

В мае 2005 г. компания Honeywell анонсировала новую версию программно-аппаратной платформы автоматизации и управления Experion™ Process Knowledge System (PKS) R300. В беседе с главным редактором журнала "Автоматизация в промышленности" о деятельности и планах компании Honeywell, а также об особенностях и преимуществах новой системы рассказывают ген. директор Honeywell в России и СНГ Ларри Перкинс, директор по развитию подразделения "Промышленная автоматизация" в России А.А. Лебединский и инженер подразделения Р.А. Алимов.

**Пожалуйста, расскажите о деятельности подразделения "Промышленная автоматизация" (HPS) корпорации Honeywell.**

**Ларри Перкинс.** Подразделение HPS входит в состав рабочей группы Honeywell "Системы автоматизации и контроля" и специализируется на автоматизации промышленных предприятий. Клиентами подразделения являются предприятия добывающих и перерабатывающих отраслей промышленности, включая нефтяную и газовую отрасли, деревообработку, целлюлозно-бумажную, химическую и фармацевтическую промышленность, металлургию и энергетику. Подразделение HPS имеет обширный портфель решений для промышленности, объединяющих все уровни автоматизации производства от ТП до ERP-систем и управления ресурсами компании.

**Можно ли выделить регионы, характеризующиеся самым большим объемом продаж и внедрений по всему миру?**

**Ларри Перкинс.** Крупные продажи и объемы реализации наблюдаются в Восточной Европе и России, а также в Северной и Южной Америке и в Западной части Европы. Но, пожалуй, существует баланс между этими регионами. Если же говорить об областях, в которых Honeywell планирует активизировать свою деятельность и развиваться наиболее динамично, то это Китай, Восточная Европа и Россия. И подтверждением серьезности наших намерений является приобретение в феврале этого года российской компании Петроком, которая специализируется на внедрении высокотехнологичных решений.

**С какого года работает Honeywell в Москве? Кто является заказчиками компании в России?**

**Ларри Перкинс.** Первый офис Honeywell был открыт в Москве более 30 лет назад. И мы этим очень гордимся. За время нашей деятельности в России мы приобрели заказчиков во всех вертикальных секторах бизнеса. Если говорить о нефтегазовой отрасли, можно назвать Лукойл, ТНК ВР и др.

Но мы работаем не только с Россией, но и с Казахстаном, Узбекистаном, Азербайджаном, Украиной. Мы стремимся приблизиться к нашим клиентам, чтобы лучше по-

нимать их потребности и нужды. В настоящее время планируем увеличить свое присутствие в Казахстане и других Среднеазиатских республиках. Хорошим примером этого является открытие в Казахстане тренинг-центра, где специалисты местных промышленных предприятий смогут



Ларри Перкинс, А.А. Лебединский, Р.А. Алимов (слева направо)

получить навыки при работе с ПО и аппаратурой Honeywell и освоить возможности наших решений. Создание локальных обучающих центров позволяет расширить возможности местных инженеров, которые в дальнейшем смогут осуществлять техническую и сервисную поддержку программно-аппаратных средств Honeywell, функционирующих на местных промышленных предприятиях.

**В 1974 г. корпорация Honeywell впервые внедрила технологию PCS, а в январе 2003 г. появилась система автоматизации следующего поколения Experion™ Process Knowledge System (PKS). И было заявлено, что с появлением платформы Experion сделан прорыв в области промышленной автоматизации. Поясните, в чем был прорыв, и какие новые технологии используются в этой системе.**

**Ларри Перкинс.** Системы управления Honeywell постоянно эволюционируют, отражая стремление компании наилучшим образом удовлетворить потребности своих клиентов и соответствующих отраслей промышленности. Пройдя через последовательные этапы эволюции (TDC 2000, TDC 3000, TPS, PlantScape), технология в январе 2003 г. подошла к кульминационному пункту своего развития – концепции Experion, открывшей новое поколение систем сбора, хранения и обработки данных о ходе производственного процесса.

При разработке системы Experion PKS мы постарались посмотреть на продукт как на средство, улучшающее бизнес наших клиентов. В связи с этим, в деятельности промышленного предприятия было выделено четыре основные области, которые необходимо контролировать для успешного функционирования и развития предприятия. Это данные о ТП, оценка экономической эффективности функционирования, учет активов предприятия и оптимизация работы персонала. В результате было разработано

аппаратно-программное решение, которое обращается ко всем этим областям. Таким образом, Experion™ PKS — унифицированная система автоматизации, позволяющая повысить эффективность управления производством, коммерческими операциями и активами предприятия; система помогает увеличить производительность и рентабельность предприятий; пакет Knowledge Management позволяет сохранять знания о ТП в рамках интеллектуальной системы автоматизации PKS. Новая технология автоматизации допускает "бесшовную" интеграцию с существующими информационными системами.

Система Experion PKS учитывает человеческий фактор в контексте управления ТП, ресурсами предприятия и деловыми операциями; в нее встроены решения, предназначенные для координации действий операторов ТП при возникновении нештатных ситуаций. Эти решения нацелены на нейтрализацию факторов, которые могут вызвать нарушение производственного процесса от отказов оборудования до ошибок оператора.

В последней версии Experion PKS реализована лучшая в своем классе концепция резервированного протокола связи Foundation Fieldbus, открывающая операторам и обслуживающему персоналу полный и непосредственный доступ к информации о состоянии устройств, функционирующих на производственном участке. Данный вариант связи повышает эффективность системы, эксплуатационную готовность, безопасность и пропускную способность при одновременном снижении стоимости жизненного цикла, в том числе затрат на модернизацию и текущее обслуживание интеллектуальных устройств.

**С момента появления платформы Experion в 2003 г. начата эксплуатация на промышленных предприятиях по всему миру более 1000 систем Experion PKS. А сколько таких систем установлено на российских предприятиях и где именно?**

**Лебединский А.А.** Оборудование Honeywell присутствует на российских предприятиях с середины 60-х гг. прошлого века. С заказчиками, эксплуатирующими ранние версии систем Honeywell, проведена маркетинговая работа, включающая разъяснения преимуществ новой платформы. Предприятиям предложено осуществить модернизацию своих систем. В результате к настоящему времени на российских предприятиях установлены 20 систем Experion PKS. В это число входят как новые системы автоматизации, так и модернизированные или выполненные апгрейты на уже имеющиеся ранее системы. Некоторые заказчики оценили преимущества новой системы на отдельных производственных сегментах и теперь рассматривают возможность перевода на Experion PKS всех систем автоматизации производства. Активным пользователем Experion PKS являются, например, компании ТНК ВР, Сургутнефтегаз и др.

**Весной 2005 г. компания Honeywell анонсирует уже новую систему Experion R300. В чем ее особенности?**

**Ларри Перкинс.** Платформа Experion R300 — это крупный шаг вперед в области технологий автоматизации. Новая версия платформы обеспечивает системе Experion

PKS ряд усовершенствованных возможностей. Выделим четыре главные.

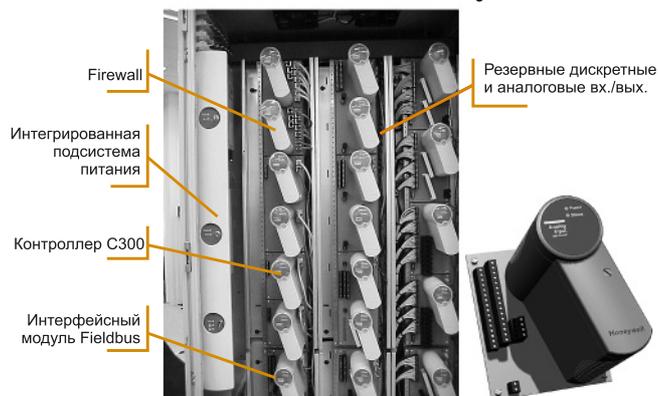
- *Вертикальная компоновка входов/выходов серии С под углом 18°* позволяет свести к минимуму объем пространства, занимаемого системой в зале управления, уменьшить энергозатраты, затраты на установку и техническое обслуживание, а также реализовать оптимальные рабочие параметры. Размеры систем конкурирующих производителей по всем параметрам больше на 5...75%. Это важно, так как стоимость 1м<sup>2</sup> зала управления может превышать 750 долл. США.

- *Новый бренд Firewall* закрывает "бреши" в средствах защиты и обеспечивает эксплуатационную готовность критически важных систем. Firewall защищает уровень управления от сообщений, не относящихся к управлению, поступающих по сети Ethernet, и от электронных атак, инициирующих отказ в работе оборудования. Лишь сообщения, имеющие отношение к процессу управления, передаются на контроллер, что предотвращает его торможение или полное отключение. Реализация указанных преимуществ в обеспечении безопасности не требует специальной настройки конфигурации или экспертного знания особенностей системы.

- *Не имеющая аналогов функция автоматического сохранения и восстановления* обеспечивает защиту информации за счет создания резервных копий и оперативного послеаварийного восстановления. Поддержка функции непрерывного создания резервных копий параллельно ходу ТП позволяет клиентам продолжать работу и одновременно защищать информацию. Для большинства компьютеров в случае аварии возможен простой в течение нескольких дней, тогда как новая технология позволяет восстанавливать работоспособное состояние менее чем за час. ПО Experion Backup and Restore (EBR) позволяет сохранять и восстанавливать данные на 80% быстрее, чем с использованием традиционных методов.

*Использование оптимальных режимов запуска/останова системы* повышает эффективность работы оператора. ПО и службы автоматизированного руководства действиями оператора Procedural Operations, разработанные членами Консорциума по управлению нештатными ситуациями (Abnormal Situation Management — ASM®), позволяют избегать аварийных ситуаций, используя полезный опыт, накопленный операторами за годы обслуживания циклических процедур. Не будучи зафиксированными, эти ценные знания теряются при смене персонала. Согласно результатам исследования, проведенного консорциумом ASM, 14% всех аварийных ситуаций частично обусловлены неправильным выполнением рабочих процедур. В качестве примера можно привести производственный объект, ущерб на котором за четыре года составил 12 млн. долл. США.

Интегрированная в среду контроллера Experion (ACE, C200, C300) служба интерактивного инструктажа (Interactive Instructions) осуществляет руководство оптимальной организации процесса: сегмент проектирования настраивает систему управления на конфигурацию наилучших действий оператора; система управле-

Преимущества аппаратного обеспечения новой серии  
**Honeywell**

ния посредством стандартного ЧМИ сообщает оператору, какие действия и в каком порядке следует выполнять, проверяет действия оператора и удостоверяет безопасность перехода к следующему шагу; при возникновении нештатных условий система управления задействует механизм обработки исключительных ситуаций и информирует об этом оператора.

**Ашмов Р.А.** Несколько слов необходимо сказать о новом контроллере С300 и усовершенствованном модуле интерфейса связи Fieldbus Interface Module (FIM), появившимися в системе Exregion R300.

В контроллере С300 реализовано то же ПО Control Execution Environment (CEE), что и в сер. С200, и его настройка осуществляется с использованием того же инструментария. Компоновка С300 принципиально изменена и приведена в соответствие с аппаратным решением нового семейства резервированных модулей ввода/вывода серии С. Идентичность среды исполнения позволяет использовать в контроллере С300 стратегию управления, разработанную для контроллера С200.

Усовершенствованный модуль интерфейса связи Fieldbus отражает традиционную ориентацию Honeywell на создание экономически выгодных и допускающих возможность модульного наращивания решений Fieldbus. Модуль FIM серии С имеет четыре интерфейса связи Н1, что обеспечивает дублирование каналов связи и сокращает число необходимых модулей FIM, для которых предусмотрены варианты конфигурации с резервированием. Модули объединяются в сеть посредством патентованной отказоустойчивой технологии Honeywell — Fault Tolerant Ethernet.

Новая компоновка модулей серии С обеспечивает следующие преимущества (рисунок):

- максимальное число вводов/выводов на минимальном пространстве сокращает занимаемое пространство и снижает затраты на весь цикл сооружения до окончательной установки, включая затраты на транспортировку. Один из клиентов компании недавно сократил число компоновочных стоек (шкафов) на 34%;
- компоновка под углом обеспечивает равномерное

распределение тепла, увеличивает срок службы модуля и сокращает затраты на охлаждение;

- двухуровневая вертикальная компоновка контактных выводов упрощает монтаж проводящих соединений и снижает затраты на установку и текущее обслуживание. Эта конструкция позволяет отказаться от вынужденных 90° изгибов, характерных для горизонтальной компоновки, и обеспечивает более четкую и менее сложную монтажную схему с удобным доступом к контактным блокам. Модули серии С дают экономию времени при установке (3 мин. на один контакт) по сравнению с традиционным четырехуровневым горизонтальным монтажом. При этом экономия средств может достигать 10000 долл. США для проекта, предусматривающего 5000 контактов;

- улучшенная интеграция связи с помощью Fieldbus удваивает производительность устройств по сравнению с предыдущим вариантом интерфейса.

**Для каких отраслей промышленности предназначена версия R300 и когда клиенты смогут приступить к ее использованию?**

**Ларри Перкинс.** Данная версия предназначена для всех отраслей промышленности — нефтеперерабатывающей, химической, медико-биологической, целлюлозно-бумажной, добывающей, нефтегазовой, а также энергетики, металлургии и производстве потребительских товаров.

Каждую версию Exregion предваряет выпуск двух бета-версий, что дает клиентам возможность испытать продукт и сообщить Honeywell о результатах этого тестирования. Клиенты, участвующие в бета-тестировании, получают продукт в начале третьего квартала, а выпуск R300 начнется в четвертом квартале 2005 г. До конца 2005 г. планируется запуск ряда проектов, предусматривающих использование R300.

**Ваше мнение, в каком направлении продолжится развитие систем, подобных Exregion R300?**

**Ларри Перкинс.** Считаю, что основное развитие технологий пойдет в направлении совершенствования систем сбора и накопления знаний. И второе — это дальнейшее увеличение степени автоматизации производства и передача ответственности за принятие решений от оператора к машине. Эту тенденцию мы наблюдали в течение 30 лет. Думаю, она продолжится.

**Лебединский А.А.** Я наблюдаю российский рынок промышленной автоматизации на протяжении более 15 лет. В России существует большая инсталлированная база РСУ. Поэтому следующий этап развития — это оптимизация в области программных продуктов, внедрение в производство высокотехнологичных приложений (усовершенствованного управления, оптимизации, управления производством) и интеграция их в систему управления и планирования всего предприятия. В этом мы видим наше будущее и таким образом строим бизнес-модель в соответствии с требованиями рынка. Примером тому недавнее приобретение компании Петроком, имеющей опыт в разработке и использовании высокотехнологичных приложений.

*Интервью подготовлено главным редактором журнала "Автоматизация в промышленности", Н.И. Аристовой. Дополнительную информацию о системе Exregion R300 можно получить по адресу [www.honeywell.com/ps](http://www.honeywell.com/ps). Контактный телефон компании Honeywell (095) 796-98-00.*