

מחשוב קוונטי

האם מדובר במהפיכת ההשקעות הבאה?

1. מהו בכלל מחשוב קוונטי?

מחשוב קוונטי (Quantum Computing) הוא סוג חדשני של מחשוב המבוסס על עקרונות מכניקת הקוונטים, השונים בתכלית מאלה של המחשוב הקלאסי.

מהי הקפיצה הקוונטית?

מחשוב קוונטי רותם את חוקי הפיזיקה המוזרים ברמה האטומית כדי לפתור בעיות שמחשבי-על קלאסיים יצטרכו אלפי שנים לפתור. במקום להשתמש בביטים (0 או 1), הוא משתמש ב"קוביטים" שיכולים להיות גם 0 וגם 1 בו-זמנית, מה שמעניק לו כוח חישוב אקספוננציאלי.



כוח חישוב אדיר

פתרון בעיות מורכבות בתחומים כמו רפואה, פיננסים ובינה מלאכותית.



שזירה קוונטית

חיבור "רפאים" בין קוביטים, כך שמדידת אחד משפיעה מיידית על האחר.



סופרפוזיציה

היכולת של קוביט להיות במספר מצבים (0 ו-1) בו-זמנית.

היכולות הללו מאפשרות למחשבים קוונטיים לפתור בעיות חישוביות מורכבות במיוחד – כאלו שידרשו למחשבי-על קלאסיים אלפי שנים – תוך דקות או שעות ספורות.

2. הפוטנציאל והשימושים העיקריים

הפוטנציאל הכלכלי של מחשוב קוונטי הוא עצום ומוערך בכ-450 מיליארד דולר עד 850 מיליארד דולר במונחים של תוספת ערך כלכלי גלובלי עד 2040, לפי הערכות שונות. התחומים העיקריים שצפויים לעבור מהפכה הם:



אבטחת מידע

פיתוח הצפנה עמידה לקוונטום



פיננסים

ניתוח סיכונים ואופטימיזציה



בינה מלאכותית

האצת אימון מודלים מורכבים



רפואה

גילוי תרופות וחומרים חדשים

שוק של כמעט טריליון דולר

הפוטנציאל הכלכלי של מחשוב קוונטי מוערך בתוספת ערך גלובלי של עד

\$850,000,000,000

3. חברות מובילות במחשוב קוונטי (Quantum Stocks)

ניתן לחלק את ההשקעה בתחום לשתי קטגוריות עיקריות: **ענקיות טכנולוגיה**, כגון חברות מגוונות המשקיעות סכומי עתק במחשוב קוונטי כחלק מפרויקטי מחקר ופיתוח ארוכי טווח, מציעות השקעה יציבה יותר עם חשיפה מוגבלת לסיכונים, בעוד ש**חברות "טהורות"** – סטארט-אפים שמתמקדים אך ורק במחשוב קוונטי – מבטיחות פוטנציאל צמיחה אקספוננציאלי אך טומנות בחובן סיכון גבוה בשל היעדר הכנסות משמעותיות.

חברות קוונטום "טהורות"

סטארט-אפים שכל עיסוקם הוא קוונטום. מציעים פוטנציאל תשואה אדיר, אך לצד סיכון גבוה ותנדוטיות קיצונית.

IonQ (IONQ)

Rigetti Computing (RGTI)

D-Wave Quantum (QBSTS)

Quantum Computing Inc. (QUBT)

ענקיות הטכנולוגיה

חברות ענק יציבות שמשקיעות במחקר קוונטי כהימור ארוך טווח. מציעות חשיפה מוגבלת עם סיכון נמוך יותר.

IBM

Alphabet (Google)

Microsoft

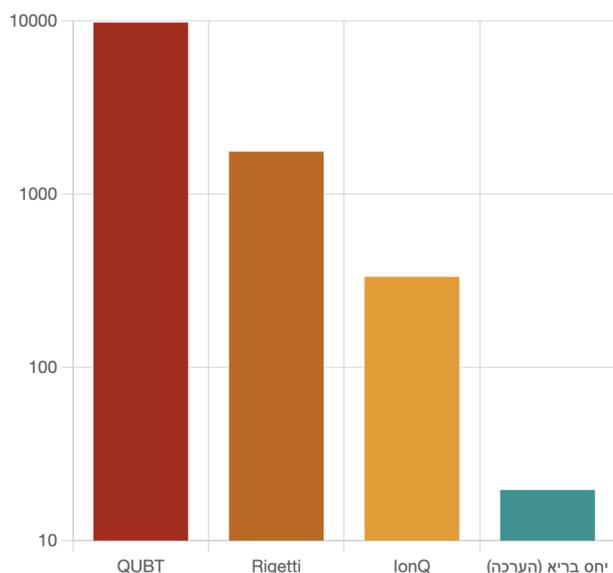
Nvidia

4. תשואות בשנים האחרונות וניתוח השוק (Bubble Warning)

התשואות בשנים האחרונות היו **תנדוטיות מאוד** והצביעו על תמחור גבוה המונע מציפיות (Hype) ולא מרווחים בפועל.

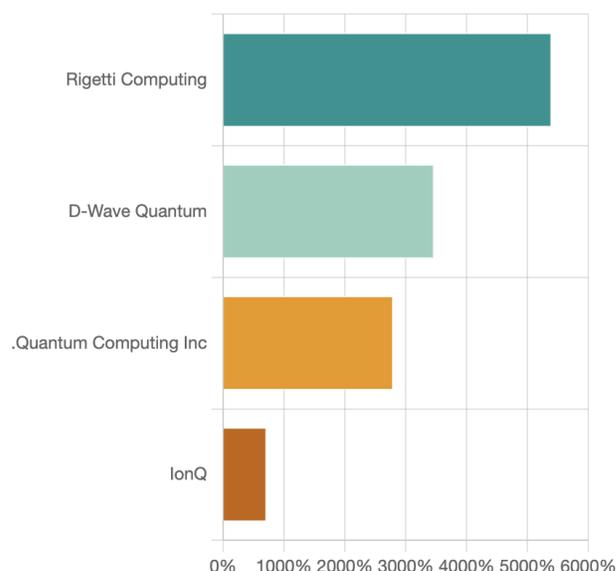
מגמת התשואות:

אזהרת הבועה: מכפיל המכירות (P/S)



חברות הקוונטום נסחרות במכפילים הגבוהים פי מאות ואלפים מהמקובל בשוק, מה שמאותת על סיכון לבועה.

זינוק התשואות (שנה אחת)



התשואות המרשימות משקפות את ההתלהבות מהפוטנציאל הטכנולוגי, לאו דווקא הכנסות בפועל.

- **זינוק דרמטי (2024-2025):** בשנים האחרונות ראינו זינוקים מדהימים במניות ה"טהורות". לדוגמה, חברות כמו Rigetti, IonQ, ו-D-Wave חוו עליות של מאות ואף אלפי אחוזים בשנה אחת (Rigetti זינקה בכ-5,400% בתוך שנה).
- **הפסדים כבדים:** למרות הזינוקים, כל החברות ה"טהורות" עדיין מפסידות כסף, שורפות מזומנים על מו"פ, והכנסותיהן מינוריות ביחס לשווי השוק שלהן.
- **תיקונים חדים:** לאחר גלי ההתלהבות, ישנם תיקונים חדים מטה (לעיתים עשרות אחוזים תוך מספר שבועות), ככל שהמשקיעים מבינים שהמסחר המלא של הטכנולוגיה עדיין רחוק.

נורת אזהרה: מכפילים מנופחים

הנתון המדאיג ביותר הוא **מכפיל המכירות** (Price-to-Sales Ratio). בעוד שמכפיל מכירות בריא לחברות טכנולוגיה מתפתחות נע סביב 10-20, חברות הקוונטום נסחרות במכפילים מנופחים באופן קיצוני:

5. למה כדאי להכיר דווקא היום?

למרות הסיכון הגבוה, דווקא היום חשוב להכיר את התחום משלוש סיבות:

1. **קפיצה טכנולוגית מתקרבת:** מומחים מעריכים שהתחום מתקרב ל"נקודת מפנה" (Tipping Point) בה מחשב קוונטי יצליח לפתור בעיה שימושית בעולם האמיתי (Quantum Advantage) באופן משמעותי יותר ממחשב קלאסי. ברגע שזה יקרה, השוק עשוי להגיב בחדות.
2. **השקעות ענק תאגידיות:** ענקיות כמו IBM, גוגל, מיקרוסופט ובנקים גדולים (כמו JPMorgan) מגדילות משמעותית את ההשקעה שלהן. זה מהווה אינדיקציה חזקה ללגיטימציה של הטכנולוגיה.
3. **גישה מפוזרת:** כיום ניתן להישקף לתחום בצורה מפוזרת יותר באמצעות **קרנות סל (ETFs) קוונטיות**, כגון **Defiance Quantum ETF (QTUM)**. קרנות אלו משלבות חברות "טהורות" לצד ענקיות טכנולוגיה, ומפזרות את הסיכון הספציפי של כשל חברה בודדת.

6. הצהרת סיכון (Disclaimer) – חובה לקרוא

הערה חשובה: הדוח הזה אינו מהווה ייעוץ השקעות, המלצה או תחליף לייעוץ מקצועי המותאם לצרכיו האישיים של אדם.

מניות מחשוב קוונטי, ובמיוחד חברות ה"טהורות", הן **השקעות ספקולטיביות במיוחד** ומתאימות רק לחלק קטן וסובלני לסיכון של תיק ההשקעות. הטכנולוגיה עדיין נמצאת בשלבים ראשוניים של פיתוח, ללא מודלים עסקיים מוכחים, וייתכן שיחלפו שנים רבות (או אף עשור) עד שתגיע למסחור משמעותי.

- **סיכון גבוה:** שווי החברות מבוסס כמעט כולו על ציפיות לעתיד הרחוק. תמחור זה עלול להתמוטט במהירות במקרה של עיכובים טכנולוגיים או כשלים מסחריים.
- **תנודתיות קיצונית:** המניות הללו ידועות בתנודתיות יומית ומשתנות באופן דרמטי על בסיס הודעות מחקר קטנות או סנטימנט משקיעים.
- **פער בין ציפייה למציאות:** ישנו פער גדול בין ההתלהבות (Hype) לבין המציאות של הכנסות ורווחיות.