

## З ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ ВІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ

Семеріков С.О., Теплицький І.О.

Криворізький державний педагогічний університет

Постановою Кабінету Міністрів України №247-р від 15 травня 2002 р. “Про затвердження Концепції легалізації програмного забезпечення та боротьби з нелегальним його використанням” визначається, що основною причиною широкого використання в Україні неліцензійного програмного забезпечення є неспроможність більшої частини населення придбати легальне комерційне програмне забезпечення через його високу ціну, тому серед основних організаційних заходів щодо легалізації програмного забезпечення особливо виділені такі:

- заборона незаконної інсталяції нового програмного забезпечення;
- розроблення планів переходу на ліцензійне локалізоване програмне забезпечення;
- використання безкоштовних аналогів комерційного програмного забезпечення.

У проекті Закону України про використання Відкритих форматів та Вільного програмного забезпечення в державних установах та державному секторі господарства визначається, що Відкрите (Вільне) програмне забезпечення – це програмне забезпечення, **ліцензія** на яке дозволяє:

- використання програми для будь-яких цілей;
- доступ до програмного коду;
- будь-які дослідження механізмів функціонування програми;
- можливість використання механізмів (принципів) функціонування і будь-яких довільних частин коду програми для створення інших програм та (або) адаптації до потреб користувача;

- можливість копіювання (тиражування) і публічного поширення копій програми;
- можливість зміни і вільного поширення як оригінальної програми, так і зміненої, за тими ж умовами, під які підпадає і оригінальна програма.

Поетапний перехід на відкрите (вільне) програмне забезпечення в сфері держуправління, науки та освіти – магістральна тенденція для США, країн Європейського Союзу та Росії. Окрім того, в ряді країн (Бразилія, КНР) цей процес повністю завершено, і у стані розвитку – в країнах третього світу. В першій декаді серпня відповідне рішення прийнято в найбільш консервативній країні “Великої сімки” – Великобританії, а на початку листопада 2002 р. рішенням Ради Європейського Союзу відкрите (вільне) програмне забезпечення було визначено як єдине можливе для застосування у державній сфері.

Програмне забезпечення Відкритого типу має ряд суттєвих переваг, що важливі для вжитку в суспільних масштабах, а особливо – в сфері освіти та науки. Це:

- постійна доступність програмного забезпечення та відповідних форматів даних для широкого загалу освітян;
- ліцензійна чистота;
- можливість вільного копіювання та розповсюдження програм;
- безкоштовність (або невисока вартість екземпляра при промисловому виробництві та розповсюдженні копій);
- можливість модифікації програм і розробки на їх основі рішень, необхідних для окремих закладів освіти;
- висока швидкість розробки нових версій, випуску нових поправок та нових програмних продуктів.

Саме тому у Статті 8 “Вимоги до установ освіти” згадуваного Закону визначено, що *установи освіти державного сектору повинні у будь-якому випадку використовувати в навчальному процесі відкриті стандарти та програмне забезпечення, яке у жодний спосіб не потребує додаткової оплати з*

боку учня.

До 2000–2001 року прийняття Відкритого програмного забезпечення на масове озброєння в сфері освіти стримувалося недостатнім асортиментом програм, які були б легкими для освоєння як на рядового користувача. Однак в останні роки накопичено критичну масу програм зі зручним графічним інтерфейсом, що поставляються за вільними ліцензіями, і створюють альтернативу більшій частині комерційного програмного забезпечення. Зокрема, у спектрі найбільш масових програм (офісні програми, електронна пошта, он-лайн доступ до Інтернет), а також у повному спектрі програмного забезпечення навчального типу.

На основі аналізу досвіду використання вільного програмного забезпечення в процесі навчання інформатики нами було визначено, що перехід до вільного програмного забезпечення можна здійснити шляхом заміни комерційних програмних засобів такими їх вільними аналогами, що є близькими не лише за виконуваними функціями, а й за інтерфейсом. Це дозволяє провести швидкий перехід на вільне програмне забезпечення еволюційним шляхом без втрати набутих раніше загальних методів та прийомів роботи.

У таблиці показано, які саме зміни у програмних засобах навчання інформатики відбулися при переході від комерційного до безоплатного вільного програмного забезпечення на кафедрі інформатики та прикладної математики Криворізького державного педагогічного університету:

<b>Програмний засіб навчання</b>	<b>Комерційне програмне забезпечення</b>	<b>Безоплатне вільне програмне забезпечення</b>
<i>Операційна система з текстовим інтерфейсом</i>	Microsoft DOS	FreeDOS
<i>Операційна система з графічним інтерфейсом</i>	Microsoft Windows Mac OS	Linux FreeBSD
<i>Командні оболонки</i>	4DOS	Bash
<i>Файлові менеджери з текстовим інтерфейсом</i>	Far Norton Commander	Midnight Commander
<i>Файлові менеджери з графічним інтерфейсом</i>	Explorer	Konqueror

<b>Програмний засіб навчання</b>	<b>Комерційне програмне забезпечення</b>	<b>Безоплатне вільне програмне забезпечення</b>
<i>Текстові редактори з текстовим інтерфейсом</i>	Lexicon Слово та діло	Emacs Vim
<i>Текстові редактори з графічним інтерфейсом</i>	Microsoft Word	OpenWriter Kword Abiword
<i>Графічні редактори</i>	Microsoft Paint	XPaint
<i>Пакети растрової графіки</i>	Adobe Photoshop	GIMP
<i>Пакети векторної графіки</i>	Corel Draw!	OpenDraw
<i>Електронні таблиці з текстовим інтерфейсом</i>	SuperCalc	GNUCalc
<i>Електронні таблиці з графічним інтерфейсом</i>	Microsoft Excel	OpenCalc Gnumeric KSpread
<i>Інтегровані (офісні) пакети</i>	Microsoft Office	OpenOffice K Office GNOME Office
<i>Бази даних</i>	Microsoft Access	MySQL
<i>Пакети підготовки презентацій</i>	Microsoft PowerPoint	OpenImpress KPresenter
<i>Математичні пакети</i>	MathCAD	Maxima
<i>Системи автоматизованого проектування</i>	AutoCAD	QCAD
<i>Середовища програмування</i>	Borland Delphi Microsoft Visual C++ Borland Pascal Borland C++	Borland Kylix KDevelop Free Pascal/Lazarus g++/Anjuta

Для використання наведених безоплатних аналогів комерційних програм радимо звернутися до операційної системи Linux, дистрибутиви якої (зокрема, використовуваний нами ALT Linux Master 2.0) містять усі перераховані програми всього на трьох компакт-дисках. Яким би чином заклад освіти не отримав дистрибутив Linux (замовив у фірми-виробника, придбав в комп'ютерному магазині чи на ринку, переписав з Інтернет або в іншому закладі), цей дистрибутив все одно залишається ліцензійним, а його інсталяція – законною. Додатково зауважимо, що дистрибутив ALT Linux Master 2.0 є не лише ліцензійним та вільно поширюваним, а й повністю локалізованим: всі перераховані програми мають україномовний інтерфейс користувача.

Для інсталяції дистрибутиву ALT Linux Master 2.0 необхідно мати комп'ютер з 64 Мб оперативної пам'яті та жорстким диском обсягом 4 Гб (для повноцінної роботи з наведеним у таблиці вільним програмним забезпеченням). Якщо не вдається почати інсталяцію завантаженням з першого компакт-диску дистрибутиву, існує можливість створення засобами DOS (Windows) завантажувальної дискети. Докладніше про це написано в керівництві з інсталяції, що знаходиться в кореневому каталозі першого компакт-диску.

Для збереження напрацьованої інформації доцільно спочатку встановити ОС Linux паралельно з ОС Windows, а після конвертування всіх необхідних файлів розмір Linux-розділу може бути збільшений за рахунок Windows-розділу.

Наш досвід практичного переходу від ОС Windows до ОС Linux виявив ряд аспектів, які потребують додаткових пояснень з боку викладача на початковому етапі її використання. А саме:

1. ОС Linux має дві вбудовані системи документації, що викликаються командами `man` (для довідки з однієї команди) та `info` (гіпертекстова довідкова система). Додаткову документацію в форматах `html` та `pdf` можна знайти в каталозі `/usr/share/doc`.
2. Клавiші `Esc` та `Alt` виконують одну й ту ж дію і в документації позначаються `Meta`. Для того, щоб відмінити дію, клавішу `Esc` слід натиснути двічі.
3. Параметри команд операційної системи задаються не через `/`, а за допомогою `-` (для однобуквених) чи `--` (для слів).
4. На відміну від ОС DOS та Windows, у ОС Linux відсутнє поняття імені диску: всі дискові пристрої утворюють єдину спільну файлову систему, що починається з кореневого каталогу жорсткого диску – `/`. Наприклад, для того, щоб звернутись до дискети, необхідно перейти до каталогу `/mnt/floppy` (для визначення повного шляху імена файлів та каталогів розділяються не символом `\`, а `/`).

5. Якщо комп'ютерний клас має локальну мережу, можлива така організація роботи, за якою будь-який учнівський комп'ютер може використовуватися як термінал для іншого (сервера), що суттєво полегшує адміністрування такої мережі.
6. Вчитель як адміністратор системи може дати учням можливість використання власних каталогів, захищених від несанкціонованого доступу паролем (за аналогією з Windows NT 4.0). Маючи власний вхід у систему, учень може змінювати на власний смак локальні установки, не втручаючись в установки інших учнів та операційної системи.
7. На основі локальної мережі класу засобами однієї лише операційної системи можлива побудова мережі інтранет з усіма її дидактичними можливостями.
8. За наявності успадкованого навчального програмного забезпечення для DOS та Windows (і навіть RT-11 чи ZX Spectrum) можливе його використання у відповідних емуляторах ОС Linux.

Перехід до вільного програмного забезпечення на перших порах вимагає розроблення відповідного методичного забезпечення. З метою координації зусиль різних закладів освіти в Україні останнім часом було проведено ряд заходів. Зокрема, 28 вересня 2002 р. в НТТУ “КПІ” (м. Київ) відбулася конференція користувачів та розробників вільного програмного забезпечення, а 15 листопада 2002 р. на базі Мелітопольського державного педагогічного університету був проведений семінар для вчителів інформатики закладів середньої освіти з проблем переходу до ОС Linux. В квітні 2003 р. в м. Кривому Розі відбудеться III Всеукраїнська конференція “Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики”, в рамках якої планується робота відповідної секції та видання компакт-диску з методичними матеріалами на допомогу викладачеві.