

Архитектура PlantWeb не имеет аналогов в мире, потому что позволяет предсказывать аварию прежде, чем та произойдет. Об особенностях этой уникальной разработки компании Emerson, а также о системной услуге регулирования частоты и мощности, о безопасности производства и новаторстве главный редактор журнала «ИСУП» С. В. Бодрышев беседует с [Джимом Найквистом](#), президентом группы PlantWeb Solutions, Emerson Process Management, и [Алексеем Эткиным](#), руководителем подразделения систем автоматизации Emerson Process Management в СНГ. ■■■■■

**ЦИТАТА:** Думаю, российским компаниям, для того чтобы идти в ногу со временем, необходимы и качественная продукция, и новые технологии, наши технологии.

**С. Бодрышев:** Джим, вы давно уже работаете с российскими производителями, знаете чаяния потребителей. Ваша продукция, технологии относятся к высокому сегменту. Как вы оцениваете перспективы глобально, будет ли востребовано качество?

**Д. Найквист:** Конечно, качество востребовано. Мы являемся новаторами в сфере технологий уже на протяжении многих лет, внедряем их во всех отраслях промышленности по всему миру, в том числе и в России. Думаю, российским компаниям, для того чтобы идти в ногу со временем, необходимы и качественная продукция, и новые технологии, наши технологии. Если же говорить конкретнее, особенно они востребованы в нефтегазовой отрасли. Мы делаем разработки с такими и для таких компаний, как Exxon Mobil (Эксон Мобил), Shell, BP, Total и других. Многие из этих технологий созданы специально для нефтяной, газовой промышленности, для перерабатывающей, химической отрасли, а поэтому они весьма и весьма нужны в России.

**С. Бодрышев:** Посмотрим на этот вопрос с другой стороны. Цена у Emerson высокая – в соответствии с качеством. Является ли это препятствием?

**А. Эткин:** Препятствием не является. По цене мы работаем в том же сегменте рынка, что и все остальные крупные ком-



Д. Найквист, президент группы PlantWeb Solutions, Emerson Process Management

пании. Скажем так: успех и развитие нашего бизнеса в России связаны с тем, что мы предлагаем по конкурентной цене высочайшее качество мирового уровня без задержек, без всяких скидок на то, что это Россия, а значит здесь «все должно быть дешево и плохо». Этого категорически нет! В России рынок автоматизации уже сформировался. В том сегменте, в котором мы работаем, он уже вышел из состояния, когда заказчик покупает дешевое и не самое лучшее. Более того, российские заказчики сейчас требуют качество не хуже, чем в мире, и готовы за это платить цену не меньше, чем в мире.

**С. Бодрышев:** В Европе да и в Америке сейчас, пожалуй, не самое

благоприятное время для бизнеса. Все-таки кризис, определенная стагнация. Можно ли сказать, что в России в этом плане лучше?

**Д. Найквист:** Что ж, если посмотреть на данные экономического роста, ВВП и прочее, можно заметить, что развитие экономики в США и Европе немного замедлилось. В России оно тоже чуть замедлилось, но все же здесь эти показатели несколько выше.

Однако что касается именно нашего бизнеса, то в последние три года можно наблюдать его стремительный рост – и в США, и в странах Европы, и в России. Он вырос в десятки раз, и тому есть две причины. Во-первых, наши технологии позволяют заказчикам экономить, добиваться высокого качества, высокого уровня безопасности и производительности. Какая бы экономическая обстановка ни сложилась, люди всегда хотят этого добиться. Даже если наблюдается некоторый спад в экономике, они всегда будут стремиться к повышению производительности, качества, выгоде и снижению затрат. Вторая причина заключается в том, что в последние три года мы вели активную инвестиционную деятельность по всему миру, а потому и росли быстрее, чем конкуренты.

---

Диагностируя ту информацию, которая поступает с датчиков о состоянии техпроцесса, регулирующего и сопряженного с ним оборудования, мы способны предугадать аварию. Прежде, чем она произойдет.

---

**С. Бодрышев:** В США достаточно строгое экологическое законодательства, о России пока такого нельзя сказать. Является ли ваша компания своеобразным законодателем мод в этой области, а также в вопросах безопасности и охраны труда?

**Д. Найквист:** Охрана труда, экология и обеспечение безопасности – ключевые приоритеты для компании Emerson, это несомненно. Опять же, возвращаясь к нашим технологиям, замечу, что как раз с их помощью мы и помогаем своим заказчикам сделать их собственные предприятия безопаснее и благоприятнее для экологии. Приведу хороший пример: у нас в структуре компании работает группа Industrial Energy (Группа промышленной энергетики). Ее задача – помогать компаниям

снизить энергопотребление на промышленных предприятиях, в котельных и служебных помещениях. Благодаря этому, как вы знаете, возрастает эффективность, снижается цена, но также значительно снижаются выбросы углерода в атмосферу. Выходит, у нас есть целая группа, усилия которой сконцентрированы именно в этой области. В США этот вопрос – один из важнейших движущих механизмов. Также мы работаем с нефтеперерабатывающими предприятиями, помогая компаниям привести свое производство в соответствие с новыми нормами и нормативными правилами, в частности по производству продуктов с низким содержанием серы. В России это можно соотнести со стандартом по экологической безопасности Евро 5. Таким образом, наши технологии позволяют оптимизировать работу предприятия и обеспечить экологическую безопасность.

**С. Бодрышев:** Давайте перейдем к PlantWeb. Эта технология у всех на слуху. Расскажите, пожалуйста, в двух словах, что такое PlantWeb.

**Д. Найквист:** Архитектура PlantWeb позволяет использовать интеллектуальные возможности контрольно-измерительного оборудования для усовершенствования работы предприятия в целом. Что это означает? В нашу систему не просто поступают данные о техническом процессе на заводе, чтобы оператор знал, как он протекает. Диагностируя ту информацию, которая поступает с датчиков о состоянии техпроцесса, регулирующего и сопряженного с ним оборудования, мы способны предугадать аварию. Прежде, чем она произойдет. То есть совмещается очень трудоемкий процесс управления со сложнейшим прогностическим интеллектуальным прибором – совершенно уникальное решение в промышленности.

**С. Бодрышев:** PlantWeb – это прежде всего улучшение качества, производительности или простота эксплуатации?

**Д. Найквист:** В первую очередь задача архитектуры – увеличить срок службы оборудования на предприятии. Благодаря ей мы можем выявлять неисправности оборудования, предугадывать его состояние, например, кавитацию в трубопроводах или другие неприятности, еще до того, как они наступят. Мы способны увидеть, что приближается аварийная ситуация. Обычно как бывает? Оборудование выходит из строя, авария,

рабочий процесс нарушен. После этого операторы начинают разбираться, какая проблема вызвала сбой. Главная идея PlantWeb — поднять тревогу прежде, чем сбой произойдет, стабилизировать ситуацию на предприятии. Такая вот концепция. Поэтому архитектура PlantWeb — это в первую очередь работоспособность и предсказуемость оборудования.

**С. Бодрышев:** Это случайно не о том, как венгерская компания MOL Group на своем заводе по перегонке газа установила вашу систему автоматизации, в том числе решение Smart Process Distillation Optimiser, которое позволяет управлять работой дистилляционной колонны и прогнозировать поломки?

**Д. Найквист:** В данном случае речь идет несколько о другом применении. До этого мы говорили о прогнозирующей диагностике, которая позволяет использовать интеллектуальные возможности измерительного оборудования и позволяет управлять активами. Что касается устройства, о котором вы говорите, то оно находится на более высоком уровне, над системами регулирования, и позволяет оптимизировать работу ректификационных колонн наряду с теми особенностями PlantWeb, которые уже обсуждались.

**А. Эткин:** PlantWeb — это философия, которая позволяет воспользоваться интеллектом всех приборов и систем управления. Они находятся на первом и втором уровне управления. Над ними находится более высокий уровень программного обеспечения, которое использует эти данные в том числе для того, чтобы оптимизировать работу не только контрольно-измерительного оборудования и системы, но и всего технологического оборудования на предприятии. Это еще одна, уже верхняя ступень оптимизации, и мы помогаем нашим заказчикам оптимизировать работу не только с КИП, системой, но и с техническим оборудованием.

**С. Бодрышев:** Тогда такой вопрос: а насколько оправданно применение подобной прогнозирующей модели на небольших предприятиях?

**Д. Найквист:** Все зависит от особенностей технологического процесса на предприятии и его эффективности.

Мы проводим анализ, решаем, насколько оправданно применение архитектуры на объекте. Можно рассчитать ценность внедрения архитектуры относительно преимуществ, которые она приносит. Здесь все зависит от сложности процесса, от стоимости энергии. Опираясь на эти данные, рассчитываем доходность инвестиций.

В таких отраслях, как нефтепереработка или химическая промышленность, даже небольшие предприятия могут улучшить свои показатели по энергосбережению и повышению производительности. Например, есть небольшие предприятия, которые используют модель упреждающего контроля при мониторинге работы устьев скважин, и это вполне окупается.

---

Сейчас генерирующие предприятия получили возможность не просто модернизировать свое оборудование, но и получать за это существенную плату.

---

Хочу добавить, что эта модель реализуется за счет встроенного контроллера в системе DeltaV. Поэтому если на предприятии уже внедрена система DeltaV, то для того, чтобы ввести функцию упреждающего контроля, не требуется закупать дополнительный сервер и оборудование.

**С. Бодрышев:** То есть это можно как-то автоматически настроить силами своих специалистов? Не обязательно обращаться в Emerson?

**А. Эткин:** Многие так и поступают.

**С. Бодрышев:** Поговорим еще об одной сфере вашей деятельности. Сегодня на рынке электроэнергетики первичное регулирование частоты стало системной услугой. Оказывать ее могут передовые ТЭЦ или ГЭС, применившие у себя новейшие технологии и прошедшие жесткий конкурсный отбор. Технологии, в общем и в большинстве своем, ваши. Вы установили подобную систему на Челябинской ТЭЦ-3. Насколько сейчас актуальна эта услуга?

**А. Эткин:** Совершенно верно. Эта услуга была введена системным оператором несколько лет назад, и сейчас генерирующие предприятия получили возможность не просто модернизировать свое оборудо-

вание, но и получать за это существенную плату. Челябинская ТЭЦ-3 — одна из передовых станций, входящих в состав компании «Фортум», которая смогла участвовать в регулировании частоты и мощности. А тем временем это ТЭЦ, а не ГРЭС. Такая задача для ТЭЦ решается еще сложнее, чем на ГРЭС, где вырабатывается только электроэнергия. На Челябинской ТЭЦ-3 производятся и электроэнергия и тепло. И там задача участия в регулировании усложняется. Можно сказать, что эта станция стала пионером среди когенерирующих предприятий, участвующих в рынке системных услуг по нормированию и регулированию частоты и мощности.

---

У системного оператора есть формула. Когда он выводит эту услугу на рынок, устанавливал плату за нее, у него было абсолютно четкое представление о том, сколько стоит вложение и за какое время оно окупается.

---

Услуга эта очень востребована. Станция специально с самого начала заложила в техническое задание такую возможность. Мы прошли сертификацию системного оператора (то есть на соответствие стандарту, утвержденному системным оператором), и второй блок станции фактически стал пионером в России.

**С. Бодрышев:** А еще на каком-нибудь предприятии после ТЭЦ-3 вы внедряли подобные технологии?

**С. Эткин:** Сейчас мы заканчиваем наладку блока на 800 МВт на Сургутской ГРЭС-2. И точно так же изначально заказчиком была поставлена задача, чтобы блок участвовал в регулировании частоты и мощности.

**С. Бодрышев:** А по деньгам? Насколько я понимаю, это совсем недешевая технология.

**А. Эткин:** Технология сама по себе окупается. У системного оператора есть формула. Когда он выводил эту услугу на рынок, устанавливал плату за нее, у него было абсолютно четкое представление о том, сколько стоит вложение и за какое время оно окупается. Не помню точно срок, где-то за 1,5–2 года. И чем крупнее блок, тем быстрее окупается. То есть для блока 800 МВт это еще быстрее.

**С. Бодрышев:** Такая услуга существует только в России?

**А. Эткин:** Еще она существует в Европе. В США меньше, а может быть, и нет, поскольку там другой принцип регули-

рования частоты. В Европе используется точно такая же система, станции получают компенсацию за участие в регулировании частоты.

Дело в том, что компания Emerson стояла у истоков разработки стандартов системного оператора в России. Почему так произошло? Потому что у нас огромный опыт по модернизации энергоблоков в Восточной Европе, построенных по советской технологии. Еще 20 лет назад, когда Восточная Европа подключилась к единой энергосистеме Европы и на нее распространились требования УСТЕ (Европейского союза по координации передачи электроэнергии), все восточно-европейские страны, в том числе Польша, Чехия, модернизировали старые советские энергоблоки. Например, в Польше Emerson модернизировал практически все энергоблоки для участия в европейском стандарте. А российский стандарт является фактически копией европейского. Может быть, даже чуть более жесткой.

**С. Бодрышев:** Ну и последний вопрос. Ваши пожелания читателям журнала. Что бы вы могли посоветовать небольшим, большим и очень крупным компаниям?

**Д. Найквист:** Я бы посоветовал всем компаниям, в том числе и российским, быть открытыми к любым появляющимся возможностям, к внедрению новых технологий, таким как беспроводные решения или электронная кроссировка. Заказчики и вообще все люди делятся на четыре категории: новаторы, ранние последователи, раннее большинство, позднее большинство (консерваторы).

Наш опыт показывает, что во многих отраслях промышленности очень многие предприятия достаточно консервативны, как правило, ждут, как новые технологии себя проявят, прежде чем внедрить их у себя. В то же время, я вижу много прогрессивных компаний, и в России тоже, например, частные компании не боятся экспериментировать и заинтересованы во внедрении передовых технологий. Мой совет читателям: внедряйте новые технологии, пробуйте, рассчитайте выгоду от этих технологий, протестируйте на небольших участках, в лабораториях. Но только не ждите. Современные технологии развиваются настолько быстро, что если не внедрять хотя бы часть из них и не получать преимуществ, которые они дают, то компания рискует безнадежно отстать.