

קוד פתוח כתפיסת עולם

מבוא

נאורה (neora.com)

נאורה היתה מתכנתת יוניקס במשך שני עשורים, בחברות "ביג קורפורייט אמריקה" – סי.די.סי. ודיגיטל, בסטארט-אפ למשחקי מחשב רבי-משתמשים, וכפריילנס. ספרה "רומן דיגיטלי" יצא לאור ב-1993 בהוצאת הקיבוץ המאוחד. היא כתבה וערכה כעיתונאית מחשבים בעיתונים מקצועיים ופופולריים (זומביט, גלובס, הארץ, גליליאו ועוד) וארגנה את כנס ההאקרים הראשון בישראל, Y2hacK, בשנת 2000. מאז, ממשיכה לבנות אתרים, ללמד תרבות-רשת, וליצור עולמות תלת-מימד. העלתה הצגת תאטרון אינטראקטיבית, medea_ex, בפסטיבל עכו, ופועלת ברשת למען עולם פתוח יותר וכוחני פחות.

פתיחות – שלא על ידי חוזה ולא על ידי חוק, היא זו שגרמה לגידול המדהים של האינטרנט שאנו מכירים כיום. אותה פתיחות, ללא מודל כלכלי ברור, היא זו שמשכה את כוחות המסחר והממון אל הרשת. תפיסת העולם של הקוד הפתוח צמחה אמנם בעולם התוכנה, אך היא הופכת לאפשרות הפרקטית ביותר, בעולם הדיגיטלי והסלולרי בו משתנים חוקי המשחק. "מידע רוצה להיות חופשי" – תפיסת העולם הזו, נובעת ישירות מההיסטוריה ומהאופי של הרשת, ומשפיעה על תרבות היצירה והצריכה, יחסי שליטה וכוח, על תפישות חברתיות ואתיות, זכויות יוצרים ועוד.

קוד מקור פתוח

בשנות הששים, בחוף המערבי של ארצות הברית, בזמן ובאזור ההתרחשות של מהפיכה שטיבה היה חופש ופתיחות, פותחו כמה כלי תוכנה ששינו את העולם. בעזרת תקציבי הצבא האמריקאי והאקדמיה, פיתחו כמה מדענים מספר כלי תוכנה שהיו שונים מאלה של חברות המחשבים, בכך שקוד המקור שלהן

היה גלוי לכולם, ולכן גם הותאם בקלות לרוץ על כל סוגי החומרה של יצרני המחשבים. אחד מכלים אלה היתה שפת תכנות בשם C, שבאמצעותה פיתחו מערכת הפעלה בשם יוניקס. לזה הוסיפו פרוטוקול תקשורת בשם 'tcp/ip' שאיפשר תקשורת בין מחשבים שונים. נדבך אחר נדבך, פותחו תוכנות פתוחות לדואר אלקטרוני, לצ'ט (אשר כיום נקרא "מסרים מידיים"²), ולדפדפנים. למעשה, הונח אז הבסיס לכל שרותי האינטרנט העומדים לרשותנו היום. באותו הזמן טבע לראשונה ההאקר פיטר סמסון, מתכנת ב-MIT³, את הביטוי "מידע רוצה להיות חופשי" – כלומר, מידע רוצה להשתכפל, להתפזר באופן ויראלי, וללדת פיסות מידע חדשות.

בשנות השמונים עזב מתכנת אחר ב-MIT, ריצ'רד סטולמן את עבודתו, כדי לפתח בעזרת חבריו חבילת תוכנות שקרא לה GNU⁴, החל מליבת מערכת ההפעלה ודרך תוכנות העזר, שתהיינה חופשיות במובן העמוק של המלה. קוד המקור שלהן פתוח לכל, ויש להן רשיון הפצה מסוג חדש בשם GPL, המגן על זכויות היוצרים – אך אינו מגביל את המשתמשים בתוכנה. הרשיון מאפשר, לאנשים הרוצים בכך, לפתח על גבי התוכנה נדבכים נוספים. המחויבות היחידה שמטיל הרשיון על המשתמשים היא לשמר את הרשיון החופשי בגירסאות שייצרו. (ראו במניפסט של סטולמן בהמשך הספר). באותה תקופה עבדתי בחברת דיגיטל, יצרנית מערכת ההפעלה הקניינית VMS. האקר בשם קווין מיטניק פרץ את המערכת, וגילה לעולם את הקוד הסגור של VMS. המבוכה היתה גדולה. מיטניק נאסר, ובקהילת ההאקרים הפך לגיבור בינלאומי. אך מה זה אמר על אבטחת הנתונים של כל הלקוחות, ששילמו כסף רב בעבור המחשבים והתוכנות הפועלות עליהם ומנהלות להם את החיים? הבנתי אז, שאם אצטרך לקנות כספת, אעדיף לעשות זאת לא אצל איש מכירות מעונב של תאגיד ענקי בעל מוניטין אשר רשם פטנט על הצופן ושומר עליו בסוד במגירה, אלא אצל בעל מלאכה המנהל שיווק פחות אגרסיבי – אך לעומת זאת יחשוף את

¹ בספר הזה, האקרונימים [קיצורי האותיות] אינם חשובים, אלא הרעיון. מי שמתעניין מוזמן להציץ במילון המונחים. הוא ילווה אתכם גם במאמרים הטכניים יותר. את האנשים הנזכרים במבואות, תוכלו לפגוש ביתר עומק, בכתביהם המתורגמים בהמשך הספר.

² ICQ, Messenger, Jabber ודומיהם.

³ המכון הטכנולוגי של מסצ'וסטס.

⁴ ראו מילון מונחים ומאמרו של סטולמן בספר זה.

שיטת ההגנה שהוא מוכר לי, כדי שגם אני או מישהו אחר, נוכל לתקנה במידה ויתגלו פרצות.

פינגווין על כל שולחן

בשנות התשעים הגיע המחשב האישי אל שולחן העבודה שלנו. מערכות הפעלה היו קנייניות, כלומר סגורות – למשל, אלו של מיקרוסופט, של מקינטוש, ואחרות, שנעלמו בינתיים מן השוק. במקביל, הרחק מאור הזרקורים ומדורי הכלכלה, החל סטודנט מפינלנד לפתח באופן התנדבותי מערכת הפעלה, יחד עם קהילה וירטואלית שנוצרה סביבו. ה"עמותה" הזו הפיקה את מערכת ההפעלה הפתוחה לינוקס. עשור לאחר מכן, היא פרצה לתודעת הציבור הרחב יחד עם סמל הפינגווין המזוהה איתה והגיעה אל שולחן העבודה של מיליוני משתמשים. פיתוח תוכנה פתוחה הוכיח עצמו כיעיל יותר, מהיר יותר, ומאובטח יותר מאופן הפיתוח של תוכנה סגורה. מעט מאוד מתכנתים מבינים את התכנה הסגורה, וכל שאר העולם משתמש בה מבלי לדעת כלום. לעומת זאת, את התוכנה הפתוחה בודקים, משפרים, משנים, מפיצים, וממשיכים לפתח נדבך על גבי נדבך, קבוצות הולכות ומתרחבות של מפתחים ומשתמשים.

אריק ס. ריימונד, אחד מהאבות הרוחניים והמעשיים של תנועת הקוד הפתוח, תיאר את התופעה במאמרו ההיסטורי "הקתדרלה והבזאר"⁵. המאמר מצביע על ההבדלים בין תפיסה מירכוזית/מוסדית/היררכית, לתפיסת האינדיבידואל החופשי בבזאר, תוך בחינת היבטים כלכליים, חברתיים, ותרבותיים. ג'ון פרי ברלו, מלחין השירים של ה"גרייטפול דד", ומייסד ה-EFF (Electronic Frontier Foundation), כתב במגזין הפופולרי WIRED על "כלכלת הרעיונות", והוציא את הבשורה מחוץ למעגל המצומצם של האקרים ומשוגעים לדבר.

בספרות ובאמנות זה תפש. קהילות היוצרים הללו, בדומה למתכנתים, עוסקות בתהליכים של "שינוע רעיונות". למוצרי תוכנה ואמנות ישנה עלות פיתוח ראשונית, אולם עלות שכפולם היא אפסית. דון הופקינס טבע את המונח CopyLeft (זכויות העתקה) שעליו התבססו מיזמים אמנותיים שונים. ראו, למשל, את קהילת OTIS (tiso.org), שאוצרת יצירות ויזואליות רבות משתתפים. גם קוד מקור של תוכנה, לפני שהוא עובר הידור לצורתו הבינארית

⁵ ראו תרגום המאמר בהמשך הספר.

ברת-ההרצה, מציג לעין הצופה רעיונות ויישומם, בדומה ליצירת אמנות. השאלות הבאות מעסיקות אמנים באשר הם, ומתכנתים באשר הם: איך אביע את הרעיון שלי באופן הטוב ביותר? כיצד אבטיח את אורך חייו ואת תפוצתו ברבים? האם אוכל לגרום לסביבה להתבסס על המסר שלי, כלומר, להשפיע? כיצד אשמור על הקרדיט שלי כיוצר? כיצד אאבק בתאגידים ובבעלי הממון כדי שלא ינשלו אותי מזכויותי? כיצד אשמר בפניהם, שלא יקנו אותי ויתערבו ביצירתי?

כלים וטכנולוגיות דיגיטליות הביאו את הסטודיו המקצועי אל שולחן העבודה של האמן, ואת יכולת העריכה, ה-cut & paste, אל קצות אצבעותיו של היוצר. אם מתייחסים לאמנות כאל דרך הבעת רעיונות ויצירת תקשורת, רק טבעי שתהליכים המובילים את מהפיכת המידע, כולל אלה הדוגלים שעל המידע להיות נגיש וחופשי לכל, יבואו לידי ביטוי בעשייה האמנותית בת זמננו.

בחיים, כמו בתוכנה

המונח "קוד פתוח" נעשה פופולרי ביותר בכלי התקשורת וברחבי האינטרנט. הוא מגיע לאזניים קשובות של משתמשים רבים הסובלים משימוש במערכות סגורות, על הבאגים והפרצות המצויים בהן, מתוסכלים מחוסר האונים להתמודד עם המצב. ההצלחה הבולטת של הרעיון היא מערכת ההפעלה לינוקס, אבל רבים מתומכיו מקווים ליישם את השיטה גם במוסיקה, באנציקלופדיות, במדע, בעיתונות ואפילו במוצרי-צריכה.

תהליך כזה משמעויות חברתיות רבות. ראשית, הוא משנה את היחסים בין ממשלה לנתיניה. לגורם ריכוזי בעל כוח וממון יש פחות יכולת לשלוט בקוד הרשת, ככך שזה פתוח. מי שבוחר במערכות מבוססות קוד פתוח, מקטין את האפשרות לשלוט בו דרך הקוד. שנית, יישום רעיונות הקוד הפתוח בחברה משנה את האופן בו אנו צורכים מידע ומפיצים אותו. הוא מעלה שאלות קשות לגבי מנגנונים כלכליים וחברתיים מסורתיים, כמו למשל זכויות יוצרים וניהול פטנטים. ולבסוף, בתגובת-נגד לתהליכים של יצירת קוד פתוח, נוצרים חוקים חדשים, המופיעים לפעמים באיצטלה של מניעת טרור, ומאיימים על חופש הפרטיות וחופש היצירה והיצרנות של כל אחד מאיתנו.

למעשה, לפנינו מאבק בין השואפים לשלוט בקוד, ממניעים של צבירת ממון וכוח, לבין השואפים לשחרר אותו. בתעשיית המוסיקה זה כבר הוכרע. חברות התקליטים כבר אינן שולטות בעשייה ובהפצת מוסיקה. אי אפשר לחזור אל

העבר ולשכוח שכבר יש לנו MP3 ומנגנוני שיתוף קבצים. כבר ראינו כיצד התקני חומרה שנועדו להגן על תוכנה, או קודים שנועדו לחסום שכפול DVD פסו מן העולם. תעשיית הוידאו צועדת באותו כיוון, ובצרכנות החדשות זה קורה ממש בימים אלה. אין סיבה לעצום עיניים ולהתעלם מההזמנה הזו למודל החדש, אלא עלינו להתאים אותו לאורחות חיינו ועיסוקנו. זה עניין פרקטי, אף צו השעה.

צ'אק-די מלהקת "פאבליק אנמי" לחם את מלחמת זכותם של היוצרים לפרסם קטעי MP3, למורת רוחן של חברות התקליטים המושקעות בהם. האם נקרא לו "אמן קוד פתוח"? האם נקרא לממציאי MP3 ולמייסדי "נאפסטר" אמני קוד פתוח? האם גארי שניידר, אמן ZEN אשר פירסם את שירתו בפארק גולדן-גייט עם הערה המרשה ומבקשת להעתיק ולהפיץ אותה, הוא אמן קוד-פתוח? בעצם, כל מי שמפרסם ברשת טקסטים ותמונות, קובצי סאונד ווידאו, ומרשה להעתיק אותם, או לבחון כיצד הם נכתבו וכיצד הם מוצגים בדפי HTML – הוא בעצם יוצר הפועל בתוך תרבות של קוד פתוח. גם המאבק על זכויות יוצרים מקבל פנים חדשות, כאשר נמצאים פתרונות כלכליים חדשים (מיקרו-תשלומים ודומיהם), וכן מנגנוני רישום זכויות המקבילים לאלה שקיימים בשוק התוכנה. "Creative Commons" הינו מנגנון המאפשר ליוצר לרשום את היצירה שלו, ולבחור לה רשיון מסוגים שונים: החל בהפצה חופשית לחלוטין, עם שמירה על הקרדיט, וכלה בזכויות העתקה והטמעה ביצירות אחרות, תוך התחייבות לשמור על אותו סוג רשיון גם ליצירה הנגזרת.

באקדמיה וברפואה אנו עדים לתופעות דומות. מיזמי מחקר למיפוי הגנום האנושי או לחיפוש תרופות למחלת האיידס מפרסמים נתונים הזמינים לכל חוקר, תוך שמירה קפדנית על פרטיות המטופלים. אוניברסיטת MIT מעלה לרשת את כל ההרצאות הניתנות על ידי מרציה ומאפשרת לימוד מרחוק לכל מי שרק רוצה. אך עדיין, חלק מן הממסד האקדמי מקפיד על פרסום מאמרים רק במאגרים סגורים. כמה חבל, למשל, שמערכת virtualTAU, המשמשת סטודנטים באוניברסיטת תל-אביב, סגורה על ידי סיסמאות רק לאלה הרשומים ללימודים באותה שנה.

קומץ קבוצות מקומיות מעלה לאחרונה את המודעות לקוד הפתוח בישראל. זה מתבטא בפיתוח תוכנות ובתרגום מערכות הפעלה, בתפוצת הרעיון בקרב אומנים, בהרחבת השימוש המסחרי בלינוקס, בשימוש בקוד פתוח במיזמים מדעיים וחברתיים, ואף בענין שמגלים בנושא משרדי הממשלה. ועדיין, רבים

הארגונים המשתמשים בתוכנה ובמידע כמנוף לשליטה כוחנית, למרות שהטכנולוגיה, כמו גם תפיסות חברתיות, עסקיות ותרבותיות, בשלות לשימוש מושכל בקוד פתוח.

השופט טננבוים, אשר זיכה לחלוטין את אבי מזרחי שנאשם בסריקת מחשבים ונסיון לגלות פרצות בהם, אמר אמירה פיוטית בסעיף 80 של פסק הדין: "[...] כל מי שבקיא בתחום יודע ומבין כי ספינת האינטרנט תלויה בכל גולשיה והמחוברים אליה. רשת האינטרנט נוסדה, התפתחה וקיימת כיום בזכות כל אותם פרטים התומכים, עוזרים, ודואגים לשלמותה. מדיניות ציבורית נכונה ונאותה חייבת להתבסס על כך ולעזור במגמה זו [...]".

מדיניות ציבורית אמיתית – אין, אם כי במשרדים מסוימים בממשלה יושם באופן נסיוני פתרון הקוד הפתוח, אולי בגלל המחיר התחרותי מול מחירי התוכנות של מיקרוסופט (הקוד הפתוח של אופן אופיס שיושם שם לא עלה שקל, ודרש התאמה מועטה יחסית). ואולי (והלוואי) משום שזה מבטיח שהנתונים שלנו, האזרחים, יהיו שמורים טוב יותר.

אידיאולוגיה למודל עסקי

במאמרי המקור בספר הזה, וגם באלו המתורגמים, תמצאו לא רק התייחסות אידיאולוגית, אלא גם פתרונות מעשיים למודלים כלכליים. כן, פתרונות כלכליים – כי חופשי זה לאו דווקא בחינם. כותבי המאמרים חיים על פי תפיסת העולם הזו. הם מוכיחים בעליל את יתרונותיה של השיטה והאפשרויות הגלומות בה לפרנסה ולהתפתחות אישית, מקצועית וחברתית. גם אתם יכולים. לספר מצורף תקליטור לינוקס מידי, כלומר מערכת הפעלה שפועלת ישירות מהתקליטור - וכן תוכנת אופן אופיס בעברית. "סוני לא ביקשה רשות. אז גם אתם לא צריכים. צאו ובנו את נגן התקליטים שיכול לנגן את התקליטים של כולם. כי אם אתם לא תעשו את זה – יעשה את זה מישהו אחר במקומכם" (דוקטורוב⁶). בעזרת התקליטור הזה, גם מי שנרתע עד כה מהתקנה של לינוקס ושל המשרד הפתוח, יוכל להתחיל להתנסות ולעבוד איתה. ניסיתם? לא תצטערו! גם אם הנכם כבר חברים בקהילה או אף משתמשים ותיקים בלינוקס, אתם מוזמנים לשכפל ולמסור לחברים.

⁶ ראו תרגום הרצאתו בהמשך הספר.

על הספר הפתוח הזה

כמו התוכנות הפתוחות, כל הטקסטים העיוניים והטכניים הנזכרים בספר זה זמינים באינטרנט (רובם נכתבו לכבוד הספר, ארגון האינטרנט הישראלי יזם תרגום שניים מהם). עיקרו של האוסף הזה, היוצא לאור בדפוס ובהייפרטקסט ברשת, תרגומים של מניפסטים קלאסיים והרצאות עכשוויות של הדמויות המובילות בתחום. בנוסף, הוא מכיל מאמרי מקור המתייחסים לאופני הביטוי של תרבות הקוד הפתוח בחיים שלנו. בסופו – מילון מונחים שיסייעו למי שמבקש להעמיק בקטעים הטכניים הנמצאים בבסיס הרעיונות.

איסוף החומרים, התרגום והעריכה נעשו על ידי אנשים מהקהילה, ותוך שימוש בתוכנות פתוחות.⁷ התרגומים יועלו לרשת, ויהיו מקושרים לדפי המאמרים המקוריים, כמקובל בקהילת הקוד הפתוח לגבי תרגומים לשפות שונות.

ב-1993, כאשר יצא ספרי "רומן דיגיטלי" לאור בהוצאת "הקיבוץ המאוחד", התעקשתי להפיץ אותו במקביל למהדורה המודפסת גם בתבנית דיגיטלית, על גבי דיסקט וכן ב-BBS (לוח מודעות אלקטרוני. סוג של רשת טלפונית שהיה נפוץ בישראל לפני שחוק בזק התבטל והותר לנו להתחבר לאינטרנט). ההפצה הדיגיטלית הפתוחה עוררה אז הרמת גבות בהוצאה. שנה לאחר מכן, ב-1994, יצא לאור בארה"ב "חוק ואי סדר בגבול האלקטרוני", ספרו של ברוס סטרלינג, אחד מהכותבים החשובים בענייני חופש המידע האלקטרוני. סטרלינג כתב בהקדמה לספרו: "אם הוא מוצא חן בעיניכם, ואתם חושבים שהוא שימושי, גם אתם מתבקשים לעשות אותו דבר עם הספר הזה. אתם יכולים להעתיק את הספר האלקטרוני הזה. אתם מוזמנים להעתיק לו את הנשמה, ולתת את העותקים למי שרוצה אותם. [...] פשוט עשו עוד עותקים כשאתם זקוקים להם, ותנו אותם למי רק רוצה. ועכשיו, תיהנו".

⁷ אחת מהן היא ויקי, התוכנה שאיתה בנו את האנציקלופדיה הפתוחה ויקיפדיה, אליה כל אדם יכול להוסיף ערכים והגדרות, ואשר הוכיחה עצמה כאחד המקורות היותר אמינים ברשת. מנגנון נוסף שהשתמשנו בו לבדיקת העכשוויות היחסית של ביטויים שונים הוא googlefight.com, המשווה שני שני ביטויים ובודק באיזה מהם נעשה שימוש רווח יותר באינטרנט.

