

гократных стирок и исключит миграцию волокон синтепуха на лицевую и изнаночную сторону изделия.

Список использованной литературы

1. Самоклеящийся материал как основа формирования непроницаемого соединения в одежде / О. В. Метелева, Е. В. Дьяконова, Л. И. Бондаренко // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. – 2014. – № 5 (353). – С. 105-108.
2. Веселов, В. В. Химизация технологических процессов швейных предприятий / В. В. Веселов, Г. В. Колотилова. – Иваново: ИГТА, 1999. – 424 с.
3. Довыденкова, В. П. Предпосылки процесса герметизации изделий специального назначения для повышения их огнезащитных свойств / В. П. Довыденкова, В. И. Ольшанский // Новое в технике и технологии текстильной и легкой промышленности : материалы международной научной конференции, Витебск, ноябрь 2011 г. : в 2 ч. / УО «ВГТУ». – Витебск, 2011. – Ч. 1. – С. 171-173.

© Довыденкова В.П., Ульянова Н.В., 2019

УДК 658.34.01:658.56

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОБУВИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБУВНОЙ ОТРАСЛИ

Шевцова М.В., Бондаренко К.В.

*Витебский государственный технологический университет,
Республика Беларусь*

mshevtsova1@mail.ru

В статье с использованием реальных данных по возврату обуви проанализировано качество обуви строчечно-литьевого метода крепления предприятия «N» за период 2013-2017 гг., показана целесообразность применения статистических методов для выявления наиболее значимые дефектов продукции. Было выявлено, что ведущими факторами, влияющими на появление и повторение одних и тех же дефектов, является некачественная работа персонала и отсутствие четко работающей системы морального и материального стимулирования персонала.

Ключевые слова: *обувь строчечно-литьевого метода крепления, возврат, дефект обуви, качество продукции.*

В настоящее время на белорусском рынке обуви сформировалась импортоориентированная модель сбыта: в торговле широко представлена зарубежная обувь, тогда как доля отечественной в объемах реализации уменьшилась до 45 %. Таким образом, пользуясь выгодным географическим положением и достаточно совершенной логистикой, Республика Беларусь все больше превращается из экспортера обуви в реэкспортера для партнеров по ЕАЭС. При этом те, кто занимается оптовым экспортом, все чаще предпочитают работать с импортным продуктом, что сигнализирует о явных проблемах с конкурентоспособностью отечественных фабрик. Поэтому нами было проведено комплексное исследование качества обуви строчечно-литьевого метода крепления одного из белорусских предприятий (далее предприятие «N») путем анализа видов дефектов, по которым обувь этого предприятия возвращается от потребителей, и выявления основных причин возникновения наиболее значимых дефектов.

Предприятие «N» специализируется на выпуске повседневной мужской и женской обуви с верхом из натуральных и синтетических кож, текстильных материалов, клеевого, литьевого и строчечно-литьевого методов крепления, домашней обуви, а также дорожной обуви бортового метода крепления. На предприятии ведется четкий статистический учет возврата обуви от торговых организаций и потребителей. Для достижения лучших показателей качества продукции проводится один раз в полугодие под руководством директора обязательное совещание «День качества», с участием руководства подразделений. На предприятии «N» осуществляется мониторинг информации, касающейся оценки потребителем степени соответствия производимой продукции. Источниками информации об удовлетворенности потребителей являются результаты анализа возврата обуви от торгующих организаций за год. В рамках исследовательской работы была проанализирована динамика возврата обуви за 5 лет (2013-2017 гг.). На рисунке 1 представлены данные по динамике общего объема производства строчечно-литьевого метода крепления за 2013-2017 гг.



Рисунок 1 – Динамика выпуска обуви строчечно-литьевого метода крепления на предприятии «N» за 5 лет

Предприятие, начиная с 2015 года, постепенно снижает общий выпуск продукции, что связано с падением покупательской способности в

Республике Беларусь в последние три года. Так выпуск обуви строчечно-литьевого метода крепления в 2013-2015 году находился в пределах 50-60% от общего объема производства, а за последние два года – 2016 и 2017 стал снижаться и достиг уровня 38 % от общего объема.

На рисунке 2 представлены данные возврата обуви строчечно-литьевого метода крепления от торгующих организаций за 2013-2017 гг.

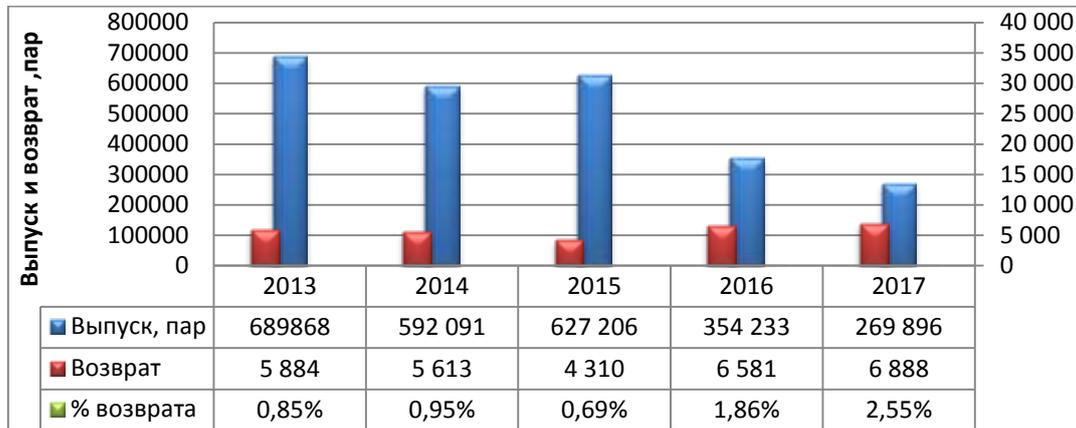


Рисунок 2 – Динамика возврата обуви строчечно-литьевого метода крепления от торгующих организаций за 5 лет

Как видно из рисунка 2, на предприятии ухудшилось положение с качеством продукции, так при общем падении выпуска обуви строчечно-литьевого метода крепления существенно возрос процент возврата данного вида обуви от торгующих организаций и составил 2,55 %. Может показаться, что 2,55 % возврата не такая уж большая цифра, и даже если убытки не существенны, однако в конечном итоге в 2017 году это 6 888 потребителей, которые остались не удовлетворёнными. С течением времени таких потребителей становится всё больше, что негативно может отразиться на репутации предприятия. На предприятии «N» возврат обуви условно подразделяется на типа:

- «бывшая в употреблении» (б/у), т.е. возвращенная потребителем, как не выдержавшая гарантийный срок носки;
- «новая», т.е. возвращенная работниками торговых организаций, которые при приемке обуви выявили дефекты, не позволяющие, по их мнению, продавать такую обувь потребителям.

Поэтому на рисунке 3 представлена динамика процентного соотношения возврата обуви строчечно-литьевого метода крепления новой и бывшей в употреблении.

На рисунке 3 видно, что в 2013 году 80% обуви возвращалось по вине недобросовестной работы или низкой квалификации контролеров предприятия. В последующие четыре года постепенно процент возврата обуви строчечно-литьевого метода крепления по вине контролеров пред-

приятия снижается и уже к 2017 году достиг 55 %, хотя по-прежнему для предприятия это остается насущной проблемой.

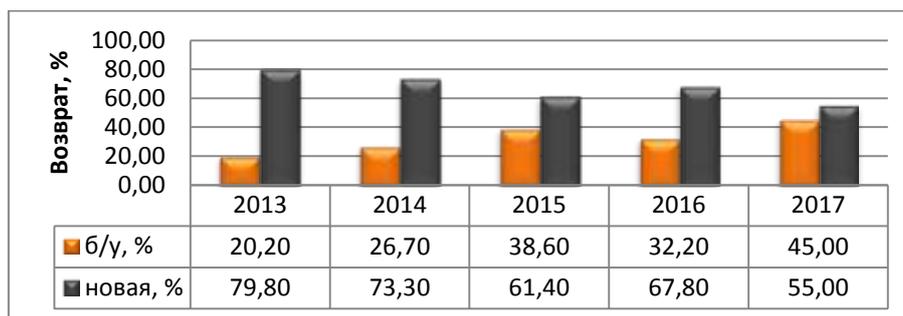


Рисунок 3 - Динамика процентного соотношения возврата обуви строчечно-литьевого метода крепления новой и бывшей в употреблении от торговых организаций и потребителей за 5 лет

На предприятии «N» налажен четкий статистический учет возврата новой и бывшей в употреблении обуви по большому количеству дефектов. Каждый дефект имеет название и классификационный номер. На предприятии регистрируют более 130-ти различных дефектов, которые заносятся в электронную базу данных. Ежегодно составляется статистический отчет по возврату несоответствующей продукции по общему количеству, виду метода крепления, роду ассортимента (мужской, женский), количеству и наименованию дефектов по участкам производства (закройный участок, заготовочный участок, пошивочный участок). Однако данная форма представления структуры дефектов абсолютно не информативна и затрудняет поиск тех дефектов, которые требуют пристального внимания и устранения причин их возникновения.

В данной работе авторами была сделана попытка проанализировать структуру дефектов, по которым возвращается обувь строчечно-литьевого метода крепления в разрезе 5 лет (2013-2017 гг). Вначале, используя ежегодные статистические отчеты по возврату обуви, была составлена сводная таблица по количеству и наименованию всех встречающихся видов дефектов за каждый год. Однако для того чтобы охватить такой большой объем числовых значений показателей качества, возникает необходимость использования статистических методов оценки качества. Поэтому для более детального анализа возникающих дефектов, используя данные сводной таблицы, с помощью программы Excel для каждого года (2013-2017 гг) были построены 5 диаграмм Парето. Для дальнейшего анализа по данным диаграммам Парето была составлена таблица, в которой по каждому году представлены наиболее значимые дефекты, попавшие в область до 80%, и их общее количество по каждому году составило 15-16 наименований. Поэтому нами для более детального рассмотрения нами была выбрана первая «пятерка лидеров», представленная в таблице 1.

Таблица 1 – Структура первых пяти видов дефектов возвращенной обуви строчечно-литьевого метода крепления за 5 лет (2013-2017 гг.), попавшие в область до 80 %

№	2013	2014	2015	2016	2017
1	Дефекты текстильного верха (621 пар)	Пигментация красителя подошвы (724 пар)	Трещина подошвы, каблука (532 пар)	Пигментация красителя подошвы (843 пар)	Пигментация красителя подошвы (1067 пар)
2	Дефекты литья (564 пар)	Трещина подошвы, каблука (506 пар)	Дефекты литья (489 пар)	Отщелк бортика подошвы (763 пар)	Трещина подошвы (744 пар)
3	Пигментация красителя подошвы (398 пар)	Отщелк бортика подошвы (482 пар)	Отщелк бортика подошвы (423 пар)	Дефекты литья (558 пар)	Отщелк бортика подошвы (685 пар)
4	Отщелк бортика подошвы (388 пар)	Дефекты текстильного верха (479 пар)	Дефекты текстильного верха (374 пар)	Отклей вкладки стельки (468 пар)	Дефекты литья (559 пар)
5	Некачественная отделка (326 пар)	Дефекты литья (411 пар)	Разрыв кожтоvara (246 пар)	Трещина подошвы, каблука (448 пар)	Дефекты текстильного материала верха (508 пар)

И анализ первых пяти наиболее значимых дефектов, по которым возвращается обувь строчечно-литьевого метода, показывает, что из года в год на протяжении 5 лет повторяются одни и те же дефекты, только лишь меняясь местами (в таблице для визуализации они выделены различными цветами). Эта выявленная закономерность отражает то, что лишь хорошо налаженный статистический учет не решает основные вопросы улучшения качества производимой продукции. И на протяжении уже пяти лет предприятие «N» сталкивается с большим количеством возврата обуви строчечно-литьевого метода крепления по следующим дефектам:

- «пигментация красителя подошвы» - данный дефект занимает первое место в 2014, 2016 и 2017 году, причем количество возврата обуви по нему увеличивается;

- «трещина подошвы» – так же попадает четыре года подряд в «пятерку лидеров» и к 2017 году количество возврата обуви по нему возрастает;

- «отщелк бортика подошвы» – на протяжении 5 лет каждый год попадает в пятерку первых значимых дефектов, а количество возвратов обуви по нему то возрастает, то незначительно падает;

- «дефекты литья» – данный дефект так же 5 лет подряд значится в числе первых пяти значимых дефектов и количество возвратов по нему держится на примерно одном уровне;

- «дефекты текстильного материала верха» - данный дефект встречается каждый год, за исключением 2016 года, хотя и в этом году он есть, и находится на шестом месте.

Выявленная устойчивая тенденция повтора одних и тех же дефектов на протяжении 5 лет требует глубокого анализа причин их возникновения и разработки мероприятий по устранению данных дефектов, что в конечном итоге приведет к значительному снижению количества возвратов обуви строчечно-литьевого метода крепления. Далее авторами был проведен анализ причин возникновения этих пяти дефектов и разработаны мероприятия по их устранению, но в рамках данной статьи из-за большого объема аналитической информации не представляется возможным привести подробно. Однако было установлено, что появление такого количества повторяющихся из года в год дефектов напрямую зависит и от квалификации рабочих, их ответственного отношения к выполнению операции, и от выстроенной системы контроля за работой персонала непосредственно на всех этапах производства обуви.

Кроме этого соблюдение рекомендаций по выявлению и устранению причин возникновения всех пяти видов значимых дефектов также напрямую зависит от работы персонала. На некачественную работу персонала оказывают влияние такие факторы, как:

- низкий уровень квалификации, который отражается на знаниях и умениях работника, чаще всего возникает из-за высокой текучести кадров;
- низкий уровень мотивации персонала для качественного выполнения процесса. Возникает из-за отсутствия должной идеологической работы и слабого материального стимулирования;
- высокий темп работы, который приводит к появлению ошибок даже у опытных специалистов, необоснованное увеличение нормы выработки также негативно сказывается на данной причине. К неумышленным ошибкам приводит и стрессовое состояние рабочего, которое зависит от психологического климата в коллективе и условий окружающей среды;
- отсутствие должной мотивации у руководства предприятия по выявлению истинных причин возникновения дефектов и последовательной работе по их устранению.
- отсутствие четко работающей системы морального и материального стимулирования персонала.

В настоящее время, в достаточно сложных экономических условиях, к сожалению, руководство многих предприятий, в том числе и на предприятии «N», практически перестало уделять внимание нематериальной системе мотивации, ограничиваясь лишь такими материальными способами мотивации, как:

- процент доплаты к заработной плате при «перевыполнении плана», который, в свою очередь, ведет к погоне работника за объемом выполнения нормы выработки, не взирая на качество выполняемой работы;
- система наказания в виде «лишения премии», однако и она малоэффективна, так из-за отсутствия глубокого анализа причин возникновения наибольшего числа дефектов и у предприятия нет возможности определить

и обоснованно наказывать конкретных работников, виновных в этом. А важным критерием применения санкций является точное обоснование их причины и цели.

Выбор материальных и нематериальных методов мотивации персонала остается за руководителем. Только директор вправе решать, какие способы стимулирования будут наиболее результативны в условиях современного рынка и помогут достичь максимальной продуктивности работы персонала.

Наибольший удельный вес при выпуске несоответствующей ТНПА продукции имеют причины, зависящие непосредственно от производителя. Поэтому в конкурентной борьбе за потребителя выиграют предприятия, которые будут уделять должное внимание вопросам качества, повышать уровень производства и учитывать пожелания потребителей в области качества обуви.

© Шевцова М.В, Бондаренко К.В., 2019

УДК 677.11.021.16 /.022:658.562

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗРЫВНОЙ НАГРУЗКИ И ГИБКОСТИ ДЛИННОГО ТРЕПАНОГО ЛЬНОВОЛОКНА И БАНАНОВОГО ВОЛОКНА

Дягилев А.С.¹, Быковский Д.И.¹, Реймер В.², Янссен А.², Грис Т.²

*¹Витебский государственный технологический университет,
Республика Беларусь*

*²Текстильный институт Рейнско-Вестфальского технического
университета Ахена, Ахен, Федеративная Республика Германия*

dyagilev@vstu.by

В работе проведен сравнительный анализ физико-механических свойств индийского бананового волокна и белорусского длинного трепаного льняного волокна с использованием данных текущего контроля качества этого волокна с использованием информационной системы контроля качества РУПП «Оршанский льнокомбинат».

Ключевые слова: *льняное волокно, банановое волокно, физико-механические свойства волокон, сравнительный анализ, разрывная нагрузка, гибкость*