



Конкурс прикладных решений на основе Lotsia PLM 2023 — практика эффективного импортозамещения



В октябре 2023 года стартовал прием работ на ставший ежегодным конкурс «Опыт применения системы Lotsia PLM» [1], посвященный вопросам внедрения систем автоматизации управления жизненным циклом продукции. Конкурс проводится уже в шестой раз [2], являясь виртуальной заменой очной конференции по PLM и продолжая служить обмену опытом между пользователями и разработчиками.

На конкурс принимаются проекты внедрений, выполненные самостоятельно компаниями — пользователями программного обеспечения или при участии авторизованных партнеров компании «Лотция Софтвэз».

В этом году особое внимание уделяется проектам, реализованным в рамках импортозамещения и ориентированным на территориально-распределенную (мультифилиальную) работу большого количества пользователей.

Российское решение Lotsia PLM уже много лет практически под-

тверждает свою эффективность на отечественных промышленных предприятиях, в конструкторских бюро и проектных организациях. За прошедшие с начала выпуска программ семейства Lotsia PLM более 25 лет они были успешно внедрены на приблизительно 1300 предприятиях из 30 отраслей (в России, странах СНГ, странах Балтии, Восточной Европе, на Ближнем Востоке и в Юго-Восточной Азии), а общее количество пользователей составило несколько сот тысяч.

Входящие в семейство Lotsia PLM программы (рис. 1) — Lotsia PDM PLUS, Lotsia WEB, Lotsia ERP и Lotsia Enterprise Edition, — обеспечивают возможность реализации интересных прикладных решений в самых разных предметных областях.

Lotsia PLM включает необходимый набор программных средств, позволяющих на практике автоматизировать управление информацией об изделии и проектными данными, а также построить циф-



Рис. 1. Основные компоненты решения Lotsia PLM



ровую информационную модель. А поскольку Lotsia PLM является решением, открытым для интеграции с другими системами, и имеет в базовой поставке все необходимые для этих целей инструментальные средства, оно позволяет легко встраиваться в существующий гетерогенный информационный ландшафт предприятий, что особенно важно в рамках проводимой государственной программы Правительства РФ по импортозамещению.

Следует отметить, что флагманский программный продукт семейства Lotsia PLM компании «Лотция Софтвэз» — Lotsia PDM PLUS, — является полностью российской разработкой и включен в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных 16 мая 2016 г. за № 739 (Приказ Минкомсвязи России от 13.05.2016). То есть он в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к программному обеспечению, используемому в рамках политики цифровизации и импортозамещения. А версия 6.00 стала еще более гибкой и получила новые возможности для многоплатформенной работы [3].

Ниже приводится краткая информация о некоторых проектах, участвовавших в конкурсах предыдущих лет.

Применение решений на базе Lotsia PDM PLUS в проектных организациях

Lotsia PDM PLUS позволяет в полном объеме реализовать автоматизированную систему управления

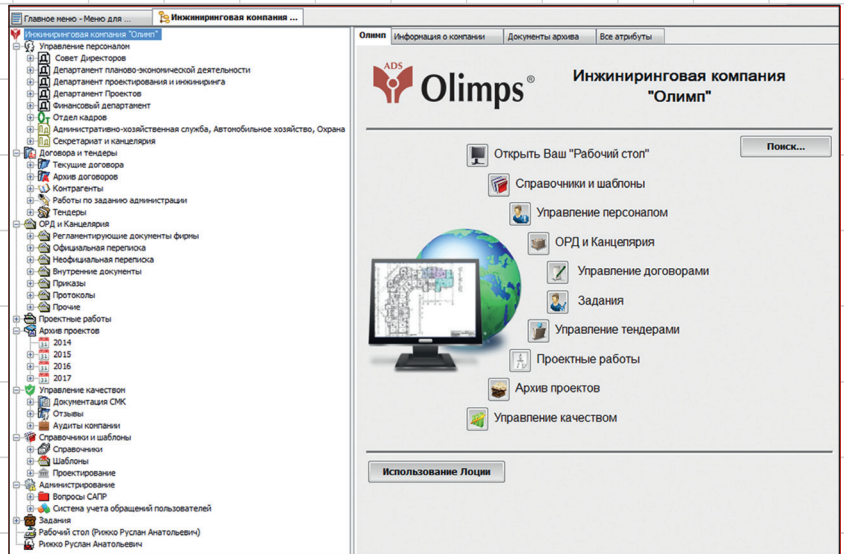


Рис. 2. АСУ ПД компании Olimps

проектной документацией (АСУ ПД) и используется для решения широкого спектра задач, связанных с проектным производством, на всех этапах жизненного цикла проектируемых объектов.

При этом Lotsia PDM PLUS является платформенным решением, позволяющим создавать различные конфигурации настроек

на основе базовых. В частности, для проектных организаций это позволяет реализовать в полном соответствии с требованиями федеральных (Постановление Правительства РФ № 87, СПДС, ГОСТ Р 21.101—2020 и др.), региональных и внутренних нормативных документов управление структурой и составом проектов, а также



Рис. 3. Функциональная схема управления договором в компании Olimps

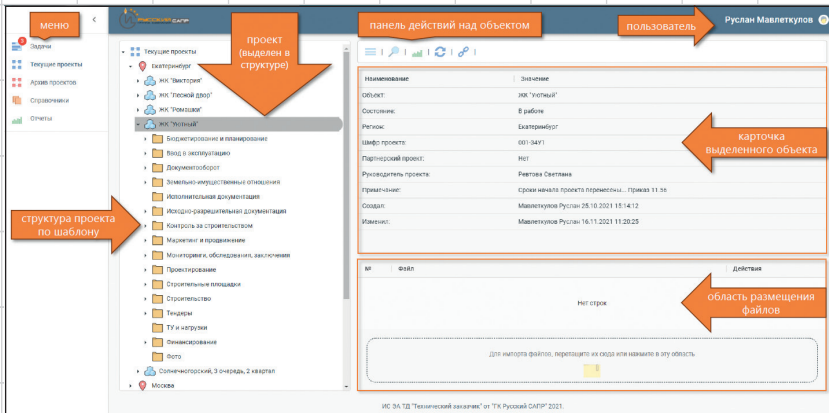


Рис. 4. Общий вид Web-интерфейса ИС ЭА ТД «Технический заказчик»

с правилами идентификации проектной продукции.

В качестве примера можно привести представленный на один из конкурсов компанией Oimps (г.Рига, Латвия) проект [4] «Управление договорной деятельностью компании», реализованный в процессе создания АСУ ПД (рис. 2).

В рамках проекта был разработан программный модуль, решающий следующие задачи:

- учет на различных стадиях жизненного цикла (тендер — договор — проект);

- планирование выполнения по отделам (финансы и трудозатраты);
- контроль трудозатрат на основе заданий в отделах;
- аналитика по итогам выполнения (финансы и трудозатраты).

Этот проект дает наглядное представление о возможностях Lotsia PDM PLUS по управлению договорной деятельностью организаций.

Другой интересной разработкой было реализованное в среде современного веб-браузера (Google Chrome или Microsoft Edge) и пред-

ставленное ГК «Русский САПР» решение системы (ИС ЭА ТД «Технический заказчик»), построенной на базе ПО Lotsia PDM PLUS при применении пакета адаптации собственной разработки.

Следует уточнить, что среди компонентов решения Lotsia PLM имеется модуль для работы в сети Интернет с использованием стандартных браузеров — Lotsia WEB. Но он лицензируется отдельно и поставляется пакетами не менее чем в 25 лицензий.

Более того, в данном случае потребовалось не стандартное решение, а модуль, отвечающий специфическим требованиям заказчика. Именно такое решение было разработано специалистами ГК «Русский САПР» [5].

Этот проект позволяет оценить гибкость системы Lotsia PDM PLUS с точки зрения открытости для доработок силами компаний-интеграторов.

Особо хотелось бы отметить мощные возможности Lotsia PDM PLUS по обмену данными, включая инструменты для диалогового и пакетного импорта и экспорта из различных источников (баз данных, файлов различных форматов, файлов — STEP, XML, xls, csv, txt и т.д.), позволяющих обмениваться информацией практически с любыми внешними системами.

В частности, в рамках представленного ООО «НИПИ НГ «ПЕТОН» проекта были продемонстрированы возможности по автоматическому импорту документов от заказчика в Lotsia PDM PLUS с формированием реестра документов (рис. 5).

Как хорошо показывают приведенные выше примеры, про-

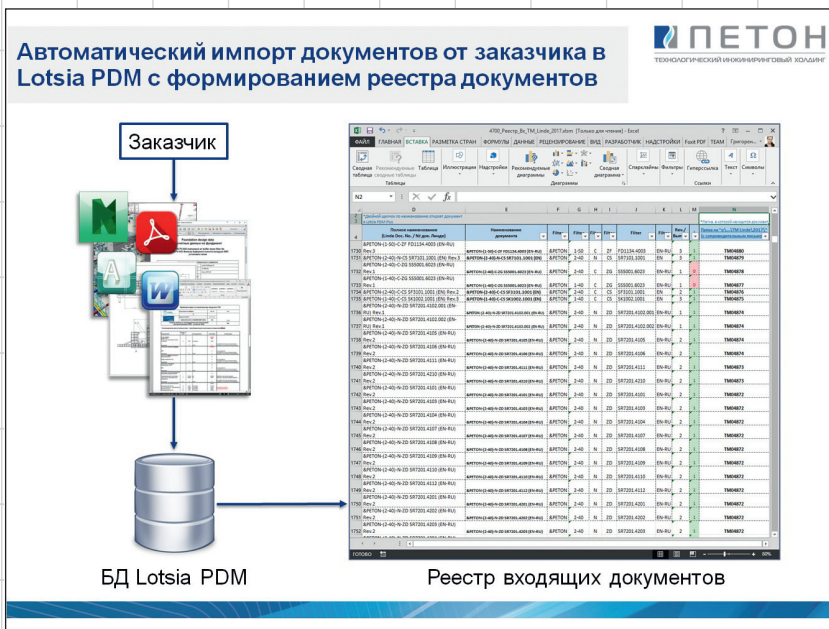


Рис. 5. Фрагмент проекта ООО «НИПИ НГ «ПЕТОН»



дукты на основе Lotsia PDM PLUS успешно используются в ведущих проектных институтах для решения широкого круга задач при построении полнофункциональной АСУ ПД.

Приборостроение: единая информационная среда на основе Lotsia PDM PLUS

Возможности по построению единой информационной среды предприятий приборостроения очень хорошо продемонстрированы на примерах проектов, представленных на конкурс в разные годы такими ведущими российскими предприятиями, как ПАО «ТЕХПРИБОР» (г.Санкт-Петербург, Россия) и АО «ЭЛАРА» (г.Чебоксары, Россия).

ПАО «ТЕХПРИБОР» является пользователем системы Lotsia PDM PLUS с 2002 года. В интегрированной автоматизированной системе предприятия (рис. 6) 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 «1С:УПП» и решено множество задач:

- формирование электронных структур изделий (ЭСИ);
- ведение электронного архива предприятия;
- проверка и внесение изменений в ЭСИ в соответствии с графиком выпуска изделий и извещениями об изменении КД;
- ведение справочной информации о покупных комплектующих



Рис. 6. Роль Lotsia PDM PLUS в едином информационном пространстве ПАО «ТЕХПРИБОР»

изделиях, материалах и оборудовании;

- согласование конструкторских и технологических документов;
- документооборот организационно-распорядительных документов, входящей и исходящей корреспонденции;

- ведение информации о неисправностях изделий, поступивших из эксплуатации;
- интеграция данных с системами ERP Axapta и «1С» и др.

Не менее интересное решение было представлено специалистами АО «ЭЛАРА», где уже много лет

Для прогноза, контроля и анализа затрат сформирована система отчетов

ЭЛАРА

Отчет по выполнению плана ПНР(предварительный)

Итого по участю 00 Цех 789

№ п/п	Наименование оборудования	Модель	Ив. №	категория РС					Вид ремонта	Объемы м/ч					Заработная плата														
				Сл	Ст	Пр	Пу	Эп		Сл	Ст	Пр	Пу	Эп	Сл	Ст	Пр	Пу	Эп	Эл.мех									
1	Координатно-шлифовальный станок	446024	26	26	0	0	0	0	Тод	6,76	2,86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Итого по участю 00																													
Участок 01 Цех 038																													
1	Установка для испытаний	405012	8	8	0	0	0	0	Тод	3,20	0,88	0	0	0	0	0	203,42	86,56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	Станд (удачный)	405020	8	8	0	0	0	0	ТР	45,6	18,24	2,4	0	0	0	0	4459,68	1783,87	234,72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	Станд комплексный взвешивания	411218	16	16	0	0	0	0	Тод	4,16	1,76	0	0	0	0	0	446,12	186,74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	Станд вибробалонный	413132	16	16	0	0	0	0	Тод	41,05	1,76	0	0	0	0	0	446,12	186,74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Станд вибробалонный	413133	16	16	0	0	0	0	ТР	30,4	12,16	1,6	0	0	0	0	3200,1	1304,04	171,58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Станд (удачный)	443013	10	10	0	0	0	0	ТР	19	7,6	1	0	0	0	0	1954,98	785,99	103,42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Вибротонн	443009	10	10	0	0	0	0	Тод	2,8	1,1	0	0	0	0	0	266,89	110,76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого по участю 01																													

Отчеты по выполнению плана ПНР(фактический)

Итого по участю 04 Цех 053

№ п/п	Наименование оборудования	Модель	Ив. №	категория РС					Вид ремонта	Объемы м/ч					Заработная плата															
				Сл	Ст	Пр	Пу	Эп		Сл	Ст	Пр	Пу	Эп	Сл	Ст	Пр	Пу	Эп	Эл.мех										
1	Уст. быстрого изготовления медленной прототипов	446882-0	0	0	45	0	0	0	ТО2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1146,42	0	0	0	
2	Печь конвекционная опалочная	446943-0	0	0	20	0	0	0	ТО1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240,54	0	0	0	0	
3	Минипресс для отливки компонентов	446954-0	0	0	30	0	0	0	ТО1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300,91	0	0	0	0	
Итого по участю 04 Цех 053																														
Участок 04 Цех 103																														
1	Листообработочный центр с ЧПУ	446306-0	0	0	140	0	0	0	ТО1	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1889,18	0	0	0	0
2	Листообработочный пресс с ЧПУ	446309-0	0	0	85	0	0	0	ТО2	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2292,79	0	0	0	0
3	Листообработочный центр с ЧПУ	446881-0	0	0	140	0	0	0	ТО1	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1889,18	0	0	0	0
4	Листообработочный пресс	446904-0	0	0	85	0	0	0	ТО1	0	0	0	0	8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1146,39	0	0	0	0
5	Станок цифровальный	446820-0	0	0	15	0	0	0	ТО1	0	0	0	0	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160,86	0	0	0	0
6	Токарно-винторезный станок	446882-0	0	0	15	0	0	0	ТО1	0	0	0	0	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160,86	0	0	0	0
Итого по участю 04 Цех 103																														

Рис. 7. Отчеты в системе ТОиР (АО «ЭЛАРА»)

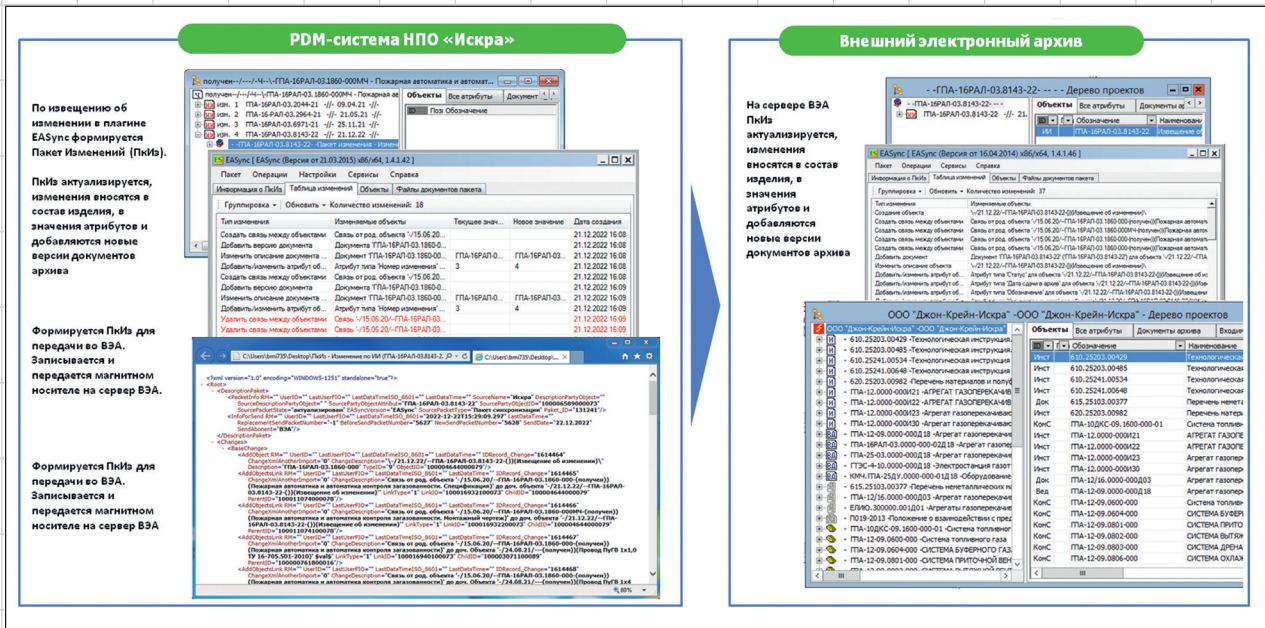


Рис. 8. Передача данных в ВЭА

внедрена и поддерживается собственными силами корпоративная система электронного архива, документооборота и управления информацией об изделии на основе Lotsia PDM PLUS, а также эксплуатируются модули технического и офисного документооборота, ведутся электронные архивы технической и организационно-распорядительной документации, база данных информации об изделии, система управления техническим обслуживанием и ремонтом оборудования, ТОиР (рис. 7).

Данные проекты наглядно показывают, что с помощью системы Lotsia PDM PLUS можно успешно решать полный спектр задач, возникающих при автоматизации деятельности предприятий приборостроения.

Машиностроение: гибкое взаимодействие между предприятиями-смежниками

Решения на базе Lotsia PDM PLUS в течение многих лет успешно применяются на предприятиях машиностроительного профиля различной отраслевой принадлежности (энергетического машиностроения, ядерной энергетики, авиационно-комической отрасли).

Так, в 2022 году специалистами ПАО НПО «Искра» (г.Пермь, Россия) с помощью разработанной

специалистами ЗАО «ИВС» системы синхронизации баз данных электронных архивов EASync для Lotsia PDM PLUS был реализован внешний электронный архив (ВЭА) с возможностью обмена пакетами данных между предприятиями-контрагентами, в том числе, при проведении изменений [6]. При этом допускается предоставление доступа контрагентам к определенным составам изделий (рис. 8).

В рамках реализации проекта решались следующие задачи:

- анализ текущих процессов обеспечения контрагентов актуальной документацией;
- выявление недостатков текущих процессов и разработка нового процесса;
- развертывание внешнего электронного архива (ВЭА) на базе Lotsia PDM PLUS;
- первоначальная загрузка составов изделий в ВЭА;
- организация и проведение опытной эксплуатации нового процесса с тремя-четырьмя контрагентами;
- перевод процесса в промышленную эксплуатацию с вовлечением до 70% контрагентов по направлению ТЭК.

Таким образом, как показывают представленные проекты, решения на базе Lotsia PLM могут с успехом использоваться для управления данными о сложной наукоемкой продукции на протяжении всего ее жизненного цикла, при обмене информацией с контрагентами и при создании цифровых двойников и цифровых информационных моделей.



Если у вашей организации накоплен богатый опыт использования входящих в состав Lotsia PLM программных средств, вы применяете их для решения оригинальных задач и творчески подходите к разработке, используя более смелые, изящные, удобные и необычные способы реализации, а также планируете развитие системы с учетом новых идей, приглашаем принять участие в конкурсе «Опыт применения Lotsia PLM 2023».

Дополнительная информация и материалы курсов предыдущих лет доступны на сайте plm-conference.com.

Список литературы:

1. Материалы конкурсов «Опыт применения Lotsia PLM», г.Москва // [Электронный ресурс]: база данных. — Режим доступа: <https://plm-conference.com>.
2. Конкурс прикладных решений на основе Lotsia PLM 2022 — практика внедрения российского программного обеспечения по управлению данными // САПР и графика. 2022. № 12. С. 27-35. ISSN 1560-4640.

3. Lotsia PDM PLUS 6.00 как ядро информационной системы предприятия // САПР и графика. 2023. № 9. С. 16-21. ISSN 1560-4640.
4. Итоги международного конкурса Lotsia PLM 2021. Часть 1 // САПР и графика. 2021. № 12. С. 28-33. ISSN 1560-4640.
5. Итоги международного конкурса Lotsia PLM 2021. Часть 3 // САПР и графика. 2022. № 2. С. 28-35. ISSN 1560-4640.
6. Система взаимодействия с предприятиями-контрагентами на базе Lotsia PDM PLUS. Материалы конкурса «Опыт применения Lotsia PLM 2022», г.Москва // [Электронный ресурс]: база данных. Режим доступа: <https://plm-conference.com/component/edocman/lotsia-plm-contest-2022/2022-iskra>.

По материалам компании «Лоция Софтвэз»

В статье использованы материалы из проектов компаний АО «ЭЛАРА», ГК «Русский САПР», ООО «Olimps», ООО «НИПИ НГ «ПЕТОН», ПАО НПО «Искра» и ПАО «Техприбор», любезно представленных на конкурс «Опыт применения Lotsia PLM».

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

