

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

Экономический факультет

Кафедра Национальной экономики

Рекомендовано МССН/МО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОНОМИКА КАЧЕСТВА

**Рекомендуется для подготовки бакалавров направления 38.03.01 «Экономика»
профиль «Экономика предприятия и предпринимательство»**

2021

1. Программа курса «Экономика труда»

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель дисциплины – формирование знаний и навыков по экономике качества, что позволит студентам базируясь на знаниях ключевых категорий этой науки получить необходимые теоретические знания в области современного управления качеством и затратами на его обеспечение с использованием законодательных и нормативных документов в области качества и международных стандартов ISO 9000. Использование процессного подхода при коренном повышении качества продукции и услуг рассматривается как одна из ключевых экономических и управленческих задач организаций.

Задачами дисциплины являются:

- рассмотреть основные понятия категории качество, положения американской, японской школ и отечественного подхода к экономике качества;
- изучить процессы жизненного цикла продукции в системе экономики качества; принципы и методы управления качеством;
- продемонстрировать навыки управления основными видами затрат на качество с учетом требований и рекомендаций международных стандартов серии ИСО 9000 по обеспечению качества процессов, продукции.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Учебная дисциплина «Экономика труда» относится к дисциплинам Вариативной части Профессионального цикла (П.В.3). по направлению 38.03.01_«Экономика».

Студенты, начинающие изучать данную дисциплину, должны знать закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне, основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; владеть навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам экономики и бизнеса.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1- Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

Компетенция	Предшествующие	Последующие
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Методы оптимальных решений Статистика Бухгалтерский учет Анализ хозяйственной деятельности Вариативная компонента Экономическая	география Финансовая математика Экономика труда Экономика качества Налоги и налогообложение Зарубежное страноведение Вариативная компонента Технологическая практика Проектно - технологическая практика Преддипломная практика
ПКО-9.2 Способен осуществлять анализ экономических и социально-экономических показателей деятельности предприятий и подготавливать аналитические отчёты	Стратегическое планирование Теория отраслевых рынков Экономика труда	Экономическая оценка инвестиций Антикризисное управление Управление инвестиционными проектами и проектный анализ Современная промышленная политика Финансы предприятия (фирмы) Экономика ТЭК

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

- ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач
- ПКО-9.2 Способен осуществлять анализ экономических и социально-экономических показателей деятельности предприятий и подготавливать аналитические отчёты

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основные понятия и категории экономики качества;
- Основные положения американской, японской школ и отечественного подхода к экономике качества;
- Принципы и методы экономики качества.

Уметь:

- Анализировать процессы жизненного цикла продукции в системе экономики качества;
- Рассчитывать основные виды затрат на качество;

- Применять рекомендации международных стандартов серии ИСО 9000 по обеспечению качества процессов, продукции.

Владеть:

- Основами управления процессами жизненного цикла продукции в системе экономики качества;
- Принципами оценки эффективности системы качества;
- Методикой комплексной оценки эффекта от функционирования системы качества.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Модули			
		А	Б		
Аудиторные занятия (всего)	54	27	27		
В том числе:	-	9	9	-	-
Лекции					
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)	34	16	18		
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа (всего)	74	74			
В том числе:	-	-	-	-	-
Реферат	8	8			
Самостоятельное изучение рекомендуемой литературы	8	8			
Творческая работа	8	8			
Подготовка к рубежной и итоговой аттестациям	30	30			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час зач. ед.	108	108			
	3	3			

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Общие вопросы экономики качества	Теоретические основы курса Методологические основы курса Научные и практические подходы к экономике качества
2.	Процессы жизненного цикла продукции в системе экономики качества	Экономика качества в процессе проектирования и разработок Экономика качества в процессе закупок Экономика качества в процессе производства и обслуживания
3.	Оценка эффективности функционирования системы качества на предприятии	Принципы оценки эффективности системы качества Анализ и оценка затрат на качество Комплексная оценка эффекта от функционирования системы качества

Тема 1. Теоретические основы курса «Экономика качества».

В настоящее время качество стало главным фактором конкурентной борьбы на мировом рынке, символом процветания отдельных организаций регионов и целых государств.

Данный курс тесно связан с другими управленческими дисциплинами, изучаемыми будущими менеджерами. В табл. 1 отражено пересечение различных областей экономики качества с соответствующими сферами деятельности экономиста, а также с изучаемыми в процессе обучения в вузе дисциплинами.

Таблица 1

Взаимосвязь основных сфер деятельности экономиста с предметными областями экономики качества

Сфера деятельности менеджера	Изучаемая дисциплина	Область пересечения
1	2	3
Разработка стратегии развития организации	Стратегический менеджмент	Политика и стратегия организации в области экономики качества
Управление персоналом	Управление персоналом Организационное поведение	Лидерство руководителя в достижении целей в области качества Вовлечение персонала в процесс управления качеством Формирование организационной культуры, ориентированной на повышение качества трудовой жизни
Управление инновационной деятельностью	Инновационный менеджмент	Методы и инструменты управления конкурентоспособностью
Управление производственной деятельностью	Производственный менеджмент Логистика	Процессы жизненного цикла продукции в системе экономики качества Контроль качества Формирование системы взаимовыгодных отношений с поставщиками
Управление взаимоотношениями с потребителями	Маркетинг	Реализация принципа «ориентация на потребителя» Определение требований потребителей к качеству; исследование степени их удовлетворенности
Принятие управленческих решений	Управленческие решения	Реализация принципа «принятие решений, основанных на фактах» Методы управления качеством и стоимостью продукции, процессов
Управление социальными процессами	Социальный менеджмент	Управление качеством трудовой жизни
Управление финансовой деятельностью	Финансовый менеджмент	Управление затратами на качество Результативность и эффективность управления качеством

Предметом изучения курса является экономика качества деятельности организации, которая рассматривается как система взаимосвязанных процессов, нацеленных, во-первых, на удовлетворение и предвосхищение запросов потребителей и, во-вторых, на повышение эффективности работы предприятия и увеличению прибыли на основе активного применения методов постоянного улучшения качества деятельности.

Объектами изучения курса «Экономика качества» являются: деятельность организации в целом, а также такие ее составляющие, как процессы; продукция как результат деятельности; персонал; затраты и оценка эффективности мероприятий, направленных на повышение качества.

Процесс представляет собой совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, преобразующей входы в выходы. В качестве примеров процессов, осуществляемых в организации, можно привести управленческие процессы, процессы жизненного цикла продукции (процессы, связанные с потребителями; проектирование и разработка; закупки; производство и обслуживание); процессы управления ресурсами; процессы измерения, анализа, улучшения.

Входами одних процессов обычно являются выходы других. Например, для процесса закупок материально-технических ресурсов входом будет процесс «оценка и выбор поставщиков». При этом процессы в организации должны планироваться и осуществляться

в управляемых условиях с целью добавления ценности в каждом последующем процессе. Для организации в целом названные положения проиллюстрированы на рис. 1.



Рис. 1 Деятельность организации как процесс преобразования входов в выходы.

Помимо процессов одним из объектов изучения курса «Экономика качества» является *персонал*, что не случайно. Без активного, заинтересованного участия персонала в процессах создания продукции, совершенствования деятельности в целом невозможно достичь стратегических целей развития организации.

Продукция, представляющая собой результат процесса, также служит в данном курсе объектом изучения. Продукция — конечный результат деятельности организации, интересующий субъектов ее внешней среды и прежде всего потребителей.

Услуга является результатом по крайней мере одного действия, обязательно осуществленного при взаимодействии поставщика и потребителя. Она, как правило, нематериальна. Предоставление услуги может включать:

- деятельность, осуществленную на поставленной потребителем материальной продукции (ремонт автомобиля);
- деятельность, осуществленную на поставленной потребителем нематериальной продукции (определение налога, необходимого к уплате);
- предоставление нематериальной продукции (передачу знаний в процессе образовательной деятельности);
- создание благоприятных условий для потребителей (обслуживание в гостиницах, ресторанах).

Цель изучения курса «Экономика качества» в системе подготовки бакалавров заключается в приобретении теоретических знаний, а также практических умений и навыков в области экономики качества исследуемых объектов (процессов, персонала, продукции, эффективности деятельности организации в целом).

Тема 2. Методологические основы курса «Экономика качества»

Методологические основы курса «Экономика качества» базируются на концепции всеобщего качества. В свою очередь качество различных объектов осуществляется на разных уровнях управления, что обусловлено тенденцией диверсификации данного процесса. Диверсификация представляет собой процесс постоянных изменений, преобразований, многовариантность, разнообразие подходов, действий, деятельности по отношению к какому-либо объекту. В современных условиях она оказывает непосредственное воздействие на формирование качества как социально-экономической категории.

Экономика качества как наука и область практической деятельности менеджера в организации должно базироваться на ряде основополагающих принципов. ориентация на потребителя — организации зависят от своих потребителей и поэтому должны понимать их текущие и будущие потребности, выполнять их требования и стремиться превзойти их ожидания. Всему этому способствуют следующие принципы:

1) роль руководителя — руководители обеспечивают единство целей и направления деятельности организации. Они должны создавать и поддерживать среду, в которой работники могут быть полностью вовлечены в решение задач организации;

2) вовлечение работников — работники всех уровней составляют основу организации, и их полное вовлечение дает ей возможность с выгодой использовать их способности;

3) процессный подход — желаемый результат достигается тогда, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом;

4) системный подход — выявление, понимание и управление системой взаимосвязанных процессов, направленных на достижение поставленной цели, повышают результативность и эффективность организации;

б) постоянное улучшение — неизменной целью организации является постоянное улучшение ее деятельности;

7) принятие решений, основанное на фактах, — эффективные решения основываются на анализе данных и информации;

8) взаимовыгодные отношения с поставщиками — организация и поставщики взаимозависимы. Их взаимовыгодные отношения способствуют расширению возможностей каждого из них создавать ценности.

В теории и практике менеджмента принято выделять такие общие функции, реализуемые менеджерами, как планирование, организация, мотивация и контроль. Данные характеристики являются основными и в процессе управления качеством в организации. Они реализуются на различных уровнях управления и в ходе всех ключевых процессов деятельности организации.

Функция планирования предполагает определение целей в области качества, которые должны быть достигнуты, и соответствующих средств для их достижения. Реализация данной функции связана с разработкой миссии организации, ее политики и стратегии в области качества, а также планов по реализации политики и стратегии на различных уровнях управления, применительно к различным процессам в организации.

Планирование предполагает уточнение не только целей организации, но и методов их достижения. Следует тщательно проанализировать альтернативы и оценить их по критериям, обусловленным целями деятельности организации.

Функция организации включает всю управленческую деятельность, связанную с переносом запланированных действий в области качества в структуру заданий и полномочий. В практическом отношении функция организации включает:

- определение ответственности и полномочий каждого отдельного лица в области управления качеством;

- определение того, какая деятельность в области управления качеством будет выполняться конкретным структурным подразделением.

Функция мотивации связана с побуждениями, заставляющими человека действовать определенным образом. Менеджеры предпочитают иметь дело с позитивно мотивированными сотрудниками, т.е. теми, кто старается найти лучший способ выполнения своей работы и заинтересован в производстве высококачественных товаров и услуг. При этом имеется большая вероятность их высокой производительности. По сравнению с немотивированными или равнодушными работниками. Заинтересованный персонал является частью единой команды, оказывает помощь и поддержку своим коллегам.

Функция контроля включает действия, которые менеджеры предпринимают для того, чтобы фактические конечные результаты в области качества совпадали с запланированными.

Реализация принципов и выполнение функций экономики качества осуществляются с помощью целого комплекса методов. В зависимости от целей применения и спектра решаемых задач данные методы можно разделить на следующие группы.

Организационные методы в основном применяются для разработки и реализации обязательных для исполнения директив, приказов, предписаний, направленных на повышение качества деятельности организаций. Из рис. видно, что они включают стабилизирующие, распорядительные и дисциплинарные методы.

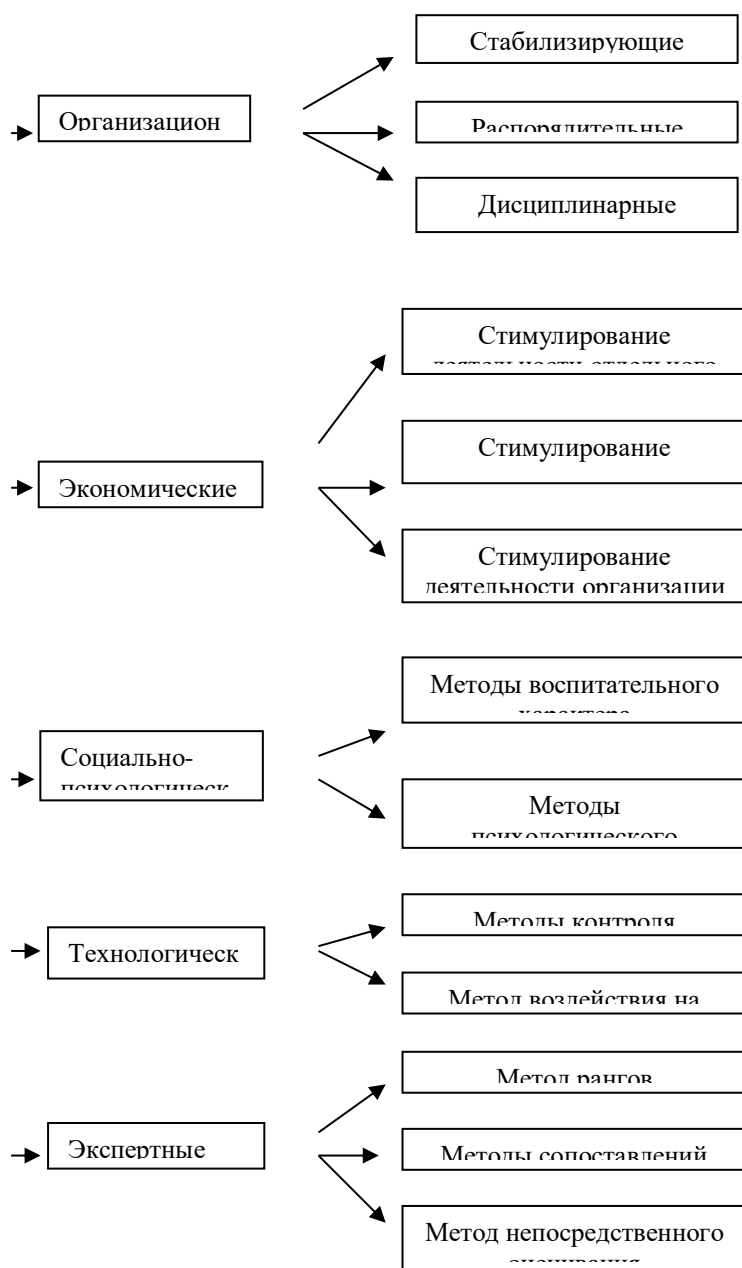


Рис.2 Классификация конкретных методов экономики качества

Стабилизирующие методы связаны непосредственно с регламентацией деятельности организации (разработка руководства по качеству, политики в области качества, положений о структурных подразделениях и др., а также с ознакомлением персонала с содержанием основополагающих документов в области управления качеством путем объяснений, проведения обучения и консультаций.

Распорядительные методы предполагают разработку, издание и выполнение определенных распоряжений, приказов, инструкций, указаний, нацеленных на решение конкретных проблем в области управления качеством. Применение дисциплинарных методов обусловлено установлением ответственности за те или иные поручения, а также определением форм поощрения работников за достижения в работе.

Экономические методы экономики качества непосредственно нацелены на реализацию функции мотивации персонала качественно выполнять свою работу в рамках стимулирования деятельности отдельного работника, группы и организации в целом. Кроме единовременных и иных выплат применяются различные гибкие системы оплаты труда,

основанные на участии персонала в прибыли организации или в распределении доходов. В организациях используются различные программы участия работников в прибылях, в частности для образования пенсионных фондов, оплаты труда менеджеров, для разовых премиальных выплат по итогам года, величина которых зависит от объема полученной организацией прибыли. Система распределения доходов предполагает создание определенного механизма распределения дополнительных средств, полученных в результате роста производительности труда в том подразделении, где работник трудится.

Социально-психологические методы экономики качества включают методы воспитательного характера, а также методы психологического воздействия на сотрудников организации. Применение социально-психологических методов играет особую роль при реализации функции мотивации и принципа вовлеченности персонала в совершенствование деятельности организации. Одной из важнейших целей применения этих методов является мотивация высококачественного труда персонала путем создания возможностей для самовыражения в этом процессе.

Технологические методы включают методы контроля качества продукции и процесса, а также методы воздействия на качество продукции и процесса.

Экспертные методы основываются на экспертных оценках. Сущность экспертных методов заключается в усреднении полученных различными способами мнений (суждений) специалистов — экспертов по рассматриваемым вопросам (методы рангов, непосредственного оценивания, сопоставления, организационный и социологический методы).

При разработке курса «Экономика качества» целесообразно рассмотреть и проанализировать зависимость конкурентоспособности и качества продукции.

Показатели потребительских свойств продукции во многом определяются ее функциональным назначением. При этом они характеризуются значительным множеством характеристик, большинство из которых весьма сложно оценить количественно.

В этой связи предлагается метод расчета комплексного показателя потребительских свойств, который по существу является функцией от следующих основных характеристик:

$$W = f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, K_{K1}, K_{K2}),$$

где X_1 – уровень доступности продукции;

X_2 – уровень конкуренции на рынке;

X_3 – уровень востребованности на рынке;

X_4 – наличие дополнительных условий при продаже и обслуживании;

X_5 – уровень внедрения СМК на предприятии;

K_{K1} и K_{K2} – коэффициенты увеличивающие ценность продукции.

Первый коэффициент (K_{K1}) отражает престижность владения данной продукцией, второй – (K_{K2}) – характеризует возможное снижение стоимости владения при применении в продукции инновационных решений. При реализации продукции показатели потребительских свойств играют значительную роль в определении ценовой политики.

Показатели надежности включают: долговечность, безопасность, ремонтпригодность, сохраняемость продукции. Эти показатели в основном зависят от вида и типа материалов и деталей, применяемых при производстве.

Показатели типизации основных частей продукции оцениваются уровнем унификации и стандартизации проекторочных решений.

Показатели технологичности характеризуют соответствие принятых проектных решений условиям производства, возможности использования новых современных технологий при производстве, обеспечивающих высокую производительность труда.

Эргономические и эстетические показатели качества продукции характеризуются удобством пользования, комфортностью, качеством, эстетической красотой и дизайном.

К экономическим показателям качества продукции могут быть отнесены: затраты на проектирование, изготовление материалов и производство продукции; экономия ресурсов при производстве; сокращение сроков производства; уменьшение затрат в период эксплуатации за счет улучшенного качества продукции.

Интегральный показатель качества продукции (Q), включающий все вышеперечисленные группы показателей, можно представить в виде:

$$Q = f(W; H; Y; R; G; S; \Xi),$$

где W – показатели потребительских свойств продукции;
 H – показатели надежности и долговечности продукции;
 Y – показатели типизации конструктивных решений;
 R – показатели технологичности проектных решений продукции;
 G – эргономические показатели качества продукции;
 S – эстетические показатели качества продукции;
 Ξ – экономические показатели качества продукции.

Результаты проводимых исследований свидетельствуют о том, что повышение качества продукции приводит к существенной экономии трех основных видов ресурсов: материальных, трудовых и финансовых. Это имеет место при проектировании продукции, изготовлении материалов, деталей и конструкций; эксплуатации. Так, экономия материальных ресурсов достигается за счет уменьшения веса конструкций, применения новых материалов, более совершенной технологии при изготовлении деталей и производстве продукции, резкого снижения расхода ресурсов на исправление дефектов и переделки.

Экономия трудовых ресурсов достигается за счет уменьшения потерь рабочего времени на обнаружение и исправление брака, замены устаревшего оборудования на современное, применения передовых методов и приемов труда, механизации и автоматизации трудоемких работ. Важную роль играет совмещение профессий, сокращение текучести рабочих кадров и повышение их квалификации.

Аргументируя зависимость конкурентоспособности и качества продукции, можно отметить, что дальнейшее улучшение качества требует соответствующих затрат. Однако достигаемая экономия материальных и трудовых ресурсов приводит к существенной экономии денежных средств. Обусловлено это тем, что полная стоимость проектирования, производства и эксплуатации продукции с высоким уровнем качества оказывается ниже стоимости такого же типа продукции более низкого качества.

Снижение полной стоимости продукции с улучшенными показателями качества по сравнению с полной стоимостью продукции удовлетворительного качества, принятого за базовый вариант, определяется по формуле:

$$\Delta C(T, Q) = C(T, Q_6) - C(T, Q_y)$$

Эту формулу можно расписать по фазам жизненного цикла объекта:

$$\Delta C(T, Q) = [C_{пр}(Q_y) - C_{пр}(Q_6)] + [C_{смп}(Q_y) - C_{смп}(Q_6)] + T[C_{гэ}(Q_6) - C_{гэ}(Q_y)],$$

где T – период эксплуатации опродукции, лет;

Q_6 и Q_y – комплексный показатель качества продукции по базовому варианту и варианту с улучшенными показателями качества;

$\Delta C(T, Q)$ – снижение полной стоимости проектирования, производства и эксплуатации продукции в течение T лет;

$C(T, Q_6)$ – полная стоимость продукции при Q_6 ;

$C(T, Q_y)$ – полная стоимость продукции при Q_y ;

$C_{пр}(Q_6)$ – стоимость проектирования продукции при Q_6 ;

$C_{пр} (Q_y)$ – стоимость проектирования продукции при Q_y ;
 $C_{стр} (Q_b)$ – стоимость производства продукции при Q_b ;
 $C_{стр} (Q_y)$ – стоимость производства продукции при Q_y ;
 $C_{гэ} (Q_b)$ – стоимость годовой эксплуатации продукции при Q_b ;
 $C_{гэ} (Q_y)$ – стоимость годовой эксплуатации продукции при Q_y .

Тема 3. Научные и практические подходы к экономике качества Основные положения американской школы качества

Проблемы экономики качества рассматривались многими американскими экономистами и исследователями в области качества. Наиболее известным американским ученым XX в. в области качества является У.Э. Деминг. Подход Деминга к качеству включает четыре основные составляющие:

- 1) статистическое управление процессами;
- 2) научные основы управления;
- 3) психологию управления;
- 4) системный подход.

В соответствии с этим подходом любая работа — это процесс, в ходе которого люди трансформируют полученное от поставщиков сырье, материалы, информацию в результаты, предлагаемые потребителю. Процессы в рамках предприятия формируют систему, цель которой — создание конечного продукта, не просто соответствующего ожиданиям потребителя, но и превосходящего их. Таким образом, задача менеджера состоит в оптимизации всей системы процессов на предприятии. Для этого менеджеры должны понимать, что они управляют прежде всего процессами, а не людьми.

Управление процессами предполагает использование статистического подхода, так как любой процесс изменчив по своей природе. С вариациями мы встречаемся везде; как правило, ни одно действие невозможно совершить два раза совершенно одинаково, будь то бросок мяча, приготовление салата или забивание гвоздя. Любой производственный процесс содержит различные источники вариаций. Например, разные партии материалов отличаются по влажности, плотности и другим характеристикам. Физические и эмоциональные стрессы воздействуют на точность выполнения операторами своих функций. Кроме того, недостаточная точность измерительных приборов ведет к появлению вариаций на стадии технического контроля качества. Взаимодействие всех случайных вариаций в среднем достаточно стабильная величина. Таким образом, факторы, которые являются естественной (неизбежной) составляющей процессов, называются общими причинами вариаций. Они вызывают 80—90 % наблюдаемых вариаций в производственном процессе. Остальные 10—20 % представляют собой воздействия специальных причин, возникающих вследствие внешних факторов, не заложенных в сам процесс. К таким факторам относятся, например, некачественная партия материалов, плохо обученный работник, неисправное оборудование. Появление специальных причин ведет к изменению стабильного уровня вариаций процесса, и поэтому их достаточно легко обнаружить с помощью статистических методов контроля.

Таким образом, общие причины вариаций служат результатом проектирования и организации процесса, т.е. деятельности менеджеров. У.Э. Деминг обращал внимание на то, что управление должно быть направлено на снижение вариаций. Чем их меньше, тем меньше брака, снижается необходимость переделок и контроля, повышается производительность. Потребитель в этом случае получает гарантию того, что вся продукция предприятия имеет стабильное качество. Поэтому для управления процессами необходимо применять статистические методы контроля и выявления вариаций. Подобные методы, являющиеся важнейшим инструментом управления качеством, широко разрабатывались зарубежными и отечественными учеными.

Другой американский ученый, Дж. Джуран, один из первых поставил вопрос о комплексном подходе к обеспечению качества. Дж. Джуран считает, что 85 % недостатков

в работе организации определяются самой системой, и говорил о необходимости ее постоянного совершенствования. Однако, в отличие от У.Э. Деминга, который призывал к изменению культуры всей организации, Дж. Джуран считал, что проводимые усовершенствования должны максимально соответствовать уже сложившейся корпоративной культуре и особенностям системы.

Дж. Джуран создал концепцию «триады качества», согласно которой управление качеством состоит из трех ориентированных на качество процессов:

- 1) планирования;
- 2) контроль;
- 3) улучшения.

Ярким представителем американской школы качества является Ф. Кросби, в течение многих лет работавший вице-президентом и директором по качеству корпорации ИТТ и отвечавший за качество ее продукции по всему миру. В 1979 г. Кросби опубликовал книгу «Quality is Free» («Качество бесплатно»), которая стала бестселлером. Суть философии Ф. Кросби отражают четыре абсолютных постулата:

1) качество определяется как соответствие требованиям, поэтому требования к продукции должны быть четко установлены, что является обязанностью руководства предприятия;

2) качество достигается предупреждением, а не оценкой;

3) измерителем качества служит цена несоответствия (потери от несоответствия требованиям), а не какие-либо индексы.

4) Значительный вклад в развитие теории и практики

5) качества внес американец А. Фейгенбаум, являющийся одним из основоположников концепции всеобщего управления качеством. Его идеи первоначальное распространение также получили в Японии.

Модель системы качества, предлагаемая А. Фейгенбаумом, основывается на контроле. Она представляет собой пирамиду, состоящую из последовательно осуществляемых на различных стадиях жизненного цикла продукции определенных видов контроля. Таким образом, в соответствии с данной моделью контроль качествами рассматривается как вмешательство во все фазы производственного процесса — от требований потребителя, через проектирование, Производство узлов и деталей, сборку до доставки продукта потребителя

Несмотря на некоторые различия в отраженных подходах, можно выделить основные положения управления качеством, объединяющие и взгляды американских ученых:

- определение качества как соответствия требованиям;
- четкая ориентация на потребителя;
- системный и процессный подходы к управлению качеством;
- использование статистических методов.

Основные положения японской школы качества

Значительную роль в становлении и развитии современных подходов к экономике качества сыграли японские ученые. Ярким представителем японской школы, внесшим значительный вклад в ее становление, является К. Исикава. Он уделял особое внимание внедрению статистических методов контроля качества. В его работах подчеркивалась необходимость добросовестного сбора и представления данных для статистического анализа. В 1953 г. он разработал первую причинно-следственную диаграмму — получивший широкое распространение инструмент улучшения качества. Диаграмма служит для объяснения определенных факторов качества. Она полезна как системный метод нахождения, сортировки и документирования причин изменчивости качества продукции и установления взаимосвязей этих причин.

К. Исикава также известен как пионер движения кружков качества в Японии начала 1960-х гг. Резюмируя основные идеи, предложенные К. Исикавой, необходимо выделить сформулированные им положения управления качеством:

- внедрение комплексного управления качеством в организации способствует ее процветанию и эффективной деятельности;
- управление качеством — одна из первостепенных задач фирмы, она означает перестройку мышления в области управления;
- ориентация на качество обеспечивает долгосрочное получение прибылей;
- ориентация всех без исключения подразделений на достижение конечной цели;
- комплексное управление качеством — это управление, ориентирующееся на факты;
- человек в системе управления — основа комплексного управления качеством;
- управление качеством — это сочетание высокого профессионализма и четкой организации.

Методы, связанные с именем другого японского ученого — Г. Тагути, - получили распространение не только в Японии, но и в США и странах Западной Европы. В Великобритании создан клуб Тагути, ориентированный на открытый обмен информацией и идеями с целью продвижения и применения предложенных им методов в Соединенном Королевстве.

Методология Г. Тагути гораздо больше ориентирована на целенаправленную оптимизацию продукции и процессов до начала производства, чем на достижение качества посредством контроля. Она позволяет эффективно планировать эксперименты с проектируемой продукцией до фазы производства. Основные элементы, составляющие философию качества Г. Агути, можно коротко обозначить следующими положениями:

- важнейшей мерой качества произведенного продукта являются суммарные потери для общества, порождаемые этим продуктом;
- чтобы в условиях конкурентной экономики оставаться в бизнесе, необходимы постоянное улучшение качества и снижение затрат;
- программа постоянного улучшения качества включает непрерывное уменьшение отклонений рабочих характеристик продукта относительно заданных величин;
- качество и стоимость готового продукта определяются в большей степени процессами его разработки и изготовления;
 - отклонения в функционировании продукта (или процесса) могут быть снижены посредством использования нелинейных зависимостей рабочих характеристик от параметров продукта (или процесса);
- для идентификации параметров продукта (или процесса), влияющих на снижение отклонений в функционировании, могут использоваться статистически планируемые эксперименты.

Опыт отечественных предприятий по внедрению системного подхода к управлению качеством

Российская наука и практика внесли значительный вклад в формирование современных подходов к экономике качества. Первой попыткой внедрения системного подхода к этому процессу считают разработку и внедрение в 1955 г. на предприятиях Саратовской области, и прежде всего на Саратовском авиационном заводе, системы бездефектного проектирования, изготовления промышленных изделий и сдачи их с первого предъявления — системы БИП. На основе этой системы на предприятиях Львовской области была разработана система бездефектного труда — СБТ. Вслед за ней появилась Горьковская система КАНАРСПИ (качество, надежность, ресурс с первых изделий). В 1963 г. на Ярославском моторном заводе (позднее объединение «Автодизель») была разработана и внедрена система НОРМ (научная организация работ по увеличению моторесурса двигателя). С 1972 г. на предприятиях страны начинали разрабатываться и внедряться комплексные системы управления качеством продукции (КСУКП). В 1970-х гг. фор-

мировались отраслевые и территориальные системы качества, и, наконец, в конце 1970-х гг. были сформулированы принципы Единой системы государственного управления качеством продукции (ЕСГУКП).

Каждая из перечисленных систем внесла определенный вклад в развитие форм и методов управления качеством не только в нашей стране, но и за ее пределами. Так, саратовская система БИП — первая в мировой практике разработанная и внедренная система управления качеством. Ее основные положения получили распространение на предприятиях Польши, США, Германии и Японии.

Однако с конца 1960-х — начала 1970-х гг. наблюдалась тенденция постепенной стабилизации показателя сдачи продукции ОТК с первого предъявления, а затем и его снижения. Это было не свидетельством неэффективности системы, а скорее результатом действия тех ограничений, которые были на нее наложены с момента создания. Основными недостатками системы были:

- охват лишь производственной стадии жизненного цикла продукции, использование только одного оценочного показателя, т.е. несоблюдение принципа комплексности в системном подходе к управлению качеством;
- оценка качества труда одной категории работников — непосредственных изготовителей.

Положения рассмотренной системы составили основу разработанной вслед за ней на львовских предприятиях СБТ, которая по существу явилась дальнейшим развитием системы БИП. В СБТ особое внимание уделялось планированию и поддержанию достигнутого уровня качества труда, во многом определяющего качество выпускаемой продукции, которое рассматривалось не как изолированное следствие только технических особенностей продукции и условий ее изготовления, а как результат взаимодействия в процессе труда всех подразделений и всех работников предприятия. Содержание СБТ заключалось в планировании важнейших показателей работы подразделений предприятия, отдельных исполнителей и осуществлении управляющих воздействий в соответствии с анализом отклонений от заданных результатов. Управляющие воздействия, в частности, были связаны с использованием системы материального и морального стимулирования, с одной стороны, и определенных санкций — с другой.

СБТ позволяла оценить качество труда не только рабочих и производственных цехов в целом, но и других категорий работников и служб предприятия, что привело к внедрению системы как в промышленности, так и в непромышленной сфере.

Следующим этапом в развитии работ по обеспечению качества было усиление внимания к допроизводственным стадиям его формирования — научным исследованиям, проектированию, созданию опытных и серийных образцов продукции, технологической подготовке производства. Эти задачи решались в рамках разработанной в 1958 г. на горьковских предприятиях системы КАНАРСПИ. Внедрение системы КАНАРСПИ на предприятиях страны позволило:

- повысить надежность выпускаемых изделий в 1,5—2 раза;
- увеличить ресурс изделий в 2 раза;
- снизить трудоемкость изготовления продукции в 1,5—2 раза.

Всеобъемлющее использование системного подхода стало основой создания и внедрения в практику деятельности отечественных предприятий комплексных систем управления качеством продукции. Научно-методическое руководство ВНИИС Госстандарта СССР обеспечило при создании КСУКП обобщение передового опыта и прогрессивных элементов разработанных ранее систем. Предложения ученых были проверены в ходе производственного эксперимента на предприятиях Львовской области. В 1972 г. коллективы львовских заводов кинескопов, полиграфического оборудования, завода «Микрон», НПО им. В.И. Ленина приступили к внедрению КСУКП.

Можно назвать актуальные и в настоящее время достижения в области отечественной теории и практики управления качеством:

- 1) дифференциация всего процесса управления качеством на отдельные функции, их анализ и систематизация;
- 2) включение в состав функций управления качеством изучение потребностей, удовлетворение которых должна обеспечивать продукция соответствующего качества;
- 3) использование стандартов как средства правового, нормативного построения и функционирования системы.

С середины 1990-х гг. в России после некоторого перерыва вновь вспоминают о КСУКП. Это происходит в результате активного внедрения в мировую практику соответствующих МС ИСО серии 9000, многие положения которых сходны с положениями КСУКП.

Международные стандарты ИСО серии 9000

Одной из авторитетнейших международных организаций, чья компетентность и объективность не требует подтверждений, является Международная Организация по Стандартизации - ISO (International Organization for Standardization). Этой организацией была разработана серия стандартов по качеству ISO 9000, применимых к любым предприятиям независимо от масштаба и сферы деятельности. Базовой основой стандартов ISO 9000 стал комплексный подход к управлению качеством - Total Quality Management.

TQM переключил внимание управленцев с машин и механизмов на людей и бизнес-процессы (включая процессы взаимоотношений поставщиков и потребителей). Наиболее значительным достижением TQM является тот факт, что мировое сообщество взглянуло на бизнес как на процесс достижения справедливо сбалансированных целей всех заинтересованных сторон – владельцев, акционеров, инвесторов, субподрядчиков, менеджеров, рабочих, потребителей, поставщиков, государства, общества. Конечная цель TQM гораздо шире, чем просто выпуск качественной продукции – это эффективность бизнеса в целом. Пытаясь решить проблемы качества, в конце XX века бизнес-сообщество пришло к пониманию, что для достижения долгосрочного успеха необходимо обратить взгляд на людей, признать их главной ценностью компании, обучать, вовлекать, мотивировать. Работа над качеством кристаллизовала фундаментальный смысл вовлечения персонала. Значительно изменив, таким образом, взаимоотношения работника и работодателя во всем мире, TQM стал главной гуманистической доктриной бизнеса на рубеже XX-XXI веков.

Компания, способная предъявить сертификат серии ISO 9000, обладает самой неоспоримой рекомендацией и серьезной поддержкой авторитетнейшей международной организации ISO, так как сертификат на соответствие стандартам ISO 9000 является официальным подтверждением гарантии качества продукции, работ и услуг. Наличие сертификата ISO 9000 — это признак динамичного развития компании, который придает ей вес в глазах потенциальных клиентов и партнеров.

Суть ИСО 9000 заключается в экономически оправданном применении так называемого "правила доверия", позволяющего рационально пользоваться ресурсами отдельно взятого предприятия и экономики, в общем, и целом. Для того чтобы понять суть ИСО 9000 нужно не путать, а разделять два основных понятия - сертификация Систем качества и управление качеством.

Управление качеством является одной из функций предприятия по его управлению, которая фактически обеспечивает качество услуг и продукции на высоком уровне за счет разумного и грамотного управления производством и его обслуживанием. Именно стандарты серии ИСО 9000 предлагают методику разработки и построения системы управления качеством, которая, соответственно, может быть официально сертифицирована, т.е. проверена и признана независимым аккредитованным Органом по сертификации.

Сертификация Системы менеджмента качества показывает другим участникам рынка, что СМК данного предприятия разработана и организована с учетом определенных

требований и эффективно функционирует, что обеспечивает высокое и стабильное качество услуг и продукции данного предприятия.

Суть стандартов ИСО заключается в универсальности этой серии. Эти стандарты не предлагают абсолютных критериев качества для отдельного вида услуг и продукции, потому что это невозможно. Качество — это способность услуг или продукции удовлетворять потребности людей, а в свою очередь потребности - разнообразны до бесконечности. Стандарты ИСО 9000 задают методологию функционирования и саморегулирования системы качества с учетом изменения запросов потребителя, а уже она в свою очередь должна обеспечивать и поддерживать высокий уровень качества услуг и продукции, другими словами - обеспечивать высокую степень удовлетворенности потребителей.

Тема 4. Экономика качества в процессе проектирования и разработок **Влияние процесса проектирования и разработки на качество конечного продукта деятельности организации**

В соответствии с процессным подходом, проектирование и разработка следуют за процессами, связанными с потребителями, в ходе взаимодействия с которыми выявляются, в частности, их требования к качеству продукции. В процессе проектирования и разработки данные требования должны быть переведены на язык конкретных технических характеристик, определены возможности их достижения и создания именно той продукции, которая необходима потребителю.

Проектирование и разработка в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000:2015 представляют собой совокупность процессов, переводящих требования в установленные характеристики или нормативную и техническую документацию на продукцию, процесс или систему.

Проектирование и разработка играют стратегическую роль в повышении возможностей удовлетворения запросов потребителей. Если все многообразие факторов, воздействующих на качество конечного продукта деятельности организации, условно принять равным 100 %, то качество конструкции в структуре всех факторов составляет 28—32 %, выбор материалов — 8—12 %, совершенство технологического процесса - 56-64 %.

Важнейшим показателем, характеризующим качество промышленной продукции, является надежность. Влияние отдельных факторов на данное свойство распределяется следующим образом: ошибки проектирования и конструирования дают приблизительно 40 % отказов при эксплуатации; ошибки, допущенные непосредственно в производственном процессе, — 30 % и ошибки эксплуатации — 30 %. Таким образом, роль проектирования и разработки продукции достаточно велика.

К важнейшим тенденциям развития процесса проектирования и разработки в последние годы относятся:

- особое внимание к удовлетворению запросов потребителей и острая потребность быть конкурентоспособным;
- усиление акцента на снижении сроков запуска в производство нового изделия или услуги, а также времени, необходимого для производства изделия или предоставления услуги;
- большее внимание к экологическим проблемам производства, включая снижение объемов отходов, переработку отходов и упаковку товаров.

При проектировании и разработке продукции или процессов необходимо учитывать все факторы, способствующие тому, чтобы их характеристики и показатели соответствовали ожиданиям потребителей и других заинтересованных сторон. Главными факторами служат:

- четкость планирования проводимых научных исследований;
- конкретность поставленной задачи;

- определение и выбор наиболее перспективных направлений исследования;
- уровень квалификации исполнителей НИОКР и их материальная заинтересованность в качестве проводимых исследований;
- наличие и состояние экспериментальной базы проектирования;
- правильность выбора методики исследований;
- выделение необходимых ресурсов.

Таким образом, общей целью рассматриваемого процесса являются проектирование и разработка продукции (или услуги), которая соответствует (или превосходит) требования потребителя в определенных рамках расходов с учетом возможностей производства, рисков и наличия альтернативных вариантов принимаемых решений.

В России работы по проектированию и разработке продукции (процессов) регламентированы комплексом стандартов Системы разработки и постановки продукции на производство (СРПП), а также стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). До настоящего времени в МС ИСО серии 9000 и отечественных стандартах существует несогласованность требований к процессу проектирования и разработки.

Основные элементы процесса проектирования и разработки

В соответствии с требованиями и рекомендациями МС ИСО серии 9000: 2015 основными элементами процесса проектирования и разработки служат: планирование, определение входных и выходных данных для проектирования и разработки, верификация и валидация проекта и разработки, управление изменениями проекта и разработки.

Результат проекта (разработки) — оформленная в соответствии с требованиями ЕСКД конструкторская документация (КД) — технические условия (технические требования) и чертежи, составляющие основу проекта. В разработке (проекте) должны быть однозначно и соответствующим образом определены критерии приемки, соответствие назначению и меры защиты от неправильного использования.

По завершении каждого этапа разработки проекта необходимо критически анализировать результаты разработки (проектирования). Кроме того, проводится анализ окончательного проекта. В ходе анализа выявляют и прогнозируют проблемные вопросы и несоответствия и иницируют корректирующие воздействия, обеспечивающие соответствие окончательного проекта и информационного обеспечения требованиям потребителя.

При проведении отдельных этапов проектирования изделия, технологического процесса или проекта в целом возможно применение метода анализа видов и последствий отказов (дефектов), позволяющего уменьшить риск и снизить затраты.

В ГОСТ Р ИСО 9004: 2015 отмечено, что объектами такого анализа могут быть:

- адекватность входов для выполнения заданий по проектированию и разработке;
- ход запланированного процесса проектирования и разработки;
- соответствие целям верификации и валидации;
- оценка потенциальных рисков или причин отказов при использовании продукции;
- данные жизненного цикла, касающиеся характеристик продукции;
- управление изменениями и их последствиями в ходе проектирования и разработки;
- определение и устранение проблем;
- возможности для улучшения процесса проектирования и разработки;

■ потенциальное воздействие продукции на окружающую среду. Важными элементами рассматриваемого процесса являются верификация и валидация проекта и разработки. Верификацию осуществляют, чтобы удостовериться, что выходные данные проектирования и разработки соответствуют их входным требованиям. Примерами деятельности по верификации в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9004: 2015 служат:

- оценка по отношению к аналогам;
- проверка, моделирование и испытания с целью контроля соответствия конкретных требований входным данным;

- оценка прошлого опыта.

Методы экономики качества в процессе проектирования и разработки

Достижение целей процесса проектирования и разработки зависит не только

Выбор методов управления качеством в процессе проектирования и разработки зависит от множества факторов, среди которых: уровень решаемой задачи; наличие необходимой информации; временной фактор; опыт и квалификация лиц, принимающих решения.

Методы психологической активизации творчества представляют собой достаточно многочисленную группу методов, нацеленных на активизацию процесса выдвижения новых идей и поиска решений, наиболее известным из которых является **«МОЗГОВОЙ ШТУРМ» («МОЗГОВАЯ АТАКА»)**, эффективный при решении технических задач невысокого уровня сложности. Используется этот метод на начальных этапах выработки решений, которые характеризуются отсутствием или недостаточным объемом информации. Основная цель «мозговой атаки» заключается в стимулировании группы сотрудников организации к быстрому генерированию большого числа разнообразных идей.

Еще одним методом, входящим в состав группы методов психологической активизации творчества, является **синектика**, представляющая собой соединение различных, не соответствующих друг другу элементов. Синектика позволяет выйти за рамки конкретного образа мыслей (действия) и значительно расширяет диапазон поиска новых идей за счет представления привычного непривычным и, наоборот, непривычного — привычным. Большое значение придается формулированию задачи.

Следующая группа методов, приведенная — методы систематизированного поиска решений, позволяющие упорядочить перебор возможных вариантов решений и основанные на применении различных аналитических подходов. Одним из таких методов является **морфологический анализ**. Его сущность заключается в выделении наиболее важных параметров разрабатываемого или модифицируемого объекта, изучении всех вариантов их соотношений, всех возможных альтернатив. Цель морфологического анализа заключается в том, чтобы попытаться охватить все возможные структуры рассматриваемого объекта.

В группе методов систематизированного поиска решений особое место занимает **функционально-стоимостной анализ (ФСА)**. ФСА представляет собой системное сочетание правил, приемов и процедур, ориентированных на достижение оптимального соотношения полезности, т.е. потребительских свойств объекта, и затрат на его создание, производство и применение, вплоть до утилизации. ФСА — это технология анализа затрат на выполнение изделия его функций. Данный метод применяется как для уже производимой продукции и осуществляемых процессов с целью снижения связанных с ними затрат, так и для вновь разрабатываемых изделий. При проведении ФСА определяют функции элементов исследуемого объекта и проводят оценку затрат на их реализацию с целью снижения.

Следующий метод, входящий в состав рассматриваемой группы, — **анализ видов и последствий отказов (Failure Mode and Effects Analysis — FMEA)**. Он предполагает осуществление системы мер, направленных на обнаружение и оценку потенциальных отказов продукции или процесса, определение действий, которые могут устранить или уменьшить вероятность возникновения потенциальных отказов, разработку плана проведения корректирующих мероприятий. Как правило, этот метод применяется на этапах разработки продукции или процессов ее изготовления, но может использоваться и по отношению к выпускаемой продукции и функционирующему процессу.

Особое место в группе методов систематизированного поиска решений занимает **метод развертывания функции качества (Quality Function Deployment — QFD)**. Данный метод представляет собой технологию проектирования изделий и процессов, позволяющую преобразовывать пожелания потребителя в технические требования к изделиям и параметрам процессов их производства. Основная цель его применения —

гарантировать, что запросы потребителя будут включены в каждый аспект процессов, от проектирования и разработки продукции (услуги) до ее изготовления (оказания).

Тема 5. Экономика качества в процессе закупок

Элементы экономики качества в процессе закупок

Согласно требованиям ГОСТ Р ИСО 9001: 2015 организация должна обеспечивать соответствие приобретаемой продукции установленным требованиям к закупкам. Управление взаимоотношениями с поставщиками должно зависеть от степени воздействия закупаемой продукции на все последующие стадии жизненного цикла или готовую продукцию.

С точки зрения внутреннего потребителя (производственных подразделений) качество закупок может определяться:

- своевременной поставкой требуемого объема изделий;
- соответствием поставленных изделий техническим условиям, стандартам, чертежам;
- возможностью сборки поставленных изделий в более сложные узлы.

С точки зрения внешнего потребителя (организации) под качеством закупок могут пониматься следующие ожидания:

- поставки должны быть своевременными и равномерными (ритмичными);
- закупки должны производиться по экономически целесообразным ценам;
- затраты по претензиям потребителей, предъявляемым к организации из-за отказа покупных изделий, не должны подрывать экономическое благосостояние и имидж предприятия на рынке.

В соответствии с названными этапами важнейшими элементами экономики качества в процессе закупок являются:

- 1) определение требований к качеству и стоимости поставляемых материально-технических ресурсов, комплектующих изделий, продукции; оформление этих требований в соответствующей нормативно-технической документации;
- 2) определение требований к процессам деятельности поставщиков, а также критериев оценки и выбора поставщиков;
- 3) оценка и выбор квалифицированных поставщиков и заключение с ними соглашений по качеству;
- 4) формирование системы партнерских отношений с поставщиками;
- 5) осуществление входного контроля качества.

Требования к качеству материалов и комплектующих изделий, закупаемых организацией, определяются документацией на закупку, а также нормативно-технической документацией на необходимые материалы и комплектующие изделия. Естественно, что эти требования различаются в зависимости от специфики конечного продукта деятельности организации. В общих чертах они включают:

- точное определение типа и сортности материала;
- точное описание химического состава и физических свойств материала;
- требования к упаковке и этикетированию материала;
- требования к транспортировке материала;
- требования к срокам поставки;
- технические условия на лабораторные методы оценки качества материально-технических ресурсов и инструкции по проведению анализов;

■ требование заблаговременно извещать о внесении поставщиком изменений в состав материалов или изделий.

Наиболее простой и надежный способ установления требований к качеству — ссылка на стандарт или иной доступный и поставщику, и покупателю нормативный документ.

Наряду с требованиями к качеству поставляемой продукции в контракте необходимо установить также требования к таре, упаковке, хранению и транспортировке продукции. В контракте целесообразно оговорить и порядок проверки качества, а именно:

- место и время проверки (перед отправкой или при получении, перед погрузкой или при погрузке, после выгрузки, у изготовителя или в месте погрузки, в процессе строительства или после его окончания и т.д.);

- метод испытаний, измерений, анализа, осмотра, органолептического тестирования и др.;

- объем проверки (сплошная, выборочная);

- исполнителя проверки;

- состав документов, удостоверяющих по результатам проверки соответствие продукции требованиям контракта.

По соглашению между поставщиком и покупателем проверку могут выполнить поставщик (первая сторона), покупатель (вторая сторона) или независимая организация — инспекционная (экспертная) компания (третья сторона) по поручению продавца или покупателя.

Методы оценки возможностей поставщиков

В ГОСТ Р ИСО 9004: 2015 отмечено, что организации следует разработать результативные и эффективные процессы определения потенциальных источников для закупки материалов с целью развития взаимоотношений с поставщиками и оценки их способности поставлять требуемую продукцию.

В качестве основных методов оценки возможностей поставщиков можно выделить следующие:

- оценку отдельных образцов поставляемой продукции;
- оценку на основе опыта аналогичных поставок и опыта других потребителей;
- оценку возможностей поставщика (метод А. Робертсона);
- исследование репутации поставщика;
- аудит СМК;
- комплексный анализ информации, относящейся к процессам деятельности поставщика.

Содержание и виды входного контроля качества

Одним из элементов осуществления взаимоотношений с поставщиком является организация входного контроля, под которым понимается контроль качества продукции поставщика (исходных материалов и комплектующих изделий), поступившей к потребителю и предназначенной для использования при изготовлении, ремонте или эксплуатации продукции, а также при оказании услуг. Его основная цель связана с исключением возможности проникновения в производство сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, инструмента с отступлениями от требований к качеству, отраженных в договорных обязательствах. Несовершенство данного вида контроля может принести значительные убытки как изготовителю продукции, так и его потребителю.

Область входного контроля включает все меры по контролю качества, осуществляемые при заключении договоров (контрактов) и выработке цен на приобретаемые материалы и элементы, а также при получении, проверке и складировании материалов, элементов и узлов на предприятии покупателя.

Поступившие от поставщика сырье, полуфабрикаты, изделия должны соответствовать разработанным в процессе взаимной деятельности поставщика и потребителя техническим требованиям. Последние, как правило, содержат: наименование и марку сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий; обозначение стандарта или технического условия; основное назначение (применение); вид контроля; объем выборки или пробы; параметры, подлежащие контролю; контрольные нормативы

этих параметров; решающие правила приемки; методы и средства проведения входного контроля.

Методы и средства, применяемые при данном виде контроля, выбираются с учетом требований, предъявляемых к точности измерения контролируемых параметров, а также вида и количества поступивших материалов. Изделия или материалы, поставленные без необходимой сопроводительной документации, должны быть отделены от партии до ее получения.

В соответствии с заключенным соглашением входной контроль может быть как сплошным, так и выборочным. Для его осуществления на промышленных предприятиях в системе отделов технического контроля создаются специализированные подразделения. На средних и крупных предприятиях функционируют лаборатории входного контроля, непосредственно подчиняющиеся главному контролеру. Основными задачами этих подразделений являются:

- проведение входного контроля качества поступающих в организацию материальных ресурсов;
- оформление документов по результатам контроля;
- контроль за проведением технологических испытаний (проб, анализов) поступающих ресурсов в цехах, лабораториях, контрольно-испытательных станциях;
- контроль за соблюдением складскими работниками правил хранения и выдачи в производство поступившей продукции;
- вызов представителей поставщиков для участия в составлении актов по дефектам, обнаруженным при входном контроле, и т.д.

Эффективность входного контроля тем выше, чем меньше случаев поступления в производство недоброкачественных материально-технических ресурсов.

Тема 6. Экономика качества в процессе производства и обслуживания

Функции экономики качества, реализуемые в процессе производства и обслуживания

ГОСТ Р ИСО 9001: 2015 включает требования к реализации следующих четырех функций экономики качества в процессе производства и обслуживания в СМК организации.

1. *Планирование и обеспечение.* Организация должна планировать и обеспечивать производство и обслуживание в управляемых условиях, которые должны включать, если это целесообразно:

- а) наличие информации, описывающей характеристики продукции;
- б) наличие рабочих инструкций в случае необходимости;
- в) применение подходящего оборудования;
- г) наличие и применение контрольных и измерительных приборов;

Д) проведение мониторинга и измерений;

- е) осуществление выпуска, поставки и действий после поставки продукции.

2. *Валидация.* Организация должна подтверждать все процессы производства и обслуживания, результаты которых нельзя проверить путем последовательного мониторинга или измерения. К ним относятся все процессы, недостатки которых становятся очевидными только после начала использования продукции или после предоставления услуги. В ходе валидации демонстрируется способность этих процессов достигать запланированных результатов.

3. *Идентификация.* Если это целесообразно, организация должна идентифицировать продукцию при помощи соответствующих средств.

4. *Сохранение соответствия продукции.* Организация должна сохранять соответствие продукции в ходе внутренней обработки и в процессе поставки к месту назначения. Это

предполагает идентификацию, погрузочно-разгрузочные работы, упаковку, хранение и защиту. Сохранение должно применяться и к составным частям продукции.

Планирование производственных операций должно давать уверенность в том, что они осуществляются в управляемых условиях, определенным образом и в определенной последовательности.

ГОСТ Р ИСО 9001: 2015 не содержит четких требований к контролю качества в процессе производства и обслуживания. Однако *контрольная функция* является одной из значимых.

Контроль в процессе производства и обслуживания играет двоякую роль. С одной стороны, контроль — одна из функций управления, а с другой — неотъемлемая часть производственного процесса. В связи с этим еще в процессе планирования предусматривается разработка и использование карт и планов контроля. Проверка на каждом этапе должна быть связана с соответствующей документацией на готовую продукцию. Проведение технического контроля в процессе производства должно быть четко спланировано и регламентировано. Процедуры испытаний и технического контроля оформляются документально, включая описание конкретного оборудования, требуемого для проведения этих испытаний.

Факторы, формирующие качество в процессе производства и обслуживания

Успешная реализация функций экономики качеством в процессе производства и обслуживания зависит от влияния множества факторов, среди которых выделяют две группы:

1) производственно-технологические факторы, включающие:

- технический уровень и уровень освоения основных производственных фондов;
- научно-технический уровень и уровень освоения технологических процессов;
- строгое соблюдение технологической дисциплины;
- уровень механизации и автоматизации процессов производства и обслуживания;
- нормативно-справочную базу сферы производства;
- организацию системы технического контроля;
- качество сырья, материалов, комплектующих изделий, поступающих со стороны.

2) социально-психологические факторы, в состав которых входят:

- культура производства;
- уровень квалификации сотрудников, занятых в процессе производства и обслуживания;
- заинтересованность персонала в улучшении результатов своей деятельности;
- личная инициатива и творческое отношение к выполняемой работе со стороны персонала.

В настоящее время все большее распространение получают подходы, позволяющие на системной основе объединить все рассмотренные факторы. Одним из таких подходов является внедрение системы *TPM* (Total Productive Maintenance), которая зародилась в 1960-х гг. в Японии. Ее название не буквально, но точно по смыслу можно перевести как обслуживание оборудования, позволяющее обеспечить его наивысшую эффективность на протяжении всего жизненного цикла продукции с участием всего персонала. Данная система была сформирована на основе оригинальной концепции обеспечения качества, согласно которой ставку необходимо делать не на контроль качества, на его создание непосредственно в процессе работы.

Классификация и содержание видов контроля качества

Контроль качества — это проверка соответствия продукции или процесса, от которого зависит ее качество, установленным требованиям. На стадии разработки продукции контроль заключается в проверке соответствия опытного образца техническому заданию, технической документации; на стадии изготовления он охватывает качество, комплектность, упаковку, маркировку, состояние производственных процессов; на стадии

эксплуатации — это проверка соблюдения требований эксплуатационной и ремонтной документации. Контроль качества включает три основных этапа:

- 1) получение первичной информации о фактическом состоянии объекта контроля, контролируемых признаках и показателях его свойств;
- 2) получение вторичной информации — сведений об отклонениях от заданных параметров путем сопоставления первичной информации с запланированными критериями, нормами и требованиями;
- 3) подготовку информации для выработки соответствующих управленческих воздействий на объект, подвергавшийся контролю, с целью устранения или предотвращения в будущем подобных ситуаций.

Объектами контроля могут быть изделия или процессы, влияющие на их качество. Контролируемый признак — это количественная или качественная характеристика объекта, подверженная контролю. *Методом контроля* называется совокупность правил применения определенных принципов для осуществления контроля. *Средства контроля* — это изделия (приборы, приспособления, инструменты, испытательные стенды) и материалы (например, реактивы), используемые при контроле.

По действующей видовой классификации контроль качества подразделяется по следующим основным признакам.

1. По объекту контроля — контроль количественных и качественных характеристик свойств продукции, технологического процесса (его режимов, параметров).
2. По положению в производственном процессе
3. По полноте охвата контролируемых изделий: сплошной контроль, т.е. контроль каждой единицы продукции, осуществляемый с одинаковой полнотой, и выборочный — контроль выборок или проб из партий или потока продукции.
4. По связи с объектом контроля во времени
5. По возможности последующего использования продукции — разрушающий контроль (при котором объект контроля после его осуществления использованию не подлежит) и неразрушающий (без нарушения пригодности объекта контроля к дальнейшему использованию).
6. По степени использования средств контроля: измерительный, регистрационный, органолептический, по контрольному образцу (путем сравнения признаков качества продукции с признаками качества контрольного образца), технический осмотр (при помощи органов чувств, в необходимых случаях с привлечением средств контроля, номенклатура которых установлена соответствующей документацией).
7. В зависимости от уровня технической оснащенности:
8. По структуре организации:
9. По типу проверяемых параметров и признакам качества:

Система показателей качества продукции и методы их определения

Результатом осуществления процесса производства выступает конечный продукт деятельности организации — выпускаемая продукция, соответствующая определенным требованиям. Требования к качеству продукции, как правило, выражены в определенных количественных характеристиках. Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания, эксплуатации или потребления, называется **показателем качества продукции**.

Все показатели, применяемые при оценке соблюдения требований к качеству, классифицируются по различным признакам. Таким образом выделяют следующие показатели:

- I) по количеству рассматриваемых свойств продукции:
 - единичные;
 - комплексные;
 - интегральные;

- 2) виду выпускаемой продукции:
 - единичные;
 - обобщающие;
- 3) процессу жизненного цикла продукции:
 - прогнозируемые;
 - проектные;
 - производственно-технологические;
 - эксплуатационные;
- 4) степени значимости:
 - производственные;
 - потребительские;
- 5) уровню управления:
 - показатели организации;
 - показатели отрасли;
- народнохозяйственные;
- 6) способу выражения:
 - в натуральных единицах;
 - стоимостных единицах;
 - процентах;
 - баллах.

Тема 7. Принципы оценки эффективности системы качества

Экономика качества ориентирована на решение проблемы эффективности применения различных систем управления, контроля и оценки качества, чему в научной литературе уделялось достаточно внимания. Предлагаемые методы и показатели, как правило, сводились к расчету снижения затрат на качество за счет уменьшения выпуска бракованной продукции. Некоторые методы позволяли оценить только отдельные эффекты, которые можно было выделить из общих показателей эффективности деятельности организаций.

В настоящее время имеются отдельные предложения по оцениванию эффективности экономики системы качества, разработанные в соответствии со стандартами ИСО.

Предлагается оценивать эффективность экономики систем качества в организациях путем экспертного опроса с применением разработанной шкалы, характеризующей степень соответствия выполнения функций управления требованиям стандарта. Эксперты оценивают уровень выполнения отдельных функций управления в системе качества, затем по результатам этих оценок вычисляется интегральный показатель, величина которого сопоставляется со значениями коэффициентов в предлагаемой шкале. Шкала содержит четыре оценки: «хорошо», «приемлемо», «предел», «неприемлемо». Оценка «хорошо» означает, что система функционирует нормально; оценка «приемлемо» - отдельные элементы системы требуют доработки; оценка «предел» - система работает со срывами и не обеспечивает требуемого качества; «неприемлемо» - система не решает поставленных задач по качеству, требуется полный ее пересмотр.

Этот метод можно использовать для предварительной оценки результативности отдельных элементов и системы в целом. Однако рассчитать экономический эффект от функционирования системы качества с помощью предлагаемого метода невозможно.

Есть также предложение оценивать эффективность (или производительность) экономики системы качества отношением суммы выручки за реализованную продукцию (Q_i) к общим затратам на изготовление этой продукции (Z_i), то есть показатель эффективности (\mathcal{E}_i) определяется по формуле

$$\mathcal{E}_i = Q_i / Z_i.$$

Этот показатель характеризует эффективность всей деятельности предприятия, так как на его величину оказывает влияние множество факторов, не имеющих отношение к функционированию системы качества.

Учитывая важность и масштабность проблемы экономики качества при производстве продукции, предлагаются три подхода к оценке эффективности функционирования системы качества:

- определение затрат на обеспечение качества и оценка их эффективности по выбранному критерию;

- расчет частных эффектов;

- комплексная оценка эффективности функционирования системы качества.

В зависимости от целей и задач оценивания эффективности два первых метода могут применяться либо отдельно, либо как дополнение одного к другому. Технология расчетов по этим подходам весьма несложная, что обеспечивает им широкое применение. Эти подходы рекомендуется использовать для предварительной оценки эффективности системы качества, проводимой на промежуточных этапах анализа.

Третий метод – комплексный, объединяет в себе принципиальную и содержательную суть первых двух подходов, так как учитывает и затраты на достижение заданного уровня качества продукции, и выгоды, полученные от ее реализации. Этот метод рекомендуется как основной при составлении отчетности по результатам функционирования системы качества на предприятии.

Все три подхода разработаны с учетом принципов рыночной экономики и требований, действующих нормативных документов, по определению эффективности.

При оценке эффективности функционирования системы качества в организациях необходимо учитывать принципы и требования, отобранные из числа предлагаемых Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов с привязкой к исследуемой проблеме и добавлением некоторых принципов рыночной экономики.

1. Принцип положительности и максимума эффекта должен использоваться исходя из получения максимума социального и экономического эффекта за счет дополнительно выделяемых предприятиями средств на достижение требуемого уровня или повышение качества выпускаемой продукции.

2. Учет фактора времени выражается в том, что при оценке эффективности системы качества предприятиям необходимо учитывать временные интервалы, так как экономические показатели в силу ряда причин изменяются с течением времени. Для инвесторов при расчете эффективности повышения качества продукции возможны два варианта. При первом варианте инвестор вкладывает свои средства в проект с целью получения дохода на вложенный капитал, и законченная продукция сразу же реализуется на рынке. При этом качество продукции оценивается без учета затрат и результатов по ее эксплуатации, так как инвестор и производитель не участвуют в эксплуатации произведенной продукции.

При втором варианте инвестор (заказчик) после завершения использует продукцию. В этом случае расчеты эффективности проводятся по всему (полному) жизненному циклу продукции с учетом фактора времени.

Производители рассчитывают свою эффективность при обеспечении качества на этапе выполнения работ и расчет ограничен только периодом производства продукции, т. е. они должны качественно реализовать проектные решения, в которых уже заложены требования по обеспечению надежности и долговечности, и обеспечить получение эффекта от использования системы качества. Ввиду неравноценности разновременных затрат и результатов, общий расчетный период для организаций должен быть ограничен одним годом. Как показывает опыт функционирования системы качества, год – это вполне достаточный срок, в течение которого проявляются результаты, подлежащие оценке.

3. *Учет предстоящих и прошлых затрат* означает, что при реализации нового проекта (мероприятия по повышению качества) могут использоваться основные средства, приобретенные ранее, затраты на их ввод в эксплуатацию в определенной доле должны быть отнесены на затратную часть нового проекта. Если приобретаются дополнительные основные средства, их стоимость необходимо учитывать в затратах анализируемого периода.

4. *Учет наиболее существенных последствий проекта* весьма важен при оценке эффективности системы качества, так как после реализации продукции, как правило, поступают рекламации и претензии. На ликвидацию дефектов и исправление недоделок затрачиваются определенные средства, которые необходимо учитывать в расчетах.

5. *Учет влияния инфляции* осуществляется с использованием специальных коэффициентов. При коротком расчетном периоде их можно получить из бюджетов и среднесрочных планов.

6. *Учет влияния неопределенностей и рисков* – неотъемлемое требование рыночной экономики, которое имеет особое значение при оценке эффективности мер по повышению качества продукции. При этом необходимо, чтобы влияние неопределенностей и рисков было оценено количественно.

7. *Рыночные формы ценообразования.* На большую часть продукции и услуг распространяется форма свободных цен, т.е. цен, которые формируются рынком через механизм спроса и предложения. Вся продукция реализуется по рыночным ценам, что порождает конкуренцию. Изменение цен на ресурсы, используемые в производстве, и на конечную продукцию с учетом затрат на повышение ее качества необходимо учитывать при моделировании денежных потоков по будущим интервалам всего периода расчета и периода полезного использования продукции. Объем эластичного спроса и предложения продукции является функцией ее цены и уровня качества, поэтому при повышении качества продукции предприятие может получить прибыль от увеличения продажной цены на конкурентоспособную продукцию.

8. *Обязательность выполнения договорных отношений между организацией и другими субъектами хозяйствования.* Положения, закрепленные в договорах (контрактах) между предприятиями, могут значительно влиять на результаты и затраты, которые должны учитываться при оценке эффективности системы качества. Прежде всего это относится к подрядным договорам, в которых заказчики могут предъявлять довольно жесткие требования к качеству продукции без должного финансирования работ по обеспечению этих требований.

В целях получения положительного эффекта от использования системы качества руководству предприятия необходимо четко фиксировать в договорах свои обязательства по качеству продукции. Это относится к оформлению договоров не только с заказчиком, субподрядчиками, проектировщиками, кредитными и другими структурами, но и с поставщиками материалов, конструкций, деталей и технологического оборудования.

9. *Принцип самофинансирования* также влияет на получение дохода от использования системы качества. Если руководство предприятия будет стремиться улучшать качество выпускаемой продукции, связанное со значительными капитальными вложениями, без должного обоснования и расчета, то предприятие может потерять финансовую устойчивость. Такое противоречие говорит не в пользу излишнего и необоснованного внедрения новшеств для улучшения качества продукции. Поэтому прежде чем инвестировать мероприятия по улучшению качества, надо произвести соответствующие расчеты и сопоставить размер затрат и величину ожидаемой прибыли от реализации продукции улучшенного качества.

Тема 8. Анализ и оценка затрат на качество

Большинство организаций не учитывает затраты на качество, поскольку они не включены в общую бухгалтерскую отчетность, предоставляющую информацию о прибыли и убытках. Однако затраты на качество могут существенно влиять на величину прибыли

предприятий. Если организация не проводит систематический анализ затрат на качество, то ей крайне сложно своевременно определить причины возникновения таких затрат, а также управлять ими или добиться их снижения.

При проведении анализа и оценивания затрат на качество необходимо:

- выявить и оценить размеры необходимых инвестиций в обеспечение (гарантирование) и улучшение качества;
- обеспечить требуемый уровень качества выпускаемой продукции при минимизации общих издержек на ее производство;
- выявить взаимосвязи затрат на качество и результатов хозяйственной деятельности предприятия;
- определить критические «узкие» места в производственно-хозяйственной деятельности, требующие принятия мер по ее совершенствованию.

Значительный объем затрат на ликвидацию брака свидетельствует о наличии косвенных убытков, возникающих из-за неудовлетворенности потребителей, следствием чего является снижение спроса на продукцию, выпускаемую предприятием. Подобная ситуация приводит к потерям в бизнесе, причем величину таких потерь трудно измерить в финансовом эквиваленте.

Анализ и оценка затрат на качество дает возможность предприятию управлять затратами и оценить влияние функционирования системы качества на результаты деятельности.

По данным предприятий Финляндии, применение системы качества, разработанных в соответствии с требованиями стандарта ИСО серии 9000, обеспечивает снижение себестоимости продукции до 20 %.

Оценка затрат на качество позволяет определить экономические последствия решений, принимаемых в рамках системы качества, оценить убытки от возникновения дефектов и несоответствий, провести всесторонний анализ затрат на качество. Организация учета, анализа и оценки затрат на качество необходима для управления:

- изменением затрат на качество;
- инвестициями в улучшение качества;
- обеспечением качества изготовления продукции и совершенствованием технологии производства;
- развитием производства;
- разработкой и выпуском новой продукции;
- обеспечением интересов поставщика и потребителя.

Анализ затрат на качество – неотъемлемая часть экономической стратегии предприятия в области качества. Анализ должен базироваться на определении взаимосвязи и взаимовлияния качества продукции и экономических показателей деятельности организации.

Оценка затрат на качество проводится в организации для получения экономической информации при принятии руководством решений в области качества. Оценка осуществляется по различным критериям в зависимости от целей организации в области качества или от характера информации, которая необходима для принятия экономически обоснованных решений.

Затраты на обеспечение качества продукции предприятия подразделяются на три группы:

- Z_n – на предупреждающие действия;
- Z_k – на оценку качества продукции (контроль и подтверждение);
- Z_d – на устранение дефектов (отказов).

Затраты на предупреждающие действия (Z_n) связаны с разработкой и внедрением мероприятий по предотвращению выпуска дефектной продукции и улучшения ее качества.

Затраты на оценку качества продукции (Z_k) связаны с испытаниями, контролем и исследованиями с целью оценки выполнения требований к качеству продукции в процессе производства.

Затраты на устранение дефектов (Z_d) включают ликвидацию внутренних и внешних отказов. Расходы на устранение внутренних отказов вытекают из неспособности продукции выполнить требования к качеству перед поставкой и включают затраты на переработку, переделку, повторные испытания, утилизацию. Расходы на устранение внешних отказов вытекают из неспособности продукции выполнить требования к качеству после поставки и включают затраты, связанные с возвратом, возмещением ущерба и юридической ответственностью.

Затраты, связанные с предупредительными мерами и оценкой качества продукции, считаются инвестицией, а затраты, связанные с отказами, считаются потерей.

Затраты на предупреждающие действия направлены на обеспечение производства бездефектной продукции. Достижению этой цели способствуют:

- планирование качества;
- управление качеством, проверки, испытания;
- регистрация качества;
- анализ брака;
- применение методов обеспечения надежности;
- приобретение оборудования для улучшения качества;
- техническое обслуживание оборудования длительного пользования;
- техническое обслуживание инструментов кратковременного пользования;
- обучение персонала.

Затраты на предупреждающие действия также включают управленческие расходы, связанные с содержанием службы качества предприятия.

Состав затрат на предупреждающие действия имеет следующий вид:

$$Z_{\text{п}} = Z_{\text{т}} + Z_{\text{у}} + Z_{\text{с}},$$

где $Z_{\text{т}}$ – затраты на предотвращение дефектов (р.); $Z_{\text{у}}$ – затраты на улучшение качества (р.); $Z_{\text{с}}$ – затраты на содержание службы качества (р.).

Издержки на оценку качества связаны с определением соответствия продукции предприятия установленным требованиям. Сюда входят затраты:

- на входной контроль сырья, материалов, комплектующих;
- на контроль и испытания в процессе производства;
- на окончательный (приемочный) контроль и испытания готовой продукции;
- на закупку и техническое обслуживание испытательного и контрольного оборудования.

Кроме этого, к издержкам на оценку качества продукции относятся затраты на содержание лаборатории и инспекторов по качеству продукции (ОТК).

Затраты на контроль и оценку качества продукции определяем по формуле:

$$Z_k = Z_p + Z_d,$$

где Z_p – затраты на проведение контроля и оценку (р.); Z_d – затраты на закупку необходимого оборудования (р.).

Издержки на устранение дефектов (отказов) — это затраты, связанные с производством бракованной продукции. К ним относятся затраты на устранение внутренних и внешних дефектов в процессе производства и в готовой продукции; переработку, переделку; замену поставленной потребителю несоответствующей продукции.

К этой группе также отнесена оплата рабочего времени, затраченного инженерами по организации производства и инженерами-технологами на обследование дефектной продукции и последующую модификацию технологических процессов.

Затраты на устранение дефектов можно рассчитать по формуле

$$Z_d = Z_v + Z_n + Z_m,$$

где Z_v - затраты на ликвидацию внутренних дефектов (р.); Z_n - затраты на исправление готовой продукции, поставленной потребителю (р.); Z_m - затраты на оплату работы ИТР (р.).

Производство дефектной продукции может привести к снижению цен в результате рекламаций и к потере репутации и будущих заказов из-за неудовлетворенности потребителя и неблагоприятного общественного мнения.

Деятельность предприятий по изучению и анализу затрат на качество призвана обосновать действия организации в области качества и способствовать выбору лучших вариантов действий.

Опыт работы в этом направлении отечественных и зарубежных предприятий и организаций позволяет выделить несколько основных подходов к оценке и анализу затрат на качество. Выбор того или иного подхода зависит от целей, стоящих перед руководством предприятия: необходимо четко представлять, какая информация должна быть получена в результате анализа, и оценить возможность ее получения при применении выбранного подхода.

Общие затраты на качество определяем по формуле

$$Z_o = Z_{\pi} + Z_k + Z_d.$$

Если провести анализ количественного соотношения трех составляющих в общем объеме затрат, то можно увидеть, что до внедрения системы качества затраты на ликвидацию дефектов намного превышают остальные группы и составляют 65–75 % от общих затрат. Как известно, эти непроизводительные издержки являются причиной финансовых потерь, которые несет предприятие. На предупреждающие действия и контроль приходится 25–35 % от суммарных затрат.

В условиях функционирования системы качества происходит перераспределение мест: снижаются затраты на ликвидацию брака и, соответственно, возрастают затраты на предупреждение и контроль, при этом суммарные затраты уменьшаются на 18–20%.

Рассмотрим второй подход к оценке эффективности системы качества путем расчета частных эффектов от конкретных мероприятий и изменения отдельных показателей деятельности организации.

Источниками экономических эффектов могут быть:

1. Снижение затрат на управление, которое определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_y = Z_1 - Z_2,$$

где \mathcal{E}_y – эффект от снижения затрат на управление в результате реализации системы качества, р.; Z_1, Z_2 – затраты на управление до и после внедрения системы качества, р.

2. Сокращение случаев поступления на производство недоброкачественных материалов, конструкций, деталей и технологического оборудования. Экономический эффект (\mathcal{E}_c) от этой работы можно рассчитать перемножением объемов забракованной продукции, поступающей на предприятие, на ее стоимость и сложением результатов по всем случаям выбраковки, с вычитанием затрат на дополнительную работу по контролю качества. Необходимо иметь в виду, что такая работа проводилась всегда, но не столь эффективно. При внедрении системы качества эффект по этой составляющей значительно повышается.

3. Снижение трудоемкости производственных работ из-за уменьшения выпуска дефектной продукции. Экономический эффект за счет данного источника при производстве (\mathcal{E}_T) можно определить по формуле

$$\mathcal{E}_T = O_c C_T (T_0 - T_n),$$

где O_c – объем продукции в натуральных единицах; T_0 и T_n – трудоемкости до и после внедрения системы качества, в чел.-ч; C_T – часовая тарифная ставка, р.

4. Увеличение цены реализуемой продукции. Это чисто рыночный эффект, достигаемый за счет повышения качества готовой продукции. Его можно рассчитать по формуле

$$\dot{Y}_i = \sum_{i=1}^n Q_i \times \Delta \ddot{O}_i,$$

где Q_i – объем i -й продукции после внедрения системы качества, в физических единицах; $\Delta \ddot{O}_i$ – изменение цены i -й продукции после реализации мероприятий по улучшению качества, р.

5. Увеличение объемов работ в результате расширения рынка сбыта продукции с повышенным качеством.

Увеличение массы прибыли за счет этого источника ($\dot{Э}_n$) может быть рассчитано по формуле

$$\dot{Э}_n = \text{НП} \cdot (O_n - O_o),$$

где НП – норма прибыли, определяемая по нормативам или по факту, в долях единицы; O_n , O_o – объем работ после и до внедрения системы качества, р.

Тема 9. Комплексная оценка эффекта от функционирования системы качества.

На основе проведенных исследований и анализа вышеприведенных принципов, положений и отдельных показателей, были разработаны модель формирования экономического эффекта и методика комплексной оценки эффективности системы качества.

Организация может участвовать в реализации одного или нескольких инвестиционных проектов. Поэтому необходимо или учесть эффективность системы качества организации по отдельным проектам (если их несколько), а затем осуществить объединение всех полученных показателей эффективности, или оценивать всю их совокупность одновременно.

Расчетным периодом для организации по каждому инвестиционному проекту будет время производственного цикла, т.е. от момента заключения договора с заказчиком и до сдачи продукции. Но так как организация может овеществлять несколько производств с разной степенью готовности, за расчетный период, как уже было обосновано выше, принимается будущий плановый год. Следовательно, притоки и оттоки денег, в том числе связанные с функционированием системы качества, следует определять по одному году.

Расчеты эффективности системы качества организация должна выполнять в дефлированных ценах. Дефлированные цены - это прогнозные цены, приведенные к уровню цен фиксированного момента времени путем деления на общий базисный индекс инфляции. Так как для организации за будущий период принимается всего год ее работы, то Уровень инфляции и базисный индекс инфляции определяются по данным федеральных и региональных бюджетов и прогнозов, которые официально принимаются на федеральном уровне и на уровнях управления субъектов федерации. При выявлении резервов повышения эффективности деятельности организации от функционирования системы качества определены три основные направления, являющиеся базой для формирования экономического эффекта:

1. Совершенствование системы контроля производственных процессов и продукции.
2. Совершенствование системы взаимодействия и ответственности.
3. Обеспечение конкурентоспособности продукции и предприятия.

Экономический эффект от функционирования системы качества в организации складывается из:

- снижения издержек производства;
- увеличения объемов производства;
- повышения цены продукции.

Для выявления конечных результатов эффективности необходимо проанализировать и качественно оценить установленные системы качества документированные процедуры применительно к организации.

Основные направления формирования эффекта могут быть представлены в виде трех составляющих ее блоков.

Первый блок (совершенствование системы контроля производства и продукции) с учетом выполнения требований стандарта ИСО 9001:2015 обеспечивает эффект по следующим направлениям:

1.1. Сокращение потерь от брака в процессе выполнения производственных работ за счет выполнения перечисленных на схеме пяти документированных процедур.

1.2. Снижение издержек на гарантийное обслуживание, основанное на трех документированных процедурах.

При сдаче произведенной продукции заказчику приемочная комиссия, как правило, составляет так называемый «перечень недоделок». Организация принимает на себя обязательство их ликвидировать в определенный срок. Состав недоделок и их значимость (весомость) зависит от эффективности работы системы качества.

1.3. Снижение расходов пользователя (заказчика, эксплуатирующей организации) при использовании произведенной продукции. Эти расходы для организации не являются характерными, однако при комплексном подходе к оценке эффективности системы качества можно проследить влияние этого элемента на цену и стоимость владения продукцией.

Второй блок (совершенствование системы взаимодействия и ответственности) обеспечивает эффект по следующим направлениям:

2.1. Повышение качества принимаемых решений достигается за счет выполнения шести документированных процедур.

2.2. Повышение компетентности персонала и обеспечение условий производственной среды гарантируется выполнением трех процедур.

Третий блок (обеспечение конкурентоспособности продукции и рейтинга организации) формирует эффект за счет увеличения портфеля заказов и доли рынка для организации за счет выполнения следующих процедур:

- анализ требований заказчика;
- анализ удовлетворенности потребителей.

С использованием представленных процедур и их взаимосвязей с тремя источниками получения экономического эффекта (снижение издержек производства, увеличение объемов производства, повышение цены продукции) разработана аналитическая модель оценки эффективности системы качества организации.

Прибыль организации в результате функционирования системы качества за один год ее работы определяется по формуле

$$\begin{aligned} \dot{I} = & \left\{ \left[\left(\hat{I}_i + \hat{I}_i \cdot \sum_j \Delta O_j \right) \sum_i \Delta E_i + \left(\hat{I}_i \cdot \sum_j \Delta O_j \right) \cdot P_i + \right. \right. \\ & + \left. \left(\hat{I}_i + \hat{I}_i \cdot \sum_j \Delta O_j \right) \cdot \sum_n \Delta \ddot{O}_i \right] \times (1 - \hat{O}_d) - \left(\hat{I}_i + \hat{I}_i \cdot \sum_j \Delta O_j \right) \sum_i \Delta C_i - \\ & - \left(\hat{I}_i + \hat{I}_i \cdot \sum_j \Delta O_j \right) \times \\ & \left. \times \sum_j \Delta C_j - \left(\hat{I}_i + \hat{I}_i \cdot \sum_j \Delta O_j \right) \times \sum_n \Delta C_n - K_c - \hat{O}_n - \hat{O}_y - \hat{O}_e \right\} \cdot (1 - \hat{I}_r), \end{aligned}$$

где Π – годовая прибыль организации, полученная в результате реализации процедур системы качества, тыс. р.;

i – процедуры системы качества организации, обеспечивающие снижение издержек производства;

j – процедуры системы качества организации, обеспечивающие увеличение объемов производства продукции;

n – процедуры системы качества организации, обеспечивающие повышение цены продукции;

O_n – плановый (начальный) годовой объем основного производства организации, млн. р.;

$\square O_j$ – прирост объемов производства продукции при реализации j -й процедуры системы качества на один млн. р. работ, тыс. р.;

$\square I_i$ – снижение издержек производства продукции при реализации i -й процедуры системы качества на один млн. р. работ, тыс. р.;

R_n – плановая рентабельность организации, в долях единицы;

$\square C_n$ – прирост цены продукции при реализации n -й процедуры системы качества на один млн. р. работ, тыс. р.;

U_p – уровень риска недополучения прибыли организацией, в долях единицы;

$\square Z_i$ – прирост затрат при реализации i -й процедуры системы качества на один млн. р. производственных работ организации, тыс. р.

$\square Z_j$ – прирост затрат при реализации j -й процедуры системы качества на один млн. р. производственных работ организации, тыс. р.;

$\square Z_n$ – прирост затрат при реализации n -й процедуры системы качества на один млн. р. производственных работ организации, тыс. р.;

K_c – единовременные капитальные вложения в создание или развитие системы качества организации в расчетном периоде, тыс. р.;

$Ш_c$ – возможный объем штрафов в расчетном периоде (год) по условиям несоблюдения социальных требований при производстве продукции, тыс. р.;

$Ш_э$ – возможный объем штрафов в расчетном периоде (год) по условиям несоблюдения экологических требований при производстве продукции, тыс. р.;

$Ш_n$ – возможный объем штрафов в расчетном периоде (год), налагаемых Инспекцией Госнадзора;

N_n – налог на прибыль, в долях единицы.

Приведенная модель для оценки эффективности системы качества организации только на первый взгляд кажется весьма сложной. Расчеты прироста прибыли в случае использования процедур системы качества вполне выполнимые.

Для получения необходимой для расчета исходной информации используются записи, проводимые в рамках функционирования системы качества в соответствии с разработанными документированными процедурами, либо документы финансовой отчетности. Речь идет о таких показателях исходной информации, как снижение издержек производства при реализации i -й процедуры системы качества на один млн. р. работ ($\square I_i$) прирост объемов произведенной продукции по j -й процедуре системы качества на один млн. р. работ ($\square O_j$) и прирост цены продукции при реализации n -й процедуры системы качества на один млн. р. работ ($\square C_n$). Таких фактических данных, ввиду отсутствия реально действующих системы качества в организациях, на сегодняшний день не существует. Кроме того, эта модель оценки эффективности системы качества в нашей стране ранее не использовалась. Исходная информация может быть получена либо косвенным путем по результатам проведения ранее выполненных отдельных расчетов в организациях по данному виду деятельности, либо оценена экспертно.

Таким же образом были определены следующие показатели: прирост затрат при реализации i -й процедуры системы качества на один млн. р. производственных работ организации ($\square Z_i$); прирост затрат при реализации j -й процедуры системы качества на один млн. р. производственных работ организации ($\square Z_j$) и прирост затрат при реализации n -й процедуры системы качества на один млн. р. производственных работ организации ($\square Z_n$).

При получении исходной информации по штрафам ($Ш_c$, $Ш_z$ и $Ш_n$) используются данные работы организации за прошедший период.

В расчетах следует учитывать риск недополучения прибыли, его можно принять как среднее значение по инвестиционным проектам, которые реализуются в организации. В обоснованиях эффективности инвестиционных проектов, как правило, такие данные имеются. Получение остальных показателей исходной информации, таких, как плановый годовой объем производства продукции O_n ; плановая рентабельность организации P_n ; налог на прибыль H_n , не вызывает затруднений.

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела, подраздела, темы	Всего часов	Всего аудиторных часов	В том числе			Самост. работа
				Лекции	Практические занятия	ИЗ	
1	2	3	4	5	6		7
Раздел 1. Общие вопросы экономики качества							
1.	Теоретические основы курса	12	6	2	4		6
2.	Методологические основы курса	12	6	2	4		6
3.	Научные и практические подходы к экономике качества	12	6	2	4		6
Раздел 2. Процессы жизненного цикла продукции в системе экономики качества							
4.	Экономика качества в процессе проектирования и разработок	12	6	2	4		6
5.	Экономика качества в процессе закупок	12	6	2	4		6
6.	Экономика качества в процессе производства и обслуживания	12	6	2	4		6
Раздел 3. Оценка эффективности функционирования системы качества на предприятии							
7.	Принципы оценки эффективности системы качества	12	6	2	4		6
8.	Анализ и оценка затрат на качество	12	6	2	4		6
9.	Комплексная оценка эффекта от функционирования системы качества	12	6	2	4		6
	Итого	108	54	18	36		54

6. Лабораторный практикум в данном курсе не предусмотрен

7. Описание интерактивных занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема интерактивного занятия	Вид занятия	Трудоемкость, час
1.	Раздел 1.	Анализ ситуации по эффективности использования человеческих ресурсов в системе качества и разработка направлений по ее совершенствованию	Кейс-стади	2
2.	Раздел 2.	Разработка типа организационной структуры	Кейс-стади	2

		для компании, с определенным набором бизнес-процессов и функций		
3.	Раздел 3.	Разработка проекта предприятия; выбор методов управления качеством продукции и определение их эффективности.	Кейс-стади	2
	Итого			6

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по дисциплине необходимо:

Учебные аудитории для проведения лекций и практических занятий (по числу студентов в группе);

Мультимедийный проектор;

Стационарный экран.

ауд.	Наименование	Материально-техническое обеспечение
17	Учебная аудитория	Мультимедиа проектор - 2 шт., звуковая трибуна - 1 шт., экран - 2 шт.
19	Компьютерный класс	Компьютеры Pentium 4-1700/256MB/cd/audio - 21 шт., мультимедиа проектор PanasonicPT-LC75 - 1 шт. , экран -1 шт.
21	Компьютерный класс	Компьютеры Celeron 2600/512MB/cd/audio- 21 шт., мультимедиа проектор PanasonicPT-LC75 - 1 шт , экран -1 шт.
23	Компьютерный класс	Компьютеры Celeron 2600/512MB/cd/audio - 21 шт., мультимедиа проектор PanasonicPT-LC75 - 1 шт., экран - 1 шт.
25	Компьютерный класс	Компьютеры Celeron 766/256MB/audio - 21 шт., мультимедиа проектор PanasonicPT-LC75 - 1 шт., экран - 1 шт.

9. Информационное обеспечение дисциплины

а) программное обеспечение

Microsoft Office, Mentor

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Сайт библиотеки РУДН – Режим доступа: <http://lib.rudn.ru/> - со стационарных компьютеров РУДН

2. Университетская библиотека ONLINE – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

3. LexisNexis. – Режим доступа: <http://www.lexisnexis.com/hottopic/Inacademic/>?

4. Книжные коллекции издательства SPRINGER. – Режим доступа: www.springerlink.com

5. Вестник РУДН – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

6. Columbia International Affairs Online (CIAO) – Режим доступа: <http://www.ciaonet.org/>

7. Универсальные базы данных East View. – Режим доступа: <http://online.ebiblioteka.ru/>

8. Полнотекстовая коллекция российских научных журналов. eLibrary.ru – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>

9. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников». Grebennikon. – Режим доступа: <http://grebennikon.ru/>

10. Международный портал электронных газет общественно-политической тематики. Library PressDisplay – Режим доступа: <http://library.pressdisplay.com>

11. Справочники - отраслевые и страноведческие БД. Polpred.com. – Режим доступа: <http://www.polpred.com/>

12. On-line доступ к журналам. Информационная база данных по всем отраслям науки и электронная доставка документов. SwetsWise. – Режим доступа: <https://www.swetswise.com>

13. Журналы University of Chicago Press Journals: American Journal of Education. Comparative Education Review. – Режим доступа: <http://www.journals.uchicago.edu/action/showJournals?type=byAlphabet>

14. Книги издательства «Альпина Паблишерз». Актуальная деловая литература. – Режим доступа: http://www.alpinabook.ru/books/online_biblioteka.php

15. Электронная библиотека литературы по истории России BIBLIOPHIKA – Режим доступа: <http://www.bibliophika.ru/>

16. Электронная библиотека диссертаций РГБ – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/>
Поисковые системы : Яндекс (yandex.ru), Google (google.ru)

10. Основная и дополнительная учебная литература

Основная литература

1. Экономика качества: Учебник для бакалавров / Е.В.Нежникова, М.В.Черняев, О.В.Папельнюк, А.В.Кореневская. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2018. -216 с. (в библиотеке 20 экз)

2. Управление качеством. Всеобщий подход.: Учебник для бакалавриата и магистратуры/ С.Г.Васин. – М.: Юрайт, 2018. – 323 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <https://biblio-online.ru/viewer/upravlenie-kachestvom-praktikum-413638#page/1>

Дополнительная литература

1. Логанина В.И., Федосеев А.А. Инструменты качества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Логанина В.И., Федосеев А.А.- Электрон. текстовые данные - Саратов: Вузовское образование, 2014.- 111 с. - Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/19518>

2. Михеева Е.Н. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник/ Михеева Е.Н., Сероштан М.В.- Электрон. Текстовые данные.- М.: Дашков и К, 2014.- 531 с. - Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/19518>

3. Ильенкова С.Д., Ягудин С.Ю., Тихомирова Н.В., Мхитарян В.С., Кузнецов В.И. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления/ С.Д. Ильенкова [и др.] - Электрон. текстовые данные.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.- 287 с.- Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru/21008>

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. «Российское образование» - федеральный портал - <http://www.edu.ru/index.php>
2. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp?>
3. Электронная библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Федеральная университетская компьютерная сеть России – <http://www.runnet.ru/>
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Преподавание курса предполагает такие методы обучения, как лекции, семинары, групповое и индивидуальное консультирование, учебные практики, практикумы, мастер-классы, самостоятельную работу студента.

Виды занятий и методы обучения

Лекции	Аудиторная форма занятий, в которой даются основные положения учебной дисциплины. Конечная цель лекций – достижение студентами необходимой для дальнейшей профессиональной деятельности степени овладения изучаемыми теоретическими знаниями. Форма лекции может быть как традиционной, так и интерактивной.
Семинары	Аудиторная диалоговая форма занятий по одной из тем курса, предполагающая активное участие студентов (всех или некоторых из них), направленная на формирование у них навыков самостоятельного теоретического анализа рассматриваемых в курсе проблем, в том числе путем изучения текстов первоисточников, накопление практического опыта решения типовых профессиональных задач.
Групповое академическое консультирование	Основная задача группового академического консультирования - подробное либо углубленное рассмотрение некоторых тем теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части студентов. По желанию студентов возможно вынесение на обсуждение дополнительных: тем, вызывающих у них особый интерес, которые не получают достаточного освещения в лекционном курсе. Данная форма занятий является обязательной для преподавателя, студент имеет право не принимать участие в такой консультации в случае, если он самостоятельно успешно освоил данный раздел курса или же обсуждаемая дополнительная тема его не интересует.
Индивидуальные консультации	Внеаудиторная форма работы преподавателя с отдельным студентом, подразумевающая обсуждение тех разделов дисциплины, которые оказались для студента неясными, или же вызванная желанием студента работать над написанием курсовой или выпускной квалификационной работы по изучаемому курсу.
Мастер-класс	Лекция и/или групповое консультирование приглашенного известного и высококвалифицированного зарубежного или отечественного ученого (либо практика в данной области). Задача - показать реальную сторону исследовательской и прикладной работы в науке и демонстрация студентам стандартов мышления профессионала в избранной ими специальности.
Самостоятельная работа	Чтение рекомендованной литературы (обязательной и дополнительной), подготовка к устным выступлениям, подготовка к письменным контрольным работам (рубежным, итоговым испытаниям), написание рефератов, эссе, курсовых и выпускных квалификационных работ; а также иные виды работы, необходимые для выполнения учебной программы

Условия и критерии выставления оценок

От студентов требуется посещение лекций и семинарских занятий, обязательное участие в аттестационных испытаниях, выполнение заданий преподавателя. Особо ценится

активная работа на семинаре (умение вести дискуссию, творческий подход к анализу материалов, способность четко и емко формулировать свои мысли), а также качество подготовки контрольных работ (тестов) и докладов.

Оценки по преподаваемой дисциплине выставляются на основании результатов изучения, демонстрируемых студентами на протяжении всего периода обучения (как правило, семестра). Итоговая оценка определяется суммой баллов, полученных студентами за различные виды работы в течение всего периода обучения предусмотренного учебной программой.

Все виды учебных работ выполняются точно в сроки, предусмотренные программой обучения. Если студент без уважительных причин не выполнил какое-либо из учебных заданий (пропустил контрольную работу, позже положенного срока сдал реферат и т.п.), то за данный вид учебной работы баллы ему не начисляются, а подготовленные позже положенного срока работы не оцениваются.

За различные виды работа в течение всего периода обучения студент может получить максимальную сумму – 100 баллов, из которых:

Опросы – 1балл*6раз= 6 баллов

Работа на занятии 3 балла *2раза= 6 баллов

Выполнение ДЗ 1 балл*9раз= 9 баллов

Кейс-стади 8 баллов*3 раза= 24 балла

Контрольная работа 10 баллов 3 раза= 30 баллов

Итоговое испытание (экзамен) – 25 баллов

Балльно-рейтинговая система оценки знаний, шкала оценок

Баллы БРС	Традиционные оценки РФ	Оценки ECTS
95 – 100	Отлично – 5	A (5+)
86 – 94		B (5)
69 – 85	Хорошо – 4	C (4)
61 – 68	Удовлетворительно – 3	D (3+)
51 – 60		E (3)
31 – 50	Неудовлетворительно – 2	FX (2+)
0 – 30		F (2)
51 - 100	Зачет	Passed

Описание оценок ECTS:

A ("Отлично") - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

B ("Очень хорошо") - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.

C ("Хорошо") - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

D ("Удовлетворительно") - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных

программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Е ("Посредственно") - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.

FX ("Условно неудовлетворительно") - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий

F ("Безусловно неудовлетворительно") - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Примерный вариант тестовых заданий:

- 1) Качество стало главным фактором конкурентной борьбы на мировом рынке по причинам:
 - а. повышения качества продукции услуг процессов,
 - б. повышения качества персонала,
 - в. повышение качества жизни населения,
 - г. снижения издержек производства.
- 2) С какими управленческими дисциплинами, изучаемыми будущими экономистами связана дисциплина «Экономика качества»:
 - а. управление персоналом,
 - б. маркетинг,
 - в. статистика,
 - г. хозяйственное право.
- 3) Объектами изучения курса «Экономика качества» являются:
 - а. персонал организации,
 - б. национальная политика в области управления качеством,
 - в. деятельность организации в целом, а также такие ее составляющие, как процессы; продукция как результат деятельности; персонал.
- 4) Что не является процессом, осуществляемым в организации:
 - а. управленческие процессы,
 - б. процессы жизненного цикла продукции (процессы, связанные с потребителями; проектирование и разработка; закупки; производство и обслуживание);
 - в. процессы управления ресурсами;
 - г. трудовое право.
- 5) Что не является предпосылкой диверсификации качества:
 - а. диверсификация производства и, как следствие, диверсификация управления;
 - б. сближение целей, подходов, функций, объектов управления и управления качеством и соответственно диверсификация этих составляющих;
 - в. изменение налогового законодательства.
- 6) Стабилизирующие методы экономики качества не связаны с:
 - а. разработкой руководства по качеству,
 - б. политикой в области качества,
 - в. положениями о структурных подразделениях,
 - г. учетной политикой организации.
- 7) Стимулирование деятельности отдельного работника включает следующие методы:
 - а. оплачиваемые отпуска,
 - б. Участие в прибылях подразделения (организации)
 - в. Оплата, связанная с выполнением индивидуальной работы,
 - г. Разовое вознаграждение за личное достижение.
- 8) Стимулирование деятельности организации не включает следующий метод:
 - а. льготное налогообложение,
 - б. экономические стимулы со стороны государства (льготное кредитование, преимущество при предоставлении государственного заказа),
 - в. поощрение со стороны общественных организаций и ассоциаций партнеров по бизнесу,
 - г. участие в конкурсах на соискание премий в области качества.
- 9) Использование психологических методов экономики качества не связано с решением следующей задачи:
 - а. увеличение эффективности деятельности организации,
 - б. воздействия на неформальные коллективы и формирования общественного мнения о престижности высококачественного труда;
 - в. создания положительного психологического климата в коллективе;

- г. разрешения конфликтных ситуаций, обеспечения психологической совместимости работников;
- д. воздействия положительными примерами.
- 10) Подход У.Э. Деминга к качеству не включает следующую составляющую:
- а. статистическое управление процессами;
 - б. научные основы управления;
 - в. психологию управления;
 - г. управление материальным обеспечением;
 - д. системный подход.
- 11) Выберите основные положения управления качеством, объединяющие взгляды американских ученых:
- а. определение качества как соответствия требованиям;
 - б. четкая ориентация на потребителя;
 - в. системный и процессный подходы к управлению качеством;
 - г. регулярная диагностика финансово-хозяйственной деятельности;
 - д. использование статистических методов.
- 12) Японский ученый К. Исикава уделял особое внимание внедрению следующих методов контроля качества:
- а. статистические методы контроля качества,
 - б. экономические методы контроля качества,
 - в. директивные методов.
- 13) Основной вклад С. Синго в решение проблемы качества связан с концепцией, «Защищенность от ошибок», ее основная идея состоит в:
- а. остановке процесса, как только обнаруживается дефект, определении причины и предотвращении возобновления источника дефекта,
 - б. статистических выборках,
 - в. мотивации персонала организации.
- 14) Главным назначением отечественной системы бездефектного проектирования БИП являлось:
- а. внедрение принципов ИСО,
 - б. изготовление продукции без отклонений от требований технической документации,
 - в. внедрение автоматизированных систем управления.
- 15) В соответствии с ISO 9001 среди процессов жизненного продукции выделены:
- а. процесс охрана труда,
 - б. процессы, связанные с потребителями;
 - в. процесс проектирования и разработки;
 - г. процесс закупок;
 - д. процессы производства и обслуживания.
- 16) Что не является отличием содержания ГОСТ Р ИСО 9004 от ISO 9001:
- а. не предназначен для использования при сертификации или при заключении контрактов,
 - б. в нем в большей степени реализованы подходы всеобщего менеджмента качества,
 - в. в число процессов системы менеджмента качества включены процессы управления следующими ресурсами: финансовыми, природными, информационными,
 - г. включен анализ экономической эффективности инвестиций.
- 17) Для поддержания связи с потребителями определяются и осуществляются следующие меры, касающиеся:
- а. информации о продукции;
 - б. мотивации персонала;
 - в. прохождения запросов, контракта или заказа;
 - г. обратной связи с потребителями, включая их жалобы.

18) В России работы по проектированию и разработке продукции (процессов) регламентированы:

- а. Закон РФ о «Стандартизации»,
- б. комплексом стандартов Системы разработки и постановки продукции на производство (СРПП),
- в. стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

19) Что не является требованием, относящимся к процессам деятельности поставщика:

- а. порядок осуществления входного контроля качества,
- б. требования к квалификации персонала,
- в. требования к наличию определенных процедур, процессов, оборудования,
- г. требования к СМК,
- д. организация и нормирование оплаты труда.

20) Какой метод не является методом оценки возможностей поставщиков:

- а. оценку отдельных образцов поставляемой продукции;
- б. метод дисконтирования денежных потоков;
- в. оценку на основе опыта аналогичных поставок и опыта других потребителей;
- г. оценку возможностей поставщика (метод А. Робертсона);
- д. исследование репутации поставщика.

21) После выбора поставщика необходимо заключить соглашение с ним по вопросу соблюдения требований к качеству закупок. Данная документация не должна включать соглашение:

- а. по обеспечению качества;
- б. по методам проверки;
- в. по снижению издержек;
- г. регламентирующее решение спорных вопросов, касающихся качества поставляемых ресурсов.

22) Контроль качества продукции не включает следующий этап:

- а. получение информации о фактическом состоянии объекта контроля;
- б. получение сведений об отклонениях от заданных параметров путем сопоставления первичной информации с запланированными критериями, нормами и требованиями;
- в. получение информации о системе партнерских взаимоотношений с поставщиками,
- г. подготовку информации для выработки соответствующих управленческих воздействий с целью устранения или предотвращения в будущем подобных ситуаций.

23) Знак соответствия:

- а. обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту;
- б. обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов;
- в. форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов.

24) Сертификат соответствия это:

- а. документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров;
- б. совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом;
- в. прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту;
- г. установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.

25) Решение о сертификация продукции осуществляемой органами по сертификации принимается на основе следующих контрольных действий:

- а. испытания в аккредитованных испытательных лабораториях,
- б. анализ технологических процессов;
- в. рассмотрение декларации о соответствии,
- г. анализ состояния производства,
- д. сертификация производства и сертификация системы качества.

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Кафедра «Национальной экономики»

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

**Число недель 17
недель**

Учебных занятий по дисциплине «ЭКОНОМИКА КАЧЕСТВА»

Лекции 18 час.

Индекс специальности 38.03.01_курс 4 курс группы

Практ. занятия

36 час.

Первый семестр 2018 / 2019 уч. г.

Всего 108 час.

Преподаватель: проф. Нежникова Екатерина Владимировна

	ВИДЫ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ					
	ЛЕКЦИИ	ЧИСЛО ЧАСОВ	ПРАКТИЧ ЗАНЯТИЯ	ЧИСЛО ЧАСОВ	ДОМАШН. ЗАД, СРОКИ ВЫДАЧИ И СДАЧИ	ТРУ Д В ЧАС
1 НЕДЕЛЯ С 01.09.2018 ПО 04.09.2018	Теоретические основы курса	2	<u>Семинар.</u> Необходимость изучения дисциплины в системе подготовки экономистов	2	Вспомнить изучение вопросов, близких к экономике качества в других учебных дисциплинах Охарактеризовать взаимосвязь экономики качества с другими науками. <u>Сроки выдачи:</u> 1 неделя; <u>Сроки сдачи:</u> 1 неделя.	2
2 НЕДЕЛЯ С 05.09.2018 ПО 11.09.2018	-	-	<u>Семинар.</u> Основные понятия и термины	2	Охарактеризовать сложные и простые характеристики таких объектов, как персонал, продукция производственно-технического назначения, продукты питания. <u>Сроки выдачи:</u> 1 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 2 неделя	4

3 НЕДЕЛЯ С 12.09.2018 ПО 18.09.2018	Методологические основы курса	2	<u>Семинар.</u> Принципы и функции экономики качества	2	Подготовиться к определению взаимосвязи уровней и объектов экономики качества <u>Сроки выдачи:</u> 2 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 3 неделя.	2
4 НЕДЕЛЯ С 19.09.2018 ПО 25.09.2018	-	-	<u>Семинар.</u> Классификация методов экономики качества	2	Заполнение анкеты, анализ полученных результатов. <u>Сроки выдачи:</u> 3 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 4 неделя	4
5 НЕДЕЛЯ С 29.09.2018 ПО 02.10.2018	Научные и практические подходы к экономике качества	2	<u>Кейс-стади.</u> Анализ ситуации по эффективности использования человеческих ресурсов в системе качества и разработка направлений по ее совершенствованию	2	Подготовить информацию о мотивационной системе управления персоналом. <u>Сроки выдачи:</u> 4 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 5 неделя	2
6 НЕДЕЛЯ С 03.10.2018 ПО 09.10.2018	-	-	<u>Контрольная работа</u> по разделу 1 «Общие вопросы экономики качества»	2	Основные положения и методы, изученные в разделе «Общие вопросы экономики качества» <u>Сроки выдачи:</u> 5 неделя, <u>Сроки сдачи:</u> 6 неделя.	4
7 НЕДЕЛЯ С 10.10.2018 ПО 16.10.2018	Экономика качества в процессе проектирования и разработок	2	<u>Семинар:</u> Основные элементы процесса проектирования и разработки	2	Описание основных требований ГОСТ Р ИСО 9001: 2015 к составляющим процесса проектирования и разработки. <u>Сроки выдачи:</u> 6 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 7 неделя	2
8 НЕДЕЛЯ С 17.10.2018 ПО 23.10.2018	-	-	<u>Семинар.</u> Методы экономики качества в процессе проектирования и разработки	2	При помощи метода «мозговой штурм» найти пути решения проблемы согласно варианту. <u>Сроки выдачи:</u> 7 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 8 неделя	4

9 НЕДЕЛЯ С 24.10.2018 ПО 30.10.2018	Экономика качества в процессе закупок	2	<u>Семинар.</u> Методы оценки возможностей поставщиков	2	Подготовиться к использованию методов: оценка отдельных образцов продукции, оценки возможностей поставщика по А.Робертсону, исследовании характеристик, отражающих репутацию поставщика. <u>Сроки выдачи:</u> 8 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 9 неделя	2
10 НЕДЕЛЯ С 31.10.2018 ПО 06.11.2018	-	-	<u>Семинар.</u> Формирование системы партнерских взаимоотношений с поставщиками	2	Повторить основные элементы процесса закупок <u>Сроки выдачи:</u> 9 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 10 неделя	4
11 НЕДЕЛЯ С 07.11.2018 ПО 13.11.2018	Экономика качества в процессе производства и обслуживания.	2	<u>Кейс-стади.</u> Разработка типа организационной структуры для компании, с определенным набором бизнес- процессов и	2	Содержание и виды внутренних документов по экономике качества <u>Сроки выдачи:</u> 10 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 11 неделя	2
12 НЕДЕЛЯ С 14.11.2018 ПО 20.11.2018	-	-	<u>Контрольная работа</u> по разделу 2. «Процессы жизненного цикла продукции в системе экономики качества».	2	Подготовить требования к реализации функций экономики качества в процессе производства и обслуживания согласно ГОСТ Р ИСО 9001: 2015. <u>Сроки выдачи:</u> 11 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 12 неделя	4
13 НЕДЕЛЯ С 21.11.2018 ПО 27.11.2018	Принципы оценки эффективности системы качества	2	<u>Семинарское занятие.</u> Подходы к оценке эффективности функционирования системы качества	2	Рассмотреть методические рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов <u>Сроки выдачи:</u> 12 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 13 неделя	2

14 НЕДЕЛЯ С 28.11.2018 ПО 04.12.2018	-	-	<u>Семинарское занятие</u> составление концептуальной модели системы качества на предприятии	2	Подготовить информацию для блок-схемы алгоритма управления качеством процессов <u>Сроки выдачи:</u> 13 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 14 неделя	4
15 НЕДЕЛЯ С 05.12.2018 ПО 11.12.2018	Анализ и оценка затрат на качество	2	<u>Семинарское занятие:</u> виды затраты на обеспечение качества продукции предприятия	2	Повторить основные направления формирования эффекта от функционирования системы качества. <u>Сроки выдачи:</u> 14 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 15 неделя	2
16 НЕДЕЛЯ С 12.12.2018 ПО 18.12.2018	-	-	<u>Семинарское занятие:</u> решение задач по оценке затрат на качество	2	Повторить источники формирования экономических эффектов при оценке эффективности системы качества <u>Сроки выдачи:</u> 15 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 16 неделя	4
17 НЕДЕЛЯ С 19.12.2018 ПО 25.12.2018	Комплексная оценка эффекта от функционирования системы качества	2	<u>Кейс-стади.</u> Разработка проекта предприятия; выбор методов управления качеством продукции и определение их эффективности.	2	Подготовить информацию о производственном предприятии для которого будет разрабатываться проект <u>Сроки выдачи:</u> 16 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 17 неделя	2
17 НЕДЕЛЯ С 26.12.2018 ПО 31.12.2018	-	-	<u>Контрольная работа по разделу 3.</u> «Оценка эффективности функционирования системы качества на предприятии».	2	Повторить термины и формулы, характеризующие оценку эффективности функционирования системы качества на предприятии <u>Сроки выдачи:</u> 17 неделя <u>Сроки сдачи:</u> 18 неделя	4

Разработчик:

Проф., каф. Нац.экономики, д.э.н _____ Е.В.Нежникова

Руководитель профиля ООП

к.т.н.доцент, каф. Нац.экономики _____ Д.Л. Палеев

Заведующий кафедрой

Нац.экономики, д.э.н., проф. _____ Ю.Н. Мосейкин

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителем организации-работодателя: ООО «Астахов, Хорошев, Зайнуллин и партнеры:

Генеральный директор _____ С.Б. Зайнуллин