

Алексей БАТОВ
Aleksey BATOV



АВТОМАТИЗАЦИЯ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

QUALITY MANAGEMENT AUTOMATION

Most of the world quality professionals — from the shop and the top-floor - understand the value of automation in quality planning, quality assurance and quality management. Indeed, it would be difficult to find in global market leadership a quality control department that does not engage in these standard practices. This makes quality management automation platforms (in other words CAQ-systems) an essential component of every production organization's IT-infrastructure.

- Каковы причины появления в России CAQ-систем¹?
- Почему необходима автоматизация измерительных процессов?
- Каков примерный состав CAQ-системы?

Иногда создается впечатление, что каждый день на рынке прикладного программного обеспечения (ПО) появляются новые информационные системы, затрагивающие все большее число аспектов (направлений) ведения бизнеса: от родоначальников ИТ-приложений — всеохватывающих ERP-систем² — до программных продуктов, создаваемых для решения индивидуальных и часто уникальных задач.

Несмотря на всплеск популярности достаточно простых для обыденного понимания информационных систем, например предназначенных для автоматизации работы бухгалтерии, кадровых служб и коммерческих подразделений, необходимость приобретения ПО вызывает большие сомнения у руководителей

российских предприятий. Это можно объяснить как объективными факторами (спад промышленного производства в РФ), так и субъективными (руководитель компании может не разбираться в потребностях и проблемах технических специалистов).

В настоящее время на российском рынке стали появляться информационные системы, о приобретении, внедрении и развитии которых руководители промышленных предприятий даже не задумываются. В данной статье пойдет речь об одной из них, а именно о ПО в сфере управления качеством. Автоматизация деятельности подразделений, ответственных за данное направление, находится на начальном этапе, что совершенно не соответствует стоящим перед отечественной промышленностью вызовам.

¹ CAQ (Computer Aided Quality) — система автоматизированного контроля качества.

² ERP (Enterprise Resource Planning) — планирование ресурсов предприятия. Организационная стратегия интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами, ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия посредством специализированного интегрированного пакета прикладного ПО, обеспечивающего общую модель данных и процессов для всех сфер деятельности. ERP-система — конкретный программный пакет, реализующий стратегию ERP. — Прим. ред.

³ MES (Manufacturing Execution System) — система управления производственными процессами. Специализированное прикладное ПО, предназначенное для решения задач синхронизации, координации, анализа и оптимизации выпуска продукции в рамках какого-либо производства. MES относятся к классу систем управления уровнем цеха, но могут использоваться и для интегрированного управления производством на предприятии в целом. — Прим. ред.

⁴ PLM-система (Product Lifecycle Management) — прикладное ПО для управления жизненным циклом продукции. — Прим. ред.



Ключевые слова: автоматизация менеджмента качества, CAQ-система, программное обеспечение, предприятие, средства измерения, стандарты, инвестиции.

Keywords: quality management automation, CAQ-system, software, enterprise, measuring equipment, standards, investments.



СУЩЕСТВУЮЩИЙ ПОДХОД К ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ МЕНЕДЖМЕНТОМ КАЧЕСТВА, ПОЛНОСТЬЮ СЕБЯ ИСЧЕРПАЛ, МОРАЛЬНО УСТАРЕЛ И МОЖЕТ СДЕЛАТЬ БЕССМЫСЛЕННЫМ ИНВЕСТИРОВАНИЕ В ДРУГИЕ ИТ-СИСТЕМЫ



Идея автоматизации менеджмента качества (далее — АМК), как и большое число передовых информационных систем (ERP, MES³, PLM⁴ и др.), являющихся лидерами на глобальном рынке бизнес-софта, родилась в Германии в 80-х гг. прошлого века. Системы АМК получили название CAQ-системы (которое знакомо лишь немногим специалистам в области менеджмента качества). Они не сразу вошли в обиход, однако в настоящее время наличие такой системы, встроенной в производственные процессы компании, может сказать об организации не меньше, чем список внедренных стандартов, репутация аттестующего органа (аудитора), подтвердившего соответствие этим стандартам, или список премий и номинаций в области качества. Сам факт внедрения CAQ-системы в глазах инвесторов, заказчиков, партнеров и аудиторов создает образ предприятия, действительно заинтересованного в поддержании высокого уровня качества выпускаемой продукции, приверженного принципам всеобщего управления на основе качества (Total Quality Management, TQM), сделавшего выбор в пользу прикладных и передовых инструментов в области менеджмента качества, отказавшегося от следования формальным и глубоко теоретическим методам, которые часто остаются на уровне задумки, а не практического применения.

Появление в России CAQ-систем (пусть и с запозданием на треть века) именно в настоящее время вполне обоснованно и говорит о том, что этот вид ПО не является чем-то инородным для российского бизнеса, а будет им принят. Причины появления в нашей стране CAQ-систем одновременно являются предпосылками успеха этих систем на отечественных предприятиях. Рассмотрим их подробнее.

Во-первых, это возрастающая популярность среди высшего руководства российских компаний таких концепций, как TQM, «шесть сигм»⁵, бенчмаркинг⁶, бережливое производство⁷, в том числе кайдзен⁸, и др. (хотя даже в наше время тотального проникновения ИТ во все сферы жизнедеятельности затруднительно ответить на вопрос, каким образом данные концепции, оказывающие влияние на философию и корпоративный дух компании, могут быть представлены в прикладных программных продуктах). Эффективная реализация данных методов и подходов в рамках одного программного продукта практически невозможна, однако можно с уверенностью сказать, что CAQ-системы представляют собой их олицетворение на практике, что способствует непрекращающемуся росту популярности CAQ-систем за рубежом.

⁵ «Шесть сигм» (Six Sigma) — это систематизированная совокупность инструментов, позволяющих выявлять потенциальные дефекты, которые могут возникнуть при применении продукции или оказании услуг, определять причины их появления и выработать действия по устранению этих причин. — *Прим. ред.*

⁶ Бенчмаркинг (Benchmarking) — процесс определения, понимания и адаптации имеющихся примеров эффективного функционирования компании в целях улучшения собственной работы. — *Прим. ред.*

⁷ Бережливое производство (Lean Production) — производственная философия, основанная на планомерном уничтожении всяких непроизводительных расходов и постоянном совершенствовании производственного процесса. — *Прим. ред.*

⁸ Кайдзен — непрерывное совершенствование всех аспектов деятельности. — *Прим. ред.*

Во-вторых, практически все смежные с управлением качеством виды деятельности уже автоматизированы либо могут быть автоматизированы при возникновении осознанной потребности. Опыт автоматизации этих направлений (от осуществления закупок до снятия данных со станков) у отечественных разработчиков и интеграторов уже имеется.

Однако о существовании CAQ-систем подавляющее большинство заказчиков даже не догадывается и не может верно оценить уровень технических и технологических проблем, с которыми сталкиваются подразделения, отвечающие за качество на предприятии. В ходе начатых еще в 90-х гг. активных работ по автоматизации всех бизнес-процессов на российских предприятиях АМК была фактически вырвана из этого информационного бума. Новейшие ИТ и разработки практически не затронули деятельность отделов (служб, департаментов) качества. В настоящее время они в лучшем случае используют бесплатное или «самописное» ПО, в основном в виде электронных таблиц, а в худшем — бумажный документооборот, который абсолютно не отвечает современным вызовам и требованиям к скорости обработки и передачи информации, ее достоверности, доступности и безопасности. Существующий подход к деятельности подразделений, занимающихся менеджментом качества, полностью себя исчерпал, морально устарел и может сделать бессмысленным инвестирование в другие ИТ-системы — вызвать эффект «узкого горлышка». Успешное внедрение CAQ-систем и их интеграция с уже существующими системами (ERP, MES) позволят минимизировать эти риски.

Третьей объективной предпосылкой будущего успеха CAQ-систем в России является проникновение в российскую промышленность новейших средств измерения, измерительных систем и целых измерительных комплексов от ведущих мировых производителей. Наивысшая эффективность от использования этого дорогостоящего оборудования достигается в том случае, когда оно встроено в действующую на предприятии CAQ-систему, а не функционирует отдельно, само по себе. Альтернативы CAQ-системе, способной извлечь максимальную выгоду от использования измерительного оборудования, в настоящее время нет. Без автоматизации измерительного процесса даже самые высокотехнологичные средства измерения могут остаться лишь очень дорогой игрушкой в руках избранных работников или отделов.

И наконец, еще одной причиной появления CAQ-систем на российском рынке именно сейчас является рост прямых инвестиций из Германии (в первую очередь в автомобилестроение). Использование CAQ-систем стало залогом успеха в области качества немецких компаний. Инвесторы вынудили российские предприятия вводить более жесткие требования в области качества. CAQ-системы — это ноу-хау, которое немецкие компании принесли с собой в Россию. И для подтверждения приверженности непрерывному улучшению качества выпускаемой продукции они требуют прилагать конкретные усилия по достижению «немецкого качества».

ФАКТ ВНЕДРЕНИЯ CAQ-СИСТЕМЫ СОЗДАЕТ ОБРАЗ ПРЕДПРИЯТИЯ, ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ЗАИНТЕРЕСОВАННОГО В ПОДДЕРЖАНИИ ВЫСОКОГО УРОВНЯ КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

Будет ошибкой считать, что CAQ-системы — это прихоть самых успешных компаний, не знающих, на что потратить прибыль. Одной из важнейших целей CAQ-систем (рассмотрим их подробнее в следующей статье) является подтверждение соответствия международным стандартам, например ИСО/ТУ 16949:2009 «Системы менеджмента качества. Частные требования по применению ИСО 9001:2008 для производства автомобилей и запчастей к ним». Факт внедрения CAQ-систем означает для предприятия, что стандарты внедрены не формально и в компании будут выстроены процессы по ежедневному надлежащему выполнению их требований. По неоднократным заявлениям представителей российских организаций, эффективное внедрение стандартов ИСО является скорее исключением, чем правилом, так как декларируемые в начале сертификации цели не достигаются (в том числе из-за отсутствия прикладных и проверенных методик, содержащихся в CAQ-системах, вобравших в себя тридцатилетний опыт более трех тысяч немецких компаний).

Не стоит опасаться, что в очередной раз на российских предприятиях будет поставлен эксперимент по внедрению чего-то совсем чужого, не отвечающего российским реалиям и поэтому заведомо неэффективного. Хотя классический состав CAQ-систем был определен не так давно, основные их компоненты и методы контроля качества появились уже в середине XX в. Можно смело утверждать, что многое из того, что мы получаем в виде технологического ноу-хау, фактически появилось в нашей стране во время индустриального подъема и в условиях решения абсолютно новых задач, поставленных перед промышленностью во время Великой Отечественной войны и в дальнейшем при освоении космоса, становлении атомной, авиационной и оборонной промышленности. Одновременно похожие разработки велись и в США. Однако в гражданских целях первой ими в полной мере смогла воспользоваться Япония в 50—60-х гг.

В настоящее время, особенно в период кризиса, перед отечественной промышленностью стоит задача составить конкуренцию пришедшим на рынок компаниям, в том числе из Китая, и самим выходить на внешние рынки развитых стран, обеспечив при этом сопоставимый с европейским уровень качества, а также возможность его подтвердить наглядными способами. CAQ-системы способны на это.

Первое знакомство с CAQ-системами, или системами АМК, хотелось бы закончить тем, что в них содержатся не только новейшие разработки по сбору, анализу и передаче данных, но сохранены и даже представлены в более наглядном виде основополагающие методы контроля качества. Это касается как «классических» инструментов контроля, основанных на анализе чис-

⁹ Диаграмма Парето — инструмент, позволяющий распределить усилия для разрешения возникающих проблем и выявить основные причины, с которых нужно начинать действовать. — *Прим. ред.*



ловых данных (например, диаграмма Парето⁹ или контрольная карта Шухарта¹⁰), так и «новых» инструментов контроля качества, в большей степени основанных на анализе вербальной информации (например, поточная диаграмма процесса¹¹ или диаграмма Гантта¹²).

В следующей статье будет рассказано о целях, задачах, функциях, методах и структуре CAQ-систем и примерах их реализации, а также будут подробно представлены компоненты, из которых она состоит, те процессы и операции, которая она может полностью или частично автоматизировать. А сейчас приводим примерный состав CAQ-системы:

- планирование контроля;
- планирование испытаний;
- входной контроль;
- промежуточный контроль;
- выходной контроль;
- APQP (перспективное планирование качества продукции);
- FMEA (анализ характера и последствий отказов);
- MSA (анализ измерительных систем);
- PPAP (процесс одобрения производства компонента);
- SPC (статистическое управление процессами);
- управление аудитами;
- управление рекламациями;
- управлениями задачами в области менеджмента качества;
- управление анализом данных;
- система интеграции с MES и ERP-системами;
- система интеграции с измерительными комплексами.

**ПОЯВЛЕНИЕ НА ОТЕЧЕСТВЕННОМ РЫНКЕ
ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ ОТДЕЛОВ
КАЧЕСТВА ОТВЕЧАЕТ СОВРЕМЕННЫМ ВЫЗОВАМ,
СТОЯЩИМ ПЕРЕД РОССИЙСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬЮ**



Алексей Александрович БАТОВ — начальник отдела продаж
ООО «Бёме унд Вайс Рус»

Aleksey Aleksandrovitch BATOV — head of sales, LLC «Böhme & Weihs Rus»

¹⁰ Контрольная карта Шухарта — линейчатый график, построенный на основании данных измерений показателей процесса (или продукта) в различные периоды времени. Позволяет отразить динамику изменений показателя и за счет этого контролировать процесс. — *Прим. ред.*

¹¹ Поточная диаграмма процесса (карта технологического процесса) — графическое отображение этапов процесса, удобное для исследования возможностей улучшения за счет накопления подробных сведений о фактическом протекании процесса. — *Прим. ред.*

¹² Диаграмма Гантта — тип столбчатых диаграмм (гистограмм), который используется для иллюстрации плана, графика работ по какому-либо проекту. — *Прим. ред.*



БЁМЕ & ВАЙС

ВОСТОРГ ОТ КАЧЕСТВА

CASQ-it - программный комплекс для профессионалов в области менеджмента качества, разработанный компанией «Бёме унд Вайс», Германия - лидером на рынке **CAQ-систем**.

CASQ-it идеально подойдет для автоматизации ежедневных рутинных процессов по **планированию**, **контролю** и **управлению** качеством на предприятии любого размера и любой отрасли.



CASQ-it

СОФТ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

ООО «Бёме унд Вайс Рус»
г. Ульяновск, ул. К.Либкнехта, д.24/5а, стр. 1
тел.: +7 (8422) 37-01-91
info@boehme-weihs.ru
www.boehme-weihs.ru

Böhme & Weihs Systemtechnik GmbH & Co. KG
Engelsfeld 9, 45549
Sprockhövel, Germany
Tel. +49 2339 9182-0
www.boehme-weihs.com