



# Некоторые аспекты экстренного импортозамещения в области PLM/PDM/TDM/Workflow

Дмитрий Садовников, Николай Ширяев

События прошедшего месяца наглядно продемонстрировали необходимость немедленного проведения реального импортозамещения в области информационных технологий.

Приостановка деятельности или вообще уход с российского рынка ряда ведущих западных IT-компаний вынудили отечественные предприятия срочно искать замену аппаратному и программному обеспечению (ПО) зарубежного производства.

Оставшиеся же на российском рынке решения теперь вызывают обоснованные подозрения со стороны служб информационной безопасности в связи с возможным наличием «закладок».

Проблемы также возникли с облачными сервисами, поставляемыми зарубежными компаниями.

Таким образом, импортозамещение стало той самой «объективной реальностью, данной нам в ощущениях». Причем касается это практически всех отраслей промышленности и проектной деятельности: машиностроения, приборостроения, авиационно-космической и нефтегазовой отраслей, проектных организаций, энергетики и т.п.

При этом импортозамещение должно проводиться:

а) без остановки работы предприятия;

б) в кратчайшие сроки; в) с минимальными затратами.

В данной статье рассматриваются некоторые аспекты экстренного импортозамещения применительно к решениям в области PLM/PDM/TDM/Workflow.

## Возможные сценарии импортозамещения

В зависимости от развития ситуаций с рестрикциями стран Запада возможно несколько сценариев импортозамещения.

Наихудший вариант предполагает полную замену аппаратного и программного обеспечения и является самым сложным и дорогостоящим в реализации. Правда, есть веские основания полагать, что до этого дело все же не дойдет.

Зато практически наверняка придется замещать зарубежное программное обеспечение — как системное, так и прикладное. (Замену аппаратного обеспечения оставим за границами данной статьи, поскольку это отдельный и довольно объемный вопрос.)

Если даже рассматривать западные санкции в их относительно «легком» проявлении, когда ограничения вводятся только на приобретение новых лицензий, но разрешается использование ранее приобретенных до окончания их срока действия, то все равно это означает только незначительную

отсрочку, а кроме того, возникает вопрос с отсутствием технической поддержки.

Но уже сейчас становится ясно, что многим предприятиям придется изменить схему работы применяемых систем с облачной (cloud) на версию с использованием собственных ресурсов (on premises).

Конечно, не исключен вариант, что на предприятии уже произведено полное импортозамещение информационных систем, но, как показывает опыт, в части решений PLM/PDM/TDM/Workflow в большинстве случаев имеется зависимость от западных программ.

Таким образом, одной из самых важных практических задач становится выбор варианта импортозамещения с минимизацией финансовых и трудовых затрат.

Давайте рассмотрим более подробно некоторые типичные сценарии.

## «Легкое» импортозамещение

Предположим, у предприятия имеются действующие лицензии на операционную систему и прикладные программы (включая PLM/PDM-решения), а также отсутствуют ограничения со стороны служб информационной безопасности на дальнейшее их использование в текущих условиях.

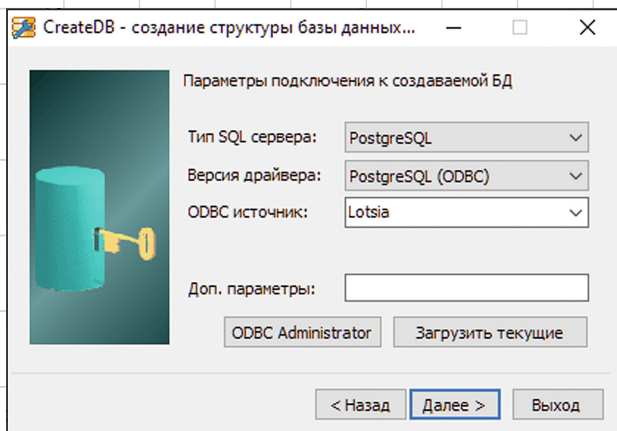


Рис. 1. Создание базы данных PostgreSQL

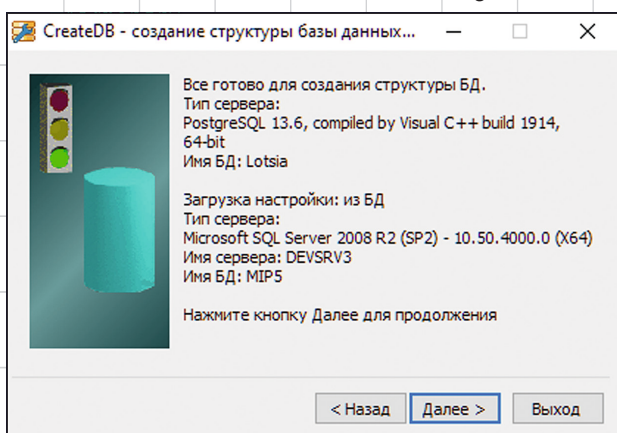


Рис. 2. Загрузка информации (конвертация) в новую базу данных из уже существующей базы данных под управлением другой СУБД

Тогда потенциально слабым звеном является применение СУБД, поскольку даже многие отечественные разработки используют СУБД Microsoft SQL Server или Oracle.

Выходом в данном случае может стать переход на свободную СУБД типа PostgreSQL или разработанную на ее основе российскую СУБД Postgres Pro.

Очевидно, что решения, которые поддерживают работу с указанными СУБД, будут наиболее предпочтительными вариантами в качестве импортозамещающих.

Например, российская разработка Lotsia PDM PLUS (программа включена за регистрационным номером 739 в Реестр российского программного обеспечения, приказ Минкомсвязи России от 13.05.2016 № 197) поддерживает работу с данными СУБД, а входящая в состав базовой поставки утилита CreateDB позволяет при создании новой базы данных сразу же выбрать, например, PostgreSQL (рис. 1).

Но что делать, если нужно заменить уже имеющуюся базу данных, например, MS SQL Server на базу данных PostgreSQL?

Утилита CreateDB включает и такую функциональность: при создании новой базы данных можно сразу же загрузить в нее данные из уже существующей базы данных, будь то база Oracle, Sybase или MS SQL Server (рис. 2).

Здесь следует отметить очень важный момент: Lotsia PDM PLUS на уровне ядра совместима со всеми поддерживаемыми базами данных, поэтому при конвертации унаследованных баз данных никаких программных доработок не требуется.

При этом, если пользователи создавали собственные специфические SQL-запросы с использованием особенностей диалектов языка SQL, может потребоваться корректировка данных запросов с учетом синтаксиса конкретного диалекта.

Но, в любом случае, как показывает опыт, переход с использования одной СУБД на другую для Lotsia PDM PLUS проходит довольно быстро.

Таким образом, «легкий» вариант санкционного давления преодолевается относительно просто и импортозамещение производится в кратчайшие сроки.

## Переход на отечественную операционную систему

Более сложным с точки зрения импортозамещения вариантом является не только замена СУБД, но и переход на отечественную операционную систему (ОС).

В настоящее время подавляющее большинство российских пользователей решений PLM/PDM/TDM/Workflow используют ОС семейства Windows (причем не только для управления данными, но и для разработки проектной и конструкторско-технологической документации, 3D- и BIM-моделирования, работы в офисных пакетах и т.д.). Переход же на отечественные ОС фактически означает переход на один из вариантов Linux («Альт Линукс» и т.п.).

Очевидно, что в краткосрочной перспективе не следует ожидать полного переноса отечественных разработок на платформу Linux. Тем не менее из сложившейся ситуации есть выход: применение свободного программного обеспечения Wine, позволяющего пользователям операционных систем Linux с поддержкой архитектур CPU x86, AMD64 исполнять 16-, 32- и 64-разрядные Windows-приложения. Данное



решение не свободно от недостатков (в частности, нет гарантий, что будут сразу же работоспособны скрипты или модули интеграции с приложениями третьих фирм), но эти проблемы уже могут решаться в рабочем порядке.

Альтернативным вариантом является использование тонких клиентов (например, Lotsia WEB) с работой через Web-браузеры, но для деятельности конструкторов-разработчиков или проектировщиков это может оказаться не самым удобным вариантом. Тем не менее на каком-то этапе подобный сценарий работы может быть рассмотрен.

### Замена зарубежных прикладных программ

Вероятно, и повсеместно используемые зарубежные прикладные программы (в частности, AutoCAD, SOLIDWORKS, MS Office и т.п.) также понадобится полностью заменить на отечественные в кратчайшие сроки. И если с офисными программами и базовыми САПП есть несколько вариантов (тот же LibreOffice и отечественные САПП), то применительно к решениям PLM/PDM/TDM/Workflow может потребоваться более серьезная работа.

Как минимум, понадобится импортировать в отечественные системы данные из зарубежных решений: файлы, базы данных, справочники и классификаторы.

К счастью, ряд отечественных решений, например Lotsia PDM PLUS, позволяет импортировать унаследованные данные из самых разных источников (рис. 3).

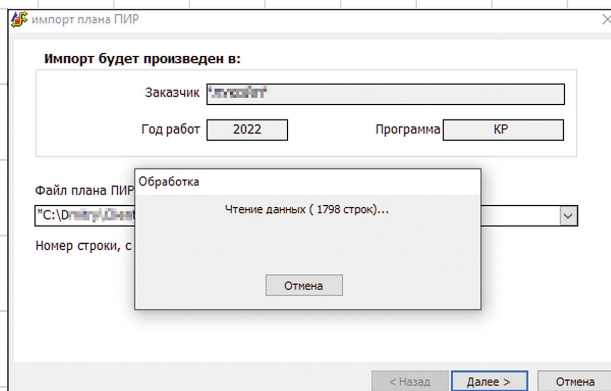


Рис. 3. Импорт унаследованных данных в Lotsia PDM PLUS

Поддерживается диалоговый и пакетный импорт файлов; в качестве источников могут использоваться файлы электронных таблиц MS Excel, текстовые и XML-файлы (Lotsia PDM PLUS также поддерживает PLM XML), обменные файлы ISO 10303 STEP, а также прямой импорт из баз данных [1].

Очень важной особенностью решений на базе системы Lotsia PDM PLUS является возможность выполнения импорта унаследованных данных самостоятельно и осуществления интеграции с приложениями третьих фирм силами сотрудников организации-пользователя, без привлечения компании-разработчика [2].

При замене зарубежных решений PLM/PDM/TDM/Workflow на отечественные также может потребоваться реорганизация приемов работы с системой, например, из-за имеющихся архитектурных раз-

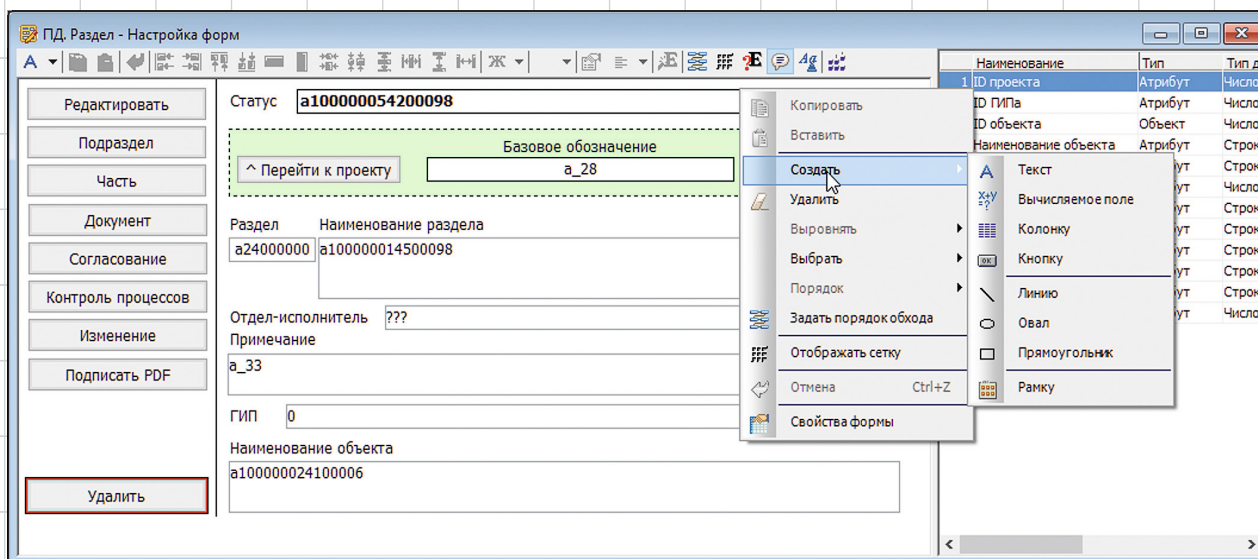


Рис. 4. Создание экранной формы



личий в заменяемом и заменяющем программном обеспечении.

Возможно, потребуется также и модификация макрокоманд или скриптов, используемых для автоматизации работы пользователей.

Практически наверняка при замене системы будет необходима переработка экранных форм для приведения их в уже привычный пользователям вид. В случае перехода на решения на основе платформы Lotsia PLM (Lotsia PDM PLUS, Lotsia WEB и др.), это тоже делается довольно легко — в базовую поставку системы включен графический редактор экранных форм, позволяющий быстро перенастроить интерфейс системы в соответствии с потребностями пользователей конкретного предприятия (рис. 4).

Аналогично выполняется и настройка отчетных форм. Более того, могут быть использованы шаблоны форм, ранее созданные в офисных приложениях.

А встроенный графический редактор бизнес-процессов позволит в сжатые сроки формализовать и в дальнейшем автоматизировать критически важные процессы управления предприятием. Если

данные бизнес-процессы уже были формализованы при внедрении зарубежного ПО, задача упрощается.

Все это существенно сокращает временные и финансовые затраты на переход на новое ПО.

Таким образом, импортозамещение программного обеспечения решений PLM/PDM/TDM/Workflow возможно даже при самых сложных вариантах развития ситуации.

Примерная укрупненная последовательность действий в таком случае может быть следующей:

1. Проведение предпроектного обследования.
2. Формирование технического задания (ТЗ) на импортозамещение.
3. Выбор отечественного решения, удовлетворяющего требованиям ТЗ.
4. Первичная настройка решения (или модификация существующей настройки при замене только СУБД или ОС).
5. Импорт унаследованных данных.
6. Переобучение персонала предприятия на работу с отечественной системой.

В случае же «легкого» сценария импортозамещения данная схема может быть упрощена. В любом

## Lotsia PLM

### Поддержка жизненного цикла продукции

ПИР

Изделия

Документы

Процессы

Защита данных

Интеграция

Отчеты

Аналитика

Электронный документооборот

Филиалы

Lotsia WEB

## Lotsia PDM PLUS

Управление информацией о продукции

Демоверсии, внедрение

Снабжение

Производство

Склад

Планирование

Сбыт

Кадры

Зарплата

Бюджетирование

Опт/розница

Финансы

Бухгалтерия

Аналитика

## Lotsia ERP

Управление предприятием

**Консалтинг, техническая поддержка**







случае, проводить импортозамещение рекомендуется поэтапно, с максимально возможным сохранением имеющихся наработок и без прерывания деятельности предприятия.

### **Плюсы импортозамещения**

Помимо явных плюсов импортозамещения, выражающихся в снижении зависимости от зарубежного ПО и повышения уровня информационной безопасности предприятия, этот процесс приводит к ряду неочевидных на первый взгляд положительных результатов.

Во-первых, первоначальные затраты на импортозамещение в итоге с лихвой окупятся за счет существенно более низких цен на отечественное программное обеспечение по сравнению с зарубежными аналогами, что в перспективе приведет к заметному снижению совокупной стоимости владения системой.

Во-вторых, за счет коммуникации с русскоязычными разработчиками и службами технической поддержки сократится время на решение технических

проблем и улучшится взаимопонимание с пользователями.

А в-третьих, за счет большего привлечения ресурсов отечественные IT-компании смогут развиваться быстрее и в более сжатые сроки предоставлять пользователям новые версии программного обеспечения с лучшим функционалом.

Таким образом, есть очень хорошие шансы, что импортозамещение выведет на новый уровень сотрудничество между российскими компаниями и станет новым драйвером развития экономики. Надеемся, что российское программное обеспечение семейства Lotsia PLM также сыграет в этом положительную роль.

### **Литература:**

1. Афанасьев В.В. Возможности Lotsia PDM PLUS по обмену данными / Афанасьев, В.В. // САПР и графика. 2020. № 10. С. 24-29. ISSN 1560-4640.
2. Кривущенко Е.В. Опыт интеграции Lotsia PDM PLUS с другими системами собственными силами / Кривущенко, Е.В. // САПР и графика. 2015. № 3. С. 74-76. ISSN 1560-4640. 