

В связи с необходимостью экспертным путем определять стоимость НИОК(Т)Р целесообразно на уровне республики/заказчика НИОК(Т)Р сформировать информационную базу «Эксперт», в которой будет содержаться информация о специалистах-экспертах, из которых можно производить отбор специалистов для оценки стоимости НИОК(Т)Р.

Для сбора, удостоверения и представления экспертам объектов экспертизы целесообразно на уровне республики / заказчика НИОК(Т)Р сформировать информационную базу «Объект экспертизы», которая будет содержать необходимую экспертам информацию для применения различных методов формирования стоимости НИОК(Т)Р.

Организациям-заказчикам выполнения НИОК(Т)Р разработать локальные нормативно-правовые акты регламентирующие: а) порядок организации и проведение экспертиз формирования стоимости НИОК(Т)Р; б) порядок применения экспертами методов формирования стоимости НИОК(Т)Р; в) порядок оплаты труда экспертов.

### **Список использованной литературы**

1. Данелян Т.Я. Формальные методы экспертных оценок // Экономика, Статистика и Информатика №1, 2015. С. 183–187 [Электронный ресурс]: <https://cyberleninka.ru/article/n/formalnye-metody-ekspertnyh-otsenok> (дата обращения: 13.04.2020).

2. Положение о порядке функционирования единой системы государственной научной и государственной научно-технической экспертиз // Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 22 мая 2015 г. № 431 (в ред. от 18.05.2019 № 309).

## **УДК 005.6**

### **ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА – ПУТЬ К ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Клещенок Е.С., Самкевич Н.В., Турцевич Е.Ф.**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск*

**Ключевые слова:** система менеджмента качества, перспективное планирование, дом качества, удовлетворенность потребителя, погрузчик.

**Key words:** quality management system, forward planning, quality house, customer satisfaction, loader.

**Аннотация:** Цель работы – совершенствование системы менеджмента качества путем применения эффективных методов менеджмента качества. В статье проанализирована конструкция погрузчика колесного, выявлены преобладающие дефекты и причины их возникновения. Построена модель перспективного планирования качества продукции и проведено развертывание функции качества погрузчика колесного.

**Summary:** The aim of the work is to improve the quality management system by applying effective quality management methods. The article analyzes the design of a wheel loader, identifies the prevailing defects and causes of their occurrence. A model of long-term product quality planning was developed and the quality function of a wheel loader was developed.

**Введение.** Машиностроение всегда было и есть одной из главных составляющих развития экономики во всех странах мира и до сих пор является материальной базой научно-технического прогресса. В Республике Беларусь машиностроение является важнейшей отраслью с активным развитием сельскохозяйственного и транспортного направлений. В республике выпускается более 59 тысяч тракторов, 2 тысячи зерноуборочных комбайнов, 22 тысячи грузовых автомобилей, 2 тысячи автобусов в год [1]. Белорусские предприятия в машиностроении широко известны за рубежом благодаря таким национальным брендам, как карьерные самосвалы «БЕЛАЗ», тракторы «Беларус», грузовые автомобили и автобусы «МАЗ».

С целью сохранения доверия потребителей и развития производства предприятия машиностроения должны вести непрерывный учет запросов потребителей, изучение их потребностей и ожиданий. Эффективным механизмом и инструментом повышения качества продукции, процессов и услуг является непрерывное совершенствование системы менеджмента качества, одним из таких путей является применение эффективных методов менеджмента качества.

**Основная часть.** Перспективное планирование качества (APQP) – структурированный метод определения и своевременного выполнения производителем всех этапов работы, необходимых для обеспечения требований и ожиданий потребителя [2]. Процесс APQP основывается на понимании потребностей потребителя; планировании качества продукции и процессов изготовления; предупреждающих и корректирующих действиях; повышении производительности процесса; анализе и снижении возможных отказов и их последствий; верификации и валидации; анализе проекта; управлении специальными характеристиками. APQP состоит из пяти этапов, которые выполняются последовательно-параллельно:

- первый этап – планирование;
- второй этап – проектирование и разработка продукции;



Этап 3 – подробное описание технических характеристик продукции. В рассматриваемом случае с применением «мозговой атаки» было определено 20 технических характеристик погрузчика колесного, связанных с требованиями потребителей. Успех проектирования качественного погрузчика определяется правильным выбором значений этих технических характеристик.

Этап 4 – вычисление зависимостей потребительских требований и инженерных характеристик. На данном этапе была изучена сила влияния технических характеристик продукции на выполнение требований потребителя.

Этап 5 – определение взаимодействия между техническими характеристиками продукции. На этом этапе оценивалась сила влияния технических характеристик продукции друг на друга.

Этап 6 – этап определения сравнительной ценности продукции. На этом этапе анализируемый погрузчик сравнивался с несколькими лучшими видами конкурирующей продукции. В этом случае также использовалась пятибалльная шкала от 5 – «отлично» до 1 – «плохо». Этот этап сразу указывает на потенциальные возможности усовершенствования нашей продукции.

Этап 7 – установление целей проекта. На этом этапе были установлены целевые значения (в цифровом виде) для каждого требования потребителей (характеристики, свойства) продукции. При этом еще раз использовалась пятибалльная шкала.

Этап 8 – цифровые оценки значимости взаимосвязи каждой технической характеристики погрузчика. На данном этапе расставлялись числовые значения приоритетности каждой технической характеристики колесного погрузчика. На стадии проектирования колесного погрузчика на технические характеристики, обладающие большей приоритетностью следует обращать особое внимание.

Этап 9 – этап технического анализа. На этом этапе представлены единицы измерения для каждой технической характеристики продукции.

Этап 10 – определение целевых значений технических характеристик продукции.

Построенный «Дом качества» колесного погрузчика представлен на рисунке 2.

Исходя из построенного «Дома качества» видно, что главный упор сделан в основном на улучшение производительности погрузчика, так как данный показатель напрямую связан со стоимостью владения на протяжении всего жизненного цикла и является важным показателем для экономики потребителя. Для того чтобы улучшить этот показатель и удовлетворить полностью потребности потребителя, следует обратить внимание на следующие технические характеристики: время подъема ковша; время опускания ковша; время разгрузки ковша, которые оказывают сильное

влияние на производительность погрузчика. По остальным техническим характеристикам погрузчик находится на уровне лучших зарубежных аналогов в данном классе грузоподъемности.

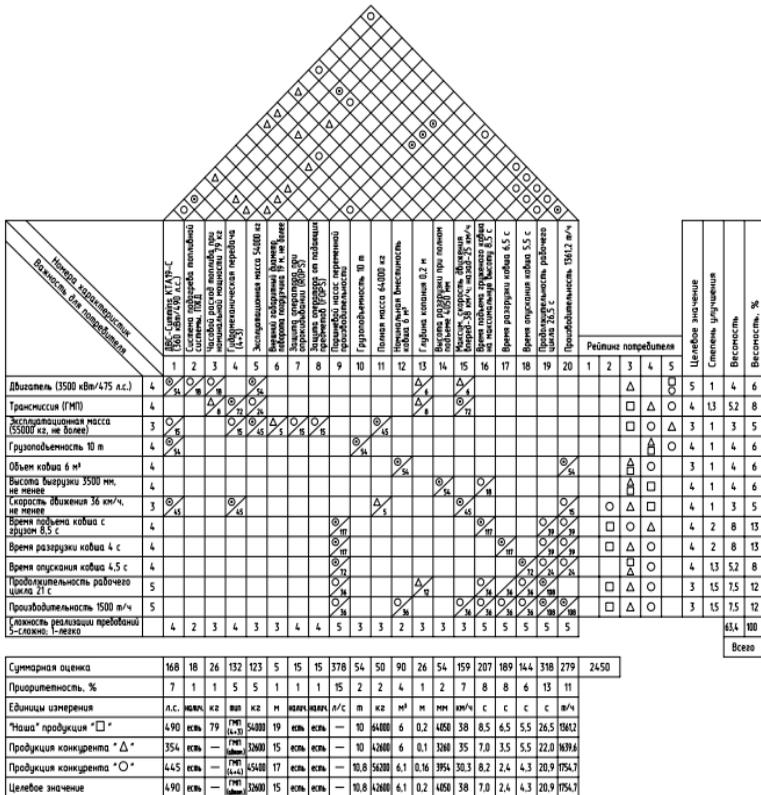


Рисунок 2. «Дом качества» колесного погрузчика

Заключение. Таким образом, использование QFD на всех этапах создания продукции позволяет реализовать такие важнейшие принципы менеджмента качества, как ориентация на потребителя и принятие решений, основанные на свидетельствах. А применение методологии APQR обеспечивает положительный результат, выражающийся в снижении числа ошибок и брака, в отсутствии необходимости в корректировке параметров продукта после его появления на рынке, а, следовательно, позволяет обеспечить высокую ценность и одновременно относительно низкую стоимость продукта (за счет сведения к минимуму непроизводственных издержек).

### Список использованной литературы

1. Машиностроение [Электронный ресурс] // Беларусь факты. – Режим доступа: <http://belarusfacts.by/>. – Дата доступа: 20.02.2020.
2. Системы менеджмента качества. Особые требования по применению СТБ ISO 9001-2015 для организаций, участвующих в цепях поставок автотракторного, сельскохозяйственного, погрузочно-транспортного, карьерного и специального машиностроения : СТБ ISO 16949-2018. – Введ. 01.01.2019. – Минск : Госстандарт, 2018. – 120 с.
3. Перспективное планирование качества продукции и план управления. APQP. Ссылочное руководство : [пер. с англ. изд. июль 2008 г.]. – Н. Новгород : ООО СМЦ «Приоритет», 2012. – 221 с.
4. Техническое регулирование и менеджмент качества : учебно-методическое пособие. В 2 ч. Ч. 2 / И.И. Осмола [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2013. – 172 с.
5. Применение статистических и связанных с ними методов в процессе разработки новых технологий и продукции. Часть 1. Общие принципы и перспективы развертывания функции качества «QFD» : СТБ ISO 16355-1-2018. – Введ. 07.07.2018. – Минск : Госстандарт, 2018. – 61 с.

УДК 331.108.2.009.12

### FORMATION AND DEVELOPMENT OF MANAGERIAL STAFF PROFESSIONAL COMPETENCE

**Oksana Lavruk, PhD in Economics, Associate Professor**

*State Agrarian and Engineering University in Podilia, Kamianets-Podilskiy, Ukraine*

**Ключевые слова:** компетентность, компетенции, образовательно-профессиональный потенциал, компетентностный подход, управленческий персонал.

**Keywords:** competency, competence, educational and professional potential, competent competence, management personnel.

**Аннотация:** В статье рассмотрены направления формирования и развития профессиональной компетентности управленческого персонала. Рассмотрена компетентность как интегративная величина умений работника, как системное сочетание технологически-операционной, межличностной, коммуникативной, контекстуальной, адаптивной, концептуальной видов компетентности. Предложена технология поэтапного развития компетенций специалиста.