УДК 334.02: 338.27

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВОБОДНОГО И ПРОПРИЕТАРНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Петров В.Ю.

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики», Санкт-Петербург, e-mail: petrovvu2005@rambler.ru

В статье рассматриваются вопросы, связанные с использованием в промышленных компаниях, вузах и конечными пользователями свободного и проприетарного программного обеспечения. Актуальность проблемы связана с такими факторами, как рынки сбыта программного обеспечения, финансирование бюджетной сферы услуг, грамотность пользователей и наличие в компании IT-специалистов, понимание задач производства, процесс привлечения новых клиентов по использованию программных продуктов и т.д. Автор уделяет внимание различию в содержании понятий свободное и проприетарное программное обеспечение, достоинствам и недостаткам этих видов программных продуктов, свободам пользователя, отношению к использованию программных продуктов в различных сферах в условиях импортозамещения, препятствию по использованию свободного программного обеспечения, вопросам эффективности обучения и возможности использования его в учебных заведениях. Рост квалификации студентов и преподавателей в случае изучения, использования, в том числе и свободного программного обеспечения может позволить улучшить качество инновационных разработок, проводимых вузами, обеспечить повышение конкурентоспособности вуза в результате выпуска более универсальных специалистов.

Ключевые слова: информационные технологии, программное обеспечение, свободное программное обеспечение, проприетарное программное обеспечение, открытый программный код, программное обеспечение в вузе, свободы пользователя, достоинства и недостатки использования свободного программного обеспечения

PROBLEMS OF USE OF THE FREE AND PROPRIETARY SOFTWARE

Petrov V.Yu.

Federal public autonomous educational institution of the higher education «St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics And Optics», St. Petersburg, e-mail: petrovvu2005@rambler.ru

In article, the questions connected with use in the industrial companies, higher education institutions and end users of the free and proprietary software are considered. Relevance of a problem is connected with many factors such as software sales markets, financing of the budgetary services sector, literacy of users and existence in the company of IT specialists, understanding of problems of production process of involvement of new clients on use of software products etc. The author pays attention to distinction in the content of concepts the free and proprietary software, to merits and demerits in these types of software products, to freedoms of the user, the relation to use of software products in various spheres in the conditions of import substitution, to an obstacle on use of the free software, questions of learning efficiency and a possibility of his use in educational institutions. Growth of qualification of students and teachers in case of studying, uses, including, and the free software is able to afford to improve quality of the innovative developments which are carried out by higher education institutions, to provide increase of competitiveness of higher education institution as a result of release of more universal experts.

Keywords: information technologies, the software, the free software, the proprietary software, an open program code, the software in higher education institution, freedoms of the user, merits and demerits of use of the free software

Развитие информационных технологий (ИТ) по всем направлениям, как-то экономика, медицина, техника, в настоящее время существенно зависит от разработок и внедрения программных продуктов. Программным обеспечением (ПО) называют совокупность программ и сопровождающей их документации, предназначенных для решения широкого круга задач на электронно-вычислительных машинах.

Помимо деления ПО на системное и прикладное с последующим вычленением операционных, сервисных, инструментальных систем, пакетов прикладных программ, таких как текстовые и табличные процессоры, системы мультимедиа, САПР, настольные издательские системы и т.д., на него следует посмотреть с точки зрения приобретения, модификации, передачи или продажи другим пользователям. Такой взгляд на ПО позволяет определить его тип как открытое и проприетарное (несвободное).

Программное обеспечение появилось одновременно с появлением компьютеров. Оно было их неотъемлемой частью и входило в цену. Позже в США посчитали, что при таком подходе нарушается конкуренция и необходимо принять какие-то меры, которые бы не позволяли изучать и изменять программный код, тем самым защищая

авторские права. В результате в 1980 году был принят один из первых законов об авторском праве.

В 1984 году был создан Фонд свободных программ. Тогда же Ричард Столлмен ввел понятие *free software* (свободное программное обеспечение – (СПО)) для того, чтобы абсолютно все могли свободно его копировать [5]. Это понятие распространяется на программное обеспечение, которое пользователь может устанавливать, запускать сколько угодно раз. Кроме того, его свободное использование, изучение, распространение и изменение защищено юридически авторскими правами при помощи свободных лицензий.

Несколько позже, в 1998 году, Э. Реймонд и Б. Перенс указали на неоднозначность использования английского термина free software. Он может трактоваться как «свободный», так и «бесплатный». Поэтому был предложен еще один термин open source (открытый код), который должен отделить один вид программного обеспечения от другого. Некоторые авторы считают, что более точно для свободного ПО подходит термин «libre software». Если посмотреть на термин СПО используемый в других языках, то увидим большое разнообразие: «logiciels libre» на французском, «software libero» на итальянском и т.д. Нужно признать это закономерным – мы же используем свою терминологию на русском языке. Но далее договоримся, что апеллировать будем к русской и иногда англоязычной версии.

Итак, в соответствии с определениями и трактовкой «свободного программного обеспечения» следует признать, что термин обозначает его исключительно свободное использование, не имея никакой привязки к стоимости такого ПО. Документально определение СПО и вопросы о его свободе можно почерпнуть из источника [2].

Свободу пользователя представляют ее четыре разновидности.

– *Нулевая свобода.* Программу можно свободно использовать с любой целью. Здесь имеется в виду то, что любые ограничения, накладываемые на программу по срокам, целям, географическому местоположению и т.д., делают ее несвободной.

– *Первая свобода.* Можно изучать, как работает программа, и приспосабливать её для своих целей. Подписание соглашения о неразглашении текста программы, отказ в предоставлении текстов наиболее удобных для изучения делает программу несвободной. Отсутствие этой свободы приводит к тому, что программа становится собственностью одного человека.

– *Вторая свобода*. Можно свободно распространять копии программы в помощь окружающим. Эта свобода предполагает, что любому пользователю можно распространять копию программ либо бесплатно, либо, что важно, за деньги.

– *Третья свобода*. Программу можно свободно улучшать и публиковать свою улучшенную версию с тем, чтобы принести пользу всем заинтересованным пользователям. Эта свобода позволяет тем пользователям, у кого отсутствует время или недостаточно знаний для создания ПО, позволяющего решить свои задачи, получить доступ к внесению изменений в программу. Эта свобода не исключает получения вознаграждения за созданную версию программы.

ПО, обладающее всеми четырьмя свободами, может считаться свободным. Причем это ПО можно изменять, распространять и, что важно, распространять и бесплатно, и за деньги. Любые программы, пользователям которых не предоставляются права, определенные в указанных свободах, являются несвободными.

Большинство программ с открытым исходным текстом свободны, но не во всех случаях. Например, если лицензия на использование программы не допускает изменение ее готовой версии даже для внутреннего применения, то такая программа несвободна. Если компания применяет средства, не допускающие изменения файлов или добавления к ним дополнительных программных единиц, например ключи или цифровые подписи, то такое ПО несвободно. Более того, запрет на получение файлов компиляцией открытого исходного текста делает их несвободными.

Различия между свободными программами и открытым исходным текстом достаточно хорошо проанализированы в работе Столлмена [4]. Он отмечает, что существовали даже радикальные группы, которые из-за разногласий в деталях трактовки определений ПО разрушали организации. По его мнению, чистый энтузиаст открытого ПО скажет: «Я не думал, что вы сумеете заставить программу работать так хорошо без применения нашей модели разработки, но вы это сделали. Как мне получить копию?» Активист свободного ПО заметит «Ваша программа очень привлекательна, но не стоит моей свободы. Так что я обойдусь без нее. Я буду выполнять свою работу как-то по-другому и поддержу проект, который развивает свободную замену вашей программе».

Однозначно сказать, что использовать на предприятии только свободное или платное ПО – невозможно. Огромный круг задач, решаемых на предприятиях и в государственных органах, требует отдельного изучения как самих задач, так и ПО.

По данным проекта «Open Source Census», процент использования программного обеспечения с открытыми исходными кодами достаточно высок среди крупного бизнеса. Доля предприятий, использующих СПО и с численностью сотрудников более 10 тысяч, составляет 25%, компаний с численностью 1–10 тысяч сотрудников составляет 15,4%, организаций с численностью менее 1 тыс. человек – 0,03%. Эти данные показывают, что для успешного использования СПО в организации нужно располагать хорошо укомплектованным отделом ИТ-специалистов. Организации среднего и малого бизнеса из-за ограниченных средств этого себе позволить не могут [3].

Если привязаться к сегодняшнему дню и проблемам РФ, то можно вычленить следующие задачи, которые решает использование СПО [5]:

– Обеспечение импортозамещения проприетарных компонентов программного обеспечения, снижение зависимости от монополистов.

– Стимулирование развития компаний РФ, разрабатывающих ПО.

– Участие IT-специалистов в оказании услуг для государственных и муниципальных нужд, привлекая дополнительные инвестиции в развитие отечественного производителя.

– Обеспечение высокого уровня технологической независимости.

– Уменьшение числа нарушений, связанных с правовой защитой программ для ЭВМ.

Любой процесс или продукт имеет свои достоинства и недостатки. Рассмотрим некоторые достоинства использования СПО.

– Дешевизна. Так как СПО не требует лицензионных выплат за каждый установленный экземпляр программы, то для всех пользователей оно будет фактически бесплатным.

– Безопасность. Доступность исходного кода позволяет обнаружить и ликвидировать уязвимости в программах, о чем сообщить пользователям в любой момент эксплуатации ПО, в том числе еще и до его использования.

– Отсутствие коррупции и пиратства. Это достоинство следует из дешевизны и безопасности ПО.

– Открытые стандарты и независимость поставщиков ПО.

– Адаптация СПО под конкретные проблемы и задачи пользователей и возможность доработки, изменения и создания на его основе новых необходимых пользователю программ.

– Учет национальных интересов. Свободное программное обеспечение создается программистами различных государств, но основное направление его услуг, задач, внедрения обычно связано с интересами государственных структур и национальных фирм.

– Уменьшение зависимости от импорта. Нет необходимости тратиться на стоимость лицензий. В условиях импортозамещения это становится весьма актуальным.

В качестве недостатков следует отметить следующее:

– Отсутствие функциональной совместимости СПО с информационными системами и ПО, разработанным или использующимся на предприятии. Процесс переработки ПО может оказаться дорогостоящим.

– Отсутствие необходимых для использования СПО драйверов и утилит.

– Дефицит IT-кадров и структур поддержки СПО. Этот недостаток в значительной степени усугубляет первые два недостатка.

– Сложность в оценке экономической эффективности СПО. Во многих случаях решение о положительном результате использования и прибыли при внедрении СПО приходится принимать, основываясь на командных решениях руководства и советах программистов, не подкрепленных серьезными исследованиями.

– Наличием в настоящий момент преобладания на рынке программного обеспечения проприетарного ПО над свободным.

– Отсутствие полноценного документального сопровождения СПО. Это связано, как правило, с тем, что свободные программы создаются с целью решить конкретную задачу для одного предприятия и использование их в дальнейшем не планируется.

– Наличие неудобного интерфейса. Более того, он может быть очень примитивным или несовместимым с имеющимся у пользователя интерфейсом.

Тем не менее независимо от указанных недостатков, повышение независимости государственных организаций от иностранных поставщиков проприетарного ПО, расширение возможности контроля и самостоятельного развития программных решений, получение экономических преимуществ от внедрения и использования решений на базе СПО, предполагает в будущем широкое использование последнего в России.

В Распоряжении Правительства РФ от 17 декабря 2010 № 2299-р «О плане перехода федеральных органов исполнительной власти и федеральных бюджетных учреждений на использование свободного программного обеспечения (2011–2015 годы)» предлагалось утвердить указанный план и обеспечить Федеральным органам исполнительной власти выполнение мероприятий, указанных в этом плане. Мероприятия предусматривали создание библиотеки СПО, позволяющего решать основные задачи федеральных органов исполнительной власти и внедрение его в бюджетных учреждениях.

В дальнейшем, 19 августа 2015 г., был подписан Приказ Минкомсвязи России № 305 «Об утверждении Методических рекомендаций по использованию свободного программного обеспечения в деятельности федеральных органов исполнительной власти, включая критерии определения государственных информационных систем, при создании которых необходимо использовать свободное программное обеспечение, в том числе государственных информационных систем, предназначенных для оказания государственных и муниципальных услуг в электронном виде»

В нем указано, что эти методические рекомендации разработаны с целью повышения эффективности реализации полномочий федеральных органов исполнительной власти за счет применения свободного программного обеспечения в деятельности этих органов.

Тем не менее дискуссии и клубы по тематике использования, оценке достоинств и недостатков СПО не дают однозначного ответа, как, когда и где нужно его внедрять и применять. Анализируя одну из них [6], проводимую с участием банкиров и IT-специалистов, можно отметить следующее.

По поводу перехода на СПО предполагается, что «пока реальной темы еще нет, хотя, безусловно, разговоры продолжаются и тема, видимо, вызревает».

Здесь же отмечают, что ИТ-директор при выборе того или иного решения заботится о том, существует ли инфраструктура, поддерживающая данное решение, количество подрядчиков, которые готовы и хотят использовать данную тематику. Если подрядчиков много, то решение о наличии ИТ-специалистов на предприятии и на рынке по разработке ПО отодвигается на второй план.

Важно оценить те области, в которых банки тратят огромные деньги на лицензии, операционные системы и СУБД. Ограниченность ресурса предприятий, способных поддерживать СПО, может оказаться не дешевле, а дороже, чем коммерческие решения. Выходом в данном случае может являться тщательный подбор либо улучшение квалификации внутреннего персонала.

Нужно заметить, что у большого количества предпринимателей средний или низкий уровень компьютерной грамотности, кроме того, на анализ и экспертизу проблем использования ПО тратить деньги они не хотят. Специалисты же по IT-технологиям плохо представляют товарно-денежные отношения рынка, на котором живет и ведет свою деятельность компания, справедливо считая, что их задача – это работа с ПО и получение за это личного вознаграждения. В результате использование и внедрение того или иного ПО происходит либо на доверительном, либо на командном уровне, что в общем-то неверно.

Таким образом тема использования СПО еще достаточная сырая, хотя имеет экономическое, этическое, методологическое значение. Поэтому ее проработка может быть достаточно перспективной. Это связано с тем, что ряд отечественных компаний уже активно прорабатывает тему и адаптирует свои продукты к возможному использованию СПО [6].

Говоря о тенденциях использования ПО различными производственными компаниями, следует учесть, что кроме них практически все учреждения образования обучают студентов и слушателей использованию различных пакетов программного обеспечения, необходимых специалистам для решения ими своих профессиональных задач. Примерная стоимость некоторых пакетов ПО и их возможная замена соответствующим СПО приведена ниже.

Если учесть приведенные цены и представить, что вузы, осуществляющие подготовку специалистов по экономическим, юридическим, техническим специальностям, имеющие большое количество соответствующих лабораторий и компьютерных классов, используют только лицензионные программные продукты, получится достаточно большая сумма затрат. Совершенно очевидно, что качество обучения должно быть высоким, а бюджет практически всегда ограничен. В этом случае следует определить, как скажется использование СПО на решение указанного компромисса. Подобные вопросы частично рассмотрены в ряде работ, например, Г.В. Курячим и М.В. Леоновым [1].

Цены на проприетарное ПО и соответствие ему свободного ПО

Проприетарное ПО	Примерная цена (2016 г.)	Свободное ПО
Microsoft Windows (версия 8.1)	11 700 руб.	GNU/Linux
Microsoft Office 2013	2000–2300 руб.	OpenOffice
Adobe Photoshop CS6 (коробка)	28 000 руб.	GIMP
WinRAR	2000 руб.	Zip 7
MatLab	50 000 руб.	Octave

Начнем с того, что патентованное ПО ограничивает количество компьютеров, может иметь разрешение на использование в течение некоторого срока, его нельзя размножать и передавать другим пользователям. Свободные программные продукты и их новые версии можно законным путем бесплатно использовать где угодно и в любом количестве. Из этого следует, что обучение студентов в учебных классах и дома будет происходить с использованием одного и того же программного продукта.

Изменение проприетарного ПО, как правило, невозможно, а уж использование его на другой платформе исключено. Свободное ПО может быть изменено пользователем под свои задачи, требования преподавателя, под исследования вопросов: «а что будет если …?». Оно может быть переписано студентом с целью его изучения. Свобода действий для пользователя здесь огромна.

Документация на ПО профессионального уровня для патентованных продуктов обычно недоступна, особенно если это касается исходного кода, структуры программ, алгоритмов решения. Учебная литература и курсы по использованию подобных пакетов описывают только как их использовать, как запустить, получить те или иные результаты. Вся информация, касающаяся СПО, максимально открыта, если кто-то ее создал. А изучение прикладного и системного программирования, научная и практическая работа студентов будет наиболее плодотворным при наличии исходных текстов программ.

Понятно, что компании, занимающиеся разработкой патентованного программного обеспечения, будут бороться за рынок, препятствуя вытеснению своих продуктов свободным программным обеспечением. В поддержку использования СПО отметим следующее.

Во-первых, патентованное ПО сегодня используется на преобладающем количестве предприятий, и если вуз или колледж не обучит студентов его профессиональному владению, то при поступлении на работу молодые специалисты потерпят фиаско. Обучить некоторым приемам работы, допустим, программированию на VBA в Mc.Office, изучая OpenOffice, достаточно сложно.

Во-вторых, приобретая проприетарное ПО, пользователь получает бесплатную круглосуточную техническую поддержку, и это нужно признать неоценимым подарком. Это серьезное достоинство особенно для индивидуальных пользователей.

В-третьих, при обнаружении ошибок фирма-разработчик должна ее исправить.

В-четвертых, для большинства серьезных программных продуктов массового использования нет необходимости изменять программный код поставляемых библиотек. Для программирования существует большое количество пакетов – СИ, СИ++, Паскаль и т.д. Все они имеют хорошую справочную документацию и описаны в соответствующей литературе.

В заключение отметим, что вопрос перехода на свободное программное обеспечение далек от разрешения. В каждом конкретном случае этот вопрос компании и вузы должны решать отдельно, исходя из наличия IT-специалистов, сообществ преподавателей и программистов, пропагандирующих использование СПО и использующих его, задач, стоящих перед предприятиями, вузами и колледжами, финансирования последних. Что касается отдельных конечных пользователей, то здесь все зависит от их желаний и квалификации.

Список литературы

1. Курячий Г.В., Леонов М.В. Свободное программное обеспечение в вузе. // Pravmisl/ru/ Учебные материалы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://pravmisl.ru/index.php?id=785&option=com_content&task=view. (дата обращения: 1.04.2016).

2. Операционная система GNU. Что такое свободная программа? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fsfe.org/about/basics/freesoftware. (дата обращения: 29.03.2016).

3. Преимущества и риски свободно распространяемого ПО. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://liberatum.ru/news/preimushchestva-i-riski-svobodno-rasprostranyaemogo-po (дата обращения: 1.04.2016).

4. Ричард Столлмен. Почему «открытый исходный текст» не передает понятия «свободная программа». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gnu.org/ philosophy/open-source-misses-the-point.html (дата обращения: 1.04.2016).

5. Свободное программное обеспечение в госорганах. Ответственный: Пак Олег Борисович Последнее обновление: 9 сентября 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://minsvyaz.ru/ru/activity/directions/106/ (дата обращения: 1.04.2016).

6. СПО, риски, коробка или кастомный продукт: краткий конспект дискуссии на встрече ИТ-клуба Ребанкинг «Холодная IT-весна 2015 г.» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://rebanking.ru/cpo-riski-korobka-ili-kastomnyiy-produkt-kratkiy-konspekt-diskussii-na-vstreche-it-kluba-rebanking-holodnaya-it-vesna-2015-g/ (дата обращения: 1.04.2016).

References

1. Kuryachiy G.V., Leonov M.V. Svobodnoe programmnoe obespechenie v vuze. // Pravmisl/ru/ Uchebnye materialy. [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: http://pravmisl.ru/index.php?id=785&option=com_content&task=view (data obrascheniya: 1.04.2016).

2. Operatsionnaya sistema GNU. Chto takoe svobodnaya programma? [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: http://fsfe.org/about/basics/freesoftware. (data obrascheniya: 29.03.2016).

3. Preimuschestva i riski svobodno rasprostranyatmogo PO. [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: http://liberatum.ru/news/preimushchestva-i-riski-svobodnorasprostranyaemogo-po (data obrascheniya: 1.04.2016).

4. Richard Stollmen. Pochemu «otkrytyi ishodnyy tekst» ne peredaet ponyatiya «svobodnaya programma». [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: http://www.gnu.org/ philosophy/open-source-misses-the-point.html (data obrascheniya: 1.04.2016).

5. Svobodnoe programmnoe obespechenie v gosorganah. Otvetstvennyy: Pak Oleg Borisovich. Pjslednee obnovlenie: 9 sentyabrya 2015 [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: http://minsvyaz.ru/ru/activity/directions/106/ (data obrascheniya: 1.04.2016).

6. SPO, riski, korobra ili kastomnyy produkt: kratkiy konspekt diskussii na vstreche IT-kluba Rebanking «Kholodnaya IT-vesna 2015 g.» [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: http://rebanking.ru/cpo-riski-korobka-ili-kastomnyiy-produkt-kratkiy-konspekt-diskussii-na-vstreche-it-kluba-rebanking-holodnaya-it-vesna-2015-g/ (data obrascheniya: 1.04.2016).