

**А.В. ГУСЕВ,**

к.т.н., заместитель директора по развитию компании «Комплексные медицинские информационные системы», Республика Карелия, Россия, agusev@kmis.ru

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СПО: ПОТРЕБНОСТИ, РЕАЛИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ

УДК: 61:658.011.56

Гусев А.В. Автоматизация здравоохранения и СПО: потребности, реалии, перспективы (Компания «Комплексные медицинские информационные системы», Республика Карелия, Россия)

Аннотация: В статье приведен обзор основных преимуществ и недостатков, связанных с применением свободного программного обеспечения при автоматизации здравоохранения. Показаны данные текущего уровня использования СПО при внедрении медицинских информационных систем в России. Сделаны выводы относительно перспектив поддержки СПО в данных проектах.

Ключевые слова: свободное программное обеспечение, open source

UDC: 61:658.011.56

Gusev A.V. Automation of Health and the Open Source: needs, realities, prospects (Complex Medical Information Systems, Ltd, Petrozavodsk, Karelia, Russia)

Abstract: This article provides an overview of the main advantages and disadvantages associated with the use of free software in the automation of health care. Showing data from the current level of use of open source software in the implementation of health information systems in Russia. The conclusions about the prospects for open source software support in these projects.

Keywords: open source, free software.

Введение

В последнее время одной из выраженных тенденций IT-рынка является активизация поддержки СПО. В этой статье мы проанализировали различные публикации за последнее время по данной теме и постарались систематизировать преимущества и проблемы использования СПО в сфере автоматизации здравоохранения.

Напомним, что согласно определению, данному в Wiki, «Свободное программное обеспечение (СПО)» — (англ. *Open Source*) — широкий спектр программных решений, в которых права пользователя («свободы») на неограниченную установку, запуск, а также свободное использование, изучение, распространение и изменение (совершенствование) программ защищены юридически авторскими правами при помощи свободных лицензий.

Обычно СПО доступно без всякой оплаты, но может иметь цену, например, в форме взимания платы за компакт-диски или другие носители. Чтобы распространяемое ПО было свободным, получателям должны быть доступны его исходные коды, из которых можно получить исполняемые файлы, с соответствующими лицензиями [1].

СПО: преимущества, недостатки и перспективы

На протяжении последних лет в стране принимались различные документы и программы в пользу поддержки СПО. Так, Распоряжение Правительства от 20 октября 2010 г. № 1815-р «О государственной программе Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020 годы)» подразумевает создание на основе СПО технологической





Национальной программной платформы (НПП) и проведение ряда мероприятий по обеспечению перехода на СПО. Проект Минкомсвязи по формированию инфраструктуры электронного правительства в стране предписывает использование СПО в типовых решениях по построению информационных систем и в общесистемном ПО [3]. Правительство РФ Распоряжением от 17 декабря 2010 г. № 2299-р утвердило план перехода федеральных органов исполнительной власти и федеральных бюджетных учреждений на использование свободного программного обеспечения на 2011–2015 годы¹.

На сегодняшний день со стороны СПО-сообщества накоплена вполне достаточная масса готовых свободных приложений: это и несколько дистрибутивов операционной системы Linux (в том числе производства и технической поддержки российских компаний), системы управления базами данных (СУБД-такие, как MySQL и PostgreSQL), сервера приложений и web-сервера (например, Apache), средства разработки и отладки программного обеспечения, офисные пакеты, графические редакторы, системы групповой работы и т.д.

Среди основных предпосылок к более активному применению СПО необходимо выделить следующие:

- **Заинтересованность со стороны государства в импортозамещении проприетарного ПО производства зарубежных компаний.** Подсчитано, что ежегодно госорганы тратят около 15 млрд. рублей на покупку лицензий для использования зарубежного ПО [2]. При этом 90% ПО, используемого в органах госвласти, является проприетарным [3]. Фактически это означает, что средства, зарабатываемые государством (при этом заметим, что основная статья доходов российского бюджета — это продажа углеводородов, чьи ресурсы являются вполне конечными и не

возобновляемыми), за исключением минимальных отчислений, уходят в зарубежные компании. Что в свою очередь означает подпитку иностранных государств и рабочих мест — взамен того, чтобы делать это в России. В связи с этим, вполне резонно звучат слова о том, что коль скоро государство тратит колоссальные средства на приобретение ПО — то разумнее делать это таким образом, чтобы львиная часть средств оставалась в собственной стране и развивала, таким образом, отечественную IT-индустрию. СПО как раз позволяет это делать.

- **Независимость от зарубежных компаний.** Если вдуматься, то сейчас все государственное управление в России осуществляется с помощью зарубежного ПО. Это небезопасно в случае обострения международных отношений, при которых представительства иностранных софтверных компаний могут покинуть страну. В этом случае возможности поддерживать работу такого ПО, в том числе вносить в него необходимые изменения и исправления, не будет. В результате может оказаться затруднена или даже парализована работа важных государственных структур. Свободное ПО — это всегда наличие не только исполняемых файлов, и открытого исходного кода. В случае необходимости с ним может работать любой программист [2].

- **Экономия.** Одним из основных (и, признаться, наиболее спорным и неоднозначным) лозунгом в поддержку СПО является то, что отсутствие оплаты за лицензии позволяет существенно экономить IT-бюджет. Во-первых, мы хотим отметить, что нельзя путать термины «Свободное программное обеспечение» и «Бесплатное ПО». Свободное — не всегда означает бесплатное. Во-вторых, нельзя только оперировать понятием отсутствия лицензионных платежей: так как стоимость внедрения, а затем и владения МИС — это не только оплата лицензий. В целом эксперты (в том

¹ <http://www.government.ru/gov/results/13617/>.



числе и в области автоматизации здравоохранения) и практический опыт применения СПО говорят о том, что к вопросу экономии нужно подходить весьма осторожно, вдумчиво и делать анализ экономической обоснованности для каждого отдельно взятого проекта [6, 8]. Да, снижение затрат в бюджете проекта за счет использования СПО взамен проприетарного ПО, конечно, будет и в отдельных проектах это бывает весьма существенная экономия. Но нельзя исключать появление других, непредвиденных расходов и проблем, о чем будет сказано далее. Таким образом, принятие решения о применении или отказе от СПО должно базироваться не только на факте отсутствия лицензионных платежей, но и с учетом других факторов.

Среди основных трудностей при использовании СПО чаще всего называются следующее:

- **Проблемы информационной совместимости.** Проприетарное ПО, особенно массовое (например, Microsoft Office) отличается сотнями миллионов пользователей, отлаженной процедурой проектирования, разработки и тестирования. Более того, коммерческий разработчик в корне заинтересован в сохранении и приумножении своей прибыли — а поэтому особым образом относится к форматам своих файлов, многие из которых являются закрытыми и сложными для сторонней поддержки. Вероятно, именно это является причиной того, что пока СПО отстает в плане поддержки наиболее популярных файлов: офисных документов, презентаций и т.д. Отмечено, что при работе, скажем, с документами Wordпакет Microsoft Office демонстрирует заметно лучшее удобство и поддержку сложных документов, чем его конкуренты Libre Office или Open Office [6].

- **Более высокие затраты на квалифицированный ИТ-персонал.** Преимуществом проприетарного ПО, например, операционных систем и СУБД Microsoft, являются низкие требования к квалификации обсуживающего

персонала, развитая техническая поддержка и отличное документальное сопровождение. Слабой стороной СПО, особенно Linux, традиционно является более высокие требования к ИТ-персоналу [7]. А это в свою очередь большие накладные расходы на найм, подготовку и удержание квалифицированных кадров в организации, активно использующей СПО.

- **Проблемы с качеством ПО и технической поддержкой.** Любое ПО, вне зависимости от формы распространения, всегда содержит ошибки и неточности реализации. Разница между свободным и проприетарным ПО состоит в том, что в последнем случае, как правило, компании-разработчики финансируют соответствующие службы, отвечающие за контроль качества. У типичной свободной программы (то есть, некоммерческой и/или разрабатываемой небольшой компанией или частным лицом) обычно нет оплачиваемого отдела контроля качества. Значит, пользователь может столкнуться с еще большим количеством ошибок, чем в типичной коммерческой проприетарной программе [1]. Этот факт подтверждают и сами представители СПО-компаний. Например, Фил Эндрюс, директор по продажам Red Hat (крупнейший разработчик одного из дистрибутивов Linux) в Северной и Восточной Европе отмечает: «Любой заказчик имеет возможность свободного использования продуктов [СПО] сообщества, но в режиме «получаете то, что получаете» и без гарантированной технической поддержки, то есть в какой-то степени это вариант из ряда «как повезет»...» [9]. Если же какая-то ИТ-компания добавляет к СПО-решению весь необходимый цикл тестирования, контроля качества, документирования и технического сопровождения, то такое СПО перестает быть бесплатным: оплачивается либо использование определенных редакций таких решений, либо услуги по технической поддержке.





СПО в мире: все очень неоднозначно

СПО активно используется в Интернете, в мобильных приложениях, в госсекторе и в бизнесе. Например, самый распространенный веб-сервер Apache является свободным, Википедия работает на MediaWiki, также являющимся свободным проектом. По данным IDC, в 2011 г. количество Linux-серверов росло, в то время как численность Windows- и Unix-серверов снижалась. 2012-й для Linux-серверов стал еще более успешным — рост популярности Linux у основных поставщиков серверов только усилился [7].

СПО используется в Министерстве юстиции Бельгии, в котором уже половина компьютеров работает под управлением Linux, и полицией Франции, которая к 2014 году планирует полностью перейти на UbuntuLinux. Программа перехода на СПО была успешно реализована в Мюнхене. Аналогичная программа имела место в Берлине, но впоследствии было принято решение использовать гибридную инфраструктуру из коммерческого и свободного программного обеспечения [1].

Несмотря на различные вполне реальные и крупные примеры миграции на СПО, нужно отметить, что ровно обратные процессы тоже имеют место быть — и пока нет достоверной аналитики, которая бы позволила оценить — так чего больше — успешных СПО-проектов или обоснованных решений в пользу проприетарного ПО?

Например, CNews приводит пример Индийского штата Западная Бенгалия, ранее — активного сторонника СПО, который неожиданно для многих заключил соглашение с Microsoft о продвижении ее продуктов в государственных организациях. Причем пример в Западной Бенгалии — не единичный «шаг назад» к закрытому ПО в индийских штатах. Резкое возвращение к продуктам Microsoft в регионах уже формирует тенденцию. В августе 2011 года штат Тамилнад, проводивший тендер на поставку ноутбуков для студентов,

резко изменил его условия, ограничив выбор ОС продуктами Microsoft. За ним, в октябре 2011 года, штат Пенджаб отказался от внедрения OpenSource в школах в рамках программы ИКТ-образования [5].

Аналогичный пример, но уже с публикацией расчетов и результатов реального проекта пилотной миграции на СПО, можно найти в соседней Финляндии: весной 2010 г. городской совет Хельсинки внес на рассмотрение проект перехода с Microsoft Office на OpenOffice.org. После двух лет исследований, в ходе которых оценивалась эффективность миграции, муниципальный центр экономического планирования заявляет: использовать открытое офисное ПО в корне невыгодно, так как с миграцией на альтернативный офисный пакет расходы только возрастают. Подсчеты показали, что непосредственные затраты на миграцию потребуют 4,5 млн. евро. Помимо этого, возникнут дополнительные расходы на поддержку — около 3,5 млн. евро в год. Эта сумма на 74% больше, чем текущие расходы администрации на закупку и поддержку MicrosoftOffice.

Таким образом, если посмотреть на мировой опыт не как на процесс поиска доказательства одной из точек зрения, а по возможности непредвзято — то будут найдены равнозначные по своим доводам, расчетами, примерам и показателям факты. Все этого говорит о том, что СПО находится в активной борьбе с проприетарным ПО, буквально пробивая себе дорогу к пользователям.

Однако тут следует обратить внимание на тот факт, что движение СПО зародилось еще в 1983 г. и с тех пор добилось впечатляющих успехов и, судя по всему, не собирается останавливаться на достигнутом. К СПО нельзя относиться как к моде или рискованной авантюре: за разработкой большинства популярных продуктов стоят вполне известные и успешные с коммерческой точки зрения компании, среди которых IBM, RedHat, Novell, Oracle и т.д., инвестирующие миллионы долларов в это направле-



ние. И никакого противоречия или загадки тут нет: решения на базе СПО уже давно стали инструментом рыночной конкуренции и борьбы компаний за влияние на заказчиков. Поэтому каковы бы не были текущие результаты, достижения и проблемы в СПО, следует относиться к этому как к реально развивающемуся и усиливающему свой вес, опыт и ценность явлению.

Применение СПО в здравоохранении: что на практике?

Несмотря на отмеченную ранее государственную поддержку СПО, продвигаемые предпосылки и впечатляющие примеры миграции на СПО других стран, в автоматизации отечественного здравоохранения данные инициативы пока не нашли широкой поддержки.

Ни в «Концепции создания единой государственной системы здравоохранения» (ЕГИСЗ, Приказ Минздравсоцразвития России № 364 от 28 апреля 2011 г.), ни в «Методических рекомендациях» Минздравсоцразвития, регулирующих создание региональных фрагментов ЕГИСЗ, нет требований о поддержке СПО или НПП при реализации проектов. Фактически, со стороны регулятора отрасли, по крайней мере, для государственных заказчиков (число которых составляет 66% от всех поставок МИС), для поддержания СПО активных действий не предпринимается.

Не находит широкую поддержку СПО и среди разработчиков МИС. Так, проводя в марте 2012 г. анкетирование компаний-разработчиков МИС, мы в ответ на вопрос «Как Вы относитесь к усилению внимания к свободному программному обеспечению (СПО), в том числе требование государства к приоритетному переходу на СПО?» получили следующие результаты: 57% компаний негативно относятся к идее поддержки СПО в медицинских информационных системах, 7% не смогли определиться с ответом на этот вопрос и только 36% поддерживают эту инициативу. Это отношение непосредственно сказывается на конкретных данных состояния рынка МИС.

Согласно нашим постоянным исследованиям, распространенность СПО в сфере здравоохранения на настоящее время можно охарактеризовать следующими данными:

- Системы управления базами данных (СУБД), такие как MySQL и PostgreSQL, применяются лишь в 5% МИС.

- На базе МИС, функционирующих под такими СУБД, выполнено 17% всех инсталляций (или 15,2% от всех автоматизированных рабочих мест). При этом важно отметить, что мы не имеем данных об использовании других СПО-продуктов (ОС Linux, Open Office и т.д.) в этих проектах — но наверняка нельзя говорить о том, что все они, кроме СУБД, применяли и другое свободное ПО. Вместе с этим тот факт, что 5% МИС (на базе СПО) сделали 17% всех проектов, говорит о том, что такие решения достаточно популярны у заказчиков так как их показатели поставок МИС выше среднерыночных значений.

- Поддерживают применение Linux в качестве операционной системы сервера 47% МИС, в качестве операционной системы рабочей станции пользователя — 18%. И опять же, мы не можем пока оценить — какая часть проектов внедрения воспользовалась этой поддержкой, но все же склонны считать эту часть существенно меньшей, чем на базе ОС Microsoft.

- Большинство разработчиков (свыше 70%) заявляют о поддержке формата ODF в качестве формата файла для экспорта отчетов (то есть не требуют обязательного наличия Microsoft Office на ПК пользователя для работы с офисными приложениями).

Выводы и рекомендации

Обсуждая текущее состояние дел в первую очередь хочется напомнить, что поддержка СПО — это не самоцель, а средство. Кто бы не ставил вопрос о такой поддержке — государственный чиновник при принятии решений, главврач при выборе МИС или разработчик при ее создании или выбора пути





Класс	Описание
0	Полное отсутствие поддержки СПО: для работы МИС требуются только проприетарные операционные системы, СУБД и другое ПО.
1	Поддержка СПО на уровне операционных систем. Работа МИС, включая сервера и рабочие станции, возможна на базе Linux
2	Поддержка операционных систем + офисных приложений. Применение МИС возможно не только на базе Linux, но и для полноценной работы пользователей не требуются проприетарные офисные приложения (в частности, MicrosoftOffice), так как МИС поддерживает экспорт отчетов и другой информации в ODF или другие открытые форматы.
3	Полноценная поддержка всего общесистемного СПО. Работа МИС поддерживается под управлением свободной СУБД (MySQL, PostgreSQL и т.д.), работа серверной и клиентской части обеспечена в среде Linux.
4	Полностью СПО-проект. Это максимальный уровень поддержки, когда не только все необходимое для МИС общесистемное ПО является свободным, но и сама система распространяется по свободной лицензии, в том числе — с возможностью доступа к открытому исходному коду.

дальнейшего развития, нужно признать, что само по себе СПО может давать как положительный эффект, так и являться причиной дополнительных проблем и расходов. Любой из представленных выше доводов при детальном изучении и обсуждении имеет как свои привлекательные стороны (предпосылки), так и потенциальные проблемы (а значит, дополнительные затраты на их устранение). На сегодняшний день нельзя воспринимать этот тренд, как задачу внедрения СПО ради самого внедрения: при таком отношении, скорее всего, результат действительно не принесет позитивного эффекта.

Мы рекомендуем относиться к СПО как к возможности выбора. Эта возможность на сегодня есть и должна остаться как для ЛПУ, так и для разработчиков МИС — добровольной. Еще пока нет абсолютно обоснованных причин навязывать отрасли безусловное применение СПО, но уже и нельзя ориентироваться только на закрытые проприетарные программные продукты зарубежного производства (при наличии адекватных свободных аналогов), не оставляя, по крайней мере, заказчику возможности выбора. Более того, мы считаем попытки государственного давления в плане продвижения СПО хоть и имеющими веские основания, но все же требующие очень осторожного отношения к данному вопросу. Под этим мы подразумеваем,

по крайней мере, недопущение принудительно-го внедрения СПО.

Анализируя наиболее популярные СПО-решения и потенциально возможный уровень их использования, мы предлагаем разделять все МИС на несколько классов, в зависимости от достигнутой поддержки СПО.

Наиболее оптимальным, на данной стадии развития информационных систем для медицины, мы считаем 1 и 2 класс. При выборе МИС мы рекомендуем воздержаться от МИС 0-го класса, так как они фактически навязывают заказчику необходимость приобретения коммерческого ПО без какой бы то ни было возможности для оптимизации расходов на лицензионные платежи. Но и радикальный подход, заключающийся в требованиях к внедрению, например, МИС исключительно 3-го или 4-го класса также считаем «перегибом» — на сегодня для такого отношения нет ни практической подоплеки, ни экономического безусловного обоснования.

Подводя итог всему вышесказанному, пожалуй, лучшим ответом на вопрос — нужно или нет применять и поддерживать СПО, является принцип и главный лозунг РАСПО (Российская Ассоциация Свободного Программного Обеспечения) «СПО везде, где возможно, проприетарное везде, где необходимо». По крайней мере для разработчиков и при выборе МИС такой принцип был бы весьма уместным.



ЛИТЕРАТУРА



1. http://ru.wikipedia.org/wiki/Свободное_программное_обеспечение.
2. Быть ли «русской Windows»? // Эксперт. — № 8(791). — 27.02.2012. — <http://expert.ru/expert/2012/08/byit-li-russkoj-windows/>.
3. Инициативы «АйТи» по переводу органов госвласти на СПО // PC Week/RE. — № 17(767). — 21.06.2011. — <http://www.pcweek.ru/foss/article/detail.php?ID=131969>.
4. Свободное ПО поднимает голову в России // <http://www.cnews.ru/reviews/index.shtml?2011/12/15/469121>.
5. Индия продолжает отказываться от OpenSource в пользу Microsoft // <http://open.cnews.ru/news/top/index.shtml?2012/01/20/473675>.
6. Финские чиновники отказались от миграции на OpenOffice // <http://www.cnews.ru/news/top/index.shtml?2012/03/11/480821>.
7. Доля Linux-серверов растет, Windows- и Unix-серверов — сокращается // <http://www.pcweek.ru/foss/article/detail.php?ID=137783>.
8. Информатизация здравоохранения: процесс пошел? // PC WeekReview: ИТ в медицине, март 2012, <http://www.pcweek.ru/idea/article/detail.php?ID=137868>.
9. Актуальность повышения эффективности ОС будет возрастать // PC Week/RE. — № 9(794). — 10.04.2012.

КАК УЧИТЫВАЮТСЯ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, СОЗДАВАЕМЫЕ И ПРИОБРЕТАЕМЫЕ ЗА СЧЕТ ФЕДЕРАЛЬНЫХ СРЕДСТВ И БЮДЖЕТОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ВНЕБЮДЖЕТНЫХ ФОНДОВ?

Утверждено положение о федеральной государственной информационной системе учета информационных систем, создаваемых и приобретаемых за счет федеральных средств и бюджетов государственных внебюджетных фондов. Минкомсвязь России является госзаказчиком системы и ее оператором. Она обеспечивает ее бесперебойное функционирование, регламентированный доступ к ней госорганов. Размещение госорганами сведений в системе, включая их актуализацию, а также ведение учета упомянутых информационных систем (далее — объекты учета) осуществляются в форме электронных паспортов объектов учета. Госорган размещает в системе в срок не более 10 рабочих дней после утверждения соответствующего решения о создании (закупке) объекта учета следующие сведения о нем. Реквизиты указанного решения, наименование объекта учета, цель, назначение и область применения, характеристики, функции и полномочия госоргана, для исполнения которых требуется его создание (закупка), и др. К таким данным присоединяется файл, содержащий электронную копию (электронный образ) указанного решения. Госорган подписывает заполненный электронный паспорт объекта учета электронной подписью должностного лица, ответственного за размещение сведений в системе, или уполномоченного им лица. Размещенная информация проверяется в течение 5 рабочих дней. Определено, когда приведенные данные обновляются.

Госорганы несут ответственность за полноту и достоверность сведений, размещаемых ими в системе.

Соответствующие изменения вносятся в правила регистрации федеральных государственных информационных систем. Они вступают в силу с 1 января 2013 г.

Источник: Постановление Правительства РФ от 26 июня 2012 г. № 644 «О федеральной государственной информационной системе учета информационных систем, создаваемых и приобретаемых за счет средств федерального бюджета и бюджетов государственных внебюджетных фондов» (не вступило в силу)