

# Обзор российского программного обеспечения для импортозамещения информационных систем классов MES, ERP2 и BI (часть 1)

Петров Сергей Владимирович

**Аннотация:** в статье выполняется обзор российских программных разработок, относящихся к различным классам информационных систем. OLTP-системы, заданные стандартом ERP2, представлены решениями от таких компаний, как: 1С, Галактика, Монолит, Битрикс, 1Т, Наumen, Норбит, Програмсоюз, ГенАйТи и Юзтех.

## Введение

Обилие предложений на рынке программного обеспечения зачастую западного производства может сформировать ошибочную картину, что в России нет собственных разработок. Это далеко не так, более того российский рынок корпоративных информационных систем представлен не только линейкой продукции от 1С. Всеобъемлющее присутствие международных вендоров в стране, используемые ими маркетинговые трюки и искусственное прививание привычек, притормозили и увели в тень российские разработки. Наступает время, когда компании вынуждены идти по пути импортозамещения, даже те, кто отделился от глобальных корпораций и локализовался.

В этой статье хочется провести обзор российского программного обеспечения в разрезе классов информационных систем, что продемонстрирует наличие в России работоспособных программных решений, релевантных для текущего применения уже сейчас.

Разнообразие программного функционала породило необходимость использования единого терминологического аппарата, понятного всем. Так были предложены стандарты автоматизации, которые мы будем использовать для удобства повествования, это позволит нам вести обзор отечественного программного обеспечения более структурировано. Наиболее насыщенным является стандарт автоматизации ERP2, включающий в себя совокупность подстандартов:

$$ERP2 = ERP + (CRM + SRM + PLM + SCM) + ESB, \quad (1)$$

подробно описанных в работе [1]. В стандарт ERP2 входят компоненты, позволяющие автоматизировать практически все процессы в работе компании: регламентированный и управленческий учет, МСФО, взаимоотношения с поставщиками и клиентами, жизненный цикл продукта, цепи поставок и межсистемную интеграцию. Техническая реализация стандарта представляется OLTP-системами, ориентированными на обработку транзакционных данных. Рассмотрим российские программные продукты, относящиеся к данному классу стандартов и систем.

### 1.1. OLTP-системы класса ERP от 1С, Галактика, Компас, Парус и Монолит

ERP-системы представлены широким набором программных решений, включающие продукты от таких отечественных вендоров как: 1С, Галактика, Компас, Парус и Монолит. Рассмотрим их отличительные особенности.

Система «1С ERP» ориентирована на крупный и средний бизнес. Существует возможность приобрести лицензию на коробочное решение и имплементировать его своими силами или через компании партнер 1С, кроме того, систему возможно взять в аренду или работать с ней в облаке. Система устанавливается в клиент-серверном исполнении: придется приобрести и выделить сервер баз данных SQL и сервер приложения 1С. Существенным преимуществом решения является широкая сеть партнеров, кто помогают с имплементацией, архитектурным сопровождением и поддержкой. Обновления в связи с изменениями законов выходят с завидной регулярностью, программные ошибки быстро исправляются, а функционал постоянно расширяется [2].

«Галактика ERP» - отечественный программный продукт, созданный с учетом национальной специфики: Российского законодательства, финансовых расчетов и бухгалтерского учета. Система позволяет управлять финансовыми, бухгалтерскими и налоговыми потоками, выстраивать цепочки продаж и закупок, управлять производством, ремонтами и кадрами. Система обладает модульной структурой, функциональные компоненты взаимодействуют между собой. ERP поддерживает разные открытые стандарты разработок: XML, COM, ActiveX и ODBC, что обеспечивает возможность интеграции с внешними системами. Основной недостаток программной системы в том, что «Галактика» имеет скудный функционал для обеспечения работы холдинговых структур, где ведется распределение обязанностей между головной и дочерними организациями [2].



Решение «Компас» приобрело наибольшую популярность в промышленности. Система состоит из нескольких подсистем: финансы, документооборот, кадры, складской учет, CRM-система, управление активами и фондами. Программная система известна своей трехуровневой Low-code настройкой, позволяющей вести кастомизацию без знания языков программирования, что не исключает ведение доработок. Программа регулярно обновляется, что, правда, практически не затрагивает ее внешний вид. Существует несколько отраслевых решений для ERP, касающиеся промышленных предприятий и рекламных агентств [3].

«Тарус ERP» - еще одна российская система, ориентированная на импортозамещение. Система запускалась как решение для государственных и муниципальных предприятий, сейчас переориентируется на частный бизнес. Программное обеспечение интегрировано со сканерами, планшетами, терминалами сбора данных и сторонними онлайн системами. Функционал включает в себя следующие подсистемы: финансы, активы, кадры, логистика и проектные работы. Наиболее проработанным является производственный учет и планирование, с их помощью можно быстро рассчитать производственную себестоимость и определить эффективность предприятия [4].

«ERP Монолит» - это комплексное, интегрированное программное решение, позволяющее управлять ресурсами предприятия и моделировать реальные бизнес-процессы любой сложности. Решение представлено рынку еще в 2014 и изначально ориентировано на FMCG-сектор. Помимо стандартных подсистем, обеспечивающих логистические и финансовые операции, ERP Монолит содержит функционал электронного документооборота (ECM), управления активами (EAM), учета и контроля эффективности маркетинговых акций, автоматизации процесса управления поставками со стороны поставщика (VMI), а также управление складским двором (Yard Management). В 2019 году было презентовано решение «ERP Монолит 7.0» (Monolit Suite 7.0), дополнившее систему функциями по управлению мастер-данными и значительно модифицировавшее подсистемы ECM и Yard Management [5].

## **1.2. Программные системы класса CRM от 1С, Битрикс, Мегаплан, РосБизнесСофт и 1Т**

CRM-системы позволяют выстраивать взаимоотношения с клиентами, вести маркетинговые кампании для вовлечения потенциальных покупателей, а также оказывать услуги постгарантийного обслуживания. 1С, Битрикс, Мегаплан, РосБизнесСофт и 1Т - вот лишь часть вендоров, производящий подобный класс программных систем.

«1С: CRM» подходит тем, кто освоил продукты от 1С и уже давно работает с ними. Функционал CRM содержит множество полезностей: умные помощники для сохранения заявок клиентов, Smart-диспетчер для распределения заявок по категориям (жалобы, продажи или консультации), отслеживание динамики отношений с клиентами, контроль того, что клиент «остыл» для возобновления его интереса и др. Доступны разные варианты канбан-досок, существует возможность подключать мессенджеры и вести диалоги с клиентами прямо из 1С: CRM. Кроме того, в стандарте есть интеграция с другими популярными сервисами: 1С, Битрикс24, Avito и СДЭК [6].

Кажется, что производители программного обеспечения 1С и Битрикс собрали в совместном решении «Битрикс24» все, что нужно для бизнеса. Однако в этом и есть сложность CRM-системы: ее нелегко настроить самому. Битрикс24 имеет не самый презентабельный интерфейс, кроме того, для бесплатных пользователей техническая поддержка работает весьма ограниченно. Тем не менее, Битрикс24 может легко заменить другие CRM-сервисы. Ведь в этом решении возможно общаться по видеосвязи с коллегами и контролировать их работу, обрабатывать клиентскую базу, анализировать продажи, создавать сайты и интернет-магазины. Решение интегрировано с 1С-продуктами, Битрикс CMS, Viber, Telegram, VK, Avito, Яндекс.Метрика и онлайн-кассами [7].

CRM-система от Мегаплан заточена на управление задачами и сотрудниками. В ней просто общаться с командой, создавать задания и назначать исполнителей, задавать сроки и отслеживать ход выполнения. Программа позволяет легко общаться с клиентами и тут же выставлять им счета на оплату. В решении есть много необычных особенностей, среди важного: учет доходов и расходов, запуск e-mail рассылок, работа с клиентской базой и аналитические отчеты. Программное обеспечение тесно интегрировано с другими сервисами: 1С: Бухгалтерия, Мой склад, КоллХелпер и др. [8].

Продукты компании РосБизнесСофт охватывает весь спектр бизнес-процессов: от общения с клиентом и до отгрузки товара на склад. Их CRM-система подходит больше для производственных организаций. Основной функционал решения включает: работу с клиентами и управление продажами, учет товаров, работа со складом, доходы и расходы, контроль сервисного обслуживания и жалоб клиентов, оценка эффективности рекламных кампаний и рассылки по e-mail. Отечественное программное обеспечение РосБизнесСофт подходит для предприятий из различных отраслей: торговля, промышленность, мелкое производство и др. Решение интегрировано с 1С: Предприятие, Яндекс.Карты, VK и Telegram [9].



CRM-система «Простой бизнес» от компании 1Т заточена на нетребовательного потребителя. Разработчики предлагают стандартный набор функций: работа с базой клиентов и управление процессами, но без канбан-досок, базу знаний для обучения сотрудников, управление бухгалтерией, складом и электронным документооборотом, подключение заявок с интернет-сайта, а также аналитика для оценки эффективности рекламы. Здесь нет автоворонок, расчета зарплаты сотрудников и интеграции с мессенджерами. Простой бизнес среди остальных CRM выделяется оригинальным интерфейсом и минимально достаточным функционалом. Интеграция с другими сервисами включает 1С: Предприятие, Яндекс.Почта и GMail [10].

### 1.3. Системы класса SRM от Comindware, Алтимета, Наумен, Норбит и Фогсофт

Следующая группа программ от компаний Comindware, Алтимета, Наумен, Норбит и Фогсофт позволяют автоматизировать работу с поставщиками от момента формирования потребности до исполнения контракта, что присуще SRM-системам.

«Comindware Управление закупками» от одноименной компании поддерживает сквозной бизнес-процесс закупок от выявления потребностей до контроля поступления заказов на склад. Решение реализовано с учетом импортозамещения иностранных SRM-систем в крупных компаниях. Система обеспечивает высокий уровень контроля и прозрачности закупочных операций. Процессы спроектированы так, чтобы гарантировать непрерывный поток ресурсов и продукции в соответствии с утвержденными нормами расходов. В системе доступен внешний портал для взаимодействия с поставщиками и проведения конкурентных торгов. Решение подходит как компаниям с низкой цифровой зрелостью закупок, так и предприятиям, предельно автоматизированным, но использующим иностранное программное обеспечение [11].

«ЛотЭксперт SRM» от компании Алтимета - это программное решение, предназначенное для комплексной автоматизации закупок и процессов материально-технического снабжения в коммерческих и государственных предприятиях, а также холдинговых структурах. Специальная версия решения доступна для организаций, осуществляющих закупки по Федеральному закону от 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц». ЛотЭксперт SRM автоматизирует полный цикл управления закупками: планирование расходов, заявочная кампания, проведение закупочных процедур, контроль исполнения договоров, аналитика и отчетность. В составе программного комплекса предусмотрено решение для построения корпоративной электронной торговой площадки [12].

Программное решение «Naumen SRM/GPMS» от группы компаний Наумен предназначено для совершенствования закупочной деятельности и охватывает весь спектр задач, связанных с ней: сбор потребностей, формирование плана закупок, согласование заявок, размещение заказов и проведение торгов, регистрация сведений о контрактах, контроль исполнения договорных обязательств [13].

Решение «Эффективные закупки» от Норбит предназначено для автоматизации закупок от возникновения потребности в товарах, работах и услугах до исполнения обязательств в рамках заключенных договоров. Основными заказчиками решения являются коммерческие организации и организации с государственным участием различного размера и отраслевой принадлежности, работающие по Федеральным законам 44-ФЗ и 223-ФЗ. Решение актуально для руководителей и служб, вовлеченных в закупочную деятельность: профильные подразделения, службы закупок и снабжения, юридические и финансовые службы, службы безопасности, договорные подразделения, департаменты контроля и аудита [14].

Система управления закупками «iTender SRM» от Фогсофт - это набор современных инструментов, применяемых на разных этапах процесса управления закупками и взаимоотношений с поставщиками. Здесь не потребуется покупка дорогостоящего программного обеспечения, эта SRM-система уже реализована на платформе российского разработчика. Модульный принцип построения системы позволяет быстро собирать индивидуальную функциональность и настраивать ее под специфичные бизнес задачи [15].

#### **1.4. OLAP-системы класса PLM от 1С, Програмсоюз, Аскон и Топ системы**

PLM-системы представлены линейкой программных продуктов от 1С, Програмсоюз, Аскон и Топ системы и обеспечивают управление жизненным циклом изделия от формирования идеи до его утилизации.

Программное решение «1С: PDM Управление инженерными данными 4 (PLM)» от компании 1С обладает расширенными функциональными возможностями:

- управление составом изделий, контроль актуальности конструкторско-технологической документации;
- технологическая подготовка производства;



- управление электронным архивом согласно ГОСТ 2.501-2013 «Правила учета и хранения», формирование заявок на выдачу бумажных копий и контроль актуальности выданных экземпляров;
- обработка требований к изделию;
- поручения, оповещения сотрудников о наступлении события, оповещения по e-mail и SMS, распределение задач и контроль их исполнения;
- справочники инженерный, операций, переходов, профессий рабочих и технологических ресурсов;
- сбор данных и предоставление аналитической информации;
- интеграционные возможности с CAD-системами (КОМПАС-3D и SolidWorks), 1С-решениями (ERP, MES, а также Документооборот) [16].

«Союз-PLM» от Програмсоюз - это полнофункциональный программный комплекс для решения задач управления инженерной технической информацией на всех этапах жизненного цикла изделия. Система Союз-PLM может использоваться на предприятиях любого масштаба. Поэтому поставляется в разных конфигурациях, отличающихся по мощности (для малых, средних и крупных организаций) и по функциональным возможностям (конструкторская подготовка производства, конструкторско-технологическая подготовка производства, управление проектами и требованиями, техническое обслуживание и ремонт оборудования, техническая документация и др.). Функциональный состав программного решения включает:

- подготовку перечня технической документации;
- автоматизацию службы технической документации;
- поддержку интеграции с Компас 3D, T-Flex CAD, SolidWorks, AutoCAD и др.;
- технологическую подготовку производства;
- управление требованиями и рабочими процессами;
- 3D-визуализацию;
- НСИ, библиотеки 3D-моделей, технологические справочники;
- конструкторскую подготовку производства и документооборот;
- управление изменениями;
- интеграцию с ERP-системами (1С, SAP и др.) и офисными приложениями [17].

Система «ЛОЦМАН: PLM» от компании Аскон суммирует всю информацию, необходимую для конструкторско-технологической подготовки производства на машиностроительном предприятии. Система обеспечивает накопление данных о результатах проектирования и обмен информацией между инженерными службами. Электрон-

ные данные, полученные на этапе подготовки производства, передаются в применяемую на предприятии ERP-систему для оценки себестоимости изделия, формирования план-графика производства и решения сопутствующих задач. Утвержденные данные и документация передаются в различные департаменты компании для материально-технического обеспечения, производства и поддержки эксплуатации выпускаемых изделий [18].

Ключевая разработка компании Топ Системы - программный комплекс «T-FLEX PLM», предназначенный для решения всего спектра задач, связанных с информационной поддержкой и сопровождением жизненного цикла изделия: от заказа на разработку до испытаний и передачи продукции в эксплуатацию. Система управляет работой сотен рабочих мест (конструкторов, технологов, менеджеров и сотрудников производства), накапливая информацию об изделии. Программный комплекс T-FLEX PLM используется в различных отраслях промышленности: решение нашло в широкое применение в оборонно-промышленном комплексе. В основе системы лежит набор программ T-FLEX CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/CRM, что позволяет эффективно организовывать работу на всех этапах жизненного цикла изделия. Комплекс программ T-FLEX PLM дает возможность организовать единую среду конструкторского и технологического документооборота, проектирования и подготовки производства. Пользователи наделяются правами по управлению номенклатурой и структурами изделий, осуществляется автоматизация ключевых бизнес-процессов предприятия, а инструменты интеграции с ERP-системами обеспечивают взаимодействие всех сотрудников компании. Расширенные функции PLM позволяют контролировать проекты, вести документооборот и управлять взаимоотношения с клиентами. Открытость платформы T-FLEX позволяет расширять функционал для расширения стандартных и создания собственных программных продуктов [19].

## Литература

1. Стандарты корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] // База знаний научно-популярного сетевого журнала Корпоративные информационные системы. - Режим доступа: <https://corpinfosys.ru/knowledgebase/standards>
2. 1С: ERP Управление предприятием [Электронный ресурс] // 1С - Режим доступа: <https://v8.1c.ru/erp>.
3. Галактика ERP [Электронный ресурс] // Корпорация Галактика - Режим доступа: <https://galaktika.ru/erp>.



4. Компас ERP [Электронный ресурс] // Компас - Режим доступа: <https://www.compas.ru>.
5. Программный комплекс ERP Монолит 7.0 [Электронный ресурс] // Монолит-инфо - Режим доступа: <https://www.monolit.com/ru/products/monoliterp>.
6. 1С: CRM ПРОФ [Электронный ресурс] // 1С - Режим доступа: <https://solutions.1c.ru/catalog/crm-prof/features>.
7. Битрикс24 [Электронный ресурс] // Битрикс - Режим доступа: <https://www.bitrix24.ru>.
8. Мегэплан CRM [Электронный ресурс] // Мегэплан - Режим доступа: <https://megaplan.ru>.
9. РосБизнесСофт CRM [Электронный ресурс] // РосБизнесСофт - Режим доступа: <https://rbs-crm.ru/products/crm>.
10. CRM-система Простой бизнес [Электронный ресурс] // 1Т - Режим доступа: <https://www.prostoy.ru>.
11. Система управления закупками - Автоматизация закупок [Электронный ресурс] // Comindware - Режим доступа: <https://www.comindware.ru/procurement-management>.
12. ЛотЭксперт SRM [Электронный ресурс] // Алтимета - Режим доступа: <http://www.ultimeta.ru/lotexpert-srm>.
13. Система Naumen SRM/GPMS [Электронный ресурс] // Наумен - Режим доступа: <https://www.naumen.ru/products/gpms>.
14. Эффективные закупки [Электронный ресурс] // Норбит - Режим доступа: <https://products.norbit.ru/effektivnye-zakupki>.
15. Система управления закупками iTender SRM [Электронный ресурс] // Фогсофт - Режим доступа: <https://fogsoft.ru/solutions/itender-srm>.
16. 1С: PDM Управление инженерными данными 4 (PLM) [Электронный ресурс] // 1С - Режим доступа: <https://solutions.1c.ru/catalog/plm>.
17. Союз-PLM [Электронный ресурс] // Програмсоюз - Режим доступа: <https://www.programsoyuz.ru/product>.
18. Лоцман: PLM [Электронный ресурс] // Аскон - Режим доступа: <https://ascon.ru/products/locman-plm>.

19. T-FLEX PLM Платформа [Электронный ресурс] // Топ системы - Режим доступа: <https://www.tflex.ru/products/docs/docslines>.
20. Интеграционная платформа Red Mule [Электронный ресурс] // ГенАйТи - Режим доступа: <https://redmule.ru>.
21. UseBus - российская интеграционная шина данных [Электронный ресурс] // Юзтех - Режим доступа: <https://usetech.solutions>.
22. Интеграционная шина Factor-ESB [Электронный ресурс] // Фактор ТС - Режим доступа: <https://factor-esb.ru/about-fesb>.
23. 1С: Шина [Электронный ресурс] // 1С - Режим доступа: <https://v8.1c.ru/platforma/1s-shina>.
24. 1С: MES Оперативное управление производством [Электронный ресурс] // 1С - Режим доступа: <https://solutions.1c.ru/catalog/mes/features>.
25. Галактика MES [Электронный ресурс] // Корпорация Галактика - Режим доступа: <https://galaktika.ru/mes>.
26. Описание функциональных характеристик системы Фобос [Электронный ресурс] // Fobos MES - Режим доступа: <https://fobos-mes.ru>.
27. Дельта BI [Электронный ресурс] // Новикон - Режим доступа: <https://delta.bi>.
28. Платформа аналитики Luxms BI [Электронный ресурс] // ГК Luxms - Режим доступа: <https://luxmsbi.com/obzor>.
29. Alpha BI [Электронный ресурс] // БАРС Груп - Режим доступа: <https://bars-alpha.bi>.
30. Форсайт. Аналитическая платформа [Электронный ресурс] // Форсайт - Режим доступа: <https://www.fsight.ru/platform>.
31. Yandex DataLens [Электронный ресурс] // Яндекс - Режим доступа: <https://cloud.yandex.ru/docs/datalens>.

### **Выходные данные статьи**

Петров С.В. Обзор российского программного обеспечения для импортозамещения информационных систем классов MES, ERP2 и BI (часть 1) // Корпоративные информационные системы. - 2022. - №4 (20) - С. 31-41. - URL: <https://corpinfosys.ru/archive/issue-20/208-2022-20-applicationsoverview>.



### Об авторе



**Петров Сергей Владимирович** - эксперт по разработке программных решений в банковской, торговой и производственной сферах. Специализируется на языках программирования высокого уровня C++, Java и Transact SQL. Имеет более чем 10-летний опыт разработки приложений. Принимал участие в проектах разработки аналитических, экспертных, биотехнических и корпоративных систем. Электронный адрес: [mail@corpinfosys.ru](mailto:mail@corpinfosys.ru).