

Путь к надежности, часть 2

Что такое готовность и как она должна измеряться?

Январь, 2015

Дон Розет (Don Rozette) | [Meridium](#)

В предыдущей публикации блога я описал потенциальные условия на «Пути к надежности». На основании положительных отзывов я бы хотел продолжить движение по этому пути серией публикаций, конкретизирующих тематику надежности, готовности и риска.



Прежде мы описали начало пути, как необходимость измерения степени готовности оборудования вашей компании. Так что такое «готовность» и как она должна измеряться? В широком смысле это способность оборудования или организации производить продукцию в рамках спецификации, вовремя, в пределах бюджетных ограничений и в соответствии с требованиями рынка.

Но для упрощения измерения готовности нам будет необходимо исключить такие факторы, как избыточность, интенсивность отказов и цепь поставок, а также разбить готовность на готовность составляющих производственной цепи.

Затем давайте пристально посмотрим на влияние каждого из элементов производственной цепи на готовность для того, чтобы получить полное представление об измерении готовности производственной системы, начиная с элемента «вовремя».

Для измерения элемента «вовремя» вам потребуется определить «полезное время производства». Это количество часов в день, неделю, месяц и т.д., которое вы планируете производить продукцию. Обычно это делается в рамках производственного плана, который содержит количество продукции, запланированное произвести за определенный временной период. Умножая ваше полезное время производства на максимальную устойчивую норму выработки, вы получите производственный план. Имея четкий и утвержденный план, вам понадобится учитывать фактические производственные данные. Это количество продукции, фактически произведенное за запланированный временной период. Каждый факт, когда

Don Rozette,

Менеджер по продукту,

Meridium



Дон является менеджером по продукту Meridium APM по направлению предупреждения отказов и безопасности активов. Дон обладает более двадцатью годами практического опыта в области управления надежностью и работы с оборудованием КИПиА. С момента начала работы в Meridium Дон внес значительный вклад в процесс интеграции решения Asset Safety в общую APM-платформу Meridium за счет своего опыта на стороне заказчика. В зону его ответственности сейчас входят управление автоматизированными системами безопасности (SIS), анализ эксплуатационной безопасности и управление поверками.

количество фактически произведенной продукции меньше запланированного, может рассматриваться как «потери».

Для того, чтобы измерить элемент «в пределах бюджета», вам понадобится монетизировать данные или привести информацию о выпуске продукции и потерях к общим единицам измерения, которые понятны и приняты во всей компании.

Последний элемент, подлежащий измерению – это «соответствие требованиям рынка». Эта величина наиболее легко преобразуется в фактический или скорректированный объем продукции, который основан на сравнении ожидаемой величины (например, плановая выручка) и фактической величины (например, скорректированная выручка).

Возвращаясь к потерям, нам понадобится оценить каждый факт потерь отдельно для того, чтобы определить и категоризировать причины потерь в соответствии с общепринятыми категориями, такими как: Производительность, Готовность и Качество. Только через оценку потерь мы можем начать определение причин их возникновения, начать систематизацию и внедрение новых процессов, направленных на снижение вероятности или последствий этих потерь. Наличие доступной информации о потерях является дополнительной выгодой при определении ROI от внедрения отдельных корректирующих мер.

Во многих случаях на организационном уровне появляется сопротивление, касающееся раскрытия детальной финансовой информации, которая может рассматриваться как инсайдерская. На этот случай такие организации как SMRP (Society of Maintenance and Reliability Professionals) выступили с предложением стандартного формата измерений, известного как OEE (Overall Equipment Effectiveness – Совокупная Эффективность Оборудования).

OEE определяется как «совокупность эффективности производственной единицы, состоящая из трёх отдельных, но измеримых элементов: Готовность, Производительность и Качество». Каждый элемент относится к характеристике того процесса, который может быть выбран для улучшения. В виду того, что OEE измеряется в процентах, есть возможность сравнить различные области производства, а также легко агрегировать значения OEE вверх по иерархии или наоборот распределить по структуре производственной организации вниз.

Альтернативное понимание расчета OEE основано на делении минимально необходимого для производства продукции времени при оптимальных условиях на время, фактически затраченное на производство. Пример:

За общее время смены 8 часов или 28 800 секунд производится 14 400 деталей, или одна деталь производится за 2 секунды.

Время наиболее быстрого цикла производства одной детали составляет 1,5 секунды. Поэтому, для производства 14 400 деталей необходимо 21 600 секунд. Следовательно, оставшиеся 7 200 секунды или 2 часа являются потерями.

OEE равен результату от деления 21 600 секунд на 28 800 секунд (то же самое, что от деления 1,5 на 2), или 75%.

Так почему же компании остаются так зациклены на замере времени простоя оборудования, и так ли существенно время простоя влияет на готовность вашей организации производить ценную продукцию наиболее безопасным и эффективным образом?

Оставайтесь и дальше на «пути к надежности».

Ссылка на источник: <https://www.meridium.com/blog/road-reliability-what-exactly-availability-and-how-should-it-be-measured>