

## מחקר – סקירת שוק הביטקוין והבלוקצ'יין בישראל



**פברואר 2020**

מנהל המחקר: ס' קדמי.

מנהלת הפרויקט: ל' רוזנטל.

אנליסטים: ר' גולדמן, ד' אילון, י' שוסמן, ט' חמו, ל' וזאנה.

# תוכן עניינים

1	תקציר מנהלים.....	1
1	שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	1
1	מבוא ומושגי יסוד.....	2
2	מתודולוגיית המחקר.....	3
2	סקירת סוגי הפעילויות מבוססות הבלוקצ'יין בישראל.....	4
5	החברות אשר פועלות בשוק הבלוקצ'יין בישראל.....	5
9	סיכום ומסקנות.....	6

## 1 תקציר מנהלים

בעשור האחרון, הביטקוין שנחשב כמטבע הקריפטוגרפי המבוזר הראשון בעולם וטכנולוגיית הבלוקצ'יין (שעליה המטבע מבוסס) הפכו לנושאים החמים ביותר בתחום ההייטק. מטבע הביטקוין שבשנה הראשונה לפעילותו היה מומר בסכום של \$0.00076 ליחידה (אוק' 2009), הגיע בשיאו לשווי של \$19,891 (דצ' 2017) עבור מטבע ביטקוין בודד. הצלחת הביטקוין פתחה שוק שלם בתחום המטבעות הקריפטוגרפים, ונוצרו בעקבותיו מאות מטבעות קריפטוגרפים אחרים.

מטרת המסמך הינה ליצור מיפוי של הפעילויות השונות בתחום הביטקוין והבלוקצ'יין בישראל, ולמפות את החברות השונות הפועלות בתחום, בסקריה של סדרת קריטריונים שבאים לתת תמונת מצב של הפעילות בחברות בשוק הבלוקצ'יין בישראל – החל מתחום פעילותן, וכלה במספר עובדיהן ובהון שגייסו, וזאת על מנת לקבל מושג על השוק בארץ, ומהן ומה היקפן של פעילויות הליבה הקיימות בו.

**מסקירת השוק עולה כי פועלות כיום בארץ כ- 134 חברות שונות, אשר במצטבר גייסו עד כה כ- 2,091,611,000 דולר (2.1 מיליארד \$, כ- 7.3 מיליארד ₪).** מרבית החברות הן חברות צעירות; 8 חברות נוסדו עד שנת 2012 (כולל) והן מהוות כ-6% מסך החברות. בשנת 2017 נוסדו 38 חברות (28.3%) ובשנת 2018 נוסדו 41 חברות (30.5%). כמו כן, בשנה האחרונה, שנת 2019, נוסדו 4 חברות חדשות המהוות 3% מסך החברות הפעילות בשוק בישראל. עוד נמצא כי מדובר לרוב בחברות קטנות כאשר 85 חברות מונות 1-10 עובדים (63.4%), 5 חברות מונות מעל 50 עובדים (3.7%) והשאר מונות 11-50 עובדים (32.9%).

בשוק הישראלי יש כ-1,781 עובדים, כאשר הקטגוריה הדומיננטית בה פועלות מירב החברות, ועובדים מירב העובדים היא בתחום המטבעות הדיגיטליים שאינם ביטקוין. נוסף על כך, מרבית החברות עוסקות בפיתוח יישומים על גבי בלוקצ'יינים. אנו מעריכים כי הדבר הוא תוצאה של הצניחה הדרמטית בשוק המטבעות שהתרחשה בשנה שעברה.

בהיבטי מימון - 52.2% מהחברות מומנו באמצעות גיוס כספים ברמה כלשהי כאשר שאר החברות פועלות במימון עצמי ו/או נשענות על הכנסות עצמיות. זאת ועוד, **36.57% מהחברות דיווחו כי המוצר שוחרר לשוק**, 18.66% נמצאות בשלבי מחקר ופיתוח, 8.96% בגרסת אלפא, ו- 17.16% בבטא.

בעשור האחרון, הביטקוין שנחשב כמטבע הקריפטוגרפי המבוזר הראשון בעולם וטכנולוגיית הבלוקצ'יין (שעליה המטבע מבוסס) הפכו לנושאים החמים ביותר בתחום ההייטק. מטבע הביטקוין שבשנה הראשונה לפעילותו היה מומר בסכום של \$0.00076 ליחידה (אוק' 2009), הגיע בשיאו לשווי של \$19,891 (דצ' 2017) עבור מטבע ביטקוין בודד. הצלחת הביטקוין פתחה שוק שלם בתחום המטבעות הקריפטוגרפים, ונוצרו בעקבותיו מאות מטבעות קריפטוגרפים אחרים – הבולטים מביניהם הם Ethereum (ETH) ו-Ripple (XRP). יזמים וגופים רבים שזיהו את הפוטנציאל בביטקוין הקימו מאות ואלפי חברות בעולם העוסקות בתת-תחומים שנגזרו מהעניין הגדול במטבע כמו ייעוץ בהשקעות ביטקוין, כריית ביטקוין (האופן שבו ניתן לקבל ביטקוין ללא קנייה, אלא בעבור אספקת כוחות המחשוב הנדרשים לצורך המערכת התומכת), קנייה ומכירה של ביטקוין ועוד.

הטכנולוגיות שבבסיס הביטקוין ומטבעות קריפטוגרפים נוספים עשויות להיות שימושיות כאשר הטמעה נכונה של בלוקצ'יין יכולה לסייע במעקב אחרי מגוון משאבים הנעים בשרשרת אספקה, יצירת חוזים חכמים או כאמצעי להעברת מידע באופן מאובטח, כרשומות רפואיות למשל. לצד זאת קיימים גם אתגרים רבים והם כוללים סוגיות של פרטיות והגנה על מידע, הצורך בכמויות אנרגיה גבוהות הנדרשות לתפעול מערכות בלוקצ'יין מסוימות, בחלק מהמערכות כמות העסקאות הוא מוגבל, לעיתים קרובות מכריזים על פרויקטים שאפתניים שבמרבית המקרים לא עומדים בציפיות המשקיעים ועוד [4].

כאמור, על אף שהטכנולוגיה מזוהה יותר מכל עם מטבע הביטקוין, היא מהווה בסיס לשלל פעילויות נוספות, ביניהן פיתוח מטבעות נוספים (שאינם ביטקוין), פיתוח ארנקים, פיתוח בלוקצ'יינים שונים, פיתוח יישומים שונים על גבי בלוקצ'יין, והחלפת מטבעות. מטרת המסמך הנ"ל הינה להגדיר ולאפיין כל אחת מפעילויות אלו, וכן למפות את כלל החברות הפועלות בשוק הביטקוין והבלוקצ'יין בישראל – החל מתחום פעילותן, וכלה במספר עובדיהן ובהון שגייסו, וזאת על מנת לקבל מושג על השוק בארץ, ומהן ומה היקפן של פעילויות הליבה הקיימות בו.

## מושגי יסוד:

**ביטקוין** – מטבע דיגטלי מבוסס טכנולוגיית בלוקצ'יין, מאופיין כמטבע לא-אנונימי (ניתן לעקוב אחרי העברות שלו), מבוזר (אינו נתון לסמכות מרכזית), מבוסס על רשת מחשבים שיתופית ואוסף חוקים

שנקבעו מראש ואינם ניתנים לשינוי. קיימות חברות המתעסקות בקנייה, מכירה, כרייה, ייעוץ בתחום הביטקוין [5]. בנוסף, הקטגוריה כוללת פלטפורמות שמשפרות את השימוש במערכת הבלוקצ'יין המקורית של ביטקוין כמו Lightning Network המאפשרת ביצוע תשלומים בביטקוין (ניתן להשתמש במטבעות אחרים אך שימוש זה פחות נפוץ) ע"י יצירת ערוצי תשלום יציבים בין צדדים (בניגוד לשימוש רגיל בביטקוין, בו כל פעולה מחייבת עדכון שרשרת הבלוקים) [6].

**מטבעות דיגיטליים שאינם ביטקוין** – המטבעות יכולים להיות מקושרים לחברה או ארגון מסוים (בלוקצ'יין פרטי), או לפעול בצורה מבוזרת (בלוקצ'יין פומבי, כדוגמת ביטקוין). קטגוריה זו פופולארית מאוד, והיא כוללת את המטבע השני הכי פופולרי בשוק - Ether (ופלטפורמת Ethereum ליצירת מטבעות קריפטו). בנוסף, הקטגוריה כוללת מטבעות המרה כחלק מארנקים דיגיטליים המאפשרים המרה בין מטבע מקורי שהלקוח מחזיק למטבע רצוי שהלקוח שואף לרכוש דרך מטבע-ביניים שפלטפורמת ההמרה מציעה.

**בלוקצ'יין פומבי שאינו מטבע** – הבלוקצ'יין הפומבי הוא למעשה פנקס פתוח ונגיש (כך שכל אחד יכול לראות את העסקאות ולהשתתף בתהליכים המוסכמים), שיכול להעתיק עסקאות בין שני ישויות ביעילות ובביטחון ודרך קבועים, בלי הצורך בסמכות מרכזית. יש מעט חברות בתחום, שכן יש קושי במשיכת קהל להשתמש בטכנולוגיה ולתרום לה ללא "ערך מדיד" כמו מטבע. דוגמה לכך היא Steemit – פלטפורמה חברתית שמתגמלת את המשתמשים שיוצרים תוכן בתוכה [7] [8] [9].

**בלוקצ'יין פרטי שאינו מטבע** – הבלוקצ'יין הפרטי מאוגד לכדי ארגון מרכזי, ומתבסס על טכנולוגיית הרשומות של הבלוקצ'יין. מדובר בשימושים נוספים מעבר למטבעות דיגיטליים כגון יצירת חוזים, שמירה על זכויות יוצרים, העברת רשומות רפואיות ועוד. דוגמה לכך היא חברת Microsoft בה הבלוקצ'יין נשלט על ידי משתתפים [7] [9] [10].

### 3 מתודולוגיית המחקר

המחקר ואיסוף המידע התבססו על מגוון מקורות משניים: מידע גלוי ופומבי, מחקרי שוק של חברות מחקר או חברות ייעוץ בינלאומיות, עיתונות, מגזינים מקצועיים, פרסומים של רגולטורים וספקיות טכנולוגיה, בלוגים מקצועיים בתחום ואתרי חדשות. בנוסף, המחקר כלל גם פניה למקורות ראשוניים, שכן במקרים בהם הייתה אי בהירות לגבי פעילותה של חברה מסוימת, צוות המחקר פנה אליה ואל הגורמים הרלוונטיים באותה החברה על מנת להבהיר את הנדרש.

לצורך מיפוי החברות נסקרו ונסרקו מגוון אתרים טכנולוגיים המפרטים רבות על החברות הפועלות בשוק הביטקוין והבלוקצ'יין בישראל והמידע אשר אותר הוצלב בין כלל האתרים ואתרי החברות עצמן, לצד פרסומים שונים לגביהן, על מנת לוודא את מהימנותן. לשם ביצוע חישובים סטטיסטיים, טווחי מספרים (לדוגמה כמות עובדים) שאותרו יומרו לממוצע הטווח.

## 4 סקירת סוגי הפעילויות מבוססות הבלוקצ'יין בישראל

ישראל הייתה והינה מהמדינות המחוברות ביותר לתחום המטבעות הקריפטוגרפיים והיישומים מבוססי הבלוקצ'יין. עיקר הפעילות מתבטאים בתחומים הבאים [11]:



1. **פיתוח מטבעות** – פיתוח של נכסים דיגיטליים באמצעות קריפטוגרפיה שמתפקדים כאמצעי תשלום בעסקאות מאובטחות. תחום פיתוח המטבעות הקריפטוגרפיים צובר פופולאריות בשנים האחרונות, כאשר יש מעל מעל 3,000 מטבעות קריפטוגרפיים בעולם [12]. יש שני סוגים של מטבעות קריפטו - Proof of Stake (POS) ו- Proof of Work (POW). ב- POS אופן צבירת המטבעות (כוח הכרייה) גדל עם העלייה במספר המטבעות שברשותו של המחזיק. לעומת זאת, ב-POW אופן צבירת המטבעות מקושר להשקעת חומרה ותוכנה מתוחכמים יחד עם האנרגיה הנדרשת להפעלת המחשבים [13]. במסגרת פיתוח המטבעות, ניתן לפתח מטבעות המקושרים לנושאים מסוימים – לדוגמה חברת BUFF הישראלית שהשיקה מטבע שמתחבר להישגים שנצברים במשחקי מחשב [11]. חברות ענק כמו Facebook שואפת ליצור מטבעות ענק שישנו את פני התעשייה והיא אף גייסה עובדים ישראלים לטובת הפרויקט הזה [14]. בדומה ל Facebook, חברה ישראלית בשם סאגה פיתחה מטבע אשר שואף להוות אמצעי טוב לאחסון כסף בבטחה ולהעברת כסף בינלאומי בצורה קלה וזולה יותר [15].



2. **החלפת מטבעות** - פיתוח 'מטבעות ביניים' אשר מאפשרים המרה חלקה בין מטבעות קריפטוגרפיים שונים. החברה הישראלית BANCOR פיתחה שיטת החלפת מטבעות ייחודית ע"ב פלטפורמת ה Ethereum. BANCOR הוא פרוטוקול שעושה שימוש ב'חוזים חכמים'. הפעולה שהוא

מבצע אינה פעולת מסחר (קנייה או מכירה) אלא פעולת 'המרה'. בפלטפורמות אחרות, ההמרה תלויה ב matching – התאמה בין מוכר שמעוניין למכור מטבע קריפטוגרפי מסוים לבין קונה שמעוניין לקנות את אותו מטבע בדיוק. כדי שה- matching יתמשש לרוב יש לחכות זמן רב, במיוחד אם מדובר במטבעות לא נפוצים. BANCOR למעשה מדלגים על שלב ה- matching ומחשבים את שווי של כל טוקן שהונפק וממירה אותו למטבע המקומי של הרשת, ה-BNT. ה BNT החדש עובר ישירות לארנק של מי שביצע את הפעולה בלי לחכות ל- matching ומהארנק באתר ההמרה מתבצעת מה BNT למטבע שהמשתמש רצה תחילה. בינתיים ה BNT שמכיל את המטבע שהומר נשאר ברזרבה של BANCOR וברגע שיהיה מי שיבקש אותו התהליך הזה יתבצע שוב [16].

3. **פיתוח בלוקצ'יינים שונים** - מספר לא מבוטל של חברות בישראל מתעסק בפיתוח בלוקצ'יינים, חלקם כ-ICO, ארנקים דיגיטליים ומטבעות דיגיטליים. לדוגמה, חברת BriefTrace מפתחת בלוקצ'יין מבוסס IoT לתיקון רשתות מסחר תקולות כדי ליצור רשת גלובלית של קנייה ומכירה חלקה יותר [17]. בנוסף, קיימים קורסים בנושא המכשירים מתכנתים השואפים להיכנס לתעשייה זו [18].

4. **פיתוח יישומים על גבי הבלוקצ'יין** - שימוש בטכנולוגית בלוקצ'יין ליצירת יישומים מגוונים כמו פיננסים, פרסום, השקעות בנדל"ן, אקדמיה ועוד [19]. מספר דוגמאות: חברת 2Key המפתחת פלטפורמה שמתגמלת משתמשים בהתאם להצלחה שלהם בלהעביר מידע

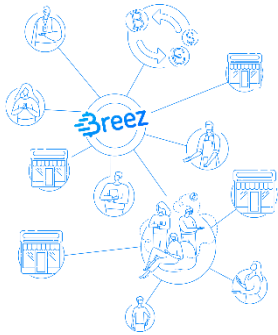


שימושי לגורמים אחרים (במידה והגורמים האחרים השתמשו במידע יתוגמל משתף המידע). בנוסף, חברת BitJob יוצרת פלטפורמה חברתית עבור סטודנטים וגורמים מתעשיית הבלוקצ'יין אשר מאפשרת פיתוח ולמידה בצורה חדשנית. ישנה

גם חברה בשם AlephPay המפתחת פתרונות תשלום למעסיקים המעוניינים לשלם לעובדיהם באמצעות מטבעות קריפטוגרפים ממדינות אחרות [20]. חברה נוספת היא Blox אשר מפתחת פלטפורמה לניהול חשבונות בצורה מתקדמת המתבססת על אינטגרציה של מספר בלוקצ'יינים [21].

5. **פיתוח ארנקים** - מספר חברות ישראליות מתעסקות בפיתוח פלטפורמות דיגיטליות שמציגות את היתרה במטבעות הקריפטוגרפים ומאפשרות העברות לגורמים אחרים.

קריפטוגרפי הוא תוכנה אשר מתקשרת עם רשת הבלוקצ'יין של המטבע (לדוגמה- ביטקוין). הארנק יכול להיות בטלפון, במחשב, באתר אינטרנט ואפילו על נייר. לכל ארנק יש כתובת, ולכל כתובת מקושרים שני סוגי מפתחות: פרטיים וציבוריים. בשביל להחזיק מטבע כמו ביטקוין, צריך להחזיק במפתח הפרטי שלו. בדרך כלל המפתחות ייוצגו ע"י מחרוזת של אותיות ומספרים, ולמעשה כל מה ש'מחזיק' במפתח הפרטי נקרא ארנק. מהמפתח הפרטי נגזרת באמצעות פעולה מתמטית כתובת הארנק. כתובת זו משמשת כנמען לשליחת המטבע. אם ברצונכם לקבל מטבעות, עליכם לתת את הכתובת שלכם. הכתובת הזו היא



דרכה של המערכת לאמת כי אתם אכן הבעלים של המפתח הציבורי (שקשור בפעולה מתמטית לכתובת הארנק). ניתן להקביל את השימוש בארנק ביטקוין לאי-מייל - על מנת לקבל אי-מייל נהיה מוכרחים לשתף את כתובת האי-מייל שלנו. המפתח הפרטי לעומת זאת – הוא הסיסמה, שכן בלעדי הסיסמה לא נוכל לשלוח את האי-מייל מחשבוננו, כפי שבלי המפתח הפרטי לא נוכל

לחתום עסקה ברשת הביטקוין [22] [23] [24]. דוגמה לחברה כזו היא Breez המושתת על טכנולוגיית בלוקצ'יין בשם Lightning Network אשר מהווה "שכבת בלוקצ'יין" נוספת, על פני בלוקצ'יין קיימים כמו ביטקוין ומאפשרת העברה מהירה של מטבעות דיגיטליים, ובכך מקרבת את הנוחות בשימוש בביטקוין עבור קניות יום-יומיות [25].

## 6. ICO (Initial Coin Offering - הצעת מטבע ראשונית) - מסלול מימוני בו החברה מגייסת

כספים כנגד הנפקת מטבע דיגיטלי. בדומה ל-IPO (הצעת מניות ראשונית), ICO הוא הצעה



ראשונית של מטבע דיגיטלי (digital coin או cryptocurrency) לציבור, אותו מנפיקה חברה מסחרית במטרה לגייס הון. ההנפקה נעשית באמצעות מערכת של "חוזים חכמים" (smart contracts) שמוסדרים ומוצפנים באמצעות

פרוטוקולים וטכנולוגיות מבוססות בלוקצ'יין (Blockchain), כאשר המטבע החדש נרשם למסחר ומקבל מחיר שוק באחת או יותר מהבורסות למטבעות דיגיטליים בעולם. לרוב, המטבע יזכה לכינוי "אסימון" (token) וניתן יהיה לאגור אותו בארנק דיגיטלי, כמו הביטקוין ומטבעות ווירטואליים אחרים. בנוסף לערך שהוא מבטא, המטבע יהיה בר שימוש לקבלת והצעת שירותים במסגרת הפעילות העסקית של החברה. הרוכשים המוקדמים שלו –



שלקחו חלק ב-ICO – יוכלו להשתתף בפלטפורמה של החברה שתהיה מבוססת רק על אותו המטבע. למשל, רשת חברתית שבה רק באמצעות אותו מטבע דיגיטלי ניתן יהיה לקבל או להציע שירותים שונים. בעקבות כמה מקרי הצלחה בודדים, ICO נתפסה כדרך אפקטיבית ומהירה מאוד לגיוס מיליוני דולרים, לעיתים אף בדקות בודדות. אולם, בשנים האחרונות חברות פסקו מלהשיק ICO, מכיוון שהרוב המוחלט של הפרויקטים כשל, מסיבות מגוונות כמו תכנון לוקה בחסר, מרמה ומגמות רגולטוריות לאסדרה של התחום [26], [27].

7. **ייעוץ** – חברות ייעוץ בתחומי הבלוקצ'יין בכלל והביטקוין בפרט, אשר מייעצות ללקוחות בישראל ובעולם [28]. הייעוץ יכול להתבטא בניתוח השוק, ייעוץ לחברות בלוקצ'יין, יצירת קהילות בתחום, איתור עובדים מתאימים וליווי בהשקת מטבעות. בנוסף, חברת סטרטאפ ישראלית בשם QED-it אשר מציעה לארגונים פתרונות מבוססי קריפטוגרפיה (בעיקר דרך פרוטוקול Zero-knowledge proof) כדי לחזק את אבטחת המידע והעברות מידע רגישות עם גורמים פנימיים וחיצוניים [29].

8. **כריית מטבעות (ביטקוין)** - הדרך לאפשר למטבעות קריפטוגרפים להיות 'נטולי בעלות' (בניגוד לבנקים/גופים שאחראיים על מטבעות) מצריכה יצירה של מערכת של חוקים שכל המשתמשים במטבע מחויבים לעמוד בהם. במקרה של ביטקוין המתבסס על בלוקצ'יין – הדרך היחידה לבעלות על ביטקוין חדש (בניגוד לרכישת ביטקוין שנכרה בעבר) היא באמצעות השקעת כוח מחשוב בפתרון סוגיות מתמטיות. הסוגיות המתמטיות מאפשרות את המשך הפעילות הסדירה של המטבע (נחוצות להמשך הבלוקצ'יין) וכך המשתמש שתרם "כוח מחשוב" זוכה בתמורה במטבעות ביטקוין. כיום, מגוון רחב של גורמים משקיע את אותו כוח מחשוב, אך רק הגורם שפתר את הסוגייה המתמטית בצורה היעילה יזכה במטבעות. הדבר יצר מעין תחרות בין הגורמים השונים, בתחום המכונה "כריית ביטקוין" [30] [31].

#### 4 החברות אשר פועלות בשוק הביטקוין והבלוקצ'יין בישראל

במהלך ניסיונותינו למפות את השוק בישראל, איתרנו 134 חברות אשר פועלות כיום בתעשייה בארץ. כלל החברות, כולל מידע על מספר עובדיהן, ההון שגייסו ותחום פעילותן מובאות בטבלה מפורטת

המצורפת כנספח למחקר זה (חלק מהחברות נסגרו ואינן פעילות ועל כן מספרן המצרפי גבוה מזה שמנינו).

ככלל, נסקרו **134 חברות העוסקות בתחום**. יצוין, שבחלק קטן מהחברות, מדובר בתחום פעילות שהתווסף על תחומי פעילות אחרים, אך גם הן עוסקות בתחומים שהוגדרו בבדיקה, דהיינו חברות העוסקות בתחום הביטקוין, בלוקצ'יין והמטבעות המבוזרים.

**מרבית החברות צעירות למדי**. 8 חברות נוסדו עד שנת 2012 (כולל) והן מהוות כ-6% מסך החברות. בשנת 2017 נוסדו 38 חברות (28.3%) ובשנת 2018 נוסדו 41 חברות (30.5%). כמו כן, בשנה האחרונה, שנת 2019, נוסדו 4 חברות חדשות המהוות 3% מסך החברות הפעילות בשוק בישראל.

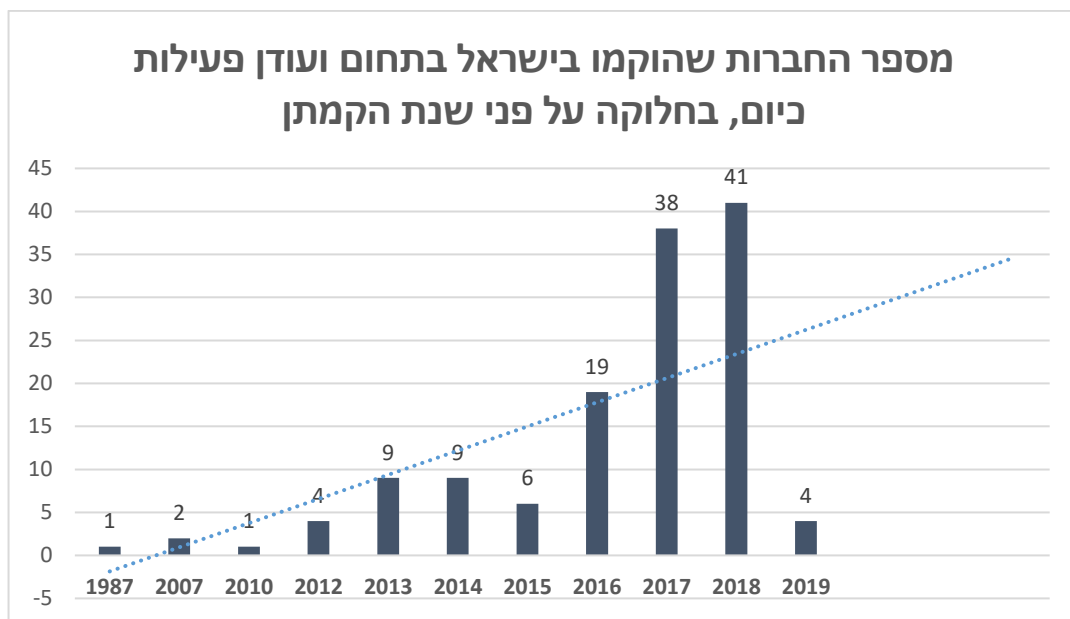
**מרבית החברות קטנות יחסית** - 85 חברות דיווחו כי הן מונות 1-10 עובדים (63.4%), 5 חברות מונות מעל 50 עובדים (3.7%) והשאר מונות 11-50 עובדים (32.9%).

בהיבטי מימון - 52.2% מהחברות מומנו באמצעות גיוס כספים ברמה כלשהי כאשר שאר החברות פועלות במימון עצמי ו/או נשענות על הכנסות עצמיות.

**השוק מרוכז ברובו בתל אביב**: 59% מהחברות מבוססות בתל אביב. לשם השוואה, בהרצליה מבוססות 7 חברות בלבד (5.2%) ובירושלים 4 חברות (3%).

שלבי המוצר - **36.57% דיווחו כי המוצר שוחרר לשוק**, 18.66% בשלבי מחקר ופיתוח, 8.96% בגרסת אלפא, ו-17.16% בבטא.

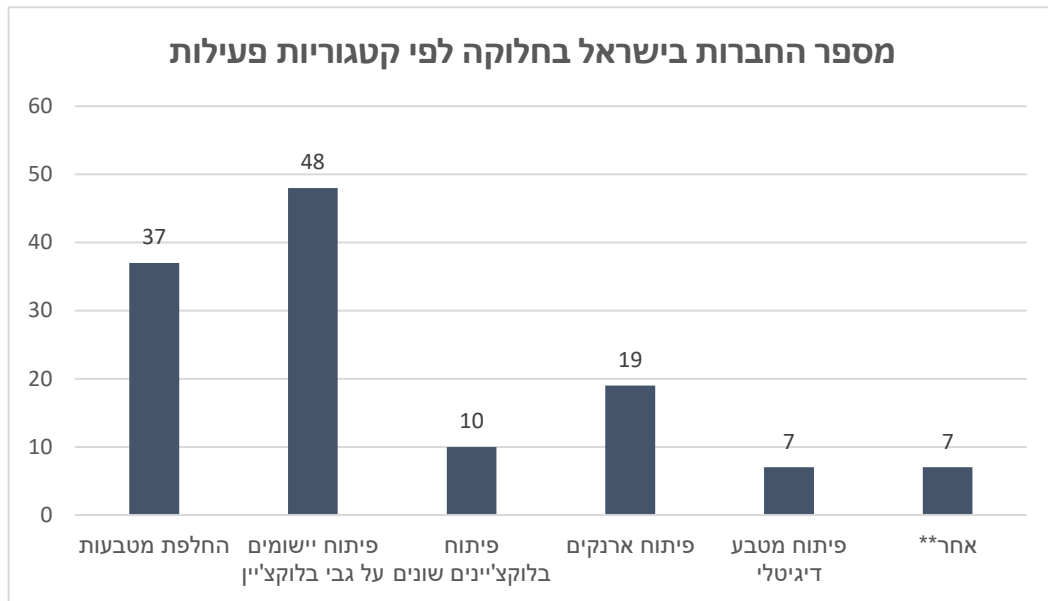
יחד עם זאת, נציין מספר נתונים ממעוף הציפור על התעשייה:



על פניו, ניתן לתהות כיצד ישנן חברות שנוסדו לפני 2009, כיוון שהביטקוין הומצא רק בשנה זו.  
מדובר בחברות: eToro, Control's Force ו-Surecomp. מבדיקה שערכנו עלה כי:

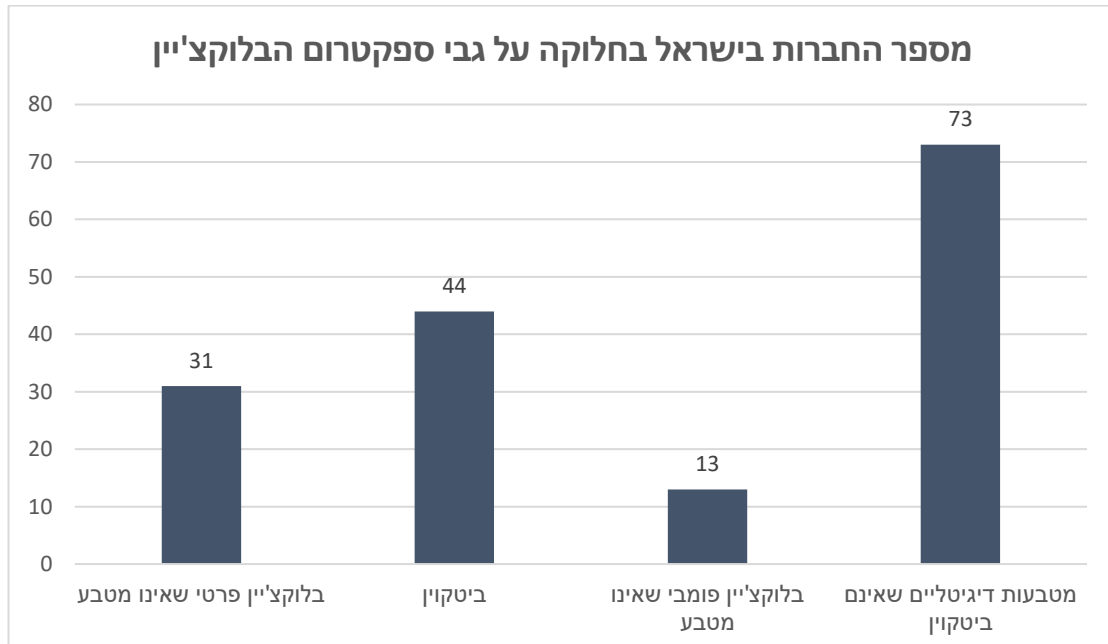
- **Control's Force** - המוצר שהחברה מציעה נועד לספק אמינות ושלמות של הנתונים במהלך העברות, בין היתר ע"י שימוש בבלוקצ'יין. למרות שסביר להניח שהבלוקצ'יין תופס כיום את הנתח העיקרי בפעילות החברה, ייתכן מאד שהחברה החלה מפתרונות אחרים לשמירה על המידע, וככל שעבר הזמן החברה נחשפה לטכנולוגיית הבלוקצ'יין והחליטה להטמיע אותה במוצר ה-Watchdog שהיא מציעה.
- **eToro** – הינה רשת סחר השקעות חברתית המאפשרת למשתמשים לצפות בפעולות פיננסיות של משתמשים אחרים, להעתיק אותן ולבצע סחר משלהם. מוצרי החברה WebTrader ו-OpenBook - מאפשרים לסוחרים ללמוד אחד מהשני, לשתף מידע מסחרי בזמן אמת ולהפיק תועלת מכוחם הקולקטיבי. החברה הושקה ב-2007 והקימה משרדים בקפריסין, ישראל ואנגליה ואמצה את הבלוקצ'יין רק בהמשך התפתחותה.
- **Surcomp** - החברה הוקמה בשנת 1987, ובאופן טבעי לא עסקה בבלוקצ'יין מיומה הראשון. מדובר בחברת פיני-טק שעם הזמן הלכה וגילתה טכנולוגיות חדשות, ובשלב מסוים גם תורו של הבלוקצ'יין הגיע. באתר החברה מפורטות אבני דרך לאורך שנותיה, שם מצוין כי אבן הדרך **בשנת 2012** הייתה השקת SCF-PRO, שרשרת אספקה פיננסית שהיוותה את היישום הראשון של החברה על גבי בלוקצ'יין. מכך אנו מסיקים שהחברה החלה לעסוק בבלוקצ'יין בסביבות שנת ההשקה של מוצר זה.

החברות השונות עוסקות בפעילויות אשר פורטו מעלה, על פי החלוקה הבאה:



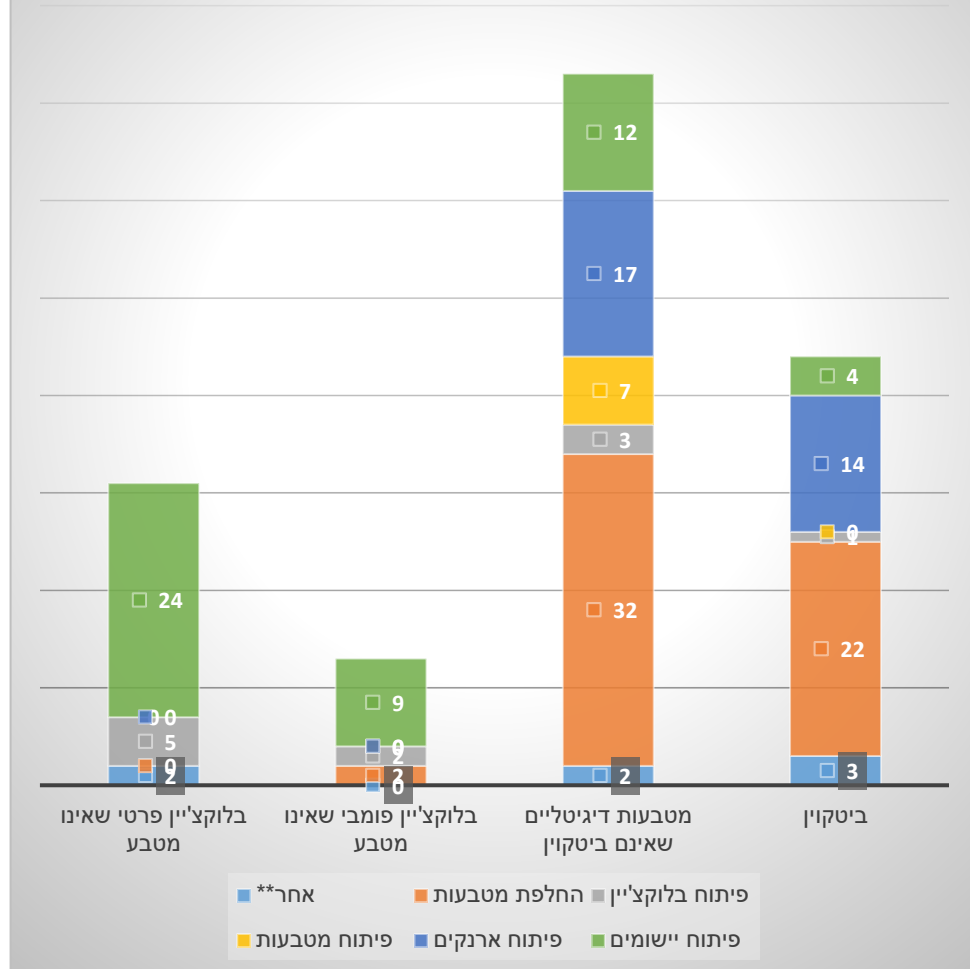
\*יתכנו חברות אשר פועלות במספר קטגוריות שונות במקביל. ולכן נספרו מספר פעמים.

\*\*כולל: אבטחת סייבר על גבי בלוקצ'יין, כרייה, אבטחת עסקאות, מעקב אחר הבלוקצ'יין של ביטקוין, רגולציה על עסקאות לא חוקיות



\*סכימה של כלל העמודות תוביל למספר גדול יותר ממספר החברות שנסקרו, וזאת כיוון שהיו חברות אשר פעלו במספר קטגוריות שונות, ולכן נספרו מספר פעמים.

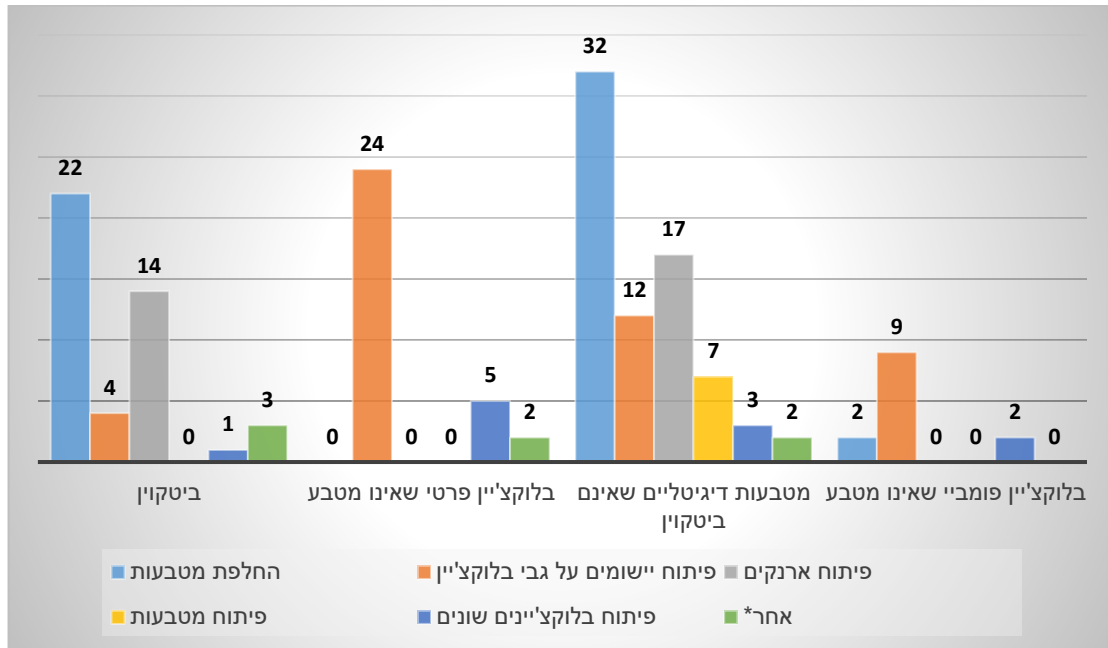
## מספר החברות בישראל בחלוקה לפי קטגוריות פעילות ביחס לספקטרום הבלוקצ'יין\*



\*סכימה של כלל העמודות תוביל למספר גדול יותר ממספר החברות שנסקרו, וזאת כיוון שהיו חברות אשר פעלו במספר קטגוריות שונות, ולכן נספרו מספר פעמים.

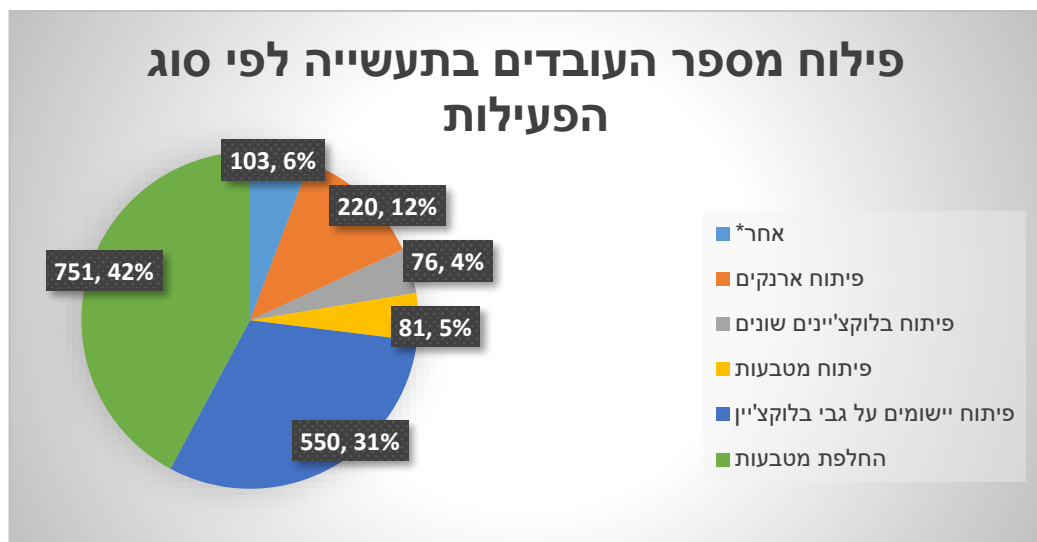
\*\*כולל: אבטחת סייבר על גבי בלוקצ'יין, כרייה, אבטחת עסקאות, מעקב אחר הבלוקצ'יין של ביטקוין, רגולציה על עסקאות לא חוקיות

מספר החברות השונות הפועלות כיום בישראל, בחיתוך קטגוריה/מיקומן על הספקטרום:



\*אחר כולל: אבטחת סייבר על גבי בלוקצ'יין, כרייה, אבטחת עסקאות, מעקב אחר הבלוקצ'יין של ביטקוין, רגולציה על עסקאות לא חוקיות

על פי סיווג החברות עולה כי בחברות הישראליות עובדים כיום כ- **1,781 עובדים בישראל**, כאשר בנוסף אליהם מצטרפים עובדים הפועלים במשרדי החברות הישראליות ברחבי העולם. העובדים מפולחים על פי הקטגוריות הבאות בשוק:



\*סכימה של כלל התרשים תוביל למספר גדול יותר ממספר העובדים בפועל, וזאת כיוון שהיו עבדו אשר פעלו במספר קטגוריות שונות, ולכן נספרו מספר פעמים.

הסתכלות שטחית על נתוני הקמת החברות בישראל מציירת תמונה לפיה בשנים 2017 בואכה 2018, שוק הבלוקצ'יין בארץ היה בשיא פריחתו. הדבר מתבטא בכמות החברות הרבה שהוקמה בשנתיים אלו, בהשוואה לכל שנה אחרת החל מכניסת הטכנולוגיה לשימוש בארץ. ואולם, הסתכלות מעמיקה יותר על הנתונים, ביניהם מספר החברות המועט שהוקמו בשנת 2019 תוכל להצביע בנוסף על מגמה (שכבר החלה בעולם עוד ב-2018) של האטה משמעותית בשוק. שוק המטבעות הדיגיטליים, המונה יותר מ-3,000 סוגי מטבעות, ספג ב-2018 את הנפילה השנתית הגדולה אי פעם, שנה בה נמחקו משווי הכולל של שוק זה כ-700 מיליארד דולר - צניחה של 85% מהשיא שנרשם בינואר 2018. הטלטה בשוק הורגשה לא רק בקרב מיליוני משקיעים בעולם, אלא גם בחברות הבלוקצ'יין הרבות שצמחו בשנים האחרונות. רבות מהן נאלצו בסוף השנה לצמצם את מספר העובדים, לקצץ פעילות ולעתים אף להיסגר לגמרי. טלטה זו לא פסחה על חברות בישראל, וחלקן סגרו במהלך 2018 את פעילותן בארץ.

על אף ההאטה בשוק העולמי, ועל אף הירידה בכמות החברות אשר נפתחו השנה, המגמה הכללית, מיום כניסת הטכנולוגיה לארץ, היא של עלייה בהיקף החברות והמיזמים המוקמים. אנו משערים כי מדובר ב"ירידה לצורך עלייה", כפי שקורה רבות בתעשיות טכנולוגיות המתפתחות במהרה – תחילה השוק מתעורר וחברות רבות מוקמות, ובהמשך, התחרות גורמת לדחיקת שחקנים שונים מהשוק, כך שנשארים בו השחקנים המובילים שהצליחו לסגל לעצמם יתרון תחרותי.

מנתוני סקירת השוק עולה כי מרבית העובדים בתעשייה (42%) עובדים בחברות העוסקות בהחלפת מטבעות, בעוד הקטגוריה בה מספר העובדים הוא הנמוך ביותר היא פיתוח בלוקצ'יינים שונים (4% מכלל העובדים). בהקשר זה, מעניין לראות כי ישנה הלימה בין פילוח העובדים על פי קטגוריות פעילות, לבין מספר החברות הפעילות בקטגוריות הללו (ככל שיש יותר חברות בקטגוריה, כך ישנם יותר עובדים בקטגוריה זו).

קטגוריית הפעילות הדומיננטית בשוק הישראלי היא פיתוח יישומים שונים המבוססים על בלוקצ'יין. מבחינת ספקטרום הפעילות, מרבית החברות (בפער ניכר) עוסקות בפיתוח בלוקצ'יין פרטי שאינו מטבע. אנו מעריכים כי הדבר הוא תוצאה של הצניחה הדרמטית בשוק המטבעות בשנה שעברה.

Pictures from: <https://www.geektime.co.il/facebooks-libra-problems-telegrm-blocked-by-the-sec/>,  
<https://www.businessnewsline.com/comparison-of-top-ico-platforms-that-can-help-your-business/>,  
<http://www.warranteer.com/the-bitcoin-blockchain-the-next-step-in-cloud-based-ewarranty>,  
<https://coincodex.com/article/2071/how-to-buy-bancor-bnt-on-binance/>

[1] איגוד האינטרנט הישראלי. (2019). טכנולוגיית הבלוקצ'יין בישראל. Retrieved from

<https://www.isoc.org.il/wp-content/uploads/2019/11/Blockchain-Draft-for-Comments.pdf>

[2] Rick Martin, '5 Blockchain Security Risks and How to Reduce Them', *igniteoutsourcing*. Nov 29<sup>th</sup>,

2018. Retrieved from: <https://igniteoutsourcing.com/blockchain/blockchain-security-vulnerabilities-risks/>

[3] Bernard Marr, 'The 5 Big Problems With Blockchain Everyone Should Be Aware Of', *Forbes*. Feb 19<sup>th</sup>,

2018. Retrieved from: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/02/19/the-5-big-problems-with-blockchain-everyone-should-be-aware-of/#1185561b1670>

[4] Don Tapscott and Alex Tapscott, 'The Impact of the Blockchain Goes Beyond Financial Services', *Harvard Business Review*. May 10<sup>th</sup>, 2016. Retrieved from: [https://hbr.org/2016/05/the-impact-of-the-blockchain-goes-beyond-financial-](https://hbr.org/2016/05/the-impact-of-the-blockchain-goes-beyond-financial-services?utm_content=bufferc3d42&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer)

[services?utm\\_content=bufferc3d42&utm\\_medium=social&utm\\_source=facebook.com&utm\\_campaign=buffer](https://hbr.org/2016/05/the-impact-of-the-blockchain-goes-beyond-financial-services?utm_content=bufferc3d42&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer)

[5] "One Pager על הביטקוין הישראלי", ביטקוין ישראל: תקציר One Pager

[6] מני רוזנפלד. (2019, December 4<sup>th</sup>). "על ביטקוין, בריקים ומעגלים כלכליים". website:

<https://www.bitcoin.org.il/%D7%A2%D7%9C-%D7%91%D7%99%D7%98%D7%A7%D7%95%D7%99%D7%9F-%D7%91%D7%A8%D7%A7%D7%99%D7%9D-%D7%95%D7%9E%D7%A2%D7%92%D7%9C%D7%99%D7%9D-%D7%9B%D7%9C%D7%9B%D7%9C%D7%99%D7%99%D7%9D/>

[7] Steven Norton 'CIO Explainer: What Is Blockchain?', *The Wallstreet Journal*. Feb 2<sup>nd</sup>, 2016. Retrieved

from: <https://blogs.wsj.com/cio/2016/02/02/cio-explainer-what-is-blockchain/>

[8] "בלוקצ'יין ופרטיות בעידן הדיגיטלי" כותבי אתר קויןדקס website:

<https://www.coindex.co.il/blog/%D7%91%D7%9C%D7%95%D7%A7%D7%A6%D7%99%D7%99%D7%9F-%D7%95%D7%A4%D7%A8%D7%98%D7%99%D7%95%D7%AA->



[%D7%91%D7%A2%D7%99%D7%93%D7%9F-](#)

[%D7%94%D7%93%D7%99%D7%92%D7%99%D7%98%D7%9C%D7%99/](#)

[9] Stanislas de Quenetain, 'Private blockchain vs Public blockchain', *Blockchains expert*. Retrieved from: <https://www.blockchains-expert.com/en/private-blockchain-vs-public-blockchain/>

[10] רועי קצירי, 'טכנולוגיית הבלוקצ'יין במגזר הפיננסי: הרבה באז, מעט משתמשים', Oct 21<sup>st</sup>, 2018. *Globes*. Retrieved from: <https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001257000>

[11] BUFF official website: <https://buff.game/>

[12] <https://www.globes.co.il/news/article.aspx?did=1001304763>

[13] <https://cryptosoftware.com/services/cryptocurrency-development/>

[14] 'לקראת השקת מטבע דיגיטלי: פייסבוק מגייסת עובדים בישראל', שגיא כהן *The Marker*. March 4<sup>th</sup>, 2019. Retrieved from: <https://www.themarker.com/technation/.premium-1.6984633>

[15] 'הקדימה את ליברה: סאגה הישראלית משיקה מטבע דיגיטלי בינלאומי', אמיתי זיו *The Marker*. Nov 19<sup>th</sup>, 2019. Retrieved from: <https://www.themarker.com/markets/digital-coins/1.8191647>

[16] <https://www.coindex.co.il/bnt/>

[17] BriefTrace homepage: <https://www.brieftrace.com/>

[18] קורסי בלוקצ'יין בישראל: <https://www.universities-colleges.org.il/P43731/>, <https://www.hackeru.co.il/blog/posts/blockchain-development-course-demand>

[19] OECD-בלוקצ'יין והמגזר הציבורי - ישראל ב. (2018, September 20). לנה זייגר - ישראל - OECD website: <https://israel-trade.net/oecd/%D7%91%D7%9C%D7%95%D7%A7%D7%A6%D7%99%D7%99%D7%9F-%D7%95%D7%94%D7%9E%D7%92%D7%96%D7%A8-%D7%94%D7%A6%D7%99%D7%91%D7%95%D7%A8%D7%99/>

[20] 'להצטרף לטרנד ומוקדם: 6 חברות בלוקצ'יין שגדלות ומגייסות עובדים בארץ', מערכת גיקטיים *Geektime*. Feb 5<sup>th</sup>, 2019. Retrieved from: <https://www.geektime.co.il/6-growing-blockchain-companies/>

[21] <https://www.blox.io/>

[22] 'ביטקוין - המדריך המלא למטבע הדיגיטלי המפורסם' צוות האתר *Cryptojungle*. Retrieved from: <https://www.cryptojungle.co.il/coins/what-is-bitcoin>

[23] Ben Samuha, 'איך לבחור ארנק ביטקוין ומאיזה ארנקים להיזהר', *Cryptojungle*. Dec 4<sup>th</sup>, 2017. Retrieved from: <https://www.cryptojungle.co.il/best-bitcoin-wallets>

[24] Ameer Rosic, 'Cryptocurrency Wallet Guide: A Step-By-Step Tutorial', *BlockGeeks*. 2016. Retrieved from: <https://blockgeeks.com/guides/cryptocurrency-wallet-guide/>

[25] Breez homepage: <https://breez.technology/technology.html>

[26] <https://blockgeeks.com/guides/why-most-icos-will-fail/>

[27] BDO editor, 'מה זה ICO - Initial Coin Offering?', *BDO*. Jan 25<sup>th</sup>, 2018. Retrieved from: <https://www.bdo.co.il/he-il/%D7%91%D7%9C%D7%95%D7%92%D7%99%D7%9D/bdo-tech-hub/%D7%99%D7%A0%D7%95%D7%90%D7%A8-2018/%D7%9E%D7%94-%D7%96%D7%94-ico-initial-coin-offering>

[28] Andrimeda homepage: <https://www.andromedacs.com/about>

[29] <https://qed-it.com/>

[30] Luke Fortney, 'Bitcoin Mining: Explained', *Investopedia*. Nov 6<sup>th</sup>, 2019. Retrieved from: <https://www.investopedia.com/terms/b/bitcoin-mining.asp>

[31] Ofir Beigel, 'מהי כריית ביטקוין ואיך כורים ביטקוין', *Bitcoin.org.il*. July 21<sup>st</sup>, 2016. Retrieved from: <https://www.מהי-כריית-ביטקוין-איך-כורים-ביטקוין/>