

ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В ПРОЦЕССЕ ЗАКУПОК

Шарашкина Татьяна Петровна,

кандидат экономических наук, доцент кафедры управления качеством,

E-mail: s.t.p.79@yandex.ru

*Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева,
г. Саранск*

Абашкина Екатерина Сергеевна,

студентка 4 курса экономического факультета,

E-mail: abashkina.e@bk.ru

*Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва,
г. Саранск*

В данной статье рассмотрены теоретические аспекты статистических методов управления качеством, применительно к процессу закупок на предприятии. Обозначены семь простых статистических методов, а также возможность их комбинирования и использования при контроле процесса закупок. Объектом исследования является процесс закупок. Цели исследования: применение статистических методов для обеспечения качества процесса закупок на предприятии. Процесс закупок является начальным этапом производства, и от качества исходного сырья, материалов, комплектующих изделий во многом зависит качество конечного продукта деятельности организации. Поэтому предприятиям необходимо использовать статистические методы в процессе закупок для повышения эффективности этого процесса. При применении статистических методов в процессе закупок предприятие может:

- снизить затраты на переделку дефектов;*
- снизить уровень несоответствий;*
- увеличить индекс воспроизводимости процесса;*
- снизить потери*

Ключевые слова: статистические методы, процесс, закупки, поставщик, управление, качество, контроль, оценка

Статистическое управление процессами (SPC) – мощное орудие менеджмента, предназначенное для непрерывного мониторинга и диагностики любых процессов [10].

Статистическое управление процессами позволяет:

- Увеличивать знание о процессе;
- Регулировать процесс в соответствии с установленными целями;

– Уменьшать отклонения параметров, улучшать характеристики процесса.

Объектом нашего исследования является процесс закупок.

Цель исследования: применение статистических методов для обеспечения качества процесса закупок на предприятии.

В широком смысле закупочная деятельность – это процесс, выполняемый организационной единицей, которая в качестве функций отвечает за получение материалов требуемого качества в требуемом количестве в требуемое время и по требуемой цене, и за управление поставщиками, тем самым внося свой вклад в конкурентное преимущество предприятия и реализацию корпоративной стратегии[1].

Закупки – это процесс получения необходимого по качеству и количеству сырья в нужное время в нужном месте от надежного поставщика с хорошим сервисом и по выгодной цене.

Управление закупками в значительной степени влияет на конкурентоспособность компании. Если бизнес-процесс "закупки" выполняется со сбоями, не сформирован оптимальным образом, то компания не получит сырья или готовой продукции к нужному сроку, нужного качества и по цене, которая сохранит стоимость конечной продукции конкурентоспособной и контролируемой[2].

Закупки материально технических ресурсов и услуг составляют значительную долю расходов любой компании – в зависимости от вида ее деятельности от 20 до 50% всех операционных расходов. Таким образом, оптимизируя снабженческую деятельность, можно заметно улучшить финансовые показатели бизнеса: при снижении этих затрат на 10% вполне реально увеличить прибыльность компании на 10-20% .

При управлении закупками, а также совершенствовании этого процесса можно воспользоваться статистическими методами управления качеством.

В число семи простых статистических методов входят: контрольный листок, диаграмма Парета, схема (диаграмма) Исикавы, гистограмма, диаграмма рассеяния, стратификация, контрольная карта.

С помощью контрольного листка удобен сбор данных и их автоматическое упорядочение для облегчения дальнейшего использования собранной информации [4].

В процессе закупок на этапе приемочного контроля закупленного сырья может быть разработан контрольный листок для регистрации видов дефектов. В нем будут фиксироваться такие типы дефектов как: нарушение целостности упаковки, царапины на упаковке, несоответствие сырья установленным требованиям предприятия, несоответствие требованиям пищевой безопасности, несоблюдение сроков годности поставленного сырья.

Пример представлен на Рисунке 1.

Наименование сырья: _____

Производственная операция:

приемочный контроль

Тип дефекта: нарушение целостности упаковки, царапины на упаковке, несоответствие сырья установленным требованиям предприятия, несоответствие требованиям пищевой безопасности, несоблюдение сроков годности поставленного сырья.

Общий контролируемый объем сырья:

Примечание: _____

Дата: _____

Участок: _____

Фамилия контролера: _____

Номер партии: _____

Номер заказа: _____

Тип дефекта	Результат контроля	Итоги по типам дефектов
Нарушение целостности упаковки	//// //// //// //	14
Царапины на упаковке	//// ////	8
Несоответствие сырья установленным требованиям предприятия	//// //	6
Несоответствие требованиям пищевой безопасности	//// ////	8
Несоблюдение сроков годности поставленного сырья	//// //// //// //	14
Другие		
	Итого:	50

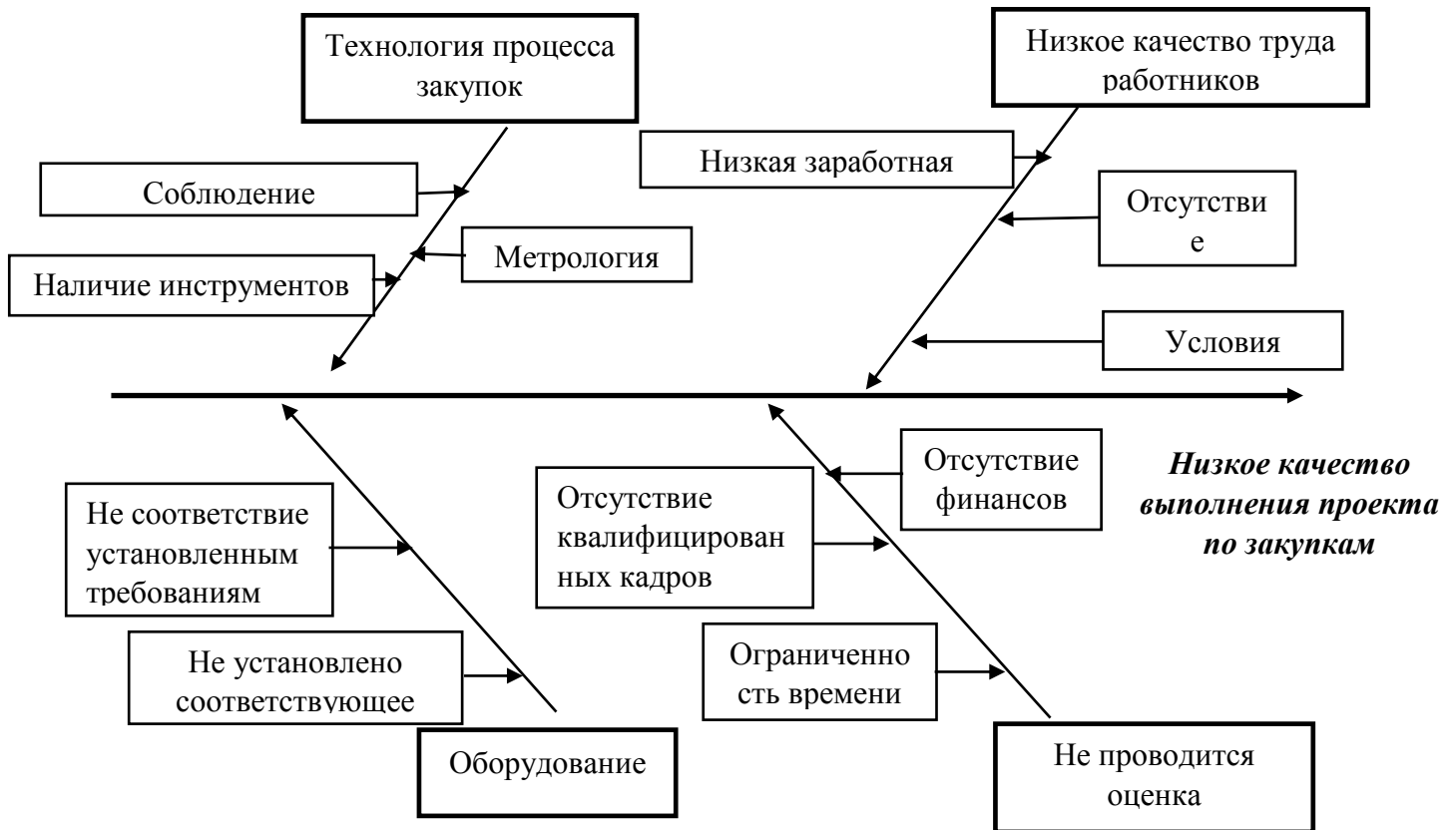
Р и с у н о к 1 – Пример построения контрольного листка применительно к процессу закупок

На основе выше приведенного контрольного листка можно построить диаграмму Парето. Это инструмент, позволяющий выявить основные причины проблем. Он представляет собой разновидность столбиковой диаграммы, применяемой для наглядного отображения рассматриваемых факторов в порядке уменьшения (возрастания) их значимости[5].

С помощью диаграммы Парето, в процессе закупок можно выявить основные причины проблем с поставщиками. Основными причинами могут являться: задержки поставок, качество сырья, надежность поставок, условия платежа и возможность внеплановых поставок, а также цена накупаемое сырье. Это позволит выявить те причины, от которых в первую очередь зависит решение проблем и на устранение которых следует направлять усилия прежде всего.

С помощью схемы Исикавы возможно зрительно оценить закон распределения величины разброса данных, а также принять решение о том, на чем следует сфокусировать внимание с целью улучшения процесса[6].

В процессе закупок, можно построить диаграмму Исикавы, чтобы наглядно представить причины, которые влияют на главную проблему: низкое качество выполнения проекта по закупкам. Пример приведен на Рисунке 2.



Р и с у н о к 2 – Пример построения диаграммы Исикавы применительно к процессу закупок

Рассмотрев диаграмму разброса следует отметить что это инструмент, позволяющий определить вид и тесноту связи между парами соответствующих переменных [7]. В процессе закупок с помощью этой диаграммы можно выявить зависимость между показателями качества и влияющими на них факторами. Например, возможно выявить связь между качеством закупленного сырья и оценкой поставщиков.

Стратификация – это метод разделения полученных данных на отдельные группы в зависимости от выбранного стратифицирующего фактора. Если правильно произвести стратификацию, можно выявить главную причину появления разброса параметров, уменьшить его и в конечном счете добиться повышение качества процесса закупок [8]. В процессе закупок,

например, можно стратифицировать данные о поставщиках, или об исполнителях определенного заказа.

Используя контрольные карты можно контролировать протекание процесса и воздействовать на него, тем самым предупреждая его отклонения от предъявляемых требований. В процессе закупок возможно применение приемочных контрольных карт, которые позволят одновременно осуществлять как слежение за процессом и его регулирование, так и приемку продукции, гарантирующую что фактический уровень несоответствий закупленного сырья, не превышает установленный нормативный на предприятии[9].

Контрольный листок и стратификация позволяют выявить проблему, а гистограмма, диаграмма рассеяния и контрольная карта способствует анализу ситуации. Что касается диаграммы Парето и схемы Исикавы, то они в некотором смысле универсальны и способствуют и выявлению проблемы, и ее анализу.

Очевидно, что использование любого статистического метода начинается со сбора данных. Для начала, необходимо определить его цель, а также позаботится об упорядочении получаемых данных, чтобы облегчить последующую обработку. Независимо от цели применения семи статистических инструментов качества начинать следует с контрольного листка. Хотя контрольный листок и относится к семи инструментам качества, он играет среди них вспомогательную роль. Форма контрольного листка разрабатывается в соответствии с конкретной ситуацией в процессе закупок, например, для регистрации распределения контролируемого параметра (фиксируется частота различных отклонений от номинала).

Вопрос применения нескольких инструментов контроля качества можно считать творческим. На первом этапе нужно определить цель применения инструментов качества, например, совершенствование контроля и регулирование процесса закупок, анализ отклонений от установленных требований, контроль закупленной продукции.

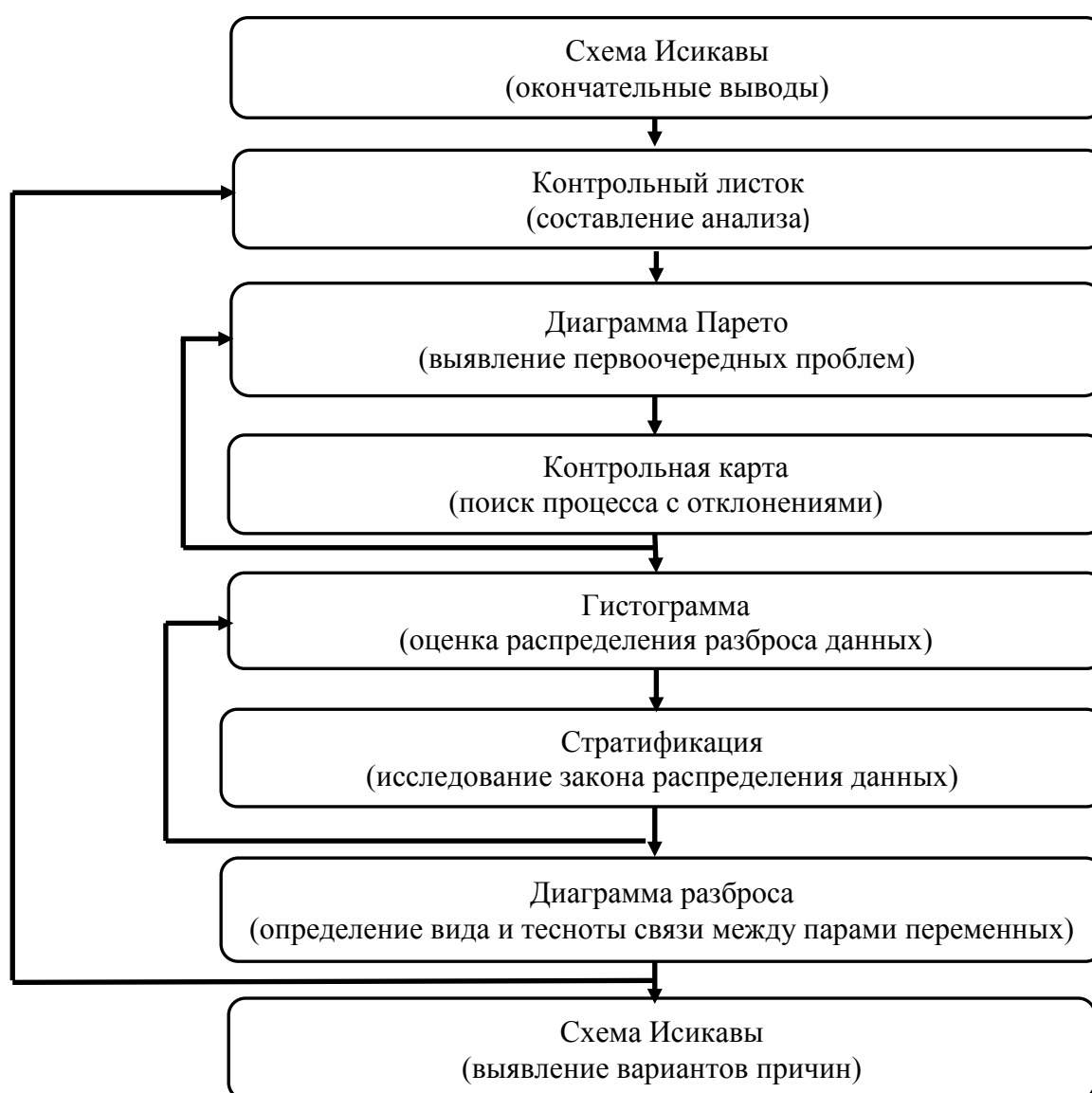
Статистические методы можно применять со следующей последовательности:

- контрольный листок – гистограмма, такая последовательность может использоваться для наиболее простых ситуаций, когда после сбора информации и предоставления ее в виде гистограммы можно сразу же принимать решения о необходимых мерах.

- контрольный листок – стратификация – схема Исикавы, эту последовательность целесообразно применять при контроле качества услуг. Разделение данных на слои поможет построить схему Исикавы. В данном случае причинно-следственная диаграмма выполняет ведущую роль, а стратификация является вспомогательной.

– контрольный листок – контрольная карта Шухарта – диаграмма разброса – схема Исикавы – гистограмма. Эта последовательность хорошо подходит для контроля процесса осуществления закупок, если причины проблем выражены неявно. Поскольку получение первичных данных по контрольной карте, диаграмме разброса и с помощью схемы Исикавы выявляются причины разладки и принимаются необходимые меры для ее предотвращения. Гистограмма в данном случае поможет взглянуть на данные контрольной карты с «другой стороны», т.е. представить информацию более наглядно [3].

Для совершенствования процесса закупок целесообразно применять статистические методы в следующем порядке. Схема их применения представлена на Рисунке 3.



Р и с у н о к 3 – Схема применения статистических методов в процессе закупок

Сначала определяют, каким образом можно собирать информацию о процессе, для чего используют контрольный листок, форма которого разрабатывается в зависимости от цели и задачи. После внесения в контрольный листок всей необходимой информации на основании ее анализа строится диаграмма Парето, помогающая выявить несоответствия, которые больше всего влияют на понижение уровня качества данного процесса и на которые следует обратить внимание в первую очередь.

Итоги анализа диаграммы Парето могут служить входом для последующего построения схемы Исикавы. Для этого необходимо из небольшой группы факторов, выявленных с помощью диаграммы Парето, выбираем первый по значимости и строится схема Исикавы, при этом логически выявляются основные варианты причин по таким категориям как: технология, люди, сырье, оборудование, хранение.

В случае недостаточности полученных данных с помощью диаграммы Парето, следует собрать дополнительную информацию (разработать новый контрольный листок, содержащий больше данных). В этот момент может понадобиться дополнительный анализ параметров с помощью контрольных карт. Проведенный анализ помогает определить параметр, у которого отклонения значений от номинала являются наибольшими. На основе данных анализа контрольные карты строится гистограмма, с помощью которой оценивается закон распределения разброса данных.

В дальнейшем необходимо стратифицировать данные гистограммы на несколько групп, исследуя закон распределений и зависимости от нескольких факторов (рабочих мест, вида оборудования, в случае с процессом закупок программного обеспечения). Если удачно осуществить стратификацию, можно выявить главную причину появления несоответствия и разброса параметров. На следующем этапе применяется диаграмма разброса, необходимая для определения вида и тесноты связей между парами переменных.

Целесообразно построение нескольких диаграмм разброса по разным факторам, влияющих на качество процесса закупок. В итоге выявляются причины наибольшего числа несоответствий. В конце можно составить еще одну схему Исикавы. После найденного первого фактора следует возвратиться опять к диаграмме Парето и исследовать следующий вид неисправности по тому же алгоритму.

На следующем шаге определяют, стабилен ли процесс, присутствуют ли общие или специальные причины вариаций. При наличии специальных причин вариаций проводится анализ отклонений и поиск причин с помощью схемы Исикавы, если необходимо – собирается дополнительная информация. Далее исполнителем процесса применяются корректирующие и предупреждающие действия. С помощью диаграммы Исикавы можно определить параметры

для построения контрольных карт. Если присутствуют только общие причины вариаций, то при повторных операциях алгоритма сравниваются новые данные с предыдущими, принимается решение о проведении мероприятий по улучшению процесса, либо о его коренном изменении. После первоначального анализа процесса может появиться необходимость изменения форм контрольных листков (они должны содержать больше информации), можно строить новые контрольные, а также применять дополнительные методы для анализа[3].

В заключении можно сказать, что процесс закупок является начальным этапом производства, и от качества исходного сырья, материалов, комплектующих изделий во многом зависит качество конечного продукта деятельности организации. Поэтому предприятиям необходимо использовать статистические методы в процессе закупок, для повышения эффективности этого процесса. При применении статистических методов в процессе закупок предприятие может:

- снизить затраты на переделку дефектов;
- снизить уровень несоответствий;
- увеличить индекс воспроизводимости процесса;
- снизить потери.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Аникин, Б.А. Логистика: Учебник для вузов / Б.А. Аникин, В.В. Дыбская, А.А. Колобов и др.; под ред. Проф. Аникина Б.А. – Изд. 3-е, перераб., доп. – М: Инфра-М, 2002. – 368 с.
2. Голиков, Е. А. Маркетинг и логистика: Учебное пособие / Е. А. Голиков. – М. Дашков и К°, 2009. – 410 с.
3. Гродзенский С.Я., Гродзенский С.Я. Об эффективности применения семи простых инструментов качества // Гродзенский С.Я // Методы менеджмента качества. - 2012. - № 2.- С. 47 -49
4. Жулинский С.Ф. Статистические методы в современном менеджменте качества/ С.Ф. Жулинский, Е.С. Новиков, В.Я. Пospelоа, — М.: Фонд «Новое тысячелетие», 2001.—208 с.
5. Исикава В.Н. Японские методы управления качеством: пер. с англ. /К.Исикава. – М. : Экономика, 2009. —160с.
6. Кумэ Х. Статистические методы повышения качества: пер. с англ. / Х.Кумэ. – М. : Финансы и статистика, 2010. —304 с.
7. Мишин В.М. Управление качеством: учебник / В.М.Мишин. — М.: Юнити-Дана, 2011. —463с.
8. Сажин Ю.В. Комплексное применение статистических методов в исследовании качества продукции / Ю.В. Сажин. — Саратов: Изд-во Саратов. Ун-та, 2007. —168с.
9. Хенсен Б. Контроль качества. Теория применения / Б.Хенсен. — М.:Прогресс, 2009. —283с.

APPLICATION OF STATISTICAL METHODS OF QUALITY MANAGEMENT IN THE PROCUREMENT PROCESS

Sharashkina T.P.,

PhD, Assistant Professor of Chair of Quality Management

E-mail: s.t.p.79@yandex.ru

*Ogarev Mordovia State University,
Saransk*

Abashkin E.S.,

4th year student of the Faculty of Economics

E-mail: abashkina.e@bk.ru

*Ogarev Mordovia State University
Saransk*

This article deals with the theoretical aspects of statistical methods of quality management in relation to the procurement process in the enterprise. Marked seven simple statistical techniques, and the ability to combine them and use in the control of the procurement process. The object of our study is - the procurement process. Objectives of the study: the use of statistical techniques to ensure the quality of the procurement process in the enterprise. The procurement process is the initial stage of production, from the quality of raw materials, materials, components depends largely on the quality of the final product of the organization. Therefore, enterprises need to use statistical methods in the procurement process to improve the efficiency of the process. In the application of statistical methods in the procurement process, the company may:

- reduce the cost of reworking defects;*
- reduce disparities;*
- increase the index of process capability;*
- reduce losse*

Keywords: statistical methods, process, procurement, supplier management, quality control, evaluation