DOI: 10.17117/na.2015.08.864

Поступила (Received): 22.08.2015

<http://ucom.ru/doc/na.2015.08.864.pdf>

Петрова Е.И. Современные методы управления качеством

Petrova E.I.
Modern methods of quality management

В статье дана характеристика простым инструментам управления качеством, разработанным еще в середине прошлого столетия американскими учеными Демингом, Джураном и др., указана их основная направленность и роль в обеспечении стабильности процессов и управлении качеством в целом. Кроме того, в статье также приведены сведения о новых методах в управлении качеством, которые преимущественно работают с логическими и ассоциативными связями, систематизацией факторов и направлений решения проблем

Ключевые слова: управление качеством, статистические методы

Петрова Елена Ивановна

Старший преподаватель
Омский государственный аграрный университет
им. П.А. Столыпина
г. Омск, ул. Октябрьская, 92

The paper presents the characteristics of a simple quality management tool, developed in the middle of the last century, American scientists Deming, Juran et al., Indicated their main focus and role in ensuring the stability of the processes and quality management in general. In addition, the article also provides information about new methods in quality management, which are mainly working with logical and associative, systematization of factors and ways to solve problems

Key words: quality management, statistical methods

Petrova Elena Ivanovna

Senior Lecturer
Omsk state agrarian university named P.A. Stolypin
Omsk, Oktyabrskaya st., 92

Методы управления качеством – это способы и приемы, с помощью которых субъекты (органы) управления воздействуют на организацию и элементы производственного процесса для достижения поставленных целей в области качества. Кроме отдельных методов выделены представляющие их комбинации комплексные методы [3], а также теоретические основы, концепции и системы. Концепции и системы, в отличие от комплексных методов, предусматривают не только применение определенного набора методов, но и реформирование подхода к управлению в целом.

Родоначальниками менеджмента качества и разработчиками его классических методов являются американские ученые Деминг, Джуран, Фейгенбаум, которые работали в Японии и создали первую научную школу менеджмента качества. Представители этой школы японские ученые Исикава, Тагути и др. внесли весомый вклад в развитие методов планирования качества и статистического анализа. Классические методы управления качеством базируются на

технических подходах (широкое использование статистических методов обработки информации, физических методов контроля качества и пр.) и широком применении методов управления. Современные методы менеджмента качества характеризуются социальной направленностью и наиболее полно отражены в концепции «всеобщего управления качеством» [2].

Современный менеджмент качества направлен не только на повышение удовлетворенности потребителя путем производства качественной продукции, но и на достижение этого наиболее экономными способами. В зависимости от особенностей организации могут применяться различные методы повышения ее эффективности [2]: «Всеобщее производительное обслуживание оборудования» (TPM), «Упорядочение» (5S), система экономики качества, реинжиниринг процессов и др.

К статистическим методам управления качеством принято относить не только методы, связанные с обработкой и анализом больших массивов количественных данных, но и отдельные инструменты работы с нечисловой информацией. К группе простых инструментов контроля качества относят гистограмму, стратификацию (расслаивание), диаграмму Парето, диаграмму рассеивания (разброса) и контрольные карты предназначены для анализа количественной информации. Причинно-следственная диаграмма систематизирует логические данные, с помощью контрольного листка обобщается информация любого рода. Иногда вместо стратификации в данную группу методов включают блок-схему – графическое представление последовательности выполнения этапов процесса.

Наиболее широкое применение в контроле процессов производства находят следующие статистические методы контроля:

1. Контрольный листок предназначен для сбора и упорядочения первичных данных. Заполнение контрольных листков является вспомогательным методом для использования контрольных карт, гистограмм и т. п. Формы листка могут быть самыми разнообразными и зависят от поставленной задачи. В контрольный листок заносят необходимые и достаточные данные для решения этой задачи. Такой листок позволяет осуществлять сбор данных за большой период времени. Сбор данных с помощью контрольных листков не требует больших затрат труда и времени и состоит лишь в регистрации результатов контроля, который постоянно или периодически проводится исполнителем или контролером.

2. Гистограмма представляет собой один из видов столбиковой диаграммы, дающей наглядное представление того, с какой частотой повторяется то или иное значение или группа значений. Гистограмма может дать много ценной информации, если сравнить полученное распределение с контрольными нормативами. Информация может оказаться еще более полезной, если по полученному распределению частоты определить среднее значение и стандартное отклонение.

3. Контрольная карта – инструмент, позволяющий отслеживать ход протекания процесса и воздействовать на него с помощью обратной связи, преду-

преждая отклонение от предъявленных требований. Они графически отображают динамику процесса.

4. Диаграмма разброса «рассеивания» представляет собой графики. Диаграмма позволяет выявить корреляцию между двумя различными факторами. Диаграмма разброса строится как график зависимости между двумя переменными x и y . Эффективным методом определения наличия или отсутствия корреляционной зависимости является метод медиан.

5. Стратификация – это процесс сортировки данных согласно некоторым критериям или переменным. Результаты стратификации часто изображают в виде диаграмм и графиков.

Стратификация является методической основой для других инструментов, таких как анализ Парето или диаграммы рассеивания. Такое сочетание инструментов делает их более мощными.

6. Анализ Парето – универсальный принцип, заключающийся в ранжировании отдельных областей по значимости или важности, и предназначен для выявления тех причин, которые вызывают наибольшее количество проблем (несоответствий). Диаграмма Парето может выражать результаты расслоения дефектов по причинам, по условиям, по положению и т. д. В результате анализа диаграмм Парето выявляют причины брака, имеющие наибольшую долю (наибольший процентный вклад) и намечают мероприятия по их устранению.

7. Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы) – инструмент, позволяющий выявить наиболее существенные факторы, влияющие на конечный результат (следствие), таким образом, схема Исикавы представляет собой причинно-следственную диаграмму борьбы с дефектами продукции, либо предотвращением причин, вызвавших эти дефекты [2].

Представленные выше методы относят к простым инструментам управления качеством, которые позволяют в кратчайшие сроки оценить стабильность процесса, а также работу предприятия в целом, поэтому они остаются одними из наиболее эффективных инструментов менеджмента качества. В настоящее время кроме перечисленных методов широкое применение стали находить так называемые новые инструменты управления качеством.

Семь новых инструментов управления качеством преимущественно работают с логическими и ассоциативными связями, систематизацией факторов и направлений решения проблем. К ним относят диаграммы сродства и связей, диаграммы древовидная, матричная, стрелочная и диаграмма процесса осуществления программы (PDPC). Анализ матричных данных (матрица приоритетов) – математический анализ большого количества числовых данных в виде матриц для выявления приоритетных данных – единственный из семи методов дает количественный результат.

Сбор исходных данных для новых инструментов управления качеством обычно осуществляют с применением так называемых «мозговых атак» («штурмов, осад»). После проведения «мозговой атаки» собранные данные анализируют, группируют и на основе их использования составляют различные диаграммы в соответствии с рекомендациями для рассматриваемых ниже новых инструментов управления качеством.

Диаграмма сродства – это инструмент, позволяющий выявить основные нарушения процесса (или возможности его улучшения) путем объединения родственных устных данных, собранных в результате «мозговой атаки»

Диаграмма связей – инструмент, который позволяет выявить логические связи между основной идеей, проблемой и различными данными. Задача этого инструмента состоит в установлении соответствия основных причин нарушения процесса, выявленных, например, с помощью диаграммы сродства, тем проблемам, которые требуют решения. Диаграмма связей несколько схожа с диаграммой Исикавы.

Древовидная диаграмма (систематическая диаграмма, дерево решений) – инструмент, позволяющий рассматривать предмет (проблему) в виде составляющих элементов (причин) и показывать логические (и являющиеся следствием или продолжением) связи между этими элементами (причинами). Древовидная диаграмма строится в виде многоступенчатой древовидной структуры, составные части которой – различные элементы (причины, средства, способы) решения проблемы.

Матричная диаграмма – инструмент, направленный на выявление важности различных связей. Матричные диаграммы (таблицы качества) часто называют сердцем «новых инструментов управления качеством» и QFD-методологии «дома качества». Матричную диаграмму используют для систематизации и представления большого количества данных (элементов), чтобы графически представить не только логические связи между различными элементами, но и одновременно указать важности (силы) этих связей. Цель матричной диаграммы – табличное представление логических связей и относительной важности этих связей между большим количеством словесных (вербальных) описаний.

Стрелочная диаграмма – инструмент, который позволяет спланировать оптимальные сроки выполнения необходимого объема работ, направленные на скорейшее и успешное достижение поставленной цели. Применение этого инструмента рекомендуется после того, когда выявлены проблемы, требующие решения, определены необходимые меры, средства, сроки и этапы их осуществления.

Поточная диаграмма – этот инструмент представляет собой графическое отображение этапов процесса, удобное для исследования возможностей улучшения за счет накопления подробных сведений о фактическом протекании процесса. Рассматривая связь различных этапов процесса друг с другом, часто удается выявить потенциальные источники неприятностей.

Диаграмма процесса осуществления программы (Process Decision Program Chart – PDPC) – это инструмент представляет собой разновидность поточной диаграммы (карту технологического процесса). PDPC отображает последовательность действий и решений, необходимых для получения желаемого результата, но может быть использована для оценки сроков и целесообразности проведения работ по выполнению программы, например, в соответствии со стрелочной диаграммой Ганта, как до их начала, так и в процессе выполнения этих работ (с возможной корректировкой сроков их выполнения).

Матрица приоритетов – инструмент для обработки большого количества числовых данных, полученных при построении матричных диаграмм (таблиц качества), имеющий целью выявление приоритетных данных. Рассматриваемый здесь инструмент требует серьезных статистических знаний. Поэтому матрица приоритетов (анализ матричных данных) применяется значительно реже, чем рассмотренные выше новые инструменты управления качеством [1].

Теория менеджмента качества продолжает активно развиваться, в т.ч. в рамках международной стандартизации. Множество методов управления качеством постепенно обогащается опытом удачных практических реализаций. В числе основных тенденций развития современного менеджмента [4] оптимизация производства, развитие информационных технологий, система экономики качества, теория обучающихся организаций и «управление знаниями», гуманизация производства, создание гибкой организационной структуры на основе проектного подхода и увеличение значимости горизонтальных связей и др. Это направления, в которых будут развиваться средства и методы управления качеством в ближайшем будущем.

Список используемых источников:

1. Глудкин О.П., Горбунов Н.М., Гуров А.И., Зорин Ю.В. *Всеобщее управление качеством*. М.: Радио и связь, 1999. 600 с.
2. Ефимов В.В. *Средства и методы управления качеством*. М.: КНОРУС, 2007.
3. Кане М.М., Иванов Б.В., Корешков В.Н., Схиртладзе А.Г. *Системы, методы и инструменты менеджмента качества*. СПб.: Питер, 2008.
4. Пономарев С.В., Мищенко С.В., Белобрагин В.Я., Самородов В.А., Герасимов Б.И., Трофимов А.В., Пахомова С.А., Пономарева О.С. *Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества*. М.: Стандарты и качество, 2005.