

МЕТОДОЛОГИЯ 8D: СИСТЕМНОЕ ИСКЛЮЧЕНИЕ ПРОБЛЕМ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЯ

ЧАСТЬ 1

С.В. Юрченко



КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

- методология 8D,
- решение проблемы,
- корневая причина,
- коррекция,
- корректирующее действие,
- многофункциональная команда.

Методология 8D — структурированный подход по выявлению и устранению корневых причин проблем, что позволяет предотвратить их повторное появление. Как показывает опыт ОАО «Белорусский металлургический завод» (БМЗ)¹, его применение в сочетании с традиционными инструментами менеджмента качества позволяет с успехом выполнить не только общие требования стандарта ISO 9001, но и специфические требования потребителей. Совокупность представленных в публикации таблиц, в которых документируются последовательные этапы решения проблем, представляет собой полный отчет по форме 8D, направляемый потребителю.

8D METHODOLOGY: SYSTEMATIC EXCLUSION THE PROBLEMS WITH CONSIDERING THE CUSTOMER REQUIREMENTS. PART 1

S.V. Yurchenko

Keywords: 8D methodology, problem solving, root cause, correction, corrective action, multi-functional team.



*Вдохновение является лишь по праздникам.
Поэтому нужен какой-то более доступный,
протоптанный путь.*

Константин Станиславский

ИЗВЕЧНЫЙ ВОПРОС «ЧТО ДЕЛАТЬ?»

Международные стандарты на системы менеджмента качества — ISO 9001 и IATF 16949 — требуют от организации:

- определить процесс решения проблем, способствующий идентификации и устранению корневой причины;
- поддерживать задокументированную процедуру, направленную на устранение несоответствий как внутри своей организации, так и в цепочке поставок с целью исключения причин несоответствий и минимизации их повторений в будущем;
- учитывать специфические требования потребителя (п. 10.2.3 IATF 16949) [1, 2].

Для выполнения данных требований наиболее подходит методология 8D, с которой удобно сочетать многие современные подходы и инструменты менеджмента, например «5 почему?» («5 Why?»), мозговую атаку (мозговой штурм), рока-юке (защита от ошибок), визуализацию, 5S (система «Упорядочение»), бенчмаркинг, диаграмму Исикавы, закон Парето, концепцию «Бережливое производство», цикл PDCA.

Методы и техники поиска идей, разработанные различными авторами, собраны и описаны в сборнике методик поиска идей при разработке мероприятий, проведении анализа статистических показателей и создания инноваций.

Несмотря на то что в названии присутствует цифра 8, методология состоит из девяти этапов (шагов). Наименование каждого из них начинается с буквы «D», что означает «Discipline» (дисциплина) (табл. 1).

Целью методологии 8D является:

- решение возникающих проблем, в том числе при получении претензий (рекламаций) от потребителя либо в случаях выявления отклонений от требований во время входного контроля продукции и/или в процессе переработки продукции на БМЗ;
- улучшение производственной системы;
- предупреждение повторения проблем.

Процедура работы с претензиями потребителей описана в документе М 840-ОУК-2—2020 «Методика проведения анализа и составления отчета 8D (8 дисциплин)», которая постоянно совершенствуется с учетом полученного опыта работы и благодаря вкладу в развитие

БМЗ таких потребителей, как Michelin Group, Continental AG, Goodyear Tire & Rubber Co., Eaton Corp., Pirelli & C. Spa, Bridgestone Corp., Nokian Tyres P.L.C., Yokohama Rubber Co., Ltd, АО «Кордиант», Apollo Vredestein B.V., УК «Татнефть-Нефтехим» и др.

8D ПОШАГОВО: ДУМАТЬ, ДЕЛАТЬ, ДВИГАТЬСЯ

D0. Подготовка к проведению анализа 8D

Подготовительный этап включает сбор информации о проблеме и первичный анализ данных с последующей оценкой потребности/необходимости в применении методики 8D.

D1. Создание многофункциональной команды

Разработчиками всех методов было отмечено, что наиболее удачные решения проблем принимаются в группе (команде), состоящей из непохожих друг на друга людей, мыслящих по-разному (идеальный исследовательский коллектив рекомендует включать пять человек).

Многофункциональная команда (МФК) создается из специалистов, знающих процесс, обладающих полномочиями, навыками по направлениям, приведенным в разделе D4.

Люди из различных функциональных подразделений, работающие в разных областях, — исследователи, разработчики, производственники, представители коммерческих и административных служб, рабочие — должны работать в командах, чтобы устранять проблемы, которые

Таблица 1

Этапы методологии 8D

D0	Подготовка к проведению анализа 8D
D1	Создание МФК
D2	Описание проблемы
D3	Разработка немедленных действий (коррекция)
D4	а) определение корневой причины, на которую разрабатываются корректирующие действия, указываемые в шаге D5; б) анализ потенциальных (вероятных) причин, на которые разрабатываются предупреждающие действия, указываемые в шаге D7
D5	Разработка корректирующих действий на установленную корневую причину
D6	Выполнение и подтверждение корректирующих действий (валидация), определение их результативности
D7	Разработка действий для предупреждения потенциальных (вероятных) причин с целью исключения повторений проблемы, пересмотр рисков
D8	Закрытие отчета

могут возникнуть или возникают с продукцией или услугами [3].

На БМЗ процедура создания МФК регламентирована СТП 840-КСМ-8.5—2014 «Постоянное улучшение. Анализ данных. Предупреждающие и корректирующие действия. Работа многофункциональной команды».

D2. ПРОБЛЕМУ НУЖНО ПОНЯТЬ!

Описание проблемы

На данном этапе МФК должна собрать максимальное количество информации о проблеме:

- 1) ее характер (в чем она проявляется) и место ее возникновения (процесс, где она возникла);
- 2) следствие от ее развития (в чем измеряется, на кого оказывает влияние, тяжесть последствий для процессов организации, наличие влияния на внешних потребителей);
- 3) события, инициировавшие ее запуск (время и место ее возникновения, факторы, создающие предпосылки к ее появлению).

Описание обычно содержит три элемента:

- объект (изделие, компонент, ситуация);
- предмет проблемы (дефект или проблема);
- число (количество дефектных изделий, компонентов).

Информация должна основываться на фактах, полученных из объективных источников. При этом анализируются документы, необходимые для решения проблемы (инструкции, данные межоперационного контроля, данные

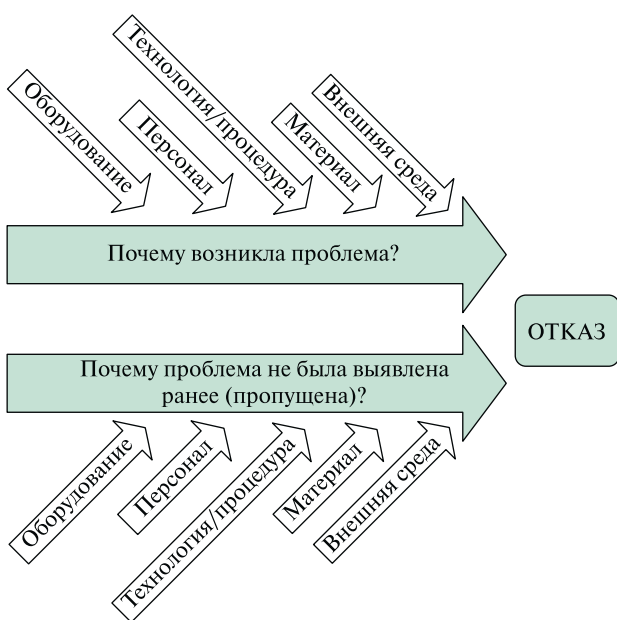


Рис. 1. Диаграмма Исикавы

Пример отчета по этапу D2

Пример: от потребителя получена претензия 17.08.2019 / претензия получена впервые
D2. Описание проблемы
На бортовой бронзированной проволоке Ø 0,96 наличие коррозии около фланца катушки № 776655. Упаковка без видимых следов повреждения. Катушка в работе не была

по работе оборудования, статистические данные и др.), и осуществляется сбор недостающей информации (табл. 2).

D3. ЖЕЛАНИЕ ИЗМЕНИТЬ СИТУАЦИЮ!

Разработка немедленных действий (коррекция)

Для этого шага очень важны как быстрота принятия решений, так и верификация результативности принятых решений. МФК определяет немедленные (краткосрочные) мероприятия до того момента, пока не будут проведены корректирующие действия (в течение 48 часов).

В ходе этапа D3 требуется:

- определить местонахождение продукции, которую потенциально может затронуть та же проблема. Проверяется, вся ли несоответствующая продукция выявлена на производстве, на складе, в пути следования. При ее обнаружении она изолируется (в отчете следует указать номера подозрительных партий, их даты производства);
- провести дополнительный контроль, при необходимости 100-процентную инспекцию продукции аналогичных партий;
- при необходимости разработать временные инструкции;
- провести повторную проверку производственного процесса;
- проверить достаточность принимаемых мер (верификация).

Процедура по работе с задержанной продукцией и порядок работы по ее отзыву описаны в СТП 840-КСМ-8.3—2012 «Управление несоответствиями и несоответствующей продукцией. Порядок работы с претензиями и рекламациями».

В случае отгрузки потребителю потенциально несоответствующей продукции необходимо его об этом проинформировать с целью принятия совместных согласованных решений по данной проблеме.

Если возможно, на этапе D3 (табл. 3) осуществляется коррекция² — действие, предпринятое для устранения обнаруженного несоответствия [4].



Таблица 3

Пример отчета по этапу D3

D3. Немедленные действия (коррекция)	Ответственный исполнитель	Срок выполнения	Выполнено в срок
1. Анализ изготовления и контроля ББП 0,96RT катушки № 776655 по системе обратной прослеживаемости (проверка документов, выявление операторов, изготовивших и проверяющих ББП)	ФИО мастера участка ФИО инженера-технолога ФИО начальника участка	18.08.2019 г.	На 100%. Снято с контроля
<p>Комментарии:</p> <p>По системе слежения iFix и документов обратной прослеживаемости установлено, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> • катушка № 776655 была наработана 14.06.2019 г. с 12:35 до 16:55 на агрегате бортовой проволоки № 2, блоке 19 гальваником ФИО; • на участке инспекции катушка была аттестована 15.06.2019 г. в 5:36 сортировщиком ФИО, замечаний по качеству на данной катушке не выявлено. Катушка № 15676 принята в лот OL-96RT/20-037, предъявлена ОТК и со статусом годности передана на упаковку; • 15.06.2020 г. в 8:47 катушка была упакована операторами ФИО; • лот XXX был отгружен XXX г. При отгрузке лота катушки № 77852, 75148, 76572 вскрывали для контроля качества поверхности и соответствия влажности (по индикатору) внутри упаковки, замечаний при проверке не выявлено. Катушка № 71206 находилась в одном рэке с катушкой № 776655. При загрузке автомобиля замечаний к качеству упаковки не было 			
2. Анализ работы персонала, задействованного в производстве и контроле заявленной катушки	ФИО мастера участка ФИО начальника участка ФИО инженера-технолога	18.08.2019 г.	На 100%. Снято с контроля
<p>Комментарии:</p> <p>Гальваник ФИО имеет стаж работы 3 года 9 месяцев, аттестован 18.10.2019 г. Сортировщик ФИО имеет стаж работы 4 года 1 месяц, аттестован 06.02.2019 г.</p> <p>Согласно плану управления ПУ 840-СП1/СГПиУ-01-2019, машинисты РУМ должны проводить визуальный контроль внешнего вида каждой катушки ББП: «проволока должна быть без загрязнений, не иметь следов коррозии»</p>			
3. Контроль технологических параметров АББП № 2 в период производства катушки № 776655	ФИО начальника участка ФИО инженера-технолога	18.08.2019 г.	На 100%. Снято с контроля
<p>Комментарии:</p> <p>Согласно плану управления ПУ 840-СП1/ТТГУ-06, ежемесячно контролируется температуры ванны горячей промывки, сушильной камеры, сушки после ванны кумароновой смолы и два раза в смену контролируется электропроводимость и рН ванны горячей промывки. Согласно системе слежения iFix, в период наработки катушки № 776655 температуры ванн были следующие: ванны горячей промывки — 82—84 °С (ТД: 80—90 °С), сушильной камеры — 185—189 °С (ТД: 180—200 °С), сушки после ванны кумароновой смолы — 115—116 °С (ТД: 100—120 °С). Согласно программе «Лабораторные испытания», в период наработки катушки № 15676 рН горячей промывки составлял 6,75—7,4 (ТД: мин. 5,0), электропроводимость — 172—182 мкСм (ТД: макс. 500 мкСм). Все технологические параметры соответствуют ПУ 840-СП1/ТТГУ-06</p>			
4. Анализ климатических условий при наработке катушки и хранения до и после упаковки (температура и влажность)	ФИО мастера участка ФИО начальника участка ФИО инженера-технолога	18.08.2019 г.	На 100%. Снято с контроля
<p>Комментарии:</p> <p>Температура окружающей среды на линии инспекции бортовой проволоки за 14—15 июня 2019 г. была 26,1—27,9 °С при относительной влажности 52,1—58,6%. Температура окружающей среды на участке упаковки за 15—27 июня 2019 г. была 23,9—27,5 °С при относительной влажности 40,3—59%. Отклонений не было</p>			

D4. МНОГО ВОПРОСОВ, В ЧЕМ ПРОБЛЕМА?

Источник проблемы, или определение корневой причины

Нельзя избавиться от проблемы, не устранив ее глубинную причину. На данном этапе определяется корневая причина. Найти так называемое зерно проблемы рекомендуется с применением методологии «5 почему?» («5 Why?») (табл. 4), диаграммы Исикавы (причинно-следственной диаграммы) (рис. 1), мозговой атаки (мозгового штурма). Данные инструменты позволяют максимально проанализировать причины возникновения проблем с учетом таких факторов,

как персонал, технология/процедуры, материал, оборудование, внешняя среда.

Возможными факторами (причинами) являются:

- причины, связанные с человеком, включают факторы, обусловленные состоянием и возможностями человека (квалификация, физическое состояние, опыт и пр.). При высоком влиянии человеческого фактора необходимо уделять время повышению квалификации персонала, проводить тестирование и отрабатывать моделирование ситуаций, приближенных к аварийным.

Если с помощью методологии «5 почему?» («5 Why?») определена корневая причина

Пример отчета по этапу D4

D4. Определе-ние корневой причины	Метод решения проблем «5 почему?»		Почему случилось несоответствие?		Почему несоответствие не было выявлено?
	Дефект	Коррозия бортовой бронзированной проволоки			
	Почему?	Попадание влаги на проволоку из внутренней полости катушки			Не оценены риски, так как с данной проблемой ранее не сталкивались
	Почему?	Скопление влаги в полости цилиндра	Микropopы на сварном соединении между фланцами и цилиндром. Из-за влаги, которая скапливается в полости цилиндра, со временем на сварном шве образовались микropopы от коррозии металла		
	Почему?	Отсутствие вентиляционных отверстий (внутренняя полость катушки герметично заварена) привело к образованию конденсата в полости катушки при перепадах температур и влажности			
	Почему?	Не предусмотрены конструкцией вентиляционные отверстия			
	Почему?	Не оценены риски скопления влаги во внутренней полости катушки при разработке конструкции катушки			
	Корневая причина	ПРОЦЕДУРА			

«персонал/человек», необходимо продолжить задавать вопросы до определения причины слабого места в системе менеджмента. Далее привести ее в такое состояние, при котором влияние человеческого фактора будет сведено к минимуму (человек не сможет совершить ошибку, либо совершить ее будет максимально трудно). Например, автоматизировать отдельные операции производственного процесса, внедрить инструмент защиты от ошибок рока-юке;

- причины, связанные с методом работы (процедурой), менеджментом, — факторы, которые обусловлены соответствием выполненных работ, представленных в процедурах, полнотой описания и т. д.;
- причины, связанные с механизмами (оборудованием), — факторы, которые обусловлены состоянием оборудования, приспособлений, используемых при выполнении действий;
- причины, связанные с материалом, — факторы, обусловленные фактическими свойствами материала в процессе выполнения работы;
- причины, связанные с контролем, — факторы, обусловленные возможностями выявления (распознавания) ошибок;
- причины, связанные с внешней производственной средой, 5S, — факторы, характеризующие воздействие внешней среды на степень выполнения действий (температура, освещенность, влажность и т. п.).

Факторы также можно рассматривать с помощью процессной модели «Черепаха», представленной на рис. 2.

При установлении причины рассматриваются ее потенциальные факторы (мероприятия, направленные на их устранение рассматриваются на этапе D7).

По возможным факторам возникновения проблемы можно задать вопросы, например:

- были ли замена (изменение) оборудования, инструмента или ремонт?
- было ли изменение в производственном процессе?



Рис. 2. Диаграмма «Черепаха»



- были ли изменения в используемых материалах, задействованных в производстве?
- была ли замена персонала, участвующего в производственном процессе?



Продолжение следует



СНОСКИ

1. Полное наименование организации: ОАО «Белорусский металлургический завод — Управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания».
2. Важно уметь отличать коррекцию от корректирующих действий. Например, принять обезболивающее — это коррекция, а пойти к врачу, выяснить причину головной боли и начать ее устранять — корректирующее действие.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ISO 9000:2015. Quality management systems. Fundamentals and vocabulary.
2. IATF 16949:2016. Quality management system requirements for automotive production and relevant service parts organizations.
3. **Юрченко С.В.** Современные формулы качества // Литье и металлургия. — 2019. — № 3. — С. 89—92.
4. ISO 9001:2015. Quality management systems. Requirements.



ABSTRACT

8D is a structured approach to identifying and addressing the root causes of problems to prevent recurrence. As the experience of OJSC «BSW», its use in combination with traditional quality management tools makes it possible to successfully fulfill not only the general requirements of the ISO 9001 standard, but the specific consumers requirements too. The set of tables presented in the publication allows to generate an 8D report, which documents the consistent stages of problems solving. The first part of this article provides a detailed description of the four beginning stages of the 8D methodology.



АВТОР



Светлана Васильевна Юрченко

ведущий инженер группы по методологии, сертификации и статистическому анализу отдела управления качеством ОАО «БМЗ — управляющая компания холдинга «БМК»

Svetlana V. Yurchenko

Leading Engineer of the Group for Methodology, Certification and Statistical Analysis of the Quality Management Department of OJSC «BSW management company of «BMK» holding»

ВОПРОС ЭКСПЕРТУ — новая возможность бонусной системы*



Задайте интересующий вас вопрос по персональным задачам, задачам предприятия или темам, поднимаемым на страницах наших изданий.



На самые интересные и актуальные вопросы ответят наши ведущие эксперты и авторы публикаций журналов РИА «Стандарты и качество».

Задать свой вопрос можно по e-mail: vopros@mirq.ru



Для рассмотрения заявки в письме необходимо указать ваши ФИО, должность, компанию и журналы издательства, на которые осуществлена подписка.



Информация о времени проведения вебинара с ответами на вопросы будет направлена по e-mail, с которого прислан вопрос.



А.Я. Езрахович



В.А. Качалов



В.А. Лапидус



М.В. Екатеринин

*Бонус действует только для подписчиков РИА «Стандарты и качество». Перечень экспертов: <https://ria-stk.ru/expert/>