

## ПРОБЛЕМИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ВІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС

Горошко Ю.В., Костюченко А.О., Шкардибарда М.І.

Питанням використання та впровадження вільного програмного забезпечення (ВПЗ) в різних галузях діяльності зараз приділяється доволі багато уваги. Освітня діяльність не є виключенням. Є багато причин, чому ми пропонуємо перехід на використання ВПЗ у закладах освіти. Наприклад, якщо заклади освіти вчать використанню вільного програмного забезпечення, то випускники зможуть без вкладання додаткових коштів використовувати його й після випуску. Використання ВПЗ допоможе суспільству в цілому уникнути домінування IT-мегакорпорацій, сприяючи конкуренції в розвитку ПЗ.

Тотальний «майкрософтоцентризм» кінця 90-х — початку 2000-х призвів до певного перекосу у вивченні інформатики, учні часто навіть не здогадувалися про альтернативи продуктам цієї компанії. Ситуація, що склалася, не влаштовувала багатьох, і відтак окреслилися напрями вдосконалення курсу інформатики. Одним із таких напрямків стала фундаменталізація цього курсу. Існує така думка, що знання небагатьох принципів замінює знання багатьох фактів, власне вона і може виступати основою фундаменталізації. Учень, озброєний принципами, легко засвоїть різні програмні продукти, що на них побудовані. Власне такий підхід і приводить до впровадження ВПЗ. Таке програмне забезпечення вже стало функціонально-конкурентним до комерційного у навчальному процесі і в бізнесі. Так, у Чернігівському національному педагогічному університеті на фізико-математичному факультеті студенти обов'язково вивчають операційну систему (ОС), основану на GNU/Linux, а викладання MS Office повністю замінено на OpenOffice.org. На нашу думку, після прийняття формату ODF (Open Document Format for Office Application — відкритого формату документів для офісних додатків), як міжнародного стандарту ISO/IEC 26300, перспективним є відхід від циркуляції документів у закритих форматах до відкритих форматів документів.

Щодо накопичених ППЗ, орієнтованих на ОС Windows, використовувати їх в інших ОС дозволяє технологія віртуалізації. Віртуалізація — досить широке поняття, але в даному контексті, це можливість запустити ПЗ, орієнтоване на одну ОС, в іншій ОС. Наприклад, Windows-програми через емулятор Wine можна запускати в ОС на GNU/Linux, Mac OS.

Крім того, не слід забувати і про фінансовий аспект використання ПЗ. Так, експерти уряду Великої Британії дійшли висновку, що перехід на нові продукти Microsoft спричинить більше проблем та фінансових впливань, аніж переваг. На їхню думку, закладам освіти Великої Британії не варто оновлювати пропієтарне ПЗ, а звернути увагу на відкриті та вільні рішення на зразок ОС на базі GNU/Linux та OpenOffice.

Упровадження ВПЗ на фізико-математичному факультеті Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка відбувалося поступово, як правило, з паралельним вивченням пропієтарного ПЗ.

- У 2003 році почалося вивчення офісного пакета OpenOffice для студентів 5 го курсу на спецкурсі, з 2008 року він повністю замінив MS Office.
- З 2004 року, після появи на факультеті Інтернету, основним браузером було вибрано FireFox.
- З 2006 року на спецкурсах вивчається TeX.
- З 2007 року розпочата робота з підбору відповідного дистрибутиву Linux.
- У 2008 р — на всі навчальні комп'ютери факультету встановлено 2 ОС (Linux та Windows) і відповідні зміни внесено в робочі програми для їх паралельного вивчення. Також почалося впровадження 7zip та Thunderbird.
- З 2009 р. — перехід на FPC та Lazarus, який відбувався без перехідного етапу.
- З 2010 р. — почалося поступове впровадження ВПЗ у курсі «Мультимедіа».

Більш детальний аналіз стану, переваг та недоліків переходу на альтернативне ВПЗ показано в таблиці 1. Зважаючи на те, що на факультеті використовуються дві операційні системи, то і підбір ВПЗ відбувається, як для ОС Linux, так і для ОС Windows, а однією з найважливіших характеристик ПЗ виступає кросплатформенність. Стан повноти переходу та забезпечення методичними матеріалами оцінювалися за 10-бальною шкалою.

Перехід на використання ВПЗ мав певні особливості. Використання KDE студенти гуманітарних факультетів сприймали, як якусь візуальну оболонку Windows — відповідно труднощів у базовій роботі не виникало. Проте виникали певні психологічні незручності, у студентів з хорошими навичками роботи в MS Office, під час роботи в пакеті Open Office, особливо у разі введення складних математичних формул. Перехід на використання OO Base вимагав значної переробки методичних матеріалів через суттєву різницю в організації роботи та орієнтації СУБД, чого майже не було в переході на інші програми пакету OO. Встановлення декількох альтернативних браузерів давало можливість студенту самостійно визначитися з кращим та зручнішим для власних потреб, зокрема вибір в сторону Internet Explorer майже не має місця.

На даний час основні (постійні, значні за обсягом) курси, які викладаються кафедрою інформатики та ОТ практично повністю перероблено під використання ВПЗ, розроблені практичні та лабораторні роботи. Для спецкурсів уже відібрано набір відповідного ВПЗ, відбувається його тестування та розроблюються методичні матеріали. Викладання ВПЗ ведеться не лише для студентів фізико-математичного факультету, а і для студентів інших факультетів, де викладають викладачі кафедри інформатики та ОТ, серед яких філологічний, історичний, психолого-педагогічний, хіміко-біологічний факультети.

Назва пропрієтарного продукту	Назва ВПЗ (рік початку впровадження)	Стан переходу/метод заб.	Переваги ВПЗ (окрім безкоштовності)	Недоліки ВПЗ	Інші альтернативи
OS Windows (XP, 98)	OS Linux (OpenSUSE, Debian) (2008)	4/5	Стабільність, надійність, зручна профілактика (зокрема антивірусна), зручне розмежування прав, можливість укр. локалізації	Дещо більші мінімальні апаратні вимоги для роботи із сучасним ПЗ	
Microsoft Office	Open Office (2003)	9/8	Кросплатформенність, краща підтримка форматів, більш логічна організація меню і структура документа, експорт в pdf	Дещо повільніша робота, не повне перекриття рідко використовуваних інструментів	KOffice, GNOME Office, Google Docs
MS Word	OO Writer (2003)	9/9		Слаба інтеграція зовнішніх перекладачів тощо	KWord, AbiWord
MS Excel	OO Calc (2003)	9/9	Проведення більш складних підрахунків підсумків	Менші можливості оформлення комірок	KSpread, Gnumeric
MS Power Point	OO Impress (2005)	9/9		Більш складне налагодження показу презентації за часом	KPresenter, Agnubis
MS Access	OO Base (2006)	8/7	Можливість працювати з різними БД, більш послідовна SQL-модель даних	Менші «графічні» можливості управління даними через відсутність повної інтеграції граф. оболонки і ядра БД	Kexi
MS Publisher	Scribus (2010)	1/2	Кросплатформенність, більш професійне спрямування		
	TeX (2006)	5/6	Кросплатформенність, неперевершена система підготовки наукових текстів	Як правило, не використовується wysiwyg	
WinRar	7zip (2008)	8/8	Краща ступінь стиснення, кросплатформенність консольних версій	Дещо менше додаткових можливостей, простіший інтерфейс	PeaZip, FreeArc
	Ark (2008)	4/3	Front-end для роботи з встановленими архівами		
Explorer	Konqueror, Nautilus (2008)	4/3	Немає прив'язки роботи системи до файлового менеджера, краща функціональність		Dolphin, Thunar
Far	Far 2.x (2010)	1/8	Повна підтримка unicode, оновлення плагінів		
	Midnight Commander (2008)	4/3	Робота в консолі, підтримка багатьох мережевих протоколів	Значно слабший вбудований редактор	
Total Commander	Double Commander (2010)	1/1	Кросплатформенність, підтримка плагінів ТС	Дещо менше додаткових можливостей	Unreal Commander
	Krusader (2008)	4/3	Краща робота з панелями, тісна інтеграція з KDE		Gnome commander
Nero	Nero Lite (2009)	9/3		Обмежений функціонал	Infra Recorder
	K3b, Brasero (2008)	4/3	Краща підтримка роботи з кирилическими назвами		cdrttools
DAEMON Tools	DAEMON Tools Lite (2008)	7/3		Дещо обмежений функціонал	
	системні засоби (2008)	2/3	Робота з образами відбувається на рівні роботи з файл. системою	Як правило, робота з командного рядка	cdrttools
Turbo Pascal	Free Pascal (2008)	8/8	Кросплатформенність, повноцінна робота в 32-розрядному режимі, більша кількість бібліотек, норм. робота з кирилицею		Geany, NetBeans, Eclipse
Delphi	Lazarus (2008)	8/7	Кросплатформенність, багатомовний інтерфейс	Менша колекція доступних компонентів, незадовільна робота з власними компонентами, «сируватий»	
Turbo Prolog	SWI Prolog (2010)	1/1	Кросплатформенність		GNU Prolog
Guru	CLIPS (2010)	1/1			Fuzzy CLIPS
*	PHP (2009)	5/6	Кросплатформенність, простота, практичність, гнучкість	Інтерпретатор, безпека	
Internet Explorer	Firefox (2004)	9/8	Кросплатформенність, надійність, безпека, функціональність, підтримка розширень		Chrome (Chromium), Opera
Outlook Express, The Bat!	Mozilla Thunderbird (2008)	4/5	Кросплатформенність, функціональність, зручність		Sylpheed, Evolution
CoffeeCup HTML Editor	KompoZer (2010)	1/1	Кросплатформенність		Quanta Plus, Notepad++, Amaya
PhotoShop	Gimp (2009)	3/4	Кросплатформенність, підтримка формату photoshop	Дещо менша функціональність	Krita + «куча»

CorelDraw	Inkscape (2009)	3/4	Кросплатформенність, широкі можливості, зручність у використанні	Певна «сирість» продукту	OO Draw, sK1
WinAmp	AIMP (2009)	7/3	Незначні апаратні вимоги, зручність у використанні		foobar 2000
	Amarok (2008)	3/2	Кросплатформенність, потужний функціонал	Підвищені апаратні вимоги	Audacious, cmus
Sound Forge	Audacity (2009)	3/4	Кросплатформенність	Слабша функціональність, пов'язана з проблемами ліцензування	
LA	LA (2003)	9/3	Незначні апаратні вимоги, зручність у використанні	Потребує встановлених кодеків	VLC, Media Player Classic
	VLC, Mplayer (його front-end) (2008)	3/2	Кросплатформенність, широкі можливості, значна підтримка		Kaffeine
SonyVegas, Ulead Video Studio	KDEnlive, VirtualDubMod (2009)	3/4		Певна «сирість» продуктів, менша кількість «робочих» відеоформатів	Kino, Avidemux, VideoSpin
VmWare	VirtualBox (2009)	8/5	Кросплатформенність, розширені консольні можливості, зручність	Деяко менше додаткових можливостей	QEMU
—	Net Tools (Putty, WireShark, net-servers) (2008)	5/3			
NetOp School	ITALC (2008)	2/3	Кросплатформенність, одночасна робота з PC з різними ОС	Деяко менша функціональність	VNC
*	LMS/LCMS: Moodle, Atutor, Efront, ilias, Sakai (2009)	7/7	Кросплатформенність		
Fine Reader	Online версія				Cunei Form, ocropus
Math Packets					SciLab, Maxima, SMath Studio, GAP, Sage, Axiom, QtiPlot, Gretl, Weka
Програмні засоби підтримки викладання математики та фізики	ППЗ Gran та інші	5/5			

За належної роботи та незмінного курсу повністю можливий перехід планується провести протягом одного–двох наступних років.

Зрозуміло, що такий перехід не може відбуватися без проблем. На нашу думку, серед проблем переходу можна виокремити:

- орієнтованість шкільних планів з інформатики на використання пропріетарного ПЗ;
- практично повна відсутність методичної літератури;
- застаріла матеріальна база, що обмежує вибір актуального ПЗ;
- незацікавленість керівництва в переході на ВПЗ;
- відсутність стимулу в деяких викладачів до переробки методичних матеріалів;
- моральний дискомфорт студентів у зв'язку зі звичкою «безкоштовно» використовувати найдорожчі версії програмних продуктів;
- велика кількість альтернативного ПЗ і в той же час невизначений термін підтримки (існування проекту).

Проте перехід на використання ВПЗ несе із собою і низку дуже важливих переваг:

- значно дешевше використання;
- сприяння формуванню у студентів високих моральних якостей (чесності);

- надання студентам права самостійного вибору ПЗ в подальшій роботі, замість підсаджування на «пропріетарну голку»;

- можливість самостійної модифікації та адаптації вже існуючого ПЗ.

Вільне програмне забезпечення містить у собі чималу кількість важливих, у тому числі й стратегічних, переваг, чи не найголовнішою серед яких є можливість суттєвого заощадження бюджетних коштів. Проте нормативна неврегульованість, недостатня обізнаність населення щодо його переваг, а також доволі спорадичні та несистемні згадки про нього у вітчизняних медіа є найголовнішими причинами інерційності користувачів у даному питанні.

Вирішення проблеми впровадження вільного програмного забезпечення в навчальних закладах та державних установах України вимагає системного підходу і здійснення певного комплексу заходів.

#### Література

1. Дмитрішин В. Легалізація та ефективне використання програмного забезпечення в Україні // Інтелектуальна власність. — 2002. — № 10. — С. 16–19.
2. Теплицький І.О., Семеріков С.О. З досвіду використання вільного програмного забезпечення у підготовці майбутнього вчителя // Рідна школа. — 2003. — № 5. — С. 40–41.