

АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА СТЕКЛОБУТЫЛОК

Струнин Роман Михайлович

магистрант, Владимирский Государственный Университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, РФ, г. Владимир

Арефьев Евгений Валерьевич

научный руководитель, канд. техн. наук, доцент, Владимирский Государственный Университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, РФ, г. Владимир

На сегодняшний день, несмотря на современные разработки в области пищевой промышленности и попыток вытеснить с потребительского рынка изделия из стекла, объемы производства стеклотары растут с каждым годом, в связи с чем (из-за разнообразия производимых видов продукции на рынке России) спрос на отдельные изделия резко снизился. Поэтому представляется **актуальной** задача проведения анализа качества продукции некоторых видов изделий из стекла и определение основных факторов, которые повлияли на снижение спроса потребителей.

В ходе исследовательской работы был проведен анализ динамики продаж и претензий за период с 2017 по 2019 год стеклянных бутылок. Анализ проводился для трех видов стеклотары, пользующихся наибольшим спросом (XXI-B-28-1-250, XXI-B-28-1-500, XXI-B-28-1-1000). Графическое представление динамики объемов продаж и числа претензий представлено на рисунках 1 и 2.

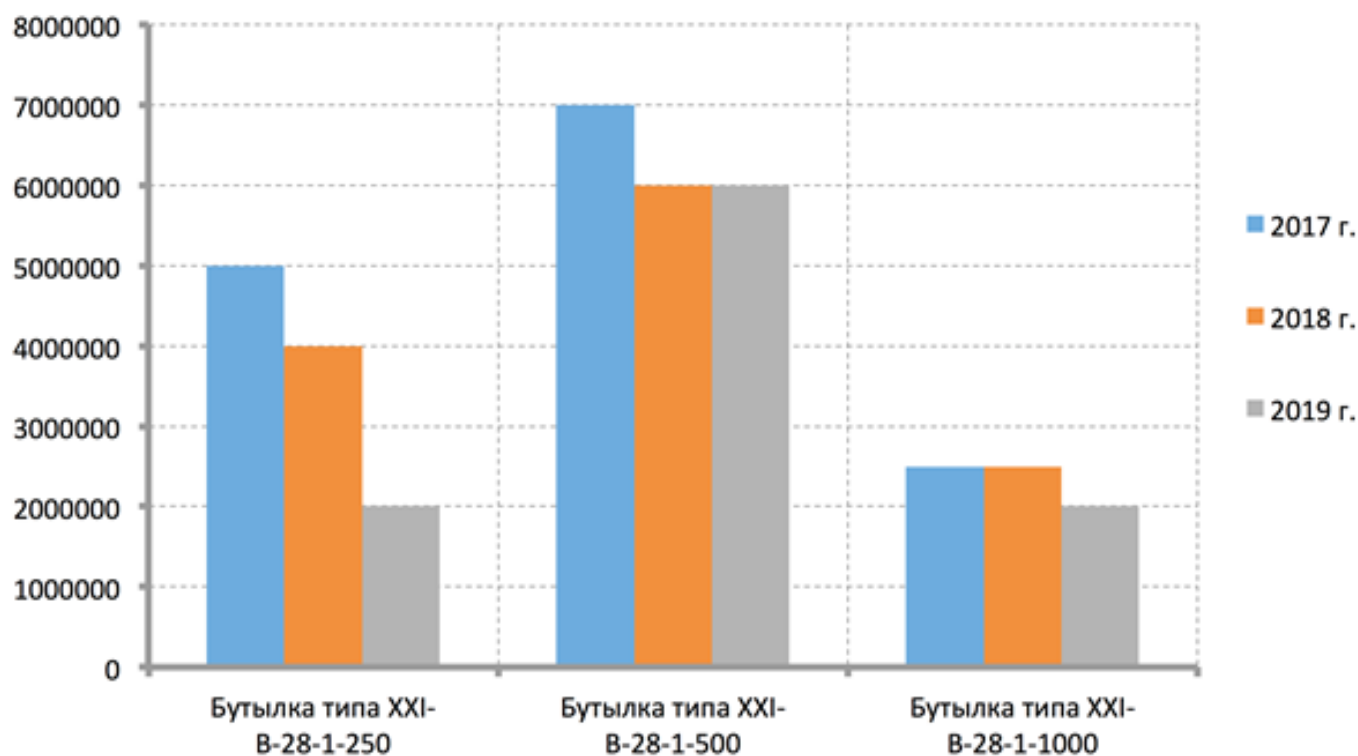


Рисунок 1. Динамика продаж стеклобутылок с 2017 по 2019 гг.

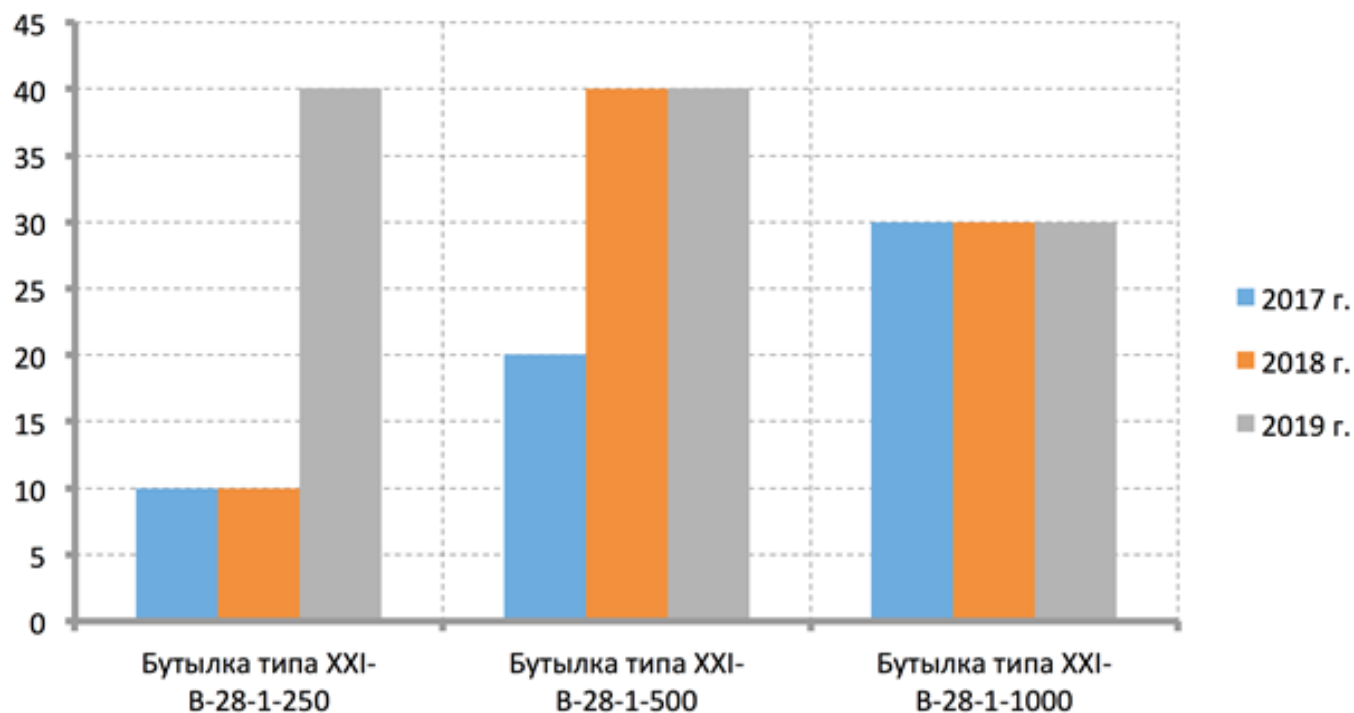


Рисунок 2. Количество претензий к качеству стеклобутылок с 2017 по 2019 гг.

На графике, приведенном на рисунке 1, наблюдается спад объема продаж за период с 2017 по 2019 годы. На графике, приведенном на рисунке 2, наблюдается рост числа претензий за период с 2017 по 2019 годы.

В ходе работы с претензиями потребителей были собраны данные, необходимые для анализа. С целью обнаружения причин, вызвавших потерю качества продукции, были использованы карты Парето (см. рис. 4-6). Согласно принципу Парето основная часть потерь качества вызвана небольшим числом дефектов, перечень которых представлен на рисунке 3.

Посечка

- **Описание:** дефект на какой-либо части стеклянной тары в виде повреждения поверхности, имеющего ограниченные размеры и характерный "блеск" при попадании лучей света на него.
- **Примечание:** посечка, единичная или в скоплении, может образовываться на любой части изделия: на горловине, на торце венчика горловины, на резьбе, под резьбой венчика, под венчиком, на корпусе, на дне, в месте перехода корпуса в дно.

Деформация

- **Описание:** дефект, выраженный в искажении формы стеклянной тары или какой-либо ее части в процессе формования в сравнении с заданной формой.

Шов

- **Описание:** дефект на поверхности стеклянной тары в виде выступа стекла, более допустимого предела по высоте, образующегося в местах соединения элементов формового комплекта.

Инородные включения

- **Описание:** дефект в виде твердого непрозрачного включения, отличающегося от стекла физико-химическими свойствами.

Рисунок 3. Виды дефектов стекла и изделий из него [1]

Значимость фактора определяется частотой его регистрации, наибольшая частота указывает на наиболее существенный фактор. Поэтому на диаграмме Парето высота столбцов указывает на степень влияния каждого фактора на всю проблему в целом, а кривая Парето позволяет оценить изменение результата при устранении нескольких наиболее существенных факторов.

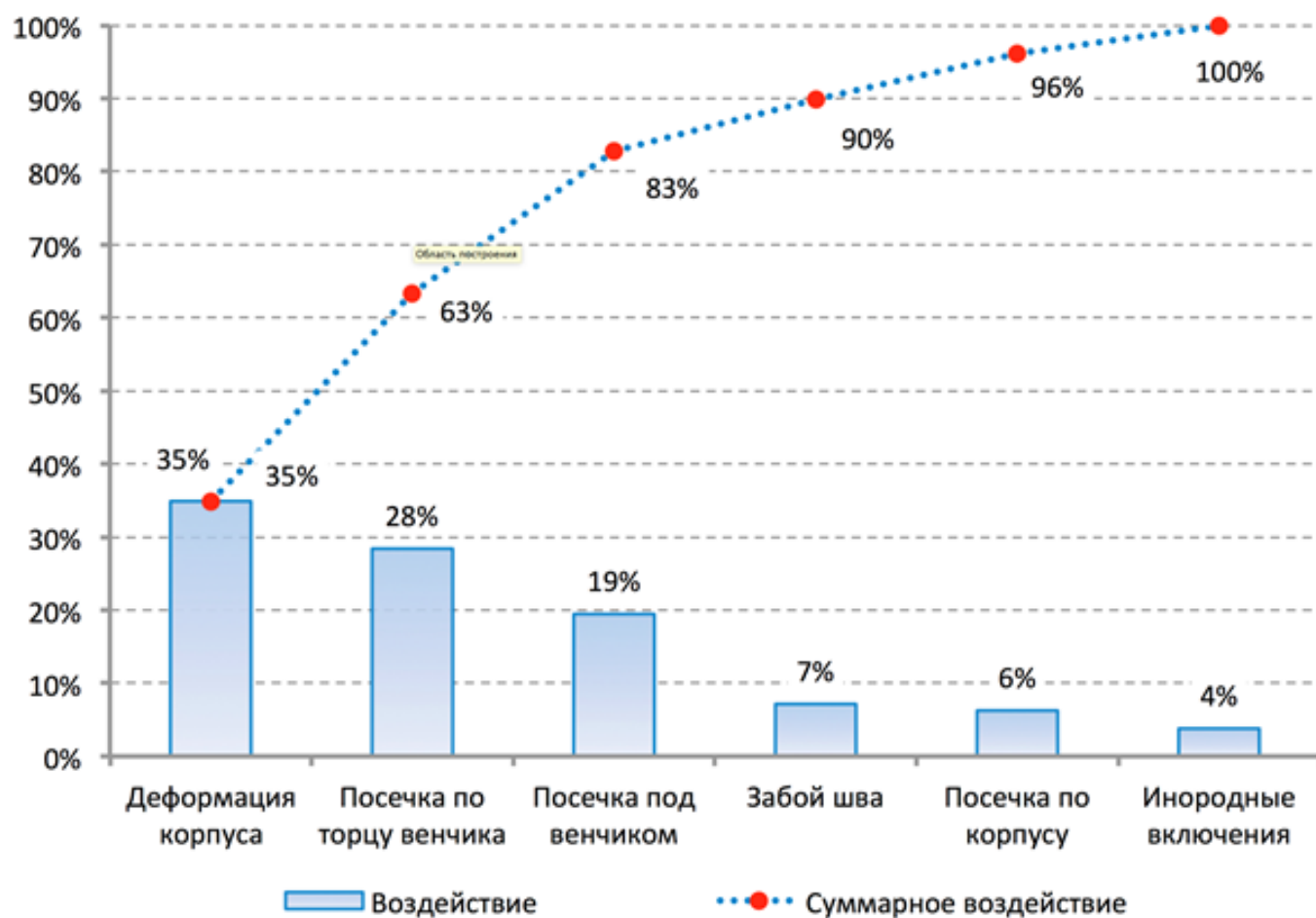


Рисунок 4. Диаграмма Парето дефектов бутылки типа XXI-B-28-1-250

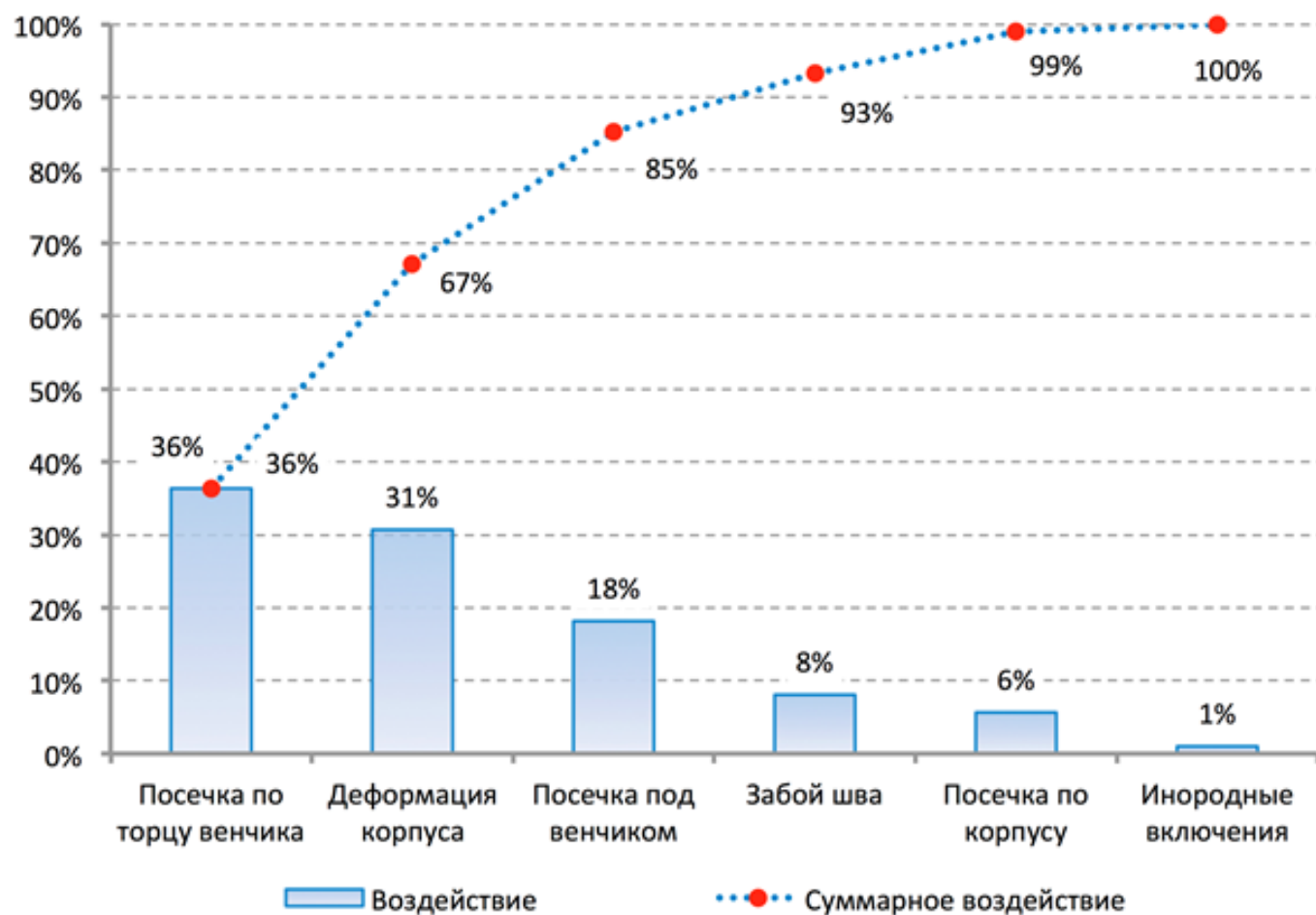


Рисунок 5. Диаграмма Парето дефектов бутылки типа XXI-B-28-1-500

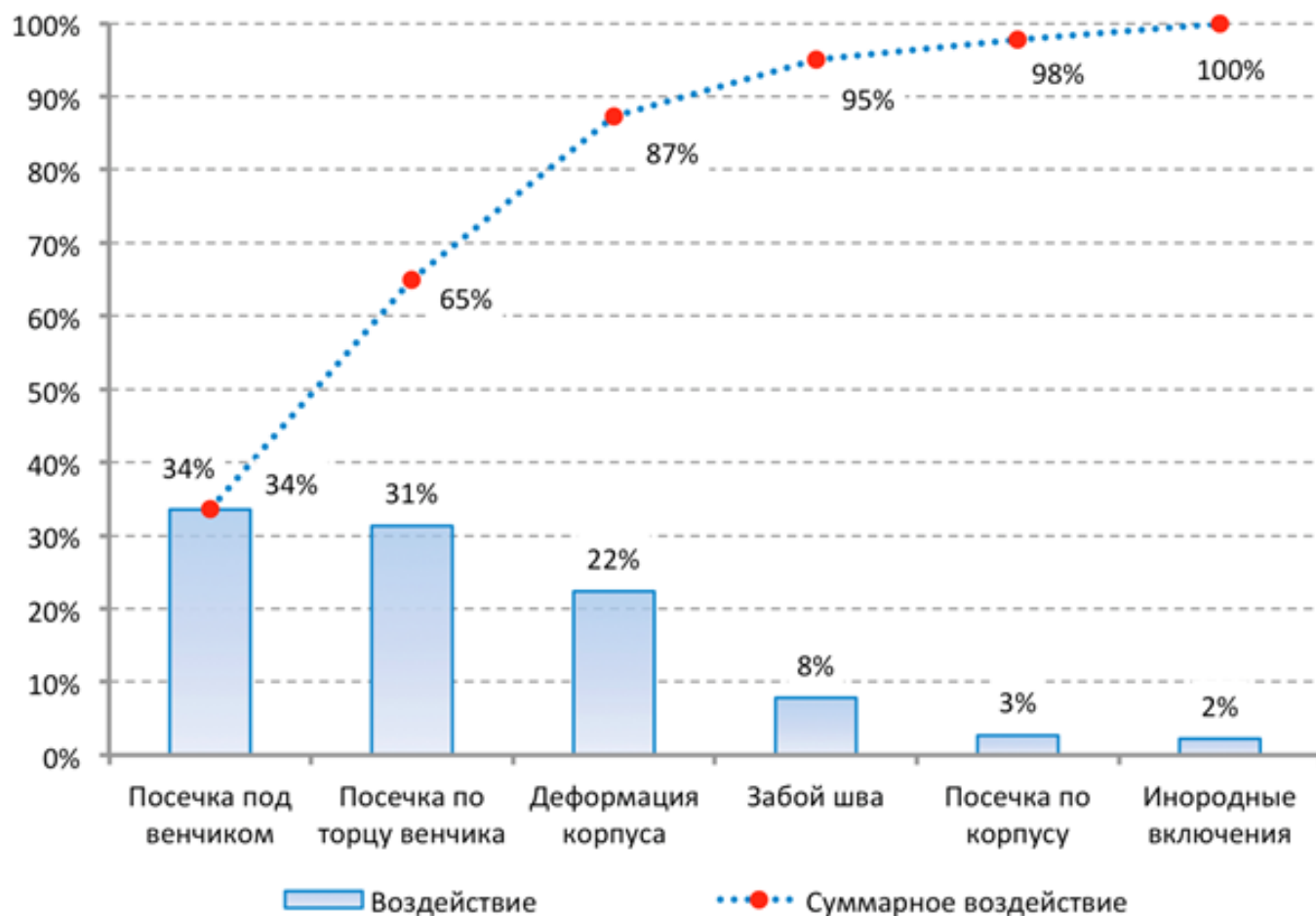


Рисунок 6. Диаграмма Парето дефектов бутылки типа XXI-B-28-1-1000

На диаграммах Парето, приведенных на рисунках с 4 по 6 видно, что основная потеря качества продукции вызвана следующими дефектами:

1. Посечка под венчиком.
2. Посечка по торцу венчика.
3. Деформация корпуса.

С целью повышения качества стеклотары необходимо обратить внимание производителей на данные дефекты и разработать план мероприятий по их устранению.

Список литературы:

1. ГОСТ Р 54494-2011 Тара стеклянная. Дефекты стекла и изделий из него. Термины и определения.