

# На пересечении параллельных миров



текст: Яков Шпунт

Взаимодействие ИТ и АСУ ТП часто связано с необходимостью координации различных служб и сопряжено с большим количеством организационных проблем и конфликтов. Тем не менее логика развития требует объединения этих в прошлом параллельных миров, тем более что реализовать это на практике вполне реально и дает новый толчок для развития. Именно об этом мы беседовали с ИТ-директором ГК «Русагро» Кириллом Алифановым.



■ КИРИЛЛ АЛИФАНОВ,  
ИТ-директор ГК «Русагро»

**Какое подразделение отвечало за АСУ ТП в компаниях, где вы раньше работали? С чем это было связано?**

Во всех производственных компаниях, где мне приходилось работать, АСУ ТП было в ведении производственного бло-

ка. На мой взгляд, это связано с двумя основными причинами. Во-первых, так, что называется, сложилось исторически. На ранних этапах внедрение и обслуживание данных комплексов не требовало знания работы с контрольно-измерительными приборами, программаторами

и пр. Во-вторых, у каждого подразделения есть своя зона ответственности. Производственные подразделения отвечают за свой блок, и если их лишить контроля за АСУ ТП, полностью передав поддержку в ИТ, то ответственность серьезным образом размывается. В этом случае, если в результате сбоя АСУ в технологическом процессе произошел инцидент с серьезными последствиями, например остановка конвейера или энергоблока, то появляется соблазн переложить ответственность на кого-то еще, например на службу ИТ.

В настоящее время ситуация меняется. Современные АСУ ТП становятся ближе к ИТ, чем комплексы промышленной автоматизации прежних лет. В итоге производителям становится сложнее с ними работать, порой они просто не имеют необходимой подготовки или более узко смотрят на сопровождение подобных систем. Одним из последствий этого является популярная в последнее время

тема уязвимости АСУ ТП и технологических сетей, причем во всем мире. Мне довелось участвовать в аудите информационной безопасности одной крупной компании, относящейся к объектам критичной инфраструктуры нашей страны, и в его ходе была обнаружена масса дыр в защите именно АСУ ТП. Было установлено, что базы антивирусного ПО не обновлялись (хотя, надо сказать, сам факт наличия антивирусной защиты уже большой прогресс, во многих компаниях нет и этого), а пароли были написаны на бумажках, приклеенных к мониторам. Для производителей необходимость соблюдения элементарных регламентов не всегда очевидна, хотя, надо отдать должное, в последнее время они сильно выросли в этом плане. Было большим везением, что в тот момент не было эпидемий таких опасных зловредов, как Petya и NotPetya, которые безвозвратно уничтожают информацию на незащищенных системах. Таким образом, производственный блок должен быть заинтересован в том, чтобы передать контроль и обеспечение бесперебойной работы АСУ ТП или хотя бы их часть в более компетентные руки кому-то другому.

Как показывает мой личный опыт и опыт коллег, приблизительно в половине случаев ИТ начинает отвечать за АСУ ТП или ее отдельные элементы. Формально или, что хуже, неформально. Наиболее показателен пример банков, где производственные системы вполне подпадают под определение

АСУ ТП. Хотя, конечно, это невозможно без тесной связи с подразделениями, которые отвечают за производство.

**Есть примеры того, что ИТ-проектами занимаются непрофильные подразделения.**

**Насколько оправданна такая практика? В чем состоят ее издержки?**

Чем крупнее компания, тем больше в ней риск возникновения «теневого» ИТ. По моему опыту, и в средних компаниях не редкость, когда ИТ-служба занимается лишь базовыми ИТ-процессами, что называется «ИТ из розетки», полностью самоустраняясь от вопросов поддержки и развития бизнеса. В итоге руководство вынуждено нанимать так называемых аналитиков, которые занимаются вопросами развития информационных систем в каждом профильном подразделении отдельно.

Такая практика в итоге ведет к росту затрат как на ИТ, так и на сопровождение и развитие разнородных систем. Разные подразделения внутри компании не всегда делятся информацией о том, что они внедряют и как добиться эффекта синергии этих систем. Помимо этого приобретает избыточное оборудование, растет инфраструктура. Думаю, нет необходимости рассказывать, что неэффективно используемая инфраструктура — это прямые затраты таких дефицитных и недешевых ресурсов, как электроэнергия и пр. —

все это делает совокупную стоимость владения ИТ значительно выше.

**Насколько выбор MES/АСУ ТП и ПО автоматизации бизнес-процессов взаимно влияют друг на друга?**

Современные учетные системы оснащают большим набором коннекторов, что позволяет связать их с практически любой MES или комплексом АСУ ТП. К тому же системы автоматизации бизнес-процессов все чаще базируются на парадигме больших данных и используют технологии машинного обучения. И самые необходимые данные находятся как раз на уровне MES/АСУ ТП. Получив и обработав их, системы, работающие Big Data могут показать очень интересные корреляции между эксплуатацией оборудования и выходом его из строя. Эта тенденция — одна из ключевых в эволюции современных ERP-систем.

В период работы в энергетической отрасли к нам часто обращались разные вендоры и интеграторы с предложением организовать процесс сбора данных и создать какую-то модель на основе корреляции. Все упиралось в то, что наряду с современным оборудованием крупных международных компаний использовались и относительно старые системы, еще советского производства, с которых собирать данные довольно сложно и которые не позволяют накапливать статистику. Столкнувшись

## В настоящее время ситуация меняется. Современные АСУ ТП становятся ближе к ИТ, чем комплексы промышленной автоматики прежних лет

с этим, вендоры и интеграторы просто разворачивались и разочарованно уходили, поскольку невозможно было получить полную картину процессов. картина оказывалась неполной. Правда, надо отметить, что сейчас ситуация меняется и даже на старое оборудование можно поставить недорогие датчики, которые покажут полную картину данных с оборудования.

На сегодняшний день ситуация изменилась, еще и потому, что российские производители на волне политики импортозамещения стали заявлять о себе все громче, предлагая довольно интересные решения. Им, конечно, сложно за 3–4 года пройти путь, который американские или европейские производители прошли за десятки лет, но лет через 5–7 можно будет получить какие-то осязаемые результаты. Тем более что имеется научная база. Так что сейчас самое время это делать, иначе мы упустим шанс и на наш рынок выйдут индийские или китайские компании, конкурировать с которыми очень сложно.

### Есть ли отраслевая специфика в построении АСУ ТП?

Да, у разных вендоров существуют свои устоявшиеся

отраслевые компетенции. Да и в любом случае предприятиям, которые используют решения от одного и того же производителя в течение многих лет, а то и десятилетий, очень сложно менять одно решение на другое. Тем более что работают с ними производители, у которых принцип «работает — не трогай». Так что зарекомендовавшие себя системы продолжают сохранять свои позиции, несмотря на жесткое давление новых игроков, прежде всего из Индии и Китая, с их агрессивной ценовой политикой.

### Появляются ли новые отрасли, где происходит бурное развитие промышленных систем?

Сейчас такой отраслью является сельское хозяйство. Оно в настоящее время развивается колоссальными темпами, особенно у нас в России, в том числе и в части ИТ. Не так давно только банкам рекомендовали становиться ИТ-компаниями, иначе им не выжить. Учитывая последние тенденции — к агро-комплексу в целом данное утверждение также применимо в полной мере. Просто потому, что, работая по старинке, невозможно добиться снижения себестоимости продукции и обойти

конкурентов как в локальном, так и мировом масштабе.

Отрасль пребывает в состоянии технологической революции. Россия в этом процессе идет своим путем, который сильно отличается от остального мира. Это связано с тем, что все наши крупные игроки больше любого из европейских, американских или азиатских аналогов. У нас средний банк земель составляет 400–800 тыс. га, тогда как на Западе или Востоке компания в 50–100 тыс. га считается колоссом. В итоге автоматизации приходится уделять очень большое внимание. Тут большую роль играют технологии «Интернета вещей» (IoT). Без них решить задачу передачи информации с полей просто невозможно. Кроме того, эти данные неопределимы для принятия управленческих решений, в том числе на основе аналитики. Именно благодаря IoT и такой аналитике удалось добиться самого настоящего прорыва. С их помощью, например, удалось заметно сократить затраты удобрений, воды для полива, применения средств защиты растений.

В итоге есть спрос на IoT-решения, причем не только со стороны крупного, но и среднего бизнеса. На подходе и малый бизнес, которому нужны все аналогичные данные, но предо-

ставляемые по подписке, в виде сервиса.

### Какова ситуация с подготовкой кадров в области АСУ ТП?

За последние годы появились слабые проблески надежды, однако крупный бизнес понял, что если самим не начать заниматься кадрами, государство им в этом не поможет еще долго. И уже лет 10 крупные компании, как российские, так и зарубежные, активно инвестируют во всевозможные образовательные программы и процесс создания соответствующей инфраструктуры для подготовки специалистов. Такие программы, в том числе направленные на профильные регионы, работают в энергетике, сельском хозяйстве и других отраслях. Специалистов, в которых заинтересованы предприятия, начинают готовить еще со школы, в том числе в совсем небольших городах и поселках. И этот процесс требует довольно серьезного планирования, поскольку цикл подготовки занимает 5-10 лет.

Так что в целом проблема передачи знаний и умений есть. Но при этом с точки зрения бизнеса ситуация

меняется, причем уже давно. Так, например, во многих корпорациях и госкорпорациях действует программа с условным названием «Мост поколений», направленная ровно на то, чтобы передать научную и профессиональную базу новому поколению. В рамках этой программы научные разработки из архивов оцифровываются и становятся доступными для более эффективной работы. Для этого в качестве консультантов привлекались сотрудники предпенсионного возраста и даже те, кто уже ушел на пенсию. Они выступали в качестве менторов при передаче навыков от поколения к поколению. И это дало результат. Как и надежду на то, что накопленный багаж знаний и умений мы не потеряем.

### Насколько будет велико влияние на автоматизацию сельскохозяйственной отрасли появление законодательства по защите критически важной инфраструктуры?

Пока ощутимого влияния не наблюдается. Если до нас очередь дойдет, то мы будем если не самыми последними,

то одними из них. Фокус тут будет сосредоточен на совсем других объектах.

Но в любом случае тенденция меняется. Руководство и собственники все больше осознают, что безопасность, в том числе информационная, крайне важна, и это осознание пришло раньше, чем появилась какая бы то ни было нормативная база. Особенно в тех условиях, когда производственный процесс происходит или будет происходить практически без участия человека. Это сделано в том числе и для того, чтобы исключить фактор человеческой ошибки или прямого злонамеренного участия.

В итоге задача защиты комплекса производственной инфраструктуры становится крайне важной. В качестве такой угрозы могут выступать как вредоносное ПО, так и действия киберпреступников или кибертеррористов. И любое такое вмешательство влечет огромные убытки. Не надо напоминать о том, к чему может привести простой на перерабатывающем производстве, проблемы на элеваторе, наконец, потеря урожая. Естественно, бизнес эти угрозы осознает и стремится обеспечить безопасность, причем не «бумажную», а реальную. ☒

**Отрасль пребывает в состоянии технологической революции. Россия в этом процессе идет своим путем, который сильно отличается от остального мира**