**История развития управления качеством.** Существует «пять звезд качества» - пять ключевых концепций, лежащих в основе развития управления качеством.

1-й этап. Формирование системного подхода к управлению качеством (система Тейлора - 1905 г.).

Первым этапом в истории развития управления качеством принято считать появление системы Тейлора в 1905 году. В рамках этой системы устанавливались различные технические и производственные нормы, а также требования к качеству производимой продукции. Были разработаны специализированные шаблоны, с помощью которых определялось, проходит ли изготовленный продукт контроль качества. Невыполнение установленных нормативов каралось различными санкциями – штрафами и даже увольнением.

В процессе внедрения системы Тейлора на предприятиях впервые появились специалисты по качеству – инспекторы и контролеры. В то же время была разработана система обучения сотрудников, которая состояла в основном в изучении навыков работы с оборудованием.

ЗАМЕЧАНИЕ 1. Систему, предложенную Тейлором, можно назвать системой контроля качества отдельного продукта.

Первый этап соответствует начальным задачам системного подхода к управлению, когда появилась первая система — система Тейлора (1905 г). Организационно она предполагала установление технических и производственных норм специалистами и инженерами, а рабочие лишь обязаны их выполнять. Эта система устанавливала требования к качеству изделий (деталей) в виде полей допусков и вводила определенные шаблоны, настроенные на верхнюю и нижнюю границы допусков — проходные и непроходные калибры. Для обеспечения успешного функционирования системы Тейлора были введены первые профессионалы в области качества — инспекторы (в России — технические контролеры). Система мотивации предусматривала штрафы за дефекты и брак, а также увольнение. Система обучения сводилась к профессиональному обучению и обучению работать с измерительным и контрольным оборудованием. Взаимоотношения с поставщиками и потребителями строились на основе требований, установленных в технических условиях (ТУ), выполнение которых проверялось при приемочном контроле (входном и выходном). Отмеченные выше особенности системы Тейлора делали ее системой управления качеством каждого отдельно взятого изделия (детали).

2-й этап. Статистическое управление качеством (1924 г.).

Распространение системы Тейлора привело к мысли о том, что любой продукт получается в результате процесса, а значит, необходимо сфокусировать управление качеством на производственных процессах.

Впервые эта идея посетила специалистов проектной группы компании AT&T (тогда Bell Telephone Laboratories). Сотрудники компании разработали множество инструментов управления качеством, позже получивших известность по всему миру и завоевавших особенную популярность в Японии. Сейчас контрольные карты Шухарта и методы выборочного контроля качества известны как основы статического управления качеством.

В тот же период возникает идея о необходимости изменения мотивационной системы. Впервые к этой мысли приходит Э. Деминг, который предполагает, что оценка результатов выполнения работы оказывает негативное влияние на долгосрочный вклад в деятельность компании. Развитие данная идея получила в трудах Д. Джурана, который признан создателем понятия качества с точки зрения соответствия нуждам потребителей.

Труды профессионалов в области управления качеством способствовали трансформации практического подхода к данному вопросу. Усложнение задач в сфере управления качеством выражалось в необходимости вовлечения персонала в этот процесс, внедрении соответствующих программ обучения и мотивации сотрудников, переходе от устранения дефектов к предупреждению их возникновения через управление качеством производственных процессов.

Система Тейлора дала великолепный механизм управления качеством каждого конкретного изделия (деталь, сборочная единица). Однако продукция – это результат осуществления производственных процессов, и вскоре стало ясно, что управлять надо процессами.

В 1924 г. в «Bell Telephone Laboratories» (ныне корпорация AT&T) была создана группа под руководством Р.Л. Джонса, заложившая основы статистического управления качеством. Это были разработки контрольных карт, выполненные В. Шухартом, первые понятия и таблицы выборочного контроля качества, разработанные Г. Доджем и Г. Ромингом, ставшие началом статистических методов управления качеством, которые в последствии благодаря Э. Демингу получили очень широкое распространение в Японии и оказали весьма существенное влияние на экономическую революцию в этой стране. Деминг выдвигает идею об отмене оценки заданий и результатов выполнения работы, т.к., по его мнению, они создают атмосферу страха, способствуют краткосрочному вкладу в работу, игнорируя долгосрочные задачи, и разрушают работу в командах. Опираясь на точку зрения Э. Деминга и развивая ее, Д. Джуран ввел термин качества в духе «соответствия требованиям потребителя», в значительной степени ориентированный на требования потребителей, («Fitness for use»). Он показал ответственность менеджмента за хронические последствия несоответствий и дополнил статистические методы контроля качества систематическими методами решения проблем качества. В то время, как в работах Деминга основное внимание уделяется улучшению качества применительно прежде всего к процессам, системам и статистике, Джуран подчеркивает необходимость для каждого менеджера непосредственно заниматься деятельностью, приводящей к повышению качества. Он является сторонником подхода, который предусматривает вовлеченность всего персонала организации в процедуры, обеспечивающие повышение качества и решение производственных проблем. Системы качества усложнились, т. к. в них были включены службы, использующие статистические методы. Усложнились и задачи в области качества, решаемые конструкторами, технологами и рабочими, понимающими, что такое вариации и изменчивость, а также знающими, какими методами можно достигнуть их уменьшения. Появилась специальность — инженер по качеству, который должен анализировать качество и причины дефектов изделий, строить контрольные карты и т. п. В целом акцент с инспекции и выявления дефектов был перенесен на их предупреждение путем определения причин дефектов и их устранения на основе изучения процессов и управления ими. Более сложной стала мотивация труда, т. к. теперь учитывалась точность настроенности процесса, анализ тех или иных контрольных карт, карт регулирования и контроля. К профессиональному обучению добавилось обучение статистическим методам анализа, регулирования и контроля. Стали более сложными и отношения поставщик — потребитель. В них большую роль начали играть стандартные таблицы и статистический приемочный контроль.

3-й этап. Концепция тотального (всеобщего) управления качеством — TQC (1950-е гг.).

Концепция всеобщего (тотального) контроля качества (Total Quality Control) была предложена в 1950-е годы А. Фейгенбаумом. В рамках этой концепции значительное внимание уделялось прогнозированию и устранению проблем на стадии разработки продукции и процессов, а также многоэтапной проверке уровня качества.

Идеи концепции тотального контроля качества формировались на основе необходимости анализа причин несоответствий. Проблема множественности причин решалась путем выявления ключевых факторов, влияющих на качество продукции, а также их взаимосвязей.

Концепция тотального контроля качества получила свое развитие в трудах японского специалиста К. Исикавы, который перенес ее идеи на менеджмент организации, то есть говорил об управлении качеством в масштабе всей организации. В Японии внедрение TQC осуществлялось с использованием множества различных статистических методов, а также путем вовлечения сотрудников в процесс управления качеством.

Именно этот этап истории управления качеством можно считать периодом возникновения полноценных систем менеджмента качества, имевших соответствующую документацию, предполагавших разделение ответственности и полномочий и активное взаимодействие руководства и сотрудников компании со специалистами по качеству. В это же время зародились основы сертификации СМК.

В 1950-е годы была выдвинута концепция тотального (всеобщего) контроля качества – TQC (Total Quality Control). Ее автор, американский ученый А. Фейгенбаум, который опубликовал в 1957 г. статью «Комплексное управление качеством». К главным задачам TQC относятся прогнозированное устранение потенциальных несоответствий в продукции на стадии конструкторской разработки, проверка качества поставляемой продукции, комплектующих и материалов, а также управление производством, развитие службы сервисного обслуживания и надзор за соблюдением соответствия заданным требованиям к качеству. Фейгенбаум призвал обратить внимание на вопросы изучения причин несоответствий и первым указал на значение системы учета затрат на качество. Поскольку на качество влияет множество факторов, то идея этого подхода заключается в выделении основных из них. Кроме того, нужно также учитывать взаимосвязь факторов, чтобы, воздействуя на один из них, предвидеть реакцию других. Для обеспечения комплексности контроля и управления качеством необходимо учитывать все этапы производства, четкую взаимосвязь подразделений, участвующих в решении проблем качества. Например, для рассмотрения претензий потребителей заранее должны быть установлены исполнители, порядок и сроки рассмотрения и удовлетворения этих претензий. В Японии идеи TQC были встречены с восторгом и получили дальнейшее развитие в работах профессора К. Исикавы, который рассматривал качество как задачу менеджмента; требовал участия всех сотрудников в мероприятиях по его улучшению и ввел термин «отношения потребитель – поставщик». В отличие от американских концепций, он говорил об «управлении качеством в масштабе компании» («Company Wide Quality Control»). Филип Б. Кросби (Германия) является одним из известнейших приверженцев всеобщей концепции качества.

В начале 60-х гг. ХХ в. он подробно изложил свою программу «ноль дефектов», вызвавшую в Германии острые дискуссии. Кросби сконцентрировал внимание на задачах в области управления предприятием, предложил внедрять предпринимательскую культуру, в основе которой лежит осознание значения качества и образ мышления, ориентированный на достижение «нуля дефектов». Системы TQC развивались в Японии с большим акцентом на применение статистических методов и вовлечение персонала в работу кружков качества. Японцы долгое время подчеркивали, что они используют подход TQSC, где буква S означала Statistical (статистический). На этом этапе появились документированные системы качества, устанавливающие ответственность и полномочия, а также взаимодействие в области качества всего руководства предприятия, а не только специалистов служб качества. Системы мотивации стали смещаться в сторону человеческого фактора. Материальное стимулирование уменьшалось, а моральное увеличивалось. Главными мотивами качественного труда стали работа в коллективе, признание должностей коллегами и руководством, забота фирмы о будущем работника, его страхование и поддержка его семьи. Все большее внимание уделяется учебе. В Японии и Южной Корее работники учатся в среднем от нескольких недель до месяца, используя в том числе и самообучение. Конечно, внедрение и развитие концепции TQC в разных странах мира осуществлялось неравномерно. Явным лидером стала Япония, хотя все основные идеи TQC были разработаны в США и в странах Европы. В результате американцам и европейцам пришлось учиться у японцев, однако это обучение сопровождалось и нововведениями. В странах Европы большое внимание стали уделять документированию систем обеспечения качества и их регистрации или сертификации третьей (независимой) стороной. Системы взаимоотношений «поставщик — потребитель» также начинают предусматривать сертификацию продукции третьей стороной. При этом более серьезными стали требования к качеству исходных материалов в контрактах, более ответственными гарантии их выполнения. Следует заметить, что этап развития системного, комплексного управления качеством не прошел мимо Советского Союза – было рождено много отечественных систем. Среди них: Саратовская система бездефектного изготовления продукции (БИП); Ярославская научная организация работ по увеличению моторесурса (НОРМ), созданная в Ярославском объединении «Автодизель»; Рыбинская научная организация труда, производства и управления (НОТПУ), разработанная на Рыбинском моторостроительном заводе; Горьковская система «качество, надежность, ресурс с первых изделий» (КАНАРСПИ). В основу системы БИП был положен самоконтроль труда непосредственно исполнителем. Исполнитель нес ответственность за качество изготовленной продукции. Система НОРМ предусматривала планомерный, систематический контроль моторесурса двигателей и циклическое его увеличение на основе повышения надежности и долговечности всех узлов и деталей, определяющих планируемый моторесурс. В системе НОРМ планирование количественного показателя качества и его реализация осуществлялись на всех стадиях жизненного цикла продукции. Для НОТПУ характерно комплексное использование методов научной организации труда, производства и управления с постоянным совершенствованием технологии и технологического оборудования для каждого рабочего места и для предприятия в целом. Предусматривалась количественная оценка уровня организации груда, производства и управления в рамках предприятия, цехов, участков. Одна из лучших — система КАНАРСПИ (качество, надежность, ресурс с первых изделий), заведомо опередившая свое время. Система включала комплекс инженерно- технических и организационных мероприятий, обеспечивающих выпуск продукции высокого качества и надежности с первых промышленных образцов. Характерными особенностями КАНАРСПИ были: комплексность задач обеспечения качества продукции; поисковый характер системы, предполагающий всемерное развитие исследований, направленных на повышение качества продукции и развитие конструкторских, технологических и испытательных служб предприятия; организация работ по получению объективной и своевременной информации о качестве выпускаемых изделий; интенсивное использование периода подготовки производства для выявления и устранения причин, снижающих качество изделий; проведение конструкторско-технологической отработки в процессе создания серийного образца; активное участие предприятия-изготовителя и эксплуатирующих организаций в совершенствовании конструкции изделия и повышении технологического уровня его эксплуатации; универсальность, т.е. возможность применения в различных отраслях промышленности. Многие принципы КАНАРСПИ актуальны и сейчас. Автором системы был главный инженер Горьковского авиационного завода Т. Ф. Сейфи. Он одним из первых понял роль информации и знаний в управлении качеством, перенес акценты обеспечения качества с производства на проектирование, большое значение придавал испытаниям.

4-й этап. Управление качеством на основе международных стандартов менеджмента качества ИСО серии 9000 (1970-1980 гг.).

Всеобщее управление качеством (тотальный менеджмент качества, Total Quality Management, TQM) стало распространено в 1980-е годы, когда впервые были разработаны международные стандарты систем качества – ISO 9000. Эти стандарты выражали все современные тому периоду принципы управления качеством.

Основное отличие всеобщего менеджмента качества от всеобщего контроля заключается в том, что качество становится обязательной целью организации, и вся ее деятельность должна быть подчинена обеспечению надлежащего уровня качества. Идеология TQM основывается на стремлении к совершенству – отсюда вытекает принцип постоянного совершенствования.

ЗАМЕЧАНИЕ 2. Всеобщий менеджмент качества представляет собой комплексную систему, в центре которой стоит потребитель, что соответствует современным представлениям маркетинга.

В 80-е гг. начался переход от тотального контроля качеством (TQC) к тотальному менеджменту качества (TQM). В это время появилась серия новых международных стандартов на системы качества -–-стандарты ИСО 9000 (1987г.), оказавшие весьма существенное влияние на менеджмент и обеспечение качества. В 1994 г. вышла новая версия этих стандартов, которая расширила в основном стандарт МС 9004-1, -2, -3, -4, в которое большее внимание уделяется вопросам обеспечения качества программных продуктов, обрабатываемым материалам, услугам. Специфика тотального управления качеством состоит в том, что если раньше на предприятиях принимались компромиссные решения по таким параметрам, как объем выпускаемой продукции, сроки поставки, затраты и качество, то теперь на первый план выдвигается качество продукции, и вся работа предприятия подчиняется этой цели. Таким образом, управление всеми сферами деятельности предприятия организуется исходя из интересов качества. Этот переход сравнивают с переходом от системы Птоломея к системе Коперника, имея в виду что не Солнце (потребитель) вращается вокруг Земли (производителя), а наоборот. Если TQC — это управление качеством с целью выполнения установленных требований, то TQМ — еще и управление целями и самими требованиями. В TQМ включается также и обеспечение качества, которое трактуется как система мер, вызывающая у потребителя уверенность в качестве продукции. Система TQМ (рис. 2.1.) является комплексной системой, ориентированной на постоянное улучшение качества, минимизацию производственных затрат и поставку точно в срок. Основная идеология TQМ базируется на принципе – улучшению нет предела. Применительно к качеству действует целевая установка — стремление к нулю дефектов, к нулю непроизводительных затрат, к поставкам точно в срок. При этом осознается, что достичь пределов невозможно, но к этому надо постоянно стремиться, не останавливаясь на достигнутых результатах. Эта идеология имеет специальный термин «постоянное улучшение качества» (quality improvement). В системе TQM используются адекватные целям методы управления качеством. Одной из ключевых особенностей системы является использование коллективных форм и методов поиска, анализа и решения проблем, постоянное участие в улучшении качества всего коллектива. где: TQC – всеобщий контроль качества; Q Policy – политика качества; Q Planning – планирование качества; QI – улучшение качества; QA – обеспечение качества.

В TQM существенно возрастает роль человека и обучения персонала. Мотивация достигает состояния, когда люди настолько увлечены работой, что отказываются от части отпуска, задерживаются на работе, продолжают работать дома. Появляется новый тип работников – трудоголики. Обучение становится всеохватывающим и непрерывным, сопровождающим работников в течение всей их трудовой деятельности. Существенно изменяются формы обучения, становясь более активными – используются деловые игры, специальные тесты, компьютерные методы и т.п. Обучение превращается и в часть мотивации, ибо хорошо обученный человек увереннее чувствует себя в коллективе, QA QPlannin g QI QPolicy TQC TQM. Основные составляющие TQM способен на роль лидера, имеет преимущества в карьере. Разрабатываются и используются специальные приемы развития творческих способностей работников. На взаимоотношения поставщиков и потребителей оказывает сильное влияние сертификация систем качества на соответствие стандартам ИСО 9000. Главная целевая установка систем качества, построенных на основе стандартов ИСО серии 9000, – обеспечение качества продукции, требуемого заказчиком, и предоставление ему доказательств способности предприятия сделать это. Соответственно механизм системы, применяемые методы и средства ориентированы на эту цель. Однако в стандартах ИСО серии 9000 целевая установка на экономическую эффективность выражена весьма слабо, а на своевременность поставок просто отсутствует. Но несмотря на то, что система не решает всех задач, необходимых для обеспечения конкурентоспособности, популярность ее лавинообразно растет, и сегодня она занимает прочное место в рыночном механизме. Внешним же признаком того, имеется ли на предприятии система качества в соответствии со стандартами ИСО серии 9000, является сертификат на систему. В результате во многих случаях наличие у предприятия сертификата на систему качества стало одним из основных условий его допуска к тендерам по участию в различных проектах. Широкое применение сертификат на систему качества нашел в страховом деле: так как его наличие свидетельствует о надежности предприятия, то предприятию часто предоставляются льготные условия страхования. Для успешной работы предприятий на современном рынке наличие у них системы качества, соответствующей стандартам ИСО серии 9000, и сертификата на нее является, может быть, не совсем достаточным, но необходимым условием. Поэтому и в России уже имеются десятки предприятий, внедривших стандарты ИСО серии 9000 и имеющих сертификаты на свои системы качества.

5-й этап. Всеобщий менеджмент качества — TQM (1989 г.).

Идеи управления качеством в 1990-е годы перешли в области заботы о потребителе. Компании стали не только клиентоориентированы, но и социально ответственны. Это привело к появлению серии стандартов ISO 14000, отражающих требования к системам менеджмента с точки зрения безопасности продукции и защиты окружающей среды.

ЗАМЕЧАНИЕ 3. Современный этап истории развития управления качеством характеризуется повсеместным распространением стандартов ISO серий 9000 и 14000, а также созданием различных корпоративных систем управления качеством. Основу этих систем составляют указанные стандарты, а дополнения учитывают отраслевую и организационную специфику.

В 90-е гг. усилилось влияние общества на предприятия, а предприятия стали все больше учитывать интересы общества. Это привело к появлению стандартов серии ИСО 14000, устанавливающих требования к системам менеджмента с точки зрения защиты окружающей среды и безопасности продукции. Сертификация систем качества на соответствие стандартам ИСО 14000 становится не менее популярной, чем на соответствие стандартам ИСО 9000. Существенно возросло влияние гуманистической составляющей качества, усиливается внимание руководителей предприятий к удовлетворению потребностей своего персонала. Появляются и корпоративные системы управления качеством, которые ставят своей целью усиление требований международных стандартов и учитывают специфику таких корпораций. Так, Большая тройка американских автомобильных компаний разработала в 1990 г. (1994 г. — вторая редакция) стандарт QS 9000 «Требования к системам качества». Хотя он базируется на стандарте ИСО 9001, его требования усилены отраслевыми (автомобилестроительными), а также индивидуальными требованиями каждого из членов Большой тройки и еще пяти крупнейших производителей грузовиков. Внедрение стандартов ИСО 14000 и QS 9000, а также методов самооценки по моделям премий по качеству — главное достижение пятого этапа развития менеджмента качества.

**Практическая работа № 2.**

**Цель:** Ознакомление со структурой организации управления качеством.

**Задание:** Составить структуру по качеству на предприятии, описать каждый отдел.