0.030. בחודש דצמבר חציון העמימות מגיע לערכו הגבוה ביותר, 0.047. תוצאות אלו מראות כי ערכי העמימות בחודש דצמבר גבוהים באופן חריג יחסית ליתר השנה.

טבלה מס' 1 – סטטיסטיקה תיאורית

חודש	מס' תצפיות		חציון
	ממוצע	ממוצע	
ינואר	29	0.040	0.028
פברואר	30	0.042	0.025
מרץ	30	0.038	0.037
אפריל	30	0.042	0.029
מאי	30	0.043	0.026
יוני	30	0.045	0.023
יולי	30	0.053	0.030
אוגוסט	30	0.053	0.032
ספטמבר	30	0.045	0.030
אוקטובר	30	0.056	0.036
נובמבר	30	0.053	0.033
דצמבר	30	0.064	0.047

הטבלה מציגה את מספר התצפיות במדגם, ממוצע וחציון מדד העמימות לפי חודש קלנדרי. המדגם כולל את החודשים פברואר 1993-דצמבר 2022.

ידועה (1/3) לעומת הימור ב' שבו ההסתברות אינה ידועה. לעומת זאת, בסבב 2 ההסתברות לזכייה ידועה בהימור ד' (מכיוון שישנם 60 כדורים צהובים ושחורים, ועל כן ההסתברות לזכייה הינה 2/3) ואינה ידועה בהימור ג' (לא ידוע מה מספרם של סך הכדורים הצהובים והאדומים).

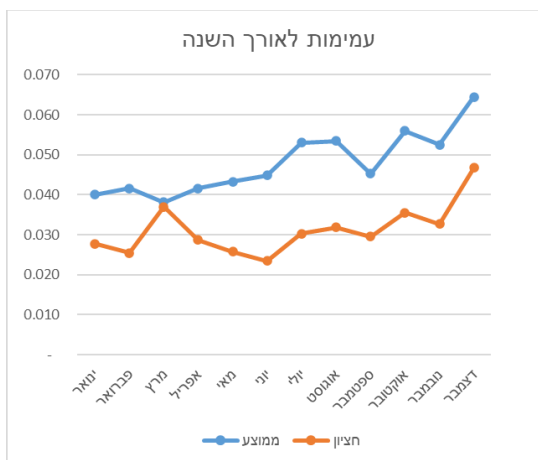
מחקרים שבאו בעקבות מחקרו של Ellsberg הראו דפוס דומה – משקיעים נרתעים מעמימות ולכן מתחשבים בגורם זה בעת קבלת החלטות פיננסיות. בין היתר, מאמרים שניתחו עמימות באופן תיאורטי הראו כי גורם זה משפיע על תשואות נכסים פיננסיים (למשל, Epstein & Schneider, 2010; Izhakian & Benninga, 2011; Ruan & Zhang, 2021; Ui, 2011). בנוסף, מחקרים אמפיריים רבים הציעו ראיות לכך שעמימות רלוונטית להחלטות פיננסיות מסוגים רבים. לדוגמה, היא משפיעה על תמחור מניות ונגזרים (Augustin & Izhakian, 2020; Brenner & Izhakian, 2018; Williams, Izhakian, 2015), מימוש אופציות למניות עובדים (Izhakian et al., 2022; Yermack, 2017), החלטות לגבי מבנה ההון ומדיניות דיבידנדים (Herron & Izhakian, 2018; Izhakian et al., 2022; Kim, 2021; Luo et al., 2022; Yan et al., 2023), מיזוגים ורכישות (Herron & Izhakian, 2023), והשקעות בחדשנות (Coiculescu et al., 2023; Driouchi et al., 2022).

3. נתונים

הניתוח האמפירי ב-Shust (2024) ובמאמר זה מתבסס על מדד העמימות שנבנה ב-Brenner & Izhakian (2018). מדד זה משתמש בנתונים תוך-יומיים של הקרן המחקר הסחירה & Standard Poor's Depository Receipt (SPDR), אשר מייצגת את תיק השוק בארה"ב. ה-SPDR עוקבת אחר מדד S&P 500, נסחרת ברציפות ובתדירות גבוהה ומרווחי ה-bid-ask שלה הם נמוכים מאד. הגורמים הללו מפחיתים את חשיפת תשואות ה-SPDR להטיות שונות. נתוני המסחר התוך-יומיים של ה-SPDR משמשים לאומדן של פונקציית התפלגות לתשואה על בסיס יומי: לכל יום מסחר התבצעה דגימה של המחיר וחישוב התשואה בתדירות של אחת ל-5 דקות. על בסיס כל התשואות התוך יומיות באותו יום מסחר נאמדו התוחלת והשונות היומית. התפלגויות התשואות בכל יום במהלך החודש שימוש לאומדן העמימות החודשית

תרשים מס' 1 להלן מציג באופן גרפי את התנהגות העמימות לאורך השנה.

השנה, בדומה לממצאים שהוצגו בטבלה מס' 1.



טבלה מס' 2 – ניתוח רגרסיה של הקשר בין דצמבר לבין עמימות

	(1)	(2)
Intercept	0.033 (0.395)	-0.016 (0.843)
December	0.018 (0.020)	0.018 (0.016)
VIX	-0.001 (0.722)	-0.000 (0.944)
Exp_Inf		0.003 (0.531)
Unemp		-0.003 (0.175)
ST_Rate		-0.008 (0.395)
LT_Rate		0.008 (0.543)
Cons_Sent		0.001 (0.079)
Year Clustering	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes
R2	0.604	0.614
N	359	359

בשלב הבא, בוצע ב-Shust (2024) ניתוח באמצעות רגרסיה של התנהגות העמימות. הרגרסיה נאמדה בשני אפיונים: הראשון בוחן את הקשר בין חודש דצמבר לבין מדד העמימות תוך נטרול של מדד ה-VIX באופן הבא:

$$Ambiguity_i = \alpha + \beta_1 December_i + \beta_2 VIX_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

כאשר Ambiguity הוא מדד העמימות, December הוא משתנה דמי שערכו '1' עבור תצפיות מחודש דצמבר או '0' עבור תצפיות מכל יתר החודשים ו-VIX הוא הערך החודשי הממוצע של מדד ה-VIX.

האפיון השני של הרגרסיה מתחשב בהשפעתם של מאפייני הסביבה המקרו-כלכלית באופן הבא:

$$Ambiguity_i = \alpha + \beta_1 December_i + \beta_2 VIX_i + \beta_3 Exp_Inf_i + \beta_4 Unimp_i + \beta_5 ST_Rate_i + \beta_6 LT_Rate_i + \beta_7 Cons_Sent_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

כאשר Exp_Inf הוא האינפלציה הצפויה לשנה הקרובה, Unemp הוא שיעור האבטלה, ST_Rate הוא הריבית על אג"ח של ממשלת ארה"ב לשנה, LT_Rate הוא הריבית על אג"ח של ממשלת ארה"ב ל-5 שנים ו-Cons_Sent הוא מדד סנטימנט הצרכנים. בשני האפיונים אמידת הרגרסיה כוללת Fixed effect ו-clustering לפי שנה.

תוצאות האמידה של שני האפיונים מדווחות בטבלה מס' 2, כאשר העמודה הראשונה מציגה את תוצאות האמידה של משוואה (1) והעמודה השנייה מציגה את תוצאות האמידה של משוואה (2). בשני המקרים המקדם של משתנה הדמי המציין את חודש דצמבר חיובי ומובהק, ערכו שווה ל-0.018 ו-

הטבלה מציגה את תוצאות האמידה של משוואות (1) ו-(2). Ambiguity הוא מדד העמימות, December הוא משתנה דמי שערכו '1' עבור תצפיות מחודש דצמבר או '0' עבור תצפיות מכל יתר החודשים, VIX הוא הערך החודשי הממוצע של מדד ה-VIX, Exp_Inf הוא האינפלציה הצפויה לשנה הקרובה, Unemp הוא שיעור האבטלה, ST_Rate הוא הריבית על אג"ח של ממשלת ארה"ב לשנה, LT_Rate הוא הריבית על אג"ח של ממשלת ארה"ב ל-5 שנים ו-Cons_Sent הוא מדד סנטימנט הצרכנים.

לאחר שנמצא כי קיים "אפקט דצמבר" בנוגע לעמימות, נבחן להלן האם אפקט זה התקיים באופן אחיד בכל תקופת המדגם (1993-2022), או בחלקה בלבד. לצורך כך נבחין בין שתי תקופות: התקופה

בעמימות לאורך השנה כאשר החודשים אוגוסט-דצמבר מראים ערכי עמימות גבוהים יחסית לחודשים ינואר-יולי. בתקופה המאוחרת ניתן לראות כי העמימות בחודש דצמבר גבוהה באופן ייחודי כאשר בחודש זה נרשם ערך ממוצע של 0.078, גבוה ב- 0.012 מאשר החודש הבא אחריו מבחינת ממוצע עמימות (אוקטובר). תוצאות אלו מראות כי אפקט דצמבר התקיים באופן חזק החל משנת 2000, ולא בתקופה שקדמה לכך.

לבסוף, נערוך ניתוח משלים של ההבדל ב"אפקט ינואר" בין התקופות באמצעות רגרסיה. כמו קודם, נאמוד שני אפיונים של הרגרסיה. האפיון הראשון הינו:

$$Ambiguity_i = \alpha + \beta_1 December_i + \beta_2 Post_i + \beta_3 December_i \cdot Post_i + \beta_4 VIX_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

כאשר Post הוא משתנה דמי שערכו '1' לתצפיות מהשנים 2000-2022 או '0' לתצפיות מהשנים 1993-1999.

האפיון השני מוסיף פרמטרים מקרו-כלכליים באופן הבא:

$$Ambiguity_i = \alpha + \beta_1 December_i + \beta_2 Post_i + \beta_3 December_i \cdot Post_i + \beta_4 VIX_i + \beta_5 Exp_Inf_i + \beta_6 Unimp_i + \beta_7 ST_Rate_i + \beta_8 LT_Rate_i + \beta_9 Cons_Sent_i + \varepsilon_i \quad (4)$$

תוצאות האמידה מוצגות בטבלה מס' 4. ניתן לראות כי בשני האפיונים המקדם של המשתנה December אשר מייצג את השפעת דצמבר על העמימות בתקופת המדגם המוקדמת, הינו חיובי אולם נמוך מאד – ערך המקדם הוא 0.004 באפיון הראשון ו-0.005 באפיון השני. בשני האפיונים המקדם אינו מובהק סטטיסטית. לעומת זאת, המקדם של משתנה האינטראקציה December·Post חיובי וגבוה יותר באופן משמעותי (0.018 באפיון הראשון ו-0.017 באפיון השני). במבחן סטטיסטי מתקבל שסכום המקדמים December+December·Post שונה באופן מובהק מאפס (p-value=0.024 באפיון הראשון, p-value=0.020 באפיון השני), ועל כן הממצאים מראים שבחודש דצמבר בתקופת המדגם המאוחרת היתה עמימות גבוהה ביחס לחודשים אחרים באותה התקופה.

שקדמה ל-Reg FD (1993-1999) והתקופה שלאחר חקיקת רגולציה זו (2000-2022).

לפני Reg FD, חברות רבות גילו מידע חשוב בפגישות או שיחות עם אנליסטים ומשקיעים מוסדיים, באופן שלא היה נגיש לכל בעלי המניות ולציבור הרחב. המטרה של התקנות היתה להגביר את השקיפות בשוק ההון ולהפחית את פערי המידע בין משקיעים בודדים למשקיעים מוסדיים. לפיכך, התקנות קובעות שכאשר חברה הנסחרת בבורסה חושפת מידע מהותי שאינו פומבי לקבוצה מוגבלת של אנשים, עליה לפרסם מידע זה באופן מיידי לציבור. אחת התוצאות הבולטות של האיסור על גילוי מידע מוקדם באופן סלקטיבי היא ירידה חדה ב"זליגת" מידע לשוק ההון לפני פרסום הרשמי של הדוחות השנתיים. לפיכך, סביר להניח כי רמת העמימות הגבוהה במיוחד בדצמבר, לפני פרסום הדוחות השנתיים, היתה בולטת יותר בתקופה שלאחר הכניסה לתוקף של Reg FD.

טבלה מס' 3 מציגה את ממוצע ערכי העמימות החודשיים לכל אחת משתי התקופות.

טבלה מס' 3 – ממוצע חודשי של מדד העמימות בתתי-תקופות

	2000-2022	1993-1999	חודש
	0.047	0.014	ינואר
	0.049	0.016	פברואר
	0.045	0.016	מרץ
	0.050	0.013	אפריל
	0.052	0.015	מאי
	0.054	0.016	יוני
	0.065	0.015	יולי
	0.064	0.020	אוגוסט
	0.054	0.017	ספטמבר
	0.066	0.025	אוקטובר
	0.064	0.015	נובמבר
	0.078	0.021	דצמבר

הטבלה מציגה את ממוצע מדד העמימות לכל אחת משתי תתי-התקופות במדגם: התקופה המוקדמת (1993-1999) והתקופה המאוחרת (2000-2022).

באופן כללי, הטבלה מראה כי העמימות גבוהה יותר בתקופה המאוחרת של המדגם מאשר בתקופה המוקדמת. לעניין "אפקט דצמבר", הממצאים מראים כי בתקופה המוקדמת (1993-1999) ערך העמימות הממוצע בדצמבר היה דומה לזה שנרשם בחודשים אחרים בשנה (אוגוסט, אוקטובר). יחד עם זאת, גם בתקופה זו ניתן לראות מגמה של עלייה

טבלה מס' 4 – ניתוח רגרסיה של הקשר בין דצמבר לעמימות בתתי-תקופות

	(3)	(4)
Intercept	0.023 (0.533)	-0.016 (0.843)
December	0.004 (0.234)	0.018 (0.016)
Post	0.010 (<0.001)	0.040 (0.121)
December*Post	0.018 (0.078)	0.017 (0.092)
VIX	-0.001 (0.722)	-0.001 (0.944)
Exp_Inf		0.003 (0.531)
Unemp		-0.003 (0.175)
ST_Rate		-0.008 (0.395)
LT_Rate		0.008 (0.543)
Cons_Sent		0.001 (0.079)
Year Clustering	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes
R2	0.606	0.616
N	359	359

הטבלה מציגה את תוצאות האמידה של משוואות (3) ו- (4). Post הוא משתנה דמי שערכו '1' עבור תצפיות מהשנים 2000-2022 או '0' עבור תצפיות מהשנים 1993-1999.

אם כן, הממצאים מראים כי רמת העמימות הגבוהה באופן חריג ומובהק בחודש דצמבר שררה החל משנת 2000 ואילך. קודם לכן, רמת העמימות בדצמבר לא היתה שונה באופן מובהק ביחס ליתר חודשי השנה. כאמור, יתכן כי הסיבה לכך היא

הכניסה לתוקף של Reg FD בשנת 2000 אשר הגבילה מאד את "זליגת" המידע לשוק ההון לפני הפרסום הרשמי לציבור בתחילת השנה הקלנדרית, ובכך גרמה להגברת העמימות בדצמבר. יחד עם זאת, הסבר זה הינו בגדר השערה בלבד ולא נבדק במסגרת מחקר זה.

5. סיכום

המאמר בוחן את קיומה של עונתיות בעמימות בשוק ההון בארה"ב. הממצאים ב-Shust (2024) מראים כי העמימות נמוכה יחסית בתחילת השנה הקלנדרית ועולה במהלך השנה. רמת העמימות מגיעה לשיא בחודש דצמבר, שבו נרשמת עמימות גבוהה באופן מובהק יחסית ליתר חודשי השנה. הסבר אפשרי לממצא זה הוא זרימת המידע הנרחבת לשוק ההון בתחילת השנה הקלנדרית – בחודשים הראשונים של השנה חברות מפרסמות הודעות רווח ודוחות שנתיים, וכן מקיימות שיחות עם אנליסטים ומתארות תחזיות ותוכניות לעתיד. ככל שהשנה מתקדמת, מידע זה הופך להיות מיושן. בדצמבר המידע הקיים התיישן, והשוק ממתין לקבלת מידע חדש ועדכני בתחילת השנה. לכן, ניתן לטעון כי קיימת אי ודאות גבוהה במיוחד בחודש זה.

בנוסף, במאמר זה נבחן האם קיים הבדל מבחינת "אפקט דצמבר" של העמימות בין שתי תתי-תקופות: התקופה המוקדמת (1993-1999) והתקופה המאוחרת (2000-2022). נמצא כי העמימות הגבוהה התקיימה באופן מובהק בתת-התקופה המאוחרת. לעומת זאת, בתת-התקופה המוקדמת לא נמצא הבדל מובהק בין העמימות בדצמבר לבין העמימות ביתר חודשי השנה. ממצא זה עשוי לנבוע מכניסתה לתוקף של Reg FD בשנת 2000.

ממצאי המחקר משלימים מחקרים קודמים אשר הראו כי קיימת בשוק ההון עונתיות של תשואות ופרמיית הסיכון, כגון (Rozeff & Kinney 1976), (Kamstra, Kramer, Bouman & Jacobsen 2002), (Levi & Heston 2003), (Kaplanski & Levy 2016). מחקר עתידי עשוי לבחון האם מתקיים קשר בין תופעות העונתיות השונות אשר תועדו בשוק ההון.

רשימה ביבליוגרפית

- Augustin, P., & Izhakian, Y. (2020). Ambiguity, volatility, and credit risk. *The Review of Financial Studies*, 33(4), 1618–1672. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz082>
- Brenner, M., & Izhakian, Y. (2018). Asset pricing and ambiguity: Empirical evidence. *Journal of Financial Economics*, 130(3), 503–531. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.07.007>
- Brenner, M., & Izhakian, Y. (2022). Risk and ambiguity in turbulent times. *The Quarterly Journal of Finance*, 12(01), 2240001.
- Bouman, S., & Jacobsen, B. (2002). The Halloween indicator, “sell in May and go away”: Another puzzle. *American Economic Review*, 92(5), 1618–1635.
- Coiculescu, G., Izhakian, Y. Y., & Ravid, S. A. (2023). Innovation under ambiguity and risk. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. Advance online publication. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3428896>
- Driouchi, T., Chen, M., Lyu, Z., Bennett, D. J., & So, R. H. (2022). Ambiguity, managerial ability, and growth options. *British Journal of Management*, 33(3), 1323–1345. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12534>
- Driouchi, T., So, R. H., & Trigeorgis, L. (2020). Investor ambiguity, systemic banking risk and economic activity: The case of too-big-to-fail. *Journal of Corporate Finance*, 62, Article 101549. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2019.101549>
- Ellsberg, D. (1961). Risk, ambiguity, and the Savage axioms. *The Quarterly Journal of Economics*, 75(4), 643–669. <https://doi.org/10.2307/1884324>
- Epstein, L. G., & Schneider, M. (2007). Learning under ambiguity. *The Review of Economic Studies*, 74(4), 1275–1303.
- Epstein, L. G., & Schneider, M. (2010). Ambiguity and asset markets. *Annual Review of Financial Economics*, 2(1), 315–346. <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-120209-133940>
- Herron, R., & Izhakian, Y. Y. (2018). *Ambiguity, risk, and payout policy*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2980600>
- Herron, R., & Izhakian, Y. Y. (2023). *Real investment under ambiguity: Evidence from mergers and acquisitions* (Research Paper No 3489549). Northeastern University School of Law. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3489549>
- Heston, S. L., & Sadka, R. (2008). Seasonality in the cross-section of stock returns. *Journal of Financial Economics*, 87(2), 418–445.
- Izhakian, Y. (2017). Expected utility with uncertain probabilities theory. *Journal of Mathematical Economics*, 69, 91–103. <https://doi.org/10.1016/j.jmateco.2016.12.004>
- Izhakian, Y. (2020). A theoretical foundation of ambiguity measurement. *Journal of Economic Theory*, 187, Article 105001. <https://doi.org/10.1016/j.jet.2020.105001>
- Izhakian, Y., & Benninga, S. (2011). The uncertainty premium in an ambiguous economy. *The Quarterly Journal of Finance*, 1(2), 323–354. <https://doi.org/10.1142/S2010139211000109>

- Izhakian, Y., & Yermack, D. (2017). Risk, ambiguity, and the exercise of employee stock options. *Journal of Financial Economics*, 124(1), 65–85.
- Izhakian, Y., Yermack, D., & Zender, J. F. (2022). Ambiguity and the tradeoff theory of capital structure. *Management Science*, 68(6), 4090–4111. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2021.4074>
- Kamstra, M. J., Kramer, L. A., & Levi, M. D. (2003). Winter blues: A SAD stock market cycle. *American economic review*, 93(1), 324-343.
- Kaplanski, G., & Levy, H. (2017). Seasonality in perceived risk: A sentiment effect. *Quarterly Journal of Finance*, 7(01), 1650015.
- Kim, H. S. (2021). Risk management and optimal capital structure under ambiguity. *Finance Research Letters*, 40, Article 101752. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101752>
- Knight, F. H. (1921). *Risk, uncertainty and profit* (Vol. 31). Houghton Mifflin.
- Lashkaripour, M. (2023). ESG tail risk: The Covid-19 market crash analysis. *Finance Research Letters*, 53, 103598.
- Liu, J., Pan, J., & Wang, T. (2005). An equilibrium model of rare-event premia and its implication for option smirks. *The Review of Financial Studies*, 18(1), 131-164.
- Luo, D., Wu, X., Xu, J., & Yan, J. (2022). Robust leverage decision under locked wealth and high-water mark contract. *Finance Research Letters*, 46, 102428.
- Mishra, S., Raghunandan, K., & Rama, D. V. (2005). Do investors' perceptions vary with types of nonaudit fees? Evidence from auditor ratification voting. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 24(2), 9–25. <https://doi.org/10.2308/aud.2005.24.2.9>
- Rozeff, M. S., & Kinney Jr, W. R. (1976). Capital market seasonality: The case of stock returns. *Journal of financial economics*, 3(4), 379-402.
- Ruan, X., & Zhang, J. E. (2021). Ambiguity on uncertainty and the equity premium. *Finance Research Letters*, 38, Article 101429. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101429>
- Shust, E. (2024). The ambiguous December. *Finance Research Letters*, 61, 104990.
- Ui, T. (2011). The ambiguity premium vs. the risk premium under limited market participation. *Review of Finance*, 15(2), 245–275. <https://doi.org/10.1093/rof/rfq012>
- Williams, C. D. (2015). Asymmetric responses to earnings news: A case for ambiguity. *The Accounting Review*, 90(2), 785–817. <https://doi.org/10.2308/accr-50866>
- Yan, J., Mu, C., Yan, Q., & Luo, D. (2023). Robust leverage choice of hedge funds with rare disasters. *Finance Research Letters*, 54, 103689.