

## ФОРМИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА СФК

*И.А. Будник, 4 курс*

*Научный руководитель – И.В. Торская, ст. преподаватель  
Белорусский национальный технический университет*

Одним из необходимых условий для удовлетворения возрастающих требований современных рынков является обеспечение оптимального соотношения цены и качества. Чтобы совершенствовать свою продукцию, а также перед тем, как начинать разрабатывать новые изделия и услуги, предприятия должны понять, в чем состоит сущность оценки качества их продукции конечными потребителями, так как окончательное решение о целесообразности приобретения того или иного товара они принимают, базируясь на собственной оценке качества.

Системным подходом к определению и формированию качества промышленной продукции является метод структурирования функции качества (СФК), впервые примененный в конце 20 века фирмой Toyota. Метод СФК – это технология проектирования, которая позволяет преобразовать требования заказчика – потребителя в технические требования к производимой предприятием продукции [1]. Понимание существующей разницы между потребительскими свойствами (рассматриваемыми как фактические показатели качества) и установленными в стандартах параметрами продукта (вспомогательные показатели качества) является основой метода СФК.

Этот метод является экспертным и использует табличную форму представления данных, так называемый «домик качества», в котором и отражается связь между фактическими и вспомогательными показателями качества (техническими требованиями). Результатом применения этого метода должно стать наиболее рациональное использование ресурсов предприятия–изготовителя. В результате у него появятся максимальные шансы сохранить свои позиции на рынке.

Метод СФК обеспечивает инженерные действия, направленные на учет запросов покупателя, а не запросов исключительно предприятия–изготовителя продукции. Данный метод был применён для продукции ОАО «Минский моторный завод».

Построение матрицы СФК производится в несколько этапов.

Этап 1: определение требований клиента и расположение их по приоритетам.

Опрос потребителей продукции ОАО «ММЗ» позволил сформировать следующий список потребительских требований к дизельным двигателям: надёжность, экономичность, долговечность, высокая мощность, низкий уровень шума, малые габаритные размеры и масса, невысокие затраты на техобслуживание и ремонт, соответствие экологическим нормам, низкая цена.

Далее упорядочиваем список по степени важности требований. Такого рода информацию получаем при использовании матрицы парного сравнения.

Этап 2: выявление инженерных характеристик двигателя.

Для дизельного двигателя выделяются следующие инженерные характеристики: номинальная мощность, ресурс работы двигателя, номинальная частота вращения, удельный расход топлива, масла, рабочий объём двигателя, параметры системы охлаждения, литровая мощность, уровень экологических норм, максимальный крутящий момент.

Далее строим матрицу отношений. Цель формирования матрицы состоит в том, чтобы связать технические характеристики и потребности клиента.

Для определения взаимосвязи используется тенденция влияния, которая выражается в знаке корреляции и сила этого влияния, которая выражается в величине коэффициента корреляции. Для заполнения таблицы принимаются условные знаки: ● – «+1», ○ – «+0,5», ■ – «1», □ – «-0,5», пустая клетка – «0». Если с ростом инженерных характеристик удовлетворенность потребителя растёт, корреляция имеет знак плюс, а если падает – знак минус.

Этап 3: построение "крыши дома" – матрицы корреляции инженерных характеристик, то есть устанавливаем взаимосвязи между выявленными инженерными характеристиками.

Этап 4: построение «подвала», для чего ищем скалярную характеристику важности каждой инженерной характеристики.

Построение нижней части дома качества начинается с произвольной линии, которой присваивается значение 0. Затем откладывается в масштабе вверх число равное «+1» – то скалярное произведение, выше которого значение быть не может. По этой оси откладываем вверх плюсы (инженерная характеристика максимизируется), а вниз – минусы (минимизируется).

Затем выделяем зоны повышенного интереса – инженерные характеристики, которыми необходимо заниматься в первую очередь.

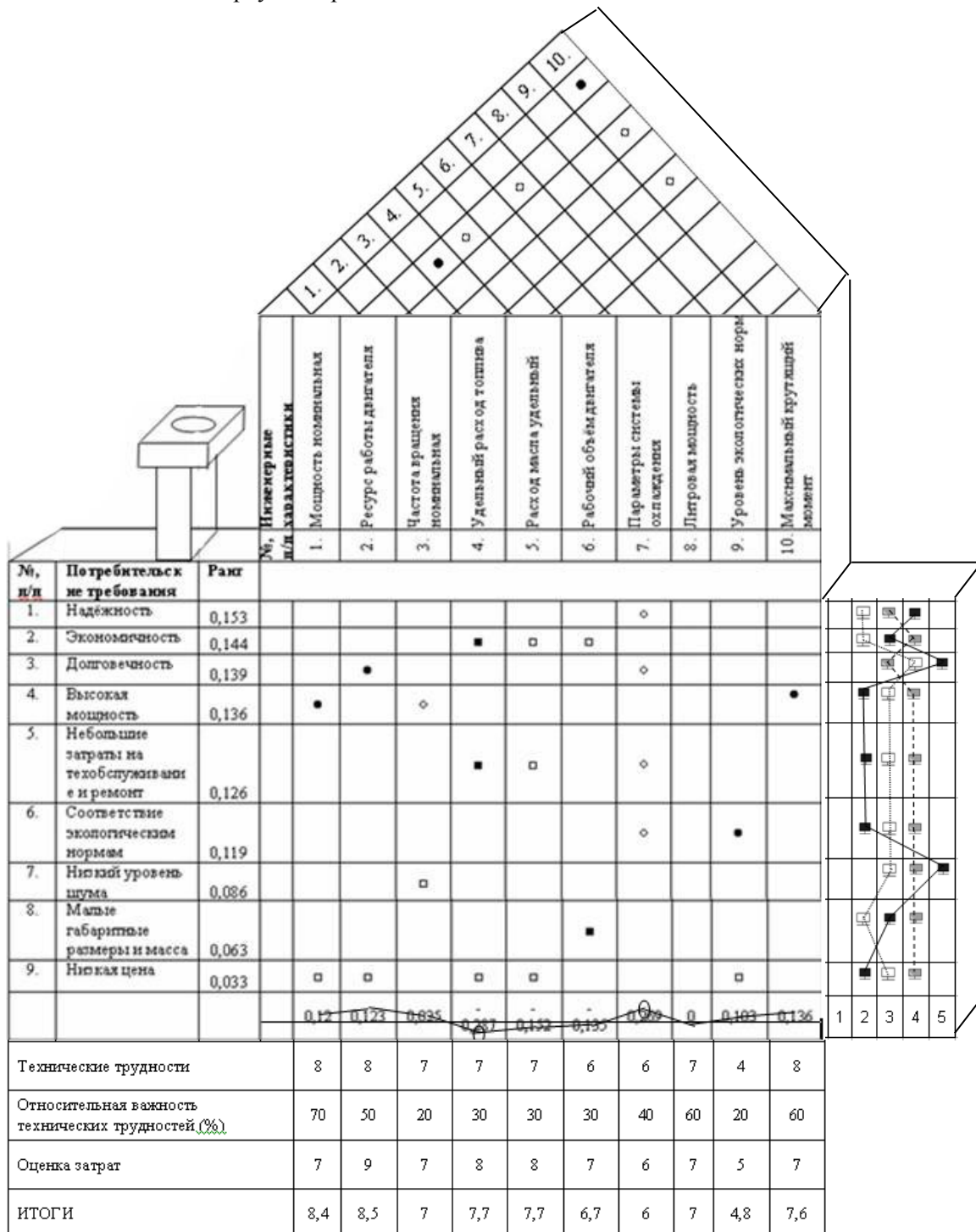





Рисунок – Матрица СФК (домик качества) для дизельных двигателей ОАО «ММЗ»

Также при построении «подвала» учитываем интересы предприятия-изготовителя. Для этого при построении матрицы СФК используется экспертная оценка технической трудности внесения тех или иных изменений в продукцию, а также оцениваются экономические затраты на их внедрение.

Этап 5: построение "веранды", которая используется, чтобы в удобном и наглядном виде произвести сравнение ОАО «ММЗ» с его главными конкурентами (  – Cummins,  – ОАО «ММЗ»,  – ОАО «ЯМЗ»).

Для каждого потребительского требования вырабатывается шкала оценок от единицы до пятёрки. Далее берется произвольное потребительское требование и оценивается по этой шкале, тем самым формируется «веранда».

Полученный «домик качества» представлен на рисунке.

При построении «домика качества» удалось выяснить, что для повышения конкурентоспособности продукции ОАО «ММЗ» следует в первую очередь обратить внимание, с одной стороны, на улучшение таких инженерных характеристик, как номинальная мощность, ресурс работы двигателя, улучшение параметров системы охлаждения; с другой стороны, – на уменьшение удельного расхода топлива и масла. В то же время выяснили, что увеличение номинальной мощности и ресурса работы двигателя являются наиболее технически трудными и затратными.

### **Список использованных источников**

1. Домик качества или метод СФК. ISCO [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.9001-2001.ru/publicazii/92-1-r-.html>. – Загл. с экрана.
2. Минский моторный завод [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.po-mmz.minsk.by/>. – Загл. с экрана.