

אוניברסיטת חיפה
הפקולטה למדעי החברה
החוג לסוציולוגיה ולאנתרופולוגיה
תשס"ט

"אנשי המעשה":

תהליכי הצטרפות וכינונה של קהילת הקוד הפתוח

עבודה המוגשת במסגרת הקורס: "טכנולוגיה, ארגון, חברה"

ד"ר אסף דר

מגיש:

ירון דיסון

- עבודה זו חופשית לפרסום והפצה במתכונתה הנוכחית -

תוכן עניינים

תקציר	-	עמ' 1
מבוא	-	עמ' 2
סקירת ספרות	-	עמ' 4
שיטת מחקר	-	עמ' 8
ממצאים	-	עמ' 9
דיון ומסקנות	-	עמ' 19
מקורות	-	עמ' 22

תקציר

מחקר זה מנסה להבין מהם התהליכים שהובילו להתכוננות קהילת הקוד הפתוח מתוך קבוצת האנשים הפעילים בפרויקטים השונים. על אף שקהילת הקוד הפתוח נחקרה רבות מנקודת מבט טכנולוגית וארגונית, המחקר הסוציולוגי, היכול לתרום רבות להבנת התהליכים החברתיים המתרחשים במסגרת הקהילה, נמצא בחסר. על מנת לעקוב אחר תהליכים שהובילו לכינון הקהילה מצייר המחקר תמונה אודות תהליכי ההצטרפות של חברים חדשים בקהילה. בסדרה של ראיונות עם חברים בקהילת הקוד הפתוח הישראלית נמצא כי תהליך ההשתלבות בקהילה כולל רכישת ידע וערכים, סטאטוס קהילתי ותחושת שייכות. בניתוח הממצאים ובמבט על קהילת הקוד הפתוח כ'קהילת מעשה', מעלה המחקר כי בדומה לקהילות מעשה אחרות מתחומים אחרים, קהילת הקוד הפתוח התכוננה 'מעצמה', כתוצאה מהרצון של חבריה לפיתוח תוכנה והעמקת כישורים אישיים.

מבוא

הופעתה של טכנולוגיה חדשה מלווה לעיתים בהיווצרותם של צורות עבודה ומבנים חברתיים חדשים. Barley (1996) מדגים וטוען כי לא ניתן להבין את צמיחתה של התעשייה התאגידית בשלהי המאה ה-19 וראשית המאה ה-20 מבלי לקחת בחשבון את הפצת טכנולוגיות פסי הרכבת, הטלגרף, הטלפון והחשמל. עם זאת, הקשר בין הופעתה של הטכנולוגיה להיווצרות מבנים חברתיים חדשים אינו חד כיווני, ופעמים רבות קשה לקבוע את הסיבה והמסובב בתהליך זה.

"History tells us that technology, organization, and work co-evolve. Although cause and effect are difficult to untangle, sweeping innovations in organizing seem to accompany fundamental changes in technology as well as broad shifts in what people do for a living" (Barley 1996, p. 404-405).

התפתחות טכנולוגית המחשוב והתקשורת במהלך שלושת העשורים האחרונים של המאה ה-20, ובמיוחד הופעתה של רשת האינטרנט, היא דוגמה לשינוי טכנולוגי אשר מלווה בשינויים בצורות העבודה ובהיווצרותם של מבנים חברתיים חדשים. אחד מהמבנים החברתיים שהופיעו בקשר מובהק להתפתחות האינטרנט היא תנועת הקוד הפתוח והתוכנה החופשית¹.

"תנועת הקוד הפתוח" היא השם הניתן לכלל הפרויקטים, הפרויקטים, רשימות התפוצה והקהילות הוירטואליות הקשורים בפיתוח, שכלול ושימוש בתוכנות אשר קוד המקור שלהן פתוח, גלוי, וחופשי לשימוש ולצפייה על-ידי כל אדם². מקורותיה של תנועת הקוד הפתוח עוד בימיה הראשונים של תעשיית המחשוב, בימים בהם תוכנה לא נמכרה כמוצר מסחרי, אלא נחשבה כידע אקדמי או כשירות נלווה למערכות מחשוב. עם השינויים במבנה עולם התוכנה וצמיחתן של חברות תוכנה גדולות, כמו מיקרוסופט למשל, הפכה התוכנה למוצר מסחרי לכל דבר. במהלך שנות ה-80 הופיעו מספר אנשי תוכנה, וביניהם דמויות כמו ריצ'רד סטלמן, אשר החלו לטעון כי יש לחזור ולתפוס תוכנות כידע שצריך להיות חופשי לכל, ולא כמוצר מסחרי (Carillo & Okoli 2009). במהלך שנות ה-90 הלכה והתגבשה התנועה: בשנים אלו הוביל מתכנת צעיר בשם לינוס טורבלדס פיתוח מערכת הפעלה חופשית, לינוקס, שהפכה למרכז תנועת הקוד הפתוח והתוכנה החופשית. זירת פיתוח מערכת ההפעלה החדשה היו הפרויקטים הוירטואלים

¹ קוד פתוח – *Open Source*. תוכנה חופשית – *Free Software*. שני המושגים משקפים אידיאולוגיות שונות במעט. בעוד תנועת הקוד הפתוח מבססת את טיעוניה על העולם המוסרי וגורסת שעל תוכנה להיות חופשית (באופן דומה לחופש הדיבור), שואבת תנועת הקוד הפתוח את טיעוניה מהעולם הטכני, וטוענת שתוכנה אותה מפתחים קהילה של משתמשים רבים יעילה יותר מתוכנה קניינית. על אף ההבדלים בין שתי התנועות נוהג המחקר האקדמי לראות בהן תופעה אחת, ולכנות אותה *Free/Open (libre) Software*, *F/OSS* או *F/LOSS*. בעבודה זו אשתמש במונח "תנועת הקוד הפתוח" או "קהילת הקוד הפתוח" על מנת להתייחס לשני המושגים, וזאת רק מטעמי נוחות. אין בבחירה משום לקיחת עמדה עקרונית בין שתי התנועות.
² קוד מקור גלוי מאפשר לאדם בעל ידע בשפת מחשב להבין את האופן בו התוכנה עובדת, להעתיק חלקים ממנה וליצור בה שינויים. תוכנות מחשב קנייניות נמכרות ללא קוד המקור, כך שלמעשה ניתן רק להשתמש בתוכנה, מבלי שניתנת האפשרות להבין כיצד התוכנה פועלת ומבלי אפשרות לשנות חלקים בה.

והרשתות החברתיות, שחיברו מומחי תוכנה זה עם זה באמצעות רשת האינטרנט (Brettthauer 1992).

מעניין לראות כי על אף שתנועת הקוד הפתוח היא תוצר של טכנולוגיית האינטרנט, היא בעצמה גם מעורבת בפיתוח והרחבת אותה הטכנולוגיה. הפרויקטים השונים של תנועת הקוד הפתוח מעורבים בפיתוח תוכנות רבות, לרבות אלו שעל בסיסן מתקיימת רשת האינטרנט עצמה (Carillo & Okoli 2009). תנועת הקוד הפתוח היא, לפיכך, דוגמא מובהקת לתצורה חברתית חדשה שהופיעה יחד עם ביסוסה של טכנולוגיה חדשה, אשר בד בבד מעורבת בפיתוח הטכנולוגי עצמו. עבודה זו תעסוק בבחינת תצורה חברתית זו.

בחינה סוציולוגית של תנועת הקוד הפתוח מראה כי התנועה היא אינה רק אוסף של פרויקטים המתקיימים על רשת האינטרנט, אלא במהותה היא קהילה, כלומר קבוצת אנשים המקיימים ביניהם קשרי-גומלין ויחסים חברתיים וחולקים תחושת שייכות. ברחבי העולם, כמו גם בישראל, נוצרו קהילות של אנשים העוסקים בפיתוח פרויקטים בקוד פתוח. לפי הערכות של 'עמותת המקור', ארגון הגג של גופי הקוד הפתוח בארץ, נכון לשנת 2007 עמד מספר חברי קהילת הקוד הפתוח בישראל על כ-300 חברים (זמבל-יעקובוביץ' 2007).

אך מדוע נוצרה קהילת הקוד הפתוח הישראלית? באיזה אופן הפכו המשתתפים בפרויקטים השונים לחברים בקהילה? בעבודה זו אנסה להתחקות אחר האופן והגורמים שהביאו להתפתחות קהילת הקוד הפתוח בישראל כמקרה פרטי לשאר קהילות הקוד הפתוח, מתוך ניסיון להבין מהם **התהליכים המכוננים את תנועת הקוד הפתוח כקהילה?**

על מנת לנסות ולמצוא מענה לשאלה זו, שמה העבודה דגש על תהליכי ההשתלבות בקהילת הקוד הפתוח. דגש זה מושם מתוך הנחה כי תהליך ההשתלבות בקהילה הוא הזירה הטובה ביותר לזהות ולהבין מיהם האנשים המצטרפים לקהילת הקוד הפתוח, מהם הגורמים המביאים אותם לעשות כן ובעיקר, מהם התהליכים שמביאים אותם לכונן קשרי קהילה עם שאר החברים. שאלת המחקר של עבודה זו, אם כך, היא: **כיצד מתארים חברי קהילת הקוד הפתוח את תהליכי ההשתלבות שלהם בתנועה, ובאיזה אופן מסבירים תהליכי ההשתלבות את כינון הקהילה ויצירתם של קשרים קהילתיים בין חבריה?**

המחקר יתבסס על סדרה של ראיונות עומק עם מספר חברים בקהילת הקוד הפתוח הישראלית. במהלך המחקר יתוארו תהליכי ההשתלבות כפי שהם מסופרים על חברי קהילת הקוד הפתוח. בחינת תהליכי ההשתלבות תלמד על הגורמים שהביאו לכינונה של קהילת הקוד הפתוח.

סקירת ספרות

על אף העובדה כי תכנות בקוד פתוח מהווה חלק אינטגרלי בהיסטוריה של עולם המחשוב והתכנות, המחקר האקדמי העוסק בתופעה זו החל רק בעשור האחרון. את הכתיבה האקדמית הקדימה כתיבה פנימית של פעילים מרכזיים בתנועת הקוד פתוח, כאשר הבולט בהם הוא אריק ריימונד (Raymond 1999[1997]), שמאמרו המכונה "הקתדרלה והבזאר" (The Cathedral and "The Bazaar") סיפק תיאור נורמטיבי לאופן העבודה הרצוי בפרויקטים (Lin 2005). מרבית המחקרים בדקו את ההיבטים הכלכליים, הפסיכולוגיים והארגוניים הבאים לידי ביטוי במודל העבודה בקוד פתוח, ועסקו בשני נושאים עיקריים: (א) המוטיבציות של אנשי הקוד הפתוח המביאים אותם לעסוק בתכנות ללא תגמול מיידי בשכר (למשל, Hars & Ou 2002; Hertel, 2003; Niedner & Herrmann 2003; David & Shapiro 2008); (ב) ההיבטים המוסדיים והארגוניים ובמיוחד סוגיות כמו וארגון ואופן העבודה של הפרויקטים השונים (למשל, Lakhani & Von Hippel 2003; Lerner & Tirole 2002; Von Hippel & Von Krogh 2003).

(Lin 2005), Earnshaw (2004) ואחרים טוענים כי תופעת הקוד הפתוח והקהילות שנוצרו סביב הפרויקטים השונים לא נחקרו מספיק מנקודת מבט סוציולוגית. Earnshaw מצוין שבחינה סוציולוגית של קהילות הקוד הפתוח צריכה להתמקד ביחסים הבין-אישיים המתפתחים בקהילה, במקום עיסוק במניעים אינדיבידואליים. Lin מוסיף כי נדרש מחקר סוציולוגי שיבחן היבטים שונים בפעילותה של תנועת הקוד הפתוח, תוך התייחסות לתהליכים החברתיים הדינמיים המתרחשים בה בפועל, ולא לאלה ש'אמורים' להתקיים בה. (Edwards 2001) טוען כי חלק חשוב ומעניין בהבנת תופעת הקוד הפתוח הוא התייחסות למימדים הקהילתיים של התנועה ומחקר על המאפיינים הקהילתיים שבה. מעניין לראות כי ההתייחסות אל תנועת הקוד הפתוח כאל 'קהילה' אינה נחלתה של הכתיבה המחקרית בלבד. גם מובילי וחברי התנועה עצמם מתייחסים אל הפעילות והאינטראקציה הנוצרות סביב הפרויקטים השונים כאל 'קהילות' (Détienne, Burkhardt & Barcellini 2006). Lin מצביע על הצורך במחקר סוציולוגי על קהילת הקוד הפתוח:

"Since Eric Raymond's famous 'Cathedral and Bazaar' that depicts a harmoniously cooperative community/bazaar that engages 'hackers' to develop and advocate FLOSS, many other successors have adopted a similar utopian-like perspective to understand the FLOSS development and organisation processes within and across communities. ... A sociological point of view is vital in that it helps understand the dynamics

emerging from the heterogeneity of the FLOSS social world and allows us to see different roles played by diverse actors and various environments and contexts where FLOSS evolves differently" (Lin 2005).

למושג 'קהילה' מסורת ארוכה בכתיבה הסוציולוגית-היסטורית ומשמעותו אינה אחידה בין הכותבים השונים ובתקופות שונות. למעשה, הגדרת המושג נתונה למחלוקת תיאורית רבת-שנים. מושג ה'קהילה' זוכה לתשומת לב רבה בחקר תהליכים וארגונים בתקופה הפוסט-תעשייתית, בעיקר בענפים של כלכלת-הידע (knowledge economy), בה הידע הוא התוצר עצמו, מתוך התפיסה כי קהילות מהוות מרכיב מרכזי ומהותי בתהליכי הלמידה וייצור הידע (Brown & Duguid 1991). קהילת הקוד הפתוח היא אחת מהקהילות שעומדות במרכז המחקר של תהליכי ייצור הידע.

לפי Preece (2000), ניתן לראות בפרויקטים של קוד פתוח כ'קהילות מקוונות' (online communities), שכן הם מורכבים מקבוצה של אנשים הנמצאים בקשר אחד עם השני באמצעות האינטרנט לצורך מטרה משותפת של פיתוח תוכנה. Preece מציינת כי המושג 'קהילה מקוונת' מעלה תדמיות שונות לאנשים שונים. בעוד שחלק מדמיינים לעצמם תמונות לבביות של אנשים המתכתבים ומסייעים אחד לשני, אחרים רואים בקהילה המקוונת כמקום של קונספירציות, חתרנות והתנהגות עבריינית. כמה אף חוששים כי מעתיד בו הקהילות המקוונות יחליפו את הקהילות הפיזיות, ה'אמיתיות'. Preece מגדירה את המושג 'קהילה מקוונת' כקבוצה של אנשים המקיימים ביניהם אינטראקציה חברתית באמצעות מערכות מחשב על מנת להגשים מטרה משותפת, כאשר הם חולקים מערכת כללים אחידה המנחה את יחסי-הגומלין. מחקרה עוסק במספר סוגים של קהילות מקוונות - קהילות בריאות, קהילות לימוד וקהילות מסחר אינטרנטי. הגדרת קהילת הקוד הפתוח כקהילה מקוונת היא חלקית בלבד, ומתייחסת רק לאמצעים הטכניים באמצעותם מתקיימת קהילה זו. על מנת להרחיב את ההבנה לגבי התהליכים המכוננים את תנועת הקוד הפתוח כקהילה השתמשו החוקרים השונים בשלושה מושגים תיאורטיים: 'קהילה עיסוקית', 'קהילה אפיסטמית' ו'קהילת מעשה'.

הרעיון בדבר קהילות המבוססות על עיסוק, כלומר קהילות עיסוקיות (occupational community), מבוסס בספרות זה מספר עשורים (Sandiford & Seymour 2007). (Salaman 1974). הגדיר קהילה עיסוקית כקהילה בה אנשים החברים באותו העיסוק או עובדים באותו מקום עבודה חולקים מידה של חיים משותפים, ובאופן מסוים נבדלים מיתר החברה. Salaman מצביע על שני מרכיבים מרכזיים המאפיינים קהילה עיסוקית: (א). החברים בקהילה העיסוקית נוטים

להעדיף קרבה חברתית עם חברים אחרים בקהילה על-פני כאלה מחוצה לה. (ב). החברים בקהילה העיסוקית מאמצים נורמות וערכים מעולם העבודה, כך שאלה נהפכים לחלק מזהותם האישית. (1984) Van Maanen & Barley כתבו גם הם על המושג והדגישו את חשיבותה של התפיסה העצמית של השתייכות לקבוצה בקרב החברים בקהילה העיסוקית. עם זאת, יש לשים לב כי הכתיבה העיקרית על מושג ה'קהילה העיסוקית' נערכה בהתייחסות לעיסוקים 'קונבנציונאליים'- תעשייתיים ולראיה, השימוש בו הצטמצם עם נסיגתם של עיסוקים אלו בחברה המערבית. רק בשנים האחרונות עובר המושג לידה-מחדש ותקפותו נבדקת גם לגבי עיסוקים המאפיינים את החברה הפוסט-תעשייתית (Sandiford & Seymour 2007). Sandiford & Seymour בדקו את תקפותו של מושג הקהילה העיסוקית בקרב עובדי ענף השירותים, בעוד אחרים חקרו באופן דומה את המושג בקרב עובדים בענפים נוספים כמו בענף טכנולוגיית תקשוב ואינטרנט (Marschall 2002) ובענף הבנקאות (Winroth 2003). הופעתו המחודשת של מושג ה'קהילה העיסוקית' לא פסחה על קהילות הקוד הפתוח. (Elliott & Scacchi 2003) טוענים שניתן לראות בתנועת הקוד הפתוח כקהילה עיסוקית לאור האינטנסיביות הקהילתית המתפתחת על גבי רשת האינטרנט סביב כל פרויקט, שבאה לידי ביטוי בדיונים ובהחלפת מידע על בסיס קבוע. כמו-כן מדגישים אלה את חשיבותם של האמונות והערכים המשותפים ובהם חופש בחירה ועבודה משותפת המופיעים בקרב חברי קהילות אלו.

נקודת מבט מחקרית נוספת רואה בקהילת הקוד הפתוח כ'קהילה אפיסטמית' (epistemic community). (1992) Haas הגדיר קהילה אפיסטמית כקהילת אנשי מקצוע המחזיקים בידע רחב יותר מהחברה בתחום מסוים, וכפועל יוצא ממומחיותם מהווים אוטוריטה כלפי החברה בכלל ומעצבי המדיניות בפרט. חברי הקהילה, שיכולים להגיע מדיסציפלינות ומרקעים שונים, חולקים בנוסף לתחום העניין המשותף גם שפה, דרך הסתכלות, גישה לפתרון בעיות ותפיסת עולם בנוגע לתחום הידע שלהם. מכלול המאפיינים המשותפים לחברי הקהילה מכונה בספרות 'תרבות אפיסטמית'. (2001) Edwards מציין שקהילת הקוד הפתוח מזכירה במובנים רבים קהילה אפיסטמית, על אף שהיא אינה מוזמנת לפסוק בענייני מדיניות. בכל המובנים האחרים, טוען Edwards, תואם מושג הקהילה האפיסטמית את מאפייני קהילת הקוד הפתוח. מושג נוסף המופיע בספרות בהקשר של קהילת הקוד הפתוח הוא 'קהילת מעשה' (community of practice). (1998) Wenger מגדיר קהילת מעשה כקהילה בלתי-פורמלית (כלומר שאינה ארגון רשמי) של אנשים הקשורים זה בזה מתוך מעשה משותף ומתוך הידע שנרכש אצלם תוך כדי

הפעולה המשותפת. קהילות מעשה נוטות להתארגן באופן עצמאי, ללא יניהול מלמעלה' סביב נושאים החשובים לחברי הקהילה. בקהילת המעשה ישנם חברים מרכזיים, המצויים בלב העשייה ואילו ישנם חברים במעגלים פריפריאליים יותר.

Muller (2006) טוען כי קהילת הקוד הפתוח היא קהילת מעשה, שכן חבריה קשורים זה בזה באופן בלתי-פורמלי, בראש ובראשונה על-מנת להגשים פעולה משותפת, קרי פיתוח תוכנה. עוד הוא מוסיף שקהילות הקוד הפתוח מאפיינות בכך שהן מתארגנות מאליהן סביב גרעין של אדם יחיד או קבוצה קטנה, הרוכשים עמדת מנהיגות באמצעות מוניטין בתכנות. Muller מראה כיצד בקהילות הקוד הפתוח חברים אנשים ברמה שונה של מרכזיות קהילתית הנובעת הן ממידת השליטה שלהם באספקטים המקצועיים של הפרויקט והן מהזמן אותו הם מקדישים לקהילה, המתורגם למידת שליטתם בנורמות ובמנהגים הקהילתיים.

לסיכום שלוש הגישות ניתן לראות כי בעוד שכל השלוש רואות את קהילת הקוד הפתוח כקהילה של אנשים החוברים יחד ויוצרים קשרי גומלין סביב פיתוח תוכנה, ישנם הבדלים מסוימים ביניהן. בעוד גישת 'הקהילה העיסוקית' רואה בזהות המקצועית (מתכנתים בקוד פתוח) של חבריה את המרכיב המאחד ומגדיר את שייכותם לקהילה, רואה גישת 'הקהילה האפיסטמית' חשיבות באופן תפיסת המציאות והידע המשותף כמכונן את הקהילה. גישת 'קהילת המעשה', לעומת זאת, רואה את עצם ההשתתפות ותרומת הקוד בפרויקטים כמכונני הקהילתיות.

כפי שנטען, בחינה של תהליכי הכניסה ודפוסי ההשתתפות של חברי הקהילה יכולה להרחיב את ההבנה אודות אופייה של קהילת הקוד הפתוח והגורמים המכוננים אותה. עם זאת, נראה שהספרות האקדמית חסרה בתחום זה. Ducheneaut (2005) טוען שמרבית המחקרים שנעשו על תנועת הקוד הפתוח ראו בו תופעה סטטית בכך שיצרו 'תצלום בזק' (snapshot) על פרויקטים שונים, בעיקר באמצעות שאלונים וניתוחים סטטיסטיים, ופספסו את התהליך הדינמי של השתלבות חברים חדשים. גם Masango (2005) מציין כי מחקרים מעטים בלבד בחנו תהליכי השתלבות של חברים חדשים בקהילת הקוד הפתוח.

בין המעטים שחקרו את תהליכי ההשתלבות בקהילת הקוד הפתוח ניתן למצוא את Ducheneaut (2005), שעשה שימוש בכלי ניתוח חברתי-טכני (socio-technical analysis) בו שילב מחקר אתנוגראפי יחד עם ניתוח רשתי ממוחשב וקבע כי תהליך הכניסה לקהילת הקוד הפתוח כולל הכשרה טכנית כמו גם את רכישת העמדות והערכים העומדים בבסיסו של הפרויקט. לעומתו, טען Earnshaw (2004) כי תהליך הכניסה לפרויקטים של קוד פתוח הוא יותר מתהליך רכישה של ידע ועמדות, אלא כולל תהליך טרנספורמציה של הזהות העצמית. באמצעות מתודה

של ראיונות ואתנוגרפיה וירטואלית, מצא שאנשים המצטרפים לפרויקטים של קוד פתוח מעצבים מחדש את הזהות העצמית שלהם, באופן כזה שהם ממשיכים להרגיש שייכים לקהילה גם לאחר שהפסיקו לתרום לה באופן ישיר.

עבודה זו תבחן את תהליך השתלבותם של חברים חדשים בקהילת הקוד הפתוח הישראלית, ותנסה ללמוד מכך על הגורמים המכוננים את תנועת הקוד הפתוח כקהילה.

שיטת מחקר

הגדרת השדה

אחד הקשיים איתם מתמודדת העבודה היא הגדרת גבולות קהילת הקוד הפתוח. השאלה מי מוגדר כחבר בה אינה דבר מובן מאילו. זמבל-יעקובוביץ', שהתייחסה לסוגיה זו בניסיונה למפות את מספר החברים בקהילה הישראלית, כותבת:

הקושי לדייק נובע בראש ובראשונה מהערפול בהגדרת איש קהילה: האם מי שמשתמש בתוכנת קוד פתוח נחשב לחבר קהילה, או שאולי רק אדם שפעיל בכתיבת קוד או תרומה אחרת כמו תרגום או כתיבת ספרות הדרכה יכול להיחשב לכוה? האם אדם שמשתתף באופן פעיל בפורומי תמיכה טכנית של תוכנות קוד פתוח נחשב לחבר בקהילה או שכלל לא נדרש ידע טכני כלשהו כדי להיות חבר בה? (זמבל-יעקובוביץ' 2007, עמ' 34).

בניסיונה להתמודד עם קושי זה זנחה זמבל-יעקובוביץ' את הניסיון להגדיר מיהו חבר קהילה, ותחת זאת מיפתה את הפעילויות סביבן הקהילה מתקיימת. במיפוי שלה מתארת היא כי קהילת הקוד הפתוח הישראלית מתקיימת סביב מספר גורמים: א. 'עמותת המקור', עמותה שהוקמה בשנת 2003 על מנת לרכז את פעילות הקהילה ולייצגה כלפי חוץ; ב. מועדוני לינוקס. ג. אתרים ופורטלים. ד. פרויקטים מקומיים של התאמה עברית לתוכנות.

כמו זמבל-יעקובוביץ', גם בעבודה זו נמנעתי מלנסות ולקבוע גבולות לקהילת הקוד הפתוח. על מנת להבטיח שהמחקר יקיף אנשים המשתייכים לקהילה, רואיינו למטרת מחקר זה 9 מרואיינים, שאותרו באמצעות שיטת "כדור השלג". לאחר הפנייה למרואיין הראשון, חבר בועד 'עמותת המקור', הגעתי לשאר המרואיינים באמצעות הפנייה מהמרואיינים הקודמים. על אף החיסרון שבשיטה זו מבחינת הגעה לשדה מצומצם ואחיד, נבחרה שיטה זו כיוון שהיתה זו הדרך להבטיח שכלל המרואיינים מכירים אחד את השני, ולמעשה משתייכים לאותה הקהילה. ההכרות של המרואיינים זה עם זה אפשרה גם להעריך את מקומם החברתי בתוך הקהילה.

איסוף נתונים

המחקר נערך באופן של ראיונות פתוחים-למחצה, כאשר בין ראיון לראיון הלכו והתגבשו שאלות המחקר. למעשה, הראיונות הראשונים במחקר זה היוו מעין מחקר גישוש שמטרתו לימוד

שדה המחקר והבנתו הראשונית. על אף ההבדלים בין הראיונות השונים, כלל הראיונות כללו סדרה של שאלות דומות שביקשו מהמראיינים לספר על תהליך ההשתלבות שלהם בעולם הקוד הפתוח. חומר זה הוא זה ששימש, בסופו של דבר, לטובת המחקר.

השימוש במתודה של הראיון נבע מהרצון להתחקות אחר האופן הסובייקטיבי בו תופסים חברי קהילת הקוד הפתוח את קהילתם ואת האופן בו הם מבינים את תהליך הצטרפותם. מחקרים אחרים (דוגמת זה של זמבל-יעקובוביץ' 2007) שחקרו קהילות ווירטואליות השתמשו גם במתודה של אתנוגרפיה וירטואלית ועקבו אחר האינטראקציות המתקיימות בקהילה. מתודה זו לא נבחרה במחקר זה, כיוון שנעשה ניסיון להתחקות אחר הגורמים הדינאמיים שהביאו להתפתחות הקהילה, ולא לסקירה של אינטראקציות קהילתיות בהווה. השימוש בראיונות אפשר לאסוף נתונים הן ברמת הסקירה על האופן בו השתלבו המראיינים בקהילת הקוד הפתוח והן ברמת התפיסה של המראיינים אודות הקהילה. עם זאת, לראיונות מסוג זה גם חסרון, והוא שלמעשה מחקר זה לא צפה באופן ישיר באינטראקציות ו/או במפגשים של קהילת הקוד הפתוח, אלא הסתמך על עדויות המראיינים לגבי תהליכים אלו.

ממצאים

על מנת להכיר את הרקע ממנו הגיעו המראיינים לעולם הקוד הפתוח התחיל כל ראיון בשאלות על האופן בו נפגשו עם עולם המחשב, התוכנה והקוד הפתוח. תשובותיהם השונות שיקפו הבדלים הן בתקופת הזמן בה השתלבו בעולם הקוד הפתוח והן בגורמים שהביאו אותם לעולם זה. אורן³, אחד המראיינים, מספר:

באיזשהו שלב בחיי עבדתי בניהול רשת, ונתקלתי באחת מהתוכנות בקוד פתוח לניהול רשת. באתי ואמרתי: 'אוקיי, תוכנה להורדה בחינם, נחמד', ואז אמרתי: 'דגנ, בטח אומרים שאסור לעשות בזה שימוש מסחרי, כדי שיוכלו להרוויח מזה כסף', אז הלכתי וקראתי את הרישיון, ואמרתי: 'הממ, אין כאן שום הגבלה על שימוש מסחרי, אוקיי, מגניב'. ל'יוניקס'⁴ נחשפתי עוד קודם לכן, ולאט לאט למדתי את העקרונות של תוכנה חופשית, ואיכשהו נמשכתי פנימה. (אורן)

בסיפורו של אורן ניתן להבחין בשני מאפיינים עיקריים. הראשון הוא ההכרות המוקדמת והותיקה עם עולם התכנות. אורן טוען כי מגיל צעיר מאוד רכש ידע בהפעלה ובתכנות מחשב, לדבריו, מחוסר ברירה אחרת. המאפיין השני הוא שההכרות עם תוכנת קוד פתוח התרחשה לאורן כתוצאה מצורך טכני. בחיפושו אחר תוכנה שתמלא צורך במקום העבודה נתקל בתוכנת קוד

³ כל השמות בעבודה בדויים.

⁴ מערכת הפעלה קניינית, המשמשת בעיקר שרתי מחשב, שבהשראתה פותחה מערכת ההפעלה הפתוחה 'לינוקס'.

פתוח, מבלי להכיר את העקרונות באמצעותה היא נוצרה. דבריו משקפים בצורה בהירה את תהליך החשיפה והקושי להבין את העובדה שתוכנה בקוד פתוח היא חינוכית, פתוחה וגלויה לכל. אלעד מעיד על רקע דומה למדי:

התחלתי להתעסק עם מחשבים מהמחשב הראשון שלי, שקיבלתי מתנה מאבא שלי. הוא לא כל כך ידע איך לעזור לי, אז אני טיפלתי בזה בעצמי, שברתי את הראש, ועד היום אני שובר את הראש עם הדבר הזה שנקרא מחשב. ככה הגעתי לזה. ולמה הקוד הפתוח? הגעתי שהוא היה ממש בחיתוליו. כשהקרנל של לינוקס⁵ היה בגרסה לפני גרסה 1. התחלתי להתעסק עם זה בבית הספר, בבית הספר שלי רצו להקים שם שרת ולא ידעו איך, ונורא רציתי לעזור. אז בבית הספר היו שם שרתי 'יוניקס'. ככה נחשפתי לאט לאט לכל הדברים האלו, וזה עניין אותי יותר ויותר, ועד היום אני בעצם נשאב לזה. כשאני אומר בית-ספר תיכון, זה בעצם חצי מהחיים שלי, גיל 15-14. (אלעד)

כמו אורן, גם אלעד מעיד על הכרות מוקדמת מאוד עם החלק הטכני של עולם המחשב. היכרותו של אלעד עם עולם הקוד הפתוח הייתה גם היא כתוצאה מצורך. על מנת לתת מענה לצורך במחשבי בית הספר בו למד נחשף אלעד לתוכנת קוד פתוח. לדבריו, לאחר שהכיר את התוכנה החל להתעניין ברעיון העומד מאחורי התוכנות בקוד פתוח.

גם מתן תיאר מפגש שנבע מצורך וחיפוש אחר תוכנה למטרה מסוימת:

היה לי עסק שנה, זה היה אחרי הצבא. במסגרת העסק היינו צריכים פתרון טכנולוגי מסוים והגענו לתוכנת מחשב בקוד פתוח. לא הצלחתי להבין מה זו התוכנה הזו שניתנת בחינם. מה זה הקוד פתוח הזה. אז התחלתי להתעניין ולחקור, בלינוקס, תוכנה חופשית וקוד פתוח, כל האידיאולוגיה, זה מאוד משך אותי. (מתן)

מתן מתאר כיצד פגש לראשונה תוכנה בקוד פתוח, כאשר חיפש אשר תוכנה שתמלא צורך טכני בעסק שהקים. רק לאחר המפגש עם התוכנה נחשף מתן ל"אידיאולוגיה" העומדת, לדבריו, מאחורי התוכנה החופשית והקוד הפתוח.

משה סיפק רקע שונה במקצת, ותיאר שמפגשו עם עולם הקוד הפתוח הגיע כתוצאה מהנחיה

שקיבל במקום העבודה:

באחד ממקומות העבודה שלי פעלו שם על שרתים מבוססים על יוניקס. אמרו לי לגשת לאתר אינטרנט לקחת משם את התוכנה הזו, לקמפל אותה, להריץ אותה. לא הבנתי מה זה, אבל זה עבד. אבל רק מאוחר יותר הבנתי שזה קוד פתוח. יותר מאוחר אמרו לי להתקין לינוקס וללמוד את זה. מאז התחלתי לעבוד על לינוקס, ראיתי שזה יותר טוב. התחלתי לשאול שאלות. עד אז עבדתי עם התוכנות של מיקרוסופט וידעתי שהן לא טובות, לא ידעתי למה. כשהגעתי ללינוקס הבנתי למה, מדוע הן לא טובות. (משה)

משה מספר כי במקום עבודתו קיבל הנחיה והוראות כיצד להוריד קוד מקור פתוח, להפוך אותו לתוכנה ולהשתמש בה במקום העבודה. על אף שמשה מתאר מפגש עם תוכנה ספציפית, סיפורו מדגיש יותר את תהליך ההכרות שלו עם היתרונות של רעיון הקוד הפתוח בכללותו בהשוואה לעקרון התוכנה הקניינית. בכך דומה הרקע שלו גם לסיפורם של שני המרואיינים הבאים. לעומת

⁵ קרנל, kernel – הגרעין של מערכת ההפעלה על גביה בנויות ההפצות השונות של מערכת ההפעלה

שלושת הסיפורים הראשונים, שתיארו את המפגש שלהם עם עולם הקוד הפתוח שנבע מחיפוש אחר תוכנה שתמלא צורך טכני מסוים, מרואיינים אלה הבליטו בסיפורם את הרעיון של הקוד הפתוח עצמו כזה אשר הביא אותם להכרות עם עולם זה.

איתי, חבר ותיק בעולם הקוד הפתוח, מתאר :

יש לי רקע מאוד חריג. הייתי חבר קיבוץ בתחילת שנות ה-90, ורציתי לצאת ללימודים באוניברסיטה, ויש תור, והתור שלי לא הגיע. כל פעם היה מישוהו יותר ותיק, והתור שלי לא הגיע. אז פשוט התחלתי לשבת, התחלתי להשתעמם. [...] בסוף 92 תחילת 93 ממש בימים שלינוס טורבלדס הכריז על הקרנל הראשון הייתי על הרשימת תפוצה, וראיתי מה קורה, והורדתי וניסיתי וכו'. אלה היו ימים מאוד מוזרים בעולם הלינוקסי (איתי).

איתי מספר על המפגש שלו עם עולם הקוד הפתוח למעשה עם התהוות התנועה. משום כך, השתלבותו לא יכלה לנבוע ממילוי צורך טכני, שכן בתקופה ההיא היו מעט מאוד תוכנות בקוד פתוח על גבי הרשת. איתי, לעומת זאת, מתאר שעוד לפני שהשתמש בתוכנות בקוד פתוח, כבר היה מחובר לרשימות תפוצה שעסקו בתכנות, שמהם למעשה צמחו הפרויקטים הראשונים. לפי תיאורו של אסף, ההכרות שלו עם עולם הקוד הפתוח הייתה עם הרעיון בכללותו, ולא עם אחת מהתוכנות שלו :

באחד המגוינים הייתה כתבה גדולה על לינוקס וזה די סיקרן, אז התחלתי קצת לחקור, לקרוא הרבה [...] [ומה עניין אותך בכתבה, בלינוקס? היופי של זה, כל האידיאולוגיה שזה פתוח וזה שבערך כולם בונים אותו וזה מתפתח יותר טוב. אהבתי את הרעיון שלו, ובגלל זה התעמקתי בו. (אסף)]

בשונה מהמרואיינים האחרים, שנחשפו לעקרונות הקוד הפתוח רק לאחר שמצאו תוכנה מסוימת, מספר אסף כי המפגש שלו עם הקוד הפתוח היה באמצעות קריאה של טקסטים על התנועה והאידיאולוגיה בה מחזיקים חבריה.

הסיפורים השונים שהובאו לעיל מעידים על הגיוון ברקע ממנו הגיעו חברי קהילת הקוד הפתוח. כפי שהמרואיינים מעידים, חלקם השתלבו בעולם הקוד הפתוח לאחר הכרות עם הרעיון עצמו ואילו אחרים מתארים הכרות מקרית שנבעה מצורך טכני, שרק לאחריו הגיעה הלמידה על מהות תנועת הקוד הפתוח והשתלבות בה. הבדלים אלו הם מהותיים כאשר מחפשים אחר הגורמים המכוננים של קהילת הקוד הפתוח, ומראים שלמעשה בקהילה חברים אנשים שונים, אשר הגיעו אליה מרקעים שונים, בתקופות שונות ומסיבות שונות.

תהליכי ההשתלבות בקהילה

המפגש עם עולם הקוד הפתוח הוא, כמובן, רק השלב הראשון בתהליך ההצטרפות לקהילת הקוד הפתוח לחברים בקהילה. בחיפוש אחר תשובה לשאלת המחקר, התבקשו המרואיינים לתאר את התהליך שהביא אותם להשתלבות בקהילה, מרגע המפגש עם עולם הקוד הפתוח ועד

למקומם הנוכחי בקהילה. התיאורים של המרואיינים השונים מצביעים על שלושה מרכיבים עיקריים בתהליך ההשתלבות בקהילה:

א. הפנמת הידע והערכים של קהילת הקוד הפתוח.

ב. רכישת סטאטוס קהילתי.

ג. פיתוח תחושת שייכות קהילתית.

הפנמת ידע וערכים

מרכיב חשוב בתהליך ההשתלבות של חברים חדשים בקהילת הקוד הפתוח הוא רכישת הידע והערכים של הקהילה. כפי שניתן לראות לעיל, במהלך הראיונות השונים סיפקו חלק מהמרואיינים אינדיקציות למרכזיות תהליך הלמידה שלהם, לעיתים ללא שנשאלו על כך ישירות. אורן, שנשאל על הסיבות שבגינן הוא פרסם לראשונה תוכנה שתכנת בחינם, אמר:

יצא לי לכתוב כמה תוכנות כחוכנה חינמית. אז אתה כותב את התוכנה ואתה שם אותה, ואומר 'אני לא רוצה עליה כסף. קחו תיהנו'. [למה עשית את זה?] למה לא? כבר כתבת את התוכנה. מה תעשה איתה? [...] אלה היו בעצם אותן סיבות שאחר כך גורמות לך להגיד... אני חושב שלינוס מורבלדס ניסח את זה הכי טוב. אנשים שאלו אותו: 'כתבת פה איזה מערכת. אנשים עושים מזה מיליארדים, ואתה לא רואה מזה גרוש' והתשובה שלו הייתה: 'אם לא הייתי משחרר, והייתי שומר אותה לעצמי, הייתי רואה ממנה גרוש?'. זאת אומרת שזה שתוכנה, בזכות זה שאתה משחרר אותה, עושה דברים שאתה לא מרוויח מהם, זה לא אומר שאם לא היית משחרר אותה היית מרוויח מהם. זאת פחות או יותר הייתה הלוגיקה שלי, כשאני חושב אחורה, שבגללה אמרתי: 'זאללה, תשחרר'. כשנחשפתי יותר לנושא של רישיונות חופשיים, אמרתי: 'זאללה, עדיף ככה'. (אורן)

בתשובתו מספק אורן הסבר על הסיבות שבגינן החליט לראשונה לפרסם תוכנה שפיתח חינם על גבי רשת האינטרנט. העובדה המעניינת בדבריו של אורן היא שכאשר הוא נפנה להסביר את המניעים שהביאו אותו לפעול כך, ההסבר שהביא היה בעצם ציטוט שלו מדבריו של לינוס טורבלדס, מפתח מערכת ההפעלה 'לינוקס' ומחלוצי קהילת הקוד הפתוח. אורן למעשה טוען שדבריו של טורבלדס משקפים את אמונתו שלו. בהמשך מחדד אורן את העניין עוד יותר, כאשר הוא טוען בעצמו שההסבר התיאורטי בו הוא משתמש כדי להצדיק את הפרסום החופשי הגיע מאוחר יותר, רק לאחר שהשתלב בקהילה וקרא את הטקסטים שלה. כמו אורן, גם משה סיפק עדות מעניינת למקומו של תהליך רכישת הערכים בקהילה הקוד הפתוח. גם משה, כמו אורן, סיפק עדות זאת לא כאשר נשאל על רכישת עמדות באופן ישיר, אלא כאשר נשאל על הפרויקטים הראשונים בקוד פתוח בהם היה מעורב:

היו לי מספר רעיונות, ורציתי לראות אם הם עובדים. לכן, ישבתי וכתבתי קוד שמייש אותם. אחרי ימים אחדים של עבודה, הפרויקט החדש, שעם הזמן שקדתי על שכלולו ושיפורו. אריק ריימונד ממליץ במאמר "הקתדרלה והבואר" שלו, לבדוק קודם אם כבר יש תוכנה דומה שמייש אותה אחר התחיל לכתוב, ולשפר אותה, אבל אז עדיין לא קראתי את המאמר הזה, ולכן לא עשיתי את החיפוש המתבקש במנוע חיפוש. (משה)

משה מתאר איך התחיל לעבוד על אחד מהפרויקטים הראשונים שלו. הוא מספר שבתחילת דרכו בקהילה עוד לא הפנים את דרך העבודה הנהוגה, "אותה ממליץ אריק ריימונד", ממוביל תנועת הקוד הפתוח וממציא המושג "קוד פתוח". כיוון שעוד לא קרא את הטקסטים שלטענתו היה אמור לקרוא, משה מספר כיצד נהג באופן שאינו הולם את הנורמות הנהוגות, לפיהם על כל מתכנת לבדוק האם כבר קיים פרויקט מסוים בו יוכל להשתלב, לפני שהוא מתחיל בפרויקט חדש. בהמשך הראיון התייחס משה באופן ישיר לתהליך רכישת ערכי הקהילה, כאשר נשאל כיצד לדעתו הפנים את הנורמה של חיפוש פרויקט קיים, אותו עדיין לא למד בהשתלבותו בפרויקט הראשון:

גם למדתי מהקהילה איך היא מתנהגת, וגם קראתי טקסטים, כמו הקתדרלה והבזאר של ריימונד. ועוד כמה מאמרים, וכל מיני דברים כאלה. [הטקסטים האלה הם כאלה שכל אחד צריך לקרוא כדי להבין מה קורה פה?] הקתדרלה והבזאר כן. כל השאר פחות. יש טקסט שנקרא 'איך להיות האקר', וגם את זה אתה יכול לקרוא ולהבין איך לעשות דברים. [כי אחרת מה? אם לא תקרא?] זה להעשרה. מראש יודעים איך להתנהג. [מה זאת אומרת מראש? אני למשל לא יודע איך להתנהג] כן... אבל אנשים שבאים הם יודעים, הם מבינים מה קורה שם. סופנים את זה. (משה)

תחילה מסביר משה שהאופן בו רכש את אופן העבודה הרצוי בקהילת הקוד הפתוח היה באמצעות קריאת טקסטים שונים. עם זאת, כאשר מתייחס משה לשאלה מה יקרה אם לא יקרא את הטקסטים, עוברת תשובתו להתמקד באופן רכישת ידע שונה מאשר קריאת טקסטים בלבד. בתשובתו טוען משה שלמעשה הטקסטים הם להעשרה, ואילו "מראש יודעים איך להתנהג". בניסיון להסביר כיצד לדעתו יודעים זאת "מראש", הוא מסביר: "סופנים את זה". כאשר נשאל מתן על האופן בו הוא רכש את הערכים המאפיינים את קהילת הקוד הפתוח, הוא השיב:

אני מאמין שערכים אלו נרכשו מתוך היכרותי עם תנועת הקוד הפתוח, לפני כן לא ממש נחשפתי לערכים אלו ברמות שבהן הם מופיעים בתנועה. מתוך הדוגמאות המוצלחות שעולם זה מביא, התחזקה הזדהותי עם ערכים אלו. (מתן)

מדבריו של מתן, המתייחסים באופן ישיר לתהליך רכישת הערכים בקהילת הקוד הפתוח, ניתן להבין כי הוא מכיר בכך כי במהלך פעילותו בקהילה הוא רכש את הערכים המכוננים את הקהילה. במקום אחר בראיון משתמש מתן בקטעי טקסט המופיעים כ"קווים מנחים להתנהגות" בפרויקט בו הוא שותף, על מנת להסביר מהם ערכי הקוד הפתוח לדעתו. עם זאת, נראה כי מתן מצביע על תהליך רחב יותר מאשר קריאת טקסטים כתהליך המסביר את האופן בו הוא רכש את ערכי הקהילה, ושם את הדגש את הפעילות בתנועה בכללותה. לסיכום, כאשר נשאלים חברי קהילת הקוד הפתוח על פעילותם בקהילה ניכר בדבריהם תיאור של תהליך הפנמת ערכים ונורמות על פיהם מתפקדים הפרויקטים השונים בקהילת הקוד הפתוח.

הפנמת הערכים בקהילה באה לידי ביטוי אצל חלק מהמרוויינים בשימוש בשמות של מנהיגי התנועה על מנת להסביר מהם עמדותיהם שלהם לגבי תנועת הקוד הפתוח. תהליך רכישת הערכים מתואר אצל חלק מהמרוויינים כמתבסס בעיקר על קריאת טקסטים מכוננים, ואילו אחרים שמים דגש רב יותר על הפעילות והאינטראקציה הקהילתית עצמה.

רכישת סטאטוס קהילתי

כאשר נשאלו המרוויינים השונים על התהליך בו השתלבו בקהילת הקוד הפתוח, בלט אצל כולם מוטיב המתאר תהליך של רכישת סטאטוס קהילתי והתקדמות לעבר מרכז הקהילה. בין המרוויינים נמצאים חברים מרכזיים פחות ומרכזיים ויותר בקהילה⁶, אך ניכר כי כולם מתארים תהליך של התקרבות למרכז כגורם חשוב בתהליך השתלבותם בקהילת הקוד הפתוח. כפי שיהיה ניתן לראות, מבחינתם של חברי קהילת הקוד הפתוח, תהליך התקדמות לעבר מרכז הקהילה ורכישת סטאטוס קהילתי יכול לבוא בשני אופנים – התקדמות בהיררכיה של הפרויקטים שונים באמצעות תרומה בפיתוח תוכנה, או בתנועה לעבר מרכז הקהילה באמצעות פעולות קהילתיות כמו ארגון כנסים, מועדונים וכו'.

מתן מתאר בפרוטרוט את תהליך ההשתלבות שלו בקהילת הקוד הפתוח מזמן כניסתו ועד למקומו הנוכחי כמנהל פרויקט תרגום של אחת מהפצות הלינוקס :

הגעתי לעולם הזה של לינוקס והתקנתי את ההפצה הזו. בעצם התרגום של ההפצה הזו, זה נעשה בהתנדבות. זה מאוד פשוט. אתה נכנס לממשק באינטרנט, יש שם שורות באנגלית, אתה רושם בעברית, זהו. מאוד פשוט. זה בעצם תרומה לכל דבר. בעולם של קוד פתוח מעריכים תרומה בכל דבר. מספיק שאחה נרשם בפורום ועוזר לאנשים, זה מהבחינה הזו זו תרומה שמאוד מעריכים. אם זה רישום ותיעוד, אלו דברים מאוד חשובים. תכנות, תרגום, תיעוד – אלו הדברים שהופכים מערכת הפעלה לטובה. התחלתי כמתרגם מהמניין. אתה נותן מחרוזות, ואנשים שנמצאים שם לפניך צריכים לאשר את זה. פעם הבאה שמישהו יוריד את קובץ ההתקנה של מערכת ההפעלה הוא יוריד את זה עם התרגום שלך. [...] התחלתי להציע הצעות לתרגומים. ואחרי כמה זמן, כדי שגם אני אוכל לאשר הצעות לתרגומים, הצעתי את עצמי לצוות התרגום. מי שהיה מנהל-על בדק את טיב התרגומים שלי, אמר לפי דעתו אם זה היה טוב, יש מינימום של 100 מחרוזות שצריך לתרגם. אז הוא אישר את הקבלה שלי לצוות התרגום, ומאותו רגע אני יכול לאשר תרגומים של אחרים. התרגומים שלי אוטומטית נכנסים להפצה. במשך הזמן, אני מניח שהראתי אחריות ושיקול דעת, שאנשים יכלו לסמוך עלי, אנשים עוברים בחיים כל מיני דברים, המנהלים... יש כמה מנהלים... אז המנהלים הפכו אותי לאדמיניסטרטור, שזה מי שמאשר את אלה שמבקשים להיות חברים בקבוצת התרגום. אז עברתי לשם, אתה יודע, אנשים עוברים כל מיני דברים. אז אני עכשיו יותר בניהול. (מתן)

מתן מתאר את תהליך התקדמותו ממתרגם דרך חבר בצוות התרגום ועד מיקומו כמנהל הפרויקט. מדבריו של מתן ניתן להבין כיצד הוא רואה בתרומה כערך החשוב ביותר בקהילה, וזו יכולה להתבטא לא רק בתרומת קוד תוכנה, אלא בכל תרומה לה זקוקים הפרויקטים השונים.

⁶ בכל ראיון שאלו המרוויינים אודות זהות שאר המרוויינים למחקר. היכרותם ותגובתם של המרוויינים עם שאר החברים שימשה על מנת להעריך את הסטאטוס הקהילתי של המרוויינים השונים.

לפי מתן, התרומה האיכותית היא זו המסייעת לחברי הקהילה להתקדם בהיררכיה בפרויקטים השונים בהם הם מעורבים.

לעומת מתן, טוענת הגר כי השתלבותה בקהילת הקוד הפתוח אינה באה כתוצאה מתרומה

ישירה לפרויקטים השונים, אלא מעשייתה בתחום החברתי של הקהילה:

אם אתה מחפש מישהו שממש תכנת והיה חלק מפרויקטים הגעת לבן-אדם הלא נכון. אני מתכנתת במקצועי, אבל זו לא התרומה המרכזית שלי לעולם הקוד הפתוח. עיקר עיסוקי הוא בכך שהנני ממארגני [מועדון הלינוקס בעירי]. (הגר)

כמו הגר, גם אסף מראה כיצד התרומה העיקרית שלו באה לידי ביטוי לא בתרומה בתכנות,

אלא במישור הקהילתי-חברתי:

אני מרגיש שאני תורם בחברות שלי בעמותת המקור וחשוב לי להרגיש שאני מקדם את הפעילויות שלהם. טוב שיש מסיבות התקנה. אחת הבעיות של הלינוקס זה בקטע של השיווק ואיך להעביר את זה לאנשים. צריך כאן הרבה עניין מעבר לרק תכנות. כי עוד תוכנה יכולה להיות טובה מאוד, אבל אם אחד לא שמע עליה זה לא עוזר. ולכן חשוב הצד הקהילתי, שיהיו כנסים, יותר מודעות וזה גם טוב המפגש החברתי לקשר בין האנשים. וכמו שאמרת, אני כמעט לא עובד על פרויקטים משלי, ואם עוד הרבה אנשים יתרמו כמו שאני תורם לקוד זה באמת לא יראה טוב, אז בגלל זה אני מעדיף לתת את האנרגיה להעביר את המודעות אם זה בכנסים או באירועים כאלה, כדי שאנשים אחרים יהיה את המוטיבציה לתרום, ויעשו את הדברים האלה בתחום שלהם יותר טוב. (אסף)

אסף, פעיל ב'עמותת המקור', מסביר מדוע חשוב לו לפעול במסגרת העמותה. בדבריו טוען

שהתכנות הוא אמנם חשוב, אך כדי לקדם את תנועת הקוד הפתוח יש גם צורך בקידום הקהילתי

של התנועה. זאת למרות כי ניכר בדבריו שעדיין לדעתו התרומה המרכזית לעולם הקוד הפתוח

הוא בתרומת קוד. בחלק אחר בראיון הסביר אסף את רצונו להשתלב בתכנות בפרויקטים שונים,

רצון שעדיין לא התממש:

מבחינת השתלבות בפרויקטים, היה לי הרבה רצון להשתלב, אך העשייה שלי היא מעט מאוד. השקעתי קצת בפרויקט מסוים, תיקנתי שם קצת באגים. בעיקר יצא לי לדווח על הרבה באגים, ולהסתכל על קוד של אחרים. מבחינת לעשות ממש פרויקטים זה לא יצא, אולי בהמשך. [...] עדיין לא ממש נכנסתי לעומק של התכנות. ניסיתי כל מיני דברים, אבל לא הייתה לא מוטיבציה לעשות משהו מורכב וגדול ושולם. עשיתי כל מיני התחלות של פרויקטים, אבל הם נעצרו בשלב יחסית מוקדם (אסף)

כמו אסף, גם נעמה, חברה נוספת בקהילת הקוד הפתוח, מתארת כי על אף רצונה לתרום קוד

היא לא הגיעה לכך עדיין. נעמה, כמו אסף, מתארת את השתלבותה בעולם הקוד הפתוח

בפעילות הקהילתית, במסגרתה היא מסייעת לחברים אחרים, בין השאר, להתקין את מערכת

ההפעלה:

קודם כל זה היה שאני קיבלתי עזרה. לא הייתי בתחום הזה כל כך, של לתת את התמיכה. אני ידעתי יותר יוניקס. אחרי איזה שנה או משהו כזה התחלתי, אחרי שנכנסתי לתוך התחום הזה יותר עמוק, התחלתי גם לתת עזרה. יש לי מספיק כישורים לדעת איך לחפש, ואיך לפתור את הבעיה. [...] עדיין לא יצא לי להתעסק עם תרומת קוד, אבל זה תחום שאני רוצה. נכון להיום התחום שלי זה לתת את

העזרה למי שצריך. אני עזרתי להרבה מאוד אנשים. כמובן שאני עושה התקנות, כל מיני דברים כאלה. (נעמה)

כפי שמתארת נעמה, מפגשה הראשון עם עולם הקוד הפתוח היה בלימוד מערכת ההפעלה לינוקס. מבחינתה, "כניסה עמוקה" לקהילה התרחשה כאשר החלה לעזור בעצמה לאחרים. בכך מדגימה נעמה את התפיסה לפיה תרומה, בין שהיא תרומת קוד או תרומה מסוג אחר, מהווה גורם מפתח בתהליך ההשתלבות בקהילה. עם זאת, גם נעמה, כמו אסף, מתארת שרצונה להרחיב את מעורבותה מעבר לתרומתה כיום, ולעבור גם לתרומת קוד תוכנה. יש להדגיש שתרומה לפרויקטים אינה חייבת לבוא לידי ביטוי תמיד בכתיבת קוד באופן ישיר, ולעיתים היא טומנת בחובה יותר עבודה רשתית של חיבור בין אנשים ובין פרויקטים שונים. עובדה זו משתקפת בדבריו של איתי:

אין לי פרויקט נוכחי. אני בו זמנית עובד על כמה דברים. אלה לא בהכרח פרויקטים פיתוחיים, אלא בעצם פרויקטים של פיתוח קהילה. [...] אני מאמין שאני מייצג עמדה מסוימת של אנשי הפיתוח בקוד פתוח: אנחנו לא נעולים על תוכנה אחת או על פרויקט אחד. לא יוצא לי היום לבוא ולהגיד "אני הולך לפתח את הפינה הזו". איכשהו תמיד גוררים אותי למרכז העשייה. ומרכז העשייה זה ליצור את הקשר בין האנשים, זה להגיד להוא – תשמע, תשלח את העורות שלך לכאן, ולשני להגיד אולי תחבר את הפרויקט שלך לשם. זאת אומרת ליצור את כל מנגנוני הקשר, להכיר את מנגנוני הפיתוח של אותם פרויקטים, את כלי הפיתוח ואת אותם אנשים שמתעסקים בהם. (איתי)

איתי מציג תפיסה, שלטענתו משקפת תפיסה רחבה בקרב אנשי הקוד הפתוח, לפיה "מרכז העשייה" הוא דווקא זה שאינו מתעסק בפרויקט זה או אחר, גם אם היה זה פרויקט מרכזי וגדול, אלא דווקא בא לידי ביטוי בעבודה של "פיתוח קהילה", בחיבור בין מפתחים ופרויקטים שונים. לסיכום, ניתן לומר שכאשר נשאלים חברי קהילת הקוד הפתוח על מעורבותם בקהילה, בולט בתשובתם תהליך של תנועה לעבר מרכז הקהילה. בתהליך זה מתארים החברים מעורבות ושייכות הולכת וגוברת לקהילה, אשר מושפעת מהתרומה אותה הם מספקים. התרומות יכולות לבוא לידי ביטוי בתרומה לפרויקטים השונים כמו בתרומה של קוד, תרגום, תיעוד וכו', או בתרומה קהילתית-חברתית של ארגון כנסים ומפגשים ובמתן עזרה לחברים אחרים. מדבריהם של חלק מהמרואיינים ניתן להסיק כי התרומה במישור הטכני היא התרומה החשובה ביותר, אך יש לראות כי דווקא לב העשייה הטכנית היא עשייה קהילתית-רשתית, של חיבור אנשים ופרויקטים.

פיתוח תחושת שייכות לקהילה

במהלך תיאור תהליכי ההשתלבות של אנשי הקוד הפתוח בקהילה בלט מוטיב נוסף והוא פיתוח תחושת שייכות לקהילה. כאשר נשאלו על כך, השיבו כלל המרואיינים שהם מרגישים חלק

מקהילת הקוד הפתוח. חלק מהמראיינים אף סיפקו תיאורים על האופן בו תחושת שייכות זו הופיעה. משה, שנשאל לגבי הגורמים שהביאו אותו להרגיש חלק מקהילת קוד פתוח, השיב:

הממ... תן לחשוב... אם זה נכסים, כמו אוגוסט פינגוין, שאני בא אליהם ואנשים מדברים איתי, שואלים אותי. [אז הקהילה באה לידי ביטוי רק בנושא התכנות, או שיש מעבר לזה?] לא, זה התרחב. אנחנו יוצאים גם לשמות קפה למשל. [אתה זוכר ממתי הרגשת חלק מקהילה? היה איזה אירוע מסוים?] לא, עם הזמן זה התגבר. (משה)

כאשר נשאל משה לגבי הגורמים שהביאו אותו להרגיש כחלק מקהילה, השיב משה כי היו אלו המפגשים בהם השתתף. המפגשים אותם מזכיר משה הם מפגשים שנושאים הם תכנות בקוד פתוח, ורובם ככולם עוסקים בנושאים טכניים. עם זאת, כאשר נשאל משה אודות התוכן של המפגשים, הוא משיב ש"זה התרחב" ו"עם הזמן זה התגבר", ומדגים את תשובתו ביציאה לשמות קפה, המהווה סימן לפעילות חברתית ולקשרים אישיים המתפתחים במפגשים. כמו משה, גם מתן, שנשאל על הגורמים שהביאו אותו להרגיש חלק מקהילת הקוד הפתוח, שם בתשובתו דגש על ההשתתפות במפגשים שיוזמת הקהילה:

[איזה מעשה מדגים את השתייכותך לקהילת הקוד הפתוח?] השתתפות בכנס 'אוגוסט פינגוין', מפגשי 'אובונמו על הדשא', ומפגשים נוספים אחרים. [...] החשיבות בקיום המפגשים היא בפגישה פנים מול פנים והעמקת היחסים ושיתוף הפעולה בין הפעילים. [מה תורמת לך החברות בקהילת הקוד הפתוח?] עצם הרגשת ההשתייכות. פגישת אנשים עם תחומי עניין משותפים והשקפות עולם דומות. (מתן)

מתן טוען שתחושת השייכות לקהילה באה אצלו בעקבות ההשתתפות בכנסים, ואף מוסיף ומדגיש את החשיבות לה הוא רואה במפגשים אלו, בכך שאלו תורמים ל"העמקת היחסים ושיתוף הפעולה". בהמשך תשובתו מסביר מתן אף את היתרונות שהוא מפיק בחברות בקהילה, ושם בתשובתו זו הוא מדגיש את מוטיב הפגישה.

גם נעמה מספרת על תחושת שייכות לקהילה, אך מתקשה לעמוד על הגורמים המעורבים

ביצירת תחושת השייכות:

[מה גורם לך לתפוס שאת חלק מקהילה?] שאלה קשה. אני לא יודעת לענות עליה. [את זוכרת ממתי הרגשת שאת חלק מקהילה?] די הרבה זמן, לפני הרבה זמן. [...] [מה הופך את אנשי הקוד הפתוח לקהילה?] לא יודעת, אני לא סוציולוגית... [היית מאוד נחרצת כששאלתי אותך האם את מרגישה חלק מהקהילה?] אני לא יודעת, כי אני מרגישה את השייכות, אבל אני לא יודעת לבטא את זה במילים. אני לא יודעת לבטא את זה במונחים שלך. זו תחושה שאנשים מבינים את מה שאתה מדבר. שהם שותפים לאותם ערכים שהם כמו שלי. (נעמה)

על אף הקושי לספק תשובה בנוגע לגורמים היוצרים אצלה תחושת שייכות לקהילה, מספרת נעמה כי זה זמן רב שהיא מרגישה חלק מקהילה, ולאחר לבטים רבים מצליחה לומר שהקהילה עבורה היא אותם האנשים ש"מבינים את מה שאתה מדבר", כלומר, חולקים את עולם המושגים, הערכים והנורמות הדומים לאלו שלה.

הגר, שנשאלה על פועלה בעולם הקוד הפתוח, סיפקה תשובה מעניינת על מקומה ביצירת הקהילה הישראלית:

הייתי מהמארגנות של [מועדון הלינוקס בעירי]. בשבילי [המועדון] הוא בסיס ליצירת קהילה. להיות יחד עם אנשים שאני נהנית להיות במחציתם. (הגר)

הגר, מוותיקות תנועת הקוד הפתוח בישראל, מדגישה גם היא את מקומם של המפגשים בכינונה של קהילה. למעשה, נראה כי הגר פעלה מלכתחילה לארגון של המפגשים על מנת להביא להיווצרותה של קהילה, שתאפשר לה לקיים קשרים חברתיים עם אנשים החולקים את עניינה בעולם הקוד הפתוח.

לסיכום, בתיאור תהליכי ההשתלבות של המרואיינים בקהילת הקוד הפתוח בלט תהליך של פיתוח תחושת שייכות לקהילה. כפי שמתארים המרואיינים, הגורמים שהביאו אותם לתחושה של חלק מקהילה היו בעיקר המפגשים שמארגנת הקהילה ותחושת השייכות אותה הם מרגישים לקהילה ולשאר חבריה.

מדברי המרואיינים ניתן לצייר תמונה לגבי תהליכי ההשתלבות בקהילת הקוד הפתוח. כפי שניתן לראות, חברים רבים בקהילה מגיעים אליה במקרה, ללא הכרות מוקדמת עם מאפייני הקהילה, וללא כוונה ראשונית להצטרף אליה. מרגע המפגש עם הקהילה עוברים אנשי הקוד הפתוח תהליך של השתלבות, אותו ניתן לאפיין בשלושה מרכיבים מרכזיים: הפנמת ערכי הקהילה, רכישת סטאטוס קהילתי באמצעות תרומה ופיתוח תחושת שייכות קהילתית. את ערכי הקהילה רוכשים חברי הקוד הפתוח במישרין ובעקיפין גם יחד – באמצעות קריאת טקסטים ומסמכים מכוננים, וכן באמצעות האינטראקציה החברתית והיחסים עם חברים ותיקים בקהילה. התרומה לקהילה, אם על-ידי מעורבות טכנית בפרויקטים השונים, ואם על-ידי השתלבות בפעילויות הקהילתיות של התנועה, מהווה גורם מכריע בתהליך רכישת הסטאטוס, ולמעשה בהשתלבות בקהילה, באופן כזה שכל שאדם תורם יותר, כך הוא מוכר יותר ונחשב מרכזי יותר בעיני חבריו. לצורך קידום הפרויקטים כינו חברי הקהילה מוסדות הכוללים עמותות, מפגשים, פורומים וכנסים ואלה מהווים את הבסיס בו מתקיימת הקהילה ונוצרות האינטראקציות המכוננות אותה. באופן טבעי, קיומו של מפגש חברתי בין אנשים החולקים מעשה משותף וכן מערכת ערכים ואמונות דומה, בין אם הוא מתקיים באופן וירטואלי ועל אחת כמה וכמה כאשר הוא מתקיים בפגישות פיזיות, מביא לכינונה של קהילה ולהתפתחות תחושת שייכות של חבריה.

דיון ומסקנות

מתוך תיאור תהליכי ההשתלבות של אנשי הקוד הפתוח בתנועה ניתן להבין את כינונה של תנועת הקוד הפתוח כקהילה. כינונם של הקשרים הקהילתיים היה למעשה פועל יוצא של הרצון והעניין המשותף בפיתוח תוכנות בקוד פתוח, שהוביל מצידו להיווצרותה של קבוצת אנשים שפיתחו ביניהם מערכת ערכים ואמונות משותפים וכן רקמו רשת של קשרים חברתיים, וירטואליים ופיזיים, מתוך מטרה לקדם את הפרויקטים השונים. כפי שניתן לראות במחקר זה, קהילת הקוד הפתוח הישראלית עיצבה את מערכת הערכים עליה היא מבוססת בהשפעת קהילות הקוד הפתוח בעולם והדמויות המרכזיות בהן, ובכך כוננה עצמה כחלק מתנועת הקוד הפתוח העולמית. הקשרים החברתיים וכן מערכת האמונות המשותפת שנוצרו בקרב העוסקים בקוד הפתוח בישראל הם אלה המהווים, למעשה, את קהילת הקוד הפתוח, והם אלה המביאים לתחושת השייכות אותה מרגישים אנשי הקוד הפתוח כלפי קהילתם.

תיאור זה, של אופן התגבשות קהילת הקוד הפתוח, הולם את הגישה הרואה בקהילת הקוד הפתוח כקהילת מעשה. גישת הקהילה האפיסטמית נמצאה כמתאימה פחות, בעיקר משום שהיא מדגישה כינון קהילה על בסיס אופן תפיסת מציאות ולא על בסיס מעשה משותף. גישת הקהילה העיסוקית אינה מתאימה גם היא כיוון שלפי תיאורי חברי הקהילה, קהילת הקוד הפתוח מקיפה וכוללת פרטים מתחומים שונים, וכפי שנראה לא כל חברי הקהילה עוסקים ב'עיסוק' אחד, תכנות. גישת קהילת המעשה, הרואה בקהילת הקוד הפתוח כקהילה הכוללת חברים המתקבצים יחדיו למען מעשה משותף – פיתוח, תכנות ושימוש בתוכנות בקוד פתוח, נמצאה המתאימה ביותר.

זכור, Wenger (1998) מגדיר 'קהילת מעשה' כקבוצה המתארגנת באופן בלתי-פורמאלי סביב פעולה משותפת, החלפת ידע ופיתוח היכולות של חבריה. לפי Wenger & Snyder (2000) יש לעמוד על ההבדל בין קהילת מעשה לבין שאר צורות הארגון הפורמליות והבלתי-פורמליות שמטרתן הגשמת מעשה, כמו קבוצת עבודה פורמאלית, קבוצת פרויקט, ורשת בלתי-פורמלית. ההבדל המרכזי בין קהילת המעשה לבין שאר צורות אלה הוא בגורמים המכוננים והמשמרים את הקהילה; בעוד שקבוצות עבודה פורמאליות מתכוננות באמצעים פורמאליים, בדרך כלל על-ידי מינוי של מנהלים ומתקיימות סביב פרויקט או מקום עבודה מסוים, קהילת המעשה מתכוננת באופן עצמאי, בזכות המחויבות והרצון של חבריה לקיום הקהילה. קהילת המעשה נבדלת גם מרשת חברתית בלתי-פורמלית במרכזיותו של המעשה המשותף הקושר בין חבריה. במחקר זה ניתן לראות מספר ממצאים הממחישים את היותה של קהילת הקוד הפתוח כקהילת מעשה. בעוד

שהסיבה הפורמאלית לקיום הקהילה הוא המעשה – פיתוח התוכנות בקוד פתוח – את חברי הקהילה קושרים גורמים חברתיים נוספים, ובהם מערכת אמונות משותפת, קשרים חברתיים ענפים ותחושת שייכות קהילתית.

מבט על קהילת הקוד הפתוח כקהילת מעשה מאפשר לפתח את ההבנה אודות הסיבות בגינן התגבשה הקהילה מתוך קבוצת הפרטים ואוסף הפרויקטים המרכיב אותה. כפי שנטען, קהילות מעשה נוטות להיווצר בהקשר של התפתחותה של כלכלת-הידע. לפי הטענה, בתהליך ייצור בו הידע הוא חומר הגלם העיקרי, נוטים המומחים העוסקים בתחום לפתח קשרים רבים בינם ובין עצמם, על מנת להרחיב את מקורות הידע ואת איכות הפיתוח והייצור. באופן זה, מתפתחות קהילת המעשה 'מעצמן', מכוח המעשה של חבריהן, מרצונם להרחיב את בסיס הידע שלהם וללא כוונה ראשונית ברורה (Wenger & Snyder 2000). Allee מסביר אף הוא את הקשר בין תהליכי ייצור הידע להתפתחותם של יחסים קהילתיים בין החברים בקהילת המעשה:

"Knowledge cannot be separated from the communities that create it, use it, and transform it. In all types of knowledge work, even where technology is very helpful, people require conversation, experimentation, and shared experiences with other people who do what they do. Especially as people move beyond routine processes into more complex challenges they rely heavily on their community of practice as their primary knowledge resource." (Allee 2000, p. 5).

לפי מחקר זה, קהילת הקוד הפתוח מהווה דוגמא מובהקת לאופן בו מתפתחים קהילות מעשה. הממצאים מראים כי מרבית אנשים המצטרפים לקהילת הקוד הפתוח עושים זאת ללא כוונה תחילה. העניין במעשה עצמו, קרי פיתוח התוכנה ושיפור הכישורים האישיים בתחום, מוביל אותם ליצירת הקשרים ולאיתמוץ הערכים עליהם מבוססת הקהילה. בדומה לטענתו של Earnshaw (2004), גם ממצאי מחקר זה מראים כי באמצעות המעשה המשותף, המפגש והערכים המשותפים מפתחים החברים בקהילת הקוד הפתוח תחושת שייכות לקהילה, שהופכת להיות, בסופו של דבר, בלתי-תלויה במעורבותם המיידית במעשה הפיתוחי.

העובדה כי קהילת הקוד הפתוח מבססת את פעילותה על רשת האינטרנט אינה חריגה בנוף קהילות המעשה. הסגל ואונגר (2005) טוענים כי האינטרנט הוא מרכיב חשוב בקיומן של מרבית קהילות המעשה, בכך שתורם ליכולת לקיים תקשורת רציפה ולשיתוף קבוע של ידע, ללא תלות במיקום פיזי. השניים טוענים כי מרבית קהילות המעשה מקיימות את חלק ניכר מפעילותן על גבי פלטפורמה וירטואלית, אך עם זאת הם מוסיפים כי כמעט כל קהילות המעשה מקיימות מפגשים פיזיים התורמים לחיזוק הקשר בין החברים וחיזוק מעמד הקהילה. בכך יש להראות כי גם

העובדה שקהילת הקוד הפתוח יצרה לעצמה במות מפגש פיזיות רבות, מתאימה לאופן הפעולה של קהילות מעשה אחרות.

במאמרו מנסה להדגים Wenger את חשיבותן של קהילות מעשה בתוך ובין ארגונים מסחריים, ומדגיש את התרומה של קהילות אלו לא רק כמפיקות רווח, אלא כמיצרות את התשתית שבאמצעותה הרווח מופק:

"The strength of communities of practice is self-perpetuating. As they generate knowledge, they reinforce and renew themselves. That's why communities of practice give you not only the golden eggs, but also the goose that lays them". (Wenger, 2000, p. 143).

בהשאלה לקשר בין קהילת המעשה ופיתוח טכנולוגי, ובהתייחס לטענתו של Barley (1996) על ההדדיות שבקשר בין התפתחות טכנולוגית להתפתחות חברתית, מספקת קהילת הקוד הפתוח משמעות מעניינת להיותה קהילת מעשה. בעוד שבמבט ראשון ניתן לומר כי טכנולוגיית התקשוב והאינטרנט היא זו שהביאה לכינונה של קהילת הקוד הפתוח; מבט מעמיק יותר מראה כי המצב הוא במידה רבה גם הפוך. השאיפה לפיתוח טכנולוגיית מחשוב, שהולידה גם את רשת האינטרנט עצמה, היא זו שדחפה להתקבצותם של העוסקים בתחום בתצורה חברתית של קהילת מעשה. קהילת מעשה זו היא קהילת הקוד הפתוח ההופכת מרכזית יותר ויותר בקידום טכנולוגית המחשוב והאינטרנט, ובכך היא מהווה קהילת מעשה ייחודית במינה, המייצרת, למעשה, את הפלטפורמה עליה היא מתקיימת.

- הסגל, א. ו. אונגר, ע. 2005. "מיתוג הקהילה מוביל למיתוג אישי". סטטוס 163 : 46-52.
- זמבל-יעקובוביץ', ע. 2007. ארגון הכלים הגלובלי בשימוש קהילת הקוד הפתוח בישראל. עבודה לשם קבלת תואר מוסמך, אוניברסיטת בן גוריון בנגב.
- Allee, V. 2000. "Knowledge Networks and Communities of Practice." *OD Practitioner Online*, 32(4). Retrieved 25.8.09, <http://mbagames.mba.net/hos/resources/KnowledgeNetworksAndCommunitiesOfPractice-28Jan07.pdf>
- Barley, S.R. 1996. "Technicians in the Workplace: Ethnographic Evidence for Bringing Work into Organization Studies." *Administrative Science Quarterly*, 41: 404-441.
- Bretthauer, D. 2002. "Open source software: A history." *Information Technology and Libraries* 21(1): 3-10.
- Brown, J.S. & Duguid, P. 1991. "Organizational Learning and Communities of Practice: Toward a Unified View of Working, Learning and Innovation." *Organizational Science* 2:40-57.
- Craillo, K. & Okoli, C. 2009. "The Open Source Movement: A Revolution in Software Development." *The Journal of Computer Information Systems* 49(2), 1-9.
- David, P.A. & Shapiro, J.S. 2008. "Community-based production of open-source software: What do we know about the developers who participate?" *Information Economics and Policy* 20: 364-398.
- Détienne, Burkhardt & Barcellini, F., Burkhardt, J. & Barcellini, F. 2006. "Open Source Software Communities: Current Issues." *PPIG Newsletter* (September). Retrieved 20.8.09, www.ppig.org/newsletters/2006-09/2-overview-oss.pdf
- Ducheneaut, N. 2005. "Socialization in an Open Source Software Community: A Socio-Technical Analysis." *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)* 14(4): 323-368.
- Earnshaw, N.C. 2004. *The Samba Project: Transformation of Self through Open Source Software Development*. Honours Thesis, University of Sydney, Australia. November 16th.
- Edwards, K. 2001. "Epistemic Communities, Situated Learning, and Open Source Software Development." *Epistemic Cultures and the Practice of Interdisciplinary workshop*. NTNU, Trondheim, June 11-12, 2001.
- Elliott, M.S. & Scacchi, W. 2003. Free software developers as an occupational community: resolving conflicts and fostering collaboration." *Proceedings of the 2003 international ACM SIGGROUP conference on Supporting group work*.
- Haas P.M. 1992. "Epistemic communities and international policy coordination." *International Organization* 46(1):1-35
- Hars, A. & Ou, S. 2002. "Working for Free? Motivations for Participating in Open-Source Projects." *International Journal of Electronic Commerce* 6(3): 25-39.
- Hertel, G., Niedner, S. & Herrmann, S. 2003. "Motivation of software developers in Open Source projects: an Internet-based survey of contributors to the Linux kernel." *Research Policy* 32(7): 1159-1177.
- Lakhani, K.R. & Von Hippel, E. 2003. "How open source software works: "free" user-to-user assistance." *Research Policy* 32(6): 923-943.
- Lerner, J. & Tirole, J. 2002. "Some Simple Economics of Open Source." *The Journal of Industrial Economics* 50(2): 197-234.

- Lin, Y. (2005). "The Future of Sociology of FLOSS". *First Monday*, Special Issue (2): Open Source (October 2005). Retrieved 12.2.09, http://firstmonday.org/issues/special10_10/lin/index.html
- Masango, C. 2005. "Socialization practices in floss development teams." In M. Scotto and G. Succi (eds.), *Proceedings of the First International Conference on Open Source Systems*, pp. 322–323. Syracuse University, School of Information Studies, Syracuse, NY, USA, July (2005).
- Muller, P. 2006. "Reputation, Trust and the Dynamics of Leadership in Communities of Practice." *Journal of Management and Governance*, 10(4): 381-400.
- Preece, J. 2000. *Online Communities: Designing Usability, Supporting Sociability*. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Raymond, E. 1999. "The Cathedral and The Bazaar." *Knowledge, Technology & Policy* 12(3): 23-49. First presented by the author at the Linux Kongress on May 27, 1997.
- Salaman, G. 1974. *Community and Occupation: An Exploration of Work/Leisure Relationships*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sandiford, P. & Seymour, D. 2007. "The concept of occupational community revisited: analytical and managerial implications in face-to-face service occupations." *Work, Employment and Society* (21): 209-226.
- Van Maanen, J.V., & Barley, S.R. 1984. "Occupational Communities: Culture and Control in Organizations." *Research in Organizational Behavior* 6: 287-365.
- Von Hippel, E. & von Krogh, G. 2003. "Open Source Software and the 'Private-Collective' Innovation Model: Issues for Organization Science". *Organization Science* 14(2): 209-223.
- Wenger, E. 1998. *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Wenger, E., & Snyder, W. 2000. "Communities of Practice: The Organizational Frontier." *Harvard Business Review*, January/February: 139-145.
- Winroth, K. 2003. Professionals in Investment Banks - Sharing an Epistemic Practice or an Occupational Community?, *GRI Report* 2003:1, School of Economics and Commercial Law, Gothenburg Research Institute.