

УДК 519.23

Н. А. Дранкова, В. Ф. Сопин

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРРЕКТИРУЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ С ПОМОЩЬЮ ОБЪЕДИНЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Ключевые слова: статистические методы, управление качеством, корректирующие действия.

Для упрощения применения статистических методов, было произведено объединение матричной и стрелочной диаграммы для анализа скорости выполнения и эффективности процесса корректирующих действий.

Key words: statistical methods of quality management, corrective action.

To facilitate the application of statistical methods, there was produced the integration of matrix and arrow diagrams for the analysis of the speed of implementation and effectiveness of corrective action.

Введение

Актуальность использования статистических методов в различных отраслях современного менеджмента непрерывно возрастает. Это вызвано, прежде всего, развитием рыночных отношений, усилением конкурентной борьбы на рынках товаров и услуг.

Статистические методы контроля и управления качеством только тогда дают значительный эффект, когда применяются на всех уровнях, везде нужно овладевать методами выявления недостатков и путей улучшения процессов [1]. Для этого необходимо обучать персонал методам статистического управления качеством и их систематического применения на практике.

Применение этих методов, не требует больших затрат и позволяет с заданной степенью точности и достоверностью судить о состоянии исследуемых процессов в системе менеджмента качества (СМК), прогнозировать и регулировать проблемы на всех этапах жизненного цикла продукции и на основе этого вырабатывать оптимальные управленческие решения [3].

Экспериментальная часть

Для упрощения применения статистических методов, было произведено объединение матричной и стрелочной диаграммы для анализа скорости выполнения и эффективности процесса корректирующих действий.

Для анализа, предложения корректирующих мероприятий, а также устранения несоответствий, требуется сотрудничество персонала разных подразделений и применения различных статистических методов. В этом случае также часто недостает достоверных данных, а доступные сведения субъективны. В сложившейся ситуации, следует выйти за рамки аналитического подхода и использовать комплексный подход к решению проблем.

Смысл объединения, заключается в обеспечении систематического поиска взаимосвязей между элементами в рамках конкретного несоответствия с выделением их относительной важности, и детальном планировании оптимальных сроков выполнения

необходимых корректирующих мероприятий для устранения выявленного несоответствия.

Ранее в ходе внешнего аудита были выявлены и проанализированы с помощью диаграммы Парето несоответствия в СМК на мясоперерабатывающем предприятии. В результате чего был определен перечень наиболее значимых несоответствий: не соблюдены требования к документации; не проводится мониторинг и измерение продукции.

Далее в целях оптимизации деятельности по устранению несоответствий было решено объединить два статистических метода. На рисунке 1 представлена форма объединенной таблицы для заполнения.

В Р Е М Я	ВРЕМЯ (количество дней)					ВРЕМЯ (количество дней)				
						П	П			
						Р	Р			
						О	О			
					1	Б	Б			2
СРЕДСТВО						А	А	УСТРАНЕНИЯ		
В						Л	Л			
Р						Е	Е			
Е						М	М			
М						Б	Б			
Я					4	Б	Б			3

Рис. 1 – Форма объединенной таблицы

Объединение заключается в использовании матричной и стрелочной диаграммы. Матричная диаграмма – инструмент, позволяющий выявить логические связи между основной проблемой или различными данными. Целью матричной диаграммы является изображение контура связей и корреляций между задачами, функциями и характеристиками с выделением их относительной важности. Стрелочная диаграмма — инструмент, позволяющий спланировать оптимальные сроки выполнения всех необходимых работ для скорейшей и успешной реализации поставленной цели. Применение этого инструмента возможно лишь после того, как выявлены проблемы, требующие своего решения, и определе-

ны необходимые меры, сроки и этапы их осуществления. Целью стрелочной диаграммы является изображение хода проведения работ, из которой наглядно видно порядок и сроки проведения различных этапов изо дня в день [4].

Из матричной диаграммы, была взята форма обозначений строк и столбцов. На рис. 1 использованы следующие обозначения:

А (a1, a2, ..., a6) — основные причины проблемы, представленные в виде компонентов a1, a2, a3, a4, a5, a6;

В (b1, B2, B3,..., B7) — возможные средства для устранения последствий этих причин, изображенных в виде элементов (компонентов) b1, B2, B3, B4, B5, B6, B7.

В отображении силы (тесноты) связей в объединенной таблице используются стрелки. Стрелка находится на пересечении строки и столбца диаграммы, она указывает не только на наличие связи между компонентами, но и на тесноту этой связи, в зависимости от той области, в которой она расположена.

Область 1 — область наиболее сильного (весомого), взаимодействия при устранении проблем. Общее количество времени (дней) требующееся для устранения несоответствия должно быть не менее трех дней. Соответственно устранение несоответствий области 1 имеет большой приоритет, а связанные с этим мероприятия — самую высокую эффективность;

Область 2 — область менее сильного (весомого) взаимодействия при устранении проблем. Общее количество времени (дней) требующееся для устранения несоответствия должно быть более трех дней.

Область 3 — область малого взаимодействия при устранении проблем. Общее количество времени (дней) требующееся для устранения несоответствия должно быть более пяти дней;

Область 4 - область наименьшего взаимодействия при устранении проблем. Общее количество времени (дней) требующееся для устранения несоответствия должно осуществляться постоянно.

С помощью стрелочной диаграммы можно наглядно видеть порядок и сроки проведения этапов выполнения корректирующих действий. Одновременно этот инструмент обеспечивает уверенность, что планируемое время выполнения всей работы и отдельных ее этапов является оптимальным при достижении конечной цели[2].

Из таблицы 1 видно, что на коррекцию несоответствия требуется n-ое количество времени, а также взаимодействие между несоответствием и корректирующим действием. Рассмотрим на примере несоответствия: а 1 — нет документированной процедуры об оценке удовлетворенности потребителей, на устранение данного несоответствия потре-

буется от одного до двух дней, если в качестве корректирующего действия выбрать разработку документированной процедуры об оценке удовлетворенности потребителей. Сочетание несоответствия а1 и корректирующего действия в данном случае является наиболее сильным взаимодействием, при устранении несоответствия. Если выбрать в качестве корректирующего действия: оценку удовлетворенности потребителей, то потребуется большее количество времени и взаимодействие будет менее сильным, а, следовательно, это не будет на прямую влиять на устранение данного несоответствия.

Объединенный инструмент обеспечивает уверенность, в том, что планируемое время выполнения корректирующих мероприятий является оптимальным и эффективным, в таблице 1 приведена иллюстрация наглядного применения данного инструмента.

Таблица 1 - Реализация объединения матричной и стрелочной диаграммы

постоянно	...	3	2	1		1	2	3	...	постоянно
				←	a 1	→				
Ведение записей			Разработать документированную процедуру			Оценить удовлетворенность потребителей		Накопление данных и дальнейший их анализ		
←					a 2.1					→
←					a					→
←					2.2.					→
←					a 2.3					→

Примечание к таблице 1:

а. 1 - нет документированной процедуры об оценке удовлетворенности потребителей; а. 2.1 - не ведутся записи по осуществлению оценки удовлетворенности потребителей; а. 2.2 - не ведутся записи по исследованию и анализу рынка, анализу деятельности конкурентов; а. 2.3 - не ведутся записи по мониторингу и измерению качества продукции.

Литература

1. Васильков Ю.В. Иняц Н. Статистические методы в управлении предприятием: доступно всем/ Стандарты и Качество/ - РИА, 2008, № 6
2. С. В. Пономарев, С. В. Мищенко В. Я. Управление качеством продукции. Инструменты и методы менеджмента качества, 2005
3. Абдуллин И.А., Белобородова О.И., Лаптев Н.И., Москвичева Е.Л., Горяйнов А.Д. Применение статистических методов для оценки технологического процесса производства кумулятивных зарядов / Вестник Казанского национального исследовательского технологического университета/ 2010, № 12, с.477.
4. Барабанова О.А., Васильев В.А., Москалев П.В. Семь инструментов Управления качеством. Бенчмаркинг. Развертывание функции качества./ М.: Изд-во МАТИ РГТУ им. К.Э. Циолковского, 2003, с 12, 17.