

**Международный симпозиум  
"Компьютеры в Европе. Прошлое, настоящее и будущее",  
Киев, Октябрь 5-9, 1998**

**The International Symposium  
"Computers in Europe. Past, Present and Future",  
Kyiv, October 5-9, 1998**

## **СОФТПАНОРАМА — ПИОНЕР OPEN SOURCE SOFTWARE В УКРАИНЕ**

*Николай Безруков*  
Ukraine

Приводится краткий обзор истории Софтпанорамы, - неформального общества программистов основанного в сентябре 1989 года, а также одноименного бюллетеня получившего в первой половине 90-х годов значительную популярность. Одной из задач бюллетеня было распространение программного обеспечения в исходных текстах —open source software.

Обсуждается значение open source для Украины и проблемы организации open source движения, включая возможные бюрократические извращения, как на уровне добровольных комитетов, так и на уровне госструктур.

### **Немного истории**

Софтпанорама была основана мной как неформальное общество программистов в сентябре 1989 года, и в этом же месяце вышел первый номер одноименного бюллетеня, получившего в первой половине 90-х годов значительную популярность. Перечитывая первые номера видно, что это была своего рода акция протеста против бюрократизма царившего в это время в вузах и не только в вузах (особенно характерно в этом смысле предисловие ко второму номеру (<http://www.softpanorama.org/Bulletin/Editorials/index.html>)). Позволю себе процитировать начало, чтобы почувствовать "вкус прошедшей эпохи":

"Ни для кого не секрет, что советские программисты вообще, а системные программисты в особенности, находятся в очень тяжелом, именно тяжелом, положении. Принадлежа к инженерному корпусу, они "на своей шкуре" испытывают последствия утраты социального статуса советского инженера, неокрепостные отношения с характерным для них разгулом административного произвола. Историчеки сложилось так, что оплата советских программистов находится на одном из самых низких уровней среди индустриально развитых стран; понятие инженерной культуры утрачено, а уж о культуре программирования и говорить не приходится (об этом хорошо написал Л.Г. Бунич). Задавленные административным произволом (с такими его атрибутами, как нереальные сроки, "потемкинские деревни" в технических заданиях, компании по наведению "дисциплины", "добровольно-принудительные" мероприятия типа поездок на овощные базы), отсутствием научно-технической информации, работая в окружении "подснежников" (с характерным для них отношением к добросовестному труду как к юродству, сочетающимся с желанием "побольше урвать"), программисты вместо эффективного программного обеспечения вынуждены гнать халтуру. Это не только деморализует, но и увеличивает степень их зависимости от "начальства", создает благоприятную атмосферу для всякого рода манипуляций и злоупотреблений. К нарушениям этических норм постепенно привыкают и тогда полученные результаты присваиваются "свадебными генералами", низводя действительных авторов до положения "негров". Отметим, что сравнение с неграми на плантациях в наших условиях выглядит не таким уж большим преувеличением: выматывающая, не оставляющая времени ни для семьи ни для развлечений, практически ежедневная

работа, осложненная нереальными сроками, нехваткой оборудования, материалов, необходимость работы во 2-ю и 3-ю смену. Постоянное психологическое напряжение, связанное с ответственностью за сроки и качество при отсутствии элементарных прав, нервные перегрузки при восстановлении после сбоев и поиске ошибок в чужих системах. Все это входит в "обойму" и результатами "выстрелов" становятся и понижение остроты зрения и различные заболевания уже в сравнительно молодом возрасте. Говорят, что меньше всех живут режиссеры, но неясно, сколько у нас в стране живут системные программисты. Ясно лишь, что "профессиональная вредность" этой работы характерна не только и не столько для привилегированных обитателей "Кремниевой долины", о чем пишут в газетах, сколько для Москвы, Ленинграда, Киева, Минска, Риги и других больших и малых городов нашей страны."

Однако протест-протестом, а надо было искать какой-то конструктивный подход. И такой конструктивный подход, точнее несколько, были найдены очень быстро. Практически с первых номеров выделились три направления работы редакции:

обмен разработками отечественных программистов, с особым упором на публикацию исходных текстов, — это оказалось леймомотивом всей деятельности Софтпанорамы;

защита от вирусов — автор был одним из первых академических исследователей этой проблемы, и, примерно до 1995 года, бюллетень играл роль центрального распространителя некоммерческих и некоторых коммерческих (Aidstest) антивирусных программ;

проведение ежемесячных семинаров, которые, как и бюллетень, назывались Софтпанорама.

В это время сеть FIDO еще только становилась на ноги, модемы были редки (я увидел первый модем по-моему в 1990 году — это был польский модем 2400 bps), надежная связь была возможна в основном ночью, да и то не со всеми узлами. Поэтому распространение на дискетах было, пожалуй, оптимальным выходом из положения. Дискеты оставались средством распространения Софтпанорамы практически до 1997 года, т.е. до появления [www.softpanorama.org](http://www.softpanorama.org). Несмотря на то, что в условиях наличия сетей дискеты являются технически отсталым методом распространения, они во многом способствовали созданию определенного лица издания и структуры рубрик, стимулируя отбор материалов в силу ограничения на объём

Вообще говоря, начало было многообещающим, — в обход союзных структур удалось провести Первую Всесоюзную Конференцию по борьбе с вирусами, опубликовать первую электронную книгу по этому вопросу, позднее вышедшую в виде отдельного издания в издательстве Украинская Энциклопедия [1]. Вирусная тематика была очень актуальна, примерно до 1995 года, и это поддерживало интерес к бюллетеню даже среди тех, кому, скажем, исходные тексты программ были не очень интересны. Можно сказать, что Софтпанорама была своего рода центральной Всесоюзной (а позднее Украинской) антивирусной организацией с момента своего основания до примерно 1995 года. Борьбе с вирусами посвящался специальный выпуск бюллетеня — отдельная дискета с последними версиями антивирусных программ. С разрешения фирмы "Диалог" в Софтпанораме регулярно публиковались новые версии сканнера Aidstest (примерно с месячной задержкой), ревизора Adinf, а позднее сканнера Dr.Web.

Семинар собрал значительное количество очень способных программистов. Среди его участников были такие известные киевские программисты как Валерий Арпаксыд, Борис Гонтарь, Владислав Гусев, Леонид Обухов. В целом следует отметить, что уровень квалификации программистов этого периода был весьма высок и многие из бывших участников семинара после распада СССР выехавшие в другие страны стали там крупными разработчиками, руководителями проектов в крупных фирмах. На семинар

постоянно приезжали представители других республик и других городов Украины. Среди них были такие известные программисты как Леонид Бунич, Дмитрий Лозинский, Валентин Черняк. Софтпанорама была также активным популяризатором FIDO на Украине и с 1991 года узел Softpanorama, созданный Игорем Свиридовым был центральным узлом FIDO в Киеве. Софтпанорама установила тесный контакт с аналогичным семинаром Леонида Бунича в Мостве, что также способствовало притоку свежих материалов и новых авторов. Московская фирма "Диалог" — ведущий распространитель антивирусных программ на территории бывшего СССР — также сыграла очень положительную роль, - на начальном этапе она была распространителем Софтпанорамы и ее директор Сергей Антимонов выделил компьютер (PC 286) для работы редакции.

Что касается исходных текстов, то наряду с разработками отечественных программистов я уделял внимание текстам Unix утилит (не всегда версиям GNU — практическое значение до примерно 1995 года имели, в основном, только порты в Dos, которые публиковались практически всегда с исходными текстами). Исходные тексты Lex и Yacc были опубликованы в ноябре 1989 года. В марте 1991 года я опубликовал bawk — упрощенную версию awk с исходными текстами и исходные тексты архиватора Lharc, а также алгоритм сжатия LZEXE (статья Тараненко). В конце 1991 года опубликовал сообщение о конференции посвященной проекту GNU (в декабрьском номере), а в январском номере 1992 года - реакцию участников FIDO на сообщение о попытке создания госструктуры поддержки проекта GNU в России (см. ниже). В марте 1992 года был опубликован порт макрогенератора M4 в DOS выполненный Михаилом Рубинштейном. И хотя включения программистов в работу над проектом GNU достичь не удалось, именно благодаря Софтпанораме многие программисты узнали о существовании этого проекта — версии многих GNU утилит для DOS неоднократно публиковались в бюллетене. В частности Софтпанорама по инициативе Дмитрия Кохманюка одной из первых опубликовала порт интерпретатора языка Perl в DOS. Кроме того, Дмитрий Кохманюк собрал и опубликовал представительную подборку материалов по методам сжатия данных.

Продолжение было гораздо прозаичнее: примерно с 1992 года по мере ухудшения экономических условий количество участников из других республик и городов резко сократилось, хотя практически на разу не падало до нуля. Здесь мне хотелось бы отметить значительную роль Юрия Лященко, который все годы существования Софтпанорамы, часто приезжал на семинар и привозил московские материалы и журналы, а также Леонида Фрида — московского распространителя Софтпанорамы на семинаре Леонида Бунича. Кроме того, господство DOS в какой-то мере искажало приоритеты, — если в качестве клиента везде используется одна и та же операционная система, то зачем напрягаться и учить какие-то утилиты и программы, разработанные для Unix. Наличие нелегального коммерческого программного обеспечения делало использование GNU C компилятора не слишком привлекательным. Круг программистов, использующих Unix, был в основном ограничен сотрудниками Internet провайдеров, а это, скажем в 1994 году, было порядка сотни человек во всей Украине. Свою отрицательную роль сыграло также то, что все эти годы Софтпанорама была слишком завязана на одного-единственного человека и, когда с 1994, я не мог присутствовать на семинаре, он пошел на спад и прекратил свою работу в 1996 году. К сожалению человека, который бы смог взять на себя проведение семинара не нашлось. Тем не менее, на этом последнем этапе большую роль по поддержанию Софтпанорамы и семинара сыграли Игорь Левитин, Игорь Суворов и Виталий Пономаренко.

Акцент на публикацию исходных текстов и свободно распространяемой документации сохранился до последнего дискетного номера бюллетеня и за десять лет Софтпанорамой собрана в значительной мере уникальная библиотека исходных текстов, разработанных программистами на всей территории бывшего СССР.

Во времена зарождения Internet в Украине, связанная с Софтпанорамой фирма Communication System (CS) была, пожалуй, первой перешедшей с коммерческой версии Unix на FreeBSD. В 1994 году я заметил Linux и в бюллетене стали публиковаться связанные с ним материалы. Эта смешанная ориентация с упором на DOS, но и с широким освещением портов GNU software, просуществовала до 1997 года, т.е. практически всё время, когда Софтпанорама распространялась на дискетах. С появлением web сайта материалы, посвященные Linux и GNU стали ведущими, однако вместо исходных текстов упор был сделан на создание серии университетских курсов на базе open source software. Это связано с тем, что период "бури и натиска" в разработке программного обеспечения в основном закончился и сейчас, при наличии колоссального объема open source software, основная проблема состоит в том, чтобы овладеть имеющимися программными средствами и, если писать, то в основном в плане создания альтернатив имеющимся или доработки и развития существующих средств.

Я хотел бы подчеркнуть, что упор на исходные тексты и обмен опытом разработки программ привел к двум другим удачным идеям — проведению ежемесячного семинара и ежегодным стипендиям, выплачиваемым программистам, внесшим весомый вклад в разработку программ типа Freeware и Open Source.

Успех семинара был прежде всего связан с открытым обсуждением разработок и свободным обменом информацией. Другим положительным эффектом явилось то, что в известной мере удалось преодолеть изоляцию отдельных разработчиков - благодаря выступлениям на семинарах многих ведущих разработчиков стали знать в лицо. Кроме того, сами способные программисты познакомились между собой. Таким образом, были созданы предпосылки для работы над проектами типа GNU. К сожалению, по ряду причин этим предпосылкам было не суждено реализоваться. Тем не менее, семинары служили своего рода координационным центром для операторов Fido станций, а также для первых Internet сайтов.

Стипендии удалось выплачивать благодаря тому, что хотя бюллетень был свободно копируемым, организации могли заплатить деньги за подписку — при этом количество внутренних дополнительных копий не ограничивалось. Индивидуальные подписчики могли скопировать Софтпанораму по минимальным ценам. По сути, это был тот же принцип, который применили и применяют сейчас ведущие распространители Linux (RedHat, Suse, Caldera). Это позволило создать фонд для выплаты стипендий. Среди стипендиатов Софтпанорамы были в разное время Дмитрий Гуртяк (очень талантливый программист, разработчик популярной программы keugus, к сожалению умерший от опухоли головного мозга в ноябре 1998 года), Игорь Свиридов (один из первых операторов FIDO в Киеве, создавший узел Софтпанорама и, позднее, внесший существенный вклад в становление Internet на Украине), Максим Круковский (автор свободно распространяемой антивирусной программы Lecar) и Всеволод Волков (автор знаменитого в всем мире Volkov Commander).

Я также пытался проводить независимые олимпиады по программированию и несколько таких олимпиад было проведено, однако, они не стали таким же важным событием в жизни программистов Киева как семинар, бюллетень и стипендии.

Я хочу подчеркнуть, что наряду с защитой от вирусов, реальное наследство Софтпанорамы, которое выдержало испытание временем и которое важно для Украины и

сегодня, это роль Софтпанорамы как своего рода местного центра open source software. Однако сейчас другое время и добровольных структур явно недостаточно. Я остановлюсь на этом подробнее несколько позднее.

Вообще говоря, вспоминая нищету в которой работали программисты — большинство не имело собственных РС, и нищету, в которой работала редакция — я только удивляюсь жизнеспособности идеи написания и свободного обмена программного обеспечения в исходных текстах. Например, мной, как редактором, за десять лет было написано примерно 1.2М предисловий, более 2М новостей и более мегабайта разных материалов. При этом большую помощь мне оказали студенты старшекурсники КИИГА Игорь Суворов, Виталий Пономаренко и Владимир Камышин. Сотрудник кафедры программного обеспечения КИИГА Галина Ткаченко была бессменным секретарем семинара. Я приведу некоторую статистику:

Год	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Количество выпусков	4	10	10	10	10	10	10	5	4	4
Количество дискет в выпуске	1 (720К)	1 (720К)	2 (720К)	3 (720К)	4 (720К)	3 (1.2М)	3 (1.2М)	3 (1.2М)	3 (1.4М)	Web
Общий объем архива в мегабайтах	1.1	4.9	9.5	21	28	30	35	21	19	N/a

Вообще, если учесть, что для создания бюллетеня использовался практически один РС (сначала XT, а потом 286 с 40М винчестером), объём опубликованных материалов впечатляет. Конечно, не всё из опубликованного были исходные тексты и не все исходные тексты принадлежали программистам бывшего СССР. Тем не менее, их было достаточное количество, чтобы выпуски и сейчас, после стольких лет активно выкачивались бы с [www.softpanorama.org](http://www.softpanorama.org). Конечно, Софтпанораму смешно сравнивать с проектом GNU или Linux, но какое-то количество полезных исходных текстов (в основном для DOS) было собрано и опубликовано. Основной проблемой было то, что в условиях распространения на дискетах обратная связь между пользователями и автором была возможна только при наличии у обоих FIDO или Usenet адресов — условия, которые далеко не всегда выполнялось с учетом того, что авторами часто были студенты и аспиранты вузов.

Однако сам факт наличия потока исходных текстов и программ типа freeware в бюллетень свидетельствует о том, что даже в тяжелых экономических условиях находятся программисты, которые пишут программы без ориентации на рынок (точнее не только программы ориентированные на продажу) и находятся люди, способные создать для них хотя бы минимальную инфраструктуру в которой труд таких программистов был бы заметен и оценен. Это является убедительным доказательством перспективности идеи активного участия Украины в open source software movement. Причем не на уровне программистов одиночек и редактора энтузиаста, а с вовлечением в это академических и учебных заведений. Те, кто не в состоянии участвовать в написании и поддержке вполне могут участвовать в тестировании и переводе (а также и написании) документации.

Огромным преимуществом open source является то, что как и книги исходные тексты программ "не горят" и, если начальный разработчик потерял интерес и переключился в другую область, всегда есть возможность продолжить разработку (опираясь на плечи предыдущего разработчика), или, хотя бы исправить ошибки местными силами.

## **Значение open source для коммерческой и образовательной сфер Украины**

Я считаю расширение применения open source операционные систем и программного обеспечения стратегическими для Украины, прежде всего в связи с отсутствием у страны конвертируемой валюты для оплаты всего программного обеспечения, необходимого для использования Windows и коммерческих серверов NT и Novell. В этом смысле Украина нуждается в руководителях способных понять эту ситуацию и подобно руководителям Франции и Мексики сформулировать соответствующую политику на государственном уровне. Центральным здесь является использование open source в системе образования. Только таким путем можно подготовить критическую массу пользователей, которые смогут наряду с Windows использовать open source операционные системы и, прежде всего, Linux. И конечно же, участие в разработке тоже важно, поскольку создаёт кадры экспертов, способных справиться с любыми проблемами по сопровождению соответствующих программных продуктов. Начнем с фактов.

Франция и Мексика [4,5] официально приняли Linux в качестве операционной системы для школ. Аналогичную акцию, по-видимому, вскоре предпримет Китай.

Во Франции стали популярными сделки типа "PC без операционной системы". В частности Dell уже поставил компьютеры для CNRS без установленной операционной системы с соответствующей скидкой [6]. CNRS задает тон в всех французских исследовательских и учебных заведениях, поэтому можно говорить, что эта сделка означает начало в цепи сделок, охватывающих примерно 300 тысяч пользователей.

Мексика закупила PC для школ на 150 миллионов долларов и собирается установить RedHat Linux в 140 тысячах компьютерных классов в начальных и средних школах. Стоимость лицензии на поддержку фирмой установленных операционных систем не оглашалась, но она наверняка намного меньше стоимости программного обеспечения для Windows. Это позволяет готовить национальные кадры программистов значительно эффективнее и дешевле, чем при использовании программного обеспечения для Windows.

Использование Linux в школах становится популярным и в США — ряд школьных районов (school district) уже принял решение о переходе на Linux. В частности Oregon's Multnomah County установила 30 Linux серверов в школах района в течение 1998 года. Ряд американский районов организовали специальные WEB сервера с материалами направленными на помощь в установке Linux в школах в рамках программы K12. В частности такой сервер существует в Riverdale School district (штат Орегон) [7].

Простой подсчёт показывает, что стоимость лицензионных копий коммерческого программного обеспечения для одной рабочей станции под Windows или Windows NT сейчас сопоставима со стоимостью железа. Для сравнительно дешёвой станции стоимостью \$500 необходимы как минимум операционная система (\$100) и Microsoft Office (\$300). Для разработчиков стоимость программного обеспечения обычно существенно превышает стоимость железа (компиляторы, CD с технической документацией, книги — все это достаточно дорого). В то же время последние версии Linux (например RedHat 5.2, Suse 6.0, KDE and Corell Office или Star Office) представляют собой практически аналогичную систему по цене близкой к нулю. Кстати, ассортимент переводных книг по Unix на русском языке достаточно велик и непрерывно пополняется. Если станция стоит \$1500, то и программное обеспечение для нее будет стоить примерно столько же (NT + Office + пара компиляторов + документация) или даже больше (намного больше, если это сервер). Другими словами, основной частью стоимости рабочей станции

стало программное обеспечение. И, с учетом стоимости сопровождения и новых версий, во многих случаях покупать его видимо стоит только, если open source аналоги недоступны. Я хотел бы еще раз подчеркнуть, что структура бизнеса в коммерческом программном обеспечении такова, что примерно 50% доходов связаны с upgrade, а не с покупкой новых версий. Например, пользователь MS Office вынужден покупать upgrade примерно раз в два года.

В то же время качество и объем доступного open source и коммерческого программного обеспечения для Linux сейчас гораздо выше и больше, чем скажем три года назад, когда Linux только появился. Например, в этом году все крупнейшие производители баз данных, включая Oracle, ряд крупных производителей пакетов типа suit (Corel) объявили о наличии версий для Linux. Многие качественные пакеты доступны в исходных текстах и могут сопровождаться без выплат конвертируемой валюты. Это ставит задачу более широкого освещения этого класса программного обеспечения и создания специальных изданий для этой цели. Поэтому начиная с 1997 года материалы по DOS/Windows были в значительной мере свернуты и Софтпанорама была практически исключительно посвящена материалам по Linux и другим программам распространяемым как Open Source. Хотя Софтпанорама является сейчас, пожалуй, единственным украинским изданием, полностью посвященным проблемам open source, на Украине несколько web сайтов содержат неплохие коллекции open source software и документации. См., например, <http://www.nest.vinnica.ua/rtfm>.

Если акции какой-то фирмы искусственно вздуты, то рынок рано или поздно скорректирует это. Аналогично, если компания или группа компаний продает свои продукты по завышенным ценам, то другая компания может выйти на рынок и предложить аналогичный продукт по более приемлемым ценам. Эти принципы лежат в основе индустрии программного обеспечения и open source movement с этой точки зрения является всего лишь признанием того, что технологии используемые в продуктах фирмы Microsoft и других коммерческих разработчиков программного обеспечения потеряли новизну и могут быть воспроизведены по значительно более низким ценам. Поэтому наивно считать, что Microsoft это Сатана с которым нужно бороться. Это просто монополист, который продаёт второсортную продукцию по высоким ценам, несмотря на наличие более дешёвых альтернатив, благодаря своей доминирующей позиции, инерции и исключительно сильному маркетингу. Стратегически Microsoft, как всякий монополист, ориентирован на взимание годовой подписной цены за свои продукты и рассматривает стратегию предполагающую взимание годовой подписной цены за Windows 2000, начиная с 2001 года [8].

Поэтому, я считаю, что open source movement это всего лишь проявление реализма рынка, а не новый социалистический эксперимент в сфере программного обеспечения, — хотя некоторые социалистические идеи у радикально настроенных сторонников явно просматриваются. Но в любом случае важен результат и он имеется налицо, — несколько высококачественных операционных систем и сотни пакетов созданы и распространяются как open source. Более того, open source повышает значение местного коммерческого рынка создавая дополнительный спрос на консультатов и программистов. Как показывают недавно опубликованные документы фирмы Microsoft (см. Halloween memo I и Halloween memo II[9,10]), Microsoft понимает существование ряда технических и коммерческих преимуществ open source. И, несомненно, будет пытаться противостоять тенденции замены программного обеспечения фирмы Microsoft на open source с помощью всех доступных легальных (включая патенты на программное обеспечение и лоббирование соответствующих государственных и образовательных структур) и маркетговых методов.

Важным преимуществом open source является тот факт, что консультационные услуги могут предоставляться фирмами не ассоциированными с поставщиками коммерческого программного обеспечения — в частности университетскими лабораториями и академическими институтами. В целом, здесь становится более важна мощность мозгов, а не степень доступа к закрытой документации и/или исходным текстам (только после подписания NDA — non-disclosure agreement и уплаты определенной суммы), и личным связям с разработчиками в соответствующей фирме.

В то же время, я не считаю, что open source должен полностью вытеснить коммерческое программное обеспечение — вопрос лишь в разумном проценте, который для Украины, пожалуй, может быть порядка 50% или чуть выше. Исключением, может быть лишь образование, где 90% это вполне приемлемая цифра. Open source значительно предпочтительнее для образования именно в силу его открытости — понимание, пусть даже 10% студентов того, как устроена и работает реальная электронная таблица, несомненно важнее, чем знание 1000 трюков, применимых в Excel 97 (и, возможно, совершенно неприменимых в Excel 2000).

В этом смысле очень важно понимать, что большинство утилит и компиляторов GNU можно применять и в Windows, создавая юниксоподобную среду, которая не только снижает стоимость рабочей станции, но и позволяет повысить переносимость и качество разработок. Более того, широкое использование GNU утилит в Windows облегчает использование Unix в качестве сервера в той же организации, даже если Windows являются господствующим типом операционной системы на клиентах. Возможно, начинать внедрение GNU/Linux в университетское образование можно именно с утилит и компиляторов.

## **Linux/FreeBSD как недорогой заменитель NT и Netware серверов**

Другой момент который стоит выделить еще раз — Linux/FreeBSD конкурентоспособны с Novell и Windows NT в качестве сервера и позволяют создавать национальную инфраструктуру поддержки, а не платить значительные суммы Microsoft или Novell (или использовать нелегальные копии с китайских CD). Сервера - это значительно более дорогая сфера коммерческого программного обеспечения, чем рабочие станции (стоимость Windows 95/98 порядка \$100 и для фирменных PC она включена в стоимость самого компьютера, — Windows NT сервер стоит примерно в десять раз дороже и его базовая стоимость это только начало серии последующих выплат).

NetWare For Linux которая может устанавливаться на Caldera OpenLinux 1.3 или RedHat способна в большинстве случаев заменить Netware 4 в мелких и средних фирмах[11]. Linux сервер с Netware for Linux может включаться в существующую Novell сеть без каких-либо проблем. Netware for Linux поддерживает NDS.

Samba дает возможность пользователю Windows 95/98 подключаться к серверу, как будто это NT-сервер. Опять же разница в стоимости значительная, а с точки зрения функциональных возможностей Linux/FreeBSD в качестве сервера во многих случаях выглядит явно предпочтительнее. В частности, стоимость базы данных для Linux может быть ниже, а сама база данных работать быстрее. Последнее, кстати, легко проверить экспериментально. При этом важно, что и Linux/FreeBSD, NT и Netware, могут работать совместно в одной сети и, каждая из этих операционных систем может использоваться там, где она даёт явные преимущества по сравнению с альтернативами. Я ни в коей мере не призываю выбросить имеющиеся сервера с Novell или NT и в срочном порядке перейти на

сети 100% состоящие из Linux/FreeBSD — в реальных ситуациях часто необходимо сосуществование разных серверов в одной сети.

В тоже время сети, основанные на Linux/FreeBSD это не экспериментальные системы — они опробованы и устойчиво работают в достаточно больших коммерческих (CISCO) и научных организациях (NASA, Los Alamos). В апреле исследователи в Los Alamos National Laboratory использовали сеть из 68 PCs Linux PC в качестве суррогата параллельного суперкомпьютера для моделирования атомных взрывов. Пиковая скорость вычислений составила 19 миллиардов операций в секунду, что сделало его 315-th по мощности суперкомпьютером в мире (на более новых CPU он занял бы более высокое место). Его стоимость составила всего \$152,000, что более чем в десять раз ниже цены коммерческого компьютера, сопоставимого по производительности. За три месяца после его запуска, он еще не разу не был перезагружен.

Общее количество серверов в Украине составляет примерно сто тысяч и непрерывно растёт. При стоимости программного обеспечения для сервера порядка \$1000 на каждый сервер, это означает порядка 100 миллиона долларов. Учитывая стоимость сопровождения и дополнительных установленных программных продуктов, можно говорить о выплатах порядка 100 миллиона долларов в год. Поэтому сокращение этой статьи расходов может использоваться для финансирования более важных инфраструктурных проектов и, прежде всего, для улучшения доступа к Internet.

Надежды на то, Microsoft, Novell или другие ведущие разработчики коммерческих серверов инвестируют часть полученных средств в Украину в виде создания исследовательских центров или производств должны рассматриваться как иллюзии — за пределами создания минимальных центров по продаже Украина, на мой взгляд, не получит ничего. Это означает, что уровень поддержки этих программных продуктов будет значительно ниже, чем в западных странах — в этом смысле за любое коммерческое программное обеспечение — в особенности для серверов — Украина переплачивает вдвойне, если не втройне (по сравнению с коммерческими структурами, использующими то же программное обеспечение в США). Да и в США использование программного обеспечения фирмы Microsoft обходится очень дорого. Неслучайно правительство США и большинство прокуроров отдельных штатов подали на фирму Microsoft в суд, обвинив фирму в монополизации рынка программного обеспечения и искусственном завышении цен на операционные системы программные продукты. Аналогичные действия предприняли ряд европейских стран и Япония. В частности в ноябре 1998 года Японская Комиссия по Справедливой Торговле (Japan's Fair Trade Commission) указала Microsoft на необходимость прекращения деловой практики, которая нарушает японское антимонопольное законодательство.

## **Бесплатна ли разработка open source**

Рынок это очень сложный организм и действия фирм в нем не укладываются в жесткие рамки. В частности, многие фирмы готовы вносить спонсорские взносы на развитие продуктов open source (см. например, список фирм поддерживающих Internet Software Consortium — некоммерческой организации поддерживающей BIND, DHCP и INN <http://www.isc.org/past-sponsors.html>, кстати, в их числе и фирма Microsoft — эта своего рода "империя зла" для фанатичной части сторонников open source). Да и разработки по Linux в значительной мере финансируются пожертвованиями крупных фирм, заинтересованных в создании альтернативы операционным системам и продуктам фирмы Microsoft, или заинтересованными в продвижении своей архитектуры (Digital

Alpha, PowerPC, StrongARM) для которых поддержка Microsoft весьма проблематична. Для многих фирм разработчиков аппаратуры разработка программного обеспечения является вообще накладными расходами, которые они готовы сократить за счет передачи части разработок в open source. Это в частности относится к фирмам, разрабатывающим драйверы для своих устройств.

Другой интересный момент состоит в том, что годовые выплаты крупных фирм производителей компьютеров (наприме Compaq, Dell, IBM) фирме Microsoft сейчас превысили полмиллиарда долларов от каждой фирмы. Понятно, что каждая из них могла бы в принципе за полмиллиарда создать очень неплохую альтернативную операционную систему. Это создает прямую заинтересованность крупнейших фирм в финансировании альтернативных разработок, в частности, Linux, хотя бы в плане оказания косвенного давления на Microsoft с целью снижения лицензионных платежей. Поскольку разработчики программного обеспечения дешевле на Украине какие-то минимальные предпосылки для организации разработок здесь имеются налицо.

## **Несколько слов о проблемах организации open source движения и включения в него украинских программистов**

Как редактор бюллетеня и руководитель семинара Софтпанорама, я на протяжении многих лет сталкивался с проблемами этого движения и хотел бы предупредить о некоторых подводных камнях. Хотя open source продукты обычно создаются талантливыми программистами (а крупные продукты только очень талантливыми и работоспособными программистами, которые к тому же обладают определенными организаторскими способностями) проблема в том, что такие люди очень редки. Кроме того, для того, чтобы они действительно создали что-то стоящее необходимо наличие "культурного слоя" — людей, которые сами не в состоянии написать большой программный продукт, но которые в состоянии оценить и поддержать стоящие продукты, созданные другими. Создание нечто подобного такому культурному слою в Киеве, было, пожалуй, одним из важнейших достижений Софтпанорамы и некоторые продукты (я бы назвал Volkov Commander) выжили, частично благодаря этому проявленному интересу и поддержке.

В то же время люди, составляющие культурный, слой неоднородны и среди них встречаются индивидуумы, которые любят высказывать своё мнение по поводу и без повода. Это было особенно заметно на семинарах. Обладая определенными организаторскими способностями, они хотят не просто участвовать в оценке, но и диктовать, кому и как программировать.

В этом случае большая опасность состоит в создании комитетов по "структурной организации и администрированию разработки". Поэтому очень важно руководствоваться при оценке людей и предложений принципом "покажи код". Если человек в состоянии показать код, то скорее всего, идеи которые он предлагает заслуживают обсуждения, если нет, то, пожалуй, разработчик сам в состоянии лучше решить как ему двигаться дальше и не стоит создавать шум.

Наиболее конструктивным, пожалуй, является попытка переключить внимание и энергию таких энтузиастов на тестирование и создание документации с тем, чтобы реальный разработчик (которые, повторяю, довольно редки) не потерял интерес к своему проекту из-за того, что ему все время навязывают и подсказывают какие-то решения. В конце концов, значительная часть удовольствия от программирования open source состоит в том, что у тебя нет неграмотного или хуже полуграмотного начальника, который,

конечно же, знает лучше. Я бы сформулировал два принципа поддержки freeware и open source проектов с помощью электронного издания, WEB-сайта или модерируемого списка рассылки:

Необходимо помогать разработчику выпустить первую пусть даже несовершенную версию (бета или даже альфа) как можно скорее. Это сразу же создает реальную связь с пользователями и снижает опасность создания добровольного комитета по "структурной организации и администрированию проекта" показывая, что реально сделано и что предстоит сделать. Наличие даже несовершенной, но полезной версии обычно привлекает внимание программистов способных понять и улучшить код.

Необходимо поддерживать тех, кто создает инфраструктуру проекта — тестирует, пишет документацию, организует web сайты, а не тех, кто пытается диктовать разработчику, что и как делать дальше.

Я бы хотел подчеркнуть, что возможность участия в проектах типа open source и поддержка программистов, которые хотят этого, очень важна для украинских академических и учебных заведений, поскольку такой дополнительный уровень свободы теоретически может, пожалуй, позволить хоть немного ослабить отток мозгов в коммерческий сектор и за рубеж. Если самостоятельные проекты будут приветствоваться и на них будет официально выделяться время (пусть даже не деньги, а только время), хотя бы два дня в неделю, это даст талантливым программистам возможность самовыражения, которая очень высоко ценится творческими людьми. Возможно, что и коммерческие структуры могут выиграть от найма уже зарекомендовавших себя разработчиков open source — это реклама, которая стоит значительно больше зарплаты выплачиваемой такому разработчику (не говоря уже о возможности консультироваться с ним по соответствующим вопросам). В этом плане достаточно вспомнить ситуацию с наймом ведущего разработчика ядра Linux Люниса Торвальдса (Linus Torvalds) в Transmeta — маленькая корпорация, которая не имела и пока не имеет ни одного стоящего продукта, внезапно стала известной всему миру. Это пример, над которым стоит задуматься руководителям коммерческих структур, хотя пока в Украине программистов широко известных за рубежом считанные единицы — в области open source я не знаю ни одного, а в плане shareware я бы назвал Всеволода Волкова. Это, конечно, не значит, что в Украине нет других талантливых программистов, они безусловно есть, я говорю лишь о степени зарубежной известности.

Признавая важность участия в проектах связанных с open source и, прежде всего, Linux и GNU я хотел бы еще раз подчеркнуть, что она невозможна без внедрения FreeBSD/Linux в образовании. Без использования open source в образовании, очень трудно или даже невозможно, достичь адекватного применения open source в коммерческом и государственном секторах. Человек, начавший работу с FreeBSD/Linux, чаще всего будет чувствовать себя комфортно в этих системах (или, по меньшей мере, не будет сопротивляться, чтобы его использовали другие), подобно тому, как человек начавший с Windows, чаще всего и продолжает работать в этой среде. Здесь Украине мог бы пригодиться опыт Мексики, которая сумела организовать ряд таких коллективов в своих научных центрах, в частности в Institute of Nuclear Sciences (UNAM) [12].

## **Массовый доступ к Internet как предпосылка успеха open source**

Internet является публичным достоянием человечества, своего рода первой мировой библиотекой, которое в Украине используется явно недостаточно. Здесь есть несколько

проблем. Первая состоит в том, что уровень владения английским языком основной массы студентов и преподавателей Украины недостаточен для свободного использования англоязычной литературы. Вторая - вузы не имеют возможности предоставить студентам доступ к Internet, хотя на мой взгляд затраты на это можно компенсировать, например, выдачей учебников (которых не хватает и качество которых во многих курсах оставляет желать лучшего) на дискетах в виде HTML файлов. Довольно представительная коллекция учебников, которые могут свободно копироваться и использоваться при обучении программированию уже собрана мной на [www.softpanorama.org](http://www.softpanorama.org). Надо только сразу приступить к их использованию и избежать искушения переводить, поскольку последнее может занять годы за которые тексты наверняка устареют :-). Использование свободно копируемых (open text) учебников позволит лучшим из украинских преподавателей включиться в международный процесс по их совершенствованию. Проблема опять же в уровне знания английского языка, но она вполне преодолима.

Ситуация с доступом к Internet в Украине сейчас значительно улучшилась. Ситуация с операционными системами теперь тоже другая. Большую часть рассматриваемого исторического периода единственной операционной системой доступной на PC была DOS. Сейчас это положение значительно изменилось и при существующих ценах на процессоры, диски и память (компьютер с Pentium 300(Celeron 300A), 64М памяти, 6G диском и 15' монитором стоит сейчас порядка \$500 — а это фактически мощный сервер или рабочая станция), наряду с DOS/Windows, вполне доступными стали ряд Open Source операционных систем среди которых лидерами являются Linux и FreeBSD. Кстати, для Linux необязательно иметь Pentium — он прекрасно работает и на 386/40 с 8М памяти. Кроме того, для старых PC можно использовать freeware version of DOS (DrDos).

Доступ к Internet остаётся в какой-то мере узким местом, поскольку для полноценного участия в разработке open source желателен доступ к WWW. Фактически, Internet и породил open source, создав условия для международных коллективов разработчиков и, с этой точки зрения, минимальное участие украинских программистов в международных проектах связанных с Open Source и GNU вполне объяснимо, хотя и печально. Вместе с тем, хотя WWW доступ в Украине ещё находится в зачаточном состоянии, ситуация не безнадежна и её легко можно улучшить. Уже сейчас программисты, работающие у Internet провайдеров составляют костяк программистов владеющих основами Unix и могли бы включиться в работу над соответствующими проектами. Они обычно имеют выход на WWW, и сам этот факт, привлекает способных программистов к работе в ISP. По состоянию на ноябрь 1998 года Украина имела порядка 3000 Web сайтов которые использовали (по данным NetCraft <http://www.netcraft.com/Survey/Reports/199811/bydomain/ua>):

Server	Number	Percentage
<a href="#">Apache</a>	2086	81.58%
<a href="#">Microsoft-IIS</a>	181	7.08%
<a href="#">New_Damage</a>	169	6.61%
<a href="#">Netscape-Enterprise</a>	17	0.66%
<a href="#">Unknown</a>	15	0.59%
<a href="#">CERN</a>	12	0.47%
<a href="#">Oracle_Web_Listener_NT_2.1.0.3.1</a>	8	0.31%
<a href="#">Lotus-Domino</a>	7	0.27%
<a href="#">WebSitePro</a>	7	0.27%
<a href="#">NCSA</a>	5	0.20%

Как видно из таблицы, Apache/FreeBSD доминирует и это является положительной моментом для участия в разработке open source. Эту тенденцию можно усилить, расширить за счет создания дополнительных узлов в вузах и академических учебных заведениях основанных на Apache и FreeBSD. Если предположить, что на каждом пятом узле работает достаточно способный программист, который хочет и может участвовать в разработке open source это уже около 60 человек — достаточное количество для работы над серьёзными проектами.

## Опасность бюрократических извращений

Умения проедать деньги, выделенные на любой проект (нулеводство) нашим чиновниками не занимать. В этом плане интересно отметить, что в 1992 году в России уже была предпринята одна попытка государственной поддержки проекта GNU:

"Новое правительство России приняло решение о финансировании проекта GNU в нашей стране. Этот проект будет международным, согласие R.Stallman получено. В настоящее время завершается оформление необходимых организационных документов. Организационная схема будет выглядеть следующим образом:

- 1) создается Центр свободного программного обеспечения, базирующийся в МГУ. Предполагается создание филиалов Центра в городах России;
- 2) Государственным комитетом РСФСР по делам науки и высшей школы создается фонд, передаваемый Центру;
- 3) создается Научный совет по координации работ. Основные задачи Центра и Научного совета: - планирование, конкурсный отбор финансируемых проектов и координация работ по развитию проекту GNU; - сертификация реализованных проектов; - содействие обучению, издательской деятельности, распространению программ, входящих в проект GNU.

Основные перспективные направления FSF в России (список открытый):

1. Полномасштабная современная СУБД.
2. Современная трехмерная графическая система.
3. Программное обеспечение разнородной сетевой среды.
4. Современный системный инструментарий, особенно для быстрого прототипирования.
5. Предполагается, что на 1992 год предпочтение будет отдаваться тем проектам (будут финансироваться), которые могут быть выполнены в течение года. Прошу Вас присылать свои предложения."

чл.-корр. А СССР Иванников В.П. (e-mail: ivan@ivan.delta.msk.su)

Хотя, на мой взгляд, инициатива была своевременной и полезной ощутимых результатов она не дала. Одной из причин этого провала была попытка создать бюрократическую структуру, которая бы обладала значительной властью как над направлениями разработки ("конкурсный отбор финансируемых проектов") и, даже, оценкой реализованных проектов ("сертификация реализованных проектов"). Нельзя не отметить, что сертификация это любимое направление деятельности любой бюрократической организации. Ну и сейчас, в 1998 году, учитывая результаты, трудно не согласиться с негативной реакцией участников FIDO на приведенную выше инициативу (письма были опубликованы в январском номере Софтпанорамы за 1992 год). Характерная цитата:

"О, Господи ты Боже мой!!!!!! И до GNU добрались и на нем руки хотят погреть! Вы приглядитесь к пункту 2) - фонд(!). Где вы видели в совке фонд который бы тратил деньги по назначению??? Это

означает что будет создан центр, руководителям которого будут платить денежку за ничегонеделанье, руководители данного центра будут платить денежку из фонда и себе и своим знакомым. Может быть что-то из софта и будет сляпано, так, для отмазки. Я просто видел подобные вещи, и не раз! Но это меня просто за душу задело. Просто одно время Женя Чуприянов и я переписывались со Столлманом (организатор FSF) и знаем что он очень хороший человек и программист. Жаль, что он может быть обманут в оценке наших программистов, если ему подsunут деятельность этого Центра! Как меня достало что из всего в совке пытаются сделать денежку! Ничего святого у людей нет... :-( "

Cheers, Vladimir. — GEcho/beta \* Origin: Vladimir Lebedev (wal@evg.neic.nsk.su) (FidoNet 2:5000/20)  
— SU.POL

Так что важно понять, что хотя государственная поддержка разработки программного обеспечения в исходных тестах нужна, с созданием "Государственного Комитета по Дела́м Открытого Программного Обеспечения" стоит повременить. Если паче чаяния найдутся деньги на поддержку open source, желательно потратить их более разумно. Более того, очень важно, чтобы разработчики open source были бы ограждены от бюрократических извращений в виде комитетов, требующих написание бессмысленных справок "что ты не верблю́д" за каждую выделенную сотню долларов. Возможно, стипендии разработчиками надо платить только по результатам, не требуя никакой отчетности, кроме самих программ и документации — это несколько снижает классическое искушение "порадеть родному человеку" при распределении фондов.

## Заключение

В заключение я хотел отметить, что, пожалуй, самое интересное в Софтпанораме это то, что она до сих пор жива и, несмотря на её возраст, к ней ещё проявляет интерес значительное число программистов, до и не только программистов. На мой взгляд, это популярность частично связана с ориентацией на open source, поскольку антивирусная тематика сейчас мало кому интересна. Что касается open source, то я бы хотел подчеркнуть, что на [www.softpanorama.org](http://www.softpanorama.org) собраны некоторые материалы, которые могли бы послужить основой для создания университетских курсов, ориентирующихся на Linux, а также на юнификацию программной среды для Windows. Конечно же, это огромный объем работы и она еще очень далека от завершения. В настоящее время наиболее полно собраны свободно доступные электронных тексты (статьи и книги) для обучения студентов по таким курсам как:

- Операционные системы

- Сети на базе TCP/IP

- Программирование на языке Java.

- Программирование на языке Perl.

- Использование Unix shells.

- Программирование на языке C с использованием GNU компилятора и GDB

- Переносимые файл менеджеры (OFM или NC-style managers).

- Утилиты GNU и юнификация Windows

Мне кажется, что экономия валюты на закупку импортного программного обеспечения (и использование этих средств для улучшения Internet инфраструктуры в Украине) это очень важная задача. Кстати и возможности получения приличных валютных заказов на программирование, выше для программистов знающих Unix. — так что вложения в обучение GNU/FreeBSD/Linux и Internet инфраструктуру способны принести некоторую валютную отдачу. Минимизация использования коммерческого программного обеспечения для Windows в учебных заведениях (хотя бы на уровне

серверов и юнисификации среды Windows) является одним из перспективных путей решения этой задачи.

Хотя в настоящее время Украина существенно отстает в применении open source в обучении по сравнению с западными странами и странами Латинской Америки уже сейчас на Украине существуют:

условия расширения использования этого класса программного обеспечения в особенности в учебных заведениях и, прежде всего, hardware способное использовать более мощные операционные системы, чем DOS (Linux, FreeBSD, etc..).

прослойка программистов, которые, при надлежащей поддержке, могли бы принять участие в различных open source проектах.

Создание инфраструктуры, облегчающей переход на open source software в высшем образовании я рассматриваю как ключевое направление дальнейшей деятельности Софтпанорамы. Украина имеет много талантливых программистов и вопрос в том, как наиболее рационально обучать их и, как потом этими ресурсами воспользоваться, только поверхностно затронут в рамках данной статьи. Здесь есть немало других проблем, обсуждение которых выходит за её рамки. И, конечно же, наряду с предложенным возможны другие подходы к рассматриваемым проблемам, поэтому приводимые в статье рекомендации стоит рассматривать скорее как приглашение к дискуссии, чем как окончательные рекомендации.

1. Николай Безруков. Компьютерная Вирусология. Справ. Руководство. Киев.: Украинская Советская Энцикорпедия, 1991ю -- 416 с. ISBN 5-88500-031-X
2. 2. Richard Stallman. The GNU Manifesto - GNU Project - Free Software Foundation (FSF) [www.gnu.ai.mit.edu/gnu/manifesto.html](http://www.gnu.ai.mit.edu/gnu/manifesto.html)
3. 3. What Is FreeBSD [www.performancecomputing.com/features/9810of1.shtml](http://www.performancecomputing.com/features/9810of1.shtml)
4. 4. Mexican schools will use Linux (Technology News from Wired News) [www.wired.com/news/news/technology/story/16107.html](http://www.wired.com/news/news/technology/story/16107.html)
5. 5. Agreement between the Association Francophone des Utilisateurs de Linux et des Logiciels Libres (AFUL) and the French Ministry of Education, Research and Technology to support Linux in the French schools [www.aful.org/education/accord.html](http://www.aful.org/education/accord.html)
6. 6. Des PC sans Windows pour le CNRS Le Mond Informatique <http://195.10.58.13/src/lmi/article/article1.nsf/article/68382216FFAF0147C12566B3002E1D76?OpenDocument>
7. 7. Linux in Schools Project <http://www.riverdale.k12.or.us/linux/k12linux>
8. 8. WIRE: Nov. 19, 11:06 p.m. ET Microsoft has considered yearly charge for Windows (Reuter) [http://www.abcnews.com/wire/Business/Reuters19981119\\_2804.html](http://www.abcnews.com/wire/Business/Reuters19981119_2804.html)
9. 9. Vinod Valloppillil. Open Source Software. A (New?) Development Methodology ? Microsoft Corporation. Aug 11, 1998 — v1.00 (Halloween I Memo) [www.scripting.com/misc/halloweenMemo.html](http://www.scripting.com/misc/halloweenMemo.html)
- 10.10. Vinod Valloppillil, Josh Cohen. Linux OS Competitive Analysis. The Next Java VM? Microsoft Corporation. . Aug 11, 1998 — v1.00 (Halloween II Memo) <http://nirvana.userland.com/misc/halloween2>
- 11.11. NetWare For Linux: Best of both worlds By *James Taschek*, *Sm@rt Reseller* <http://www.zdnet.com/zdnn/stories/news/0,4586,372650,00.html>
- 12.12. Interview with Miguel de Icaza. LinuxFocus, March 1998
13. <http://www.linuxfocus.org/English/March1998/article12.html>