

развивается способность оперирования массивами данных, улучшается абстрактное мышление, возрастает способность к структурированию и селекции информации. При использовании ГЭСО базовая триада образовательного процесса (восприятие-усвоение-контроль) получает комплексное завершение: студент воспринимает материал, слушая, читая материал в электронном виде и смотря видео-лекции, усваивает материал в процессе самостоятельной работы, воспроизводит его на экзамене и при обсуждении на форумах. Ключевым моментом экстерноризации материала является письменная речь. Как известно, речь устная проще, и при ее использовании легче завуалировать недостаточное знание материала, в ГЭСО для промежуточного контроля используются средства текстового общения. При общении с преподавателем студент воспроизводит знания в письменной форме, это развивает способность четко формулировать мысль, правильно использовать термины, задействует кинестетические каналы памяти. Таким образом, знания, умения и навыки, приобретенные при помощи инновационных средств обучения ГЭСО, прочно откладываются в сознании студентов. Промежуточные средства контроля в виде электронного тестирования обеспечивают беспристрастность при оценке знаний учащихся.

Внедрение ГЭСО в учебный процесс позволило Евразийскому открытому институту успешно решить следующие задачи, стоящие перед любым современным ВУЗом:

- Сократить издержки на организацию и ведение учебного процесса;
- Уменьшить нагрузку на аудиторный фонд;
- Организовать эффективную обратную связь со студентом;
- Использовать новые возможности для обучения – технологии web 2.0;
- Повысить качество образования за счет инновационных средств обучения;
- Автоматизировать процесс тестирования многофилиальной сети;
- Создать единое хранилище электронных учебных материалов;
- Реализовать среду для совместной работы и общения между студентами и ППС;
- Интегрировать ГЭСО с ERP – системой ВУЗа, а также с системой продажи

электронных курсов.

Таким образом, опыт ЕАОИ демонстрирует, как внедрение инновационных технологий в учебный процесс влияет не только на способы его организации, но и на качество, содержание учебного процесса и мотивацию учащихся.

#### *Список литературы*

1. “The Worldwide Market for Self-paced eLearning Products and Services: 2009-2014 Forecast and Analysis” Ambient Insight
2. [http://www.microsoft.com/Rus/Casestudies\\_archive/casestudy.aspx?id=743](http://www.microsoft.com/Rus/Casestudies_archive/casestudy.aspx?id=743)

### **С.Е. Чиварзин**

#### **ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ**

*tchivarzin@gmail.com*

*Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова.*

*г. Москва*

В данной статье будет рассмотрен вопрос об использовании свободного программного обеспечения (далее СПО) и других материалов, распространяемых под свободными лицензиями, в учебном процессе ВУЗа при подготовке студентов в сфере информационных технологий.

**Свободные лицензии** — особый вид лицензий, предназначенный для обеспечения юридической защиты прав («свобод») пользователя (общественности) на неограниченные воспроизведение, изучение, распространение и изменение (модификацию или совершенствование) различных продуктов интеллектуальной деятельности[1].

Список свободных лицензий можно узнать в Интернете по адресу <http://www.gnu.org/licenses/license-list.html>. Этот список составляется Фондом Свободного Программного Обеспечения (Free Software Foundation) – организацией, с которой началось развитие СПО как такового[2]. Основными свободными лицензиями, созданными FSF, являются лицензии GNU: GNU GPL, GNU LGPL, GNU AGPL и GNU FDL. Большинство СПО распространяется на условиях именно этих лицензий.

Как следует из определения, свободные лицензии предоставляют пользователю право на неограниченное изучение, а, следовательно, продукты, распространяемые под такой лицензией, очень хорошо подходят для использования в образовательном процессе. Добавим к этому тот факт, что для решения одной и той же задачи обычно можно найти разные свободные программы, что способствует освоению не интерфейса конкретной программы, а принципа решения задач данного класса.

Одно из основных правил СПО – если вы имеете работающую копию свободной программы, то вы имеете право получить её исходный код. Обычно его можно найти на сайте производителя в свободном доступе. Значительно реже для этого требуется отправить производителю запрос по электронной почте с просьбой выслать вам исходный код программы.

Таким образом, если в образовательном процессе ВУЗа используется СПО, то студенты имеют возможность изучать код актуальных и хорошо им знакомых программ. При этом, и студенты, и преподаватели имеют право не только изучать, но и изменять исходный код. Это открывает возможности для большого числа исследовательских работ.

Если ВУЗу, факультету или кафедре понадобится функционал, которого нет в имеющемся программном обеспечении (далее ПО), то нет необходимости создавать свою программу с самого начала. Можно добавить нужные функции в существующую программу. Это не только экономит время, затрачиваемое на разработку, но и способствует улучшению качества результата, так как новый код пишется на основе старого, написанного профессионалами.

Так, например, широко известное, используемое и развиваемое множеством людей и корпораций ядро операционной системы (далее ОС) Linux было создано в 1991 году на основе ОС Minix. ОС Minix заслуживает отдельного рассмотрения, так как является одной из немногих ОС, созданных специально для обучения студентов. Minix и сегодня разрабатывается в первую очередь как учебное пособие. Именно поэтому она не имеет обширного функционала, необходимого для коммерческого использования. Тем не менее, Minix представляет собой полностью работоспособную современную ОС, использующую прогрессивные технологии и содержащую высоко профессиональный код.

Minix широко используется в образовании европейских стран. Предпринимаются попытки сделать систему пригодной для промышленного использования, без потери её образовательной ценности. Так в 2009 году создатель и главный разработчик Minix Э. Таненбаум получил от Евросоюза грант в 2,5 миллиона евро на развитие ОС Minix [3].

Несмотря на то, что СПО в России сейчас редко применяется для организации рабочих мест пользователя, подавляющая часть серверного программного обеспечения является свободной. Такие названия, как Apache, Lighttpd, MySQL, PostgreSQL, Proftpd, Nginx хорошо известны. По многим статистическим исследованиям, GNU Linux является первой по значимости ОС на рынке серверов [4]. На своих серверах Linux используют такие крупные компании как Google и Yandex. Также стоит отметить, что доля Linux среди 500 самых мощных суперкомпьютеров мира более 90%. И это число постоянно увеличивается, в то время как Windows-суперкомпьютеров уже длительное время не меняется – их ровно 5 [5].

Operating system Family	Count	Share %
Linux	455	91.00 %
Windows	5	1.00 %
Unix	22	4.40 %
BSD Based	1	0.20 %
Mixed	17	3.40 %

Студенты, которым предлагается изучать СПО, иногда возражают, что эти знания будет сложно использовать в будущей профессии. Они ошибаются. СПО широко применяется, а специалистов в этой области готовит пока очень ограниченное количество учебных заведений. В области разработки и обслуживания систем, основанных на СПО имеется значительный недостаток квалифицированных кадров. Поэтому специалист в данной области может претендовать на более высокую заработную плату, нежели Windows-специалист.

Многие страны стремятся к широкому использованию СПО в государственном секторе. Это связано с тем, что СПО обеспечивает независимость от фирмы-производителя ПО и от возможной «утечки» информации в страну, где эта фирма-производитель находится. Странами-лидерами по внедрению СПО в государственный сектор считаются Бразилия, Индия и Россия [6]. Правда, если Бразилия и Индия уже широко используют СПО, то Россия в основном имеет лишь пилотные проекты. Одним из важных достижений в области СПО в странах-лидерах является преодоление юридических барьеров. Кроме стран-лидеров хотелось бы отметить масштабное внедрение СПО во Франции, где с 2005 года начался переход полицейских участков на использование OpenOffice.org, а к 2015 году планируется полностью перевести это ведомство на использование СПО [7]. Полиция Нидерландов также широко применяет СПО в своей работе [8].

Из всего выше сказанного можно с уверенностью заключить, что СПО является актуальным и полезным инструментом при подготовке кадров высшей квалификации в сфере информационных технологий.

#### *Список литературы*

1. Официальный сайт проекта GNU [Электронный ресурс] URL: <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html> Дата обращения: 15.06.2010.
2. Официальный сайт FSF [Электронный ресурс] URL: <http://www.fsf.org/about/> Дата обращения: 15.06.2010.
3. Официальный сайт журнала «Информационная безопасность» [Электронный ресурс] URL: [http://www.egovernment.ru/newstext.php?news\\_id=57500](http://www.egovernment.ru/newstext.php?news_id=57500) Дата обращения: 15.06.2010.
4. Сайт «Мобильные консультанты Армении» [Электронный ресурс] URL: [http://erider.isoc.am/reference\\_erider/p020803\\_OS.doc](http://erider.isoc.am/reference_erider/p020803_OS.doc) Дата обращения: 15.06.2010.
5. Официальный рейтинг суперкомпьютеров [Электронный ресурс] URL: <http://www.top500.org/stats/list/35/osfam> Дата обращения: 15.06.2010.
6. Новостное агенство [Электронный ресурс] URL: <http://www.cnews.ru/news/top/index.shtml?2008/10/21/324021> Дата обращения: 20.08.2010.
7. Новостное агенство [Электронный ресурс] URL: <http://www.cybersecurity.ru/os/40714.html> Дата обращения: 20.08.2010.
8. Новостное агенство [Электронный ресурс] URL: <http://www.dutchdailynews.com/dutch-police-goes-open-source/> Дата обращения: 08.11.2010.