

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В БЕРДЯНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ МЕНЕДЖМЕНТА И БИЗНЕСА

Рассматривается опыт использования свободного программного обеспечения (далее — ПО) в Бердянском университете менеджмента и бизнеса.

Educational establishment “Berdyansk University of Management and Business” Berdyansk, Ukraine. The article describes the experience of using free software in Berdyansk University of Management and Business.

Ключевые слова: открытое программное обеспечение, свободное программное обеспечение.

Key words: open source software, free software.

Введение. Для эффективного проведения учебного процесса и сохранения конкурентоспособности на рынке образовательных услуг наш университет, как и любой другой, нуждается в инновациях. Однако внедрение новых технических решений может оказаться весьма затратным процессом из-за сложности управления информационными технологиями (далее — ИТ) и дороговизны используемого ПО. Инновации, ввиду ограниченности бюджета, могут оказаться совершенно недоступными. Одним из вариантов решения этих проблем является переход к использованию свободного бесплатного ПО.

Методология и методы исследования. Суть исследования заключается в определении потребностей в свободном ПО, его уровне развития и области применения в образовательных процессах университета, а также выявлении перспектив использования открытого ПО в будущем.

Организация исследования. Данное исследование организовано на базе данных, полученных в результате применения свободного ПО в направлении подготовки «Информатика» при кафедре информационных систем и технологий Бердянского университета менеджмента и бизнеса.

По сложившейся практике в украинских вузах используются проприетарные программы компаний Microsoft, Adobe, Corel и др. Такое положение приводит к целому ряду проблем. Существует опасность подмены обучения студента фундаментальным и прикладным дисциплинам (информатика, математика и пр.) изучением особенностей

применения конкретного пакета. Постоянные проблемы с безопасностью Windows-платформ требуют постоянной установки дополнительных обновлений, что не лучшим образом сказывается на общей стабильности работы системы. Покупка университетами проприетарных программ по льготным ценам (академическая лицензия MSDNN AA и т. д.) делает их заложниками и пропагандистами (явными или неявными) определённых корпораций. Кроме того, эти корпорации могут в любой момент поменять правила приобретения ПО. Также существует опасность общей деградации специалистов, которые уже не смогут работать в других программных средах. С учётом изложенных выше проблем было принято решение о переходе на свободные программы, обладающие целым рядом преимуществ:

- комплексным подходом, полным пакетом программ из одного дистрибутива, не требующим специальных навыков администрирования;
- возможностью неограниченного использования, распространение и модификации программ;
- простотой администрирования, сетевой установкой и обновлением, управлением серверами через веб-браузер, удалённым администрированием через Интернет, виртуализацией;
- отсутствием вирусов и наличием гибких прав доступа пользователей и сервисов, установкой новых приложений и обновлений из проверенных репозитариев;
- сокращением затрат на лицензирование (в соответствии с лицензией gpl (gnu general public license) распространение не требует лицензионных отчислений);
- широким спектром альтернативного ПО, при выборе можно руководствоваться только конкретными требованиями к ПО, без лишней неиспользуемой функциональности.

Компьютерную подготовку студентов университетов можно разделить на несколько этапов: базовый курс информатики, использование компьютерных технологий при преподавании фундаментальных и специальных дисциплин, использование полученных знаний в собственных научных исследованиях.

Автор многие годы читает базовый курс информатики для студентов в Бердянском университете менеджмента и бизнеса. Этот курс можно условно разделить на две части: изучение фундаментальных основ информатики и прикладное направление, связанное с изучением компьютерных технологий. В результате изучения курса студент должен не только знать основные положения и принципы информатики, но и быть подготовленным пользователем. Он должен уметь работать с операционной системой (далее — ОС), свободно использовать следующее ПО: программы для работы в Интернете, офисные программы,

математические программы, программы моделирования, обработки и визуализации данных. Исходя из этого был определён предварительный состав свободного ПО для внедрения в учебный процесс университета.

В качестве альтернативы проприетарной операционной системе MS Windows выбрана Linux Ubuntu [1, с. 15]. ОС Ubuntu предоставляет простой и удобный интерфейс для работы с компьютером, реализуя мощь, заложенную в Linux. Это немаловажно для студентов, буквально с рождения имеющих дело только с Windows. Новые версии Ubuntu регулярно выходят в свет, проект динамично развивается. Также данная версия обладает обширным депозитарием, который постоянно обновляется.

Современный учебный процесс невозможен без использования сети Интернет. Среди кроссплатформенных свободных программ для работы во Всемирной сети можно выделить веб-браузер Mozilla FireFox, почтовые клиенты Mozilla Thunderbird. Данные программы являются стабильными, полнофункциональными и более защищёнными, чем стандартные программные средства, входящие в состав ОС Windows. Эти программы были выбраны для работы с электронной почтой и сетью.

Следующим важным этапом в учебном процессе является использование офисных программ. Существует ли альтернатива проприетарному пакету MS Office? В первую очередь, это офисный пакет OpenOffice.org [2, с. 10]. Офисный пакет OpenOffice.org является кроссплатформенным и входит в репозитории большинства современных дистрибутивов GNU/Linux. Пакет состоит из следующих приложений: текстового процессора OpenOffice.org Writer, редактора математических формул OpenOffice.org Math, графического редактора OpenOffice.org Draw, программы работы с презентациями OpenOffice.org Impress, системы управления базами данных OpenOffice.org Base и электронных таблиц OpenOffice.org Calc.

Единственным компонентом, значительно уступающим своему конкуренту из Microsoft, является система управления базами данных OpenOffice.org Base. Но, судя по темпам развития OpenOffice, — это вопрос времени.

Особое место среди ПО занимают математические программы. Студенты начинают знакомство с ними во многих фундаментальных и специальных курсах, а также в собственной исследовательской работе. Поэтому выбор программных средств этого класса задач очень важен. Среди свободных математических пакетов можно выделить некоторые многофункциональные программы.

Scilab — система компьютерной математики, которая предназначена для выполнения инженерных и научных вычислений. По возможностям пакет Scilab практически не уступает Mathcad, а по интерфейсу близок к Matlab. В Scilab реализованы численные методы решения большинства

задач вычислительной математики. Для решения нестандартных задач в Scilab есть довольно мощный объектно ориентированный язык программирования (sci-язык). Графические возможности Scilab не уступают проприетарным математическим пакетам [3, с.112].

Для построения графиков и обработки данных существует большое количество свободных программ: Extrema, RLPlot, Fityk, Gretl, MayaVi, Zhu3D, OpenDX, Veusz. Одной из наиболее удачных программ для построения двух- и трёхмерных графиков и анализа данных, на наш взгляд, является кроссплатформенный пакет научной графики Scidavis.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты исследования показывают большую перспективность применения свободного ПО в учебном процессе. Сэкономлены существенные финансовые средства. Студенты получили альтернативный инструмент работы, по качеству не уступающий мировым брендам. Программа перехода на свободное ПО в Бердянском университете менеджмента и бизнеса действует уже более трёх лет. При участии автора за эти годы сделано следующее:

- для преподавателей создан курс «Использование свободного программного обеспечения (СПО) в учебном процессе», который могут посещать все сотрудники университета;
- на кафедре информационных систем и технологий на базе компьютеров (процессор Celeron 1,3 ГГц, ОЗУ — 512 МБ) создан учебный класс под управлением ОС Ubuntu, в котором проводятся занятия по повышению квалификации преподавателей университета и лабораторные занятия;
- осуществлён полный перевод университета на пакет OpenOffice;
- разработано методическое пособие «Лабораторный практикум по OpenOffice.org».

Заключение. Несмотря на значительные успехи по внедрению свободного ПО в нашем университете, существует ряд общих для всех вузов проблем. Это потребность в обновлении компьютерного парка, переработка и согласование рабочих программ различных курсов, читаемых в университетах, написание учебников и методических рекомендаций по использованию свободного ПО. Поэтому для широкого внедрения свободного ПО в университетах требуется единый координационный центр на территории Украины. В качестве этого центра может выступить крупный онлайн-образовательный ресурс, созданный под эгидой одного из национальных университетов Украины.

Список цитируемых источников

1. Резников, Ф. А. Операционная система Ubuntu Linux 11.04 (+ DVD-ROM) / Ф. А. Резников. — М. : Триумф, 2011. — 208 с.
2. Чернов, Д. А. OpenOffice.org для профессионала / Д. А. Чернов. — М. : Бином, 2008. — 448 с.
3. Алексеев, Е. Р. Scilab: решение инженерных и математических задач / Е. Р. Алексеев, О. В. Чеснокова, Е. А. Рудченко ; под ред. Е. Р. Алексеева. — М. : ALT Linux ; Бином : Лаборатория знаний, 2008. — 260 с.

Материал поступил в редакцию 14.06.2013 г.

В. О. Лазарев

Бердянский университет менеджмента и бизнеса, Бердянск, Украина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ СИСТЕМ ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ

Рассматривается применение методов data-mining, основанных на использовании искусственных нейронных сетей, к результатам тестирования знаний в целях повышения функциональности тестирования, прогнозирования вероятных результатов и контроля ошибок тестирования.

This study examines the use of data-mining techniques based on the use of artificial neural networks to the testing of knowledge in order to enhance the functionality testing, forecasting the likely outcome and control of test failures.

Ключевые слова: тестирование знаний, контроль, прогнозирование, нейронные сети.

Key words: data-mining, artificial neural networks, testing of knowledge.

Введение. Основной тенденцией современного подхода к проверке знаний и навыков учащихся, студентов, работников различных предприятий и организаций, а также в других случаях, требующих проверки уровня знаний, является переход к компьютерному тестированию, которое повсеместно заменяет классические виды проверки знаний. Этому способствует ряд несомненных преимуществ тестирования: отсутствие влияния человеческого фактора на результаты тестирования со стороны персонала, организующего тесты, широчайший охват тестируемой дисциплины, короткое время прохождения системы тестов, возможность одновременного тестирования большой группы людей, а также удалённой проверки знаний.

Несмотря на давнее использование компьютерного тестирования для проверки знаний, полученные данные обрабатываются достаточно примитивно: производится подсчёт правильных и неправильных ответов и выдаётся конечный результат. Однако наборы ответов на тестовые