

# ВІЙСЬКОВІ НАУКИ

УДК 004.451.9

## ШЛЯХИ СТВОРЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ЗАГАЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З ВІДКРИТИМ КОДОМ В ПІДРОЗДІЛИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Драглюк О.В., Карабань О.В., Макарчук В.І., Побережець Т.В., Новак А.О.

Науковий центр зв'язку та інформатизації  
Військового інституту телекомунікацій та інформатизації

У статті надано інформацію про результати, які були отримані при проведенні дослідження метою якого було створення загального програмного забезпечення, яке б дало змогу подовжити термін життя старого парку ПЕОМ з невеликими потужностями, якими ще користуються у багатьох частинах та підрозділах Збройних Сил України, та мають встановлене програмне забезпечення Windows, яке вже не випускається і не підтримується виробником.

**Ключові слова:** програмне забезпечення, відкритий код, операційна система, Лінукс, Деб'ян.

**Постановка проблеми.** Необхідність даного дослідження була обумовлена наявністю великої кількості ПЕОМ старого парку для якого вже не випускається та не підтримується ліцензійне програмне забезпечення. Старе програмне забезпечення на базі операційних систем Windows працює некоректно, та схильне до вразливості шкідливих програм та вірусів.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. На сьогоднішній день стає актуальним використання операційного середовища Linux в інформаційно-аналітичних системах різного призначення. Як свідчать джерела аналітичної інформації, такі корпорації як IBM, Oracle, Intel та інші все більше уваги приділяють уваги саме цій операційній системі.

Причин тут можна вказати декілька – по-перше, це постійний розвиток операційної системи та накопичення досвіду її використання користувачами та розробниками програмного забезпечення;

По-друге, з розвитком операційної системи Linux розвивається програмне забезпечення, що розроблено для цієї операційної системи. Якщо декілька років тому компанія Microsoft була безумовним лідером у сфері офісного програмного забезпечення, то на сьогоднішній день є ряд продуктів під операційне середовище Linux, що призначене для виконання офісних задач у повній мірі. Крім того з'явилися графічні середовища розробки програмного забезпечення для Linux – такі як Kylix, Java, Builder та інші, що надало можливість поширити розповсюдження Linux на ПЕОМ розробників програмного забезпечення.

Ще одна важлива причина – це вартість операційного середовища, програмних продуктів та вимоги до технічного забезпечення. В основному більшість програмного забезпечення на базі Linux має відкритий код та розповсюджується у вільному доступі до використання та переналаштування для необхідних задач.

Щодо безпеки – то на даний момент Linux набагато надійніша та безпечніша ніж будь-яка операційна система виробництва Microsoft.

**Мета статті.** Метою цієї роботи є висвітлення результатів які були отримані при проведенні дослідження метою якого було створення загального програмного забезпечення як альтернативи програмному забезпеченню Windows, яке вже не випускається і підтримується виробником.

**Виклад основного матеріалу.** Програмне забезпечення (ПЗ) являє собою сукупність програм, призначених для розв'язання завдань на ЕОМ.

Умовно його можна поділити на загальне та спеціальне. Під загальним розуміється програмне забезпечення з сукупністю програм, призначених для розв'язання завдань на ЕОМ.

В основному це:

- операційні системи (ОС);
- системи програмування;
- сервісні програми.

До спеціального відносять ПЗ, що призначено для вирішення задач користувача, наприклад: редактори тексту, електронні таблиці, бази даних тощо.

За умовами розповсюдження виділяють пропріетарні та безкоштовні програмні засоби.

Пропріетарні – це закриті програмні засоби, на які автори мають усі майнові та не майнові права, користувач отримує лише право користуватися нею, відповідно до прав визначених ліцензією.

Програмне забезпечення вільного використання надає користувачу можливість модифікувати, розповсюджувати, тиражувати програмне забезпечення.

Серед основних операційних систем є Windows, Android, iOS, Linux.

Використання програмного забезпечення в військовій сфері накладає специфічні вимоги щодо захищеності та надійності ресурсів, що використовуються.

Якщо розглядати армії країн членів НАТО то тут також беззаперечно простежується слід компанії Microsoft. Проте, вже зараз в США знаходиться на тестуванні операційна система Ballista OS. Те саме спостерігається й для армій країн ЄС. Операційні системи, які використовуються в арміях провідних країнах світу наведено в таблиці 1.

Таблиця 1  
Операційні системи, що використовуються  
в арміях провідних країн світу

Країна	Використовувана операційна система
США	Windows, Ballista OS, Linux, Android
ЄС	Windows, Linux, Android
Китай	Kylin(Ubuntu)
Україна	Windows, Linux
РФ	Astra Linux

Джерело: розроблено авторами

Як видно з таблиці – у Збройних Силах Російської Федерації вже давно використовують ОС Astra Linux – спеціально розроблена ОС для потреб ЗС РФ. В Збройних Силах України також користуються ОС Linux, але в основному це спеціальне програмне забезпечення, яке було розроблене з початком бойових дій на території України і його частка дуже мала у порівнянні з ПЗ, яке використовує середовище Windows.

Фахівцями Наукового центру зв'язку та інформатизації було проведено дослідження зі створення загального програмного забезпечення з відкритим кодом, яке має функціонувати з урахуванням наступних загальних вимог:

- використовувати ядро Linux-подібних операційних систем;
- виконувати завантаження програм в оперативну пам'ять (ОП) та їх виконання;
- мати стандартизований доступ до периферійних пристроїв;
- здійснювали управління оперативною пам'яттю;
- управляти енергонезалежною пам'яттю (жорсткий диск, компакт-диски і т.д.);
- мати зручний користувацький інтерфейс;
- виконувати паралельне або псевдопаралельне виконання завдань;
- реалізувати організацію взаємодії між процесорами;
- мати вбудовані програмні редактори;
- працювати на технічних засобах, які за своїми характеристиками нижче мінімальних вимог до операційних систем Windows, на які є експертні висновки ДССЗІ.

Вважаючи вимоги до технічних засобів, а саме:

- процесор з тактовою частотою – не менше 1.0 ГГц;
- оперативна пам'ять об'ємом – не менше 512 Мб;
- пристрій для зберігання даних (HDD) – не менше 10 Гб;
- пристрій для виводу інформації (монітор) – не менше 15”;
- відео пам'ять (RAM) – не менше 32 Мбайт;

– пристрій для зчитування оптичних носіїв інформації – не гірше CD,

за основу було обрано ядро Linux Debian 7 та графічну оболонку Gnome, які на думку розробників показали максимальну ефективність при заданих параметрах технічних засобів.

В результаті проведеного дослідження отримали дистрибутив, який отримав аббревіатуру СОВА – система операційна військова. Дистрибутив має розмір 635 Мб, що дозволяє розмістити його на одному компакт-диску, встановлення ОС відбувається без підключення до інтернет, в собі містить вбудований редактор LibreOffice для роботи з текстом, таблицями, схемами, графічними документами, презентаціями, підтримує роботу з файловими системами ext, ext2, ext3, ext4, FAT, FAT16/32, NTFS, ISO 9660, зручний користувацький інтерфейс максимально схожий на користувацький інтерфейс Windows XP, інтернет браузер для роботи в мережі Internet, утиліти для роботи з відео та звуковими файлами, системний монітор та інші утиліти, які притаманні Windows XP. Після встановлення СОВА на ПЕОМ вона займає 1.9 Гб на жорсткому диску, а в процесі встановлення дає можливість розбити жорсткий диск на декілька дисків за бажанням користувача. За замовчуванням встановлює українську та англійську мови та за бажанням користувача можна добавляти інші мови.

**Висновки і пропозиції.** В результаті проведеного дослідження з'ясувалось – незважаючи на той фактор, що Linux подібні операційні системи загалом орієнтовані на роботу в мережі, локальній або Internet, тобто при встановленні ОС потрібен тільки початковий завантажувач, який називають Live CD. На ньому розміщуються тільки компоненти необхідні для початкового старту завантаження системи, а решта пакетів, які необхідні для повної інсталяції підкачуються з серверів, що під'єднанні до мережі, фахівцям наукового центру вдалось створити дистрибутив, який може інсталюватись та функціонувати автономно, та при необхідності, при підключенні до мережі, має можливість оновлення та нарощування різноманітного ПЗ, яке не входить до СОВА. Саме автономність СОВА дозволяє використовувати його в підрозділах ЗСУ до яких ще не встигла дійти черга оновлення ПЕОМ, що в свою чергу дозволить на період впровадження оновленого парку технічних засобів підтримати боєготовність підрозділів маючи при цьому добру захищеність від шкідливих програм та вірусів та дуже малі фінансові витрати, оскільки Linux являється програмним забезпеченням вільного користування і не потребує зайвих витрат на оплату ліцензій за використання програмного продукту.

## Список літератури:

1. Костромин В.А. Linux для пользователя. – Москва, 2007.
2. ДСТУ 3918-99 (ISO/IEC 12207:1995) Інформаційні технології. Процеси життєвого циклу програмного забезпечення.
3. Постанова КМУ № 1433 від 10 вересня 2009 р. Про затвердження Порядку використання комп'ютерних програм в органах виконавчої влади.

**Драглиук А.В., Карабань А.В., Макарчук В.И., Побережец Т.В., Новак А.А.**

Научный центр связи и информатизации  
Военного института телекоммуникаций и информатизации

## **ПУТИ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ОБЩЕГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ С ОТКРЫТЫМ КОДОМ В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ УКРАИНЫ**

### **Аннотация**

В статье изложено информацию о результатах, которые были получены при проведении исследования целью которого было создание общего программного обеспечения, которое позволило бы продлить срок жизни старого парка ПЕВМ с малой производительностью, которыми еще пользуются во многих частях Вооруженных Сил Украины и имеют установленное программное обеспечение Windows, но уже не выпускается и не поддерживается производителем.

**Ключевые слова:** программное обеспечение, открытый код, операционная система, Линукс, Дебиан.

**Dragliuk A.V., Karaban A.V., Makarchuk V.I., Poberezets T.V., Novak A.A.**

Scientific Center of Communication and Informatization  
Military Institute of Telecommunications and Informatizations

## **WAYS OF CREATION AND IMPLEMENTATION OF GENERAL SOFTWARE WITH AN OPEN CODE IN THE DIVISION OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE**

### **Summary**

The article presents information about the results that were obtained during the study, the purpose of which was to create common software that would extend the life of the old PC park with low productivity, which is still used in many parts of the Armed Forces of Ukraine and have installed Windows software, but is no longer available and is not supported by the manufacture.

**Keywords:** software program, open-source operating system, Linux, Debian.