

Сотрудничество ради успеха

Новаторское партнерство Dow и АББ выгодно производителям, работающим во всех отраслях промышленности.

Лаура М. Патрик

По сведениям аналитической компании ARC Advisory Group, в обрабатывающих отраслях из-за незапланированных простоев теряется приблизительно пять процентов продукции – ни много, ни мало, 20 миллиардов долларов в год! В рамках текущего сотрудничества с The Dow Chemical Company компания АББ оснастила свои системы рядом функций, поданных практическим опытом Dow, так что теперь другие производители могут эксплуатировать собственные установки с большей безопасностью, эффективностью и минимальными простоями.

The Dow Chemical Company (см. вставку) – научный и технологический лидер, производящий химикаты, пластики, сельскохозяйственные продукты и услуги для многих рынков важнейших потребительских товаров. Последовательность и устойчивое развитие всегда были ключевыми элементами организации работы Dow. Для глобальной компании важно обеспечить неизменное единообразие работы своих многочисленных предприятий, чтобы добиться высокого качества, надежности технологических процессов и однотипности практики. В 60-е годы порядок технологических разработок в различных подразделениях Dow сближался, пока не превратился в стандартизированную универсальную стратегию управления процессом, успешно решающую поставленные задачи – достижение полной последовательности, повышение производительности, глобальную организацию работы и ее модернизацию при поддержании высокой безопасности. Можно сказать, что Dow боролась за «операционное совершенство» (operational excellence) за много лет до того, как этот термин был предложен аналитиками. «Операционное совершенство предусматривает высокие характеристики безопасности, что было и остается ключевым моментом для Dow. Мы придаем этому огромное значение. Защита людей, общества и окружающей среды имеет высокий приоритет в нашей корпоративной культуре. Мы должны эксплуатировать свои установки безопасно и исключительно единообразно.» [1]

Однако в то время на рынке отсутствовали решения, которые помогли бы Dow реализовать свои методы организации работы. Поэтому творческий коллектив Dow разработал несколько собственных технических решений, включая систему

Технологическое сотрудничество

управления процессом, которая стала известна как MOD (Manufacturing Operating Discipline).

Поиск нового подхода к разработке

За истекшие годы система MOD принесла компании огромные преимущества в повышении производительности. Однако уже в 2000 году компании стало ясно, что продолжение инвестиций в собственные аппаратные и программные системы не экономично. Dow сосредоточилась на своей основной производственной деятельности и начала искать коммерческое решение проблемы управления процессом.

Чтобы обеспечить устойчивое развитие компании, такое коммерческое решение должно отвечать ряду существенных требований, включая долговременную доступность, передовую технологию и перспективность. Dow нуждалась в системе управления процессом, которая поддержала бы успешное развитие компании, могла бы применяться глобально, позволяла бы применять коммерческие стандарты по мере их появления и действовала бы на платформе, которая стандартно устанавливается на любом заводе. Кроме того, эта система должна быть столь же надежной, как и остальные заводские системы, ожидаемый срок эксплуатации которых – 40-50 лет. Система должна была также удовлетворить растущую потребность Dow в управлении базами знаний, не теряя своей связи с культурой технологии производства [2].

Из подробного списка, насчитывающего 400 требований, было выделено 32 критерия высокого уровня, названных «Драгоценностями короны». В короткий список кандидатов, способных удовлетворить эти требования, вошла и компания АББ.

«После многочисленных презентаций и обсуждений АББ представила свою технологию Industrial^{IT} – ядро автоматизированной системы 800xA, и в этот момент мы поняли, что нашли коммерческое решение, которое поведет нас вперед. Согласование с нашим руководством и руководством АББ прошло без проблем. Мы нашли коммерческую технологию, способствующую развитию компании и отвечающую критериям «Драгоценности короны». Мы могли использовать данную платформу, чтобы реализовать опыт, накопленный при эксплуатации системы MOD, и совершенствовать свои методы. Но хотя эта технология явилась необходимым условием установления партнерс-

тва, для его развития требовалось еще очень многое.» [2]

«Сегодня нас связывает гораздо большее, чем отношения заказчика и поставщика. Иногда трудно определить, кто здесь заказчик, а кто поставщик – возможно, в этом и состоит суть сотрудничества,» – Dow Chemical Company.

«На последующих встречах с АББ обе стороны обнаружили, что разделяют взгляды на автоматизацию; взгляды АББ были полностью совместимы с нашим твердым намерением практиковать свои методы организации работы. Компания АББ была очень открывенна с нами в отношении стратегии системы и очень охотно приняла наши принципы обеспечения безопасности и включила их в коммерческое предложение. Кроме того, она имела специальные ресурсы для разработки системы и технологии, которые мы, как промышленная компания, не могли бы себе позволить, при этом она отличается тщательной проработкой проблем безопасности, высокой квалификацией в проектировании

систем и готовностью адаптировать разрабатываемые программы к нашим пожеланиям.» [3] Вместе АББ и Dow заложили основы истинного сотрудничества и создали инновационную среду, необходимую для успешной разработки решения.

Выстраивание отношений сотрудничества

Помимо формального соглашения о проектно-конструкторских работах, подписанного в 2001 г., Dow и АББ наладили отношения истинного сотрудничества, которые способствуют деятельности разработчиков. Эти отношения складываются из четырех ключевых элементов:

- общие взгляды,
- взаимное доверие,
- открытые коммуникации,
- готовность спорить друг с другом и конструктивно использовать такие споры.

«Со временем эти отношения становились все крепче. Когда мы начинали, каждая компания имела собственный взгляд на проблемы автоматизации. MOD 5 компании Dow с ее похожим на FORTRAN языком и АББ с ее объектно-ориентированным программированием – это было столкновение двух разных подходов к системам автоматизации. Данное столкновение начало долгий процесс фактической интеграции созданной АББ системы 800xA в стандартную процедуру управления компании Dow, что потребовало высокой степени доверия и сотрудничества. Доверие и сотрудничество развивались и, по мере того как компании лучше узнавали возможности друг друга, каждая сторона все больше прислушивалась к другой и начинала понимать потенциал, заложенный в ее идеях. Сегодня нас связывает гораздо больше, чем отношения заказчика и поставщика. Иногда трудно определить, кто здесь заказчик, а кто поставщик – возможно, в этом и состоит суть сотрудничества.» [4]

Плод совместной работы

Последняя версия расширенной системы автоматизации АББ 800xA на основе технологии Industrial^{IT} была выпущена в ноябре 2006 года. Версия 5.0 системы 800xA поддерживает новые технологические функции, позволяя заказчику вносить изменения в процесс, не прерывая производства и избегая дорогостоящего простоя, который обычно сопровождает модификацию системы. Среди этих новых технологических функций Multi-User и Distributed Engineering, а также такие инструмен-



ты как Load-Evaluate-GO. Согласно ARC, большинства незапланированных простоев можно было бы избежать, оснатив системы автоматизации подобными функциями [5].

Функция Load-Evaluate-GO была разработана в сотрудничестве с Dow. Она позволяет добавлять программы, изменять конфигурацию и модифицировать программное обеспечение, не прерывая производства, а затем моделировать и оценивать влияние этих изменений на производственный процесс. После оценки предполагаемых изменений заказчик может принять их, модифицировать или отменить. Эта возможность существенно снижает риски, связанные с внесением изменений в текущий процесс, и улучшает общую эффективность, поскольку исключает остановки производства, прерывание или задержку поставки продукта и дорогостоящие простои.

Dow особо выделила такую возможность, как один из критериев высокого уровня, и она существенно повлияла на решение о переходе с системы управления базовым процессом MOD 5 на покупную систему.

Андрэ Шепенс, разработчик систем управления Engineering Solutions, Dow Benelux BV, объясняет, в чем ценность такой возможности: «LEG (Load, Evaluate and GO) позволяет оперативно изменять систему управления установкой и выполнять последнюю проверку правильности новых настроек управления в сравнении с действующими. Поскольку система предупреждает о резких изменениях, способных повлиять на полевое оборудование при активации нового комплекса настроек, она выявляет скрытые проблемы, которые всплывают только в мгновение перехода от старой версии настроек к новой. Даже самое лучшее моделирование динамического процесса

не обеспечивает точных данных о динамике перехода со старой версии программы управления на новую. Такая оценка производится по команде «Evaluate», при этом выходы контроллера пассивны (сигналы на полевое оборудование не подаются), так что пользователь может либо отказаться от новой версии, либо внести последние поправки перед активацией программы. Добавленная стоимость системы реализуется в снижении рисков (повреждения оборудования, потери продукции...) и в ускорении переналадки и получения выгоды от изменений технологического процесса.»

Функция Load-Evaluate-GO дополняется другими совместно разработанными элементами системы 800xA, среди которых новаторская интеграция функций управления и защиты. Соединение функций защиты и управления в рамках общей гибкой архитектуры позволяет заказчику сочетать эти функции в одном контроллере или разделять их в пределах одной системы. Это повышает доступность процесса и одновременно снижает риски, связанные с эксплуатацией установки, поскольку создает высоко интегрированное системное окружение для управления производством, контроля безопасности и наблюдения за производством.

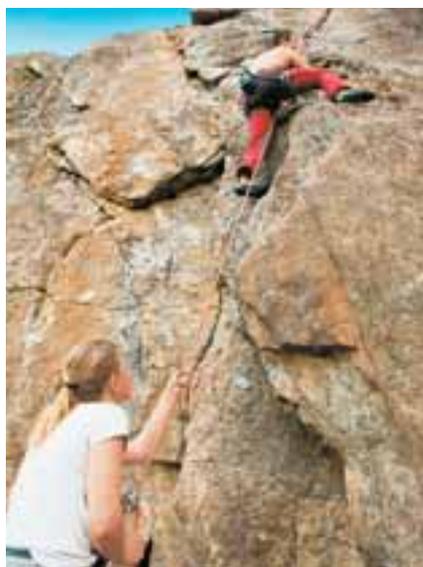
Творческое сотрудничество между АББ и Dow продолжается, так что в распоряжение обрабатывающей промышленности поступят еще более совершенные системы управления. Ключевые элементы организации работы Dow были превращены в товар и стали доступны другим обрабатывающим компаниям, которые теперь могут повысить безопасность и производительность своих предприятий. В результате этого новаторского сотрудничества и творчества разработчиков создан беспроигрышный сценарий не только для АББ и Dow, но и для заказчиков

из всех отраслей обрабатывающей промышленности.

В данной статье содержатся ссылки на серию статей Dow/АББ, опубликованных в журнале Control. Эту серию можно прочесть на сайте www.controlglobal.com.

The Dow Chemical Company

The Dow Chemical Company – многоотраслевая химическая компания, основанная в 1897 г. в Мидленде, штат Мичиган (США) для производства и продажи отбеливателей. Годовые продажи компании составляют 49 миллиардов долларов, по всему миру на ее предприятиях трудится 43 000 человек. Она работает под лозунгом «Vision of Zero»: ноль происшествий, травм, болезней, несчастных случаев и ущерба окружающей среде. Dow предлагает широкий ассортимент продукции и услуг заказчикам в более чем 175 странах, снабжая их всем необходимым – от пресной воды, пищи и лекарств до красок, упаковочных материалов и предметов личной гигиены [6].



Лаура М. Патрик

Process Automation
Рочестер, штат Нью-Йорк, США
laura.m.patrick@us.abb.com

Литература

- [1] Walker, M., Sederlund, E., Gipson, J., Cosman, E., Dow Chemical Company: «The MOD Squad: Process Automation at Dow,» Control Magazine, February 2006.
- [2] Walker, M., Sederlund, E., Gipson, J., Cosman, E., Dow Chemical Company: «At the Crossroads: Process Automation at Dow, Part 2,» Control Magazine, May 2006.
- [3] Walker, M., Sederlund, E., Gipson, J., Cosman, E., Dow Chemical Company: «Collaborative Process Control: The Dow/ABB Story,» Control Magazine, November 2006.
- [4] Walker, M., Sederlund, E., Gipson, J., Cosman, E., Dow Chemical Company: «Process Control at Dow: Results of the Collaborative Development with ABB,» Control Magazine, July 2007.
- [5] ARCwire Industry News, November 10, 2006.
- [6] www.dow.com (May 2007).