

נייר עמדה בנושא היחס לקוד פתוח בפרויקטי מחקר ופיתוח

נייר עמדה זה מוגש לרשות הלאומית לחדשנות טכנולוגית ע"י „עמותת המקור – עמותה ישראלית לתוכנה חופשית ולקוד-מקור פתוח (ע"ר)“, כתגובה לפנייה לציבור לקבלת מידע¹. קידום הפיתוח והשימוש בקוד פתוח בישראל הינו מטרה עיקרית של העמותה לפי התקנון שלה². מסמך זה מהווה מבוא לנושא, ובמידת הצורך נוכל להרחיב ולהעמיק יותר ככל שנדרש.

תקציר מנהלים

השקעה בקוד פתוח תאפשר לרשות החדשות תמורה גבוהה יותר למשק הישראלי בשל "מכפיל כוח" הנובע ממודל פיתוח זה. כלומר, השקעה בפרויקט פיתוח אחד תאפשר שימוש בפיתוח זה עבור חברות רבות, מלבד החברה אשר ביצעה את הפיתוח בפועל, ובכך להוות מנוף צמיחה לתעשיית התוכנה הישראלית ולתעשיות נלוות. בנוסף, מרבית חברות הטכנולוגיה העילית בארץ כבר משתמשות בפרויקטי קוד פתוח קיימים בשל היותם המובילים בחזית הטכנולוגית. כיום דרישות הרישוי הקיימות של רשות החדשנות עשויות למנוע מהן שימוש בפרויקטים אלו, או לחסום את יכולתן לתרום בחזרה פיתוחים חדשים, שבוצעו בכספי ציבור, לטובת הציבור הרחב. אנו מקווים כי רשות החדשנות תבחר לתמוך בפיתוח בקוד פתוח, ואף לתת לו עדיפות על גבי פיתוח בקוד סגור.

מהן ההשלכות הכלכליות והעסקיות של שימוש בקוד פתוח ותרומת קוד פתוח לקהילה?

יתרונות

לפיתוח במודל של קוד פתוח ישנם יתרונות רבים:

- **עלות הפיתוח נמוכה יותר מאשר פיתוח בקוד סגור:** לא צריך להמציא מחדש את הגלגל, אלא ניתן להתבסס על תשתיות קיימות ולבנות עליהן. כמעט בכל תחום תוכנה שניתן להעלות על הדעת קיימים פרויקטי קוד פתוח אשר מאפשרים לחברות חדשות או קטנות להתחיל את המחקר והפיתוח שלהן בלי הצורך להתחיל הכל מאפס. כמאמרו של הפיזיקאי אייזיק ניוטון, „אם הצלחתי לראות למרחקים, זה רק מפני שעמדתי על כתפי ענקים“.
- **שיתופי פעולה המאפשרים התקדמות מהירה של מו"פ חדשני:** ניתן, למשל, לראות חברות גדולות המשחררות פרויקטים פנימיים לציבור הרחב (כגון תבונה מלאכותית, ביג דאטה ועוד) במטרה להתמקד במוצרים המבוססים על פרויקטי תשתית אלה. כמו כן, ניתן אף לראות שיתופי פעולה בין חברות מתחרות על התשתית המשותפת למוצריהן, כדוגמת פרויקט אופנסטאק³, כאשר כל חברה השותפה לפרויקט בונה על גביו את המוצר שלה, עם ערך מוסף ללקוחותיה.
- **עלות המוצר הסופי ללקוח נמוכה יותר:** זאת מכיוון שאין צורך בתשלום עבור רישוי תוכנה ששובצה במוצר או שדרושה לשימוש יעיל בו ע"י הלקוחות. גם עלויות התמיכה יותר נמוכות, מכיוון שגם גורמים מחוץ לחברה יכולים לתקן תקלות בתוכנה ששובצה במוצר.

1 <http://www.economy.gov.il/RnD/PublicParticipation/Pages/opensource.aspx>

2 <http://wiki.hamakor.org.il/index.php/תקנון>

3 <https://www.openstack.org/>

- **יכולת התאמה:** גורמים מחוץ לחברה המפתחת יכולים להתאים מוצר המבוסס על קוד פתוח לצרכיהם הספציפיים ללא השקעה כספית מצד המפתח המקורי, דבר אשר יכול להביא להגדלת השוק למוצר. בנוסף, עלויות הלוקליזציה (התאמה לשפות שונות) וההנגשה נמוכות יותר, ויכולות להתבצע גם הן ע"י גורמים חיצוניים.
- **עידוד תחרות:** מודל הקוד הפתוח מונע מונופוליזציה של תחום מסוים על ידי יצרן יחיד. התחרות מועילה לא רק ללקוחות, אלא גם ליצרנים ועסקים קטנים, הנעזרים בטכנולוגיה המדוברת.
- **סטנדרטים פתוחים:** קוד פתוח מקל על סטנדרטיזציה של ממשקים בין טכנולוגיות שונות. כך לדוגמא, דפדפן המפותח בקוד פתוח מאפשר פיתוח קל של תוספים, המבוססים על הממשק הפתוח והסטנדרטי של אותו דפדפן.

עלויות

חלק מעלויות הפיתוח במודל של קוד פתוח שונות במקצת מהעלויות במודלים מסורתיים יותר. כך למשל, חברה המסתמכת על פרויקטי קוד פתוח במוצריה, תרצה להשקיע תקציבים בסיוע לקהילה של המשתמשים והמפתחים המתקיימת סביב התוכנה ששובצה במוצר – למשל באמצעות חסויות על כנסים, תרומות של ציוד למפתחים, וכו'. כמו כן, יתכנו עלויות הכרוכות בהטמעת תיקונים ושיפורים שהגיעו מהקהילה בגירסאות חדשות של המוצר ו/או של התוכנה המשובצת בו, כגון בקרת איכות או התאמות שונות.

שימוש בקוד פתוח במקרים שונים

אם המוצר הינו תוכנה, חלק מהמודלים העסקיים מבוססים על כך שחלק מהקוד יישאר סגור. למשל, מערכת המופצת כקוד פתוח בגירסה קהילתית, כאשר החברה מוכרת מוצר פרמיום המבוסס על הגירסה הקהילתית בתוספת יכולות נוספות שאינן קיימות בגירסה הפתוחה. מודלים אחרים מבוססים על פתיחת כל הקוד של המוצר, כאשר הרווחים מגיעים ממכירת שירותי תמיכה ושירותים נלווים אחרים.

אם המוצר משלב חומרה ותוכנה, גם כאן שחרור התוכנה כקוד פתוח מאפשר לצרכנים להתאים את המוצר לצרכיהם ועל חשבונם. לדוגמא, מערכת ההפעלה אנדרואיד, המפותחת ברובה כקוד פתוח, מאפשרת ליצרני חומרה לטלפונים סלולרים להתאימה לציוד שלהם, ולוודא כי מוצריהם מתאימים לשימוש בה.

אם במסגרת הפיתוח מפותחת תוכנה מסוימת ככלי עבודה, כגון מהדרים (קומפיילרים) מיוחדים, פתיחת הקוד מאפשרת לקהילה לתרום תיקונים ושיפורים לתוכנה ללא עלות ישירה לחברה. בנוסף, חברה המשתמשת בפרויקט קוד פתוח קיים ככלי עבודה, יכולה לממן תיקוני באגים והוספת שיפורים המאפשרים התאמת הכלי לצרכים הספציפיים שלה, בעלות נמוכה יותר מאשר פיתוח כלי קנייני מההתחלה או הסתמכות על חסדיהן של חברות המפתחות כלים קנייניים.

מידע נוסף

קיים באינטרנט מידע רב על מודלים עסקיים המבוססים על קוד פתוח (למשל^{4 5 6 7}) ועל האתגר שבתחרות בקוד פתוח⁸. מרכז המחקר והמידע של הכנסת אף ביצע בשנת 2014 מחקר על השימוש בקוד פתוח במשרדי הממשלה⁹.

4 <https://opensource.com/business/16/4/refactoring-open-source-business-models>

5 <http://blog.milkingthegnu.org/2008/03/10-business-mod.html>

6 <https://sites.google.com/site/opensourcecommercialmodules/>

7 <http://www.opensourcestrategies.org/>

8 <http://discuss.joelonsoftware.com/default.asp?biz.5.737375.29>

9 http://agmon.org/files/2014_בתוח_בממשלה_קוד_בנושא_מסמך_בנושא_קוד_בתוח_בממשלה.pdf

האם, מתי ואיך ראוי שרשות החדשנות תתמוך בתוכניות מו"פ בתחום הקוד הפתוח?

לתפישתנו ישנם מספר תרחישים בהם מן הראוי שרשות החדשנות תתמוך בתוכניות העוסקות בקוד פתוח:

- אם החברה מצאה לנכון לבסס את התוכנית בחלקה על פרויקט קוד פתוח קיימים, ראוי לתמוך גם בפיתוח שיפורים והתאמות לפרויקטים כדי שיתאימו לצרכי התוכנית. כך תינתן אפשרות לחברה להחליט עד כמה להשתמש בקוד פתוח קיים לפי שיקולים עסקיים וטכנולוגיים, בלי שתצטרך לקחת בחשבון באיזו מידה החלטה זו תשפיע על התמיכה מרשות החדשנות. שיקול נוסף הוא החיסכון בעלויות בשל שימוש בפרויקט קוד פתוח קיים, אשר יאפשר לרשות החדשנות להביא לפיתוח משמעותי יותר תמורת אותה תמיכה.
- יש לאפשר ואף לעודד חברה שתבחר בכך לשחרר חלק או את כל הפיתוח הנובע מתמיכת הרשות. כך יתאפשר לידע שפותח בעזרת כספי הציבור לשמש חברות נוספות בארץ, ובכך להוות זרז ומנוף לפיתוחים טכנולוגיים חדשים נוספים.
- ניתן לעודד התאמה לעברית של פרויקט קוד פתוח קיימים, דבר שיכול לסייע למספר רב של חברות ישראליות. השקעה כזו יכולה גם להביא להרחבת השימוש בקוד פתוח בישראל, כתחליף לייבוא של תוכנות קנייניות.
- קריטריון אפשרי נוסף לתמיכה בפרויקט קוד פתוח, הינו התרומה לידע ולמיומנויות נדרשות של מפתחי תוכנה ישראליים, אשר יובילו להעלאת רמת הטכנולוגיה העילית בארץ ודרך כך לצמיחה בכלכלת ישראל. דוגמאות למיומנויות שיידרשו בשנים הבאות: הדפסה תלת מימדית, בינה מלאכותית, כריית נתונים, רובוטיקה, מציאות רבודה ועוד.
- יש לקחת בחשבון כיצד החברה הנתמכת תשתמש בקוד הפתוח. למשל, פרויקט קוד פתוח המשמש ככלי עבודה עבור החברה הנתמכת יכול לקבל התייחסות שונה מאשר קוד פתוח המשולב במוצר שהחברה מוכרת. כמו כן, ניתן להבדיל בין קוד הרץ על שרתים פנימיים של החברה, כגון תשתיות למחשוב ענן, לקוד שרץ על ציוד שנמצא אצל הלקוח.

רשיונות קוד פתוח

ניתן לחלק את רשיונות הקוד הפתוח המקובלים לשתי קטגוריות עיקריות:

- רשיונות „Copyleft” המחייבים הפצת יצירות נגזרות ברשיון פתוח, כדוגמת רשיון GPL. רשיונות אלו מחייבים כל מי שמבצע שינויים בקוד לחשוף את הקוד, במידה והוא מפיץ את התוכנה ששונתה. רשיונות אלו מונעים הפצת מוצר המבוסס על פרויקט קוד פתוח מבלי להפיץ את קוד המקור. במידה ומדובר בפיתוח שבוצע בעזרת תמיכת הרשות, חברות בארץ או בעולם המעוניינות לעשות שימוש בפיתוחים הנגזרים יהיו חייבות לשמור על הרישיון ובפרט להפיץ את קוד המקור.
- רשיונות שאינם מחייבים שחרור עבודות נגזרות בקוד פתוח, כגון רשיונות BSD או Apache. רשיונות אלו מאפשרים למי שמבצע שינויים בקוד להפיץ את העבודה הנגזרת ברשיון אחר, שאינו חייב להיות רשיון קוד פתוח. במידה ומדובר בפיתוח שבוצע בסיוע הרשות לחדשנות, רשיונות אלו מתירים לחברה הנתמכת וגם לחברות אחרות ליצור עבודות נגזרות שאינן מהוות קוד פתוח. בפרט, יוכלו חברות אלו שלא לחשוף את השינויים שבצעו בקוד המקור.

קיים מספר רב של רשיונות הנבדלים בזכויות והחובות המוגדרים בהם, ולכל פיתוח יש להתאים את הרשיון המתאים לו¹⁰. יש לציין כי מרבית רשיונות אלו אינם מהווים ויתור על זכויות היוצרים, אלא מתן הרשאה לשימוש בקוד תחת מגבלות מסוימות.

בחברות מסוימות נוצרים חששות סביב שחרור קוד פתוח או אף שימוש בקוד פתוח קיים. חששות אלה מתגברים כאשר יש צורך בייעוץ משפטי ע"י עורכי דין, שלרוב אינם מודעים לעולם זה, למשל בעת בדיקת נאותות לפני השקעה. הרשות יכולה לעודד חברות לעשות שימוש בקוד פתוח ולתת להן כלים לעסוק בו באופן יזום ומסודר, לדוגמה בעזרת יעוץ משפטי ומקצועי בנושא.

מהו הרציונל שבמתן סיוע לתכניות מו"פ בתחום הקוד הפתוח תוך יצירת מדיניות שונה ביחס למגבלות החלות על תוצרי תכניות מו"פ בתחומים טכנולוגיים אחרים?

מטרת המגבלות על העברת הידע לאחר בתוכניות מו"פ היא למנוע מפיתוחים טכנולוגיים וקניין רוחני שנוצרו בעזרת הסיוע מהרשות מלעבור לשליטת גורמים שלישיים מחוץ לגבולות ישראל. פיתוחים בקוד פתוח, מעצם הגדרתם, הם פתוחים לשימוש הכלל, ובתוך כך גם לשימוש על ידי חברות ישראליות. בניגוד לפיתוח בקוד סגור, בו הידע מהווה סוד מסחרי ולכן יש משמעות למי הוא הבעלים של הקניין הרוחני, הרי שבמקרה של קוד פתוח, אין משמעות לבעלות על הידע מכיוון שהוא זמין לשימוש לציבור הרחב. אמנם פיתוחים אלו יכולים לשמש גם חברות שאינן ישראליות, אך באותה מידה תוכניות אלו יכולות להתרם על ידי מפתחים נוספים מכל העולם, ובכך להנות ממכפיל כוח של קהילת התוכנה העולמית. הדבר נכון במיוחד כאשר מדובר בפיתוחים המשתמשים ברשיון מסוג Copyleft (כגון GPL), שכן במקרה זה גם פיתוחים נגזרים חייבים להיות מופצים אף הם ברשיון פתוח.

קוד ששוחרר בקוד פתוח אכן יכול לשמש גם לפיתוחים מחוץ למדינת ישראל, אך אין משמעות הדבר כי הידע אינו ניתן לשימוש יותר בתוך גבולות המדינה. הדבר מזכיר במידה מסוימת חברה אשר קיבלה סיוע לתוכנית מו"פ, אשר צמחה לכדי חברה בין-לאומית, ומשמתשת בידע גם במפעליה בחו"ל ולא רק בארץ. בנוסף, כיום חזית החדשנות הטכנולוגית העולמית נמצאת בפיתוחים בקוד פתוח, כאשר אף חברות ענק כגון מיקרוסופט, גוגל, פייסבוק ועוד משחררות חלק גדול מתוצריהן בקוד פתוח. איסור של הרשות על שימוש בקוד פתוח ימנע מחברות ההיי-טק הישראליות מלהצליח להשתלב בשוק הגלובלי באופן תחרותי ולהעזר בפיתוחים חדשנים אלו.

במידה וחברת הזנק שקיבלה סיוע מרשות החדשנות לתוכנית בקוד פתוח נכשלת, כספי הסיוע לא ילכו לריק, מכיוון שקוד המקור שפותח ע"י החברה כבר שוחרר בקוד פתוח. אנו ממליצים לשקול אף לחייב חברות נתמכות לשחרר קוד פתוח תוצרים שפותחו במקור כקוד סגור במקרה של פשיטת רגל.

אילו כללים מומלצים למדיניות תמיכה של הרשות בתוכניות מו"פ בתחום הקוד הפתוח?

- כלל אפשרי אחד לתמיכה בפרויקטים בתחום הקוד הפתוח הוא אם התוכנית תביא לחסכון בתקציבי פיתוח בשתיים או יותר חברות המקבלות תמיכה מהרשות לחדשנות. אפשר להציע לחברות להצהיר על כוונות להשתמש בקוד פתוח בפרויקטים שלהן, ולכמת את החסכון הכספי שינבע מתרומת חברה אחרת לשיפורים לפרויקט.

10 להשוואה בין הרשיונות הנפוצים: <https://choosealicense.com/appendix/>

- קריטריון אפשרי נוסף הוא חברות ישראליות אחרות המבססות את מוצריהן על תוכנית הקוד פתוח המבקשת תמיכה. במקרה כזה, ברור שהתמיכה תסייע ליצירת ערך כלכלי נוסף למשק הישראלי.
- בהתאם לתוכנית המו"פ הספציפית, ניתן לחייב שימוש ברשיון כזה או אחר התואם למודל העסקי של החברה ועונה על מטרות הרשות. למשל, במידה והמודל העסקי של החברה נסוב סביב מתן שירותים מקיפים למוצר קוד פתוח, ניתן לחייב כי התוצרים ישוחררו ברשיון מהסוג הראשון לעיל (כגון GPL). במידה והמודל הוא מודל של גרסה מסחרית הבנויה על פרויקט פתוח ומציעה יכולות נוספות, ניתן לחייב שימוש ברשיון מהסוג השני לעיל (כגון BSD).
- יש לקחת בחשבון במתן התמיכה את היקף ההשפעה של התוכנית המדוברת. למשל, פרויקט של פיתוח מערכת תשתיתית שתשמש חברות רבות, ראוי לתקצוב רב יותר מאשר פיתוח של פרויקט איזוטרי שישמש אך ורק את החברה הנתמכת.
- יש לדרוש כי בספי סיוע המיועדים לתוכניות מו"פ בתחום הקוד הפתוח אכן ישמשו למטרות אלו, ולא ילקחו לטובת פיתוחים אחרים של החברה הנתמכת שאינם בקוד פתוח, במידה והתמיכה ניתנה בשל היות התוכנית מבוססת על פיתוח בקוד פתוח.

האם יש נתונים ומידע לגבי מקרים של צמיחה כלכלית של חברות כתוצאה מהעמדת קוד פתוח לטובת הכלל או של תוצר אחר אשר היה תוצאה של תכניות מו"פ בתחום הקוד הפתוח?

ישנם כלים שיכולים לסייע בהערכת החזר השקעה בקהילה שנוצרת סביב פרויקט קוד פתוח¹¹. מנכ"ל החברה שפיתחה את MySQL, אחת ממערכות מסדי הנתונים המובילות בעולם, הסביר בעבר כיצד פתיחת הקוד והשימוש בקוד פתוח מהווה מודל עסקי טוב יותר¹². גם חברת לינקדאין פרסמה מאמרים בנושא הכדאיות העסקית של שחרור תוכנה כקוד פתוח¹³. אפשר ללמוד גם מהנסיון של האיחוד האירופי בתמיכה בפרויקטים של קוד פתוח, תמיכה המתקיימת מזה שנים רבות^{14 15}.

למעשה, קשה לדמיין את עולם הטכנולוגיה כיום ללא קוד פתוח. חלק גדול מהאינטרנט מבוסס על פרויקטי קוד פתוח, בין אם במערכת ההפעלה של השרתים, התוכנות שעומדות מאחורי אתרי האינטרנט, מרבית הדפדפנים ועוד – כל אלו לא היו אפשריים בלא קוד פתוח. כך גם עולם הסלולר – מעל ל-80% מהטלפונים הניידים כיום משתמשים במערכת ההפעלה אנדרואיד¹⁶, מערכת קוד פתוח המבוססת על פרויקטי קוד פתוח קודמים כגון מערכת ההפעלה לינוקס. תוכניות מו"פ בתחום הקוד הפתוח מובילות את החדשנות הטכנולוגית בעולם כיום, ואף דוחפות מתחרים המשתמשים בקוד סגור לחדשנות כדי שלא יותרו מאחור.

11 <https://opensource.com/business/16/3/resources-measuring-open-source-community-roi>

12 http://stephesblog.blogs.com/presentations/MySQL_OSBC_200705_handout.pdf

13 <https://engineering.linkedin.com/open-source>

14 <https://joinup.ec.europa.eu/community/osor/news/eu-funds-open-source-programming-research>

15 <https://bitbucket.org/pyppy/extradoc/raw/tip/eu-report/PYPY-EU-Final-Activity-Report.pdf>

16 <http://www.idc.com/promo/smartphone-market-share/os>

אלו תרחישים ומודלים עסקיים מצדיקים מתן סיוע של רשות החדשנות לתוכניות מו"פ

בתחום הקוד הפתוח, ואלו תרחישים ומודלים עסקיים אינם מצדיקים זאת?

מומלץ שהרשות תתמוך כמקובל גם בחברות היי-טק המשתמשות ו/או מפתחות את הקוד הפתוח, והן מצדן ישקיעו בפרויקטי הקוד הפתוח בהתאם, מבלי שהדבר ימנע את קבלת התמיכה. כפי שציינו לעיל, קיימים מודלים עסקיים רבים ומוכחים, המאפשרים קיום רווחי של חברות ומוצרים המבוססים במידה חלקית או מלאה על קוד פתוח. כל עוד לתוכנית יש התכנות כלכלית, אין לדעתנו סיבה להמנע מתמיכה בה.

במקרים מסויימים, כדוגמת פרויקט קוד פתוח יציב ותשתיתי שהרבה גורמים משתמשים בו, יש לשקול מתן תמיכה ישירה לפרויקט.¹⁷ לדוגמא, פרויקט התשתית NTP (שתפקידו לסנכרן את השעונים בין כל המערכות השונות המחוברות לאינטרנט) הינו פרויקט תשתית חשוב המשמש חברות ישראליות רבות, ולכן כדאי לתמוך בתחזוקתו. עם זאת, לא מומלץ לטעמנו שרשות החדשנות תתמוך ישירות בפרויקטי קוד פתוח המשרתים מספר קטן של ארגונים, מוצרים, ו/או פרויקטי תוכנה.

ניתן לתמוך ישירות בפרויקט קוד פתוח במספר דרכים. דרך אחת היא תמיכה כספית ישירה, אם הפרויקט מובל ע"י מלכ"ר בארץ או בחו"ל – למשל פרויקט LibreOffice, המנוהל על-ידי The Document Foundation. דרכים נוספות היא באמצעות הפעלת תוכניות חונכות לסטודנטים או בעזרת תמיכה בפעולות ספציפיות לקידום הקוד הפתוח בישראל, כגון כנסים והשתלמויות מקצועיות בתחום.

הדגש הוא, שבדרכים אלו הסיכוי ליצירת ערך כלכלי לכלל המשק גבוה יותר מאשר בתמיכה בפרויקט קוד פתוח אשר חשוב מאד לחברה אחת. כמו כן, תמיכה בפרויקטים בינלאומיים בולטים יכולה לשפר את רשת הקשרים בין מפתחים ישראלים ועמיתיהם בחו"ל, ולתרום לחילופי ידע בינלאומיים.

האם וכיצד נוצרת בתוכניות מו"פ בתחום הקוד הפתוח תשואה עודפת למשק הישראלי?

- תוכניות מו"פ בתחום הקוד הפתוח מביאות לתשואה עודפת כיוון שתוכנית שפותחה פעם אחת בקוד פתוח יכולה לשמש את כלל המשק. לעומת זאת, תוכנית המפותחת בקוד סגור, יוצרת עלות נוספת למשק הישראלי מכיוון שחברות אחרות הרוצות לעשות שימוש בתוכנית נדרשות לשלם דמי רישוי לחברה שפיתחה את התוכנית, או לבזבז משאבים על תוכניות מו"פ משלהן שיפתחו כלים חלופיים לכלים הקיימים.
- שימוש בקוד פתוח מאפשר לחברת היי-טק להתרכז במומחיות הספציפית שלה, מבלי להשקיע משאבים בטיפוח ותחזוקת מומחיות לתחומים שאינם מקנים לחברה יתרון משמעותי בשוק. לדוגמא, אם חברת היי-טק עוסקת בפיתוח חדשני, הדורש כריית נתונים לצורך מימוש, פתרונות כריית נתונים בקוד פתוח יאפשרו לחברה לבצע כריית נתונים מבלי להזדקק לפתח מומחיות נוספת בתחום כריית הנתונים. הודות להתמקדות בתחום המומחיות שלה, מתאפשרת התפתחות תחום זה בארץ ובכך נוצרת תשואה עודפת למשק.
- הודות לשיתוף פעולה בפרויקטים, נוצרים ומתהדקים קשרים בינלאומיים בין יחידים וארגונים ישראלים ויחידים וארגונים בארצות אחרות. באמצעות קשרים אלו מגיעים לארץ פיתוחים חדשניים ומתבצעים חילופי ידע המובילים לצמיחה החדשה.

¹⁷ <https://ffcontentgrantsviz.blob.core.windows.net/media/2976/roads-and-bridges-the-unseen-labor-behind-our-digital-infrastructure.pdf>

- סביב פרויקטי קוד פתוח נוצרת קהילה של משתמשים ומפתחים. אם מרכזה של הקהילה הינו בישראל, יש בכך יתרון מסוים למשק הישראלי, ביכולת של חברות ישראליות לגייס מומחים בעלי שם עולמי ולמנוע בריחת מוחות לחו"ל.
- קיימים גם היבטים של הכשרת הדור הבא של מפתחי התוכנה. עבודה על פרויקט קוד פתוח מהווה התמחות מצויינת עבור מפתחי תוכנה, וגם מאפשרת למעסיקים עתידיים לעמוד על כישוריהם. דבר זה אף מוזיל את עלויות הפיתוח העתידיות, על ידי הקטנת הסיכון הטמון בהעסקת כוח אדם לא מתאים לפרויקטי פיתוח.

קוד פתוח או גם תכנון פתוח?

מלבד קוד פתוח קיים גם תחום של תכנון פתוח (Open Design). מדובר, בין השאר, בפתיחת תוכניות להדפסה תלת מימדית של חלקים, VHDL¹⁸ של מעגלים משולבים, סכימות של מעגלים מודפסים ועוד. נייר העמדה הנ"ל רלבנטי ברובו גם לתכנון פתוח. הדוגמא הקלאסית לפתיחת תכנונים המקדמת את המכירות היא פרסום reference designs של יצרני רכיבים, המראים כיצד להשתמש ברכיבים הללו. בעולם של אינטרנט של דברים (IoT) יש הגיון בפתיחת התכנונים של התקני קצה, כאשר מרכז הרווח של חברת ההיי-טק הינו למשל באמצעות שרתים מרכזיים המתכללים את התקני הקצה הללו ומעניקים שירותים למשתמשים. לדוגמא - פרויקט הארדואינו¹⁹, כפרויקט תכנון פתוח, איפשר לאנשים פרטיים וחברות רבים לפתח פרויקטי היי-טק יותר מהר ובעלויות נמוכות יותר.

סיכום

„המקור - עמותה ישראלית לתוכנה חופשית ולקוד מקור פתוח (ע"ר)“ ממליצה כי רשות החדשנות תשקול בחיוב תמיכה בפרויקטים המשחררים תוכנה כקוד פתוח. שחרור קוד שכזה הפך בשנים האחרונות לפרקטיקה מקובלת בעולם פיתוח התוכנה, ושילתו בפרויקטים נתמכים באופן קטיגורי מגבילה את פעילותם של הפרויקטים הללו ללא הצדקה מספקת. כל קטע קוד בעל ערך שמשוחרר לשימוש הציבור, יוצר תשואה עודפת למשק מעצם הגדרת המושג. הקוד הפתוח תרם ותורם, בעצם קיומו, תרומה מכרעת להתפתחות הטכנולוגית בעולם בכלל, ולהתפתחות „אומת הסטארט-אפ“ הישראלית בפרט; על הממשלה, ורשות החדשנות במיוחד, לעודד את פיתוחו והשימוש בו, ולהשתדל להסיר מכשולים מדרכם של תורמים פוטנציאליים.

נשמח לעמוד לשירותכם להבהרות ושאלות נוספות, באמצעות הדוא"ל board@hamakor.org.

19 <https://www.arduino.cc/>