ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ:
ТРЕНДЫ И ВЫЗОВЫ / 5
ВОЗВЫШЕННЫЙ
РОССИЙСКИЙ СУБД / 7
МАКРОЗНАЧЕНИЕ
МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ / 8

Цифровая экономика

Пятница, 29 ноября 2024
Тематическое приложение
к газете «Коммерсантъ» **№34**

Коммерсантъ
ONLINE

Guide



АЛЛА МИХЕЕНКО,
РЕДАКТОР GUIDE
«ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА»

ПОТЕНЦИАЛ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Данный выпуск посвящен программным решениям, софту для промышленности и строительства. В частности, разработке технологий информационного моделирования на разных стадиях жизненного цикла объекта капитального строительства или территории. Нормативная база и стандарты, регламентирующие использование данных технологий, только создаются. Эксперты отмечают, что одна из болевых точек — отсутствие фундаментальных исследований. Фундаментальная часть больше присуща советской инженерной школе, которая сильно уступала зарубежным вендорам в прикладной своей части. Сейчас же на первое место выходит именно прикладная. Отечественные вендоры дорабатывают продукты согласно запросам и потребностям заказчиков, которыми выступают, как правило, госструктуры и крупные холдинги.

В любом случае разработчикам IT-продуктов есть куда двигаться, на рынке ждут больше отечественных решений, потребность у бизнеса высокая в разных сегментах применения. Если зарубежные вендоры развивали свои продукты по 15 лет, то нашим нужно уместиться за пару.

Так, промышленная автоматизации спустя столько лет все равно представляет собой «лоскутное» одеяло из зарубежных и отечественных продуктов. IT-специалисты ратуют за создание экосистемы. В определенном смысле отечественный софт есть, но где найти финансы на перенастройку?

А вопрос трат на цифровизацию очень болезненный. Даже, казалось бы, в такой щепетильной сфере, как кибербезопасность, бизнес смотрит, как бы сэкономить, все больше доверяя аутсорсингу.

↑
КОЛОНКА РЕДАКТОРА

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В СТОРОННИЕ РУКИ

РЫНОК ИБ-АУТСОРСИНГА В 2023 ГОДУ ПРОДЕМОНСТРИРОВАЛ ВПЕЧАТЛЯЮЩИЙ РОСТ, ПРЕВЗОЙДЯ ОЖИДАНИЯ АНАЛИТИКОВ: ОН СОСТАВИЛ ПРИМЕРНО В ДВА РАЗА БОЛЬШЕ, ЧЕМ РОСТ ВСЕГО РЫНКА КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ. СРЕДИ КЛЮЧЕВЫХ ФАКТОРОВ ПОДЪЕМА ЭКСПЕРТЫ НАЗЫВАЕТ ЭКОНОМИЮ РЕСУРСОВ: КОМПАНИИ СТАРАЮТСЯ СВЕСТИ К МИНИМУМУ ЗАТРАТЫ ПО НАЙМУ НОВЫХ СОТРУДНИКОВ И ФОРМИРОВАНИЮ СОБСТВЕННЫХ ОТДЕЛОВ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ. ДА И ДЕФИЦИТ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ НЕ СПОСОБСТВУЕТ ПОПОЛНЕНИЮ ШТАТА. МЕЖДУ ТЕМ КИБЕРУГРОЗЫ РАСТУТ. GUIDE ПОГОВОРИЛ С ЭКСПЕРТАМИ И ИГРОКАМИ РЫНКА О РИСКАХ И ВОЗМОЖНОСТЯХ ИБ-АУТСОРСИНГА. АЛИСА МАЛЬЦЕВА



ЕВГЕНИЙ ПАВЛЕНКО

АНАЛИТИКИ УТВЕРЖДАЮТ, ЧТО ОКОЛО 60% КОМПАНИЙ ХОТЯ БЫ РАЗ ПРИБЕГАЛИ К УСЛУГАМ СТОРОННИХ ОРГАНИЗАЦИЙ КАК РАЗОВО, ТАК И НА ПОСТОЯННОЙ ОСНОВЕ

ДО 82% КОМПАНИЙ ГОТОВЫ К АУТСОРСУ За 2023 год объем рынка услуг по кибербезопасности, как и средств защиты информации (включая NGFW), увеличился в сравнении с предыдущим годом на 31,1 и 27,6%, соответственно, приводит статистику директор Ideco Дмитрий Хомутов. Что касается аутсорсинга, то, по словам спикера, он становится более гибким и автоматизированным и это позволяет клиентам адаптировать услуги под свои запросы.

Согласно исследованию интегратора в области кибербезопасности «Информзащита», которое приводит «Ъ», в 2025 году до 82% компаний и организаций намерены отдать на аутсорсинг свою защиту от кибератак. Там же аналитики утверждают, что сейчас около 60% компаний хотя бы раз прибегали к услугам сторонних организаций как разово, так и на постоянной основе.

«Прежде всего хороший рост за последние два-три года демонстрируют MSS-провайдеры и коммерческие SOC-центры, оказывающие услуги по мониторингу и реагированию на кибератаки, а также аудиты ИБ, тестирования на проникновение, управление уязвимостями и поверхностью атак. Они позволяют быстро повысить уровень защищенности без значительных первоначальных расходов, а также предлагают широкую экспертизу, гибкое масштабирование, прозрачную ценовую политику. Кроме того, популярность растет и у таких предложений, как „DevSecOps/AppSec как услуга“ и „Виртуальный директор по ИБ (vCISO)“»,— комментирует CEO Security Vision Руслан Рахметов.

Среди популярных решений руководитель группы Центра управления кибербезопасностью ICL Services Алексей Морозков добавляет специфичные услуги на базе ASM-систем (Attack Surface Management). «Также стоит отметить предложения по большим интеграционным проектам по построению различных защищенных инфраструктур и внедрению комплексных системы защиты, в том числе в процессе миграции с зарубежных решений на отечественные»,— добавляет спикер.

Руководитель направления информационной безопасности ЦКР ИТ Алексей Кузнецов выделяет следующие наиболее заметные изменения за последние несколько лет в ИБ-аутсорсинге. Перестройка произошла в составе услуг: провайдеры все больше сфокусированы на предоставлении комплексных решений, закрывающих бизнес-потребность, а не отдельно взятую операционную функцию ИБ. Также провайдеры ИБ-аутсорсинга стали предлагать защиту облачных сред с учетом особых требований и рисков, связанных с облачными платформами. Технологии искусственного интеллекта приобретают все большее значение для автоматизации процессов, прогнозирования и предотвращения кибератак. Повышение киберграмотности становится ключевым фактором в стратегиях ИБ-аутсорсинга и провайдеры ИБ-услуг помогают организациям формировать подход и материалы обучения, направленные на различные фокусные группы, для минимизации угроз, связанных с человеческим фактором. «Обобщая, можно

свести тренд к тезису: „Нет ИБ без цифровой грамотности“»,— подчеркивает господин Кузнецов.

«ИБ-аутсорсинг идет рука об руку с ИТ-аутсорсингом и развитием цифровизации, являясь некоторой формой „налога“ на ИТ и „цифру“. Часто бизнес автоматизирует и развивается быстрее, чем осознает последствия, поэтому, в отличие от ИТ-аутсорсинга, основным драйвером развития являются требования государства, к обеспечению безопасности разных категорий данных. Это ведет к тому, что у владельцев бизнеса и систем, возникает понятие ответственности перед клиентами и государством, а не только чистый бизнес-процесс. Поэтому ИБ-аутсорсинг будет чем-то средним между ИТ и бухгалтерским»,— выделяет тренд руководитель направления по работе с финансовым сектором компании «Информзащита» Денис Сенюков.

ВЗВЕШЕННОСТЬ РЕШЕНИЯ Вызовы последнего времени заставили и крупный, и средний бизнес пересмотреть свои подходы к информационной безопасности, отмечает Руслан Рахметов. По его словам, особенность российского ИБ-аутсорсинга в том, что исторически крупные компании стремились держать свои секреты при себе: нанимали штат безопасников, инвестировали в создание системы ИБ, развивали собственную IT-инфраструктуру. Небольшие и средние компании, как правило, либо вообще не занимались собственной кибербезопасностью, либо возлагали эти задачи на ИТ-специалистов по остаточному принципу.

Сейчас реальность разрушительных кибератак заставила всех игроков обратить внимание на ИБ-компании, которые предлагают создание киберзащиты по аутсорсинговой модели.

Принимая решение выбрать ИБ-аутсорсинг, компания должна тщательно взвесить все за и против, объективно оценить все риски, сценарии реализации угроз и экономическую целесообразность, акцентирует заместитель директора дирекции кибербезопасности IBS Сергей Грачев. Он замечает, что чем крупнее компания и выше уровень зрелости ИТ- и ИБ-процессов, тем должен быть более взвешенный и продуманный подход к аутсорсингу. Концептуальные подходы к таким услугам закрепляются в стратегии развития и внутренних регламентах.

«В случае принятия решения о целесообразности использования аутсорсинга на отдельных сервисах ИБ необходимо как минимум определить перечень процессов и сервисов ИБ, выделить из них критичные, которые в любом случае не подлежат передаче (например, стратегическое планирование, управление доступом к информации, контроль привилегированных пользователей, защита коммерческой тайны)»,— говорит эксперт.

Важно тщательно выбирать провайдера, который сможет предложить прозрачные условия и понятную отчетность, добавляет CEO компании «Облакотека» Максим Захаренко.

Чтобы предотвратить риск попасть в ситуацию, когда качество услуги не соответствует ожиданиям, нужно очень внимательно изучить контрагента, узнать о его партнерах и других заказчиках, возможно, попросить референс от них (это вполне стандартная практика для «чистого на руку» исполнителя). Такой совет дает Алексей Ахмеев, руководитель управления информационной безопасности и цифровизации Moneyman. Стоит внимательно обговорить условия оказания услуги в части соглашения об уровне обслуживания (SLA на сервис) и обязательно наладить контакт между локальным ИТ-подразделением и сотрудниками исполнителя.

РИСКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ Аутсорсинг информационной безопасности несет определенные риски. «Сторонние ИТ-специалисты нередко становятся причиной утечки конфиденциальной информации, так как для администрирования инфраструктуры, как правило, создается отдельный аккаунт с административными правами. Даже если у внешнего системного администратора нет злого умысла, причиной утечки могут стать неправильно настроенные права доступа. Решить эту проблему помогают PAM-системы, которые могут обеспечить не только мониторинг и запись сессий, но и гибкое управление правами»,— отмечает технический директор ARinteg Максим Деев.

Особенно с осторожностью к ИБ-аутсорсингу нужно подходить банкам и финансовым организациям. «Финансовые организации несут основную ответственность за защиту данных и должны предъявлять высокие требования к подрядчикам, особенно в случаях использования облачных сервисов IaaS, PaaS и SaaS. Обеспечение безопасности на этих платформах требует от провайдеров соблюдения строгих стандартов, особенно если речь идет о сертификации, контроле физического доступа к оборудованию и сегментации данных»,— поясняет Александр Хонин, руководитель отдела консалтинга и аудита компании Angara Security.

По словам эксперта, российский рынок ИБ-аутсорсинга находится в процессе адаптации к этим вызовам, предлагая специализированные решения и усиливая требования к подрядчикам. Однако не все задачи информационной безопасности можно или нужно передавать на аутсорсинг. Например, компании часто предпочитают оставлять управление критическими бизнес-данными и стратегическое планирование ИБ внутри организации, а рутинные задачи, такие как мониторинг и техническая поддержка, передавать на сторону подрядчика.

ЧТО ДОВЕРИТЬ? Начать можно с передачи рутины, рекомендует Алексей Морозков. Например, с поддержки и сопровождения антивирусного решения или какого-то СЗИ, чтобы высвободить ресурсы и направить их на реализацию стратегических задач ИБ. Далее можно уже передавать более серьезные задачи, например, проектирование инфраструктуры ИБ, внедрение комплексных систем защиты. Аудиты ИБ, пентесты, и различные оценки защищенности должны выполняться внешними независимыми организациями, чего требует современные стандарты в области ИБ и регуляторы.

На российском рынке сегодня большое число разнообразных продуктов и услуг в ИБ-сфере, говорит Александр Злой, руководитель службы информационной и коммерческой безопасности ООО «Электрорешения». Предложение достаточно оперативно реагирует на изменения в законодательстве, запросы бизнеса, изменения киберсреды. Усложняющийся ландшафт и масштаб угроз, увеличение количества используемых сервисов и систем автоматизации, рост инфраструктуры и количества пользователей и клиентов стимулируют компании наращивать свой штат и количество средств защиты информации либо обращаться за помощью к внешним провайдерам.

«Все будет зависеть от того, какие задачи ставит перед собой заказчик, будь то снижение затрат или, наоборот, привлечение серьезной экспертизы. Более того, все зависит от того, насколько заказчик доверяет и готов подпустить внешнего поставщика аутсорсинга ИБ к своей инфраструктуре»,— добавляет господин Морозков.

«Я считаю, что внешним исполнителям лучше всего доверять задачи аудита, проведения пентестов, первоначальные настройки сложных и комплексных систем защиты информации, а также малозначимые работы типа обслуживания оборудования. Если есть доверенная компания, то ей можно отдать почти все виды работ»,— делится руководитель Лаборатории стратегического развития продуктов кибербезопасности «Газинформсервиса» Дмитрий Овчинников.

Однако он предостерегает от передачи повседневного контроля за защитой бухгалтерских систем. Подобного рода информация должна оберегаться и не должна покидать юридические рамки компании. «Хотя я надеюсь, что в будущем и этот рыночный тренд станет пережитком прошлого, когда на рынке появится много надежных и проверенных компаний, которые будут дорожить своей репутацией и содержать штат высококлассных специалистов»,— добавляет господин Овчинников.

Эксперт замечает, что особенность отечественного рынка аутсорса в том, что не у всех компаний есть доверие к сторонним ИБ-компаниям. Тех, кто работает на рынке на рынке ИБ свыше десяти лет, не так уж и много, и у них есть устоявшийся пул заказчиков. У молодых компаний нет такой клиентской базы и нет кредита доверия со стороны рынка. Даже внутри компании не всегда полностью доверяют администраторам и специалистам по ИБ. «Это специфика нашей психологии и неразвитости системы контрактов и договорных отношений, которая фактически находится в стадии развития и становления»,— акцентирует Дмитрий Овчинников. ■

В МЕТРО ПО БИОМЕТРИИ

ПЕТЕРБУРГ ПРОДОЛЖАЕТ РАЗВИВАТЬ ЦИФРОВИЗАЦИЮ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА. В ГОРОДЕ УЖЕ ДЕЙСТВУЕТ СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО КОНТРОЛЯ ОПЛАТЫ ПРОЕЗДА, А ТАКЖЕ ЕДИНЫЙ БИЛЕТ (КАРТА «ПОДОРОЖНИК»), РАБОТАЮЩИЙ ПО ПРИНЦИПУ «ЭЛЕКТРОННОГО КОШЕЛЬКА». КРОМЕ ТОГО, ПЕТЕРБУРЖЦЫ ОДНИМИ ИЗ ПЕРВЫХ В СТРАНЕ ПОЛУЧИЛИ ВОЗМОЖНОСТЬ РАСПЛАЧИВАТЬСЯ В МЕТРО БАНКОВСКОЙ КАРТОЙ. ТЕПЕРЬ СОВМЕСТНО С ВТБ БУДЕТ РЕАЛИЗОВАНА НОВАЯ ИНИЦИАТИВА — ОПЛАТА ПРОЕЗДА ПО БИОМЕТРИИ. ВИКТОР ИРИСОВ

В декабре на двух станциях подземки стартует пилотный проект оплаты проезда по биометрии. Планируется, что при идентификации на турникете с помощью биометрии средства будут списываться с привязанной банковской карты любого российского банка. Чтобы воспользоваться новым способом оплаты, нужно зарегистрировать свои биометрические данные в Единой биометрической системе, проще всего это сделать через мобильное приложение «Госуслуги Биометрия» либо через аккредитованные банки или МФЦ, после — зарегистрироваться на специальном портале (интернет-сайте) банка и привязать к аккаунту банковскую карту. Первые терминалы для тестирования системы уже появились на станциях «Гостиный двор» и «Площадь Восстания».

Как пояснил заместитель начальника ГУП «Петербургский метрополитен» Вадим Арсеньев на конференции в пресс-центре «Интерфакса», в пилотном проекте примет участие фокус-группа до 50 человек, в числе которых — сотрудники метрополитена и банка ВТБ. Решение о расширении системы на другие станции метро будет принято в 2025 году по итогам тестирования. В дальнейшем также рассматривается возможность масштабировать технологию на наземный транспорт.

Соглашение о развитии современной платежной системы на общественном транспорте было подписано между президентом — председателем правления банка ВТБ Андреем Костиным и губернатором города Александром Бегловым на ПМЭФ-2024.

«Мы начинаем проект, который сделает проезд в городском транспорте еще более удобным, а его оплату — простой и быстрой. Предложенные ВТБ решения качественно улучшат пользовательский опыт пассажиров за счет усиления роли цифровых каналов. При этом будут использоваться платежные решения на платформе „Транспортный процессинг“. Это собственная разработка банка, позволяющая обеспечить высокий уровень технологического суверенитета»,— отмечал господин Костин на полях форума.

В Москве технология работает с 2021 года. ВТБ отвечает за проведение банковских платежей в московском транспорте, в том числе с применением биометрии. Сервис заработал сразу на всех станциях метрополитена, а в 2022 году — и на МЦК. Сегодня оплатить проезд по биометрии в Москве также можно на регулярном речном транспорте, железнодорожных направлениях аэроэкспресса и четырех станциях московских центральных диаметров. В планах — запуск сервиса на наземном транспорте и подключение всех станций МЦД.



АЛЕКСЕЙ СМАГИН

НА ДВУХ СТАНЦИЯХ ПОДЗЕМКИ СТАРТУЕТ ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ ОПЛАТЫ ПРОЕЗДА ПО БИОМЕТРИИ

Начальник управления разработки и сопровождения специальных электронных продуктов, старший вице-президент департамента транзакционного бизнеса ВТБ Вадим Изотов сообщил, что с момента запуска сервиса в Москве пассажиры совершили свыше 129 млн поездок, оплаченных при помощи биометрии. В будние дни количество проходов в московском транспорте с использованием такого способа оплаты достигает 160 тыс. Одним из главных преимуществ системы для пассажиров он называет комфорт при оплате: нет необходимости в поисках карты или смартфона, достаточно посмотреть в камеру.

«Технология бесконтактной идентификации, надежная система хранения платежных данных и инновационные технологии ВТБ обеспечат удобство и безопасность платежей. Банк готов участвовать в дальнейшей реализации проекта и масштабировать сервис в петербургском метро в 2025 году»,— говорит Вадим Изотов.

Он также отмечает, что перспективы использования биометрии при оплате проезда будут зависеть от тарифной политики города и продвижения этого способа оплаты проезда среди горожан. ■

«В РОССИИ ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ЦИФРОВАЯ ВЕРТИКАЛЬ — ЭТО БОЛЬШЕ, ЧЕМ BIM»

С 1 ИЮЛЯ 2024 ГОДА ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ (ТИМ) ДЛЯ РЯДА ОРГАНИЗАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ СТАЛО ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ. КАКИМИ ПРЕИМУЩЕСТВАМИ ОБЛАДАЕТ «ЦИФРОВАЯ СТРОЙКА» И КАКОЙ ПОДДЕРЖКИ ОЖИДАЮТ РАЗРАБОТЧИКИ ТИМ ОТ ГОСУДАРСТВА, GUIDE РАССКАЗАЛ ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНДИРЕКТОРА ПО НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ», ГЛАВА КОМИТЕТА ПО ИНФОРМАЦИОННОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ АРПП «ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ СОФТ»

МИХАИЛ БОЧАРОВ. АЛЕКСАНДР КРЫЛОВ

GUIDE: Как, на ваш взгляд, сегодня развивается рынок ТИМ в России? С какими трудностями приходится сталкиваться?

МИХАИЛ БОЧАРОВ: С 1 июля 2024 года применение технологий информационного моделирования, начиная с этапа проектирования, стало обязательным для строительной отрасли в России, что, разумеется, окажет на нее серьезное влияние. Переход на ТИМ позволяет сократить сроки проектирования и строительства, уменьшить количество ошибок и повысить качество строительных объектов. Это, в свою очередь, приводит к снижению затрат. Таким образом, компании, которые первыми адаптируются к новым требованиям и начнут активно использовать ТИМ, получат значительные конкурентные преимущества на рынке.

Радует то, что уровень применения системы автоматизированного проектирования (САПР) застройщиками в России постоянно растет, при этом замечу, что этот процесс не быстрый. Так, по оценке «Дом.РФ», доля застройщиков, которые применяют ТИМ, составляет 21%. За три месяца 2024 года их количество выросло на 17%. Технологии информационного моделирования применяются в различном функциональном наполнении практически во всех субъектах РФ.

Наиболее актуально применение технологий информационного моделирования крупными застройщиками, которые работают с госзаказами и масштабными проектами, но их примеру следуют также и небольшие компании.

При этом сегодня мы наблюдаем в некоторой степени хаотическое нагромождение нормативно-технических актов, которые иногда содержат взаимоисключающие требования, определения и понятия и в первую очередь противоречат нормативно-правовым актам. Хотелось бы, чтобы все это было гармонизировано и приведено в соответствие. Я думаю, что нас ждут дальнейшие изменения в законодательной базе, которые связаны с информационным моделированием: как новые стандарты, так и требования к использованию ТИМ в строительстве и при эксплуатации.

G: С российского рынка ушли почти все мировые вендоры: Autodesk, Aveva, Dassault Systemes и Nemetschek. Готовы ли российские компании занять их место?

М. Б.: На российском рынке достаточно компаний, которые могут заменить в сфере ТИМ 90% иностранных программных продуктов. Тем более что у нас мозги лучше и задачи амбициознее, чем на Западе, мы можем сделать любое программное обеспечение. Поэтому наша задача — не заниматься банальным импортозамещением. В основном программное обеспечение уже импортозаместили, берите и пользуйтесь!

Все претензии, что отечественное ПО недотягивает до зарубежного, несостоятельны. Например, в нашем программном решении Model Studio CS мы формируем информационные модели нефтеперерабатывающих заводов. С запросами жилищного строительства мы тоже справимся. Если чего-то не хватает, то обобщать не нужно, лучше указать, что именно нужно добавить, и это будет сделано.



АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ»

G: Но насколько российские решения ТИМ сегодня соответствуют ценовым ожиданиям клиентов?

М. Б.: Что касается цен на отечественное ПО, то я не могу отвечать за всех вендоров. Если говорить о нашем решении — Model Studio CS, то мы проанализировали динамику изменения цены за последние три года. Да, цена растет, но гораздо медленнее уровня инфляции. То есть фактически продукт дешевеет. Выручка растет за счет резкого увеличения количества потребителей нашего ПО. И поэтому претензии к нам по росту цен я считаю несостоятельными, и нам незачем перед кем-то оправдываться и кому-то что-либо доказывать.

G: За счет чего достигается эффективность при использовании технологий информационного моделирования?

М. Б.: В России информационное моделирование и цифровая вертикаль — это больше, чем BIM. Если мы говорим об эффективности, то информационная модель на этапе эксплуатации, на котором, например, будут отражаться только работы по ЖКХ, разорит владельца. Те самые цифровые процессы или ТИМ, которые на стройке позволяют изменить какие-то технологические процедуры и повышать их эффективность, должны на таком же уровне применяться и при эксплуатации на уровне использования построенного объекта, то есть его технологического или социального предназначения, а впоследствии и обеспечить возможность цифровой трансформации отдельных процессов.

Model Studio CS — это система из различных технологий информационного моделирования, которая предлагает всесторонние решения для проектирования сложных общественных и гражданских объектов. Model Studio CS адаптирована к российской методологии проектирования и опирается как на отечественный, так и на зарубежный опыт. Система имеет русскоязычный интерфейс и обширные библиотеки элементов и компонентов, которые пользователь получает бесплатно.

Цифровая трансформация процессов — это изменение физических процессов за счет каких-то действий, перенесенных в виртуальную среду. Например, если мы к лазерному тахометру добавим автоматизированную связь с информационной моделью, убрав или минимально упростив работу человека, это уже и будет цифровая трансформация конкретного технологического процесса. Вот к этому нужно идти. Точно так же и для эксплуатации зданий и сооружений. Для чего этот объект был построен? Для ежедневного использования по своему предназначению: жилой объект, производство, объект социальной инфраструктуры. Если нужно, чтобы информационная модель (ИМ) была эффективна, заказчик должен ее использовать на этапе эксплуатации своего объекта. И в итоге в ИМ может собраться вся информация по эксплуатации объекта.

То есть мы идем к некоей матрице, где за счет того, что цифровые данные будут оптимизированы, мы сэкономим огромное количество времени и средств.

Цифровизация позволяет управлять данными более эффективно. Вот тогда информационная модель действительно заработает и сможет существенно изменить картину управления данными в различных отраслях, не только в строительстве. Но для этого нужно, чтобы сейчас к этим процессам, к разработке нормативно-правовой базы, подключался не только Минстрой России, но и другие ведомства, а возглавлять этот процесс должно Минцифры России.

G: Достаточную ли поддержку вендорам оказывает государство, на ваш взгляд?

М. Б.: Для более эффективной господдержки в строительной отрасли отечественных ТИМ-процессов предстоит еще многое сделать. Мы слышим со всех сторон: импортозамещайтесь. Но почему в отношении бюджетных строек Минстрой России не может сказать: проектируйте и стройте только на основе отечественного ПО? Ведь есть же все необходимые продукты. А если даже чего-то не хватает, то можно организовать такую разработку. То есть государство должно сказать: пользуйтесь отечественным ПО при реализации проектов, финансируемых за счет бюджета.

От государства мы хотим получить четкий сигнал. Первое — это прописанная необходимость использования отечественного ПО в строительной отрасли и в области образования. Второе — оптимальное расходование средств. Может быть, и не нужно раздавать бюджетные гранты вендорам, а лучше компенсировать пользователям приобретение отечественного ПО: например, с 50% скидкой. Остальное вендор получит от государства. А для маленького проектного бюро в регионе, которое работает на госзаказе, и вовсе можно продать это ПО за 10% от цены, а 90% компенсирует государство. Хочется, чтобы власти перешли от деклараций к более предметной поддержке внедрения отечественного ПО.

G: Стоит ли сейчас вопрос о подготовке в вузах специалистов для работы на российских решениях?

М. Б.: Я бы спросил иначе. Почему мы в государственных вузах за государственные деньги до сих пор учим студентов западному ПО? Хочешь учиться западному ПО — иди после основных занятий на платный курс. Но за бюджетные деньги учить такому не надо! ■

СОБИРАЯ ПО КУСОЧКАМ

О ВЫСТРАИВАНИИ ЭКОСИСТЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ, А ТАКЖЕ О ВОЗМОЖНОСТЯХ И ПОТРЕБНОСТЯХ ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКА ПРОМЫШЛЕННЫХ РЕШЕНИЙ РАССКАЗАЛИ GUIDE ПРЕДСТАВИТЕЛИ IT-КОМПАНИЙ И БИЗНЕСА.

АЛЛА МИХЕЕНКО



АЛЕКСАНДР КОРЖОВ

ЭКОСИСТЕМА ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ, ДАННЫЕ, НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ПОСТАВЩИКОВ

ПОТЕНЦИАЛ ВНЕДРЕНИЯ Цифровизация производственных и бизнес-процессов в российской промышленности продолжает развиваться, но темпы остаются неравномерными. Согласно отчету Министерства цифрового развития РФ за 2023 год, около 45% российских промышленных предприятий внедрили цифровые технологии, такие как автоматизация процессов, системы управления производством и промышленные интернет-решения. Однако более 30% предприятий остаются на начальных этапах цифровизации.

Импортозамещение становится важным драйвером. В России существует крупный рынок промышленного ПО. Выручка топ-50 предприятий (с годовой выручкой более 400 млн рублей) этого рынка в 2023 году составила 222 млрд рублей, увеличившись на 74,5%, приводит цифры Евгений Зараменских, руководитель департамента бизнес-информатики Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ. Крупнейшим игроком стала компания Isource, чья годовая выручка увеличилась в три раза на фоне реализации крупных проектов по импортозамещению на предприятиях ТЭК.

Зачастую российские промышленные предприятия вынужденно продолжают использовать иностранные IT-решения, доля которых может достигать 70–80%, рассказывает господин Зараменских. Например, исторически рынок SCADA-систем был представлен преимущественно зарубежными IT-решениями. И хотя «Ростелеком» сообщал о разработке продукта SuperSCADA, на сегодняшний день полноценное импортозамещение продолжает оставаться проблемой.

«Более половины предприятий продолжают испытывать потребность в качественных отечественных продуктах. Это особенно актуально для сложных систем автоматизации и аналитики, где конкуренция с зарубежными аналогами остается высокой»,— комментирует директор по развитию компании «Тегратек» Артем Ищук.

В некоторых отраслях промышленности существуют и гораздо более узкие области, которые также не могут быть автоматизированы при помощи имеющихся на рынке отечественных IT-решений. Такие области менее привлекательны для разработчиков ПО ввиду ограниченного числа российских предприятий, потенциально заинтересованных в соответствующих IT-решениях, и это является вызовом для российской экономики. Например, в одной только сфере микроэлектроники существует более 60 таких областей.

В отдельных сегментах рынка промышленного ПО российские компании, напротив, занимают уверенные позиции. Так, на рынке СОД (среда общих данных) уже сегодня доля отечественных компаний составляет около 97%. Отдельные аналитики ожидают, что в сегменте САПР (системы автоматизированного проектирования) к 2030 году также будут доминировать отечественные разработчики.

«Промышленное ПО часто используется в сложных технологических процессах, поэтому его замена связана с экономическими рисками и рисками в области безопасности. Импортозамещение промышленного ПО также приводит к серьезным затратам на перенастройку оборудования, на переобучение персонала, на изменение производственных процессов, иногда — на трансформацию организационной структуры. Промышленные предприятия пойдут на подобные затраты охотнее, если внедряемое российское ПО будет не просто копировать функции иностранного IT-решения, но и превосходить его»,— комментирует господин Зараменских.

Тем не менее сегодня скорость импортозамещения является императивом, и вот тут роль готового отечественного софта возрастает, акцентирует Борис Порецкий, партнер консалтинговой компании Arthur Consulting.

«Высокий спрос „подпитывает“ отечественные IT-системы и стимулирует их быстрое развитие,— указывает Денис Салтыков, бизнес-архитектор группы департаментов ERP «Корус Консалтинг».— Многие вендоры не только выпустили новые решения, но и смогли за короткий срок адаптировать платформы под запросы больших промышленных игроков».

ПРИМЕРЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ПО

Представители компаний поделились своими кейсами импортозамещения. Полина Шарова, собственник промышленной группы «Гермес», рассказала, что многие компании столкнулись с проблемой замещения зарубежного ПО для автоматизированного проектирования. Особенно сложно было тем, кто применяет на производстве технологии PLM, то есть управления жизненным циклом изделия.

«Это гораздо более высокий уровень разработки по сравнению с традиционными системами автоматизированного проектирования, такими как САПР, CAD и другие. Он позволяет создавать цифровых двойников выпускаемых изделий и отслеживать судьбу буквально каждой единицы продукции, в нашем случае — каждого котла „Гермес“, начиная с идеи его создания и заканчивая утилизацией отслуживших свой срок экземпляров оборудования»,— говорит госпожа Шарова.

Отечественный аналог удалось найти (T-FLEX PLM), переход составил пять месяцев, без остановки производства.

С такой же проблемой столкнулись на производстве КАЗ «Север», рассказывает Павел Трыков, директор по развитию компании. Он отметил, что немногие предприятия в России (да и в мире) умеют работать с технологиями управления жизненным циклом.

В целом, говоря о преобладающих продуктах Александр Шаповалов, директор центра компетенций промышленной автоматизации «Т1 Интеграция», называет разработки на базе программируемых логических контроллеров (ПЛК) и систем диспетчерского управления и сбора данных (SCADA). Также на рынке стали появляться решения распределенной системы управления (РСУ).

КАК ВЫСТРАИВАЕТСЯ ЭКОСИСТЕМА

Одна из главных проблем, с которой сталкиваются многие предприятия,— это так называемая «лоскутная автоматизация», акцентирует основатель компании «Юнисофт» Алексей Оносов. Вместо создания единой цифровой экосистемы, охватывающей все бизнес-процессы, компании часто внедряют разрозненные решения для отдельных задач. Это приводит к несогласованности данных, дублированию работы и снижению общей эффективности. «Создание целостной экосистемы — это не просто внедрение софта, а комплексная трансформация бизнес-процессов»,— подчеркивает эксперт.

Сегодня экосистема промышленной автоматизации выстраивается по определенной схеме, рассказывает Алексей Пономарев, руководитель направления инновационных технологий группы IT-компаний TeamIdea. Существуют классические архитектуры: например, известная трехуровневая экосистема, нижний уровень которой занимает АСУ ТП (автоматизированная система управления технологическим процессом), на среднем уровне находится система MES (Manufacturing Execution System — система управления производственными процессами), а на верхнем — система управления ресурсами предприятия, это ERP-система (Enterprise Resource Planning). Планирование и стратегия экосистем закладывается в ERP-системах.

Также важны и фронтовые системы, указывает Вадим Сорокин, директор по развитию бизнеса BPMSoft (входит в IT-холдинг Lansoft). Например, ITSM-системы позволяют значительно упростить работу с инцидентами и оперативно определяют источник проблемы.

По словам экспертов, сегодня практически невозможно организовать все процессы на базе одной платформы и одного вендора. Для того чтобы собрать цепочку от стратегического уровня управления до оперативного, нужно интегрировать между собой решения четырех-шести вендоров, считает директор департамента перспективных проектов компании «Т1 ИИ» («Холдинг Т1») Илья Кулаков.

«Как правило, проблемы на уровне АСУ ТП связаны с тем, что для этого уровня практически нет российского оборудования — будь то контроллеры или роботизированные элементы. Существует дефицит различных решений: например, не хватает MES- и ERP-систем, есть потребность в системах промышленной аналитики, прогнозирующих состояние производственных ресурсов. Российский рынок нуждается в большем количестве таких решений. Пока на нем присутствует не так много иностранных и отечественных вендоров, как хотелось бы»,— думает господин Пономарев.

Использование готовых решений в промышленной автоматизации помогает компаниям ускорить внедрение технологий, снизить затраты на разработку и обслуживание систем и обеспечить адаптацию к современным требованиям, отмечает Александр Абакумов, IoT-архитектор Softline Digital (ГК Softline). Однако, по словам эксперта, внедрение готовых решений имеет и ограничения. Например, готовые решения по умолчанию подразумевают ограниченную кастомизацию и масштабируемость.

«Они могут не всегда поддерживать уникальные потребности конкретных производств, поэтому часто требуются значительные затраты на адаптацию. Этому сопутствует и другая проблема: нередко для работы с готовыми системами нужны особая IT-инфраструктура и подготовка сотрудников, что тоже усложняет их внедрение»,— заключает господин Абакумов. ■

«МЫ В РОССИИ ПЕРЕХОДИМ К СИСТЕМЕ КОНВЕЙЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ»

СЕРИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ «ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ИНЖИНИРИНГА» (ТИМИ) ЗАВЕРШИЛАСЬ В ЭТОМ ГОДУ МЕРОПРИЯТИЕМ ВО ВЛАДИВОСТОКЕ 6 НОЯБРЯ. КОНФЕРЕНЦИИ В 2024 ГОДУ ОРГАНИЗОВАЛО АО «СИСОФТ ДЕВЕЛОПМЕНТ» (КРУПНЕЙШИЙ РАЗРАБОТЧИК СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ САПР И ГИС) СОВМЕСТНО С ПАРТНЕРАМИ. ТИМИ ОХВАТИЛ ШЕСТЬ КРУПНЫХ ГОРОДОВ. GUIDE ПОГОВОРИЛ С ИГОРЕМ КАРАУЛОВЫМ, ГЕНЕРАЛЬНЫМ ДИРЕКТОРОМ ГК «РУССКИЙ САПР» (ПАРТНЕР-ЭКСПЕРТ), О СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ПОКАЗАНЫ НА ЗАВЕРШАЮЩЕЙ КОНФЕРЕНЦИИ, О СФЕРЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ И ТЕНДЕНЦИЯХ ИХ РАЗВИТИЯ. АЛЛА МИХЕЕНКО

GUIDE: Какова сегодня роль систем автоматизированного проектирования в жизни инженера? Насколько расширилась сфера применения?

ИГОРЬ КАРАУЛОВ: В СССР инженер был мозгом всего проекта, он принимал важные технические решения в процессе работы. Его основным рабочим инструментом был кульман — большая деревянная доска на треноге с двигающимися линейками. Труд инженера изменился: проектирование перешло от единичных проектов в течение года к потокам проектов, в которых проектировщик работает с отдельным блоком инженерных задач. Над одним проектом работают несколько инженеров, по завершении они приступают к следующему. Эта система конвейерного проектирования изменила роль инженера-проектировщика, и чтобы обеспечить высокую производительность труда и объем работ, понадобился другой инструмент для проектирования. Кульман превратился в высокопроизводительный продукт САПР (системы автоматизированного проектирования). Например, Model Studio CS на платформе nanoCAD.

Для каждой отрасли существуют свои САПР: учитель показывает школьнику, как чертить, дизайнер проектирует одежду, в сельском хозяйстве проектируют теплицы. Все отрасли — машиностроители, нефтяники, девелоперы, корабелы, химики, работники ЖКХ, геологи — используют отраслевые САПР и ГИС (геоинформационные системы).

G: Какие основные тенденции в развитии САПР выделите?

И. К.: Поточное проектирование и потребность в росте производительности труда требуют расширения функций САПР. Сейчас разработчики предлагают инструменты, которые автоматизируют большинство процессов. САПР Model Studio CS проводит трассировку трубопроводов и кабельных каналов, позволяет в автоматизированном режиме делать гибридные цифровые модели, совмещая геометрические данные с облаками точек после сканирования объектов капитального строительства. САПР предлагает оптимальный вариант компоновки цифровой модели, и если проектировщик согласен с предложением, оно превращается в реальную модель, прорисованную в заданном пространстве объекта капитального строительства. Такие процессы будут только усиливаться, и нас ждут более зрелые решения. Например, если нужно спроектировать нефтеперерабатывающий завод, достаточно задать данные по выработке нефтепродуктов, и САПР выдаст комплект документации для заказа оборудования и строительства завода. Сейчас так сделать нельзя, но разработчики САПР уже сегодня начинают подключать ИИ для работы с инженерными решениями. К САПР подключены правовые системы и БД с необходимыми проектировщикам профессиональными стандартами (ГОСТ, СНиП, СТП и т. д.).



ГК «РУССКИЙ САПР»

САПР избавляют инженера от рутинной работы по вычерчиванию элементов конструкций, оборудования, коммуникаций и генплана. Проектирование уже автоматизировано: проект можно отрисовать в 2D, 3D или в ЦИМ. САПР консультирует инженера, предлагает варианты решений, выполняет поверочные расчеты для принятия решений.

G: Как бы вы оценили рынок российских программ для проектирования? Почему раньше использовали в основном иностранный софт?

И. К.: Россия — крупная инженерная держава, и в РФ всегда существовали отечественные разработки. Иностранное ПО отличалось понятным интерфейсом и эргономикой, а еще лоббированием со стороны США и ВБРР. Наши же инженеры занимались разработкой программных продуктов на любительском уровне, по собственной инициативе и без помощи государства. Отечественных разработок в области САПР и ГИС было много, и их много в настоящее время.

Крупные холдинги, работающие на международных рынках, получали инвестиции для развития из-за рубежа и были вынуждены приобретать иностранное ПО требованию иностранных государств, открыто лоббировавших интересы своих разработчиков САПР- и ГИС-систем. Переход на отечественное ПО начался в 2017 году, и через пять лет некоторые компании полностью импортозаместились.

Сейчас государство инвестирует в развитие больших проектов. Поэтому хочется, чтобы государство поддерживало российских разработчиков ПО и требовало от исполнителей приобретать и использовать только отечественное ПО в работе с инвестпроектами, использующими бюджетные средства. Иностранные компании, работающие на территории РФ, тоже должны использовать наше ПО. Я уверен, что такие меры помогут отечественным разработчикам.

В наши программные продукты вшиты требования к геометрии. В некоторых, таких как nanoCAD или Model Studio, встроены технологии цифрового моделирования.

G: К концу 2023 года доля российских САПР в закупках достигла 90%, но некоторые аналитики утверждали, что компании почти им не пользовались. Так ли это и в чем причина?

И. К.: Утверждение, что отечественное ПО после покупки не используется,— неправда. Я это знаю, так как много общаюсь с представителями компаний на выставках и в бизнес-сфере. Если организация покупает отечественный программный продукт, она инвестирует заработанные средства, поэтому внедряет этот продукт, чтобы окупить инвестиции в него. Все крупные российские предприятия на 80–100% внедрили российский САПР и реально его используют.

Иностранное ПО нуждается в адаптации под требования СПДС и ЕСКД, а для российского ПО адаптации не нужны. В продукты включены все нормы и правила по оформлению проектной и конструкторской документации (ЕСКД — Единая система конструкторской документации.— **G**), элементы ГОСТов, СНиПов, библиотек с нормативной документацией, каталоги оборудования производителей — и бесплатно. Исчезла проблема длительного ожидания исправления ошибок в иностранном ПО: ранее оно могло длиться годами.

G: На ваш взгляд, какие сегменты бизнеса полностью перешли сейчас на российское ПО, а какие еще нет и в чем причина?

И. К.: Крупные и большинство средних предприятий, работающих в сегментах гражданского и промышленного строительства, организации, работающие с генпланом, а также отрасли нефтегаза, химической промышленности, горнодобывающие предприятия, атомная промышленность перешли на отечественное ПО. Продукты «Нанософт Разработка» и «СиСофт Девелопмент» закрывают большинство потребностей проектировщиков в отраслях выше. Сложнее переходят на отечественное ПО машиностроители, но дорогу осилит идущий. В узких отраслях — в геологии, геофизике — ПО «СиСофт Девелопмента» частично закрывает отраслевые запросы при разработке документации. Это сложные отрасли, и разработчики работают над продуктами для них.

G: Как осуществляется техподдержка иностранного ПО у тех, кто им еще пользуется?

И. К.: Никак. Поддержки нет. ПО используется, пока оно работает. Вопрос перехода для организаций, использующих иностранное ПО,— вопрос времени. Сейчас страна переходит на операционную систему «Линукс». Когда заказчики проектных работ и генподрядчики перейдут на эту ОС, то переход на отечественные программы будут вынуждены сделать и субподрядчики, использующие сейчас иностранное ПО. Очень интересно сложилась ситуация с цифровыми и БИМ-моделями в нашей стране: инициатива родилась на политическом уровне. Первый человек, который обратил внимание строителей на то, что надо работать с цифровыми моделями и цифровыми двойниками, был президент Российской Федерации Владимир Путин. Затем появилось постановление председателя правительства РФ Михаила Мишустина, в котором указано, что строители должны сдавать в органы экспертизы объекты капстроя в цифровых моделях. Власти не поставили ограничения на использование софтов, но обозначили форматы частей цифровой информационной модели для госэкспертизы. Это отличное решение, которое требует лишь перестройки внутренних процессов и поэтому защищает интересы малого и среднего бизнеса.

Задача перехода с иностранного ПО на отечественное, в том числе отказ от использования нелегального программного обеспечения, находится в другом русле. Если организация хочет работать быстро, эффективно и в том ритме, в котором работают ее заказчики, она должна работать на лицензионных продуктах, иначе она не сможет участвовать в крупных тендерах и понесет убытки.

G: Рынок зарубежных программ для проектирования из дружественных стран. Он есть?

И. К.: Мы изучаем этот вопрос. Я знаю несколько белорусских продуктов и электронный кульман китайской компании. Но Россия — большая инженерная страна, и таких софтов, который производит «СиСофт Девелопмент», «Нанософт Разработка», у дружественных нам стран нет.

G: Как еще государство поддерживает компании в переходе на российское ПО?

И. К.: Несколько лет назад Минпромторг субсидировал 50% затрат при покупке отечественного ПО. К сожалению, в настоящее время эта программа уже не действует, хотя она была бы подспорьем для средних и малых предприятий. Сейчас в условиях кадрового голода крупные холдинги отдают проекты на субподряд. Субсидии на закупку отечественного ПО помогут развитию малых проектных организаций и обеспечат приток средств разработчикам отечественного ПО для развития САПР и ГИС. ■

ВОЗВЫШЕННЫЙ РОССИЙСКИЙ СУБД

РОССИЙСКИЕ КОМПАНИИ И ГОССТРУКТУРЫ ПРОДЛЕВАЮТ ЛИЦЕНЗИИ НА ИНОСТРАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ (СУБД). ПРИЧИНА — КАЧЕСТВЕННЫЙ ПЕРЕХОД НА ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ПОКА НЕВОЗМОЖЕН, ГОВОРЯТ СОБЕСЕДНИКИ GUIDE. ВО-ПЕРВЫХ, ПОД НОВОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (ПО) НУЖНО СОЗДАВАТЬ НОВУЮ ИНФОРМАЦИОННУЮ СИСТЕМУ, А ВО-ВТОРЫХ, МИГРАЦИЯ ГРОЗИТ ПОТЕРЕЙ ЧАСТИ ДАННЫХ ИЛИ ИХ ИСКАЖЕНИЕМ. ТЕМ НЕ МЕНЕЕ РАЗРАБОТЧИКИ ГОТОВЯТ ПОЧВУ ДЛЯ БЕЗБОЛЕЗНЕННОГО ПЕРЕХОДА. РАССКАЗЫВАЕМ, В КАКИХ СФЕРАХ СЕЙЧАС САМЫЙ ВЫСОКИЙ СПРОС НА СУБД И НАД КАКИМИ ПРОДУКТАМИ РАБОТАЮТ ВЕНДОРЫ. ЛЕСЯ ГОРДИЕНКО



АЛЕКСАНДР КОРЖОВ

В 2024 ГОДУ РОССИЙСКИЕ РАЗРАБОТЧИКИ СТОЛКНУЛИСЬ СО СТРОГИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ К СУБД. РЕГУЛЯТОРЫ ЗАПРАШИВАЮТ ПОВЫШЕННУЮ ЗАЩИТУ ОТ ВРЕДОНОСНОГО ПО — «ЗАКЛАДОК», КОТОРЫЕ СКРЫВАЮТСЯ В ПРОЕКТАХ С ОТКРЫТЫМ ИСХОДНЫМ КОДОМ, А ЧАСТНЫЕ ЗАКАЗЧИКИ ПРОСЯТ СНИЗИТЬ ПОРОГ ВХОДА

СПРОС РАСКРУЧИВАЕТСЯ Российские разработчики СУБД Nexign и ArenaData сообщили Guide, что высокий спрос наблюдается в финансовом, промышленном и государственном секторах. Также большое количество заказов поступает от компаний в сфере ритейла, транспорта и логистики, телекоммуникаций, энергетики и Hi-Tech. По данным Orion Soft, производителя СУБД Proxima DB, не меньший спрос заметен в энергетике и секторе образования: запросы поступают от крупных компаний и представителей среднего и малого бизнеса.

В Nexign поделились, что недавно завершили совместный проект по импортозамещению СУБД Oracle в биллинге «Мегафона». Arenadata поставляет СУБД 115 компаниям, среди которых X5 Group, «Магнит», «Вкусно — и точка», Газпромбанк, «Зарубежнефть», «Норникель», «Полюс», Промсвязьбанк, ОТП-банк. В Orion Soft не раскрыли заказчиков, но, по данным ЕИС «Закупки», контракт заключается с ПАО «Форвард Энерго».

Зарубежные производители СУБД Oracle, SAP и Microsoft начали уходить в 2022 году, но активное внедрение российских аналогов, в том числе в госсекторе, началось только в 2023–2024 годах, отмечают в Orion Soft.

На сайте госзакупок в ноябре 2024 года среди исполняемых контрактов числятся, например, Федеральный фонд ОМС (50 млн рублей, сертификат СУБД Postgres Pro), Центр по обеспечению деятельности Казначейства РФ (170 млн рублей, импортозамещению СУБД ПУиО и СУБД ПУР 05), Федеральная служба по контролю за алкогольными и табачными ранками (226 млн, лицензия на СУБД Arenadata), Финмониторинг РФ (164 млн, лицензия СУБД Postgres Pro).

Также есть госструктуры, которые продлевают лицензию на продукты Oracle: Верховный суд РФ на сумму 19,5 млн рублей и Счетная палата РФ — на 27 млн рублей.

МИГРАЦИИ МЕШАЮТ «ЗАКЛАДКИ»

Российские СУБД отвечают далеко не всем требованиям заказчиков. Остро стоит вопрос об упрощенной миграции, отмечают собеседники Guide. «Перед разработчиками встает вызов: обеспечить низкий порог входа в работу с комплексным продуктом, его легкую и удобную эксплуатацию»,— говорит главный архитектор направления СУБД Orion Soft Сергей Гонцов.

Чтобы снизить порог входа, необходимы автоматизация установки, настройки и обслуживания СУБД, понятный веб-интерфейс, подробная техническая документация и обучение по работе с продуктом.

Еще один запрос, который ставит уже государство,— это повышенные меры информационной безопасности. «Законодательство быстро меняется по части ИБ, поэтому нам надо успевать своевременно дорабатывать продукт с точки зрения защищенности данных и требований ФСТЭК»,— добавляет представитель Orion Soft. По его словам, рынок ожидает не просто быстрого, а молниеносного обновления продукта в случае обнаружения уязвимостей, поскольку киберриски растут.

Сейчас многие ищут решения от атак, связанных с «закладками» — вредоносным ПО в проектах с открытым исходным кодом. Эти вирусы направлены на удаление данных организаций и дестабилизацию IT-систем, отмечает заместитель директора департамента по проектному управлению Уральского центра систем безопасности (УЦСБ) Антон Насонов.

На случай потери данных компании нуждаются в ПО для резервного копирования. Nexign предусмотрел такое решение в проекте с «Мегафоном». «Для синхронизации данных между системами и быстрого отката без потери данных в случае непредвиденных ситуаций мы использовали собственное решение Nexign Data Integrator, аналог GoldenGate от Oracle»,— сообщили в компании.

ORACLE ДЕРЖИТ ПЛАНКУ

К недостаткам российских СУБД можно отнести более узкий выбор прикладного ПО и вспомогательных инструментов, например, средств мониторинга данных. Также далеко не все зарубежные системы поддерживают обмен данными с российскими СУБД — это затрудняет миграцию.

По механизмам распределения, хранения и обработки данных, отказоустойчивости и катастрофоустойчивости отечественное ПО пока слабое по сравнению с Oracle, считает господин Насонов.

Как отмечает директор департамента продуктового маркетинга Arenadata Антон Коваленко, почти все задачи реализуемы, но есть нюанс: «Если ценой становятся годы разработки, то реализация таких задач теряет смысл».

Еще одна проблема — совместимость СУБД с операционными системами на базе Linux. Разработчикам приходится самостоятельно пересобирать установочные пакеты российских ОС и поставлять вместе со своим ПО. Причина в старых версиях некоторых компонентов или определенной логике, которые не стыкуются с компонентами СУБД, поясняет господин Гонцов.

ПОРОГ ГОТОВЯТ К СНИЖЕНИЮ

Orion Soft оптимизирует свою промышленную СУБД Proxima DB. Разработчики пытаются устранить «белые пятна» PostgreSQL, на основе которой и сделано ПО компании. Например, в ней не хватает встроенных решений для легкого развертывания кластерных конфигураций, высокой доступности и отказоустойчивости, гибкого управления резервным копированием, мониторинга производительности на том уровне, который нужен крупному бизнесу. «Наша задача не только в том, чтобы подготовить нужные для этих задач инструменты, но и в том, чтобы поставлять их заказчику уже настроенными, снижая порог входа в продукт»,— говорит собеседник Guide.

Помимо этого, Orion Soft пытается облегчить эксплуатацию СУБД, например, предоставить возможность детального мониторинга, который поможет своевременно фиксировать снижение производительности. Также стоят задачи по обеспечению высокой доступности и катастрофоустойчивости через реализацию географически распределенного кластера СУБД.

В Arenadata сообщили Guide, что сейчас перед разработчиками компании стоит несколько задач: доработка механизмов защиты СУБД в рамках требований информационной безопасности, автоматизация ключевых эксплуатационных задач (мониторинг, резервное копирование и восстановление), интеграция с другими распространенными IT-решениями, разработка дополнительного функционала для повышения удобства и скорости СУБД.

Nexign уже задействовал ресурсы, чтобы заказчики из телеком-отрасли были уверены в кибербезопасности отечественной системы базы данных. Компания доработала ядро продукта: реализовала поддержку средств защиты по правилам ФСТЭК и расширила функциональность по управлению профилями пользователей.

Оператор «Мегафон» сэкономил до 10 раз благодаря СУБД Nexign и повысил технологическую независимость IT-инфраструктуры, сообщил менеджер продукта Дмитрий Лемеш.

РИСКИ БОЛЬШИЕ, НО РЫНОК НЕ ЖДЕТ

На рынке пока нет решений для качественного перехода с зарубежных на отечественные СУБД, считает замдиректора департамента по проектному управлению УЦСБ. Цена риска — срыв сроков, деградация производительности, поток старых проблем на новых решениях.

Так или иначе, частные заказчики и регуляторы ставят строгие требования к ПО, например, по части ИБ и порога входа, говорит главный архитектор направления СУБД Orion Soft. Это может повлиять на скорость развития отечественного рынка, к тому же Центр стратегических разработок считает, что сегмент СУБД вырастет в 3,5 раза, до 234 млрд рублей, уже к 2030 году. «На продажу программного обеспечения будет приходиться 188 млрд рублей, а на услуги — 46 млрд»,— заявила замгендиректора центра Екатерина Кваша. ■

МАКРОЗНАЧЕНИЕ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ

ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА ОЖИДАЕТСЯ, ЧТО РЫНОК МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ РОССИИ ВЫРАСТЕТ К 2030 ГОДУ В 2,4 РАЗА. СЕЙЧАС ФАКТОРАМИ ЕГО РАЗВИТИЯ СТАЛИ ГОСПОДДЕРЖКА И СПРОС СО СТОРОНЫ ДРУГИХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ, КОТОРЫЕ СТОЛКНУЛИСЬ С ДЕФИЦИТОМ ЭЛЕКТРОННО-КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ ИЗ-ЗА САНКЦИЙ. ПРИ ЭТОМ ОПРОШЕННЫЕ ИГРОКИ РЫНКА ГОВОРЯТ НЕ ТОЛЬКО О ПОЗИТИВНЫХ ТЕНДЕНЦИЯХ, НО И О ДЕФИЦИТЕ КАДРОВ И СОХРАНЯЮЩЕЙСЯ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИНОСТРАННЫХ КОМПОНЕНТОВ. АЛЕКСАНДР КРЫЛОВ

НА ПУТИ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НЕЗАВИСИМОСТИ

По итогам 2023 года в России произведено электронной продукции, включая компоненты и аппаратуру, на 2,63 трлн рублей, рынок вырос в 1,6 раза с 2020 года. В 2024 году Минпромторг РФ прогнозирует увеличение рынка до 2,8 трлн рублей, следует из презентации заместителя министра промышленности и торговли РФ Василия Шпака на форуме «Микроэлектроника 2024». Он также отметил, что реестр Минпромторга в 2024 году увеличился с 18 до 27 тыс. позиций.

Для достижения технологического суверенитета к 2030 году определены целевые ориентиры: увеличение выручки отрасли до 6,3 трлн рублей в год (в 2,4 раза по сравнению с 2023 годом), доля отечественной продукции на рынке РФ должна быть не ниже 70%, средства производства также на 70% — российскими, говорится в докладе Василия Шпака.

«Ожидается значительный рост объема рынка, в среднегодовой перспективе он составит более 15% до 2030 года, это превышает общемировые показатели»,— полагает генеральный директор АО «Зеленоградский нанотехнологический центр» Анатолий Ковалев.

При этом, по словам аналитиков федеральной электронной площадки закупок «РТС-тендер», судить о реальной картине спроса на продукцию микроэлектроники в России сейчас сложно, это связано с тем, что часть информации по закупкам является непубличной.



АЛЕКСАНДР КОРЖОВ

ПО ИТОГАМ 2023 ГОДА В РОССИИ ПРОИЗВЕДЕНО ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОДУКЦИИ, ВКЛЮЧАЯ КОМПОНЕНТЫ И АППАРАТУРУ, НА 2,63 ТРЛН РУБЛЕЙ, РЫНОК ВЫРОС В 1,6 РАЗА С 2020 ГОДА

ВРЕМЯ ДИКТУЕТ ТРЕНДЫ

Игроки рынка микроэлектроники называют несколько ключевых тенденций: импортозамещение, локализация производства, увеличение спроса на отечественные компоненты и рост инвестиций в НИОКР.

«На развитие отрасли, помимо глобальных технологических трендов, также влияют наши внутренние факторы: рост ВВП и инвестиций в основной капитал, импортозамещение материалов, оборудования, стратегия перехода предприятий на использование отечественной микроэлектронной продукции, господдержка отрасли, развитие новых технологий (фотоника, оптоэлектроника, квантовые технологии) и альтернативных материалов для создания электронной компонентной базы (карбид кремния, кремний-германий, нитрид галлия)»,— считает заместитель генерального директора по управлению коммуникациями АО «Микрон» (входит в ГК «Элемент») Ольга Пестерева.

«К основным трендам можно отнести ускоренное внедрение отечественных решений, рост спроса на специализированные компоненты для оборонной, телекоммуникационной и инфраструктурной отраслей, а также увеличение роли искусственного интеллекта и машинного обучения в проектах разработки»,— отмечает генеральный директор компании «Гамма Тех» Роман Тихонов. Он подчеркивает, что системы автоматизированного проектирования (САПР) становятся важным инструментом для создания инновационных разработок, оптимизации производственных цепочек и ускорения вывода продукции на рынок.

По словам заместителя генерального директора по работе с резидентами ОЭЗ «Доброград-1» Натальи Зиминой, трансформация рынка микроэлектроники связана с ростом спроса на высокотехнологичные решения прежде всего в автомобилестроении, телекоммуникациях и индустриальной автоматизации.

ИНВЕСТИЦИИ В КАДРЫ

По данным Минпромторга, численность сотрудников в отрасли за четыре года выросла на 10% и в 2023 году составила 438 тыс. человек. При этом собеседники Guide говорят о недостатке квалифицированных кадров на рынке как о ключевой проблеме, которую предстоит решить. «В ближайшие годы у нас будет огромная потребность в инженерах, от которых во многом зависит технологический рост»,— уверена госпожа Пестерева.

«Наблюдается дефицит квалифицированных специалистов: инженеров, технологов, разработчиков, проектировщиков. Решение этой проблемы, на мой взгляд, связано с актуализацией программ подготовки в вузах и совместными проектами с предприятиями. Дополнительно стоит развивать среднее профессиональное образование, так как колледжей и техникумов, где готовят кадры для отрасли, практически нет, особенно в регионах»,— указывает господин Ковалев.

По мнению господина Тихонова, перед компаниями стоит задача инвестировать в подготовку специалистов, создавать партнерские отношения с научными и образовательными учреждениями, развивать программы стажировок и внедрять систему непрерывного обучения.

Другой, пока еще не решенной проблемой отрасли, по словам господина Ковалева, остается зависимость компаний от зарубежных поставок, «несмотря на усилия по импортозамещению», а также высокая стоимость оборудования и материалов, отставание технологий и нехватка производственных мощностей.

Также эксперты указывают на существующие сложности с логистикой. «Сфера микроэлектроники построена на цепочках поставок, в которые вовлекаются компании в разных странах. На первых порах предприятия выходили из положения с помощью параллельного импорта, но в долгосрочной перспективе этот вариант не кажется эффективным»,— дает оценку господин Епишин.

В «Микроне» говорят о том, что есть острая необходимость увеличения объемов выпуска из-за кратного роста потребности в продукции микроэлектроники. Так, компания для закрытия потребности расширяет производство: в марте 2024 года были запущены две новые линии сборки микросхем.

ДРАЙВЕР — НАЛОГОВЫЕ ЛЬГОТЫ

12 ноября 2024 года Госдума РФ приняла в первом чтении законопроект о налоговых льготах для организаций радиоэлектронной промышленности. Федеральная часть налога на прибыль в 2025–2027 годах вырастет с 3 до 8%, региональная останется нулевой.

В текущих экономических и геополитических условиях компании микроэлектроники активно выступали за продление налоговых льгот. «Фактором развития рынка становится государственная поддержка в виде субсидий и налоговых льгот, направленных на стимулирование инновационной деятельности и импортозамещение. Кроме того, цифровизация экономики и внедрение интернет-технологий продолжают усиливать потребность в производстве микроэлектронных компонентов»,— высказывает мнение госпожа Зимина.

Господин Тихонов также называет ключевыми факторами развития государственную поддержку и различные меры стимулирования. «Другое направление — это потребности стратегически важных отраслей, таких как оборонная и энергетическая промышленность, где требуется особый уровень надежности компонентов»,— утверждает эксперт.

«Своеобразным драйвером для рынка может стать международное сотрудничество: новые производственные цепочки и технологические партнерства с дружественными странами, которые заинтересованы в кооперации с нами»,— отмечает госпожа Пестерева.

СХЕМЫ РАЗВИТИЯ

О будущем российского рынка микроэлектроники эксперты говорят с оптимизмом, указывая, в том числе, на международную кооперацию и возможность выхода на рынки других стран. «Несмотря на трудности, у отрасли значительный потенциал для роста. Развитие локального производства и внедрение передовых технологий открывают возможность занять свою нишу на мировом рынке, особенно в специализированных областях. Можно ожидать увеличения инвестиций в развитие инфраструктуры и создание устойчивых цепочек поставок»,— прогнозирует господин Тихонов.

Перспективы отрасли господин Ковалев видит в дальнейшей локализации производства, увеличении инвестиций в НИОКР, развитии новых технологий и реализации крупных инвестиционных проектов.

«Россия не отрезана от мира, мы в любой момент можем закупать комплектующие, например, корейских или китайских производителей. Санкции затруднили поставки микроэлектроники в страну, но не смогли их остановить. Российскому рынку важно постоянно решать сложности с логистикой и взаимодействовать с другими зарубежными партнерами. В то же время мы стоим на пороге возрождения отечественной микроэлектроники. Поддержка, спрос и желание отечественных производителей создавать — все есть. Нужны только время и лояльность потребителей — как физических лиц, так и организаций»,— говорит господин Епишин.

«Для российской микроэлектроники окно возможностей лежит в области новых идей и действий на опережение: в применении новых моделей, материалов и технологий. А также в области международной кооперации и развития русской инженерной школы»,— уверена госпожа Пестерева. ■

Тематическое приложение к газете «Коммерсантъ» (онлайн-выпуск Санкт-Петербург, Guide «Цифровая экономика»)

Роман Уманский — генеральный директор АО «Коммерсантъ»
Михаил Лукин — главный редактор
Анатолий Гусев — автор дизайн-макета
Андрей Ершов — главный редактор СПб страниц
Александр Коряков — бильд-редактор
Алла Михеенко — выпускающий редактор
Марина Шевченко — корректор
Мария Громова — верстка
Марина Победенная — рекламная служба

Адрес редакции и издателя: 123112, г. Москва, Пресненская наб, д.10 этаж 35. Тел. (495) 797-6970. Адрес редакции в Санкт-Петербурге: 191024, Харьковская ул., д. 8А, лит А. Тел. (812) 324-6949

Учредитель: АО «Коммерсантъ». Тематическое приложение к газете «Коммерсантъ», зарегистрировано Роскомнадзором, регистрационный номер и дата принятия решения о регистрации ПИ №ФС77-76923 от 11.10.2019 года

В печатном виде номер не выходит. Распространяется бесплатно. 16+

Фото на обложке: Freepik