

Приобретение MRO-бизнеса поможет компании Aras замкнуть петлю обратной связи в жизненном цикле изделий

Verdi Ogewell, главный редактор "VerkstadsForum PLM Magazine", корреспондент ENGINEERING.com



Компания Aras PLM продолжает играть в атакующем стиле. Недавно она объявила о приобретении у компании Infospectrum программного бизнеса с брендом Impresa, ориентированного на информационную поддержку технического обслуживания и ремонта (Maintenance, Repair and Overhaul, MRO).

Покупка Impresa выглядит хорошо обдуманной. Идея такова: интегрировать это решение в комплект Aras PLM Innovator и предложить пользователям дополнительные возможности MRO, чтобы помочь производителям в деле цифровой трансформации их процессов создания и технического обслуживания сложных изделий.

“До этого момента возможности платформы Aras могли покрыть 60÷70% случаев, требующих MRO, при помощи существующих приложений. Теперь же, за счет поглощения Impresa, мы можем охватить весь диапазон задач MRO и информационных моделей при обслуживании сложных изделий и объектов на местах их эксплуатации”, – говорит Peter Schroer, генеральный директор Aras.



Помощь в трансформации заказчиков. “Компании выбирают Aras как партнера по цифровой трансформации для модернизации своих самых сложных инженерных и производственных процессов. Чтобы расширить охват, они хотят использовать MRO-приложение”, – говорит Peter Schroer, генеральный директор Aras. – “Поглотив Impresa, мы получили высокоталантливую команду и проверенное решение для дальнейшего расширения наших MRO-возможностей, и для того, чтобы стать первыми, кто подключит MRO к сквозному цифровому потоку в рамках одной платформы”

Компания Aras планирует поставлять и PLM-, и MRO-решения на одной платформе, что расширяет использование цифровой информации об изделии “в поле”.

Как сообщал ENGINEERING.com год назад, компания получила 40 миллионов долларов венчурного капитала от Silver Lake Kraftwerk и GE Ventures. Приобретение Impresa означает, что они начали расходовать эти инвестиционные средства на то, чтобы связать “цифровые нити”.

На момент написания статьи цена сделки еще не была известна.

Компания Aras и её сообщество определяют MRO как критически важное бизнес-решение для полной реализации преимуществ от применения “цифровых нитей” (Digital Thread) и “цифровых двойников” (Digital Twin). Обычно сложные активы (такие, как самолеты, автомобили, корабли, системы вооружения, промышленное оборудование) имеют долгий срок эксплуатации и подвергаются множеству изменений на местах. Техническое обслуживание является ключевым фактором для их поддержки.

Оценивая эту ситуацию с позиции MRO, можно сказать, что направление, в котором движется Aras, схоже с направлением крупных PLM-игроков, таких как Dassault Systèmes и Siemens PLM Software. Решения класса MRO являются частью соответствующих комплектов решений этих компаний: 3DEXPERIENCE и платформы Digital Innovation Platform (включая Teamcenter).

Как конкурировать с “большими PLM-парнями”?

Вспомним два важных коммерческих успеха Aras PLM в авиакосмической отрасли и в автомобилестроении: 30 000 рабочих мест на площадке Airbus и 50 000 в General Motors. Но, поскольку прорывные технологии изменяют как этап создания продуктов, так и этап их эксплуатации, необходим постоянный прогресс. Чтобы иметь возможность конкурировать с “большими PLM-парнями”, г-н Schroer и его коллеги должны разрабатывать такие решения, которые будут соответствовать путям дальнейшего движения этих отраслей и технологическим нуждам.

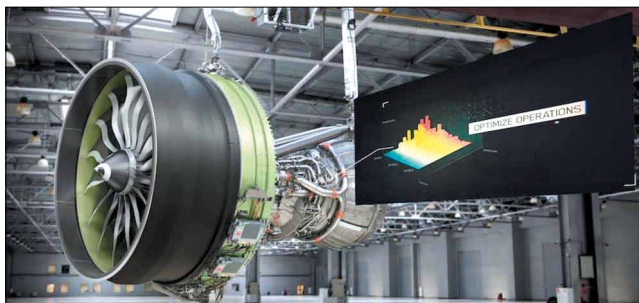
Рассмотрим в качестве примера авиакосмическую отрасль. Для нее характерно раннее внедрение умных решений для проектирования, производства и технического обслуживания. Как результат, в ходе создания и эксплуатации современного самолета генерируются “горы” данных – относящихся, среди прочего, к техническому обслуживанию.

Картину усложняет то, что инициативы *Digital Twins* и *Digital Thread* уже являются (или вскоре станут) частью стратегии всех основных производителей в этой сфере, равно как и в автомобилестроении.

В мартовском отчете 2017 года компании *Sapient*, глобального гиганта в сфере консалтинга, были отмечены отрасли, где отмечается больше всего инициатив в отношении “умного производства”. Исследование показало, что подобные инициативы реализуют 62% предприятий авиакосмической и оборонной отраслей, тогда как второе место занимает автомобилестроение (50%), а третье – энергетика и коммунальное хозяйство (42%).

Одним из результатов этого является накопление больших объемов данных. Насколько эффективно терабайты этих данных обрабатываются, анализируются и используются для численного моделирования – это становится критически важным по мере того, как концепции *Digital Twin* и *Digital Thread* набирают силу. Кроме того, это повлияет на понимание техническими специалистами таких вещей, как текущее состояние двигателя, а также на то, как будет выполняться и документироваться техническое обслуживание самолета.

Информационное подключение к самолету в полевых условиях необходимо для того, чтобы иметь возможность сопоставлять данные об обслуживании с полной историей двигателя и понимать, что происходит внутри него. Самолеты – это дорогостоящий актив, так что техническое обслуживание двигателей, позволяющее продлить их срок службы и минимизировать время пребывания в ангарах, имеет высокую ценность.



Компании видят в цифровых двойниках как внутренние преимущества (при создании изделий), так и внешние (в ходе эксплуатации). Точный анализ и упреждающее обслуживание заменяют внеплановый ремонт.

“Использование цифровых двойников означает, что мы можем достичь новых уровней в упреждающем обслуживании самолетов”, – считает г-н Schroer.

В результате авиакомпания могут дольше иметь больше самолетов в небе, или, другими словами, делать и экономить больше денег. И значительную роль в данном контексте играют MRO и Aras



Концепция Digital Thread дает ключ к пониманию стратегии Aras в отношении поглощений.

Вот что говорит об этом сам Peter Schroer: “У нас уникальный подход к поглощениям. Наше видение заключается в том, что каждое приобретенное приложение инкорпорируется в нашу платформу. Другими словами, мы не станем просто продавать чужеродные системы под новым брендом, как это делают наши конкуренты. В нашем случае каждое приобретенное приложение становится на 100% “клонированным” в Aras PLM Platform, поэтому полученный ранее опыт клиентов всегда будет учтен. Это важно, так как делает приложения глубоко связанными, а платформу Aras – намного более масштабируемой”

“Когда после многих лет эксплуатации здесь обнаруживалась проблема, то для владельца и оператора самолета всегда было трудно, а иногда и невозможно, отследить информационную цепочку, ведущую к проблеме, чтобы найти её корень”, – комментирует г-н Schroer.

“Стала ли проблема результатом некорректного технического задания? Ошибок при проектировании? Недостаточных испытаний? А может проблема возникла при проведении техобслуживания из-за неверных инструкций по разборке? Из-за бракованных запасных частей? Наше видение в отношении “цифровых нитей” заключается в том, что необходимо иметь [полное] представление об изделии в реальном масштабе времени – начиная с этапов ТЗ и проектирования, и вплоть до последних операций на этапах эксплуатации и ремонта, чтобы иметь возможность быстрее принимать лучшие решения. Наличие полностью инкорпорированного решения MRO поможет сообществу Aras реализовать это видение”, – продолжает он.

Почему так важно реализовать концепцию *Digital Thread*?

Как это часто случается, разработчиков ПО подталкивают вперед клиенты.

“Хотя в целом мы еще находимся на начальных этапах, концепции *Digital Twin* и *Digital Thread* вызвали большой интерес”, – отметил **Peter Bilello**, аналитик *CIMdata*, когда давал мне интервью во время конференции *PDT Europe* в январе.

Г-н **Schroer** согласен с тем, что это относится и к клиентам *Aras*, и что сообщество очень заинтересовано в получении таких возможностей. “В связи с этим, они побуждают нас предлагать им больше *MRO*-функционала”, – говорит он. Зачем им это нужно?

“Возможности *MRO* столь же важны и для реализации *Digital Twin*”, – считает г-н **Schroer**. – “Самым убедительным драйвером для создания цифрового двойника является способность постоянной симуляции изделия в масштабе реального времени по известным параметрам его эксплуатации”.

Как отметил г-н **Schroer**, если вы можете вести численный анализ конкретной конфигурации самолета с фактическими параметрами нагрузок, полученными от датчиков через интернет вещей (*IoT*), то прогностическое обслуживание выходит уже на новый уровень. Это сохранит владельцу и оператору миллиарды долларов, устранив потери от внепланового простоя и ненужного ремонта.

“Самой важной темой является знание текущей фактической конфигурации – конфигурации *Digital Twin* – каждого конкретного изделия и объекта. Мы считаем, что это невозможно без *PLM*-решения, тесно связанного с функционалом *MRO*, который используется на ремонтных базах во всём мире”, – заключил г-н **Schroer**.

Симуляция на основе цифрового двойника – это не так уж и просто

Хотя симуляция в контексте цифровых двойников крайне привлекательна, имеется ряд проблем, которые делают её сложнее, чем можно было бы представить. Недавно я беседовал об этом с **Marc Halpern** из *Gartner*, и он отметил пару проблем, которые имеет смысл рассмотреть.

Первым делом г-н **Halpern** отметил следующее: “Я думаю, существует значительный риск того, что некоторые компании пойдут по пути использования цифрового двойника, не достигнув полного понимания и консенсуса о бизнес-цели и о том, как всё это нужно внедрять или выполнять. А также о том, как они собираются монетизировать его”.

“Вокруг цифровых двойников всё еще много шумихи”, – продолжил он. – “К примеру, появится возможность ассоциировать с цифровым двойником расчетные модели. Но вы никогда не будете знать точно, с какого именно анализа следует начать путь. Таким образом, нам действительно нужна открытая архитектура, которая позволит связать разные виды анализа, обеспечит возможность их сосуществования и проведения

мультидисциплинарного анализа – даже в неожиданных обстоятельствах”.

О том, что всё здесь сложнее, чем представляется, свидетельствует его опыт: “Я наблюдал ряд таких случаев, когда высшее руководство компаний имеет очень небольшие технические познания, хотя, возможно, обладает великолепной смекалкой в бизнесе. Они видят потенциальные возможности цифровых двойников – при условии, что всё будет превосходно работать. Например, они слышали про симуляцию, но не понимают, что за реализацию идей о возможности прогнозирования и аналитики придется платить свою цену: может потребоваться множество расчетных моделей, которые требуются привязать к модели цифрового двойника. И что тот способ, которым изначально был разработан цифровой двойник, может и не вместить эти модели”.

“Я видел много демонстраций, которые наводят на мысль, что симуляция – это просто. Но вы видите лишь конечные результаты, а не все связанные с этим риски”, – подытожил г-н **Halpern**.

От 60÷70% охвата MRO – к 100%

До приобретения бренда *Impresa* компания *Aras* заявляла, что способна охватить 60÷70% случаев использования *MRO* с помощью существующих приложений на платформе *Innovator*. За счет приобретения *Impresa*, этот “лидер по популярности” теперь может перекрыть весь диапазон вариантов использования *MRO* и моделей данных для технического обслуживания сложных изделий и объектов на местах.

“Сообщество *Aras* уже свыше 10 лет использует программное обеспечение *Aras* для задач технического обслуживания вертолетов, самолетов, радаров, кораблей и других сложных объектов”, – говорит г-н **Schroer**. Далее он поясняет, что в этих целях “эти пользователи используют



Покупая бренд *Impresa*, компания *Aras* ставит целью дополнить свою *PLM*-платформу серьезным *MRO*-решением и информационно связать этапы создания изделия с эксплуатацией и техническим обслуживанием на местах

компания добилась больших успехов, так что эта уверенность вполне обоснованна.

“Компании выбирают *Aras* как партнера по цифровой трансформации для модернизации своих самых сложных инженерных и производственных процессов. Чтобы расширить охват, они хотят использовать *MRO-приложение*”, – говорит г-н *Schroer*. – “Поглотив *Impresa*, мы получили высокоталантливую команду и проверенное решение для дальнейшего расширения наших *MRO-возможностей*, и для того, чтобы стать первыми, кто подключит *MRO* к сквозному цифровому потоку в рамках одной платформы”.

Уменьшается риск ошибиться

Г-н *Schroer* также отмечает, что возможность понимания [текущей] конфигурации изделия критична для оптимизации процессов его эксплуатации и обслуживания.

“Объединение информации “как сделано” (*As-Built*) и “как обслуживается” (*As-Maintained*) является важным шагом вперед для производителей, которые хотят сохранить эти сложные активы для своих клиентов”, – говорит г-н *Schroer*.

Rob McAveney, главный архитектор решений *Aras*, согласен с тем, что компании, которые

ведут техническое обслуживание крупных и сложных объектов, традиционно пытались передавать информацию из старых *PLM*-систем в автономные *MRO*-системы, либо объединять с помощью третьих систем. Такие подходы часто приводят к ошибкам. Решение *Impresa* на *PLM*-платформе *Aras* предоставляет компаниям возможность трансформировать свои процессы, чтобы можно было отслеживать всё – начиная от конфигурирования объектов и заканчивая их прогностическим техническим обслуживанием и утилизацией.

Бесплатно для нынешних клиентов *Aras*

В рамках данной сделки компания *Aras* приобретает технологию, интеллектуальную собственность и опыт в предметной области. Руководство *Aras* планирует немедленно начать работы по интеграции, чтобы получить *MRO*-технологию *Impresa* на *PLM*-платформе *Aras* как можно скорее. Мы считаем, что это мудрое решение, так как интеграция, вероятно, самый критичный фактор для достижения коммерческого успеха.

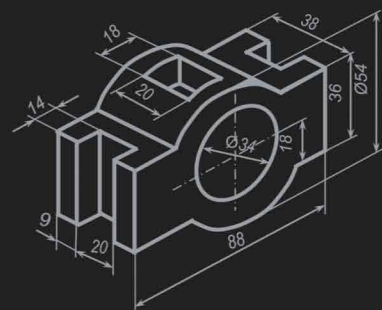
Информация в заключение: для нынешних корпоративных подписчиков *Aras* программное обеспечение *Aras Impresa MRO* будет доступно немедленно и без дополнительной платы. 😊

◆ Новинки технической литературы ◆

Промышленный дизайн в AutoCAD 2018

Учебное пособие предназначено для освоения графической системы AutoCAD в рамках изучения курса «Инженерная и компьютерная графика» студентами машиностроительных направлений и дизайнеров. При написании книги использован многолетний опыт преподавания автора в области инженерно-графических дисциплин. Издание содержит методические материалы по созданию, редактированию и оформлению чертежей по стандартам ЕСКД. Приведены варианты индивидуальных графических заданий по техническому черчению, на конкретном примере рассмотрено их выполнение. Описаны режимы и инструменты трехмерного рабочего пространства AutoCAD. Рассмотрены методы поверхностного и твердотельного моделирования, представлена методика создания трехмерных моделей различных объектов промышленного дизайна.

Издание рассчитано на студентов-машиностроителей, дизайнеров и всех желающих научиться работать в графической системе AutoCAD.



222 стр.
299 руб.

Допущено УМО вузов по образованию в области дизайна, монументального и декоративного искусств в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 54.03.01 «Дизайн».

Покупка и заказ: www.dmk.rf или dmkpress@gmail.com

