

Для комплексной оценки эффективности внедрения рекомендуется применять сбалансированную систему показателей (BSC), которая позволяет учитывать различные аспекты деятельности предприятия и оценивать вклад Lean-инициатив в достижение стратегических целей [5].

Заключение

В дальнейшем использование критериев эффективности внедрения бережливых инструментов позволит компании ПАО «КАМАЗ» объективно оценить эффективность предпринятых мер и принимать обоснованные решения о дальнейшем развитии Lean-системы. Использование комплексного подхода к оценке, учитывающего экономические, производственные, качественные и социальные аспекты, позволит получить наиболее полное представление о вкладе Lean-технологий в достижение стратегических целей предприятия.

Библиографический список

1. Вумек Д.П. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д. Джонс. – Москва: Альпина Паблишер, 2016. – 472 с.
2. Николаева А.Б. Оценка эффективности бережливого производства на промышленных предприятиях // Вестник экономики, права и социологии. – 2016. – № 4. С. 69-72.
3. Павленко А.А., Угрюмова М.А. Оценка экономической эффективности внедрения бережливых технологий: методы и проблемы их применения // Сборник материалов конференции: Электронное издание. В 3-х частях. – 2019. – С. 622-626.
4. Мингалеев Г.Ф., Бабушкин В.М. Методические аспекты оценки эффективности функционирования производственных систем // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. – 2012. – № 2. – С. 316-319.
5. Егоров Е.Г. Система сбалансированных показателей как элемент стратегического планирования и управленческого учета / Е.Г. Егоров, И.Е. Егорова // Региональная экономика: теория и практика. – 2011. – № 32. – с. 2-6.

УДК 658.5.012.1

doi:10.18720/SPBPU/2/id25-329

Павлов Дмитрий Андреевич*, Коновалова Ольга Александровна
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

**jony.ops@mail.ru*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА МАРКИРОВКИ «ЧЕСТНЫЙ ЗНАК» В ШВЕЙНЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ

Аннотация. Современные предприятия сталкиваются с необходимостью усовершенствования бизнес-процессов, чтобы соответствовать требованиям рынка и государственному регулированию. Одним из таких требований является обязательная маркировка продукции в

системе «Честный Знак», направленная на борьбу с контрафактом и повышение прозрачности товарооборота. Однако внедрение данной системы требует от компаний значительных изменений в процессах маркировки, что приводит к дополнительным временным и финансовым затратам. Актуальность исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности процесса маркировки в швейных производствах за счет автоматизации и оптимизации текущих процессов. В данной статье проведен анализ существующего процесса маркировки (построена модель «AS IS»), для выявления слабых мест, при помощи BPMN диаграммы, далее произведен сравнительный анализ (WPM) альтернативных решений и в итоге построена функциональная модель «TO BE» с выводом формул для оценки эффективности процесса. Цель исследования – разработка предложения по улучшению процесса маркировки «Честный Знак» для повышения скорости и снижения операционных затрат.

Ключевые слова: автоматизация, маркировка продукции, оптимизация, производственный процесс, Честный Знак.

Dmitry A. Pavlov*, Olga A. Konovalova
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University
**jony.ops@mail.ru*

IMPROVING THE PROCESS OF MARKING "HONEST MARK" IN SEWING INDUSTRIES

Abstract. Modern enterprises face the need to improve their business processes in order to meet market requirements and government regulation. One of these requirements is the mandatory labeling of products in the Honest Sign system, aimed at combating counterfeiting and increasing the transparency of trade. However, the implementation of this system requires companies to make significant changes in labeling processes, which leads to additional time and financial costs. The relevance of the study is due to the need to increase the efficiency of the labeling process in sewing industries by automating and optimizing current processes. This article analyzes the existing labeling process (the "AS IS" model is constructed), to identify weaknesses using a BPMN diagram, then a comparative analysis (WPM) of alternative solutions is performed, and as a result, a functional "TO BE" model is constructed with formulas for evaluating the effectiveness of the process. The purpose of the study is to develop a proposal to improve the process of labeling "Honest Mark" in order to increase speed and reduce operating costs.

Keywords: automation, product labeling, optimization, production process, Honest Mark.

Введение

Обязательная маркировка товаров в системе «Честный знак» стала важным этапом в развитии регулирования товарооборота в России. Для швейных производств внедрение этой системы сопряжено с рядом сложностей, включая необходимость перестройки технологических процессов, адаптации оборудования и обучения персонала [4]. Эти изменения нередко сопровождаются увеличением издержек и снижением операционной эффективности [1]. Целью данной работы является изучение того, как организован процесс маркировки «Честный знак» на

швейных производствах, какие сложности при этом возникают и какие меры можно предпринять для их устранения. В рамках исследования был проведен анализ текущего состояния процесса маркировки, рассмотрены альтернативные подходы к ее оптимизации, а также предложено решение, направленное на автоматизацию процесса и снижение затрат.

Результаты:

- Анализ текущего состояния процесса маркировки «Честный Знак» в швейных производствах;
- Построение модели «AS IS» (идентификация проблемных зон в процессе маркировки);
- Произведен сравнительный анализ существующих решений (WPM);
- Построение функциональной модели «TO BE» (разработка оптимизированного процесса маркировки с учетом современных решений и требований);
- Выведены формулы для оценки эффективности процесса.

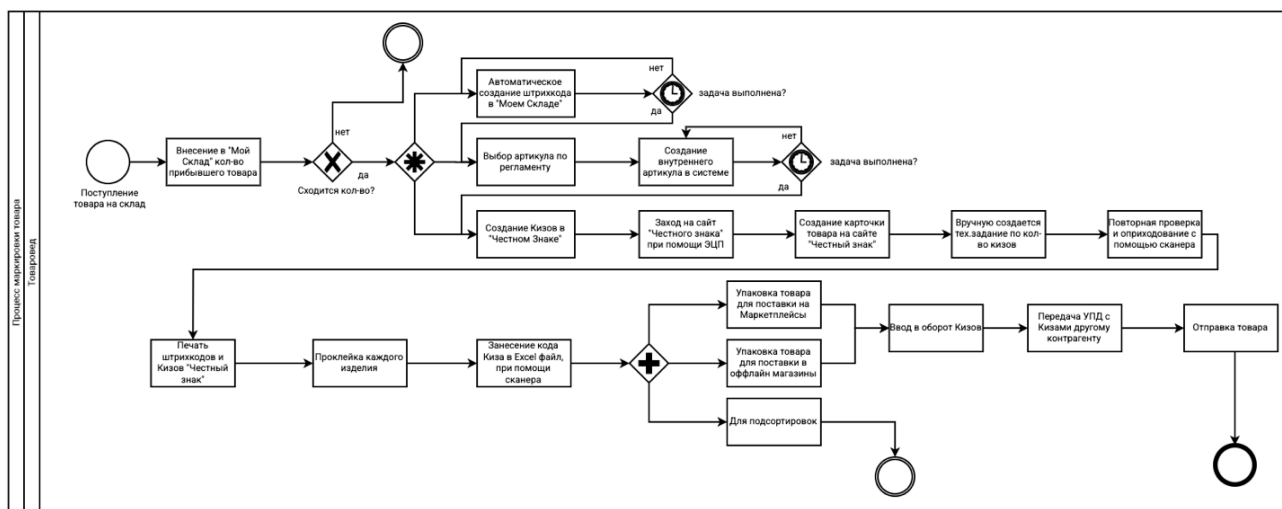


Рисунок 1 – BPMN-диаграмма текущего процесса (AS IS)

Таким образом, поскольку работы выполняются в разных системах, это негативно сказывается на скорости и качестве процесса. В связи с этим перейдем к сравнительному анализу возможных решений.

Сравнительный анализ возможных решений

1. Метод Взвешенной Суммы (WPM – Weighted Product Model)

Этот метод предполагает присвоение каждому критерию определенного веса в зависимости от его важности. Каждое решение оценивается по каждому критерию, и затем вычисляется интегральный показатель эффективности. Каждому критерию присваивается **весовой коэффициент (W)** в зависимости от его значимости для эффективности процесса [2].

Таблица 1

Оценка методом Взвешенной Суммы

Критерий	Весовой коэффициент (W)	Обоснование
Автоматизация процессов	0.15	Ключевой фактор для ускорения работы.
Скорость обработки данных	0.15	Важна для повышения производительности.
Точность данных	0.20	Критично для соблюдения стандартов.
Затраты на внедрение	0.10	Влияет на начальные инвестиции.
Затраты на обслуживание	0.10	Влияет на долговременную экономичность.
Гибкость системы	0.10	Важна для адаптации под разные задачи.
Сложность внедрения	0.05	Важна для оперативного запуска.
Необходимость обучения персонала	0.05	Влияет на скорость адаптации персонала.
Поддержка складского учета	0.05	Важна для интеграции с основным учетом.
Возможность интеграции с маркетплейсами	0.05	Важна для расширения каналов продаж.
Итого	1.00	-

2. Присвоение оценок (по 5-бальной шкале)

- 5 – очень высокая эффективность.
- 4 – высокая.
- 3 – средняя.
- 2 – низкая.
- 1 – очень низкая.

Таблица 2

Продолжение оценки методом Взвешенной Суммы

Критерий	Интеграция с 1С	Интеграция с «Мой Склад»	Работа через сайт «Честный Знак»
Автоматизация процессов	4	5	2
Скорость обработки данных	4	5	2
Точность данных	4	5	3
Затраты на внедрение	2	4	5
Затраты на обслуживание	3	4	5
Гибкость системы	4	5	2
Сложность внедрения	2	4	5
Необходимость обучения персонала	3	5	5
Поддержка складского учета	5	5	1
Возможность интеграции с маркетплейсами	3	5	1

3. Расчет интегрального показателя эффективности (WPM)

Формула расчета:

$$WPM = \sum_{i=1}^n (Wi \times Si) \quad (1)$$

где:

Wi – весовой коэффициент для i-го критерия.

Si – оценка по 5-бальной шкале для i-го критерия.

Таблица 3

Результат сравнительного анализа

Решение	ИРЕ (Интегральный показатель эффективности)
Интеграция с 1С	3.65
Интеграция с «Мой Склад»	4.80
Работа через сайт «Честный Знак»	3.00

Таким образом, после анализа трех ключевых вариантов оптимизации было выбрано наиболее эффективное решение – интеграция с системой «Мой склад». На основе данного подхода была разработана BPMN-диаграмма, а также выведены формулы для оценки эффективности предложенных улучшений.

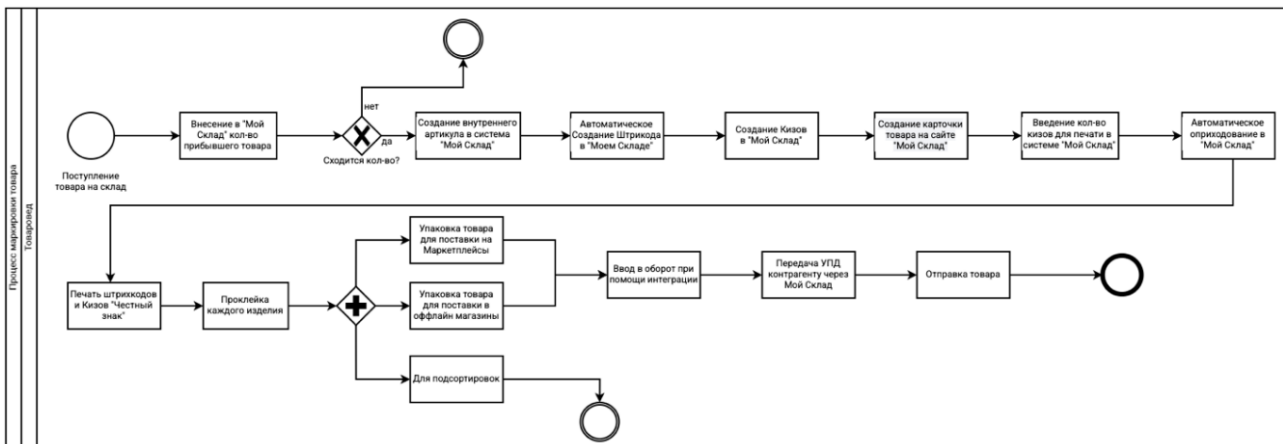


Рисунок 2 – BPMN-диаграмма улучшенного процесса (TO BE)

4. Оценка эффективности процесса маркировки

4.1. Индекс скорости маркировки (ISM)

Этот показатель отражает среднюю производительность процесса, то есть, сколько изделий маркируется за определенное время [3].

Формула 4.1:

$$ISM = \frac{N_{изд}}{T_{общ}} \quad (2)$$

где:

- ISM – индекс скорости маркировки (изделий в час);
- Низд – общее количество промаркированных изделий;
- Тобщ – общее затраченное время на маркировку (в часах).

4.2. Коэффициент затрат на маркировку (KZM)

Оценивает, сколько затрат приходится на маркировку одного изделия [3].

Формула 4.2:

$$KZM = \frac{\text{Соборуд} + \text{Сэтик} + \text{Сработ}}{\text{Низд}} \quad (3)$$

где:

- KZM – средняя стоимость маркировки одного изделия (в рублях);
- Соборуд – общие затраты на оборудование;
- Сэтик – общие затраты на материалы (этикетки, коды);
- Сработ – затраты на оплату труда персонала;
- Низд – общее количество промаркированных изделий.

Заключение

В ходе исследования был проведен анализ текущего процесса маркировки продукции в системе «Честный знак» на швейных производствах. Для поиска оптимальных решений был проведен сравнительный анализ возможных вариантов модернизации процесса с использованием метода WPM. На основе полученных данных была разработана функциональная модель «ТО ВЕ», направленная на повышение скорости маркировки и снижение операционных затрат за счет автоматизации и оптимизации ключевых этапов. Также были выведены формулы для оценки эффективности предложенных улучшений, что позволит предприятиям объективно оценивать достигнутые результаты.

Перспективными направлениями для будущих исследований являются разработка новых методов и формул для более точной оценки эффективности процесса маркировки, а также применение имитационного моделирования для анализа влияния различных вариантов оптимизации на результаты производства [5].

Библиографический список

1. Махмудов В. В., Салтыкова Ю. А. Внедрение системы обязательной маркировки товаров «Честный знак» // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2023. – № 2 (25). – С. 54–56.
2. Павлова И. В. Использование национальной системы обязательной цифровой маркировки товаров в экономике // Огарев-online. – 2024. – № 6. – С. 4.

3. Шейн Я., Продченко У., Пономарева К. Система «Честный знак» как гарантия качества приобретаемой продукции. – Екатеринбург: Издательский дом «Ажур», 2021. – С. 239–242.

4. Маркировка «Честный знак»: что это, для чего нужна, список товаров, как получить // RBC.ru. – 2024. – URL: <https://www.rbc.ru/industries/news/668faf799a79471989c08667> (дата обращения: 16.03.2025).

5. Роговая Т. П. Влияние системы «Честный знак» на регулирование предпринимательской деятельности // Молодой ученый. – 2021. – № 47 (389). – С. 294–296.

УДК 331.101.32

doi:10.18720/SPBPU/2/id25-330

Белоглазова Полина Алексеевна

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

beloglazova240203@gmail.com

ФАКТОРЫ МОТИВАЦИИ ВРЕМЕННОГО ПЕРСОНАЛА: СВЯЗЬ С ТЕКУЧЕСТЬЮ КАДРОВ И КАЧЕСТВОМ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Аннотация. Данная статья посвящена рассмотрению влияния мотивации временного персонала на качество предоставляемых услуг на спортивно-массовых мероприятиях, а также определению ключевых факторов мотивации на примере контролеров – распорядителей (стюардов) в АО «ФК «Зенит». Актуальность темы обусловлена ростом числа мероприятий, требующих привлечение временного персонала, и высокой текучестью кадров, а также малым количеством исследований, посвященных определению мотивации непостоянных работников. Это подчеркивает необходимость в определении факторов, влияющих на их производительность и качество работы, и в разработке специализированных систем мотивации, учитывающих особенности работы временных сотрудников. Целью данного исследования является определение связи между мотивацией персонала и качеством предоставляемых услуг, а также выявлению факторов, влияющих на мотивацию контролеров-распорядителей. Для достижения поставленной цели необходимо выполнить такие задачи, как построение причинно-следственной диаграммы текучести кадров, анализ опроса сотрудников и выявление ключевых факторов мотивации. Результатом проведенного исследования является поиск причины текучести кадров и выявление определяющих факторов мотивации временного персонала. Практическая применимость полученных результатов заключается в возможности дальнейшей разработки полноценной системы мотивации, которая позволит снизить текучесть кадров, повысить качество работы контролеров-распорядителей, а также уровень безопасности на спортивно-массовых мероприятиях.

Ключевые слова: временный персонал, мотивация персонала, спортивно-массовые мероприятия, текучесть кадров.