

Всеобщее управление качеством

Наталья Васильевна
Курчевская

*Доцент ГАПМ, кандидат химических наук,
эксперт Премии Правительства РФ
в области качества ,
Аудитор Европейской организации
по качеству EOQ*



Качество - это

- Степень соответствия присущих характеристик требованиям, где требование – это потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным
(ISO 9000:2000)



Первое упоминание

"Ничто не рождается из ничего"

Кодекс Хаммурапи

(Царь Вавилона, 1728 – 1686 гг. до н.э.)

«Если убивало господина, то строителя постигала та же участь.

Если смерть наступила сына господина, то убивали так же сына строителя»



Философия качества

- **Философия качества по Аристотелю (III в. до н.э.)**

То, что существует само по себе, образует качество

- **Качество по Гегелю (XIX век)**

«Качество есть в себе количество, а количество – в себе качество»



Указ Петра I

от 1 января 1723 года

«... Повелеваю хозяина Тульской фабрики Корнилу Белоглазова бить кнутом и сослать на работу в монастырь, понеже он, подлец, осмелился войску Государеву продавать негодные пищали и фузеи, старшину Флора Фукса бить кнутом и сослать в Азов, пусть не ставит клеймо на плохие ружья...»

«Качество как научная дисциплина ничем не отличается от остальных отраслей научных знаний. Недостаток ее по сравнению с другими дисциплинами состоит в том, что в своем современном виде она очень молода и поэтому часто совершенно не известна широкой общественности. Но если кто-либо когда-либо действительно желает профессионально заниматься качеством, незнание его истории не только недопустимо и дерзко, но и несерьезно» проф. Иняц Ненад, автор серии книг **«Малая энциклопедия качества»**

ПРЕДЫСТОРИЯ СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ КАЧЕСТВА

- Под **предысторией** качества можно подразумевать развитие цивилизации вплоть до 50-х гг. XX в.
- До этого времени **качество** трактовалось как *составная часть искусств, областей знания.*
- Лишь с 50-х гг. XX в. **качество** становится *самостоятельной научной дисциплиной.*

Предпосылки развития современной теории качества

Первая мировая война.

Мощное развитие серийного производства. Применение простого эмпирического анализа и элементарной статистики. Разработка статистических методов и методик их применения.

Начало великой депрессии 1929 г.

Усложнившиеся и ужесточившиеся условия рынка. Расширение области применения статистических методов.

Вторая мировая война.

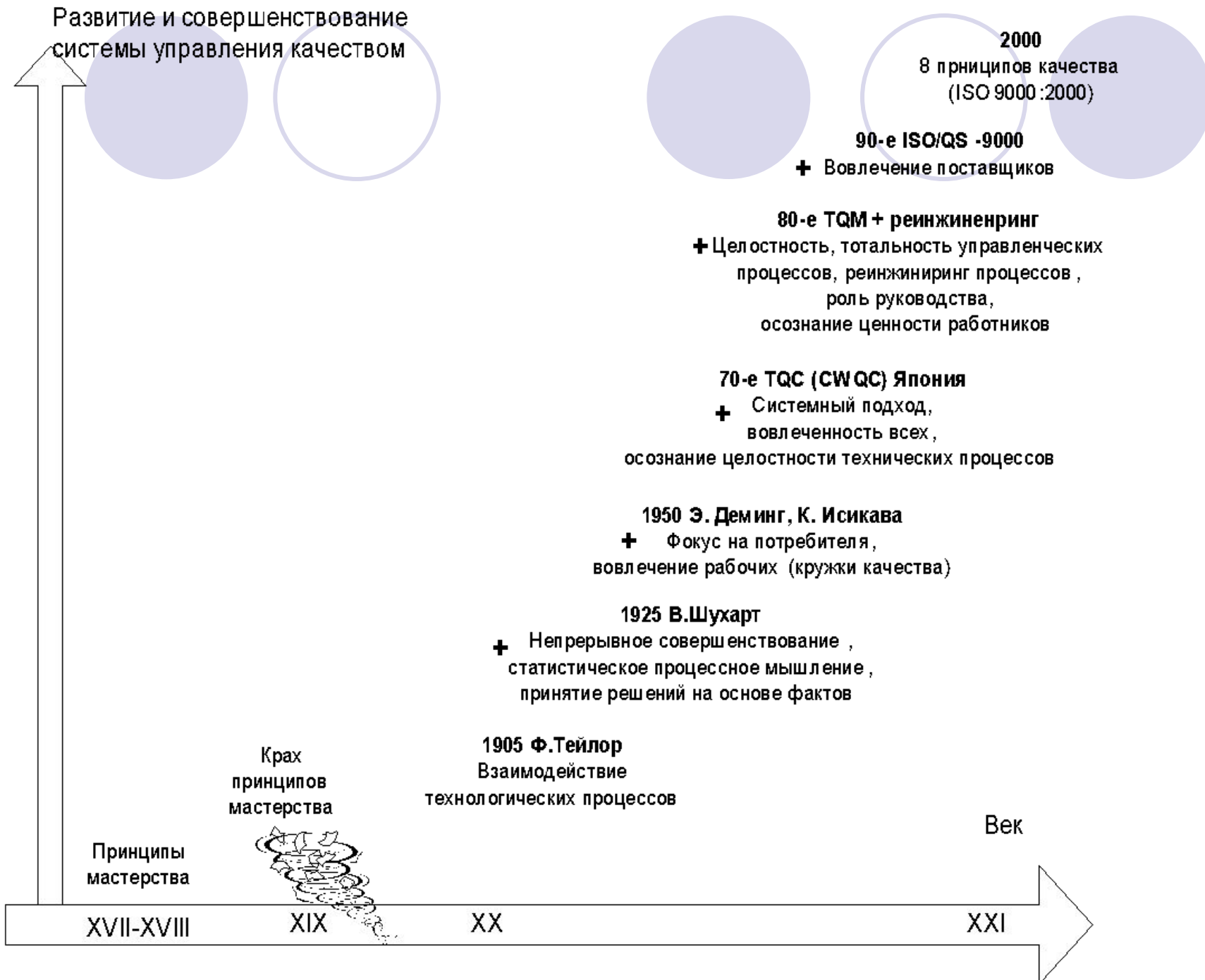
Статистический контроль качества. Политика руководства в области качества, корпоративная культура, отношение к качеству всех занятых в производстве.

Развитие теории и практики менеджмента качества

Изменение концептуальных подходов

До массового производства качество определялось мастерством производителя	Основное внимание – количественным показателям	Простые требования к качеству, устанавливаемые производителем. Производственные стандарты. Статистические методы.	Ориентация на потребителя. Комплексное обеспечение качества. Стандарты по качеству. Конкурсы по качеству.	Всеобъемлющий характер подходов к качеству. Интеграция систем менеджмента качества с системами экологического менеджмента, безопасности, социальной ответственности и др.
Мастерство	Контроль	Обеспечение качества	Менеджмент качества	Всеобщий менеджмент качества
до конца XIX века	конец XIX века – начало XX века	30-60 годы XX века	70-80 годы XX века	конец XX века - XXI век

Развитие и совершенствование системы управления качеством



Принципы мастерства

Крах принципов мастерства

XVII-XVIII

XIX

XX

XXI

Век

1905 Ф.Тейлор
Взаимодействие технологических процессов

1925 В.Шухарт
+ Непрерывное совершенствование ,
статистическое процессное мышление ,
принятие решений на основе фактов

1950 Э. Деминг, К. Исикава
+ Фокус на потребителя ,
вовлечение рабочих (кружки качества)

70-е TQC (CWQC) Япония
+ Системный подход,
вовлеченность всех,
осознание целостности технических процессов

80-е TQM + реинжинеринг
+ Целостность, тотальность управленческих
процессов, реинжиниринг процессов ,
роль руководства,
осознание ценности работников

90-е ISO/QS -9000
+ Вовлечение поставщиков

2000
8 принципов качества
(ISO 9000:2000)

ПЕРИОДЫ СОВРЕМЕННОЙ ИСТОРИИ КАЧЕСТВА

- 1. Период «мастерства» – до начала XX века**
- 2. Качество в массовом производстве - Фредерик Тейлор**
– контроль, научная организация труда
- 3. Создание основ - с конца 40-х до конца 50-х годов XX в.**
Уолтер Шухарт (1891-1967), Эдвард У. Деминг, Джозеф М. Джуран, Арманд В. Фейгенбаум.
- 4. Создание новых техник и технологий - 60-е - начало 70-х годов XX в. до 1987г.**
 - японские методы высокой степени сложности - Каору Исикава, Генити Тагути и Сигео Синго.
 - «Западная школа качества» - Филипп Кросби, Том Петерс, Клаус Меллер
- 5. Современная теория качества - теория всеобщего менеджмента качества (Total Quality Management - TQM), появление и широкое распространение стандартов серии ISO 9000, интегрированные системы менеджмента (качество+безопасность+экология+риски+социальная ответственность+информационная безопасность+...)**

Современная история качества

Конец XIX века – 20-е годы XX века

Контроль качества

Цель: не допустить негодные изделия
потребителю

К

*Качество продукции
как соответствие стандартам*

Современная история качества

Конец 20-е – 50-е годы

*Статистический
контроль качества*

Цель: увеличить выход годных изделий
технологических процессах

В

*Качество продукции
как соответствие стандартам
и стабильности процессов*

Современная история качества

50-е – 80-е годы XX века.

Всеобщий контроль качества (TQC)

Цель: обеспечение наиболее полного удовлетворения запросов потребителя

*Качество продукции, процессов, деятельности как соответствие рыночным требованиям.
Удовлетворение требований и пожеланий потребителей и служащих*

Фредерик Винслоу Тэйлор (1856-1915)

Основные положения труда Тэйлора:

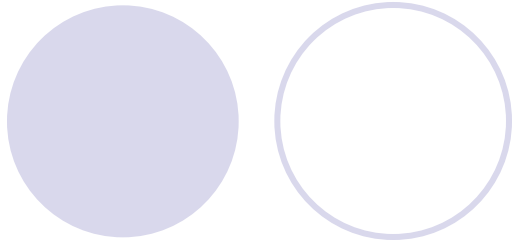
- 1. В управлении и принятии решений используй все тебе доступное.** (Теперь это называется *Benchmarking*)
 - 2. Анализируй рабочие операции подробнейшим образом.** (Теперь это называется *Process re-design* и служит основой нормирования труда и предварительным условием введения работы на конвейере).
 - 3. Освобождайся от всего, что мешает работе.** (Теперь это называется *Continuous improvement* — непрерывное улучшение или, в Японии — *Kaizen*)
- В 1911 г. опубликовал книгу Принципы научного менеджмента («*The Principles of Scientific Management*»)
- В качестве успешного менеджера и новатора он прекратил работу в 45 лет, оставаясь далее советником и лектором.

Уолтер Эндрю Шухарт (1891—1967)

- Применение статистики (контрольные карты и теория выборочной совокупности),
- постоянное улучшение качества с применением цикла PDCA

Методы Шухарта позволяли проследить процессы производства во всех фазах и, таким образом вовремя заметить все возможные изменения, которые могли привести к снижению качества.

С точки зрения современного уровня знаний **Шухарт** является *отцом не только статистического контроля процессов, но и современного управления процессами.*



Уолтер Шухарт

Контрольные карты

Таблицы статистического приемочного
контроля

Теория выборочного приемочного контроля

ЧТО ТАКОЕ «ЦИКЛ УЛУЧШЕНИЯ ШУХАРТА»?

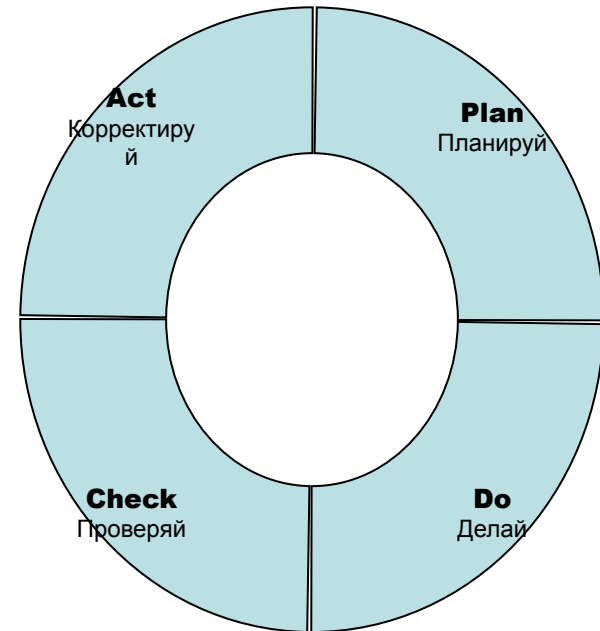
Цикл улучшений Шухарта всегда начинается с *анализа*

P (Plan — планируй) — нужно планировать характер действий и вид улучшений;

D (Do — делай) — планируемые перемены проводятся на практике;

C (Check — проверяй) — проверяются результаты проведенных изменений;

A (Act — корректируй) — исправленное решение применяется в постоянной практике.



Эдвард Уильям Деминг (1900-1993)



1. Понимание системы.

Структура фирмы, ее внутренние связи должны быть одинаково ясны и приемлемы как для всех работников, так и потребителей, собственников, партнеров и поставщиков.

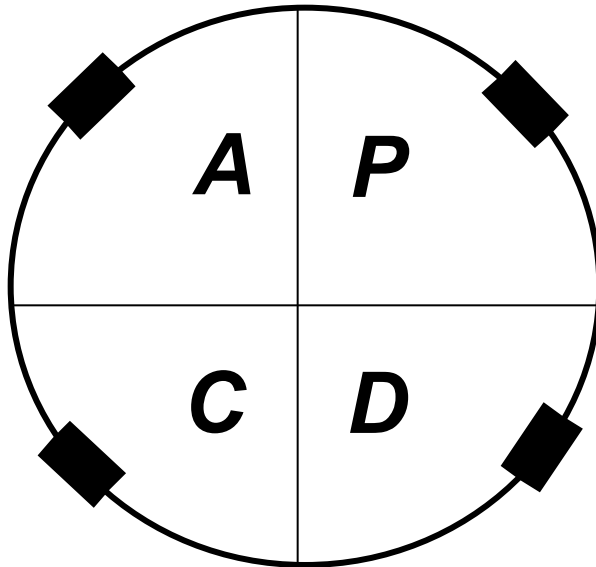
2. Применение теории статистического контроля. Контрольные карты, статистическое управление процессами, регрессионный и корреляционный анализ и т.д. Высшее руководство должно принять на себя ответственность за то, чтобы все понимали, о чем идет речь и для чего это нужно.

3. Знание вариантов. Богатство форм, способов проявления и существования составляет основу науки о качестве.

4. Прикладная психология. Человеческие отношения, мотивация, конфликты, поведение — все это элементы сложной мозаики успешного управления.

Эдвард Деминг

Цикл Шухарта - Деминга (PDCA)



P (Plan) - планируй

D (Do) - делай

C (Check) - проверяй

A (Act) - действуй

14 принципов Деминга

1. **Постоянство цели** – улучшение продукции и обслуживания
2. **Новая философия** путем познания менеджерами своих обязанностей и принятия на себя лидерства на пути к переменам
3. **Устранение зависимости от массового контроля**
4. **Ликвидация практики закупок по самой дешевой цене**
5. **Улучшение каждого процесса** для улучшения качества, повышения производительности и уменьшения затрат.
6. **Введение в практику подготовку и переподготовку кадров.**
7. **Учреждение «лидерства» в системе управления персоналом**
8. **Изгнание страхов**, чтобы все могли эффективно работать для предприятия
9. **Разрушение барьеров** между подразделениями; исследования, проектирование, производство и реализация должны быть объединены, чтобы предвидеть проблемы производства и эксплуатации
10. **Отказ от пустых лозунгов, призывов**
11. **Устранение произвольно установленных заданий и количественных норм**
12. **Предоставление работникам возможности гордиться своим трудом**
13. **Поощрение стремления к образованию и совершенствованию**
14. **Обеспечение приверженности делу** повышения качества и действенности высшего руководства

ДЖОЗЕФ ДЖУРАН (1904-2008)



американский ученый, который является одним из творцов «японского экономического чуда», после 2-й мировой войны писал книги, консультировал и читал лекции.

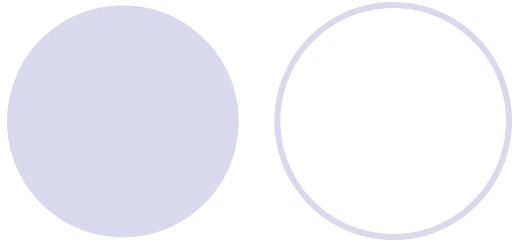
Книга «Практическое руководство по управлению качеством» («Quality Control Hand book» 1951 г.) стала известна в Японии, и с 1954 г. Джуран по приглашению Японского союза ученых и инженеров постоянно курсирует между Японией и США.

В 1979 г. он основал Институт Джурана («The Juran Institut»)

В 1986 г. публикует свою знаменитую «Трилогию качества» (The Quality Trilogy).

В 1986 г. вырабатывает критерии американской премии Малколма Болдриджа по качеству.

В 1993 и 1994 гг. триумфально читает цикл лекций о качестве под названием «Последнее слово» (The Last Word).



Джозеф Джуран

Планирование качества

Политика прорыва

Постоянное улучшение

Впервые классифицировал затраты на обеспечение качества:

- *затраты на предупреждение дефектности,*
- *затраты на оценку качества,*
- *издержки вследствие внутренних отказов*
- *издержки из-за внешних отказов.*

Арманд Валлин ФЕЙГЕНБАУМ (1930)

Начал свою карьеру в концерне Дженерал Электрик, где вскоре стал одним из ведущих специалистов в области контроля качества.

После Второй мировой войны был ответственным за надежность проекта первого американского реактивного самолета. Опыт своей работы он обобщил в книге «Контроль качества: принципы, практика и организация» («Quality Control: Principles, Practice and Administration», 1951 г.), после чего присоединился к группе американских экспертов в Японии.

В 1956 г. в «Гарвард Бизнес Ревью» он объяснил понятие Всеобщего контроля качества (Total Quality Control или TQC).

В 1956 г. ввел и описал термин «Total Quality Costs» (тотальные или полные затраты на качество).

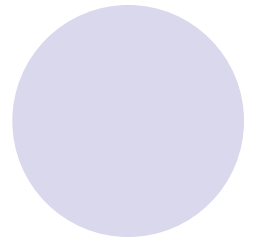
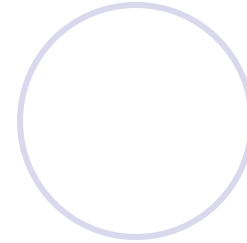
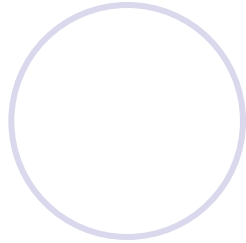
В 1983 г. дает определение и концепцию полного Всеобщего менеджмента качества (Total Quality Management или TQM).



Арманд Фейгенбаум

Всеобщий контроль качества (Total Quality Control - TQC) - эффективная система координации усилий различных групп работников организации по поддержанию качества и его улучшению, имеющая целью поддержание производства на наиболее экономичном уровне, который позволяет полностью удовлетворить потребителя.

- *Исполнение требований потребителей.*
- *Полная поддержка высшим руководством.*
- *Принятие TQC всеми работниками и участие их в нем.*
- *Полный контроль затрат на качество.*



- В ноябре 2008 г. на ежегодном всероссийском форуме «Лучший опыт для лучшей жизни!», посвященном Всемирному дню качества и Европейской неделе качества, было оглашено решение правления ВОК о награждении известного деятеля в области качества **Арманда Фейгенбаума** почетной медалью И.А. Ильина в номинации «За выдающиеся достижения в области качества».

- Уважаемый д-р Воронин!

Я глубоко польщен, узнав из Вашего письма о том, что Всероссийская организация качества приняла решение удостоить меня такой почетной награды как медаль русского философа И.А. Ильина.

*Я с большой благодарностью принимаю эту награду. **Концепция всеобщего управления качеством — это моя работа и моя жизнь**, и я глубоко ценю, что вы признаете мой труд и мои заслуги. Также благодарю Вас за предложение подготовить статью о влиятельности **всеобщего управления качеством, как мощного фактора, обеспечивающего методический и непрерывный экономический подъем**. Должен отметить, что для описания этого феномена я использую **термин «Могущество управленческой инновации»**.*

Через несколько месяцев под таким названием выйдет в свет наша новая книга «The Power of Management Innovation». В ней будут более подробно описаны все стороны того предмета, о котором мы говорим, нежели это можно было бы сделать в отдельной статье. Некоторые части книги могли бы быть интересны читателям вашего журнала.

Для меня будет честью выслать Вам экземпляр этой книги, как только она будет опубликована...

- С уважением,
Д-р А.В. Фейгенбаум.

КАОРУ ИСИКАВА (1915-1989)

Самый известный японский ученый в области качества, типичный представитель успешного использования американского опыта, его непосредственного применения и апробации.

В 1939 г. окончил инженерный факультет прикладной химии Токийского университета. После защиты докторской диссертации с 1947 до 1960 г. он был преподавателем, с 1960 г. возглавил кафедру.

Был исполнительным директором в отделе Кружков качества (Quality Control Circle) в JUSE, председателем Национальной конференции по качеству Японии (более 30 лет), а также председателем издательских комитетов журналов «Контроль качества для мастеров» (From Gemba to QC) и «Статистический контроль качества» (Statistical Quality Control), «Доклады о прикладных статистических исследованиях» (Reports of Statistical Applications Research).

Исикава написал книги: «Как вести деятельность кружка качества» (How to Operate Quality Circle Activities) и «Что такое полный контроль качества — Японский путь» (What is Total Quality Control — the Japanese Way).

В 1993 г. ASCQ учредил ежегодную премию Исикавы.

Основные элементы учения и практики:

- 1. Непосредственное применение основных статистических методов контроля качества.*
- 2. Непосредственное применение усложненных (интеллектуальных) статистических методов.*
- 3. Семь основных (классических) инструментов управления качеством.*
- 4. Цикл Деминга.*
- 5. Теория и практика кружков контроля качества.*
- 6. Полный контроль качества в организации.*
- 7. Преимущества системы полного контроля качества фирмы.*

15 ЭФФЕКТОВ СИСТЕМЫ ПОЛНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ КАОРУ ИСИКАВЫ

1. Улучшено и стабилизировано качество продукта. Устранены несоответствия.
2. Увеличена надежность продукта.
3. Сокращены расходы.
4. Увеличился объем производства и появилась возможность совершенствования его процессов.
5. Уменьшено число дефектов и доработок.
6. Осваиваются новые и усовершенствованные технологии.
7. Уменьшены расходы на контроль и испытания.
8. Реализуются договоры между поставщиками и производителями.
9. Расширяется рынок сбыта.
10. Улучшаются отношения между отделами (структурными единицами).
11. Уменьшено количество несоответствующих действительности данных и докладов.
12. Обсуждения проходят более свободно и демократично.
13. Собрания проходят гораздо оперативнее.
14. Монтаж и обслуживание оборудования ведется гораздо рациональнее.
15. Улучшились отношения между людьми.



Генити Тагути (1924)

Яркий представитель японских специалистов по качеству, которые разработали свои собственные новые интеллектуальные и специализированные техники в области качества.

Окончив высшую школу и став инженером текстильной промышленности в Kiryu Technical Collegu, Генити Тагути был мобилизован и оказался в отделе навигации императорского флота. После окончания войны он работал в Министерстве здравоохранения, затем в Институте математической статистики Министерства образования.

В 1951 г. издал книгу об ортогональных испытаниях в статистике.

В 1957 и 1958 гг. он опубликовал двухтомную книгу «Планирование экспериментов» (Design of Experiments или DoE).

Качество продукта -

это его нечувствительность

к вариациям при его использовании (эпиграф к интервью с Тагути)



Генити Тагути

Повышение качества с одновременным снижением затрат.

Основные методы и идеи:

1. Статистическое планирование исследований с помощью таблиц расположений ортогональных и линейных диаграмм (планирование экспериментов) ("Design of Experiments" или DOE),
2. Управление процессами посредством отслеживания расходов с помощью функции потерь качества ("Quality Loss Function"),
3. Развитие и реализация робастного (грубого) управления процессами ("Robust Design"),
4. Целенаправленная оптимизация продукции и процессов до производства, т.е. контроль до запуска производства ("Off Line Quality Control"),
5. Применение окончательной системы девяти заповедей для осуществления оптимального качества продукции, услуг, процессов и систем.



Сигео Синго (1909-1990)


Японский практик в области организации и контроля качества, который разработал и успешно применил собственные методы улучшения и усовершенствования производственных процессов.

В 1945 г. перешел на работу в Японскую менеджерскую ассоциацию, где в издательском отделе отвечал за статистический контроль качества.

В 1954 г. Синго провел исследования и анализ более чем на 300 предприятиях. В 1955 г. «Тойота Моторс» пригласила его провести подобную работу почти со 100 ее поставщиками.

В 1959 г. основал собственный Институт по усовершенствованию менеджмента. Одно из самых крупных заданий в 1962 г. — организация и проведение повышения квалификации более 7000 человек, занятых в Matsushita Electric Industrial Company.

Разработал метод под названием «предотвращение невидимой ошибки» или Poka Yoke.



Шигео Шинго (Сигео Синго)

Предотвращение невидимой ошибки (Рока-Йоке)

- 1. Подойди как можно ближе к источнику проблемы, туда, где проблема действительно возникла и где она снова появится.*
- 2. Введи сразу все необходимые виды контроля и меры предотвращения повторного появления проблемы.*
- 3. Сложные методы и техники устранения проблемы используй при разработке и конструировании, а в производстве примени простые и быстрые решения.*
- 4. Улучшения в производстве должны проводиться быстро и без сложных анализов, и таким образом, чтобы все люди были включены в решение общих проблем и устранение неточностей.*

Филипп Б. Кросби (1926-2001)

Американский эксперт в области качества, который относится к так называемой новой или западной школе качества как ее главный и типичный представитель. Окончил общетехнический колледж Western Reserve University, а затем получил еще одно, медицинское, образование.

Работал в области обеспечения качества производства (с 1952 по 1955 г. в фирме Crosley, с 1957 по 1965 г. в фирме Martin-Marietta и с 1965 по 1979 г. в концерне ИТТ, отвечал за качество первого проекта ракет системы Першинг). С 1979 по 1991 г. Кросби возглавлял собственную фирму Philip Crosby Associates, Inc. (PCA). В 1991 г. он ушел из PCA в организацию по консалтингу и обучению Career IV.

В 1997 г. он основал фирму Philip Crosby Associates II, Inc. и при ней международные курсы под названием Quality College.

Еще в Martin-Marietta Кросби разработал свои основные принципы, ныне известные как

Null-defect («Ноль дефектов» или, в вольном переводе, работа без ошибок),

Do it right the first time (сделай сразу правильно или в некоторых переводах — качество с первого предъявления)

Консультировал компании GM, Xerox, Chrysler, Motorola и т.д.

Автор книг «**Качество бесплатно**» (Quality Is Free), «**Качество все-таки бесплатно**» (Quality Is Still Free) и др. – всего 13, которые все стали мировыми бестселлерами.



Филипп Кросби

"Качество бесплатно.

Оно не подарок, но бесплатно. Дорого стоит некачественная продукция и вся та деятельность, которая должна быть предпринята, если не делается необходимая работа в нужное время.

Качество не только бесплатно, оно самый сладкий **источник прибыли**. Каждый пенни, сэкономленный за счет того, что вы избежите выполнения ненужной работы, автоматически будет означать полторы пенни на всех линиях производства. Во времена, когда мы не знаем, что будет завтра, появляются многочисленные способы потери прибыли. Если вы сосредоточитесь на достижении высокого качества, вы наверняка увеличите свою прибыль на сумму от 5 до 10% стоимости всего объема реализации. И эти большие деньги - бесплатно".



Том Петерс (1942)

Американский консультант высшего руководства, преподаватель и автор книг об управлении и организации производства на основе систем качества.

Родился в 1942 г. в Балтиморе, штат Мидланд, США. После окончания технического училища воевал во Вьетнаме, затем окончил Cornell University. В Stanford University (Пало Алто, Калифорния) защитил магистерскую и докторскую диссертации. В это время ему дважды присваивали звание почетного доктора (University of San Francisco и Rhodes College).

С 1973 по 1974 г. работал на государственной службе в Вашингтоне, затем с 1974 по 1981 г. в фирме McKinsey & Co (в которой в 1977 г. стал партнером). С 1981 г. он возглавляет собственную компанию Tom Peters Group.

Автор книг «В поисках совершенства» (In Search of Excellence), в соавторстве с Робертом Г. Вальтерманом в 1982 г., «Стремление к совершенству» (A Passion for Excellence, 1985 г.) в соавторстве с Нэнси Остин, «Освобождающий менеджмент» (Liberation Management, 1992 г.), серия популярных карманных изданий «Вновь придуманная рабочая серия» (The Reinventing Work Series), 1999 г.

В этих книгах даны 50 ценных рекомендаций или, согласно Петерсу, существенных идей

Петерс кроме всего прочего является активным сотрудником Международной Академии Менеджмента (International Academy of Management), Всемирной Ассоциации по производительности (The World Productivity Association) и Общества по качеству и участию (The Society for Quality and Participation).

Проводит по всему миру более 75 семинаров в год.



Клаус Меллер (1945)

Датский экономист, который пришел к качеству, занимаясь проблемами управления фирмой и достижения высочайших результатов на рынке.

Меллер родился в 1945 г. в Копенгагене, Дания, где окончил Экономический факультет (Copenhagen School of Economics and Business Administration).

В 1975 г. он основал собственную консультационную фирму Time Manager International или TMI.

Серия семинаров под названием «Люди прежде всего» (Putting People First, PPF).

В 1980 г. Семинары в Японии. В 1984 г. сотрудники TMI были приглашены в СССР, а также крупнейшие фирмы British Airways, Japan Air Lines, SAS, Telecom New Zealand, GM, Audi-VW, Midland Bank и т.д.

«Управление для каждого» (Management for Everyone), — разновидность самоуправления, целью которой было повышение удовлетворения работой и введение командного решения проблем.

В 1980 г. был провозглашен Английским министерством торговли и промышленности (UK Department of Trade and Industry) одним из выдающихся гуру качества, в 1982 г. получил Датскую национальную премию по экспорту, а в 1988 г. TMI провозглашен лучшей фирмой Европейского сообщества по консалтингу и образованию. Меллеру были присуждены премии по качеству American Express (1990 г.), British Airways (1994г.), Air India (1994 г.), TMI Italy Member of Astor (1997 г.). В настоящее время TMI имеет филиалы в 34 странах мира, в которых на 24 языках в течение года проводит обучение более 250000 человек.

Отечественный опыт обеспечения качества

- Саратовская Система бездефектного изготовления продукции – **БИП** (1955 г.)
- Горьковская Система **КАНАРСПИ** (1958 г.)
- Ярославская Система научной организации работ по увеличению моторесурса - **НОРМ** (1963-1964 гг.)
- Львовская Система Бездефектного Труда – **СБТ** (1965 г.)
- Рыбинская Система научной организации труда, производства и управления – **НОТПУ** (1967 г.)
- Комплексная Система Управления Качеством Продукции - **КС УКП** (начало 70-х годов)
- Основные принципы Единой системы государственного управления качеством продукции - **ЕСГУКП** по ГОСТ 15467-79
- Днепропетровская Комплексная система управления качеством продукции и эффективным использованием ресурсов - **КСУКП и ЭИР** (1980 г.)
- Система управления предприятием и объединением (ГОСТ 24525-80)

Система бездефектного изготовления продукции (БИП)

Разработана на машиностроительном заводе г. Саратова в 1955 г.

Основные принципы:

- *бездефектного изготовления продукции,*
- *сдачи ее ОТК с первого предъявления,*
- *количественной оценки труда исполнителей.*

Звания «отличник качества», «мастер золотые руки» и др.

В рамках системы регулярно проводились
«Дни качества»




Система КАНАРСПИ

**Система КАНАРСПИ – это качество,
надежность, ресурс с первых изделий.**

Основная задача системы:

выявление на этапе проектирования изделий причин отказов и их устранение в до производственный период.

Решение этой задачи осуществлялась за счет развития экспериментальной и исследовательских баз, широкого применения методов макетирования и моделирования, ускоренных испытаний.



Система научной организации труда, производства и управления (НОТПУ)

Разработана на Рыбинском моторостроительном
заводе в конце 50-х годов

Основная особенность:

комплексное использование методов научной организации труда, производства и управления с постоянным совершенствованием технологии и технологического оборудования для каждого рабочего места и для завода в целом.




Система научной организации работ по увеличению моторесурса (НОРМ)

Предложена на Ярославском моторном заводе
в середине 60-х годов

Основной принцип:

постепенное и систематическое увеличения ресурса за счет повышения надежности и долговечности деталей и создания более современной технологии




Комплексная система управления качеством продукции (КС УКП)

Структура КС УКП предусматривала многоуровневую организацию управления: на уровне предприятия, цеха, бригады, участка, рабочего места.


СТП регламентировали проведение всех организационных, технических и экологических мероприятий, направленных на повышение качества выпускаемой продукции, установили порядок действия и ответственность каждого исполнителя в работе по достижению высокого управления, надежности и долговечности продукции

КС УКП позволило обеспечить необходимую связь процессов управления на каждом конкретном предприятии с управлением отрасли.



Основные принципы Единой системы государственного управления качеством продукции (ЕСГУКП)

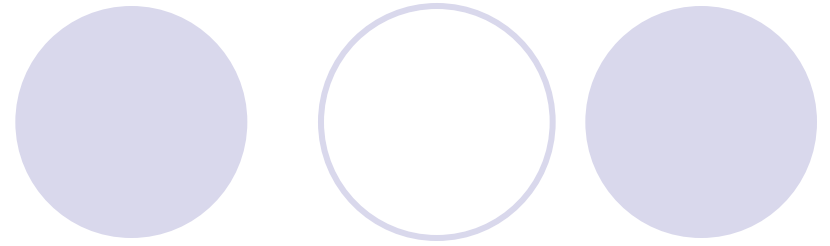
В стране системы управления качеством получили дальнейшее развитие, вышли на более высокий уровень (отраслевой, региональный, государственный) на базе разработки программ "качество", стали включаться в народнохозяйственные планы.



Комплексная система управления качеством продукции и эффективным использованием ресурсов (КСУКП и ЭИР)

Днепропетровск 1980 г.

На уровне отдельного предприятия управление качеством продукции было направлено на более широкий охват проблем, связанных с организацией и функционированием производственного процесса. Предприятия делали упор на более эффективное использование ресурсов.



Система управления предприятием и объединением (ГОСТ 24525-80)

Современная история качества

80-е годы XX века – настоящее время.

Всеобщий менеджмент качества (TQM)

Цель: обеспечение наиболее полного
удовлетворения требований всех
заинтересованных сторон

*Качество как удовлетворение
требований и пожеланий
всех заинтересованных сторон*

Всеобщее управление качеством (TQM)

*Подход к руководству организацией,
нацеленный на качество, основанный на
участии **всех ее членов** и направленный на
достижение долгосрочного успеха путем
удовлетворения **требований потребителя**
и выгоды для **членов организации** и
общества.*

Всеобщее управление качеством (TQM)

TQM означает три вещи:

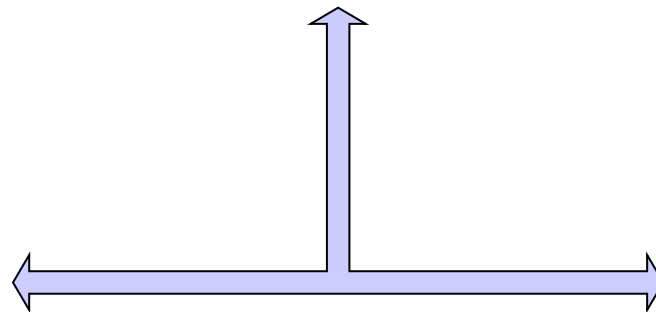
1. **TQM как философское понятие** означает способ мышления, в соответствии с которым качество является основным и вездесущим элементом жизни, труда и будущего любой организационной структуры.
2. **TQM как культура и поведение фирмы** по отношению к покупателю или потребителю представляет организованное усилие всех оптимальным способом пойти навстречу покупателю или потребителю в исполнении всех его желаний и таким образом осуществить долгосрочные партнерские отношения.
3. **TQM как модель всеобщего управления системой качества** представляет собой попытку практического строительства такой структуры, организации и процессов в организации, которые в состоянии реализовать философские принципы и в то же время полностью осуществить требования всех заинтересованных сторон (покупателя, потребителя, собственника, рынка, общества).

ОСНОВЫ TQM

TQM основывается на всех достижениях современной теории и практики по качеству, трудах классиков, профессиональном опыте и адаптации соответствующих разделов других научных дисциплин к потребностям качества

Т (тотально, полностью) – для всех работающих и всех функциональных структур предприятия

Q (качество продукции, услуг, процессов и систем качества в целом)



М (менеджмент, управление) – заинтересованность высшего руководства в управлении качеством на всех уровнях



Эдвард Деминг

4 фундаментальные элемента качества:

1. Понимание системы.

Высшее руководство фирмы должно понимать соотношение между функциями и деятельностью. Однако, этого явно недостаточно - структура фирмы, ее внутренние связи должны быть одинаково ясны и приемлемы как для всех работников, так и потребителей, собственников, партнеров и поставщиков.

2. Применение статистического контроля.

Знание современного статистического контроля, всех его инструментов необходимо для исследования и выявления закономерностей в развитии и создании продукции и услуг. При этом высшее руководство должно принять на себя ответственность за то, чтобы все понимали, о чем идет речь и для чего фирме это нужно.

3. Знание вариантов.

Нет таких вещей или событий во вселенной, которые бы повторялись или были идентичны. Богатство форм, способов проявления и существования, т.е. вариативность, есть нечто никогда не исчезающее, неизменное.

4. Прикладная психология.

Человеческие отношения, мотивация, конфликты, поведение - все это элементы сложной мозаики, которые нужно знать, если хочешь успешно руководить организацией. Необходимо владеть психологией все лучше и применять свои знания, если хочешь достичь успеха в повышении качества.



Арманд Фейгенбаум

Десять заповедей TQM:

- 1. Качество – это всеохватывающий процесс в организации.*
- 2. Качество есть то, что покупатель считает таковым.*
- 3. Качество и затраты на качество - общая сумма, а не разница.*
- 4. Качество требует полной индивидуальной и коллективной преданности.*
- 5. Качество - это способ мышления.*
- 6. Качество и инновации взаимозависимы.*
- 7. Качество есть этика.*
- 8. Качество требует постоянного улучшения.*
- 9. Качество с точки зрения расходов есть самый продуктивный и самый дешевый путь к производительности.*
- 10. Качество есть система в действии, охватывающая все субъекты - производителей, потребителей и поставщиков.*



Каору Исикава

Положительные эффекты правильно примененной системы:

1. Улучшено и стандартизировано качество продукта. Устранены несоответствия.
2. Увеличена надежность продукта.
3. Сокращены расходы.
4. Увеличилось производство и стала возможна его рационализация.
5. Сокращены случаи недоброкачественной работы и доработок.
6. Освоена и усовершенствована техника работы.
7. Уменьшены расходы на контроль и испытания.
8. Реализуются договоры между поставщиками и производителями.
9. Расширяется рынок.
10. Улучшаются отношения между отделами (организационными единицами).
11. Сокращена возможность подачи несоответствующих действительности данных и докладов.
12. Обсуждения проходят более свободно и демократично.
13. Собрания проходят гораздо оперативнее.
14. Монтаж и обслуживание оборудования гораздо рациональнее.
15. Улучшились отношения между людьми.

Петля качества





Петля качества

Под петлей качества понимают замкнутый в виде кольца **жизненный цикл продукции**, включающий *следующие основные этапы*:

- маркетинг;
- проектирование и разработку технических требований, разработку продукции;
- материально-техническое снабжение;
- подготовку производства и разработку технологии и производственных процессов;
- производство;
- контроль, испытания и обследования;
- упаковку и хранение;
- реализацию и распределение продукцию;
- монтаж; эксплуатацию;
- техническую помощь и обслуживание;
- утилизация.



- Наиболее важным здесь является обеспечение целостности процессов управления качеством на всех этапах жизненного цикла продукции.
- С помощью петли качества осуществляется взаимосвязь изготовителя продукции с потребителем и со всеми объектами, обеспечивающими решение задач управления качеством продукции.