

# Предвидеть, выявлять, исправлять



**Дмитрий Афонин,**  
руководитель отдела  
разработки типовых  
решений АСКОН

Всем известно, что основная часть пользователей ПО АСКОН — крупные производственные предприятия. Для них мы разрабатываем универсальные продукты, которые в рамках проекта внедрения адаптируются под конкретные нужды заказчика. Но есть компании, которым мощные универсальные решения не требуются. Им нужен недорогой и простой в освоении инструмент, который бы выполнял конкретную задачу. Именно для разработки подобных продуктов было создано подразделение АСКОН-Типовые решения.

Вот несколько отличительных признаков «типовых» программных продуктов, которые мы разрабатываем: это решения, которые не требуют длительных проектов внедрения, — при желании пользователь может самостоятельно установить и настроить систему; это ограниченные возможности адаптации и доработки; и наконец это использование продукта по определенной методике.

Один из типовых продуктов АСКОН появился на свет в 2013 году — это PDM-система ЛОЦМАН:КБ для конструкторских подразделений машиностроительных предприятий. Сейчас в разработке находится линейка Управление качеством, и в ближайшее время мы выпустим первый продукт — систему «8D. Управление несоответствиями». Рассмотрим его со всех сторон.

**Какую область деятельности автоматизирует продукт?**

Сфера обеспечения качества многогранна. Особенно активная деятельность ведется в рамках отраслевых стандартов по качеству и связанных с ними процедур. «8D. Управление несоответствиями» затрагивает два обязательных раздела любого стандарта по качеству — это управление несоответствующей продукцией и корректирующие действия.

Современный подход к обеспечению качества требует обязательного применения программных инструментов. Без них большую часть важных и эффективных методик применить не-

возможно. Например, статистические методы управления качеством используют математический аппарат для обработки статистических данных.

**Почему для автоматизации выбраны именно эти аспекты?**

Качество выпускаемой продукции напрямую связано с конкурентоспособностью и эффективностью производственного предприятия. Немного поясню про эффективность. Мы сталкивались с предприятиями, которые выпускают качественную продукцию, но при ближайшем рассмотрении оказывалось, что это качество достигается многоступенчатым контролем, и с первого предъявления сдается порядка 20% от общего объема продукции. Все остальное требует сортировки, доработки или утилизации. Естественно, предприятие не может работать себе в убыток, поэтому и стоимость дополнительных работ по исправлению «плохого качества» включается в цену продукции. Можно ли с подобным подходом к качеству конкурировать и оставаться сильным игроком на открытом рынке? Вряд ли.

**Кто на производственном предприятии может быть пользователем продукта?**

Условно всех пользователей «8D. Управление несоответствиями» можно разделить на две части. Первые заносят информацию в систему, а вторые ее используют. Но, повторюсь, это



Часто на крупных предприятиях мы встречаемся со стереотипом, что качество продукта зависит от службы качества.

Мировой опыт показывает, что это убеждение ошибочно

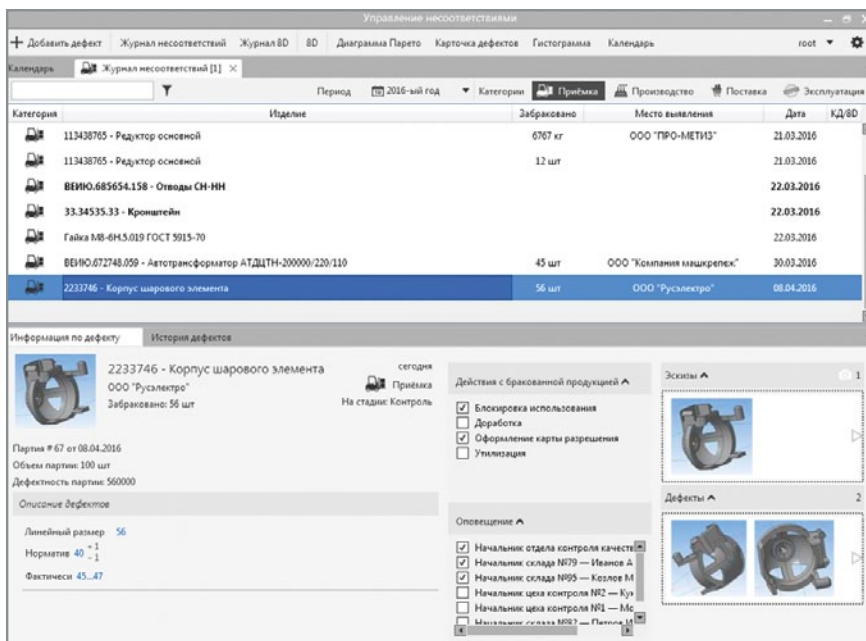
разделение весьма условно. Часто на крупных предприятиях мы встречаемся со стереотипом, что качество продукта зависит от службы качества. Мировой опыт показывает, что это убеждение ошибочно. Образно говоря, роль службы качества довольно простая — выявить несоответствия и проинформировать об этом инженерные службы. Если смотреть на вопрос более масштабно, то в формировании потребительских свойств будущего продукта участвуют практически все подразделения производственного предприятия. Поэтому использовать систему будут все заинтересованные сотрудники — от цехового персонала до руководства компании.

Чем продукт отличается от аналогов, представленных на рынке?

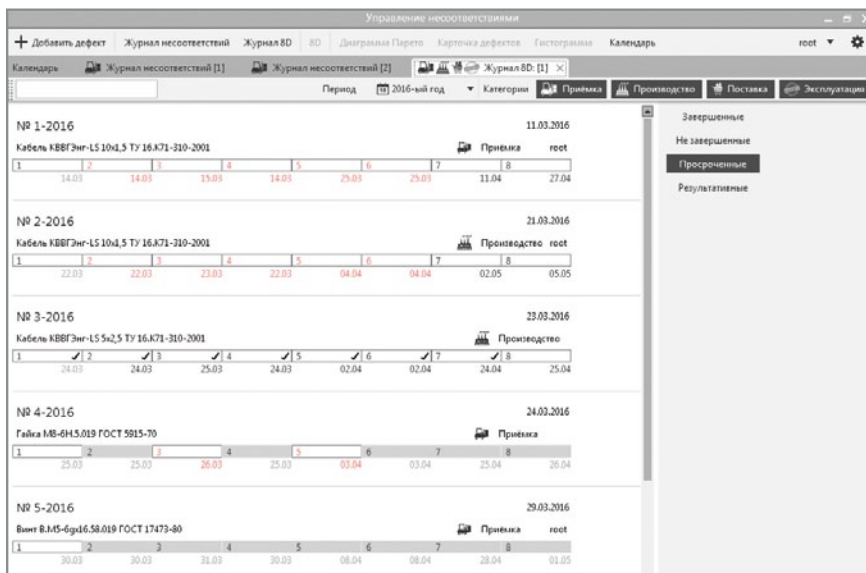
Корректно ли сравнивать, когда аналогов не существует? Автоматизация деятельности в области качества распространена сегодня в разы меньше чем, например, автоматизация конструкторского или технологического проектирования. У крупных западных вендоров есть похожие продукты, скажем, по автоматизации корректирующих действий, но мы ни разу не сталкивались с их применением в российских компаниях. И, конечно же, используются продукты из офисного пакета. Недостатки подобных решений традиционны — ограниченный функционал, отсутствие системы прав, невозможность многопользовательской работы. Кроме того, мы наблюдали реальные случаи, когда файл достигал определенного размера и просто переставал открываться. Для предприятия это потеря данных.

Какие преимущества получает предприятие, которое решило реализовать требования стандарта с помощью «8D. Управление несоответствиями»?

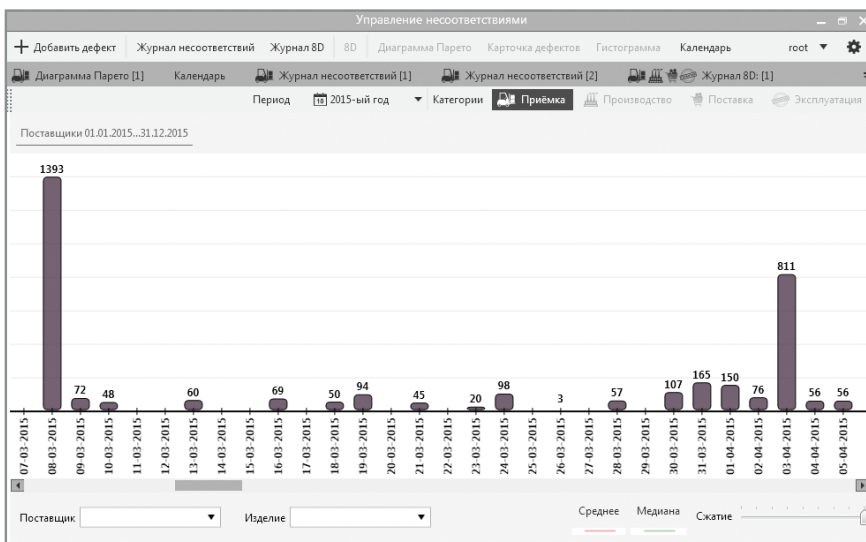
Для тех, кто пытался решить задачу средствами стандартного офисного пакета, преимущества будут очевидны. Мы можем предложить одновременную работу любого числа пользователей, систему разграничения прав доступа, работу с изображениями несоответствий, готовые отчеты, оповещения о событиях. Весомым фактором является и то, что мы используем СУБД MS SQL Server. Если проводить сравнение с продуктами западных вендоров, то «8D. Управление несоответствиями» отличает доступная цена, возможность работы отдельно от PLM-системы. И наконец, одним из главных преимуществ мы считаем наличие встроенной методики проведения корректирующих действий. Любой стандарт по качеству содержит только требования без описания путей их реализации. И если для одних компаний это приемлемо — ведь у них есть ресурсы для разработки, то другим проще купить решение, что называется, «под ключ». Мы стремились сделать продукт полезным для пользователя, поэтому объединили в нем два вида функционала: сбор и анализ информации по несоответствиям и администрирование корректирующих действий. Это дает нам ряд возможностей, недоступных другим программным продуктам, выполняющим подобные задачи. Например, при оценке результативности корректирующих действий «8D. Управление



Журнал регистрации несоответствий



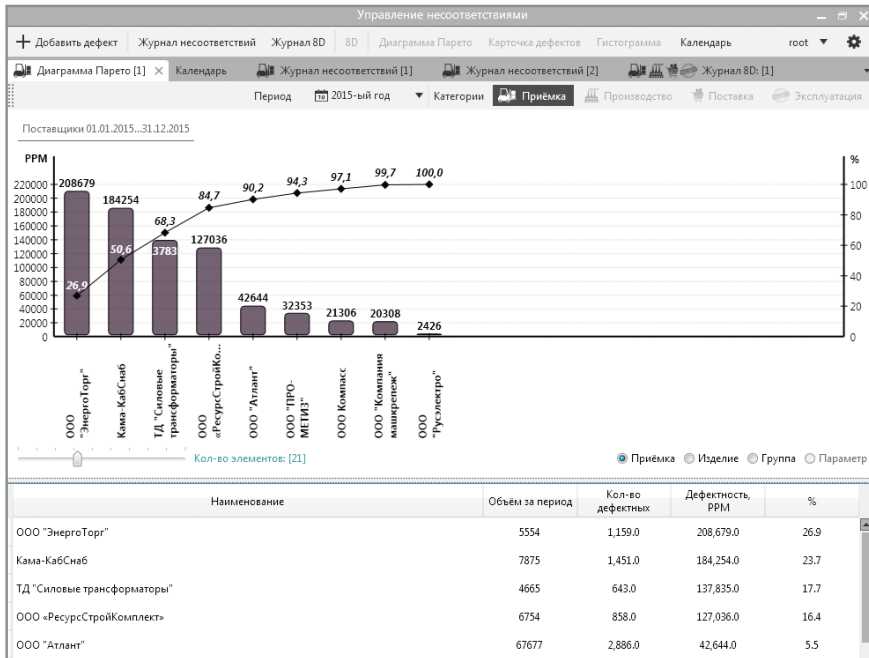
Журнал корректирующих действий



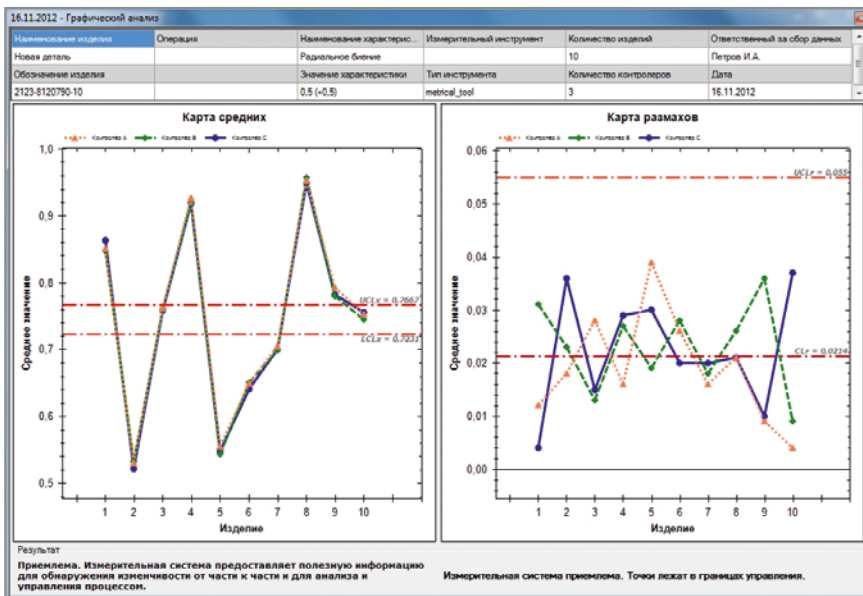
Отчет «Гистограмма»

1. Сбор данных по несоответствиям
2. Анализ информации
3. Корректирующие действия

## Область автоматизации



Отчет «*Диаграмма Парето*»



Графический анализ измерительных систем

**Учет и анализ несоответствий — это первый шаг к тому, чтобы начать учитывать затраты на «плохое качество» и улучшать свои процессы**

несоответствиями» может отслеживать случаи выявления несоответствий в этот период и своевременно оповещать пользователя.

Какова архитектура системы?

Клиент — сервер приложения — база данных. Мы используем MS SQL Server 2005 и выше.

Как продукт будет развиваться?

Презентация продукта на мероприятиях АСКОН заставила нас серьезно скорректировать планы развития «8D. Управление несоответствиями». Изначально мы планировали сделать легкий автономный продукт, который могли бы использовать малые и средние предприятия. Но ответная реакция показала, что тема качества чрезвычайно актуальна и среди крупных компаний. Им требуются подобные системы, но с учетом того, что они работали бы с имеющейся PLM-системой, ERP. Кроме того, учет и анализ несоответствий — это первый шаг к тому, чтобы начать учитывать затраты на «плохое качество» и улучшать свои процессы. Именно поэтому в будущих версиях мы планируем добавить возможность учета затрат на устранение несоответствий. Диаграмма Парето, построенная по уровням дефектности, может кардинально отличаться от той, которую построили по затратам.

Существует ли демоверсия продукта?

Отдельной демоверсии у «8D. Управление несоответствиями» нет, но мы предлагаем триальный период 60 дней, в течение которого пользователь может установить систему и поработать в ней. По истечении этого срока отключается возможность записи данных и программа работает в режиме чтения. После покупки лицензии можно продолжать использование, наработанная база в этом случае полностью сохраняется.

Ожидать ли других новинок от команды типовых решений АСКОН?

Да, в 2016 году линейка «Управление качеством» пополнится еще одним продуктом, который называется «Инженерные методы». Мы уверены, что этот продукт заслуживает самого пристального внимания со стороны инженерных служб предприятия и в первую очередь — технологических, ведь именно технология с точки зрения современных подходов должна обеспечивать качество продукции.

## 2. Анализ измерительных систем

Второй метод призван обеспечить корректность и воспроизводимость измерительных систем. Никакое статистическое управление не даст эффекта, если измерения не будут обеспечивать необходимой точности.

Часто вся работа с измерительным оборудованием на предприятии ограничивается его поверкой/калибровкой. Но этого недостаточно. Измерительная система состоит из множества факторов, таких как инструмент, методика контроля, исполнитель, окружающая среда, профессиональные навыки и так далее. И каждый фактор может внести свою погрешность.


Может сложиться так, что показание высокоточного прибора не будет корректно считано исполнителем из-за проблем со зрением. Да этот фактор не сможет учесть ни одна система поверки! Для определения возможностей измерительной системы и используется данный инженерный метод. Анализ проводится с участием каждого исполнителя, который впоследствии будет производить измерения этого параметра.

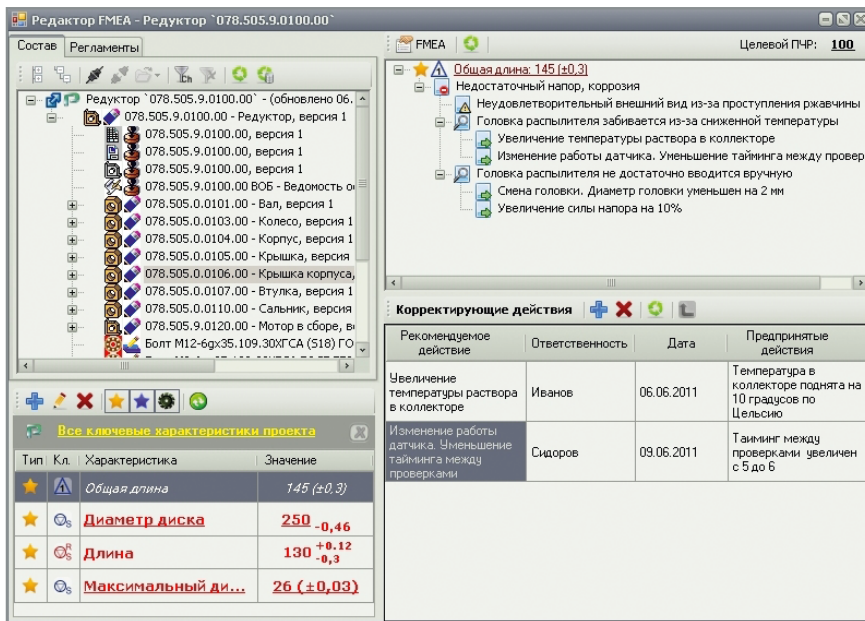
## 3. Анализ видов и последствий потенциальных отказов

Цель данного инженерного метода — выявить и оценить всевозможные риски при проектировании и изготовлении изделия. Если уровень риска потенциального несоответствия превышает нормативный, то необходимо заранее провести корректирующие действия для снижения возникновения этого риска.

Как вы уже поняли, цель всех трех инженерных методов — выявить тенденции к возникновению несоответствующей продукции до ее появления. Предвидеть, а не исправлять. По сути, это отражение современного подхода к обеспечению качества продукции.

В наше непростое время каждое предприятие стремится снизить затраты и оптимизировать производство. Мы предлагаем прикладные инструменты, которые используются на предприятиях по всему миру не один десяток лет и доказали свою эффективность.

В своих продуктах компания АСКОН реализует только лучшие и проверенные технологии. Применение продуктов из линейки Управления качеством позволит не только автоматизировать существующую деятельность, но и испробовать новые подходы и методы в непростой задаче по обеспечению качества продукции. 



Анализ рисков конструкции



Статистический анализ X-R карта

Продукт будет включать в себя три инженерных метода: статистическое управление технологическими процессами, анализ измерительных систем и анализ видов и последствий потенциальных отказов. Вкратце опишу, для чего может быть применен каждый метод.

### 1. Статистическое управление технологическими процессами

Когда в процессе изготовления изделия мы выявляем несоответствие, например, не выдержан размер, это значит, что технологический процесс уже вышел из стабильного и управляемого состояния. Несоответствие здесь является лишь следствием. С

этого момента мы начинаем нести материальные и временные потери. Методика позволяет по периодическим измерениям ключевых параметров изделия получить заключение о состоянии самого технологического процесса. Благодаря этой методике мы можем обнаружить тенденцию к потере управляемого состояния еще до появления несоответствия, когда действительные значения параметров изделия еще находятся в пределах границ допуска, и своевременно провести коррекцию. При управлении технологическим процессом подобным образом мы избегаем появления несоответствующей продукции и всех затрат, связанных с этим.