

## Опыт использования Lotsia PDM PLUS для решения задач автоматизации управления процессами проектирования и производства

Дмитрий Садовников, Николай Ширяев

Решения на основе флагманского продукта компании «Лоция Софтвэз» Lotsia PDM PLUS широко используются более чем на 1300 отечественных предприятиях и организаций, представляющих свыше 30 отраслей.

Являясь, по своей сути, программной платформой, Lotsia PDM PLUS позволяет автоматизировать практически полный спектр задач в области технического и офисного документооборота, управления бизнес-процессами предприятия, создания и сопровождения электронных архивов документов, а также управления жизненным циклом продукции и процессами проектирования.

При этом Lotsia PDM PLUS дает возможность объединить в рамках одной настройки прикладные решения для различных предметных областей (машиностроительное или приборостроительное конструирование и технологическая подготовка производства, архитектурно-строительное проектирование, управление тендерной и договорной документацией и т.п.), что особенно хорошо продемонстрировано имеющимися внедрениями на предприятиях машиностроения, приборостроения и в проектных организациях [1].

По сравнению с предыдущими годами (см. «Опыт использования Lotsia PDM PLUS: цифры и факты», «САПП и графика» № 01'2020, стр. 52-55), профиль

типовых предприятий — пользователей системы Lotsia PDM PLUS несколько изменился.

Так, увеличилось среднее количество клиентских лицензий на программное обеспечение (далее — ПО) Lotsia PDM PLUS, и теперь доля предприятий с количеством используемых лицензий 100-199 возросла практически до 30%, а с количеством 200-299 лицензий — до 8%. Это, в свою очередь, благодаря применяемой политике использования конкурентных лицензий, сказалось и на количестве активных пользователей — число организаций с 200-299 пользователями превысило 25% от общего количества, а с 300-499 пользователями достигло почти 10%. Таким образом, можно говорить о том, что произошло качественное изменение — с помощью Lotsia PDM PLUS на предприятиях-пользователях стал решаться более широкий круг задач, потребовавший вовлечения в работу представителей большего числа подразделений.

Во многом выбор пользователями ПО Lotsia PDM PLUS обуславливается его соответствием требованиям как отечественных общих и отраслевых нормативных документов, в частности ГОСТ Р 21.101-2020, Постановления № 87 Правительства РФ, так и международных стандартов (серии ISO 9000 и др.), а также включением в Единый реестр российских программ

для электронных вычислительных машин и баз данных. В то же время на выбор влияет и богатый успешный опыт внедрения на лидирующих в своих отраслях предприятиях (Ангарскнефтехимпроект, ВолгоградНИПИморнефть, Галургия, Газпроектинжиниринг, Гипротрубопровод, ЗиО-Подольск, ИСКРА, Ленгипронефтехим, ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез, ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез, Метафракс, НИПИ НГ Петон, ПИИ Лигато, РПЗ, РПКБ, Славнефть-ЯНОС, Техприбор, Элара, ЮЖНИИГИПРОГАЗ и др.).

Немаловажным фактором при решении о выборе в пользу Lotsia PDM PLUS также является наличие в базовой поставке всех необходимых средств для администрирования, импорта унаследованных данных и расширения функциональности системы (административные привилегии, документированная структура данных, визуальные редакторы интерфейса, бизнес-процессов и бизнес-правил, скрипты, API и т.п.).

Изменения в профиле пользователей за прошедшие несколько лет также затронули и программное окружение информационных систем — всё большее количество предприятий стало использовать в работе операционные системы (ОС) семейства Linux (в частности, Astra Linux и Alt Linux) и системы управления базами данных (СУБД) PostgreSQL/Postgres Pro. Здесь следует отметить, что Lotsia PDM

PLUS поддерживает работу с СУБД PostgreSQL и Postgres Pro уже с 2018 года, а в 2024 году получила сертификат, подтверждающий совместимость с Astra Linux. Таким образом, ПО компании «Люция Софтвэз» в очередной раз подтвердило реальную поддержку работы с ОС и СУБД отечественной разработки.

Ниже описаны некоторые возможности решений на основе Lotsia PDM PLUS и приведены примеры опыта их применения.

### Электронный архив технической документации

Использование Lotsia PDM PLUS для создания электронного архива технической документации является одной из типичных сфер применения.

В зависимости от стоящих перед предприятием задач может быть использована та или иная реализация. Например, в 2023 году специалистами ООО «ЛУКОЙЛ Пермнефтеоргсинтез» и системным интегратором — группой компаний «Русский САПР», которая является партнером «Люция Софтвэз» и уже много лет занимается внедрением автоматизированных систем на базе Lotsia PDM PLUS, — на конкурс по опыту внедрения PLM-технологий [2] был представлен проект информационной системы электронного архива технической документации на базе ПО Lotsia PDM PLUS (рис. 1).

При этом рабочее пространство настроенного в рамках проекта приложения содержит всю необходимую для работы сотрудников информацию

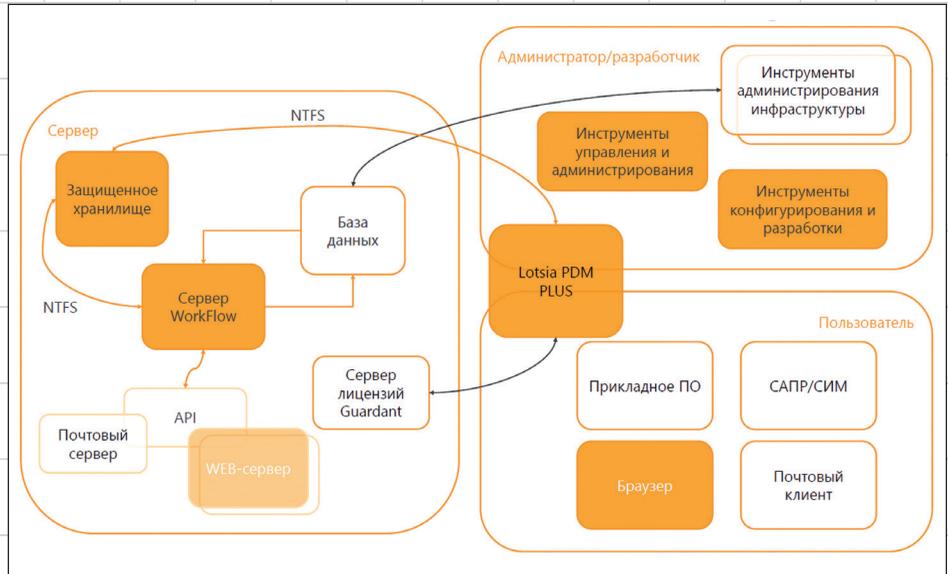


Рис. 1. Компоненты платформы и технические особенности реализации проектного решения электронного архива технической документации ООО «ЛУКОЙЛ Пермнефтеоргсинтез»

в наглядном виде, а проектная документация размещается в системе в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-2020 (рис. 2).

Следует отметить, что это только один из примеров реализации системы электронного архива на базе Lotsia PDM PLUS, возможны и другие варианты.

При этом решение на основе Lotsia PDM PLUS может стать, помимо всего прочего, аккумулярующим ядром для накопления интеллектуальной собственности предприятия, ее структурированного хранения и защиты данных от несанкционированного доступа при коллективной работе.

Одной из полезнейших функций Lotsia PDM PLUS является возможность копирования структур по гиб-

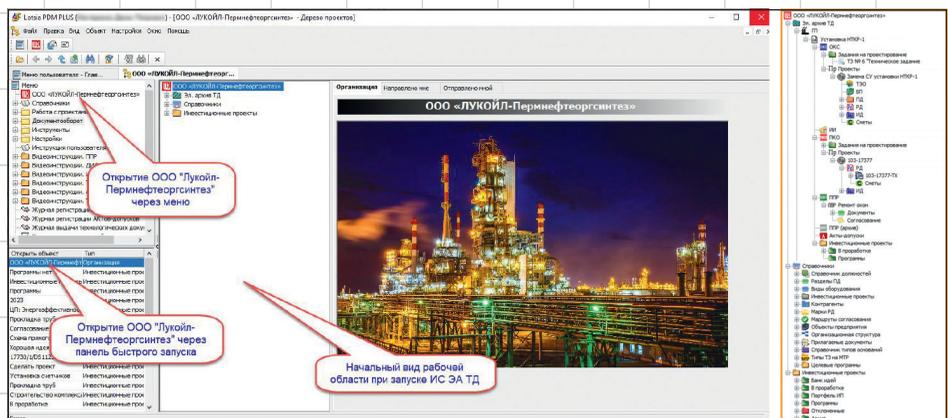


Рис. 2. Общий вид интерфейса электронного архива технической документации ООО «ЛУКОЙЛ Пермнефтеоргсинтез»

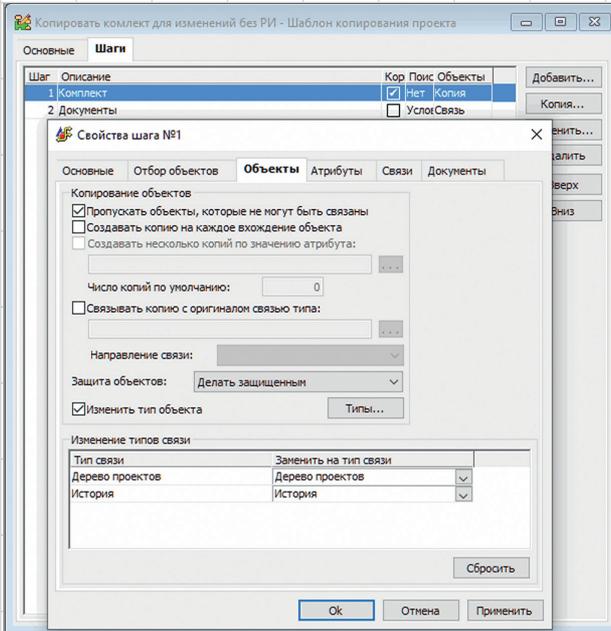


Рис. 3. Шаблон копирования структуры

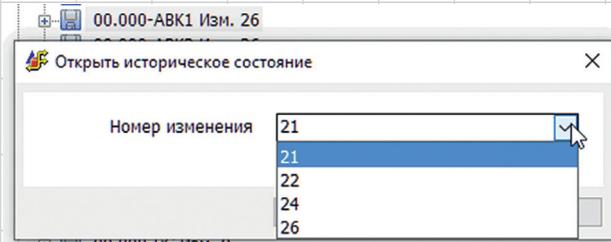


Рис. 4. Просмотр исторического состояния

ко настраиваемым шаблонам (рис. 3). Это позволяет существенно сократить трудоемкость разработки новых проектов за счет заимствования и применения типовых решений.

В частности, при работе с изменениями копирование позволяет зафиксировать текущее состояние и продолжить проведение изменений.

Просмотреть одно из предыдущих изменений можно благодаря хранению истории связей и атрибутов (рис. 4).

### Единая информационная среда предприятия на основе Lotsia PDM PLUS

Lotsia PDM PLUS позволяет как вписать себя в уже существующий информационный ландшафт предприятия, так и служить в качестве ядра при построении единой информационной среды предприятия [3].

Хорошим примером может стать внедрение Lotsia PDM PLUS в ПАО «ТЕХПРИБОР» (г. Санкт-Петербург, Россия).

ПАО «ТЕХПРИБОР» является пользователем системы Lotsia PDM PLUS с 2002 года. В интегрированной автоматизированной системе предприятия (рис. 5) с ее помощью организовано ведение электронных составов изделий (ЭСИ), электронных архивов конструкторской (КД) и технологической (ТД) документации, реализована интеграция с системами ERP

MS Axapta и 1C:УПП и решено множество других задач.

Здесь следует отметить еще одну функцию Lotsia PDM PLUS, которая может быть востребована при построении интегрированных решений: благодаря хранению данных о составе компонентных документов имеется возможность глобально обновлять версии компонентов в ссылающихся документах (рис. 6).

Это позволяет, в том числе, работать с САПР, использующими компонентные документы.



Рис. 5. Роль Lotsia PDM PLUS в едином информационном пространстве ПАО «ТЕХПРИБОР»

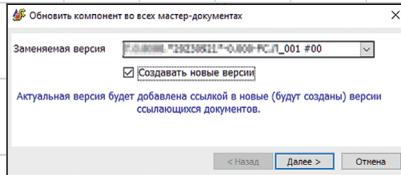


Рис. 6. Глобальная замена ссылки

### Обмен данными с внешними системами и контрагентами

Безусловным требованием к корпоративным системам является возможность обмена данными с внешними системами и контрагентами (например, передача проектной документации субподрядчику или на Госэкспертизу, обмен данными между филиалами проектной организации или конструкторским бюро и серийным заводом).

Lotsia PDM PLUS имеет в своем составе полный набор средств для

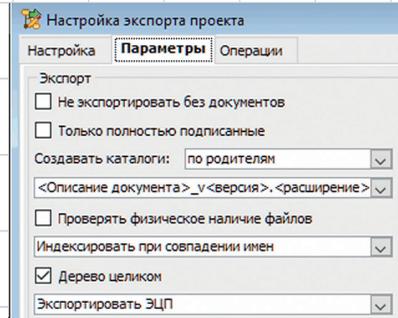


Рис. 7. Экспорт документов проекта с ЭЦП

обмена данными [4] в различных форматах, поддерживает работу в территориально распределенном режиме, а поддержка работы с сертифицированными модулями электронной подписи [5] позволяет организовать юридически значимый документооборот.

Настройки пакетного экспорта документов проекта позволяют выгружать файлы вместе с подписями по всему проекту (рис. 7).

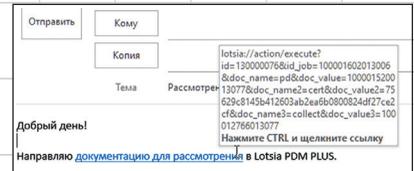


Рис. 8. Ссылка, использующая протокол lotsia

Помимо всего прочего, пользователи могут обмениваться ссылками на сущности Lotsia PDM PLUS через внешние системы благодаря протоколу lotsia (рис. 8).

При этом предприятия-пользователи при необходимости могут самостоятельно разрабатывать средства обмена данными с контрагентами, наилучшим образом отвечающие их потребностям.

Например, специалистами ПАО НПО «Искра» с помощью разработанной сотрудниками ЗАО «ИВС» системы синхронизации баз данных электронных архивов EASync

## Lotsia PLM Поддержка жизненного цикла продукции

- PIR
- 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



