

Еволюція вільного програмного забезпечення в контексті формування ринку інформаційних послуг

Воронкін О.С.

*Державний заклад «Луганський національний університет ім. Т. Шевченка»,
alex.voronkin@gmail.com*

Стисло розглядаються питання, пов'язані з еволюцією вільного програмного забезпечення з другої половини ХХ ст. до сьогодення.

Етап 1 (початок 50-х – середина 60-х років ХХ ст.). Формування стійкого ринку інформаційних послуг почалося з середини 50-х років ХХ ст. Основними постачальниками інформаційних послуг були: 1) академічні установи; 2) державні інформаційні служби і навчальні заклади; 3) науково-технічні товариства. Основними споживачами – вчені та фахівці в галузі науки і техніки. З початку 60-х рр. паралельно з ринком інформаційних послуг почав формуватися ринок послуг електронної обробки інформації.

Створення програмного забезпечення для обчислювальної техніки, в першу чергу, є науковим дослідженням, тому вихідний текст програм доступний всьому науковому співтовариству. Це дозволяє перевірити, виявити помилки та модифікувати програмний код (реалізуються принципи відкритості та взаємодопомоги).

Етап 2 (середина 60-х – середина 70-х років ХХ ст.). З використанням засобів обчислювальної техніки почали створюватися та застосовуватися бази даних за різними галузями знань із: 1) науково-технічною метою; 2) комерційною метою. Автоматизовані інформаційні системи одержали назву інформаційно-пошукових систем. З'являється вибірковий доступ до баз даних, створюються відділи та підрозділи на державних підприємствах для надання інформаційних послуг, розробляються міжнародні інформаційні системи.

У 1970 р. американський учений Джозеф Карл Робнетт Ліклайдер запропонував ідею, яка полягала в тому, що кожна людина на Землі буде підключеною до мережі, з якої зможе отримувати не тільки дані, але й програми.

Масштабний розвиток операційних систем і компіляторів мов програмування призвів до появи значних економічних витрат на їх розробку. У 1970 р. компанія AT&T починає поширення перших версій операційної системи UNIX серед урядових і наукових організацій. Користувачі цієї системи не мали права передавати третім особам або самостійно змінювати програмний продукт. З'являється й інше програмне забезпечення, ліцензії якого обмежують користувачів у використанні даних продуктів. У той же час для операційної системи UNIX існує велика кількість програм, що вільно поширюються в науковому співтоваристві.

Етап 3 (середина 70-х – середина 80-х років ХХ ст.). Інформаційна індустрія починає впливати на економічне та соціальне життя суспільства. Для цього етапу характерно наступне: 1) основним споживачем інформації стає бізнес; 2) для надання інформаційних послуг створюються невеликі фірми; 3) у сфері інформаційних послуг домінує діалоговий пошук інформації (у віддалених від користувача базах даних); 4) розвивається банківська система.

Існує величезна різноманітність архітектур обчислювальних машин, для кожної з яких розроблявся окремий набір програмного забезпечення. У 1976 р. Білл Гейтс у своєму «Відкритому листі ентузіастам» звинуватив хакерів у крадіжці програмного забезпечення. Масове виробництво ЕОМ сприяло створенню програмного забезпечення для широкого кола користувачів з метою його розповсюдження за грошову винагороду. Розробники таких програмних продуктів, прагнучи захистити свої розробки від конкурентів, стали передавати програми в бінарному вигляді. Інші розробники вважали, що програмне забезпечення не повинно мати жодних обмежень, як і будь-яка інша інформація. Так, у 1983 р. дослідник Річард Столлман з метою створення повноцінної операційної системи і набору програм, які б розроблялися та поширювалися на вільних умовах (не перешкоджаючи користувачам вивчати коди програм та обмінюватися своїми напрацюваннями) заснував проект GNU. Р. Столлманом було введено й сам термін «вільне програмне забезпечення», сформульовано критерії вільного програмного забезпечення, засновано Фонд вільного програмного забезпечення (Free Software Foundation) [1, 2, 3].

Етап 4 (середина 80-х – середина 90-х років ХХ ст.) характеризується наступними процесами: 1) з'являються та розвиваються нові інформаційні технології (оптичні носії CD, засоби телекомунікації, локальні й глобальні комп'ютерні мережі, Інтернет); 2) з'являється інформаційна індустрія, яка безпосередньо впливає на сфери економіки та соціальне життя суспільства; 3) швидко розвиваються інформаційні технології (засоби обчислювальної техніки, програмне забезпечення, засоби телекомунікації); 4) вільне програмне забезпечення розвивається в основному силами спільноти.

В освітніх цілях у 1987 р. Ендрю Таненбаум випустив клон системи UNIX – систему MINIX. В даний час версія системи MINIX 3.2.1 розміщена у вільному доступі (з вихідним кодом) за адресою www.minix3.org. Під враженням цієї системи фінський студент Лінус Торвалдс створює ядро Linux. Використання додатків проекту GNU та ядра Linux дозволили створити ряд вільнопоширюваних операційних систем.

З метою забезпечення юридичного захисту вільного програмного забезпечення у 1989 р. була опублікована перша версія ліцензії GPL (від англ. General Public License – загальна публічна ліцензія) для програм, що випускалися як частина проекту GNU [3]. У 1991 р. зі змінами вийшла

друга версія ліцензії (GPL v2), у 1999 р. – версія 2.1, а у 2007 р. – третя версія (GPL v3).

Широке поширення отримали й інші вільні ліцензії. Так, для розповсюдження Unix-подібних операційних систем BSD в університеті Берклі було розроблено ліцензійну угоду BSD. З часом з'явилося багато версій цієї ліцензії, що мають умовну назву «Ліцензії типу BSD».

Етап 5 (середина 1990-х – початок 2000 років) характеризується наступними процесами: 1) широким впровадженням інформаційних технологій в усі сфери людської діяльності; 2) розвитком Інтернет та електронної пошти; 3) створенням мобільних засобів зв'язку; 4) широким використанням офісних програмних засобів; 5) різким поділом країн на багаті й бідні.

У зв'язку зі зростанням компаній, що надають послуги в Інтернет-мережі, вільне програмне забезпечення стає популярним вибором для веб-серверів. Популярність здобув веб-сервер Apache.

У 1998 р. Еріком Реймондом і Брюсом Перенс було введено термін «Відкрите програмне забезпечення» (від англ. open source). Термінологічна відмінність полягає в основному в пріоритетах. Прихильники відкритого ПЗ роблять упор на ефективність відкритого вихідного коду як методу розробки. Прихильники вільного ПЗ виходять з ідеологічних міркувань, і вважають, що саме права на поширення, модифікацію і вивчення програм є головною перевагою вільного ПЗ.

Етап 6 (2000 р. – теперішній час). З початку 2000-х років виникає нова хвиля інтересу до відкритого (вільного) програмного забезпечення (ВПЗ) в країнах Європи, Азії та Латинської Америки. Розширення пропускну здатності Інтернет-мережі та її стрімке використання надало поштовх розвитку концепції послуг у «хмарі». В ці роки накопичено критичну масу таких програм, які мають зручний графічний інтерфейс та є сумісними додатками, що є альтернативою для великої частини пропріетарного ПЗ (для персональних комп'ютерів та серверів).

З метою випуску відкритих програмних продуктів, створених у Європі, в 2009 р. Єврокомісією була опублікована власна версія відкритої ліцензії EUPL (European Union Public License).

В Україні неодноразово робилися спроби створити законодавчу базу для забезпечення можливості використання відкритих публічних ліцензій [4]. Так, у 2002 р. до Верховної Ради було внесено проект Закону «Про використання відкритого (вільного) програмного забезпечення в державних установах та державному секторі господарства». 01.12.2005 на заміну йому було подано доопрацьований проект Закону «Про використання відкритих і вільних форм інтелектуальної власності, відкритих форматів даних та відкритого (вільного) програмного забезпечення в державних установах і державному секторі економіки» (законопроект по цей час опрацьовується в комітеті) [4]. У 2009 р. до Верховної Ради було подано Проект Закону «Про використання відкритого програмного забезпечення в органах державної влади та

органах місцевого самоврядування», який мав ввести відповідну світовій практиці термінологію різних об'єктів та суб'єктів інформаційної сфери та визначити пріоритетні напрямки інформаційної політики України щодо використання відкритих та пропрієтарних комп'ютерних програм в органах державної влади, місцевого самоврядування та державних закладах освіти, а також врегулювати використання в органах державного управління програмного забезпечення і забезпечити запобігання утворенню монополій при постачанні програмних продуктів та комплексних інформаційних рішень. Зазначимо, що в лютому 2010 р. законопроект було відхилено та знято з розгляду.

12 травня 2009 р. в Державному комітеті інформатизації України (ДКІУ) відбулося громадське обговорення Концепції Державної цільової програми по впровадженню в органах державної влади програмного забезпечення з відкритим кодом. 23 грудня 2009 р. Кабінет міністрів України прийняв концепцію переходу державних органів на програмне забезпечення з відкритим кодом. Подальші процеси реорганізації ДКІУ спочатку в Державний комітет з питань науки, інновацій та інформатизації, а потім в Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України сповільнили активну діяльність із впровадження ВПЗ, що велася ДКІУ.

13 березня 2010 р. компанія Linux Support запровадила проект «Впровадження вільного програмного забезпечення в освітні установи України».

14 грудня 2011 р. в Україні відбулися Парламентські слухання на тему: «Створення в Україні сприятливих умов для розвитку індустрії програмного забезпечення». В рекомендаціях парламентських слухань [5] зазначається про необхідність «Здійснити заходи, спрямовані на поширення використання в Україні програмного забезпечення з відкритим кодом ... створювати умови для ефективного функціонування добровільної сертифікації програмної продукції», а також «Для забезпечення якості програмної продукції необхідно стимулювати створення в компаніях розробниках систем менеджменту якістю відповідно до вимог стандарту ISO 9001-2000. Від сертифікації програмної продукції необхідно переходити до сертифікації систем менеджменту якістю компаній, яка забезпечує виробництво якісної продукції на регулярній основі».

Висновки. Враховуючи вищезазначене, можемо зробити висновок, що у 60–70-х роках ХХ ст. вільне ПЗ було звичним явищем. Проте з кінця 70-х – початку 80-х років ХХ ст. компанії почали обмежувати свободи користувачів і захищати розроблені ними програми копірайтами та поширювати виключно бінарні коди програм (з метою унеможливлення вивчення та зміни програм). У 90-і роки ХХ ст. – 2000-і роки ХХІ ст. розвиток ВПЗ був пов'язаний з розквітом Інтернет-мережі та Інтернет-сервісів і додатків. З початку 2000-го р. в країнах Європи, Азії та

Латинської Америки виникає нова хвиля інтересу до використання та підтримки ВПЗ на державному рівні.

Джерела

1. Кравчина О. Є. Основні напрями використання вільного програмного забезпечення в закладах освіти зарубіжжя [Електронний ресурс] / О. Є. Кравчина // Інформаційні технології і засоби навчання. – К. : ІТЗН, 2010. – №6 (20). – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/372/326>.
2. Баранецький В. І. Вільне програмне забезпечення у навчанні студентів фізико-математичних спеціальностей / В. І. Баранецький, Т. П. Кобильник, У. П. Когут // FOSS Lviv : збірник наукових праць третьої міжнародної науково-практичної конференції (18–21 квітня 2013 р., м. Львів). – Львів, 2013. – С. 21–23.
3. Маслинский К. История возникновения свободного ПО [Электронный ресурс] / К. Маслинский, П. Новодворский, Г. Курячий. – Режим доступа : http://docs.altlinux.org/archive/3.0/compact/compact3.0/freesoft_history.kirill/index.html.
4. Наумко М. Чи працюють в Україні вільні публічні ліцензії? [Електронний ресурс] / М. Наумко, А. Бічук // Юридична газета. – 2011. – № 13. – Режим доступу : <http://creativecommons.org.ua/236>.
5. Рекомендації парламентських слухань на тему: «Створення в Україні сприятливих умов для розвитку індустрії програмного забезпечення». – [Чинний від 2012-03-15] [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/4538-17#n11>.

Можливості використання системи QR-кодів у вищій школі

Воронкін О. С.

*Державний заклад «Луганський національний університет ім. Т. Шевченка»,
alex.voronkin@gmail.com*

Стисло розглядаються питання, пов'язані з використанням технології QR-кодів у навчальному процесі вищих навчальних закладів.

QR-код (від англ. quick response – швидкий відгук) – матричний (двомірний) код, розроблений і представлений у 1994 р. [1, 2]. Хоча термін «QR code» є зареєстрованим товарним знаком японської корпорації «DENSO Corporation», їх використання не обкладається ніякими ліцензійними відрахуваннями, коди описані та опубліковані як стандарти ISO. Основна перевага QR-коду – легке розпізнавання скануючим непрофесійним обладнанням (за допомогою фотокамери мобільного телефону, планшета або ноутбука з відеокамерою, на яких встановлена програма для зчитування QR).

На відміну від звичайних одновимірних бар-кодів, QR-коди містять у собі набагато більше даних, і візуально представлені у вигляді чорно-білих квадратів, що нагадує лабіринт. В одному QR-коді можна зашифрувати: 7089 цифр, 4296 символів (у тому числі кирилицю), 1817 ієрогліфів. Код може містити будь-яку текстову комбінацію, що