

Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок

Определение качества

Качество продукции – определенная совокупность свойств продукции, потенциально или реально способных в той или иной мере удовлетворить требуемые потребности при ее использовании по назначению, включая утилизацию или уничтожение.

К качествам продукции могут относиться:

- степень ее соответствия тому или иному назначению;
- удобство пользования;
- надежность в эксплуатации (безотказность, ремонтпригодность и т.д.);
- срок службы;
- эстетические показатели (дизайн, приспособленность формы к основному назначению, товарный вид) и т.д.

Тезисы

Качество представляет собой экономическую категорию.

Повышение качества почти всегда требует дополнительных затрат.

Понятие «качество» тесно связано с понятиями «эффективность» и «конкурентоспособность»

Качество и эффективность

Эффективность представляет собой соотношение некоторого полезного результата (эффекта) и затрат, вызвавших этот эффект.

Качество и эффективность – понятия не тождественные:

- Они могут изменяться разнонаправлено;
- Эффективность является понятием более широким и приоритетным по отношению к качеству продукции.

Качество и конкурентоспособность

Конкурентоспособность - свойство объекта, характеризующееся степенью удовлетворения им конкретной потребности по сравнению с аналогичными объектами, представленными на данном рынке.

Конкурентоспособность определяет способность объекта выдерживать конкуренцию в сравнении с аналогичными объектами на данном рынке.

Конкурентоспособность транспортной продукции – способность выдержать конкуренцию товаров-заменителей, работ, услуг, с точки зрения завоевания той доли рынка, которая обеспечивает благоприятную реализацию транспортной продукции и необходимый рост доходов транспортного предприятия.

Конкурентоспособность **транспортного**
предприятия – способность удовлетворять
платежеспособный спрос клиентов в
перевозках определенного объема и
качества, что позволяет занять ведущее место
на рынке транспортных услуг и получить
максимальный полезный эффект.

Факторы конкурентоспособности:

- качество товара (полезный эффект);
- цена товара;
- качество сервиса;
- эксплуатационные затраты и др.

Оценка качества

Величина показателя часто не дает никакой полезной информации при оценке качества той или иной продукции.

На практике оценивается, как правило, **уровень качества**, то есть соотношение фактического и нормативного абсолютного значения каждого рассматриваемого показателя.

Управление качеством

Уровень качества необходимо рассматривать как объект непрерывного управляющего воздействия со стороны руководства и соответствующих подразделений предприятия.

Управление качеством продукции – постоянный планомерный целеустремленный процесс воздействия на факторы и условия, обеспечивающий создание продукции оптимального с народнохозяйственной точки зрения уровня и ее максимально эффективное использование.

Менеджмент качества

«Менеджмент качества» представляет собой вид деятельности по управлению персоналом с целью достижения заданного уровня качества, а **«управление качеством»** подразумевает воздействия не только на персонал, но, прежде всего – на технику и технологию перевозочного процесса.

Категории управления качеством

- **Объект управления** – технический и технологический уровень и качество продукции.
- **Субъект управления** – управляющие органы, а также отдельные работники, в чьи функции входит обеспечение и контроль качества продукции.

Категории управления качеством

- **Цель управления** – планируемое состояние качества продукции.
- **Функции управления** – содержание управляющих воздействий, определяемых целями управления качеством продукции и характеристиками объекта и субъекта управления.
- **Методы управления** – способы реализации объективных законов и закономерностей для воздействия на уровень качества с целью поддержания его устойчивости в заданных рамках, или перевода на более высокий уровень.

Особенности управления качеством продукции на железнодорожном транспорте

Особенность	Влияние на методологию управления качеством	Следствие для формирования системы управления качеством
Невещественный характер транспортной услуги	Делает затруднительной количественную оценку качества перевозок: нет явных количественных параметров для оценки, есть лишь некоторые косвенные или синтетические характеристики	Необходимость комплексного подхода к оценке качества транспортного обслуживания
Единовременность процессов производства и потребления транспортной услуги	Невозможность отделить выпущенную некачественную продукцию до ее поступления к потребителю	Приоритетность процессного подхода к управлению качеством на транспорте, т.е. упор на стабильность технологических процессов.
Влияние транспорта на все отрасли материального производства	Значительные масштабы последствия некачественной работы	Необходимость усиления текущего контроля качества
Инерционность транспортной системы	Дополнительные угрозы при управлении качеством	Необходимость мониторинга состояния рынка и собственного потенциала. Выбор для анализа эффективности мероприятий по повышению качества временного интервала, достаточного для проявления всех затрат и результатов, связанных с данным мероприятием.
Пространственная разьединенность полигонов реализации, осуществление перемещения груза одновременно несколькими организациями	Риск снижения качества на стыках взаимодействия транспортных организаций	Сочетание конкуренции с взаимодействием транспортных компаний и видов транспорта, при сохранении регулирующей функции государства.
Сохранение государственного регулирования	Ограничение ценовой конкуренции	Повышение роли качества как фактора конкурентоспособности

Следствием данных особенностей является высокая значимость **комплексного подхода** к оценке качества транспортного обслуживания и **процессного подхода** к управлению качеством на транспорте.

Система и взаимосвязь показателей качества на железнодорожном транспорте



Сущность системного подхода к измерению качества на транспорте

Основным критерием включения отдельных показателей качества транспортного обслуживания в данную систему является их способность характеризовать те или иные потребности грузовладельцев и способствовать наиболее полному отражению качества их транспортного обслуживания тем или иным видом транспорта.

Принципы управления качеством транспортного обслуживания

- Относительный характер показателей качества, определяемых соотношением фактического и нормативного значения показателя.
- Необходимость сочетания натуральной и стоимостной оценки качества, т.е. определения уровня качества, затрат и результатов, связанных с его достижением. При этом недопустимо включение цены перевозки в число показателей качества, т.к. цена и качество являются равноценными факторами конкурентоспособности транспортной продукции.
- Ориентация системы управления качеством транспортного обслуживания на интересы потребителя, при условии соблюдения технологии перевозочного процесса.
- Ориентация системы управления качеством на конечный, а не промежуточный, результат.
- Необходимость оценки эффективности управления качеством с учетом затрат и результатов, возникающих за пределами транспорта.

Показатели качества технических средств

- - показатели назначения;
- - показатели надежности;
- - эргономические показатели;
- - показатели технологичности;
- - показатели стандартизации и унификации;
- - патентно-правовые показатели;
- - показатели технической эстетики.

1. Скорость и срок доставки грузов

Значение скорости и срока доставки грузов обусловлено влиянием продолжительности транспортного процесса на:

- себестоимость перевозок и эффективность перевозочного процесса в целом;
- выбор вида транспорта грузовладельцем;
- территориальное размещение производства и населения.

Величина времени доставки грузов рассчитывается на основе **Правил исчисления сроков доставки грузов железнодорожным транспортом** и представляет собой промежуток времени, в течение которого транспорт выполняет всю совокупность грузовых, технических и коммерческих операций на станции отправления, в пути следования и на станции назначения.

1. Скорость и срок доставки грузов

$$K_{CD}^t = t_D^H / t_D^\Phi \quad K_{CD}^V = V_M^\Phi / V_M^H$$

где t_D^H t_D^Φ V_M^H V_M^Φ - соответственно фактический срок доставки (уровень скорости) и нормативный, исчисляемый в соответствии с Правилами перевозок грузов, сут (км/ч).

1. Скорость и срок доставки грузов

$$T_H = t_{HK} + \frac{l_m}{V} + \sum t_{ДОП}$$

где t_{HK} – время выполнения начально-конечных операций (по Правилам перевозок грузов – 1 сутки);

l_m – тарифное расстояние перевозки, км;

V – скорость движения, км/сутки;

$\sum t_{ДОП}$ – суммарное время выполнения дополнительных операций, сут.

1. Скорость и срок доставки грузов

Основные мероприятия, способствующие ускорению доставки грузов, можно разделить на две группы:

- Мероприятия, требующие дополнительных инвестиций
- Организационные мероприятия

Задача 1

Определить нормативный срок доставки груза, который проследует с Московской дороги на Северную через Московский узел со скоростью 275 км/сутки. Расстояние перевозки составляет 1100 км.

Решение 1

Задача 2

Перевозчику необходимо доставить груз в контейнерах из пункта А в несколько пунктов назначения (В, С). Расстояние до пункта В составляет 1050 км, а расстояние от пункта В до С – 900 км. Путь из пункта А до пункта С проходит через пункт В. Причём пункт В находится на другой железной дороге, а пункт С находится на территории другого государства с другой шириной колеи железной дороги. Определить сроки доставки груза для двух пунктов назначения, если средняя скорость перевозки составляет 240 км/сутки.

Решение 2

Задача 3

Была оформлена заявка на перевозку груза мелкой отправкой из пункта А в пункт Б. Все пункты находятся в районе одной железной дороги, но для возможности доставки необходимо совершить переправу через реку, проходящую между данными пунктами. В процессе акта перевозки грузополучатель заявил о полной переадресовке груза в пункт В, находящийся недалеко от пункта Б. Определить нормативный срок доставки груза, если средняя скорость перевозки железнодорожным транспортом равна 15 км/час, а расстояние до пункта Б равно 720 км, а до пункта В равно 756 км.

Решение 3

2. Сохранность перевозимых грузов

Является одним из важнейших показателей качества транспортного обслуживания и может быть выражен натуральной (в тоннах) или стоимостной (в рублях) величиной потерь, понесенных железными дорогами вследствие порчи или утраты грузов при транспортировке по их вине за вычетом потерь в пределах норм естественной убыли.

Сохранность перевозимых грузов определяется на основе сравнения фактической недостачи груза и нормы естественной убыли, определяемой по Правилам перевозок грузов.

2. Сохранность перевозимых грузов

$$K_{CF} = \frac{\left[\sum P_o - \sum P_{ПOT} \times (1 - \varphi_H) \right]}{\sum P_o}$$

где $\sum P_o$ - объем перевозок грузов за рассматриваемый период, т.;

$\sum P_{ПOT}$ - объем потерь перевозимой продукции;

φ_H - средний норматив естественной убыли продукции, определяемый по Правилам перевозок грузов в зависимости от рода груза и типа подвижного состава.

«Презумпция вины перевозчика»

При несохранной перевозке дальнейшие взаимоотношения между перевозчиком и грузовладельцем основываются на так называемой **«презумпции вины перевозчика»**, т.е. грузовладелец не обязан доказывать вину перевозчика в несохранности груза, а перевозчик, чтобы освободиться от ответственности, должен доказать, что утрата или недостача груза произошла вследствие обстоятельств, которые он не мог предотвратить и устранение которых от него не зависело:

- причины, зависящие от грузоотправителя или грузополучателя;
- особые естественные свойства перевозимых грузов;
- недостатки тары или упаковки, которые не могли быть замечены при наружном досмотре груза, либо применения тары, упаковки, не соответствующих свойствам груза или принятым стандартам, при отсутствии следов повреждения тары, упаковки в пути;
- сдачи для перевозки груза, влажность которого превышает установленную норму.

3. Ритмичность перевозок

Для некоторой части грузовладельцев важна не максимальная срочность доставки, а гарантированная доставка к определенному сроку, т.е. доставка груза «точно в срок». Кроме того, для всех грузовладельцев важна размеренная, ритмичная работа железнодорожного транспорта, позволяющая прогнозировать наличие свободных перевозочных мощностей на определенный период.

Доставка грузов “точно в срок” предполагает не только продвижение груза на всем пути следования в соответствии с планом, но и своевременную подачу вагонов под погрузку и своевременную отправку груза.

3. Ритмичность перевозок

$$K_{ГР} = n_H^t / n_o^t$$

где n_H^t - количество поставок продукции, доставленных с соблюдением согласованного нормативного интервала за определенный период времени t ;

n_o^t - общее число поставок продукции за период t .

4. Комплексность перевозок

Это способность железнодорожного транспорта своими силами осуществлять необходимый комплекс услуг клиентам, включая перевозку “от двери до двери”, т.е. от склада отправителя до склада получателя перевозимой продукции.

4. Комплексность перевозок

$$K_{КОМ} = \sum P_K * K_{КО} / \sum P_o$$

где $\sum P_K$ - объем комплексных (смешанных) перевозок грузов по схеме “от двери до двери” с участием железных дорог, включая комбинированные и интермодальные перевозки, использование транспортных коридоров и т.п;

$K_{КО}$ - поправочный коэффициент, учитывающий уровень комплексности, информированности и культуры обслуживания клиентов на логистических линиях, определяемый экспертно или по результатам маркетинговых исследований.

5. Полнота удовлетворения спроса на перевозки

Определяется соотношением предъявленного и своевременно удовлетворенного спроса на перевозки.

При этом предъявленный спрос можно рассматривать с трех позиций:

- это может быть **общий объем производства** в стране с учетом коэффициента перевозимости и доли транспортной компании на рынке;
- это может быть **объем перевозок**, максимально возможный при существующей пропускной и провозной способности железных дорог;
- потенциальный спрос можно определять и как **сумму заявок** грузовладельцев на перевозки.

5. Полнота удовлетворения спроса на перевозки

$$K_{yc} = 1 - \frac{\sum P_{HEB}}{\sum P_o^\phi}$$

где $\sum P_{HEB}$ - объем невывезенных из заявленных к перевозке грузов за соответствующий период. Определяется как разница между потенциальным спросом ($P_{сп}$) на перевозки и фактическим объемом перевозок (P_o^ϕ).

6. Безопасность движения поездов

Является приоритетным направлением развития железнодорожного транспорта России и ОАО «Российские железные дороги» как владельца инфраструктуры и значительной части подвижного состава.

Может оцениваться по количеству аварий, случаев брака в работе, крушений.

6. Безопасность движения поездов

$$K_{БП} = B_H / B_\Phi$$

где B_Φ - фактический удельный показатель безопасности перевозок, (число аварий и крушений, приходящееся на 1 млрд. ткм);

B_H – нормативная величина показателя (минимально возможное в данных условиях число нарушений безопасности на 1 млрд. ткм).

7. Экологичность транспортных процессов

Данный показатель характеризует качество жизни населения, причем как в настоящем, так и в будущем времени. Для транспорта, включающего значительное количество источников загрязнения ОПС, данный показатель имеет особое значение.

На транспорте традиционно выделяют два вида источников загрязнения – передвижные (подвижной состав) и стационарные (промышленные предприятия транспорта – предприятия по производству и ремонту транспортной техники и т.д.).

7. Экологичность транспортных процессов

$$K_{ЭК} = Y_H / Y_\Phi$$

где Y_H - базовая нормативная величина предельно допустимой концентрации (ПДК) вредных веществ в окружающей среде от перевозок грузов, определяемая соответствующими технологическими инструкциями и положениями;

Y_Φ - фактическая величина ущерба окружающей среды от перевозок грузов, включая распыление и потери грузов, шум, загрязнение воздуха локомотивами и т.д

8. Транспортная обеспеченность территории

Под транспортной обеспеченностью страны или ее отдельного региона понимают их насыщенность путями сообщения (транспортной инфраструктурой) одного или нескольких видов транспорта.

Уровень транспортной обеспеченности обычно характеризуется следующими основными показателями:

- густота сети (транспортная обеспеченность территории, км/1000 км²):

$$d_s = L_{\text{Э}} / S ;$$

- густота сети (транспортная обеспеченность населения, км/1000 чел):

$$d_s = L_{\text{Э}} / H ;$$

где $L_{\text{Э}}$ - эксплуатационная длина железных дорог, км;

S – площадь района тяготения (общая или освоенная), км²;

H – численность населения в районе тяготения, чел.

- коэффициент Энгеля:

$$d_{\text{Э}} = \frac{L_{\text{Э}}}{\sqrt{SH}}$$

8. Транспортная обеспеченность территории

Соотношение оптимального (d_o) и фактического (d_ϕ) показателей транспортной обеспеченности:

$$K_{OB} = d_o / d_\phi \text{ при } d_o < d_\phi, \text{ или } K_{OB} = 2 \cdot \varphi \cdot L / S,$$

где φ - доступность до магистралей, км.;

L – эксплуатационная длина железных дорог, км.;

S – площадь обслуживаемой территории (в зависимости от целей расчета принимается полная или обжитая площадь).

Задача 4

Рассчитайте показатели качества транспортного обеспечения для различных регионов

Административно-территориальная единица	Длина ж.д.путей, км.	Площадь, тыс. кв. км.	Население, тыс.чел.
Республика Коми	1595	415,9	1263
Вологодская область	556	145,7	1354
Ярославская область	691	36,4	1471
Архангельская область	1760	587,4	1570
Мурманская область	908	144,9	1146
Ивановская область	332	23,9	1317
Республика Карелия	1946	172,4	792
Костромская область	629	60,1	809

Какая территория является обеспеченной железными дорогами лучше всех по показателю густоты сети; на какой территории лучше всего обеспечено железными дорогами население; где наивысшим является коэффициент Энгеля? Совпадают ли они? Если нет, то чем вызвано такое различие?

Решение 4

Административно-территориальная единица	ds	дн	дэ
Республика Коми			
Вологодская область			
Ярославская область			
Архангельская область			
Мурманская область			
Ивановская область			
Республика Карелия			
Костромская область			

9. Транспортная доступность пользователей

Транспортная доступность населенного пункта определяется как среднее время, необходимое для перевозки груза или поездки пассажира из данного населенного пункта в любую другую точку этого региона.

Другие трактовки: доступность по времени, повсеместность, эластичность доступности по времени, эластичность расположения по времени.

9. Транспортная доступность пользователей

Факторами, определяющими уровень транспортной доступности на регулярном транспорте, при наличии путей сообщения являются надежность, частотности, ритмичность, регулярность и точность.

На нерегулярном транспорте к таким факторам относятся:

- место, в котором в данный момент, т.е. в момент начала ожидания, находится транспортное средство;
- эластичность движения (организационная и техническая, с какой транспортное средство может быть перемещено с места на место, т.е. с места, в котором оно находится в данный момент, до начального транспортного пункта);
- подача подвижного состава, если перевозчик занимается только нерегулярной эксплуатацией и содержит специальный подвижной состав для этой цели, или резерв подвижного состава, если основным родом деятельности транспортного предприятия является регулярная эксплуатация основного подвижного состава.

9. Транспортная доступность пользователей

$$K_{ТД} = G_{ГР}^H / G_{ГР}^Ф$$

где $G_{ГР}^H$ - оптимальный норматив транспортной доступности в регионе или стране, час;

$G_{ГР}^Ф$ - средний фактический уровень транспортной доступности грузовладельцев рассматриваемой территории, час.

Общий комплексный показатель качества
транспортного обслуживания грузовладельцев

$$K_{ОБ} = \sum K_i * \alpha_i$$

или

$$K_{ОБ} = \alpha_{СД} K_{СД} + \alpha_{СГ} K_{СГ} + \alpha_{УС} K_{УС} + \alpha_{ГР} K_{ГР} + \alpha_{КО} K_{КО},$$

где $\alpha_{СД} \dots \alpha_{КО}$ - коэффициенты, учитывающие
удельный вес показателей качества
транспортного обслуживания
грузовладельцев в общем уровне качества,
принимаемом за 1 (или 100%).

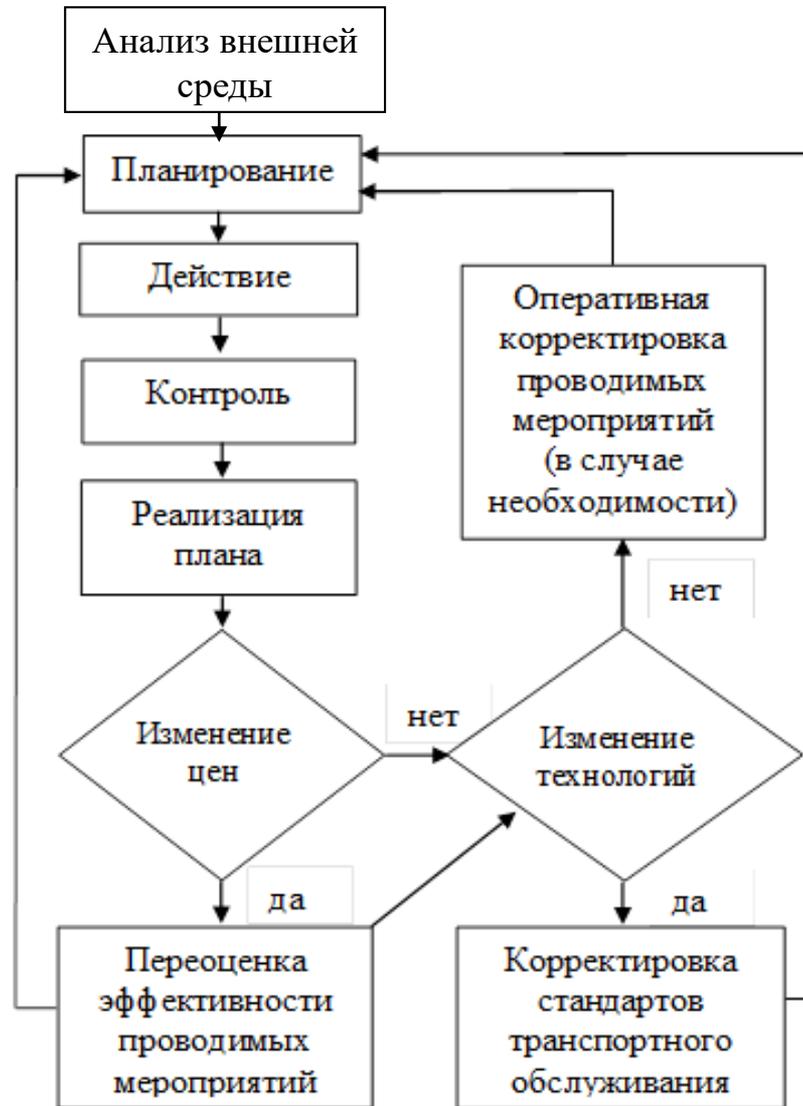
Удельные веса характеризуют значимость для потребителей того или иного показателя качества.

Их значения могут различаться по регионам, по родам грузов, по размерам предприятий и другим признакам.

Достоверная информация об их величинах может быть получена методом анкетирования грузовладельцев, причем такие анкетирования должны проводиться регулярно.

В анкете грузовладельцы должны дать оценку значимости показателей по десятибалльной шкале.

Процесс управления качеством



Стандартизация качества

Стандартизация - деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.

Стандарт (от английского standard) означает “норма”, “образец”, “эталон”. Это такая совокупность значений показателей качества транспортного обслуживания, при которой все потребности грузовладельцев по перевозке и сопутствующим услугам были бы удовлетворены наилучшим образом с учетом технических и технологических условий перевозок.

Стандартизация осуществляется в **целях**:

- повышения уровня безопасности жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, экологической безопасности, безопасности жизни или здоровья животных и растений и содействия соблюдению требований технических регламентов;
- повышения уровня безопасности объектов с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- обеспечения научно-технического прогресса;
- повышения конкурентоспособности продукции, работ, услуг;
- рационального использования ресурсов;
- технической и информационной совместимости;
- сопоставимости результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико-статистических данных;
- взаимозаменяемости продукции.

Стандартизация осуществляется в соответствии с **принципами**:

- добровольного применения стандартов;
- максимального учета при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;
- применения международного стандарта как основы разработки национального стандарта, за исключением случаев, если такое применение признано невозможным вследствие несоответствия требований международных стандартов климатическим и географическим особенностям Российской Федерации, техническим и (или) технологическим особенностям или по иным основаниям либо Российская Федерация в соответствии с установленными процедурами выступала против принятия международного стандарта или отдельного его положения;
- недопустимости создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей, указанных выше;
- недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат техническим регламентам;
- обеспечения условий для единообразного применения стандартов.

Методы контроля качества

Статистическая теория выделяет два метода контроля качества: **дискретный** и **непрерывный**.

При *дискретном методе* проверка изделий, осуществляется при приеме партии и на выходе из производства.

Непрерывный контроль предполагает регулярное наблюдение за ходом и результатами процесса производства.

Однако статистические методы не позволяют выявить причины неслучайного отклонения, однако именно они дают первый сигнал о нарушении технологического процесса.

Основными методами контроля качества, применяемыми на практике, являются:

1. **Контрольный листок** – инструмент для сбора и упорядочивания данных об уровне качества с целью дальнейшего анализа собранной информации. Контрольный листок представляет собой бумажный бланк, в которые заносятся данные с помощью специальных пометок.
2. **Гистограмма** – графическое изображение статистического материала, применяемое для наглядного представления тенденций изменения контролируемых параметров. Гистограмма строится, как правило, на основе контрольного листка.
3. **Диаграмма рассеивания** – инструмент, позволяющий определить вид и тесноту связи между двумя показателями. Эти показатели могут относиться:
 - к показателю качества и влияющему на него фактору;
 - к двум различным показателям качества;
 - к двум факторам, влияющим на один показатель качества.
4. **Метод стратификации** (расслаивания данных) – инструмент, позволяющий разделить данные, отражающие необходимую информацию. При этом удобно пользоваться методом 5М, предполагающим расслоение по следующим параметрам:
 - квалификация работников (men);
 - используемое оборудование (machine);
 - материалы (material)
 - технология изготовления (method);
 - методы и средства измерения (measure).

5. **Диаграмма Парето** была предложена в 1941 году Дж. Джураном как один из методов контроля качества. Основывается на выявленном итальянским ученым Вильфредо Парето (1848 – 1923) закона распределения 20:80 (например, 20% покупателей приносят 80% прибыли, на долю 20% людей приходится 80% капитала и пр.). Применительно к вопросам управления качеством это означает, что 20% факторов являются причинами 80% всех дефектов.
6. **Диаграмма Исикавы** (причинно-следственная диаграмма, «рыбий скелет») была предложена в 1952 году японским ученым Каору Исикавой (1915 – 1990) для наглядного представления причинно-следственных связей между объектом анализа и влияющими на него факторами.
7. **Контрольные карты** (или карты Шухарта) – инструмент, позволяющий отслеживать ход протекания процесса и воздействовать на него, предупреждая отклонения от предъявляемых к процессу требований. Контрольные карты можно использовать для разграничения случайных и неслучайных событий по закону нормального распределения.

Виды экономического эффекта от повышения качества транспортного обслуживания



Внетранспортный эффект при повышении качества

Внетранспортный эффект - выгоды, сопряженные эффекты или потери, получаемые в различных сферах социально-экономической жизни общества в результате использования того или иного вида транспорта и различных транспортных технологий, но не отражающиеся на финансовых показателях транспортных предприятий.

Внетранспортный эффект возникает по двум причинам:

- Во-первых, повышая качество транспортного обслуживания, железные дороги стремятся привлечь дополнительные объемы перевозок, но это станет возможным только в том случае, если эффект от предоставления новых услуг будет очевидным для грузовладельца, чтобы повлиять на его решение об изменении перевозчика или увеличении объема отправки.
- Во-вторых, если значительная часть эффекта от повышения качества образуется у грузовладельца, то железнодорожный транспорт может получить свою долю эффекта посредством изменения тарифов на перевозки более высокого качества.

В практической деятельности по повышению качества могут встречаться следующие внетранспортные эффекты (ущербы):

- от ускорения **доставки** грузов;
- от повышения **ритмичности** перевозок;
- от повышения **сохранности** перевозимых грузов;
- от повышения **комплексности** обслуживания;
- от повышения **экологичности** транспортных процессов.