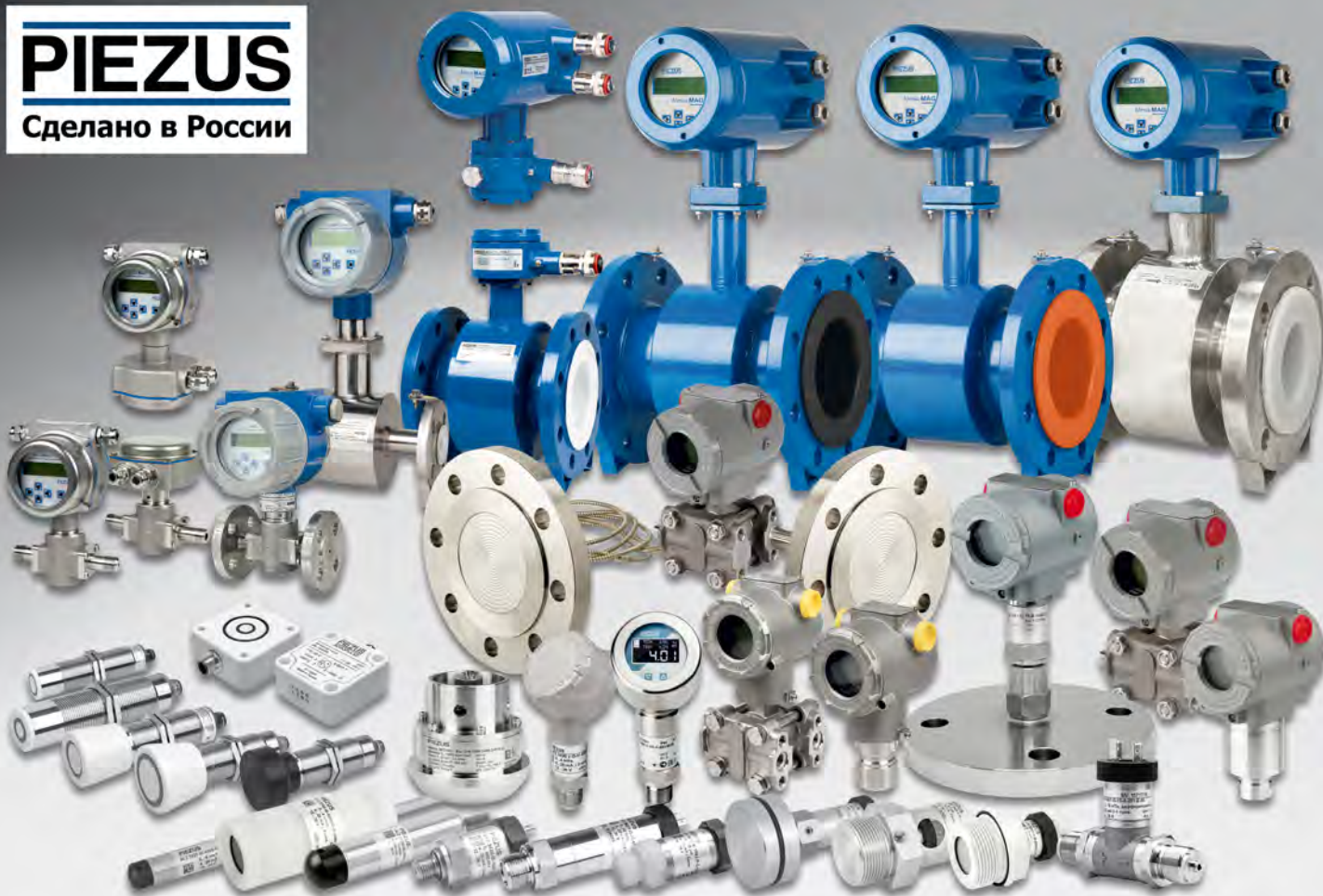




**PIEZUS**  
Сделано в России



## РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

- электромагнитные расходомеры во взрывозащищенном исполнении
- интеллектуальные датчики давления с HART®-интерфейсом
- датчики давления с быстроразъёмным механическим присоединением
- датчики давления во взрывозащищенной оболочке
- датчики давления с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь»
- погружные гидростатические датчики уровня
- ультразвуковые датчики для измерения уровней и расстояний



# ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ПО: РЕШАЕМ ВОПРОСЫ С СОВМЕСТИМОСТЬЮ

Текст: Андрей Халбашкеев

До событий 2022 года крупные заказчики из числа нефтегазовых компаний всегда могли положиться на международных вендоров, в портфеле которых были проверенные комплексные решения. Санкции и импортозамещение привели к появлению большого количества отечественных продуктов. Но, когда дело дошло до внедрения, оказалось, что не всегда они совместимы друг с другом или с импортным ПО, которое продолжает работать на многих российских предприятиях. Насколько велика эта проблема? И что делается для её решения? Ответы на эти вопросы мы узнали у экспертов отрасли.



## КОНКУРЕНЦИЯ – ДВИГАТЕЛЬ ПРОГРЕССА

Для начала нужно разобраться, насколько актуальна проблема совместимости ПО для компаний нефтегазового сектора. И нужно ли бороться с «зоопарком решений», который сейчас имеет место на рынке отраслевого программного обеспечения?

Руководитель направления бизнес-аналитики ООО «Парма-Телеком» (входит в ГК ИТРС) Константин Сорокин видит в сложившейся ситуации больше плюсов, чем минусов.

«Сегодня каждый конкурирующий продукт развивается в собственной бизнес-логике. Это может быть прямое воспроизведение импортного программного обеспечения, создание принципиально нового продукта "с чистого листа", адаптация решений с открытым исходным кодом или различные комбинации этих подходов. Заранее определить, какой из путей окажется наиболее эффективным, довольно сложно. Одни решения позволяют быстрее получить практический результат, но могут иметь ограничения в стратегической перспек-

тиве; другие, напротив, требуют больше времени на развитие, но обладают большим потенциалом в будущем», – отметил г-н Сорокин.

С тем, что сложившаяся на рынке ситуация – это естественный этап становления индустрии, согласны и в ООО «Скайер ИТ» (Skyeer).

«Сегодня десятки компаний предлагают разные подходы, интерфейсы, архитектуры. Благодаря этому заказчик получает возможность выбора, а разработчики стимулируются двигаться быстрее и делать продукт лучше. В такой среде

рождаются сильные решения, способные в дальнейшем стать отраслевыми стандартами», – подчеркнул операционный директор компании **Константин Волковский**.

### ПОЧЕМУ «ЗООПАРК РЕШЕНИЙ» – ЭТО ПЛОХО

Так что же, российской ИТ-отрасли стоит прислушаться к Мао Цзэду с его лозунгом «Пусть расцветают сто цветов, пусть соперничают сто школ»? Действительность, конечно гораздо сложнее.

«В сложившейся ситуации есть и негативная сторона. Интеграция разнородных систем превращается в головную боль. Данные "зашиты" в разные форма-

ше похож на архипелаг данных, которые каким-то образом взаимодействуют друг с другом», – охарактеризовал ситуацию партнёр АО «АКГ «Технологии доверия» **Артём Семенихин**.

Важно, что речь идёт не о единичных случаях: по словам эксперта 89% компаний испытывают трудности с интеграцией данных и систем.

Санкции заметно усугубили положение дел. Из-за ухода международных вендоров, по словам **Константина Волковского**, сложилась ситуация, когда каждое новое отечественное решение должно встраиваться в сложнейшую систему уже работающих, часто разнородных продуктов. При этом у российских программистов нет на руках официальной документации и доступа к исходным кодам. Фактически ситуацию можно сравнить с "чёрным ящиком": системы функционируют, но, как они устроены внутри, зачастую неизвестно.

Впрочем, есть по этому вопросу и другие мнения. **Константин Сорокин** призывает не преувеличивать масштаб проблемы.

«Сложности с совместимостью чаще всего характерны для продуктов, созданных 10–20 лет назад с ориентацией на персональные компьютеры для отдельных рабочих станций. Современная разработка программного обеспечения, как правило, ведётся в рамках общепринятых ИТ-стандартов, которые уже предполагают наличие программных интерфейсов. В сочетании с использованием стандартных нотаций это обеспечивает достаточно простой и понятный путь интеграции различных продуктов», – констатировал эксперт.

### РЕШАЕМ ПРОБЛЕМЫ С ИНТЕГРАЦИЕЙ: КОНКУРЕНЦИЯ РЕШЕНИЙ И ПОИСК СТАНДАРТОВ

Так или иначе, проблема всё же существует. Как её решают российские компании? По словам **Артёма Семенихина**, на рынке уже существует успешный опыт интеграции через специализированные дата-платформы. Это позволяет объединять данные в единую аналитическую среду, обеспечить их качество и согласованность. Также этот подход даёт возможность оперативного принятия решений на единой платформе и масштабируемость с учётом растущих объёмов информации и изменяющихся бизнес-требований. Интеграция – трудоёмкий процесс, однако искусственный интеллект может сильно сократить затраты труда и времени, констатировал г-н **Семенихин**. В этом направлении уже работают «Зарубежнефть» и «Газпром нефть», а из иностранных компаний



ЭКСПЕРТ

**КОНСТАНТИН СОРОКИН**,  
руководитель направления  
бизнес-аналитики ГК ITPS

«Да, сегодня существуют определённые сложности с совместимостью отечественных и иностранных программных продуктов. В ряде случаев использование закрытых форматов данных и внутренних структур хранения существенно усложняет прямую интеграцию. В первую очередь это касается инженерного программного обеспечения, используемого для задач моделирования. Частично проблема решается за счёт программных интерфейсов, предусмотренных самим вендором (если они доступны). В других случаях используются внутренние механизмы автоматизации рабочих процессов, которые позволяют организовать обмен данными и интеграцию на уровне сценариев или пользовательских инструментов, встроенных в программный продукт».

стоит отметить «Бритиш Петролеум», добавил партнёр «Технологий Доверия». Впрочем, это распространённый, но не единственный способ решения проблемы.

По словам **Константина Волковского**, заказчики идут разными путями: нанимают системных интеграторов для каждого нового продукта, делают ставку на платформенный подход или выбирают путь собственной разработки. Последний вариант актуален для самых крупных игроков. При этом у него есть как преимущества, так и недостатки.

«Основные плюсы здесь – полный контроль над архитектурой и данными, отсутствие зависимости от внешних вендоров. Минусы – высокая стоимость, длительные сроки и главный риск: нефтегазовая компания вынуждена ста-



Фото: ru.freepik.com

ты, программные интерфейсы не стыкуются. Вместо единой цифровой экосистемы возникают разрозненные островки автоматизации. В результате заказчику приходится содержать целый штат интеграторов», – объяснил г-н **Волковский**.

Об этом же говорили и участники панельной сессии, посвящённой интеграции данных и цифровых инструментов в рамках Промышленно-энергетического форума «ТНФ» в Тюмени.

«Бизнес 10 лет назад воспринимал себя как что-то цельное, теперь приходит понимание, что это не так. Он боль-



## ЭКСПЕРТ

**КОНСТАНТИН ВОЛКОВСКИЙ,**  
операционный директор ООО «Скайпер ИТ»

«Нужно понимать: у заказчика нет задачи "выкинуть" всё иностранное. Ему нужны точные данные для мониторинга и анализа. Поэтому проектируем решения как максимально открытые к разным источникам. То есть мы готовы принимать информацию от любого оборудования и систем в различных форматах. Благодаря этому от клиента не требуется ломать существующую инфраструктуру, для получения нужного результата адаптируется разработчик продукта».

новиться ИТ-корпорацией, а это не её профильный бизнес. Нередко такие продукты проигрывают рыночным в функциональности, потому что заточены строго под внутренние процессы.

По нашему мнению, наилучшим вариантом станет экосистемный подход: открытые программные интерфейсы, готовые коннекторы к популярным платформам, гибкая адаптация к корпоративным стандартам. То есть цель – не заменить всё, а бесшовно встроиться в существующий ландшафт заказчика и решать конкретную прикладную задачу, будь то мониторинг инфраструктуры или аналитика пространственных данных. Клиент не хочет становиться программистом – ему нужны рабочие инструменты здесь и сейчас», – подчеркнул г-н Волковский.

Это тем более актуально учитывая, что российские разработчики создали несколько эффективных практик. Например, создаются программные адаптеры, которые имитируют поведение западной системы, принимают её форматы и конвертируют в данные, понятные российскому ПО.

«Второй путь – работа с источниками информации. Здесь интеграция идёт не с вендорским ПО, а напрямую с промышленными контроллерами и SCADA-системами (supervisory control and data acquisition – диспетчерское управление и сбор данных). Вместо

того чтобы пытаться "подружить" две программы, мы забираем сырые данные с уровня датчиков и обрабатываем их в российском контуре. Это требует более глубокого погружения в технологические процессы, зато даёт полную независимость.

Третий путь – поэтапное импортозамещение через гибридные схемы. Никто не требует заменить всё завтра. Компании выделяют пилотные участки, где российское ПО работает параллельно с импортным, идёт валидация данных, нарабатывается доверие к системе», – рассказал операционный директор Skyeer.

В ГК ITPS, в свою очередь, полагают, что в этих условиях на первый план выходят вопросы стандартизации описания данных в терминах предметной области. И здесь есть смысл не изобретать велосипед, а воспользоваться уже имеющимся опытом.

«Подобная работа давно и достаточно активно ведётся за рубежом. Например, существуют общепринятые стандарты в области бурения, они используются и в России. Так что на данном этапе создавать подобные документы с нуля, на мой взгляд, нецелесообразно. Более эффективным представляется использование уже существующих международных наработок с их последующей адаптацией к условиям отечественного рынка», – отметил Константин Сорокин.

Фото: ru.freepik.com



С тем, что единые правила нужны, согласен и *Константин Волковский*. Без этого в отрасли продолжают множиться несовместимые решения. Однако здесь, как и в любом начинании, важно знать меру.

«Не нужно регламентировать, как именно считать дебит скважины или каким алгоритмом обрабатывать облако точек. Но если мы говорим о стандартах обмена данными, форматах хранения, протоколах взаимодействия, требованиях к программным интерфейсам, то это необходимо сделать», – сказал операционный директор Skyeer.

#### ГОТОВЫ ЛИ КОМПАНИИ К ОТКРЫТОСТИ?

Из идеи стандартов для отрасли логичным образом вытекает создание единой цифровой среды, где продукты различных компаний сочетались бы друг с другом в обязательном порядке. К слову, схожий план уже пытаются реализовать в части автоматизации, внедряя открытую АСУ ТП. Насколько это применимо к уровню программного обеспечения? Что это – утопия или рациональное предложение?

В ГК ИТРС полагают, что создание такого пространства в целом возможно, и процесс импортозамещения во многом этому способствует. Но ожидать, что единая цифровая среда появится уже завтра, не стоит. На её создание потребуется время.

«Новые программные продукты разрабатываются с использованием современных инструментов и архитектурных подходов, что изначально облегчает их интеграцию. На практике такая совместимость, вероятно, будет обеспечиваться через корпоративные или отраслевые цифровые платформы, выступающие в роли интеграционного слоя.

При этом сам процесс импортозамещения происходит фрагментарно, поэтому говорить о сроках довольно сложно. Скорее всего, формирование единых стандартов управления данными будет происходить под влиянием решений государства, а не в результате самостоятельной координации компаний внутри отрасли. С учётом этих факторов реалистичным выглядит среднесрочный горизонт формирования такой экосистемы – порядка 5–10 лет», – констатировал *Константин Сорокин*.

Нужно понимать, что создание единого цифрового пространства не означает, что все будут пользоваться ПО от одного производителя. Это не монополия, а среда, где продукты разных разработчиков обязаны «дружить» по умолчанию, объяснил *Константин Волковский*.

«Соответствующий запрос со стороны заказчиков есть. Нефтегазовые компании не хотят собирать пазл из десятков систем и содержать армию про-

граммистов, чтобы просто обменять данные между бухгалтерией и производством. Наглядное свидетельство – формирование отраслевых консорциумов. Но всё же, если говорить о первых обязательных стандартах, то реалистичный срок – 7–10 лет. Это не быстро, но нужно учитывать консерватизм нефтегазовой отрасли», – пояснил операционный директор Skyeer.

Одно из ключевых препятствий – закрытость участников рынка и их неготовность обмениваться информацией.

«В блоке "Разведка и добыча" у нас около тысячи подрядных организаций. Но обмениваться данными в рамках этой системы проблематично, потому что у всех компаний закрытый контур», – рассказал участникам форума «ТНФ» директор программ по развитию стратегических инициатив ПАО «Газпром нефть» *Евгений Бондарев*.

Так что, если учесть специфику отрасли, по-настоящему открытого обмена данными не будет, отметил *Константин Волковский*.

«Другое дело, что никто не требует от компаний публиковать геологические модели или схемы трубопроводов. Нам важно определиться, что условно диаметр передаётся в метрах, а давление в паскалях. Подобные форматы обмениваемых метаданных, протоколы интеграции – это не коммерческая тайна, а технический язык. И зрелые игроки



Фото: Автор/ТАСС



уже готовы договариваться о "правилах перевода". Мы видим это в инициативах крупных корпораций по созданию отраслевых консорциумов, в появлении индустриальных центров компетенций», – констатировал операционный директор Skyeet.

#### ЧЕГО ЖДАТЬ ОТ РЕГУЛЯТОРА?

Очевидно, что в этих процессах многое зависит от позиции государства.

«В первую очередь оно решает собственные задачи по сбору статистической информации, необходимой для мониторинга состояния нефтегазовой отрасли. В значительной степени до сих пор используются подходы, сформированные ещё во времена СССР с учётом инструментов сбора и агрегирования данных, доступных на тот момент», – объяснил Константин Сорокин.

Однако в ГК ИТРС полагают, что роль государства в этой сфере будет постепенно возрастать. Это будет выражаться, с одной стороны, в развитии методов сбора статистической информации, с другой – в политической поддержке разработки отечественного ПО через соответствующие программы грантов.

«В последние годы государством были предприняты существенные усилия по автоматизации этого процесса, в частности в рамках создания ГИС ТЭК. Вероятно, следующим шагом станет совершенствование методологии сбора

и анализа информации с опорой на современные технологии, которые уже активно используются в отрасли. Такие изменения естественным образом будут способствовать трансформации и гармонизации существующих подходов к управлению данными. Что касается обмена и раскрытия информации, здесь ключевыми остаются вопросы безопасности – как на уровне государства и отрасли в целом, так и на уровне отдельных компаний, включая соблюдение режима коммерческой тайны», – отметил Константин Сорокин.

#### БУДУЩЕЕ РЫНКА ОТРАСЛЕВОГО ПО: КОНСОЛИДАЦИЯ БЕЗ МОНОПОЛИИ

Подведём итоги: проблемы с совместимостью программных продуктов существуют, но в отрасли уже разработали эффективные механизмы для их решений. Можно говорить, что сложившаяся на рынке ситуация – это естественный этап развития индустрии.

«Я думаю, мы движемся к естественной консолидации. Рынок сам отсеет слабых игроков. Останутся два-три платформенных решения в каждом сегменте, вокруг которых сформируются партнёрские экосистемы. Монополии не будет: слишком разные задачи у добычи, транспорта и переработки. Но "зоопарк" уступит место упорядоченному ландшафту, где ключевым требованием

станет совместимость. Именно поэтому мы с самого начала делаем акцент на открытые программные интерфейсы и бесшовную интеграцию с существующей инфраструктурой заказчика. И чем быстрее появятся чёткие, разумные и не избыточные отраслевые стандарты, тем проще нам будет делать свою работу, а заказчикам – получать результат», – сказал Константин Волковский.

В свою очередь, в ГК ИТРС полагают, что в дальнейшем ключевую роль будет играть не столько выбранная технологическая стратегия, сколько бизнес-модель и эффективность организации процессов создания и сопровождения продукта.


«Разработка специализированного программного обеспечения требует значительных инвестиций, а для их окупаемости необходим достаточно ёмкий рынок. Поэтому в долгосрочной перспективе определённая консолидация и доминирование отдельных решений в конкретных сегментах рынка представляются практически неизбежными. Также важно отметить, что на практике существенное влияние на этот процесс будет оказывать позиция крупнейших заказчиков отрасли, поскольку именно масштаб внедрения в крупных компаниях определяет экономическую устойчивость и дальнейшее развитие продукта», – резюмировал Константин Сорокин. 

Фото: ru.freepik.com

