

כרוניקה של פשיטת רגל

שימוש במודלים של אוהלסון ואלטמן לחיזוי פשיטות רגל היה מזהה מראש את קריסתה של אפריקה ישראל ומונע מהמשקיעים הפסדים כבדים ◀ **אלי מלכי**

הברותה של חברת אפריקה ישראל לפני יותר משנה על הגעתה לחדלות פירעון זיעזעה את שוק ההון הישראלי. שוק אנ"ח החברות התאושש מאז, ואולם משקיעים רבים עדיין תוהים אם אירוע כזה עשוי לחזור על עצמו. האם ניתן לחזות מראש הידרדרות לחדלות פירעון?

מתברר שיש מחקר ענף שעוסק בשאלה זו, שבעקבותיו פותחו ונבחנו כמה מודלים שמסוגלים לתת התראה מראש על מצבים של חדלות פירעון. כבר ב-1966 הראה חר' קר הכלכלה ויליאם ביבר שבחברות שפשטו רגל היתה הידרדרות הדרגתית לפני המש' בר בכמה יחסים פיננסיים שנגזרו ממאזניהן. ב-1968 פירסם פרופ' לכלכלה אדוארד אלטמן מחקר פורץ דרך שבו הציג מודל שמסוגל לחזות פשיטות רגל ברמת דיוק סבירה, כשנה לפני האירוע (המודל מכונה בדרך "מודל Z").

ב-1980 פירסם פרופ' ג'ימס אוהלסון (Ohlson) מחקר שבו הציג מודל שמאפ' שר לחשב מראש את ההסתברות לפשיטת רגל. עם השנים נמצא שהתחזיות של מודל אוהלסון היו לרוב מדויקות יותר מה' תחזיות של מודל אלטמן. במחקר המקורי של אוהלסון נבדקו 2,163 חברות בארה"ב ב-1970-1976, מהן פשטו את הרגל 105 חברות בתקופה זו. באמצעות נתונים שני' לקחו ממאזני החברות שנה לפני ההכרזה על פשיטת רגל, סווגו חברות באמצעות המודל לשתי קבוצות: חברות שהיו בסכנה לפשיטת רגל (הסתברות של יותר מ-50%) וחברות שלא היו בסכנה כזאת.

המודל התריע על סכנה לפשיטת רגל לגבי 92 מ-105 החברות שבסופו של דבר הגיעו לחדלות פירעון. שיעור הסיווגים המוטעים של המודל במקרה של פשיטת רגל היה 12.4% (המינוח הסטטיסטי לשי' עור זה הוא טעות מסוג I). במקביל, המודל סיווג כיציבות 1,700 מ-2,058 החברות שלא פשטו את הרגל - טעות ב-17.4% מהמקרים (טעות מסוג II). השיעור הכללי של הסיווגים הנכונים הסתכם בכ-83%.

כדי לבחון אם המודל של אוהלסון אינו תלוי במדגם הספציפי ששימש לצור' רך המחקר, נערכו במהלך השנים בדיקות של המודל על מדגמים אחרים במדינות שונות. מחקר כזה נערך בקנדה בין 1987 ל-2002, ובו נבחנו 292 חברות קנדיות שמחציתן פשטו את הרגל בתקופה זו. לפי מאזני החברות שנה לפני פשיטת הרגל, המודל סיווג נכון 131 חברות מ-146 שבי' סופו של דבר הגיעו לחדלות פירעון (טעות



לב לבייב. סיכוי של 67% לפשיטת רגל

המקורי והסתכם בכ-74%. תוצאות אלה אופייניות גם למודל של אלטמן: לשני המודלים יש טעות I נמוכה יחסית - הם מצליחים להתריע בדיוק סביר (יותר מ-85%) על פשיטת רגל. עם זאת, הטי' עות מסוג II גבוהה למדי, כלומר המודלים מייצרים התראות שווא רבות לגבי חברות שבסופו של דבר לא יגיעו לחדלות פירעון. מנקודת מבטו של משקיע שונא סיכון, טעות מסוג I היא בעייתית בהרבה מטעות מסוג II. הימנעות ממצבים של חדלות פירעון תחסוך למשקיעים הפסדים ניכרים, בעוד ש"המחיר" - החמצת הזדמנויות הש' קעה בחברות שסווגו בטעות בקטגוריה של סכנה לפשיטת רגל - אינו גבוה במיוחד. מודל אוהלסון משתמש בכמה יחסים פיננסיים הנגזרים ממאזן החברה ומשקלל אותם לחישוב ההסתברות לפשיטת רגל.

המודלים מתריעים בדיוק של יותר מ-85% על פשיטת רגל, אך מייצרים התראות שווא רבות לגבי חברות שלא יגיעו לחדלות פירעון

I של 10.3%). לעומת זאת, המודל התריע על סכנה לחדלות פירעון לגבי 61 מתוך 146 החברות שלא פשטו את הרגל לבסוף (טעות II של 41.8%). השיעור הכללי של הסיווגים הנכונים היה נמוך יותר מהמחקר

אפשר להימנע מקריסה

המחקר המקורי של אוהלסון בארה"ב, 1976-1970

סך הכל	סיכון נמוך**	סיכון גבוה*	
105	13	92	חברות שפשטו רגל
2,058	1,700	358	חברות שלא פשטו רגל
2,163	1,713	450	סך הכל
	12.4%		טעות מסוג I
		17.4%	טעות מסוג II
82.8%			דיוק כללי

מחקר בקנדה, 1997-2002

סך הכל	סיכון נמוך**	סיכון גבוה*	
146	15	131	חברות שפשטו רגל
146	85	61	חברות שלא פשטו רגל
292	100	192	סך הכל
	10.3%		טעות מסוג I
		41.8%	טעות מסוג II
74.0%			דיוק כללי

*סיכון גבוה - ההסתברות לפשיטת רגל של יותר מ-50% סיכון נמוך - ההסתברות לפשיטת רגל של פחות מ-50%

ידועה מראש

קריסת אפריקה ישראל היתה צפויה ההסתברויות לפשיטת רגל לפי מודל אוהלסון

12/31/2007	אפריקה ישראל	החברה לישראל	קבוצת דלק	בזק	טבע	אי.די.בי	דיסקונט	כיל	סלקום	גזית גלוב
סך חוב לסך נכסים	71.30%	75.10%	89.20%	72.50%	41.20%	88.10%	70.00%	60.20%	86.60%	65.30%
הון חוזר לסך נכסים	8.30%	13.30%	-0.40%	-6.10%	19.20%	11.90%	17.70%	14.00%	11.80%	-2.40%
התחייבויות שוטפות לנכסים שוטפים	78.00%	66.00%	102.30%	120.50%	54.50%	56.80%	45.20%	70.10%	72.20%	163.90%
תזרים מפעילות לסך חוב	-3.70%	7.50%	2.10%	26.80%	18.80%	1.80%	15.80%	21.50%	33.70%	2.50%
רווח נקי לסך נכסים	11.30%	0.90%	1.50%	8.80%	8.30%	1.20%	6.20%	12.60%	14.00%	2.00%
הפסד שנתיים רצופות	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
הון עצמי שלילי	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
שינוי ברווח	68.00%	-29.60%	-7.70%	27.90%	56.30%	29.90%	40.70%	15.20%	22.00%	45.40%
הסתברות לפשיטת רגל	9%	14%	31%	18%	1%	16%	6%	5%	25%	15%
12/31/2008	אפריקה ישראל	החברה לישראל	קבוצת דלק	בזק	טבע	אי.די.בי	דיסקונט	כיל	סלקום	גזית גלוב
סך חוב לסך נכסים	84.20%	75.10%	94.30%	70.40%	50.10%	91.70%	72.40%	56.40%	92.90%	75.20%
הון חוזר לסך נכסים	-9.70%	14.30%	-1.00%	-9.00%	8.90%	5.60%	3.80%	24.30%	8.40%	-1.70%
התחייבויות שוטפות לנכסים שוטפים	133.60%	63.20%	104.20%	135.90%	74.20%	75.20%	82.20%	52.80%	76.80%	128.20%
תזרים מפעילות לסך חוב	-2.40%	17.80%	2.30%	33.90%	19.60%	5.80%	10.80%	57.10%	34.60%	1.90%
רווח נקי לסך נכסים	-15.00%	2.20%	-2.40%	11.40%	1.90%	-0.40%	3.10%	34.80%	18.00%	-2.40%
הפסד שנתיים רצופות	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
הון עצמי שלילי	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
שינוי ברווח	-100.00%	44.80%	-100.00%	10.00%	-52.10%	-100.00%	-24.20%	52.90%	6.10%	-100.00%
הסתברות לפשיטת רגל	67%	8%	54%	17%	2%	36%	16%	1%	36%	37%

מתברר שהכתובת אכן היתה על הקיר. משקיעים שהיו משתמשים במודל של אוהלסון היו יכולים לדעת כבר בסוף הרבעון הראשון של 2009 (עם פרסומם של הדו"חות הכספיים ל-2008) שאפריקה ישראל נמצאת בסיכון לחדלות פירעון – כחמישה חודשים לפני שהחברה הכריזה כי לא תוכל לשלם את חובותיה. ייתכן גם שניתוח הדו"חות לסוף הרבעון השלישי של 2008 היה נותן התראה מוקדמת עוד יותר. "המחיר" שהיו משלמים משקיעים שהיו משתמשים במודל אוהלסון היה הימנעות מרכישת אג"ח של קבוצת דלק ואולי גם של גזית גלוב, סלקום ואי.די.בי. בראייה לאחור, זהו לא מחיר גבוה ביחס לתועלת. הכותב הוא יועץ כלכלי ועורך האתר INBEST. אין לראות בכתוב המלצה לרכישה של ני"ע או ייעוץ השקעות

(הסתברות של יותר מ-50%). ההסתברות לפשיטת רגל באפריקה ישראל היתה נמוך כה מאוד, 9% בלבד. ההסתברות הגבוהה היתה בקבוצת דלק (31%), עקב יחס חוב למאזן גבוה וגירעון בהון החוזר. בסוף 2008 הצביע המודל על הרעה במצבן הפיננסי של כמה מהחברות. למשל, ההסתברות לחדלות פירעון עלתה במידה רבה בגזית גלוב, בסלקום ובאי.די.בי, והגיעה לכ-36%. ואולם רק לגבי שתי חברות הצביע המודל על סכנה של חדלות פירעון: אפריקה ישראל עם הסתברות של 67% וקבוצת דלק עם הסתברות של 54%. ההידרדרות במצבה הפיננסי של אפריקה ישראל התבטאה בגירעון ניכר בהון החוזר, בתזרים מפעילות שלילי ובמעבר מרווח להפסד ניכר. מגמה דומה, אם כי מתונה יותר, השתקפה בדו"חות של קבוצת דלק.

לפי המודל, ב-2008 היו שתי חברות בסכנה לחדלות פירעון: אפריקה ישראל עם 67% וקבוצת דלק עם 54%. אפריקה הסתבכה בגירעון בהון החוזר, בתזרים שלילי מפעילות ובמעבר מרווח להפסד ניכר

בנוסף, המודל משתמש בשני משתנים דיי-כוטומיים (מקבלים ערך של אפס או אחר) לציון מצבים קיצוניים שמשפיעים על ההסתברות לפשיטת רגל: הפסד במשך שנתיים רצופות וגירעון בהון העצמי. כדי לבחון עד כמה מודל אוהלסון ישים במציאות הישראלית, ננסה לבחון אם היה מצליח לחזות מראש את חדלות הפירעון של אפריקה ישראל של לב לבייב. לשם כך נבדוק את היחסים הפיננסיים הרלוונטיים וחשוב ההסתברות לפשיטת רגל לגבי עשר חברות ישראליות גדולות על סמך מאזניהן ב-2007 ו-2008. החברות שנבדקו הן: אפריקה ישראל, החברה לישראל, קבוצת דלק, בזק, טבע, אי.די.בי השקעות, דיסקורנט השקעות, כיל, סלקום וגזית גלוב. בסוף 2007 לא התריע המודל על סכנה לחדלות פירעון באף אחת מחברות אלה