**БРАК ПРОДУКЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Селегень Владимир Николаевич, студент 2-го курса**

**Научный руководитель Грачёва Алина Валентиновна, преподаватель высшей категории**

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» Оскольский политехнический колледж, г. Старый Оскол

Рынок диктует жесткие условия: если продукция некачественная, производитель не сможет ее продать. Кроме того, производственные компании вынуждены нести дополнительные затраты, связанные с исправлением брака, списанием бракованных деталей, узлов. Производители заинтересованы в отлаженной системе контроля качества своей продукции, минимизации затрат на брак. Учет потерь, связанных с браком, их анализ позволяют руководству компании и техническим специалистам иметь точные данные для оптимизации производственных процессов.

В последнее время наблюдается тенденция роста импортных поставок листового и сортового проката, что напрямую связано с низким качеством отечественной продукции. Потребители отмечают, что доля брака существенно возрастает при переходе с импортных комплектующих на российские [4]. В целом, на российских металлургических предприятиях доля производственного брака продукции в 2–5 раз выше, чем за рубежом. Разумеется, доля брака зависит от специфики производства конкретных изделий, используемого сырья, технологии и т.д. Это вынуждает потребителей отказываться от отечественной продукции в пользу импортной. В связи с этим проблема снижения брака одна из ключевых в цепи проблем российской металлургии. Решив эту проблему, можно найти решения многих важных проблем, таких как эффективность использования сырья и материалов, энергосбережение, повышение производительности труда и др.

 С целью снижения брака целесообразно применение инновационных подходов. Инновационный подход позволяет по-новому увидеть проблему, глубже понять причины возникновения и добиться ее решения.

Вопрос: ПОЧЕМУ появляется брак?

 – старение основных фондов, которое происходит из-за отсутствия средств у предприятия на их обновление;

– недостаток средств, связанный с низким доходом предприятий (следствие низкой добавленной стоимости и низкого качества продукции, заставляющего потребителей отказываться от нее и обращаться к конкурентам), маленький приток инвестиций и неэффективное их использование;

– малый бюджет страны, не позволяющий инвестировать много средств в производство; неэффективное расходование средств;

– сложная логистика поставок сырья и готовой продукции, обусловленная большой территорией страны;

– слабая конкуренция,

Вопрос: КАК решить проблему?

– разработка эффективной стратегии развития компаний, провозглашающей приоритетными стабильно высокое качество продукции и инновационное развитие предприятия;

 – покупка новых технологических линий; заключение при этом полноценных контрактов, включающих в себя обслуживание и обучение персонала;

– создание на предприятиях систем обратной связи, вовлечение персонала через систему подачи предложений, управление издержками и минимизацию потерь;

 – расширение состава ОТК, промежуточный контроль качества и входной контроль сырья;

– введение личной ответственности за брак (например, штрафы);

 – поддержание и расширение системы планово-предупредительного ремонта (ППР), регулярные проверки и обслуживание оборудования;

– разработка эффективной системы мотивации персонала, включающей в себя поощрения за качественную работу;

 – персонификация ответственности (например, клеймо мастера на изделии);

– разработка более экономичных и удобных логистических схем с целью сокращения пребывания продукции и сырья в условиях, где может произойти их порча;

– принятие мер по улучшению качества профильного образования;

 – возрождение системы среднего профессионального образования;

– улучшение экономического климата в городах, где расположены металлургические предприятия[1].

На основе определения коренных причин проблемы брака переходим к методам их устранения. Генерирование идей. Для этой цели используются стандартные инструменты, такие как мозговой штурм, стимулирование процесса достижения целей и др. Важно получить как можно большее число возможных методов решения проблемы независимо от сложности их исполнения.

Мозговой штурм. Этот метод был представлен в рамках разбора проблемы по методу Киплинга в разделе «Как?». Основной упор делается на количество решений и на творческую активность вовлеченных в обсуждение сотрудников, которые могут высказать идеи, в том числе и самые фантастичные. Оценивать высказанные идеи, как в позитивном, так и в негативном ключе, запрещено. Дальнейшая их фильтрация происходит уже на этапе оценки.

Стимулирование процесса достижения целей. Этот метод, прежде всего, интересен тем, что основан на комплексном подходе и позволяет структурировать идеи по области и масштабу их применения. Для начала цель делится на несколько локальных подцелей, взятых из лестничной диаграммы, и для каждой из них подбирается свое решение. Высокая доля брака, слабый выходной контроль, недовольство потребителей качеством продукции, низкая конкурентоспособность продукции, проблемы со сбытом и получаемым доходом. Физический и моральный износ оборудования, проблемы ремонтной базы, сложность нового оборудования; недостаточный промежуточный контроль; низкая квалификация персонала, слабая внутренняя конкуренция, не работает система наставничества, тяжелые условия труда, отсутствие личной ответственности за брак. Незаинтересованность руководства предприятий в инновационном развитии, формальный подход к контролю качества, направленность на получение прибыли в краткосрочной перспективе, отсутствие средств на обновление, неэффективная система мотивации персонала. Низкий уровень конкуренции из-за монополизации отрасли крупными предприятиями, низкая емкость внутреннего рынка металлопродукции из-за слабого развития промышленности в целом. Низкий уровень гармонизации базы нормативных документов с их иностранными аналогами. Сырьевая экономика, низкая заинтересованность высшего руководства в развитии промышленности [2].

Есть и второй метод решения проблемы. Организовать системную работу с браком продукции на производстве: учитывать некачественные изделия, анализировать процент брака по каждому поставщику, упростить обмен негодных деталей. За счет этого решено три задачи. Первая: контроль движения бракованной детали. Работник склада, получив с производства информацию о негодной детали, заполняет акт о браке, заносит его в реестр ПО. В акте указывает название детали, этап, на котором обнаружена поломка, ориентировочную причину неисправности, прилагает фотографии. Сотрудник отдела закупок автоматически получает уведомление о проблеме и формирует акт возврата товара. Запчасть перемещается на транзитный склад. Это виртуальный склад, на котором числится деталь, пока мы ведем переговоры с поставщиком. После этого работник отдела закупок высылает информацию поставщику и договаривается о ремонте, экспертизе или обмене комплектующей. Раньше на то, чтобы собрать и обобщить эти сведения, закупщик тратил минимум неделю. Теперь — один-два дня.  Вторая: прогноз возврата. Работа с бракованной деталью фиксируется в программе. Сотрудник отдела снабжения указывает, когда комплектующую передали поставщику, когда должен прийти ответ по условиям контракта с контрагентом. За счет этого отслеживаем, как поставщики выполняют договоренности, и можем спрогнозировать, когда получим исправленную или новую деталь обратно. Человеческий фактор сведен к нулю: сотрудникам не нужно помнить о сроках возврата бракованных деталей и следить за этим. Третья: анализ причин. Когда получаем деталь обратно, сотрудник отдела снабжения заносит ответ поставщика о причине поломки в реестр. В едином документе сведена вся информация о некачественной запчасти, поэтому мы можем анализировать и контролировать ситуацию с бракованными комплектующими. Объем продаж: 22 эффективных способа его увеличить чтобы поддерживать актуальность информации, сотрудники отдела закупок обязаны прорабатывать брак по своему направлению до 20‑го числа текущего месяца. Кроме того, раз в месяц созываем совет по качеству, на котором анализируем, сколько негодных деталей получили, каковы причины неисправности, какие дилеры поставили бракованный товар. В зависимости от результатов выстраиваем дальнейшую работу с поставщиками. Если процент брака от дилера велик, просим сменить производителя или отказываемся от сотрудничества. Результат. Подобная система работы помогает оценить: поставщиков. За четыре года мы сформировали список одобренных производителей и дилеров, поставляющих качественные комплектующие. Перестав работать с ненадежными поставщиками, сократили количество бракованных деталей на 40%; недоработки на производстве. Благодаря реестру брака каждый месяц анализируем причины поломки комплектующих. Если видим, что дело в некомпетентности рабочих, которые использовали деталь не по инструкции, то начальники соответствующих отделов берут эту ситуацию под контроль: наблюдают за работой сотрудников, организуют дополнительное обучение и профессиональную аттестацию. За счет этого число поломок по вине компании уменьшилось на 25%[3].

Таким образом, борьба с браком довольно сложная, комплексная задача, для решения которой на начальном этапе логично сконцентрироваться на вопросах совершенствования управления на предприятии. Для этого необходимо на каждом предприятии составить подробный план реализации каждой идеи с детальной разбивкой по конкретным мероприятиям, срокам, объемам финансирования, ответственным лицам и пр.

Список использованной литературы

1. Уманский А.А. Исследование процессов формирования качества металлопродукции ответственного назначения на переделе сталь-прокат // Фундаментальные исследования. 2014.
2. Михайлов А. Рама вышла боком // Российская газета: спецвыпуск «Металлургия». № 6528 от 11.11.2014 г.
3. Жданкин Н.А., Галкина А.С. Инновационный подход к сокращению потребления энергоресурсов // Генеральный директор. Управление промышленным предприятием. 2013.