

# ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ВІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ БІЛОРУСІ, РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ ТА УКРАЇНИ

Г. Г. Злобін

Україна, м. Львів, Львівський національний університет  
імені Івана Франка  
zlobingg@gmail.com

Створення в 1981 р. фірмою IBM персональної ЕОМ IBM PC з відкритою архітектурою призвело до появи IBM-подібних ПЕОМ, які вироблялись в багатьох країнах світу. Не відстали від цих країн СРСР і країни ради економічної взаємодопомоги, які почали випускати цілий спектр таких ПЕОМ: ЕС-1840, ЕС-1841, Искра-1030, Нейрон (СРСР); ЕС-1834, ЕС-1835 (НДР); ЕС-1839 (НРБ).

Для ПЕОМ радянського виробництва були створені російськомовна операційна система АльфаДОС, текстовий редактор Лексикон, текстовий редактор Text tip (Болгарія), текстовий процесор Нейрон-текст, табличний процесор Нейрон-счет, СУБД Нейрон-база. Важко визначити, наскільки ліцензійно чистими були АльфаДОС, Нейрон-текст, Нейрон-счет, Нейрон-база, адже завдяки «залізній завісі» застосувати до СРСР санкції з приводу порушень авторських прав власників програм було непросто. Невдовзі після розпаду СРСР у багатьох країнах СНД розпочали збирання IBM-подібних ПЕОМ з комплектуючих, які ввозили переважно з країн Південно-Східної Азії. На ці ПЕОМ зазвичай встановлювали піратські версії як системного, так і прикладного програмного забезпечення (ПЗ). Очевидно, що коштували ці ПЕОМ значно дешевше аналогічних ПЕОМ європейського та американського виробництва, не кажучи вже про ПЕОМ фірми Apple. Через це операційна система MS DOS та офісний пакет Microsoft Office стали стандартом де-факто у ВНЗ країн СНД.

Чи сприяла поширенню піратського ПЗ у ВНЗ відсутність законодавства про захист авторських прав власників програм, зараз сказати важко, проте майже десять років ми без обмежень копіювали і встановлювали піратські копії пропріетарного ПЗ. В Білорусі, Російській Федерації та Україні закони про захист авторських прав власників програм прийняті в період з 1996 р. (Білорусь) по 2001 р. (Україна). У Російській Федерації в 1993 р. вступив в силу закон про авторське право і суміжні права, який втратив силу з 1.01.2008 р. у зв'язку з прийняттям четвертої частини Громадянського кодексу РФ. Однак це мало вплинуло на ситуацію з піратським ПЗ у ВНЗ цих країн. Випадки переслідувань ВНЗ за

порушення авторських прав у галузі ПЗ були нечисленними і не завжди їх проводили з метою захисту авторських прав власників програм.

А от застосування законів про захист авторських прав власників програм до суб'єктів господарської діяльності стало створювати тиск на ВНЗ – «вчіть своїх випускників того, з чим вони будуть працювати на наших робочих місцях». Адже багато фірм стало переходити на вільне ПЗ (ВПЗ) з метою зменшення ліцензійних виплат власникам пропрієтарного ПЗ. Ще одним аргументом на користь перелому у використанні ВПЗ у ВНЗ Білорусі, Російської Федерації і України став початок ери мобільних робочих місць – важко передбачити, яка ОС і яке прикладне ПЗ буде розгорнуто на нетбуці, планшеті чи смартфоні співробітника фірми. Поява мобільних робочих місць і швидка зміна версій системного і прикладного ПЗ спонукає ВНЗ до відмови від технологічної спрямованості лекційних курсів з комп'ютерних технологій на користь фундаментальної складової. А це призводить до появи міркувань на кшталт «якщо ми повинні навчити студентів основ роботи з графічним інтерфейсом в будь-якій ОС, то чому це має бути дорога Microsoft Windows? Може доцільніше робити це у вільній і безкоштовній GNU/Linux?». Однак відмова від наробок методичного забезпечення для викладачів ВНЗ виявилась доволі непростим процесом, особливо в умовах безкарності за використання піратського ПЗ. За час від підписання Біловежської угоди про припинення існування СРСР Білорусь, Російська Федерація и Україна пройшли кожна свій шлях розвитку і було би цікаво порівняти стан з використанням ВПЗ у ВНЗ цих країн.

### **I. Використання ВПЗ у ВНЗ Білорусі**

Сьогодні ринок праці Білорусі вимагає знання багатьох пропрієтарних програм, починаючи з Microsoft Windows і закінчуючи спеціалізованими CAD/CAM-системами. До останнього часу ризик використання неліцензійного ПЗ був мінімальним, що не сприяло поширенню ВПЗ. Після створення в 2010 р. білоруського представництва Microsoft почалась робота з переслідування порушників авторських прав Microsoft [8]. Насамперед проводиться роз'яснювальна робота з компаніями і приватними особами, які порушують авторські права. Якщо вона не дає результату, то в цьому випадку білоруське представництво Microsoft звертається у правоохоронні органи і суди. Сьогодні в роботі перебуває біля десятка справ по відношенню до організацій, по деяких організаціях розглядаються справи про адміністративні правопорушення, по інших – питання про подання цивільних позовів.

Частка легального ПЗ зросла в останні роки завдяки спеціальним знижкам постачальників і високим економічним показникам у 2011 р. Але економічний фактор поки що не є вирішальними для вибору ВПЗ.

Тому використання ВПЗ у ВНЗ зазвичай зумовлено його технічними перевагами у порівнянні з пропріетарними аналогами або вимогами ринку праці. Вибір ПЗ сервера можна розглядати як винятковий, оскільки він сильно залежить від особистих смаків системних адміністраторів.

В останні роки спостерігається зростання інтересу корпоративних працедавців до GNU/Linux, переважно для убудовуваних і серверних систем.

Використання ВПЗ у ВНЗ Білорусі можна розділити на три напрямки:

1) ПЗ підтримки навчального процесу (переважно системне ПЗ на серверах і робочих станціях). В основному системне ВПЗ на робочих станціях представлено GNU/Linux у режимі подвійного завантаження як альтернативної ОС в комп'ютерних класах кафедр, які проводять навчання програмуванню студентів інженерних спеціалізацій. У педагогічних ВНЗ Linux на настільних комп'ютерах використовують рідко через недостатню поширеність GNU/Linux в школах Білорусі. В той же час в деяких університетах спостерігається використання Linux в тонких клієнтах з термінальним Windows-сервером (наприклад, Гродненський державний університет імені Янки Купали);

2) додаткове ПЗ, використовуване студентами в самостійній роботі. До цієї групи ПЗ можна зарахувати офісний пакет OpenOffice.org і веб-переглядач Firefox;

3) ПЗ для використання навчальних курсів. У цьому напрямку ВПЗ переважно використовують в інженерних ВНЗ, особливо тих, які здійснюють навчання IT-спеціалістів, а саме: ВПЗ для навчання програмуванню мовами Асемблер, Java і PHP, SciLab для виконання математичних розрахунків, QCAD/LibreCAD, Blender, Circuit CAD для вивчення систем автоматизованого проектування, використання вільних систем віртуалізації VirtualBox і KVM для вивчення операційних систем, застосування Moodle і iTest для тестової перевірки знань студентів.

Окремо слід наголосити на використанні ВПЗ для кластерів і національної GRID-системи Білорусі, до якої залучені ресурси провідних університетів (Білоруський державний університет, Гродненський державний університет імені Янки Купали, Білоруський державний університет інформатики і радіоелектроніки, Білоруський національний технічний університет), наукових установ і підприємств країни в межах спільної російсько-білоруської програми СКІФ-ГРІД.

На рис. 1 відображено використання ВПЗ у ВНЗ Білорусі.

## **II. Використання ВПЗ у ВНЗ Російської Федерації**

На відміну від Білорусі в Російській Федерації в 2008 р. була прийнята концепція розвитку розробки та використання ВПЗ. В межах цієї

концепції в 2008–2010 рр. реалізована програма використання ВПЗ в школах Російської Федерації (в 35% шкіл ВПЗ встановлено на більш ніж 50% комп'ютерів).



Рис. 1. Використання ВПЗ у ВНЗ Білорусі

Слід зауважити, що, на відміну від Білорусі та України, в Російській Федерації прослідковується значна активність контрольних органів з приводу ліцензійності ПЗ. Як впливає з огляду судових справ [10] в Російській Федерації винесені присуди: в 2012 р. 30 присудів; в 2011 р. 43 присуди; в 2010 р. 70 присудів; в 2009 р. 92 присуди; в 2008 р. 127 присудів. Найбільш резонансною була справа О. М. Поносова, яка і призвела до створення в 2008 р. громадської організації «Центр свободних технологій».

Як впливає з [1-3], у більшості ВНЗ Російської Федерації використовують як Microsoft Windows, так і GNU/Linux. Лише в деяких ВНЗ адміністрація прийняла рішення про повний перехід на ВПЗ (Санкт-Петербурзький торгово-економічний університет, Томський державний

педагогічний університет, Нижньо-Новгородський радіотехнічний коледж). Як і в Білорусі, використання ВПЗ у ВНЗ Російської Федерації можна розділити на три напрямки [3-5]:

1) ПЗ підтримки навчального процесу (переважно системне ПЗ на серверах і робочих станціях). В основному системне ВПЗ на робочих станціях представлено GNU/Linux в режимі подвійного завантаження як альтернативної ОС в комп'ютерних класах кафедр;

2) додаткове ПЗ, використовуване студентами в самостійній роботі;

3) ПЗ для використання в навчальних курсах. В цьому напрямку спектр ВПЗ значно ширший, ніж в Білорусі. Варто вказати на використання ВПЗ для вивчення програмування мовами C/C++, Pascal (Free Pascal, Lazarus), Java, Haskell, Пролог; SciLab, Octave, Sage для виконання математичних розрахунків; організації систем дистанційного навчання; використання вільних систем віртуалізації для вивчення операційних систем; інструментарій для філологічного аналізу текстів; використання інструментарію верифікації ПЗ в навчання магістрів; створення електронних освітніх ресурсів підтримки навчального процесу для заочної форми навчання (напевно, реальний список використовуваного ВПЗ значно ширший, але у відкритому доступі даних про це поки що немає).

У ВНЗ Російської Федерації активно експлуатуються обчислювальні кластери з ВПЗ. За ініціативою ректорів Московського державного університету імені М. В. Ломоносова, Нижньо-Новгородського університету імені М. І. Лобачевського, Томського державного університету, Південноуральського державного університету створений «Суперкомп'ютерний консорціум університетів Росії». В список TOP500 від грудня 2012 входить вісім російських суперкомп'ютерів (№ 26, 59, 155, 170, 222, 300, 303, 423).

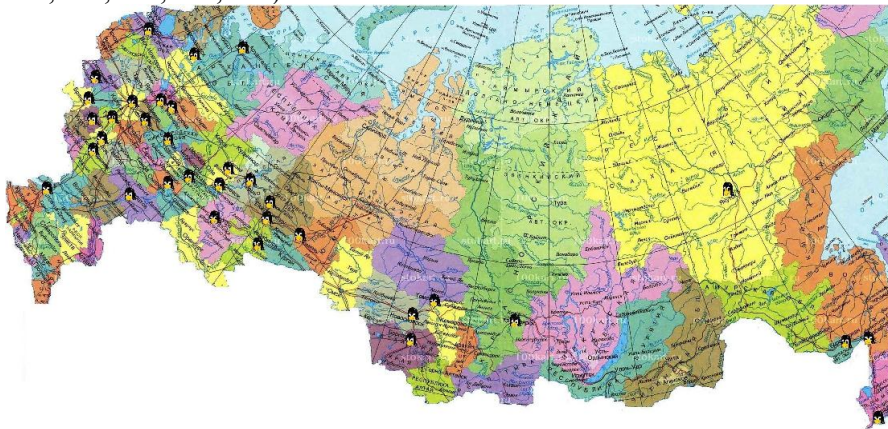


Рис. 2. Використання ВПЗ у ВНЗ Російської Федерації

Слід наголосити, що в Російській Федерації накопичено значний досвід розробки ВПЗ, зокрема – дистрибутивів Linux: ALT Linux (<http://altlinux.ru>), Calculate Linux (<http://www.calculate-linux.ru>), ROSA (<http://rosalab.ru>). Наявність компаній, які ведуть розробку ВПЗ, дає змогу створювати спеціалізовані вільні програми та істотно спрощує реалізацію проектів з впровадження Linux в школі і вищі заклади освіти.

### **III. Використання ВПЗ у ВНЗ України**

В Україні «Державна цільова науково-технічна програма використання в органах влади ПЗ з відкритим кодом» затверджена у 2011 р., проте до реального її виконання поки що не дійшло.

Як випливає з [9], в Україні, на відміну від Російської Федерації, випадки порушень авторських прав власників програм відповідні державні органи перевіряють в значно меншому обсязі і переважно в господарсько-розрахункових організаціях. Особливо активними були перевірки в 2006-2007 рр. В 2012 р. розпочалась друга хвиля перевірок ліцензійності ПЗ від Microsoft. В цьому році вперше керівники ВНЗ отримали офіційні листи з Microsoft з пропозиціями легалізувати використовувані у ВНЗ копії Microsoft Windows та Microsoft Office. В передноворічному інтерв'ю [7] генеральний директор Microsoft Ukraine Д. Шимків заявив про високу імовірність порушення декількох показових судових процесів в Україні в 2013 р.

Після придбання ВНЗ ПЕОМ з переважно ліцензійними Microsoft Windows і Microsoft Office на них встановлюють велику кількість неліцензійного ПЗ, чим фактично змарнують великі витрати коштів на первинне придбання ПЗ (Львівський національний університет імені Івана Франка до економічної кризи 2008 р. кожен рік придбавав приблизно 1000 ПЕОМ. Сумарна вартість ліцензій лише на Microsoft Windows (ОЕМ-версія) і Microsoft Office складала майже 300000\$ на рік – доволі велика сума, як для ВНЗ!). У більшості випадків вибір саме пропріетарного ПЗ зумовлювався навіть не споживацькими якостями цих програм, а фактом поверхневого знайомства викладача з цією програмою або навіть наявністю у нього якої-небудь книжки з описом програми.

Як і в Білорусі та Російській Федерації, використання ВПЗ у ВНЗ України можна розділити на три напрямки [1; 2]:

- 1) ПЗ підтримки навчального процесу (переважно системне ПЗ на серверах і робочих станціях). В основному системне ВПЗ на робочих станціях представлено GNU/Linux в режимі подвійного завантаження як альтернативної ОС в комп'ютерних класах кафедр;

- 2) додаткове ПЗ, використовуване студентами в самостійній роботі;

- 3) ПЗ для використання в навчальних курсах. В цьому напрямку спектр ВПЗ є значно ширшим, ніж у Білорусі. Це використання систем

комп'ютерної математики, організація систем дистанційного навчання, використання вільних систем віртуалізації для вивчення операційних систем, застосування ВПЗ для тестування апаратного забезпечення ПЕОМ; використання офісного пакету OpenOffice.org.ukg в курсі інформатики ВНЗ, використання відкритих засобів програмування для навчання і наукових досліджень.

У ВНЗ України експлуатуються обчислювальні кластери з ВПЗ, поруч із спеціалізованими установками широко використовують розподілені кластерні системи та системи з виконанням обчислень на графічних процесорах.

Враховуючи викладене, можна констатувати як широкий спектр використання ВПЗ в українських ВНЗ – від дистанційного навчання до розробки ПЗ, – так і широку географію використання ВПЗ від Луганська на сході до Львова на заході та від Чернігова на півночі до Одеси на півдні (рис. 3).

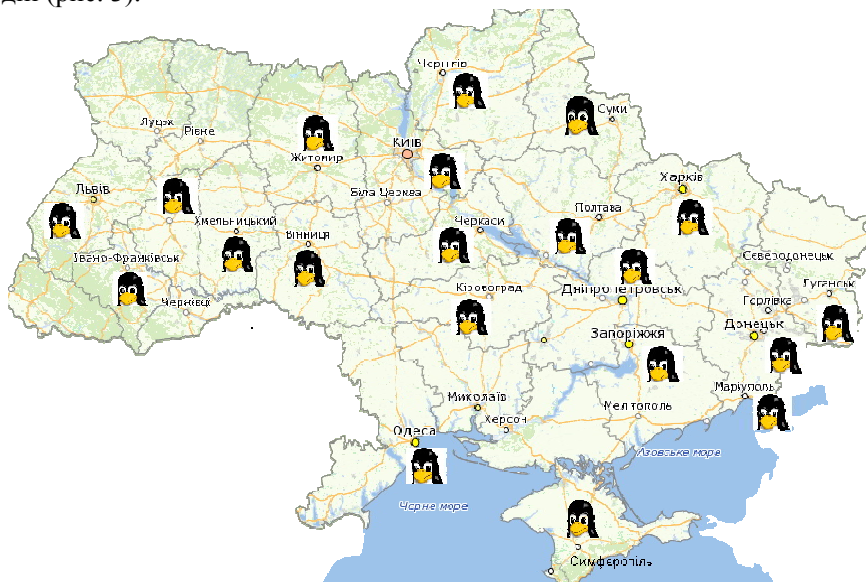


Рис. 3. Використання ВПЗ у ВНЗ України

#### Список використаних джерел

1. Тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції FOSS Lviv-2011. – Львів : Львівський національний університет імені Івана Франка, 2011. – 196 с.
2. Матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції FOSS Lviv-2012. – Львів, 2012. – 160 с.

3. Алексеев Е. Р. Использование свободного программного обеспечения в университетах и исследовательских учреждениях Российской Федерации / Алексеев Е. Р., Брагилевский В. Н. // Матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції FOSS Lviv-2012. – Львів, 2012.

4. Брагилевский В. Н. СПО на мехмате Южного федерального университета / Брагилевский В. Н., Гуда С. А., Худoley Г. В. // Свободное программное обеспечение в высшей школе : тез. докл. – М. : Альт ЛИНУКС, 2012.

5. <http://lists.raspo.ru/Plone/publichnye-drafty-dokumentov/dokumenty-komiteta-po-obrazovaniyu-i-vysshei-shkole/spo-v-rossiiskih-vuzah>

6. Kostiuk D. A. Free/Libre software usage in the Belarusian system of higher educational institutions / Kostiuk D. A., Pynkin D. A. // Матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції FOSS Lviv-2012. – Львів, 2012.

7. Левшин А. Microsoft в предновогоднем неформате: «железо» и люди [Электронный ресурс] / Александр Левшин // HiTech.Expert. – 24 декабря 2012. – Режим доступа : <http://expert.com.ua/75297-microsoft-v-prednovogodnem-neformate-zhelezo-i-lyudi.html>

8. Microsoft начала юридическое преследование пиратов в Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.facton.by/newspub/art\\_1.htm](http://www.facton.by/newspub/art_1.htm)

9. Архів [Електронний ресурс] / Microsoft. – 2013. – Режим доступу : <http://www.microsoft.com/ukraine/news/archive/default.aspx>

10. Как защититься от пиратства? [Электронный ресурс] / Microsoft. – 2013. – Режим доступа : <http://www.microsoft.com/ru-ru/antipiracy/default.aspx>