

כלי למסחר אוטומטי



© ציון מנסה

מנחה:

ד"ר אייל בן ציון

מה במצגת?

❖ סוגי מסחר

❖ הבורסה שלנו

❖ גישוש ראשוני

מדדים כלכליים

מדדים טכנים

❖ בחירת נתונים לחקירה

❖ בניית כלי מסחר – אסטרטגיה מסחר

❖ אסטרטגיות נוספות

❖ ביצועים

❖ סיכום ומסקנות



• ציון מת

סוגי מסחר

תיקי השקעות

מסחר באופציות

נכסים בודדים

פיזור השקעה

יועצי השקעות

משך חודשים/שנים

פחות סיכון

סיכון מוגבר

מסחר יומי

מסחר רובוטי





מקום המסחר

• ציון מנסה

- נוסדה בשנת 1971 בארה"ב.
- השנייה בגודלה בארה"ב בשיווי המניות הנסחרות בה.
- הראשונה שהתנהלה באופן מקוון בלבד.
- בתחילת דרכה משכה בעיקר חברות הייטק.

גישוש ראשוני

Meta

facebook

amazon.com

© 2023 FAANG
צילום 111



N

נתונים כלכליים מדוחות רבעון 3 2021

גוגל	נטפליקס	אפל	אמזון	פייסבוק	יעילות
2.98	1.17	1.07	1.12	4.23	יחס שוטף
					מינוף
0.42	1.79	4.56	2.17	0.27	יחס הון/חוב
					יעילות
0.06	0.15	0.24	0.30	0.38	יחס מכירות לנכסים
					רווחיות
0.90	0.23	0.25	0.03	0.14	שולי רווח נקי
0.06	0.04	0.32	0.01	0.06	תשואה על נכסים
0.08	0.10	0.32	0.03	0.07	תשואה על הון
\$ 28.21	\$ 3.23	\$ 1.24	\$ 6.18	\$ 3.24	רווח למניה
					תזרים מזומנים
0.41	0.18	0.83	0.44	0.79	יחס מזומנים תפעולי
					גודל
5.54	4.63	5.55	5.58	5.23	גודל פירמה

זמן מסחר 16:30 – 23:00

מרווח זמן של 5 דקות

מה קרה ביום 21.07.2021

גוגל	נטפליקס	אפל	אמזון	פייסבוק	
7	2	7	7	10	מספר פעולות קניה
1, 3, 12, 19, 27, 39, 51	13, 62	5, 8, 14, 28, 29, 43, 76	7, 8, 35, 45, 46, 60, 61	1, 4, 9, 12, 13, 38, 43, 58, 62, 76	מספר התקופה
8	3	4	5	14	מספר פעולות מכירה
4, 7, 23, 34, 45, 46, 52, 53	19, 52, 78	11, 16, 22, 78	14, 15, 44, 48, 63	2, 3, 5, 7, 11, 17, 23, 31, 53, 54, 61, 71, 77, 78	מספר התקופה

מדדים טכניים

SMA – ממוצע נע פשוט

$$SMA(n) = \frac{\sum_1^n close\ price}{n}$$

EMA – ממוצע נע אקספוננציאלי

$$EMA(n) = [close\ price - EMA(n - 1)] * \left(\frac{2}{n+1}\right) + EMA(n - 1)$$

RSI – חוזק יחסי

$$RSI = 100 - \frac{100}{RS}$$

$$RS = \frac{EMA_n(U)}{EMA_n(D)}$$

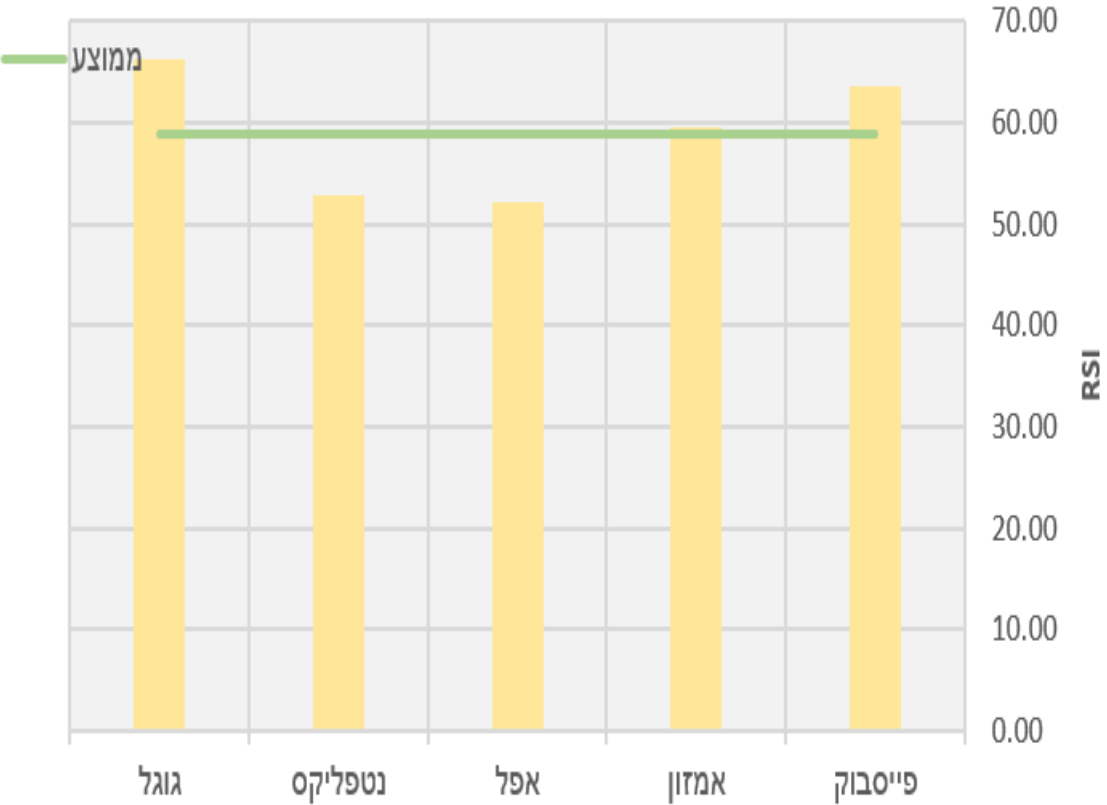
$$U = close_n - close_{n-1} \quad D = close_{n-1} - close_n$$

MACD – ממוצע הפרש ממוצעים אקספוננציאליים

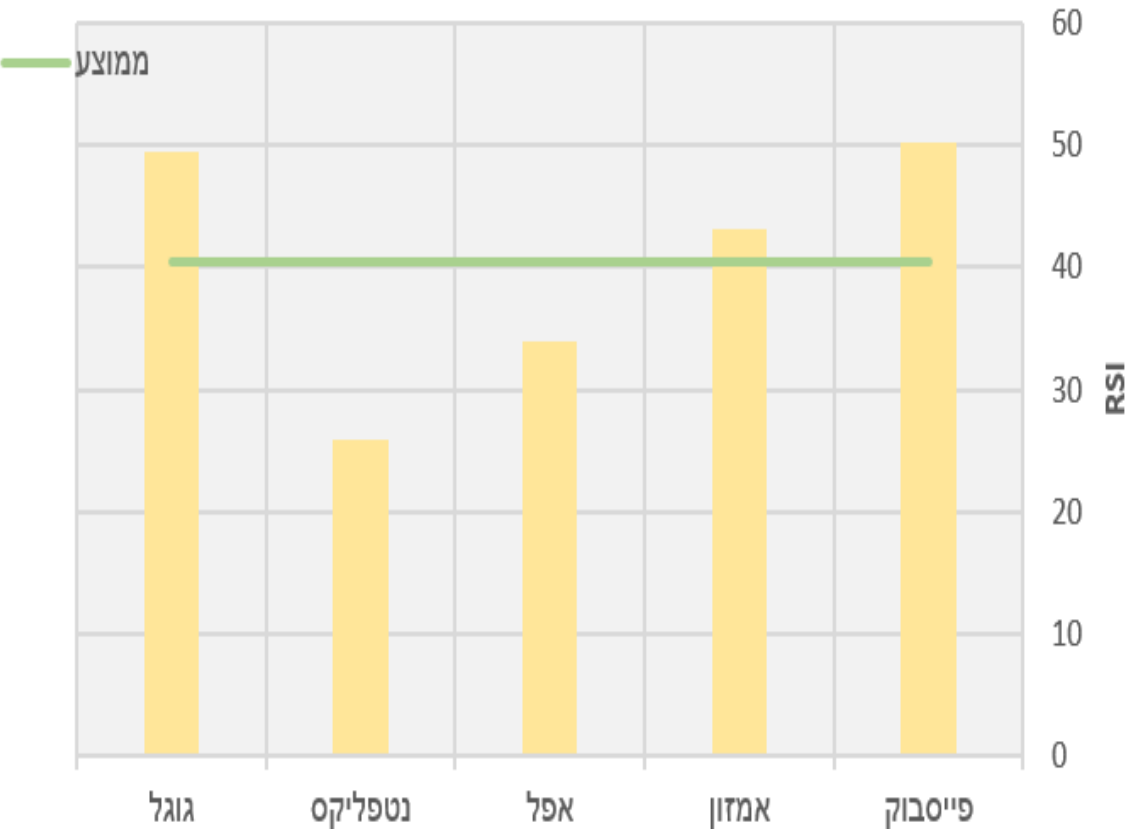
$$MACD = EMA(n) - EMA(k)$$

תוצאות ראשוניות

מדד RSI בעת פעולות מכירה



מדד RSI בעת פעולות קנייה





בחירת נתונים – תורת קבלת החלטות

בחינת לפי התנהגות המניות ביום ה-28.06.2022

תנאי תחרות

תורת המשחקים

תנאי אי ודאות

ממוצעים

אופטימית ופסימית

מינימום חרטה

אלפא- הורביץ'

תוחלת הרווח

3 דקות

דקה



15 דקות

5 דקות

© ציון מנסה

גישות הממוצעים, האופטימית והפסימית

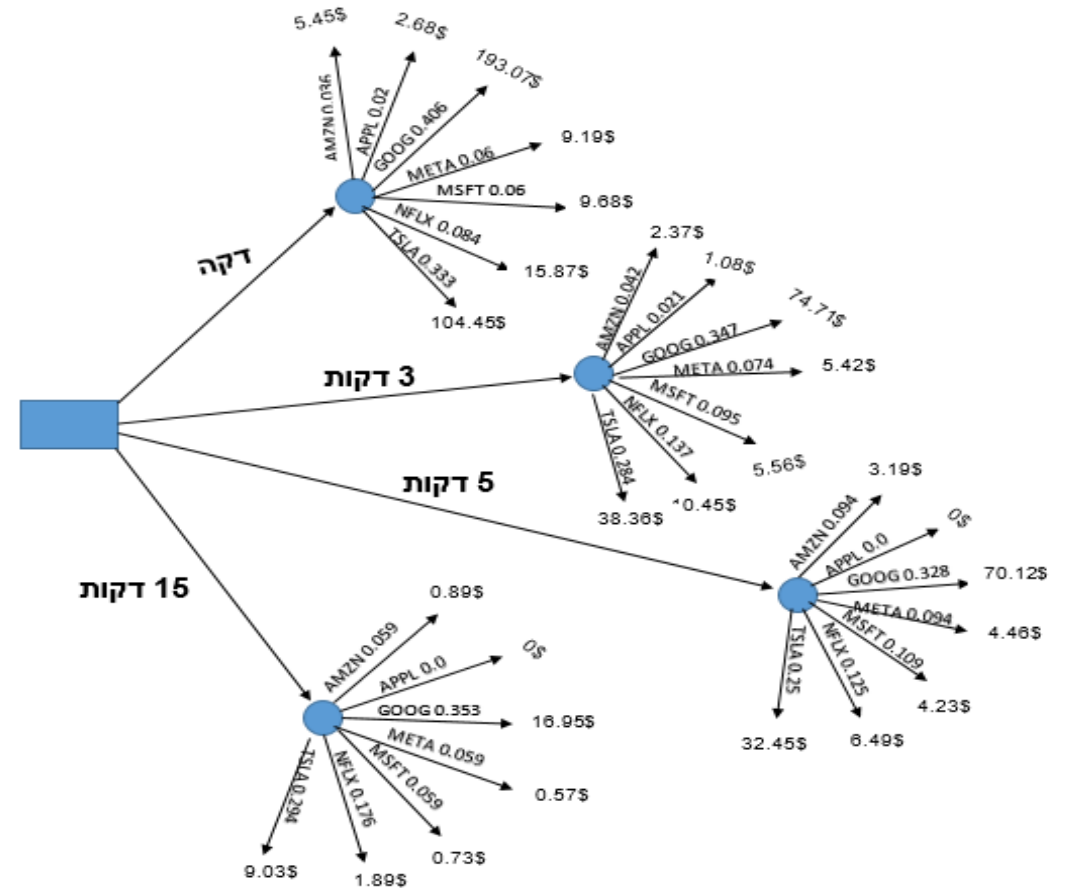
	חברות							
ממוצע	טסלה	נטפליקס	מיקרוסופט	מטא	גוגל	אפל	אמזון	זמנים
18%	42.56%	10.77%	7.69%	7.69%	51.79%	2.56%	4.62%	1
21%	41.54%	20.00%	13.85%	10.77%	50.77%	3.08%	6.15%	3
23%	41.03%	20.51%	17.95%	15.38%	53.85%	0.00%	15.38%	5
19%	38.46%	23.08%	7.69%	7.69%	46.15%	0.00%	7.69%	15

תורת המשחקים

מספר הפעמים שמרווח הזמן התקבל בשיווי משקל נאש



עץ החלטה – תוחלת הרווח



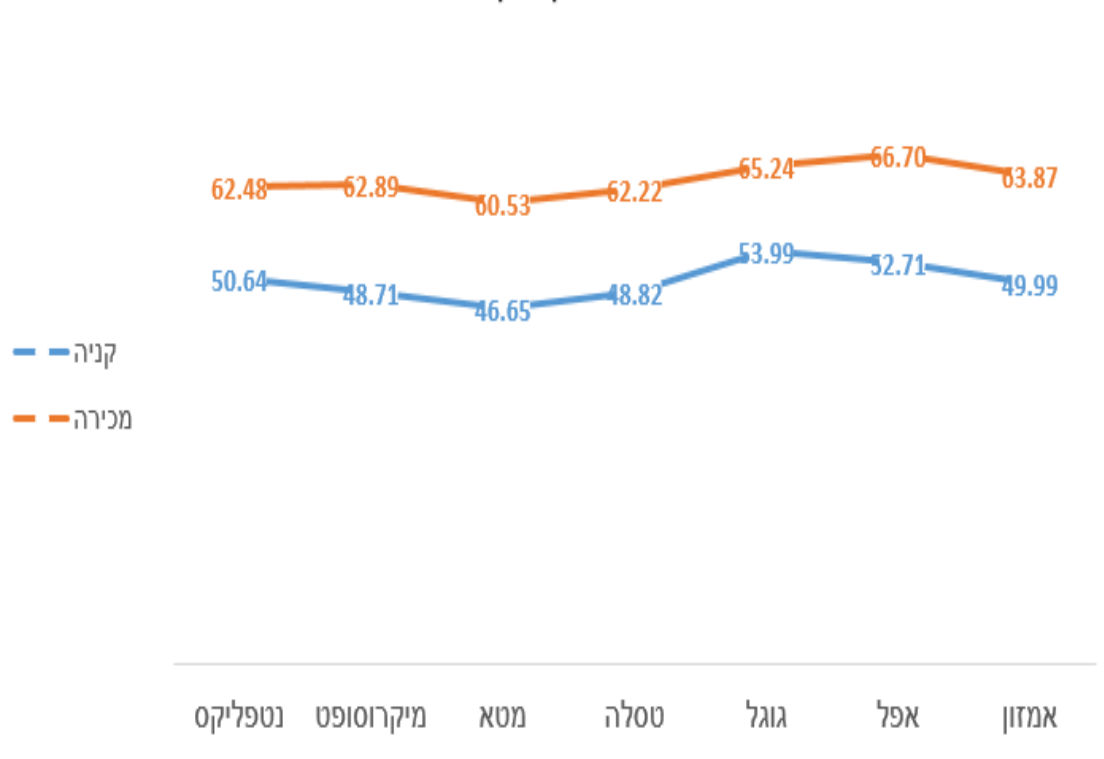
מה נבחר

	אופטימית	פסימית	מינימום חרטה	אלפא-הורביץ	ממוצעים	תוחלת רווח	תורת המשחקים	
1	3	3	1	3	1	4	1	16
3	2	4	3	4	3	3	2	21
5	4	1.5	4	2	4	2	4	21.5
15	1	1.5	2	1	2	1	3	11.5

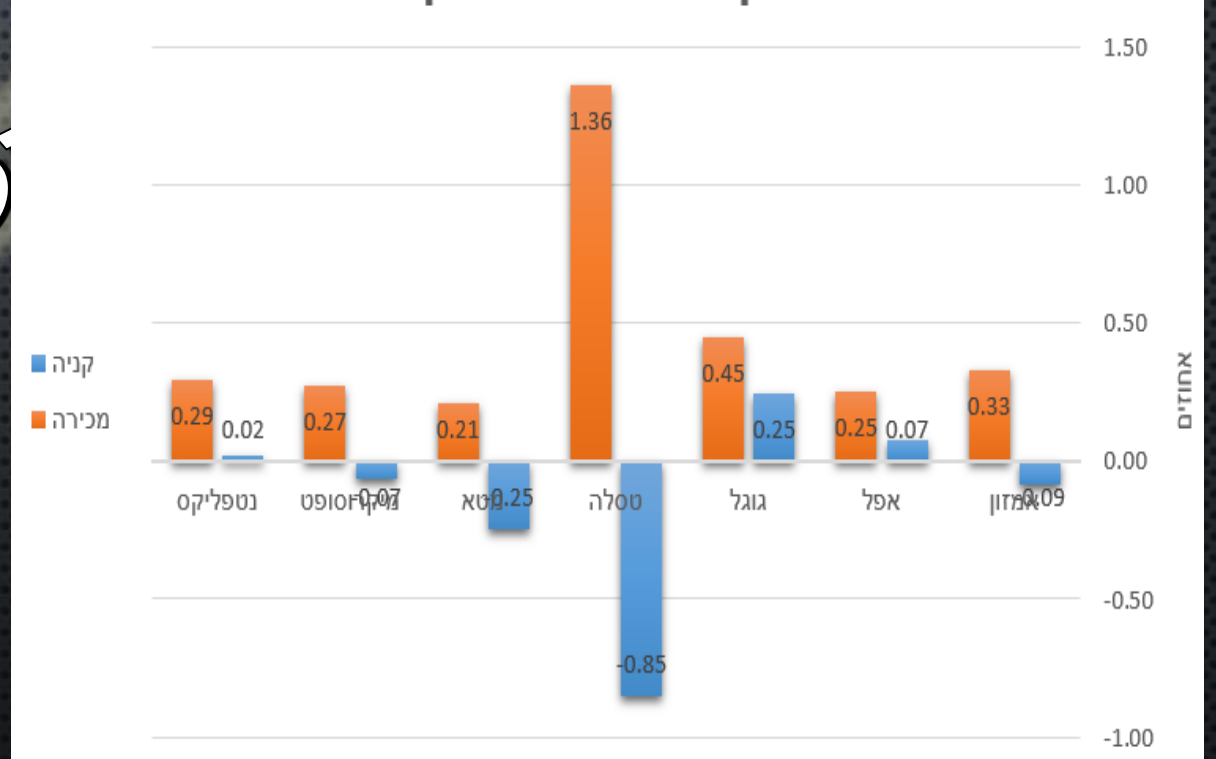
בניית אסטרטגיה – תוצאות מדדים

הנתונים מתפרשים על מספר ימים שהמוקדם ביותר הוא יום ה- 05/11/2021 והמאוחר ביותר הוא יום 20/07/2022.

ממוצע מדד חוזק בקניה ובמכירה



ממוצע הפרש בין ממוצעים נעים אקספוננציאלית



אסטרטגיה נבחרת לאחר אופטימיזציה

מכירה

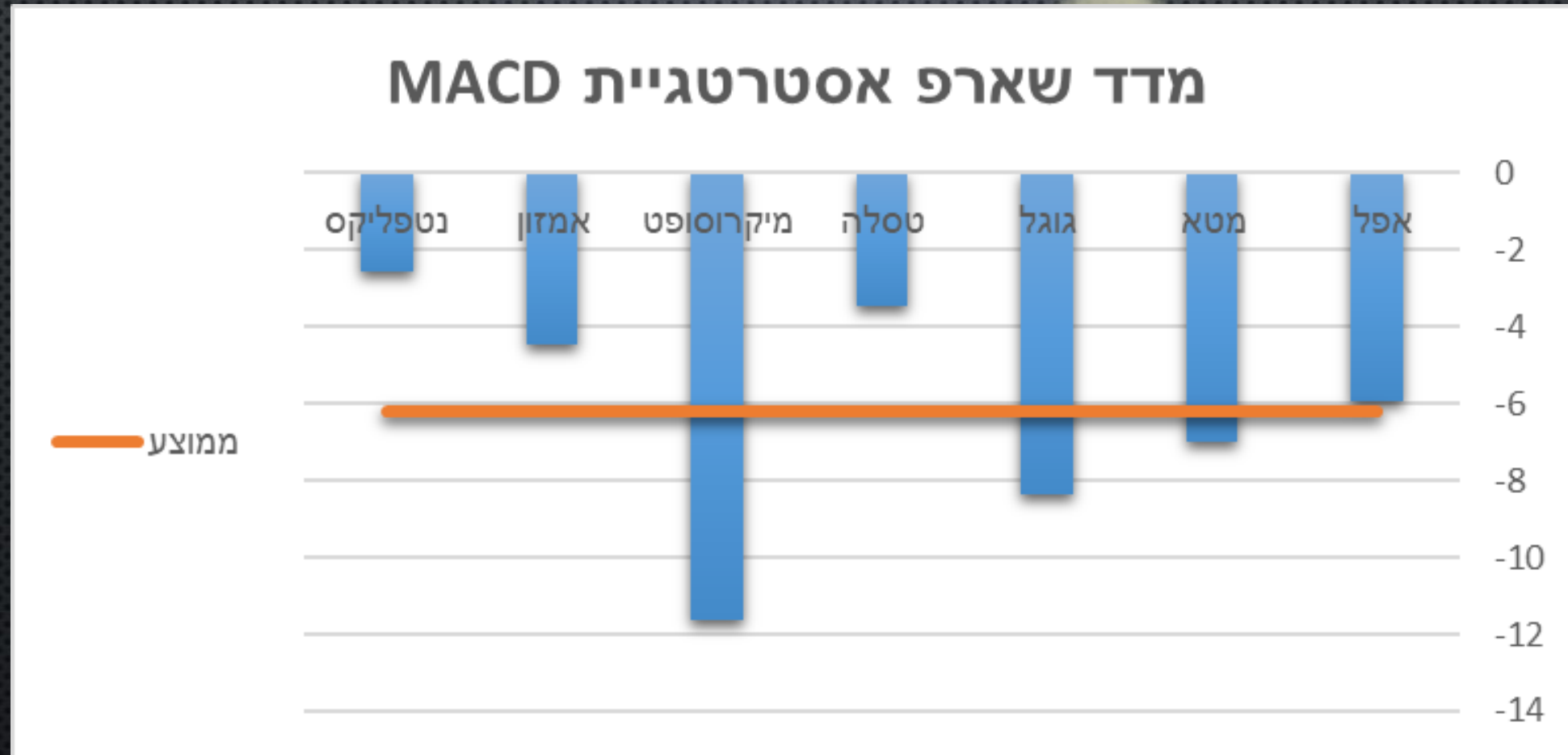
תנאי מכירה	ממוצע מוחשב כל המניות	מדד
0.34%	0.34%	ממוצע נע פשוט
0.30%	0.30%	ממוצע נע אקספוננציאלי
64	63.42	חוזק יחסי
0.30	0.45	MACD

קניה

תנאי קניה	ממוצע מוחשב כל המניות	מדד
0%	0%	ממוצע נע פשוט
-0.01%	-0.01%	ממוצע נע אקספוננציאלי
50	50.22	חוזק יחסי
-0.01	-0.13	MACD

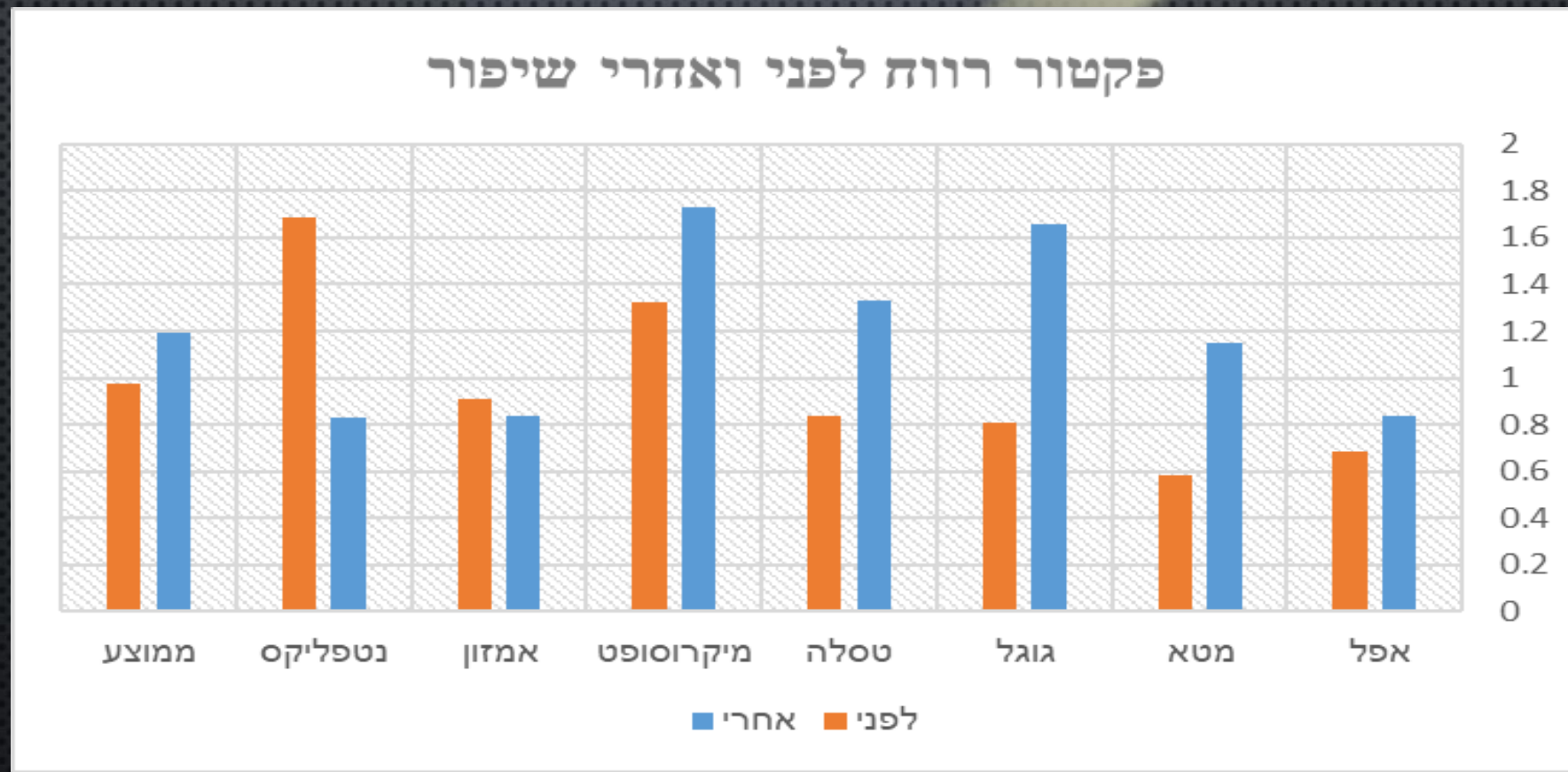
אסטרטגיות מסחר נוספות - MACD

מדד שארפ - בודק את התשואות לעומת סיכון ההשקעה, ונותן אינדיקציה לגבי כדאיות ההשקעה.



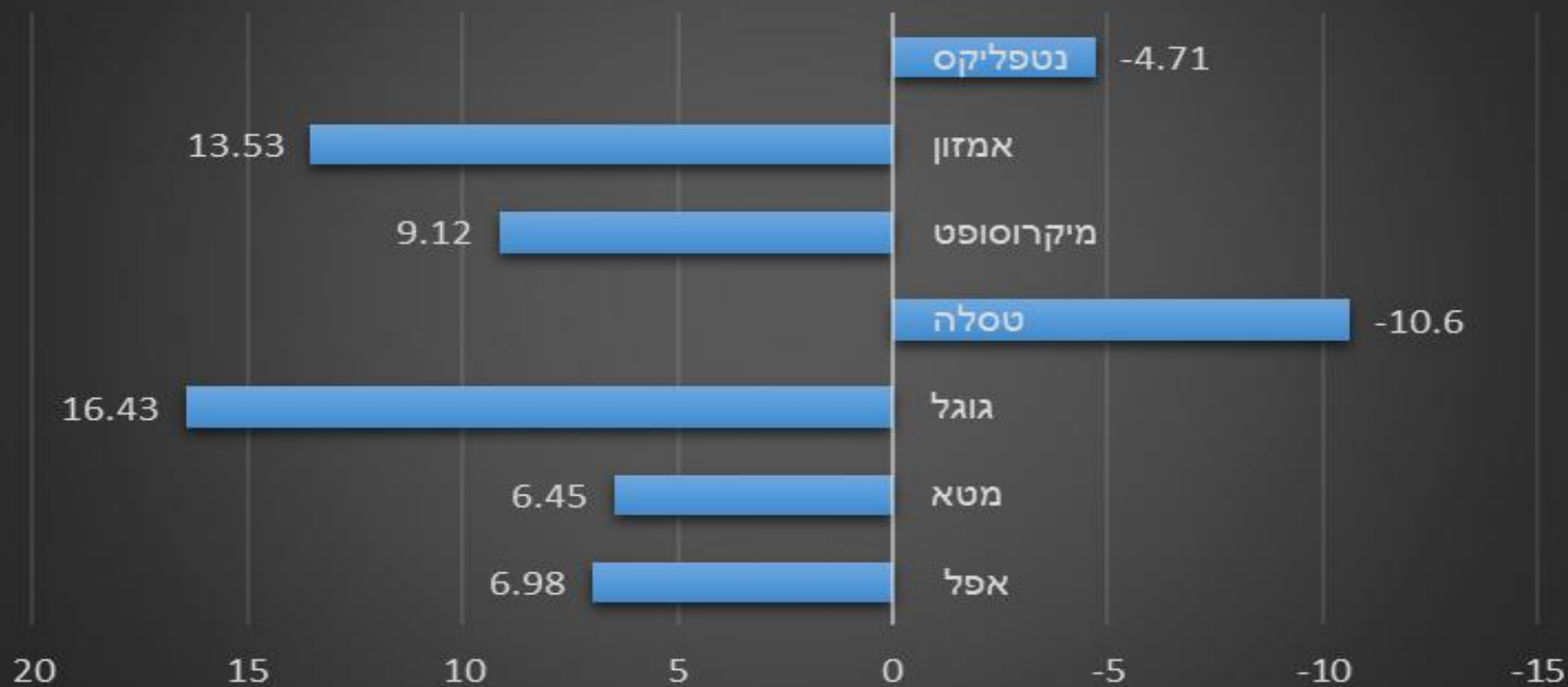
אסטרטגיות מסחר נוספות - RSI

פקטור הרווח הוא היחס בין הרווחים הגולמיים להפסדים הגולמיים. הערך הנמוך מ-1- נחשב להשקעה לא כדאית, מה שמסמל שההפסדים גדולים מהרווחים.

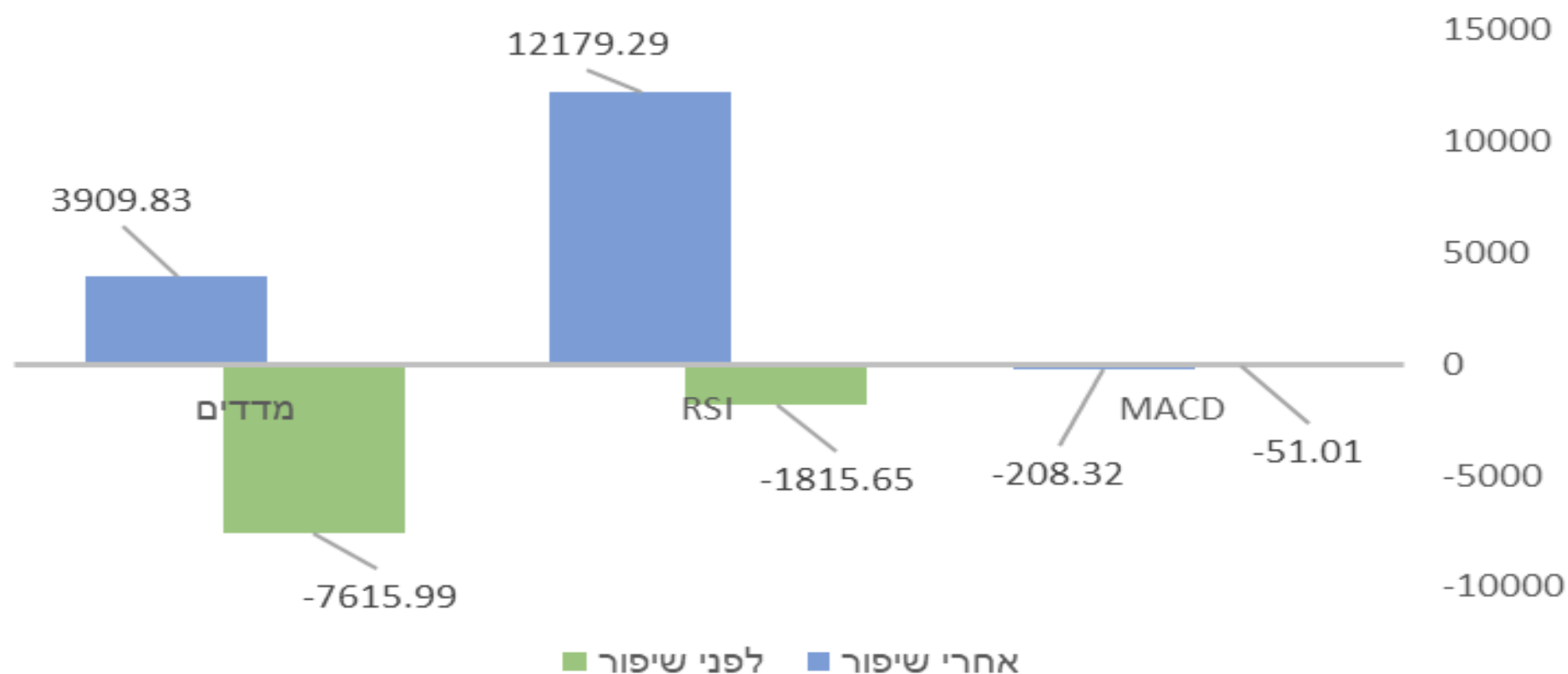


תוצאות כלי המסחר

הפרש ממוצע הרווח לעסקה



סך כול הרווח המצטבר לכל אסטרטגיה



מסקנות

- הקשר בין ביצועי החברות בעולם "האמיתי", משמע הכנסות והוצאות החברה, לא בהכרח מעידים על התנהגות המניה בשוק. לחיוב או לשלילה.
- קשה הרבה יותר לבנות אסטרטגיית מסחר שתניף מניות רבות. כל מניה והתנהגותה השונה במסחר.
- שילוב מספר מדדים באסטרטגיית מסחר לא מבטיחים הצלחה לעומת אסטרטגיית מסחר מבוססת מדד בודד.
- תהליך אופטימיזציה לרוב אסטרטגיות מסחר תשפר את תוצאותיה.

ברכה והצלחה!

