ИННОПРОМ

Цифровизация как индустриальная необходимость

Успех концепции многофункциональных цифровых платформ в сфере потребительских рынков, где интернет-агрегаторы и экосистемы уже на практике вытесняют целые виды традиционных продуктов и сервисов, подстегивает запуск аналогичных процессов и в промышленности, которая пока сильно отстает в цифровом развитии. В этом индустриальном цифровом забеге, в котором участвует и Россия, еще ни одна страна мира не успела продемонстрировать значительный отрыв, констатируют глобальные вендоры интеллектуальных решений в промышленности.

GETTY IMAGES

— перспективы —

Пристальное внимание руководителей России к вопросам цифровизации экономики и запуск мощных программ господдержки IT-модернизации во всех отраслях промышленности неизбежно спровоцировали известную долю хайпа вокруг этой темы, за которым порой руководители предприятий не вполне четко видят открывающиеся перед ними перспективы. По словам участников IT-отрасли, в среде предпринимателей бытует представление, что нужно всего лишь доработать уже внедренные ERP-системы, расширив их дополнительными модулями и блоками, и на этом пресловутая цифровизация будет закончена. Однако это лишь первая «доза» цифровой «прививки»: для полной защиты от грядущей «цифровой эпидемии» производственным компаниям придется пройти вторую фазу «IT-вакцинации» и внедрить в практику новые, платформенные цифровые технологии.

В компании Siemens, являющейся мировым лидером не только в производстве современного цифрового оборудования, но и в области разработки отраслевых и межотраслевых интеллектуальных решений, отмечают, что на сегодняшний день ни одно государство мира, даже из числа развитых стран, еще не может похвалиться созданием полноценной отраслевой или тем более межотраслевой цифровой индустриальной платформы. При этом в России, находящейся вместе со всеми на начальном этапе цифровой трансформации, компания видит большие перспективы применения своих интеллектуальных решений, предназначенных для отраслей и рынков.

По словам руководителя Центра компетенций «Сименс в России» Сергея Соловьева, у России и Германии за плечами многовековая история промышленной кооперации, обмена научно-техническими достижениями и обширные культурные связи. При этом именно в Германии были впервые сформулированы концептуальные принципы «Четвертой промышленной революции», получившей название «Индустрия 4.0» и ставшей сегодня главным вектором глобального технического развития. «Возможно, отчасти поэтому немецкие инновации находят здесь благодатную почву и хорошо приживаются в России»,— полагает господин Соловьев.

По его словам, в нашей стране уже прошло «несколько волн очарований и разочарований» цифровизацией. «Еще три-четыре года назад мы обсуждали реализуемость этих концепций и пытались оценить, достижим ли на практике тот значительный эффект, который обещает потенциал платформенных технологий. Когда стало ясно, что это реально, многие предприятия решили активно к этому стремиться, начав с ERP-систем, систем электронного документооборота, использования современных программно-аппаратных комплексов для проектирования изделий, разработки технологий, контроля производственных процессов и так далее»,— рассказал он, добавив, что на этом этапе российские компании произвели значительные инвестиции.

Однако очень скоро выяснилось, что это лишь самый первый этап на пути к следующей ступени прогресса. Главная эффективность нового, цифрового подхода заключена в электронном взаимодействии «умных» заводов и фабрик между собой, синхронизации работы автоматизированных систем распределения материальных и человеческих ресурсов, объединении их с электронными системами управления логистикой и продажами готовой продукции в единой цифровой платформе, говоря современным языком — экосистеме. Сегодня бизнес постепенно приходит к пониманию, что для появления подобных промышленных экосистем, которые дадут максимальные эффекты от цифровой экономики, необходимо массовое и повсеместное переключение предприятий из всех отраслей производства товаров и сферы услуг на цифровые рельсы.

Совершенно логично и правильно, считает Сергей Соловьев, что предприятия начали с построения локальной цифровой инфраструктуры на производстве. «Это очень хорошо, что промышленные компании приступили к созданию цифровых инструментов в контуре своих предприятий, многие крупные холдинги уже завершили интеграцию своих заводов в единую управляющую среду и существенно повысили свою готовность к цифровому взаимодействию,— рассказывает он, приводя в пример предприятия отечественного нефтегазового сектора.— Но для организации цифровых промышленных платформ в общеотраслевом, а в перспективе — и межотраслевом масштабе необходима кровная заинтересованность всех участников рынка в создании такой производственно-коммерческой среды и общее стремление к этому».

Удачным прообразом одной из таких отраслевых платформ (а в промышленности их, скорее всего, будет много) господин Соловьев называет «Государственную информационную систему промышленности» (ГИСП), созданную по заказу Минпромторга России. «Поначалу это был обыкновенный каталог с информацией, но теперь система обросла множеством дополнительных интерактивных сервисов, которые доступны любому предприятию или индивидуальному предпринимателю, занятому в промышленном производстве»,— отмечает он.

Сегодня система ГИСП позволяет заинтересованным участникам рынка взаимодействовать в цифровом формате с государством по вопросам господдержки приоритетных отраслей, госзакупок промышленной продукции и сырья, а также воспользоваться базой данных поставщиков и производителей для поиска коммерческих партнеров и даже заключить контракты. Сегодня в базе ГИСП уже свыше 130 тыс. участников промышленной кооперации, более 58 тыс. поставщиков, а на встроенной в платформу торговой площадке заключается около 4 тыс. сделок ежедневно, говорится на сайте Минпромторга России.

Однако переход на платформенные технологии тоже не станет финалом цифровой эволюции промышленности. В дальнейшем множество промышленных, потребительских и, возможно, социальных цифровых платформ должны будут научиться эффективно взаимодействовать в общем цифровом пространстве. Коренной перелом в эффективности работы цифрового производства настанет в том случае, если абсолютно все этапы жизненного цикла товара или услуги — от разработки, производства, упаковки и доставки, до потребления и утилизации — станут некими «цифровыми трансакциями», которые проводятся в «одном окне» на обычном компьютере или мобильном гаджете простым нажатием кнопки. А производить товары «в материале» и физически оказывать сопутствующие услуги будут многочисленные специализированные организации, которые потребителю услуг не нужно будет искать самостоятельно: цифровой сервис сам подберет подрядчика, оптимального по цене, качеству и географической близости к клиенту.

Стимулов для ускорения всех этапов цифровой трансформации достаточно: отстающие в локальной цифровизации предприятия уже сейчас теряют в конкурентоспособности, а в недалеком будущем, если они не будут способны принимать заказы в электронном виде, вообще могут потерять доступ к покупателям. «Кроме того, современная динамика потребительских рынков настолько изменчива и стремительна, что работать по старинке, когда на разработку новой продукции порой уходят месяцы и годы, просто невозможно. В силу этого в нынешнюю эпоху становится значительно труднее снижать себестоимость за счет массовости и серийности производства, а коммерческий успех достигается за счет все большей кастомизации товаров, попадания в узкие рыночные ниши и оперативного выпуска, по сути, уникальных изделий в единичном экземпляре»,— рассуждает Сергей Соловьев. Без комплексной цифровизации процесса разработки и производства товаров, а также систем автоматизированного сбора потребительских предпочтений, работающих синхронно в единой информационной среде, промышленные предприятия просто не будут успевать за эволюцией потребительских предпочтений и будут неизбежно уходить с рынка, уступая его более дальновидным игрокам.

Елена Разина

«Многие российские предприятия вполне достигли цифровой зрелости»

— от первого лица —

Президент «Сименс в России» АЛЕКСАНДР ЛИБЕРОВ убежден, что отечественные промышленные предприятия готовы к цифровой трансформации не хуже, чем в других странах, а использование уникального капитала российских IT-специалистов — одно из конкурентных преимуществ интеллектуальных бизнес-решений компании.

ПРЕДОСТАВЛЕНО SIEMENS

— Насколько подходят зарубежные технологические и цифровые решения для отечественных предприятий, учитывая специфику их бизнеса на текущем этапе промышленного развития?

— Здесь в первую очередь нужно сказать о том, что российские предприятия нуждаются в эффективных решениях, способных дать необходимые результаты в целевые сроки и с соблюдением установленных требований. Это обязательное условие современного рынка, и выполнить его можно, только применяя цифровые решения и технологии. Поэтому, несмотря на географические, климатические, законодательные и другие особенности бизнеса в России, наши цифровые решения нужны российским предприятиям, так как они позволяют им обеспечить эффективность и конкурентоспособность.

— Есть ли в нашей стране предприятия, которые можно в полном смысле назвать цифровыми?

— Примеры предприятий, которые стали цифровыми или уверенно идут по пути цифровизации, конечно же, уже есть: в транспортном и энергетическом машиностроении, в области добычи и транспортировки нефти и газа, химии, нефтехимии и других отраслях. Справедливо ли говорить о том, что какие-то из них полностью завершили процесс цифровой трансформации? Наверное, корректнее будет сказать, что многие из них вполне достигли «цифровой зрелости», соразмерной текущим бизнес-задачам, а уровень внедрения цифровых технологий сопоставим с ведущими мировыми компаниями. В то же время не совсем правильно рассматривать цифровизацию как некую конечную цель. Цифровая парадигма предполагает непрерывное совершенствование процессов и поиск новых бизнес-моделей на основе цифровых технологий.

— Цифровая трансформация экономики — это и новые цифровые риски, которые сегодня всерьез обсуждаются даже на уровне глав государств на крупнейших саммитах. Насколько защищены интеллектуальные системы, например, энергетических или транспортных объектов, от возможной внешней диверсии или взлома?

— Защита цифровых активов, безусловно, крайне актуальная задача, и по мере повышения степени цифровой зрелости и наращивания количества цифровых связей она будет становиться еще более важной для обеспечения безопасности людей, бесперебойной работы объектов и непрерывности бизнеса. Однако мы видим и то, как растет количество кибератак и киберинцидентов, повышается активность киберпреступности, атаки становятся целенаправленными, хорошо спланированными и технически обеспеченными. Наряду с преимуществами «цифры» это также объективная реальность нового цифрового мира. Поэтому все наши решения изначально проектируются с учетом требований, стандартов и лучших мировых практик по кибербезопасности, мы ведем постоянную работу по обнаружению и устранению возможных уязвимостей. Иными словами, кибербезопасность — это неотъемлемая часть любого нашего продукта и решения.

При этом очевидно, что усилий одной компании недостаточно, поэтому мы ведем активную совместную работу с нашими заказчиками, партнерами и другими участниками рынка. Так, на Мюнхенской конференции по безопасности в 2018 году «Сименс» и восемь ведущих мировых компаний, такие как Airbus, Daimler, IBM, Deutsche Telekom и другие, подписали «Хартию доверия» (Charter Of Trust) в области кибербезопасности. Сейчас у инициативы уже 16 участников.

Работу по этому направлению мы ведем и в России — конечно же, с учетом специфики российской нормативной базы. В частности, мы обеспечиваем совместимость наших решений с российскими продуктами для кибербезопасности. Здесь хотелось бы отметить, что российский рынок средств кибербезопасности достаточно продвинутый, есть целый ряд решений, конкурентоспособных на мировом рынке. Поэтому нам интересно сотрудничество с ведущими российскими игроками рынка кибербезопасности, чтобы наши заказчики были уверены, что их активы защищены как лучшими мировыми технологиями, так и средствами защиты, сертифицированными по российским требованиям.

— Насколько комфортно работать иностранной компании в столь чувствительных для национальных интересов России отраслях экономики, как транспорт, энергетика, инфраструктура?

— Мы уже очень давно работаем на российском рынке, участвуя в модернизации ключевых отраслей российской экономики. И речь здесь идет не только о поставке современных продуктов и решений, но и локализации производств, сервисных площадок, а также НИОКР, то есть локализация идет по всей цепочке создания добавленной стоимости. Создается целая экосистема локальных поставщиков, которые работают по международным стандартам качества. Например, сейчас мы обсуждаем с нашими партнерами создание локального подвижного состава для проекта высокоскоростных железнодорожных магистралей. Причем речь идет о принципиально новой главе работы «Сименс» в России — когда мы участвуем как технологический партнер РЖД в совместной разработке абсолютно нового российского высокоскоростного поезда со скоростью 360 км/ч, который будет производиться на нашем СП «Уральские локомотивы». Здесь мы уже говорим о совместном создании инновационных технологий и локальных продуктов на территории Российской Федерации.

— Если по аналогии с инвестиционным климатом спросить вас об «инновационном» климате в России, то как вы можете оценить уровень привлекательности отечественного рынка для инноваций в высокотехнологичных областях? Как Россия выглядит в этом смысле на фоне других развивающихся и европейских стран?

— Наш опыт работы говорит о том, что Россия всегда оказывается готова к освоению и дальнейшему развитию инновационных технологий, особенно в области техники и инженерии. Поэтому неудивительно, что и в сфере создания новых продуктов, и при строительстве новых производств, и при проведении научных исследований, и при модернизации транспортной и энергетической инфраструктуры здесь востребованы самые современные решения, предлагаемые нами на мировом рынке. В целом ряде областей — в нефтегазовой сфере, металлургии, энергетике, решениях для «Умного города» и других — уровень зрелости российских заказчиков не только не отстает, но даже в чем-то превосходит многие передовые страны. Справедливо и утверждение о ценности российского вклада в инновации концерна «Сименс»: российские специалисты участвуют в совершенствовании существующих и создании новых продуктов.

— То есть вы говорите, что «Сименс» привлекает российских IT-специалистов к разработке и проектированию своих интеллектуальных продуктов?

— Российские IT-специалисты — уникальный капитал: имея доступ к такому капиталу, было бы крайне странно им не воспользоваться. С учетом нашего фокуса на цифровизацию специалисты различных IT-профилей — программисты, архитекторы, аналитики, эксперты по моделированию и другие — работают во всех наших подразделениях и организациях. Есть у нас и собственное подразделение, занимающееся НИОКР,— департамент «Корпоративные технологии». Сотрудники этого департамента не только участвуют в реализации цифровых проектов, но и разрабатывают новые технологии и решения, которые становятся в дальнейшем продуктами компании «Сименс», причем не только для российского рынка.

— Какие конкретно разработки Siemens созданы с участием российских разработчиков?

— Свежий пример — система мониторинга и обеспечения безопасности персонала SiWatch, построенная на базе носимых устройств типа «умных» часов. Система отслеживает перемещения сотрудников с привязкой к пространственной инфраструктуре предприятия и распознает, какие технологические операции выполняются, а также соответствует ли это выполнение установленным нормам. Также система помогает предотвращать попадания сотрудников в опасные зоны, предупреждает о превышениях контролируемых параметров на критических участках. Таким образом, система обеспечивает повышение производительности труда и снижение травматизма. Система построена с учетом российских реалий и апробирована на крупнейших нефтегазовых предприятиях России.

— В портфолио интересов группы «Сименс в России» — автоматизация и цифровизация коммунальной инфраструктуры. Могли бы вы кратко обрисовать, например, водопровод будущего: как должна выглядеть и работать городская система водоснабжения в цифровую эпоху?

— У нас есть такая концепция и соответствующий комплекс решений — «Цифровой водоканал». В этой концепции водоканал рассматривается как киберфизическая система, включающая как физические активы (трубопроводы, насосные станции и т. п.), так и их цифровые модели — «двойники». Функционирование такого цифрового водоканала обеспечивается информационными сервисами, работающими на базе цифровой платформы. Примеры сервисов — удаленный мониторинг и обслуживание по состоянию, оптимизация энергопотребления и гидравлических режимов, контроль параметров качества и многие другие. Такой подход обеспечивает повышение эффективности использования ресурсов и производственных активов предприятия — это как раз то, что, без сомнения, нужно любому российскому водоканалу. При этом также повышается надежность и качество услуг водоснабжения и водоотведения, а тем самым и качество жизни людей.

Конечно же, переход к цифровым моделям деятельности требует соответствующих инвестиций: определить приоритеты, оценить эффекты и необходимые затраты. Выбрать подходящие технические решения помогает консалтинг в области цифровизации. Одна из наиболее актуальных консалтинговых задач — формирование «дорожной карты» цифровой трансформации: она необходима, чтобы обеспечить достижение целевых эффектов не в отдаленной «цифровой» перспективе, а путем поэтапной реализации с измеримой величиной эффекта на каждом этапе. При выполнении консалтинга по цифровой трансформации мы опираемся на опыт всего концерна «Сименс», но делаем эту работу силами наших российских экспертов. Это позволяет нам использовать как лучшие мировые практики, так и знание российской специфики.

— Более проработанная госпрограмма — создание комплексной системы сбора и обработки отходов в России. В чем здесь может помочь «Сименс»?

— Экологическая повестка и устойчивое развитие относится к нашим приоритетам. Это касается как наших собственных производств в России, так и потребностей наших российских заказчиков. В этом сегменте востребованы не только наши классические продукты и решения для автоматизации, приводная техника, контрольно-измерительные приборы, энергетическое оборудование, но и наше цифровое портфолио — цифровые двойники, технологии интернета вещей, цифровые платформы, специализированное программное обеспечение. К числу востребованных сегодня экологических решений относятся также средства экологического контроля и мониторинга, оборудование для контроля выбросов, решения для водоочистных сооружений и ряд других.

Если говорить о сортировке мусора — это не только крайне актуальная, но, как ни парадоксально, очень интересная задача: это как «сборочное производство наоборот», с необходимостью оптимизации логистики, контроля и моделирования физико-химических свойств веществ и материалов, анализа больших массивов данных, планирования, прогнозирования и принятия оперативных решений, оценки эффектов и выработки корректирующих мер. Это цифровая задача, а значит, у нас есть инструменты и компетенции для ее решения.

Буквально в марте этого года мы подписали соглашения о сотрудничестве и намерениях с правительством Курганской области и компанией «Интертехэлектро», что стало первым этапом создания Курганского кластера экологического машиностроения «Курганэкомаш». Проект кластера предусматривает организацию на территории региона производства различных видов оборудования для обращения с отходами, а также создание научно-образовательной базы для развития экологических технологий и подготовки кадров для отрасли. Помимо этого мы уже сейчас сотрудничаем с рядом компаний по реализации проектов в области мусоросжигания, сортировки отходов, а также модернизации водоканалов и очистных сооружений в нескольких российских регионах.

Беседовала Елена Разина