

Корнеева Елена Игоревна – старший преподаватель кафедры программного обеспечения, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: yelena.korneeva@yandex.ru

## **PREDICTIVE ANALYTICS TOOLS: A PRACTICAL APPROACH TO BUSINESS ANALYSIS**

**N.V. Korneeva, E.I. Korneeva**

**Abstract.** The article discusses predictive analytics and its practical application in analyzing the activities of a business. The task of forecasting data is solved using the Loginom Community platform and the Anaconda package.

**Keywords:** Loginom Community, Anaconda, python, predictive analytics, big data, ridge regression, time series, SARIMAX.

### *About the authors:*

Korneeva Natalia Victorovna – Senior Lecturer of the Department of Economy and Production Management Department, Tver State Technical University, Tver. E-mail: nvkorneewa@yandex.ru

Korneeva Elena Igorevna – Senior Lecturer of the Department of Software Department, Tver State Technical University, Tver. E-mail: yelena.korneeva@yandex.ru

УДК 004.451:004.9

## **ОСНОВНЫЕ ОФИСНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ПАКЕТЫ, ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМОЙ ASTRA LINUX**

**Г.В. Кошкина, К.Э. Никитина-Кошкина, Е.Е. Фомина**

© Кошкина Г.В., Никитина-Кошкина К.Э.,  
Фомина Е.Е., 2024

**Аннотация.** В статье выполнено сравнение основных возможностей пакетов офисных программ LibreOffice, R7-Офис, МойОфис. Описаны их компоненты и возможности. Кратко рассмотрена операционная система Astra Linux, ее возможности и недостатки.

**Ключевые слова:** операционная система, Astra Linux, LibreOffice, R7-Офис, МойОфис, программные пакеты.

В последние годы ведется активное импортозамещение зарубежной продукции, в том числе и программных продуктов, в частности офисных пакетов. В государственных учреждениях персональные компьютеры (ПК) на базе семейства операционной системы (ОС) Windows заменяются на ПК на базе ОС с ядром Linux (в частности, Astra Linux). Данный программный продукт – один из лидеров IT-индустрии, входит в реестр программ Минкомсвязи России, сертифицирован и предназначен для обработки данных в режиме повышенной защиты информации до уровня государственной тайны, что делает возможным использование его государственными ведомствами [1].

Astra Linux – российская ОС на базе Debian GNU/Linux, ориентированная на безопасность хранимой и обрабатываемой информации; может работать на ПК, ноутбуках, серверах, а также мобильных устройствах.

На ОС Astra Linux используется несколько аналогов офисных пакетов, подобных Microsoft Office [3]: LibreOffice, R7-Офис, МойОфис.

Одним из пакетов, получивших наиболее широкое распространение, является LibreOffice, продукт некоммерческого фонда The Document Foundation.

Офисный пакет LibreOffice включает в себя несколько компонентов, интегрированных в общее ядро, а именно: Writer (обработка текстов), Calc (электронные таблицы), Impress (презентации), Base (базы данных), Math (редактирование формул) и Draw (векторная графика). Пакет имеет открытый исходный код, который доступен частным клиентам для бесплатного скачивания, а также для образовательного и коммерческого использования [5].

R7-Офис – российский офисный продукт, включенный в реестр отечественного ПО. Рекомендован для работы органов власти и управления в ряде регионов, широко используется в бизнесе, образовании, а также частными клиентами. Пакет включает в себя редакторы текстовых документов, таблиц и презентаций, средства просмотра изображений и видео, сервис видеоконференций, органайзер с календарем и почтовый сервер [4]. Одним из минусов программы является то обстоятельство, что при работе на компьютере требуется большой объем оперативной памяти.

МойОфис – офисный пакет российского производства, ориентированный на широкий круг пользователей. Пакет включает три основных редактора: для текстов, таблиц и презентаций, а также почту, контакты и календарь. Включен в Реестр отечественного ПО, имеет сертификат на соответствие требованиям по информационной безопасности, может применяться для работы с конфиденциальной информацией и сведениями, составляющими государственную тайну [2].

LibreOffice предлагает три пакета: один – для всех, а остальные два имеют разную наполненность в зависимости от нужд пользователя.

Р7-Офис: для дома, крупных организаций, малого и среднего бизнеса, государственных предприятий, образования (таблица).

Основные характеристики программных пакетов  
(составлено авторами на основе [2, 3, 5])

Характеристика	LibreOffice	Р7-Офис	МойОфис
Совместимость	GNU/Linux, MS Windows и MacOS X	MS Windows, MacOS, Linux, Альт Linux, Rosa Linux, Astra Linux, РЕДОС	MacOS, MS Windows, Linux, iOS, Android
Версии	Desktop- и web-версии	Desktop-, мобильная и web-версии	
Коммерческая составляющая	Бесплатный	Для частных клиентов 30 дней бесплатно после регистрации, стоимость подписки зависит от выбранной конфигурации	Бесплатный только для частных клиентов
Работа с текстом	Возможна работа соответственно с текстом, таблицами и презентациями во всех существующих версиях		
Работа с таблицами			
Создание презентаций			
Поддержка файлов	odt, docx, rtf, ods, xlsx, csv и др.	Полная совместимость с документами MS Office (многие форматы, включая OOXML: doc, docx, pdf, xls, xlsx, ppt, pptx)	odt, docx, ods и xlsx, экспорт в pdf
Программирование и макросы	Включена поддержка для языков программирования Basic, Python, BeanShell и JavaScript. При изменении кода макроса в редакторе LibreOffice Basic IDE возможна работа с макросами, написанными помощью VBA	Макросы используют синтаксис JavaScript и нотацию сценариев API Р7 Document Builder. Макросы, написанные на Visual Basic, можно конвертировать в JavaScript, внося небольшие изменения	Комплект средств разработки SDK, включающий классы и методы для языков программирования C++, Python, C#

## Окончание таблицы

Характеристика	LibreOffice	R7-Офис	МойОфис
Дополнительные сервисы и возможности	В desktop-версии – редактор формул, векторный графический редактор	Адресная книга, почтовый сервер (в desktop-версии), календарь, запуск приложений в облаке, медиапроигрыватель, видеоконференции, продукты для корпоративного общения. Онлайн-офис, автоматическое резервное копирование, система управления проектами	Сервер для совместной работы, почта, календарь, контакты, система хранения данных. Ведение управленческого, складского и бухгалтерского учета, возможна организация удаленного офиса, в desktop-версии – аналитика (аналог MS PowerBI)

Еще одним компонентом LibreOffice является система управления базами данных (СУБД) Base, которая присутствует в desktop-версии, но она уступает MS Access по своим характеристикам и возможностям: работать можно только с базами данных, созданными в LibreOffice.

Наиболее популярными и востребованными являются программные продукты для создания документов, таблиц и презентаций. Каждый из трех программных пакетов имеет в своем составе аналоги программ корпорации Microsoft.

Текстовые редакторы вышеуказанных программ имеют похожий на Word классический интерфейс с меню, отличающимся порядком расположения пиктограмм на панели инструментов, что поначалу вызывает некоторое неудобство. Во всех пакетах доступно форматирование текста, поддержка многих шрифтов. При этом каждый из описанных пакетов имеет свои особенности.

Writer (пакет LibreOffice) подходит для работы с большими документами, позволяет отображать во время редактирования несколько страниц одновременно, делать примечания на полях, причем текст комментариев каждого пользователя будет отображаться своим цветом с указанием даты и времени редактирования. Редактор позволяет экспортировать документы в HTML или в формат MediaWiki для публикации в интернете, сохранять документ в формате Portable Document Format (.pdf), в том числе в соответствии со стандартом ISO PDF/A.

R7-Офис поддерживает все документы MS Office, а также предлагает схожий инструментарий, историю изменений и совместный доступ,

поддержку электронных таблиц и настройку прав доступа. При работе с несколькими документами каждый из них открывается отдельной вкладкой в одном окне. Интерфейс имеет боковую панель, где выбирается необходимый раздел операций.

В работе с пакетом МойОфис большинство операций доступно в контекстном меню, а не в выпадающем, как в остальных пакетах программ.

Для работы с таблицами созданы аналоги Excel, но в большинстве случаев ни один из пакетов не может в полной мере его заменить.

Calc (пакет LibreOffice) позволяет импортировать и экспортировать таблицы различных форматов, включая HTML, CSV, PDF и PostScript, обрабатывать как целые таблицы, так и отдельные их части, открывать, редактировать и сохранять файлы в формате MS Excel. Неудобство вызывает работа с функциями, так как отсутствует привычное расположение по категориям и вывод всех имеющихся функций, начинающихся с первых введенных букв (выдается несколько первых, а затем, например, идет текст «еще 10», которые не отображаются).

Табличный редактор Р7-Офис имеет «умные таблицы» (аналог сводных таблиц), условное форматирование, различные типы диаграмм, в том числе гистограммы. Много сервисов, аналогичных Excel, но при этом отсутствуют надстройки, расширенный фильтр, защита листа и др.

В программе «МойОфис Таблица» помимо работы с формулами возможно создание сводных таблиц, графиков, диаграмм. Для удобства и выполнения быстрых действий предусмотрено немало удобных сочетаний клавиш.

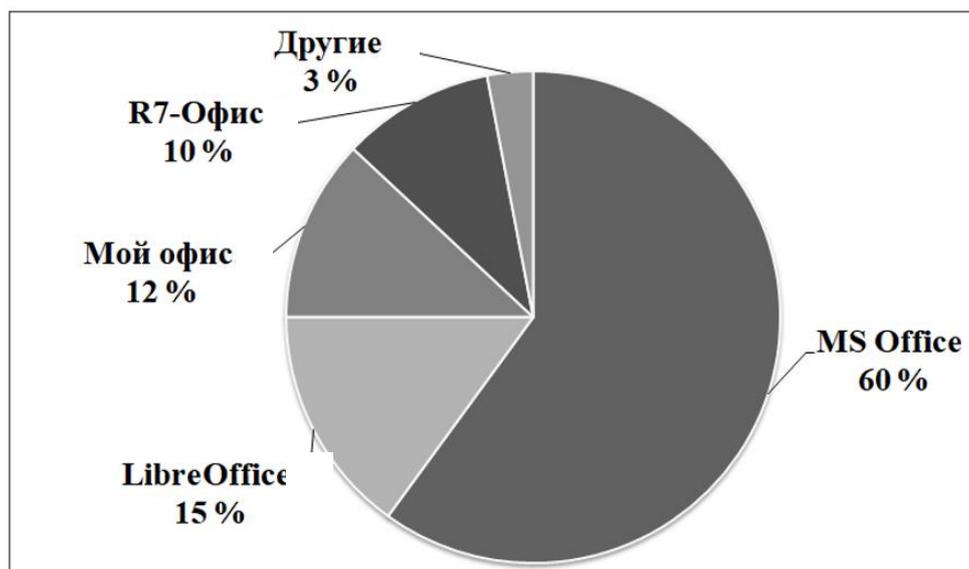
Средство создания и демонстрации презентаций Impress (пакет LibreOffice) является аналогом широко используемого программного продукта MS PowerPoint. Оконное меню и в целом внешний вид инструмента понятен, но, как и любая новая программа, требует некоторого времени для изучения и привыкания к набору пиктограмм и их расположению. В целом Impress имеет полный функционал для создания качественных презентаций с использованием большого количества возможностей.

Редактор презентаций Р-7 «Офис» имеет основные инструменты для создания презентаций, но при этом отсутствует ряд сервисов, таких как настройка анимации для объектов, мало готовых шаблонов. При открытии презентаций, созданных в PowerPoint, теряется все то, чего в Р7 нет.

Интерфейс и концепцию команд «МойОфис Редактор презентаций» отличается от других двух приложений «МойОфис». Для создания презентаций имеется большое количество возможностей, команд и сервисов.

Пользователь, уверенно работающий в MS Office, может освоить вышеперечисленные пакеты без специальной подготовки, так как версии русифицированы, имеют внешнюю схожесть и подсказки.

Несмотря на активные попытки импортозамещения, пользователи не готовы полностью отказаться от зарубежных программ и полностью перейти на отечественное ПО (рисунок). Это связано с тем, что пакеты MS Office не имеют аналогов, которые полностью удовлетворяли бы потребности пользователей.



Структура офисных программных продуктов в России  
(составлено авторами на основе обработки  
и анализа данных)

Что касается самой ОС, в Astra Linux также встроен Менеджер пакетов Synaptic, в котором есть большинство программ для Astra Linux, включая браузеры, файловые менеджеры, пакеты, необходимые для сетевого администрирования и удаленного доступа, работы с графикой, звуком и видео, и т. д.

Astra Linux имеет высокую степень персонализации системы под каждого пользователя компьютера. Исходные коды к пользовательской версии ОС доступны на сайте разработчика, доступ к исходникам продвинутых защищенных вариантов осуществляется по запросу.

Есть приложения и пакеты программ, не имеющие аналогов или версий для Astra Linux. Можно отметить недостатки в работе с токенами, принтерами, не подключенными напрямую к сети, непривычный интерфейс для пользователей других ОС. Для того чтобы любой

пользователь компьютера мог монтировать флеш-накопители и иметь доступ к принтерам, локальный администратор должен дать на это права (разрешение).

Для администрирования компьютера используется терминал (командная строка). Менеджер пакетов Synaptic используется только при наличии в нем необходимых компонентов. В случае если в Менеджере пакетов Synaptic нет необходимого пакета, приходится искать его в интернете (расширение пакета .deb).

Для лучшего восприятия пользователями Astra стремится сделать интерфейс, похожий на Windows, но стопроцентной замены ОС обеспечить не сможет, так как не все ПО имеет аналоги для Linux, в первую очередь это относится к всевозможным государственным программам.

### **Библиографический список**

1. Операционная система Astra Linux SE / «Группа Астра»: официальный сайт. URL: <https://astragroup.ru/software-services/os/astra-linux-se/> (дата обращения: 20.04.2024).

2. МойОфис для корпораций. URL: <https://myoffice.ru/> (дата обращения: 20.04.2024).

3. Р7-Офис – российский офисный пакет. URL: <https://r7-office.ru/> (дата обращения: 20.04.2024).

4. Аналоги сервисов, программ и приложений для специалистов digital-индустрии / официальный сайт RB.RU. URL: <https://rb.ru/opinion/software-alternatives/> (дата обращения: 20.04.2024).

5. Официальный сайт LibreOffice. URL: <https://ru.libreoffice.org/home/> (дата обращения: 20.04.2024).

#### *Об авторах:*

Кошкина Галина Вячеславовна – старший преподаватель кафедры информатики и прикладной математики, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: [gkoshkina@rambler.ru](mailto:gkoshkina@rambler.ru)

Никитина-Кошкина Кристина Эдуардовна – главный специалист-эксперт отдела информационных ресурсов и технологий Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Тверской области. E-mail: [kris22t@rambler.ru](mailto:kris22t@rambler.ru)

Фомина Елена Евгеньевна – к.т.н., доцент, заведующая кафедрой информатики и прикладной математики, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет». E-mail: [f-elena2008@yandex.ru](mailto:f-elena2008@yandex.ru)

## THE MAIN OFFICE SOFTWARE PACKAGES SUPPORTED BY THE ASTRA LINUX OS

G.V. Koshkina, K.E. Nikitina-Koshkina, E.E. Fomina

**Abstract.** The article compares the main features of office software packages LibreOffice, R7-Office, My Office. Their components and capabilities are described. The Astra Linux operating system, its capabilities and disadvantages are briefly considered.

**Keywords:** operating system, Astra Linux, LibreOffice, R7 Office, Mayoffice, software packages.

*About the authors:*

Koshkina Galina Vyacheslavovna – Senior Lecturer of the Department of Informatics and Applied Mathematics, Tver State Technical University, Tver. E-mail: gkoshkina@rambler.ru

Nikitina-Koshkina Kristina Eduardovna – the Shief Specialist is an Expert of the Department of Information Resources and Technologies of the Territorial Body of the Federal State Statistics Service for the Tver region. E-mail: kris22t@rambler.ru

Fomina Elena Evgenievna – Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Informatics and Applied Mathematics, Tver State Technical University, Tver. E-mail: f-elena2008@yandex.ru

УДК 004.9:69

## СРАВНЕНИЕ КРОССПЛАТФОРМЕННЫХ ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ ИНЖЕНЕРА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОТДЕЛА

А.В. Крутских, Е.И. Корнеева

© Крутских А.В., Корнеева Е.И., 2024

**Аннотация.** В статье рассмотрены кроссплатформенные сервисы, предназначенные для оптимизации работы производственно-технических отделов строительных организаций. Отмечены как положительные аспекты, так и ограничения применения программных решений, а также проанализировано их потенциальное влияние на повышение эффектив-