

УДК 338.2

Е.Н.Казаков

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Воронежский институт высоких технологий

В работе описана ситуация на рынке программного обеспечения Российской Федерации и предложены вероятные пути развития отрасли информационных технологий в России. Рассматривается рынок операционных систем в России, среди которых и популярнейшие операционные системы, занимающие лидирующие позиции в мире, и операционные системы частично или полностью разработанные в России. Отмечены проблемы рынка отечественного программного обеспечения, связанные с тем, что популярности операционных систем Microsoft Windows и macOS способствуют наличие широкого спектра профессионального программного обеспечения для обработки видео, изображений, сочинения музыкальных произведений. Делается вывод о том, что, для полного перехода на отечественное программное обеспечение, необходимо сначала создать программное обеспечение, аналогичное тому, что на данный момент используется в стране.

Ключевые слова: импортозамещение, программное обеспечение, операционная система.

ВВЕДЕНИЕ

В Российской Федерации в последнее время достаточно большое внимание уделяют вопросу импортозамещения. Особенно сильно данная тема просматривается в сфере информационных технологий. Но стоит разобраться, насколько российские продукты в этой сфере конкурентоспособны, и есть ли у них шансы завоевать рынок.

Для начала следует проанализировать рынок Российского программного обеспечения, затем понять, что могут предложить отечественному потребителю отечественные разработчики, и после этого можно будет сделать какие-либо выводы. В данной работе рассмотрены операционные системы, а так же предложены варианты путей дальнейшего развития данного рынка в РФ.

1. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

В этом разделе рассматривается рынок операционных систем в России, среди которых и популярнейшие операционные системы, занимающие лидирующие позиции в мире, и операционные системы частично или полностью разработанные в России.

1.1. Популярны операционные системы

Подавляющее большинство домашних компьютеров в России работает на операционных системах семейства Microsoft Windows. Данные системы уже понятны пользователям, и, как правило, они отказываются от

работы с другими операционными системами по причине того, что Windows является популярной, знакомой системой, поиск программного обеспечения для которой уже не является проблемой, поскольку под нее существует огромное количество программ для проведения различных работ. Так же, для данной операционной системы существует достаточно большое количество игрового ПО, за счёт чего данная система и получила такую популярность на домашних компьютерах [1].

Mac OS X, ещё одна операционная система, разработанная в США для компьютеров компании Apple. Она отличается наличием достаточного количества программного обеспечения для занятий творчеством, а так же достаточно большим количеством другого программного обеспечения. Кроме того, данная система имеет достаточно большую стабильность. Недостатком этой системы является то, что официально она устанавливается только на компьютеры Apple.

Указанные операционные системы имеют большое количество программного обеспечения, а так же достаточно неплохую долю рынка. Проанализировав плюсы и минусы популярных операционных систем, можно сделать некоторые выводы:

1. Чтобы операционная система стала популярной, необходимо наличие широкого спектра программного обеспечения для самых разных задач.
2. Наличие большого количества игрового ПО способствует лояльности пользователей к операционной системе.
3. Привычный пользовательский интерфейс и его простота способствуют быстрой адаптации пользователя.

Допустим, что изначально необходимо перевести на отечественные операционные системы предприятия и организации. Тогда принципиальны лишь пункты 1 и 3 из вышеперечисленного.

1.2. Российские операционные системы

На данный момент известны несколько операционных систем имеющих российское или частично российское происхождение. Рассмотрим их.

ReactOS.

Это свободный проект, существующий на пожертвования заинтересованных людей. Он направлен на создание среды исполнения приложений, изначально созданных для Microsoft Windows, при этом, в отличие от оригинала, является абсолютно бесплатным, а так же имеет открытый исходный код. Данный проект активно сотрудничает с проектом Wine, разрабатывающим прослойку для запуска Windows-приложений в

«альтернативных» операционных системах.

На данный момент эта система не является пригодной для использования и находится в статусе «Альфа» и имеет большое количество ошибок. В основном они связаны с несовместимостью программ с данной версией. Но интерфейс данной операционной системы покажется пользователям популярнейшей на данный момент ОС Windows не знакомым, поскольку копирует Windows, но более старых версий. В то же время, данную операционную систему нельзя назвать на данный момент пригодной для использования на персональных компьютерах по причине достаточно нестабильной работы.

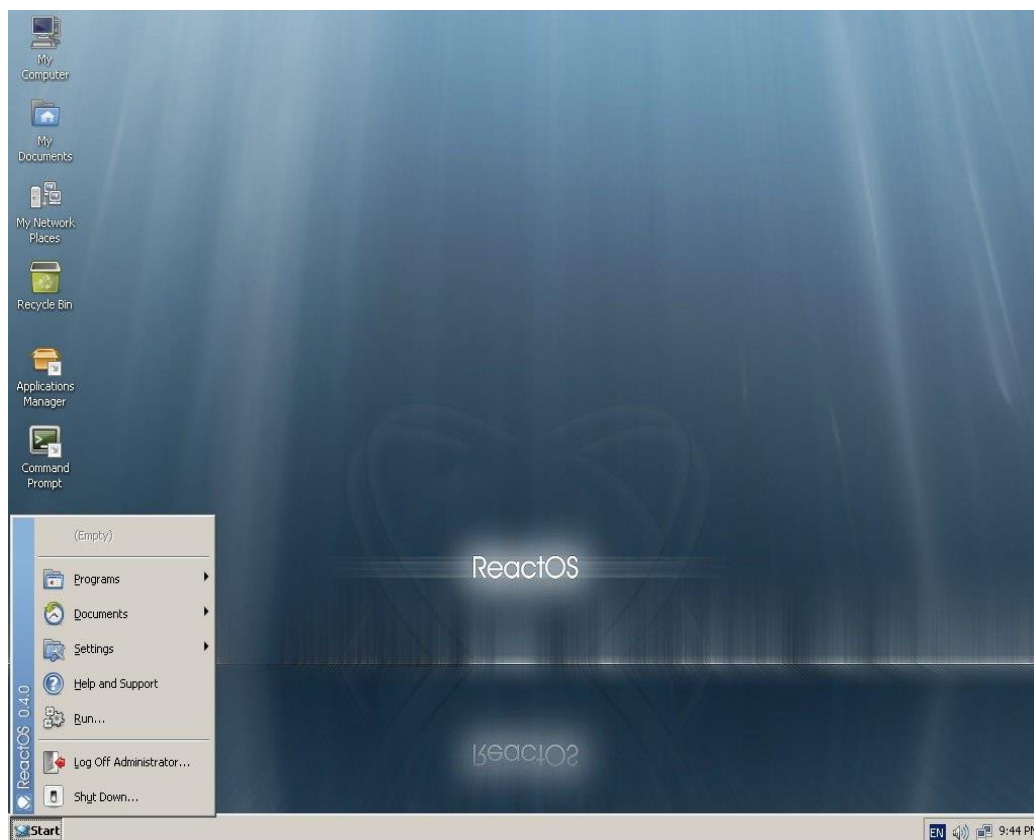


Рисунок 1 – Снимок экрана ReactOS

Calculate Linux.

Он изначально является ответвлением от Gentoo Linux, отличается высокой стабильностью, а так же хорошими возможностями по настройке системы. В нем есть свой репозиторий, но при этом данную операционную систему нельзя назвать простой в освоении за счёт непривычной системы установки программных пакетов, а так же наличие программного обеспечения далеко не под любые нужды. Установка и сборка программных пакетов происходит из исходных кодов прямо на компьютере пользователя. Отметим, что данная особенность досталась

данному Linux-дистрибутиву от дистрибутива, на котором он основан.

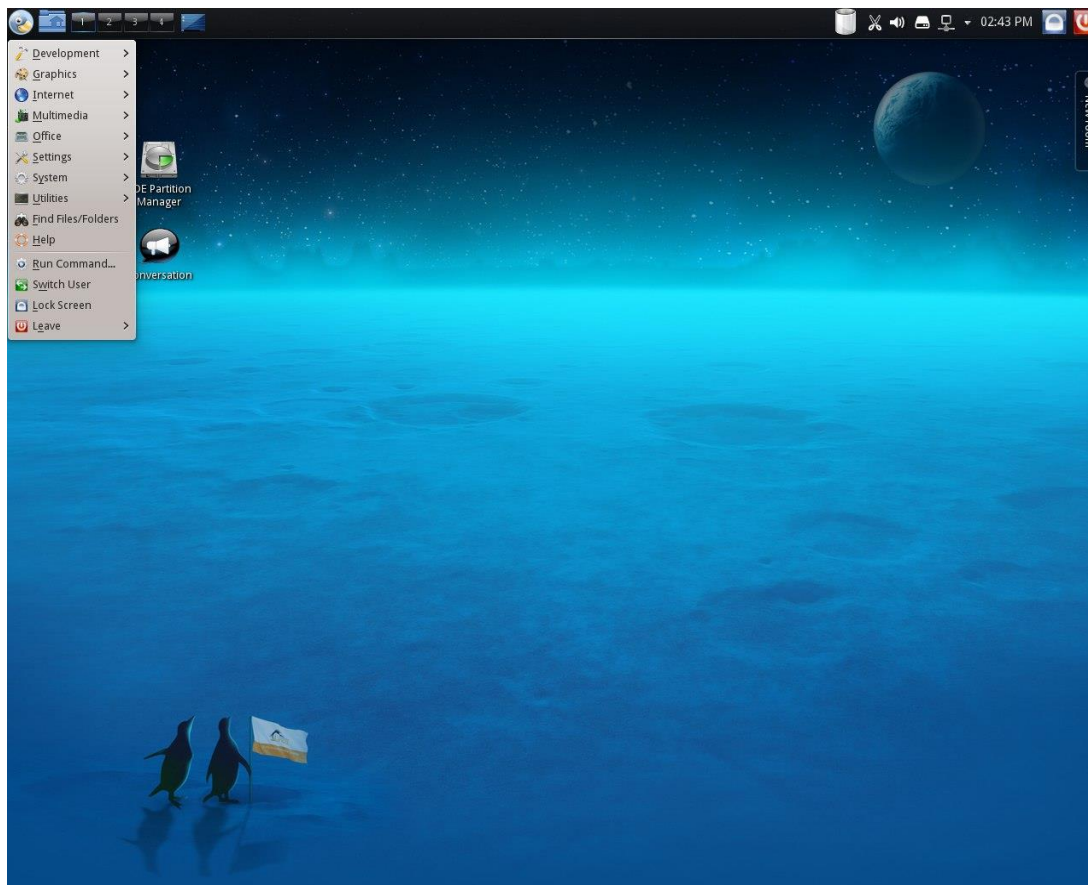


Рисунок 2 – Снимок экрана Calculate Linux Desktop

Так же существует и серверная модификация Calculate Linux, но она не распространена из-за достаточно неудобного для данных нужд пакетного менеджмента. Версия для настольных компьютеров пользователей не получила широкого распространения, во многом, по этой же причине.

Runtu.

Он является отечественным дистрибутивом, являющимся «форком» операционной системы Ubuntu Linux. В наследие от «родителя» данной системе достался удобный пакетный менеджер, репозиторий пакетов программ, и всё остальное, кроме рабочего окружения, какое выполнено, чтобы быть похожим по принципу работы с системой на Windows.

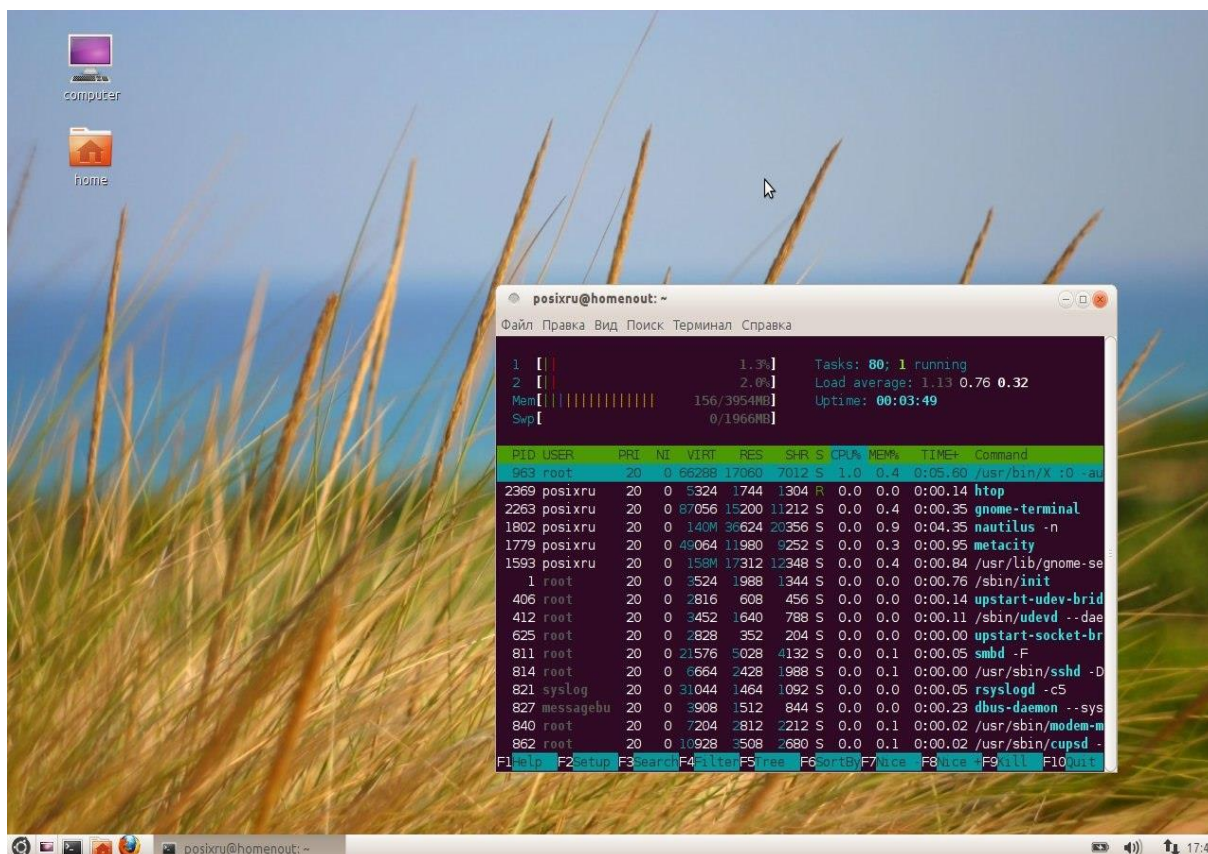


Рисунок 3 – Снимок экрана Runtu

Данную операционную систему можно было бы назвать пригодной для использования, но на данный момент проект данной системы развивается не так быстро, как хотелось бы, и имеет достаточное количество недоработок, что не позволяет назвать её пригодной для использования на домашних ПК. Но, от родителя, Ubuntu, данному дистрибутиву достались репозитории от Ubuntu, в каких находится достаточное количество программ, каких может хватить обычному рядовому пользователю компьютера.

Rosa Linux.

Является разработкой Научно-технического центра информационных технологий «Роса». Поставляется с предустановленным офисным пакетом LibreOffice, а так же свободными программами для редактирования изображений, видеофайлов, просмотрщиком документов формата PDF и прочим программным обеспечением.

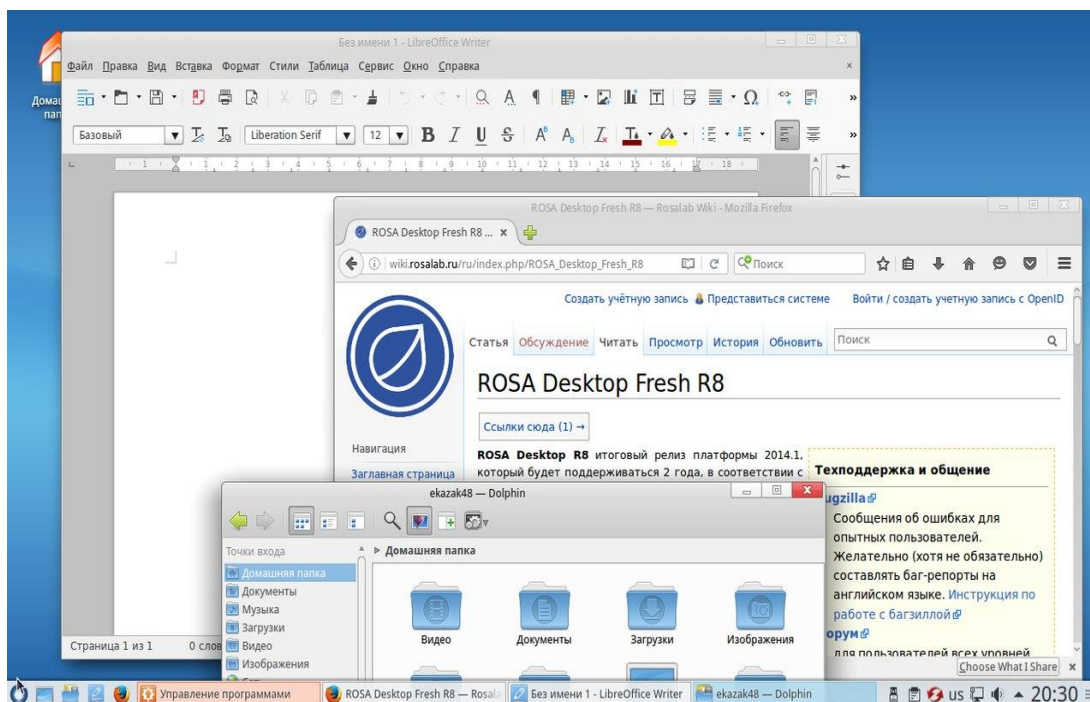


Рисунок 3 – Снимок экрана Rosa Linux

Point Linux.

Будучи основанным на Debian GNU/Linux, он отличается достаточно неплохой стабильностью и надёжностью. В данном дистрибутиве используются репозиторий Debian и собственный репозиторий для ПО, распространяемого с ограничениями, предусмотренными лицензией.

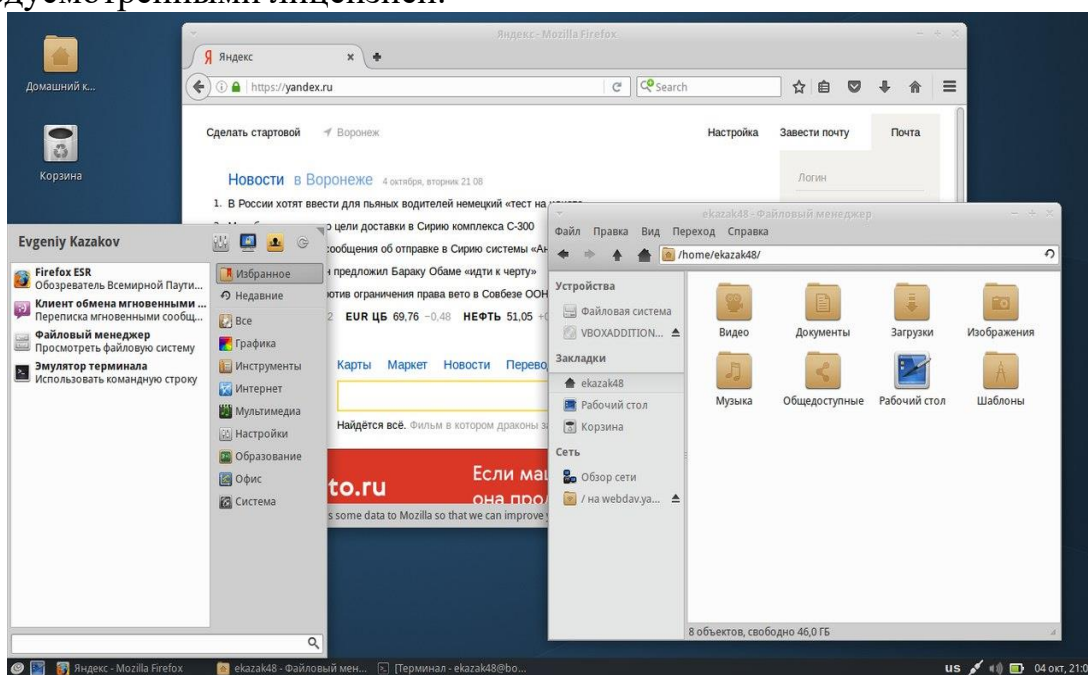


Рисунок 4 – Снимок экрана Point Linux

Данный дистрибутив существует на добровольные пожертвования и не имеет постоянного финансирования со стороны той или иной организации.

Alt Linux.

Это операционная система разрабатываемая одноимённой компанией, является крупнейшей российской компанией-разработчиком операционных систем и предоставляет операционную систему, а так же профессиональную техническую поддержку, а так же существуют версии операционной системы лицензированные ФСТЭК. Данная сертификация позволяет использовать данные Linux-дистрибутивы при работе с государственной тайной, поскольку предполагает, что дистрибутив должен соответствовать требованиям информационной безопасности.

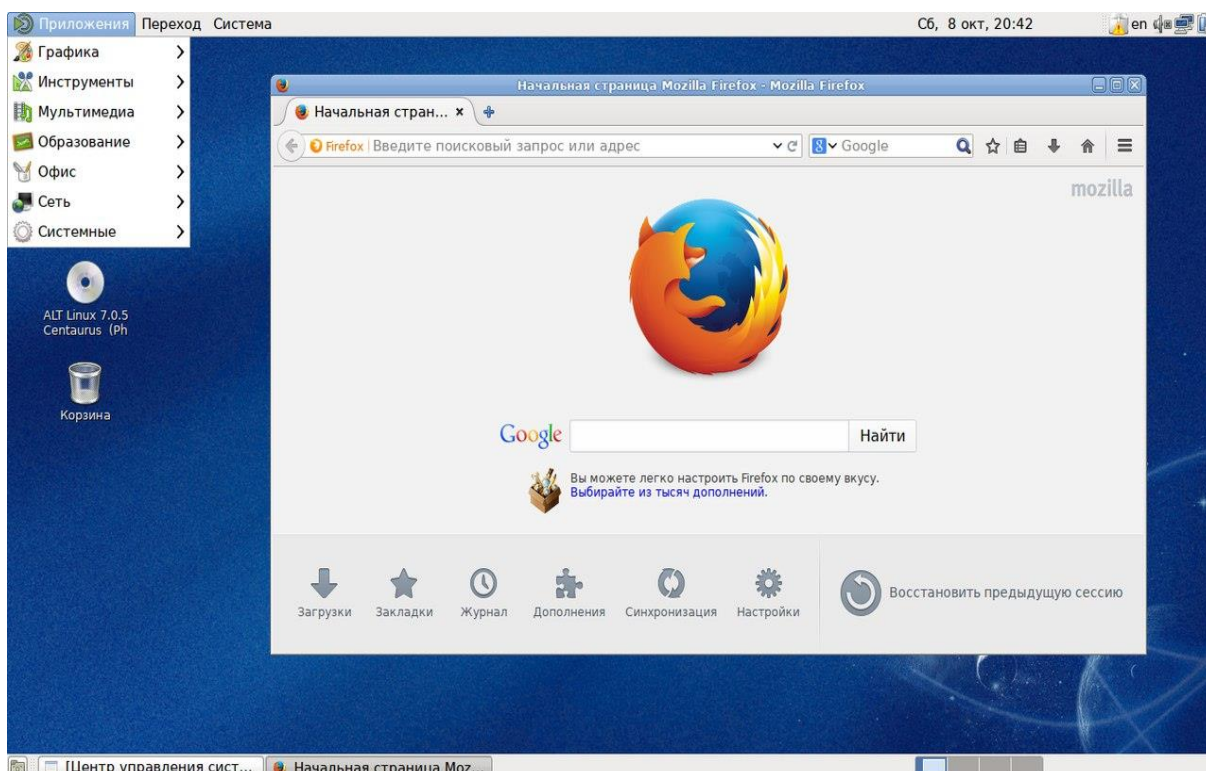


Рисунок 5 – Снимок экрана Alt Linux

GosLinux.

Это операционная система, разработанная в РФ, и она предназначена для установки на компьютеры, используемые государственными органами. В настоящий момент начато внедрение данной системы в ФССП. Включает в себя кодовую базу RedHat Enterprise Linux, а так же офисный

пакет LibreOffice и браузер CryptoProFox, предназначенный для безопасной работы в интернете. Кроме этого предустановлены программы, предназначенные для установления безопасного канала связи [2-7].

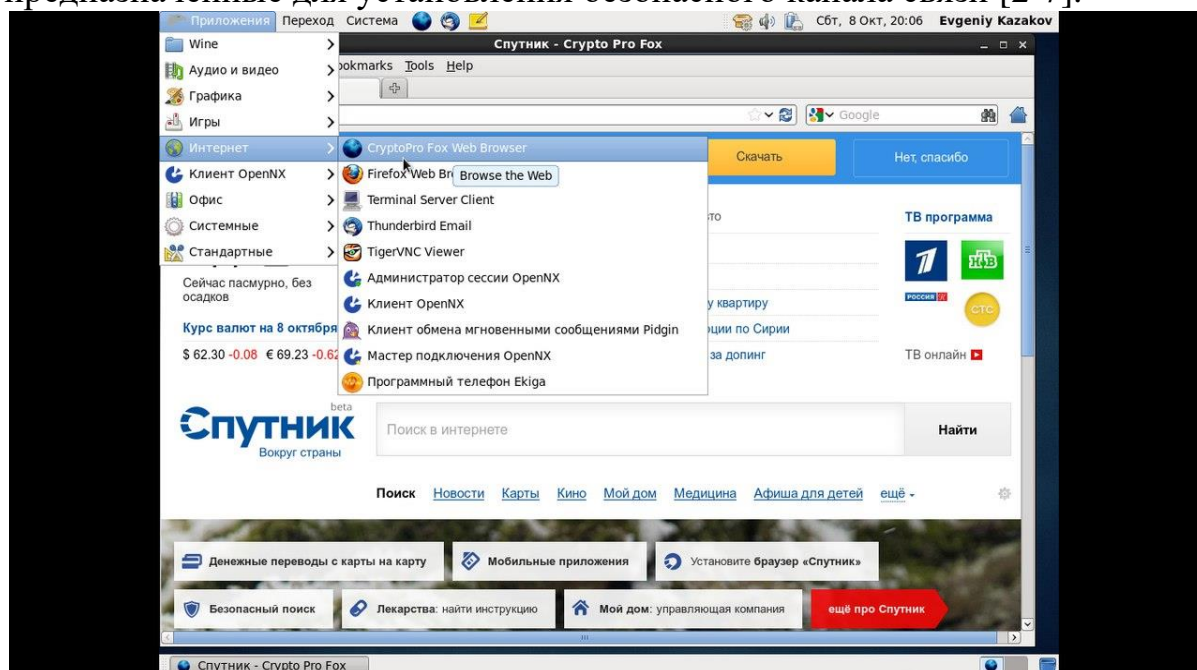


Рисунок 6 – снимок экрана GosLinux

2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В Российской Федерации существует достаточно большое количество программного обеспечения. Крупнейшими разработчиками, известными в мире можно назвать DrWeb и «лабораторию Касперского», которые занимаются разработкой антивирусного программного обеспечения, а так же 1С, производящую программное обеспечение для предприятий и организаций.

1С.

Программное обеспечение от 1С предназначено для использования для широкого спектра задач, таких, как планирование расходов, управление персоналом, автоматизация хозяйственной деятельности, ведение бухгалтерского учёта, финансовый анализ. Одним из главных достоинств программного обеспечения 1С можно использовать на различных операционных системах, например Windows, Linux, MacOS, Android, iOS, что позволяет без особого труда использовать отечественные операционные системы для работы с данным программным пакетом. Так же 1С поддерживает разработку собственных приложений для использования в определённой компании [8].

DrWeb и лаборатория **Касперского** разрабатывают антивирусное ПО, которое свободно конкурирует с аналогами мирового уровня.

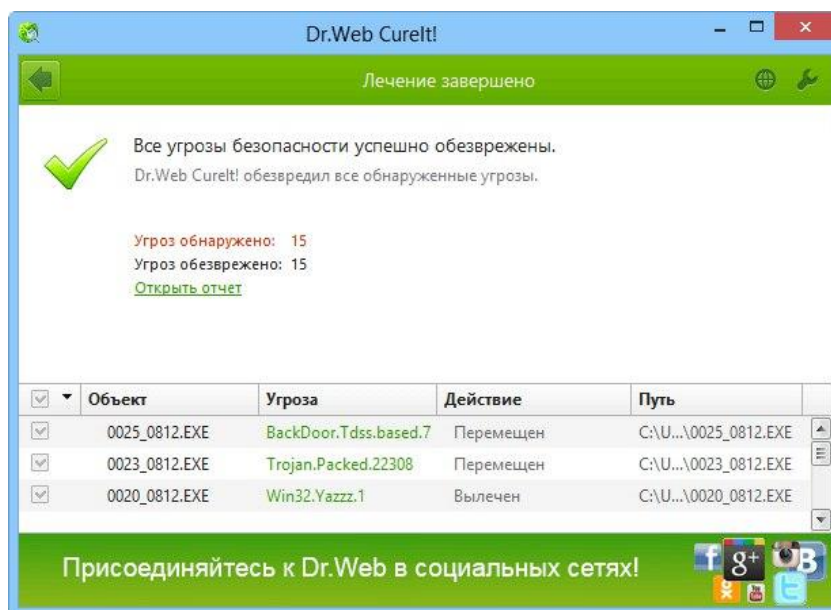


Рисунок 7 – Снимок клиента антивирусной программы Dr.Web

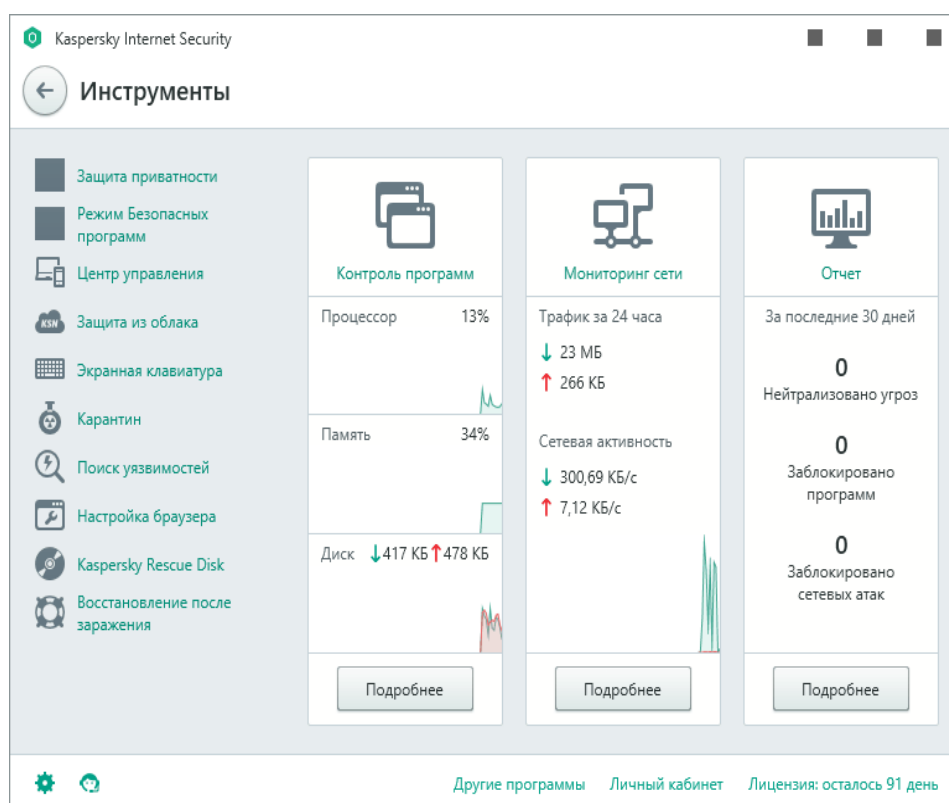
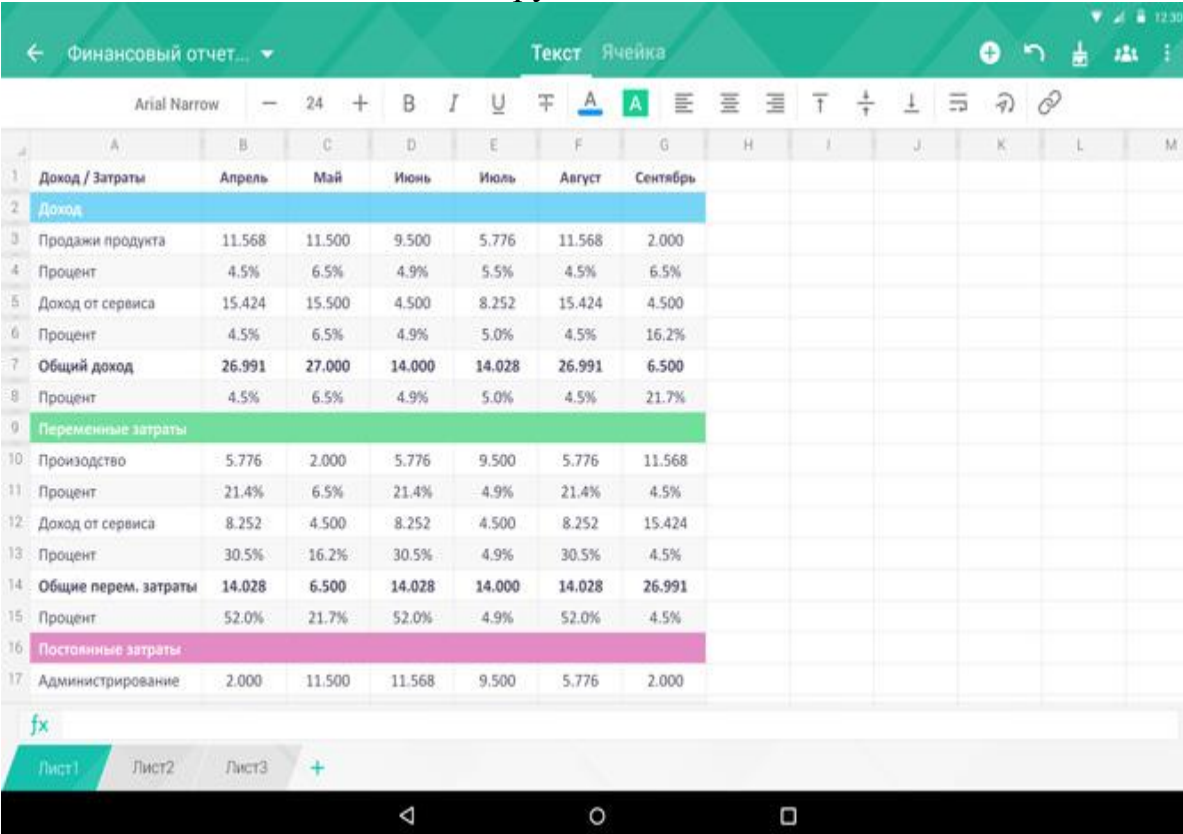


Рисунок 8 – Снимок клиента антивирусной программы Kaspersky Internet Security

Не так давно был выпущен офисный пакет **МойОфис**, разработанный компанией «Новые Облачные Технологии», но стоимость данного офисного пакета по сравнению с ценой офисного пакета Microsoft Office, к слову, являющегося главным «конкурентом» выше. При этом МойОфис не предоставляет преимуществ, а скорее является достаточно урезанным по функционалу. Так же распространению офисного пакета мешает модель распространения. Он доступен только для организаций и распространение в рознице, по существующей на данный момент информации, не планируется. Из этого можно сделать вывод, что распространение данного офисного пакета не будет слишком быстрым. Так же на данный момент не доступна версия данного пакета для Linux, но судя по информации с официального сайта версия данного офисного пакета для данных систем планируется



The screenshot shows a mobile application interface for a spreadsheet. The title bar at the top reads "Финансовый отчет..." (Financial report...). Below the title bar is a toolbar with various icons for text and cell formatting. The main area displays a spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Доход / Затраты	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь						
2	Доход												
3	Продажи продукта	11.568	11.500	9.500	5.776	11.568	2.000						
4	Процент	4.5%	6.5%	4.9%	5.5%	4.5%	6.5%						
5	Доход от сервиса	15.424	15.500	4.500	8.252	15.424	4.500						
6	Процент	4.5%	6.5%	4.9%	5.0%	4.5%	16.2%						
7	Общий доход	26.991	27.000	14.000	14.028	26.991	6.500						
8	Процент	4.5%	6.5%	4.9%	5.0%	4.5%	21.7%						
9	Переменные затраты												
10	Производство	5.776	2.000	5.776	9.500	5.776	11.568						
11	Процент	21.4%	6.5%	21.4%	4.9%	21.4%	4.5%						
12	Доход от сервиса	8.252	4.500	8.252	4.500	8.252	15.424						
13	Процент	30.5%	16.2%	30.5%	4.9%	30.5%	4.5%						
14	Общие переменные затраты	14.028	6.500	14.028	14.000	14.028	26.991						
15	Процент	52.0%	21.7%	52.0%	4.9%	52.0%	4.5%						
16	Постоянные затраты												
17	Администрирование	2.000	11.500	11.568	9.500	5.776	2.000						

Рисунок 9 – Снимок экрана программы Мой Офис

Данный офисный пакет предназначен для замещения Microsoft Office на предприятиях. В пакет «МойОфис Профессиональный» включено программное обеспечение для создания собственного файлового сервера компании, что необходимо в случае, если необходимо хранить на внутреннем сервере компании конфиденциальную информацию. Несмотря на все достоинства данный офисный пакет пока нельзя назвать хорошей альтернативой Microsoft Office, поскольку его функционал

достаточно сильно ограничен и его хватит лишь для базовой работы с программой. С другой стороны, если компании достаточно функционала, предоставляемого пакетом «МойОфис», то его можно использовать как альтернативный офисный пакет.

Prompt — программа для автоматизированного перевода текста, позволяющая переводить с русского на английский, немецкий, французский, испанский, итальянский, португальский языки, а так же для перевода с любого языка на любой из перечисленных. Стоит заметить, что Prompt по качеству перевода не уступает, а даже во многом превосходит зарубежные аналоги. Prompt используется в огромном количестве организаций для перевода различных документов и данных. Так же возможна адаптация под заказчика при наличии у него собственного словаря для перевода некоторых слов. Данная возможность помогает при переводе специфичной научной либо технической литературы, в какой используется достаточно большое количество нестандартных терминов [9].

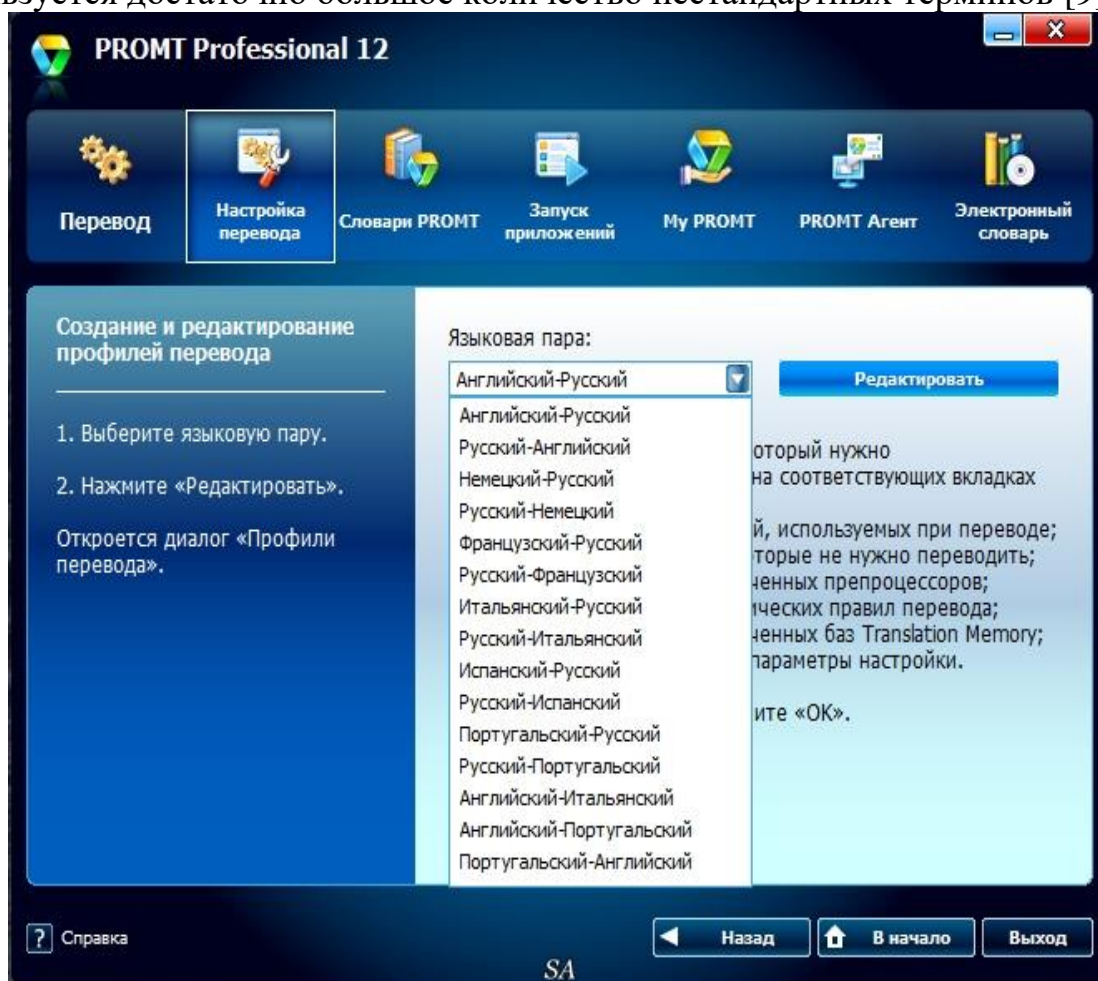


Рисунок 10 – Снимок экрана программы PROMT Professional 12

3. ПРОБЛЕМЫ РЫНКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В Российской Федерации существует достаточно много различных разработчиков, и компаний, занимающихся разработкой программного обеспечения. Но нельзя сказать, что в нашей стране есть собственное программное обеспечение, разработанное в нашей стране, для удовлетворения потребности в абсолютно любой сфере. Можно сказать, что в нашей стране в основном разрабатывается лишь программное обеспечение лишь для обработки данных, хранения и защиты информации.

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации №1236 от 16 ноября 2015 года, государственные компании не имеют права закупать программное обеспечение у зарубежных компаний, если есть отечественный аналог. В теории, данное постановление даёт возможность российским разработчикам развиваться и продавать своё ПО государственным структурам. На практике, российское ПО пока сильно отличается от зарубежного по функционалу и удобству использования.

Так же нельзя сказать, что всё российское ПО полностью разработано в России. Например, российские операционные системы (исключая ReactOS) построены на ядре Linux, которое не является полностью Российским, а, напротив, принадлежит некоммерческой организации Linux Foundation и создателю Линусу Торвальдсу. Но стоит заметить, что данное ядро распространяется по свободной лицензии, что позволяет его использовать практически без ограничений. Большинство основных компонентов операционных систем, базирующихся на ядре Linux тоже распространяются под свободной лицензией, и тоже не разрабатывалось на территории Российской Федерации. Соответственно, российские операционные системы считать полностью российскими нельзя [10].

Так же следует заметить, что популярности операционных систем Microsoft Windows и macOS способствуют наличие широкого спектра профессионального программного обеспечения для обработки видео, изображений, сочинения музыкальных произведений. В России такого программного обеспечения не производят, потому что оно с большей долей вероятности не будет популярно по причине распространённости зарубежного ПО, а так же того, что данное ПО уже знакомо пользователям. Аналоги профессиональных программ существуют для Linux-систем, и имеют открытый исходный код, но назвать их российскими нельзя по причине того, что в России они не разрабатывались.

Еще одним аргументом в пользу Microsoft Windows, занимающей львиную долю рынка, является наличие для данной операционной системы

огромного количества игр. Некоторые западные компании, например Valve (которой принадлежит крупнейший в мире магазин игр Steam), начинают популяризовать Linux как игровую платформу. Но пока что сделать это мешает наличие большинства игр, выпущенных ранее и популярных сейчас, только под Microsoft Windows, и отсутствие большинства популярнейших игр для операционных систем, базирующихся на ядре Linux. При этом абсолютно точно можно сказать, что возможность играть в новинки игростроения является в большинстве случаев основным аргументом в пользу выбора операционной системы.

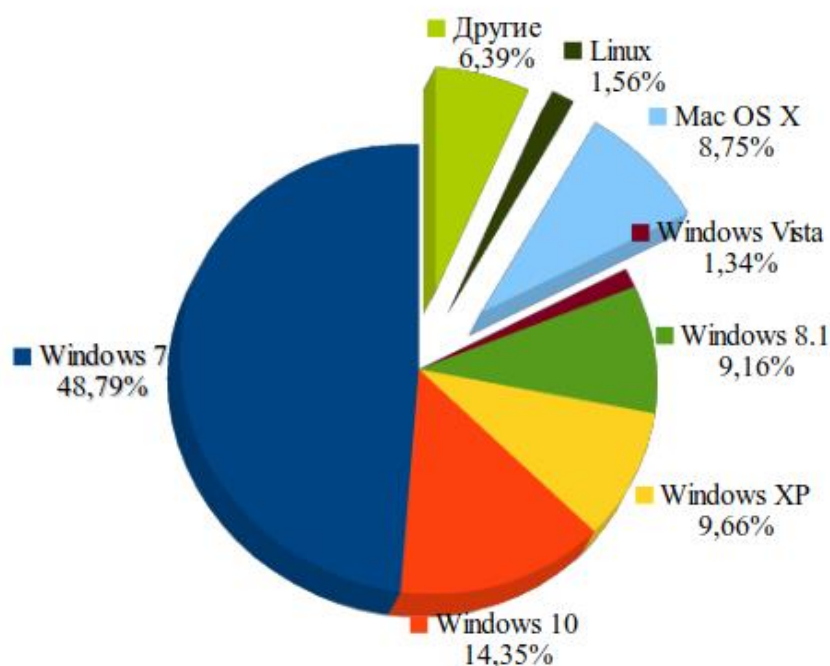


Рисунок 11 – Доля рынка операционных систем в России по состоянию на апрель 2016 [11]

Поэтому в России следует развивать и игровую индустрию, которая должна будет не только реагировать на зарубежные тренды в игростроении, но и в последствии задавать собственные цели и достигать их. Для популяризации российских операционных систем в нашей стране стоит так же создать все условия, чтобы разработчики активнее разрабатывали под них новое программное обеспечение, отвечающее высоким требованиям не только Российских, но и зарубежных

пользователей [12-14].

Одним из альтернативных путей развития российского программного обеспечения можно назвать возможность развивать использование программного обеспечения, доступного под лицензиями открытого исходного кода. Таким образом можно не только избежать разработки программного обеспечения с нуля, для чего могут потребоваться большие затраты времени и денег, но так же и получить возможность разрабатывать программное обеспечение совместно с сообществом разработчиков со всего мира, а значит и учитывать пожелания пользователей.

При детальном рассмотрении рынка российских операционных систем, становится понятно, что кроме компаний, развивающих непосредственно свои дистрибутивы, являющиеся их основным продуктом деятельности, так же есть и свободные проекты, развиваемые на средства, собранные с помощью краудфандинга. При этом дистрибутивы, развиваемые компаниями, имеют собственный репозиторий приложений, а так же, в большинстве случаев, профессиональную техподдержку, но некоторые версии данных дистрибутивов стоят определённых денежных средств. В свою очередь свободный проект Point Linux использует основной репозиторий Debian, что позволяет получать обновления большого количества пакетов системы напрямую из репозитория Debian, а разработчику лишь обеспечивать совместимость компонентов, эксклюзивных для данного дистрибутива, с компонентами «родительской системы».

Кроме того в России до сих пор стандартом является формат документов Microsoft Office Document, что является плохим вариантом, поскольку полностью корректное редактирование файлов, имеющих данный формат, возможно лишь с помощью программного обеспечения от Microsoft, которое доступно только под операционные системы Windows и macOS, а значит дальнейшее использование этого формата документов как основного заставляет использовать и эти операционные системы. Существует так же формат ODF (Open Document Format), какой тоже одобрен для использования в нашей стране, но его повсеместное использование пока не начато по причине повсеместного использования офисного пакета Microsoft Office, навязывающего использовать MS Document Format

ВЫВОДЫ

В Российской Федерации существует достаточно большое количество разработчиков программного обеспечения, но производимое ими программное обеспечение предназначено в основном для обработки и передачи данных.

В то же время можно заметить, что развитию той или иной операционной системы способствует наличие игрового ПО, которое поддерживается данной ОС. В нашей стране на данный момент существуют разработчики игр, но их продукция не востребована по причине низкого качества, либо недоверия пользователей отечественным разработчикам - игростроителям

Российские операционные системы могут быть популярными внутри страны только при условии наличия программного обеспечения для любых или почти любых необходимых рядовому пользователю задач.

Стоит обратить внимание так же на свободное программное обеспечение и поощрять его использование, поскольку при необходимости программы с открытым исходным кодом можно модифицировать, добавив недостающие возможности или убрав ненужные. Кроме того стоит обратить внимание на свободные форматы документов, что позволит отказаться от несвободных офисных пакетов.

Развитие российского программного обеспечения не возможно, пока не будет государственной поддержки разработчиков, а так же переподготовки специалистов к работе с свободным программным обеспечением или российскими программами. Разработчиков игр необходимо поддерживать, поскольку это перспективная отрасль информационных технологий, абсолютно не представленная в России. А поддержка свободного программного обеспечения позволит избавиться от зависимости от разработчиков несвободных программ, что позволит сэкономить достаточно большое количество денежных средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://distrowatch.com/search.php> - информация о существующих Linux-дистрибутивах и других альтернативных операционных системах.
2. <http://fap.fssprus.ru> - зеркало GosLinux.
3. <https://geektimes.ru/post/275190/> - доля операционных систем в России на апрель 2016 года.
4. <http://pointlinux.org> - официальный сайт дистрибутива Point Linux.
5. <http://www.altlinux.ru> - официальный сайт операционной системы AltLinux.
6. <https://www.rosalinux.ru> - официальный сайт операционной системы Rosa Linux.
7. <http://www.runtu.org> - официальный сайт дистрибутива Runtu.
8. <http://v8.1c.ru> - официальный сайт российского разработчика программ автоматизации процессов обработки данных 1С.

9. <http://www.promt.ru> - официальный сайт программы для автоматизированного перевода PROMT.
10. <https://pomogaemkompu.temaretik.com/876086309316987052/luchshie-russkie-operatsionnye-sistemy-linux/> - информация об отечественных Linux-дистрибутивах.
11. <https://geektimes.ru/post/275190/> - доля операционных систем в Российской Федерации по состоянию на апрель 2016.
12. Лавлинская О.Ю. Технологии облачных вычислений и их применение в решении практических задач / О.Ю.Лавлинская, Т.М.Янкис // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2016. № 1(16). С. 33-36.
13. Preobrazhensky A.P. The models of information transmission in computer networks / A.P.Preobrazhensky // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2016. № 2(17). С. 91-93.
14. Шадымова О.В. Классификация АРМ, используемых в компании / О.В.Шадымова // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2016. № 2(17). С. 77-81.

E.N.Kazakov

THE STUDY OF THE POSSIBILITIES FOR IMPORT SUBSTITUTION OF SOFTWARE IN THE RUSSIAN FEDERATION

Voronezh Institute of High Technologies

The paper describes the situation on the software market of the Russian Federation, and suggested possible ways of development of the information technology industry in Russia. Discusses the market for operating systems in Russia, among which the most popular operating systems, with a leading position in the world, and operating systems are partly or completely developed in Russia. The mentioned problems of the domestic market for software related to the fact that of the popularity of Microsoft Windows operating systems and macOS contribute to a wide range of professional software for processing video, images and music compositions. It is concluded that for a complete switch to domestic software, you must first create software, similar to that currently used in the country.

Keywords: import substitution, software, operating system.

REFERENCES

1. <http://distrowatch.com/search.php> - informatsiya o sushchestvuyushchikh Linux-distributivakh i drugikh al'ternativnykh operatsionnykh sistemakh.
2. <http://fap.fssprus.ru> - zerkalo GosLinux.
3. <https://geektimes.ru/post/275190/> - dolya operatsionnykh sistem v Rossii na aprel' 2016 goda.
4. <http://pointlinux.org> - ofitsial'nyy sayt distributiva Point Linux.
5. <http://www.altlinux.ru> - ofitsial'nyy sayt operatsionnoy sistemy AltLinux.

6. <https://www.rosalinux.ru> - ofitsial'nyy sayt operatsionnoy sistemy Rosa Linux.
7. <http://www.runtu.org> - ofitsial'nyy sayt distributiva Runtu.
8. <http://v8.1c.ru> - ofitsial'nyy sayt rossiyskogo razrabotchika programm avtomatizatsii protsessov obrabotki dannykh 1S.
9. <http://www.promt.ru> - ofitsial'nyy sayt programmy dlya avtomatizirovannogo perevoda PROMT.
10. <https://pomogaemkompu.temaretik.com/876086309316987052/luchshie-russkie-operatsionnye-sistemy-linux/> - informatsiya ob otechestvennykh Linux-distributivakh.
11. <https://geektimes.ru/post/275190/> - dolya operatsionnykh sistem v Rossiyskoy Federatsii po sostoyaniyu na aprel' 2016.
12. Lavlinskaya O.Yu. Tekhnologii oblachnykh vychisleniy i ikh primenenie v reshenii prakticheskikh zadach / O.Yu.Lavlinskaya, T.M.Yankis // Vestnik Voronezhskogo instituta vysokikh tekhnologiy. 2016. No. 1(16). pp. 33-36.
13. Preobrazhensky A.P. The models of information transmission in computer networks / A.P.Preobrazhensky // Vestnik Voronezhskogo instituta vysokikh tekhnologiy. 2016. No. 2(17). pp. 91-93.
14. Shadymova O.V. Klassifikatsiya ARM, ispol'zuemykh v kompanii / O.V.Shadymova // Vestnik Voronezhskogo instituta vysokikh tekhnologiy. 2016. No. 2(17). pp. 77-81.