

УДК 334.7

**СИСТЕМЫ ЦИФРОВОЙ МАРКИРОВКИ ПРОДУКЦИИ
КАК ДРАЙВЕР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Н.С. АЛЕКСЕЕВА¹, И.С. ШКАПОВ², Я.Д. ГУЩИН²

¹ к.э.н., доцент Высшей школы производственного менеджмента

² студенты учебной группы 3743802/45201

Санкт-Петербургский политехнический университет

Петра Великого

г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация. Распространение некачественной и контрафактной продукции является серьезной проблемой, затрагивающей как потребителей, так и производителей. В работе рассмотрена система цифровой маркировки и прослеживаемости товаров, которая способствует устойчивому развитию промышленных предприятий, обеспечивая повышение прозрачности производственных процессов, контроль качества и удовлетворенности потребителя.

Ключевые слова: цифровая маркировка, промышленные предприятия, этапы отслеживания, устойчивое развитие

**DIGITAL PRODUCT LABELING SYSTEMS
AS A DRIVER OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT
OF INDUSTRIAL ENTERPRISES**

N.S. ALEKSEEVA¹, I.S. SHKAPOV², Y.D. GUSCHIN²,

¹PhD, Associate Professor of the Graduate School
of Industrial Management

² students of study group 3743802/45201

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

St. Petersburg, Russian Federation

Annotation. The proliferation of low-quality and counterfeit products is a serious problem affecting both consumers and manufacturers. The paper considers the system of digital labeling and traceability of goods, which contribute to the sustainable development of industrial enterprises,

ensuring increased transparency of production processes, quality control and consumer satisfaction.

Keywords: digital labeling, industrial enterprises, tracking stages, sustainable development

Согласно данным Минпромторга, с 2018 года на российском рынке было зафиксировано более 6 миллионов единиц контрафактной продукции. Это указывает на необходимость внедрения надежных механизмов маркировки и мониторинга, как эффективной системы контроля, отслеживание перемещения и реализации товаров, которые помогут защитить интересы как добросовестных производителей, так и потребителей, обеспечив устойчивое развитие предпринимательской деятельности. С учетом современного развития технологий, такой механизм, очевидно, должен быть цифровым [1-3].

Именно поэтому на протяжении нескольких лет в России активно развивается система маркировки товаров, и одним из ключевых элементов этой инициативы является программа «Честный знак». Система маркировки товаров обеспечивает прозрачность товарооборота, защищает права потребителей и создает честные условия для добросовестных производителей. В условиях глобализации и повышения требований к качеству, внедрение «Честного знака» становится необходимым для повышения доверия к продуктам и укрепления репутации российских компаний [4, 5].

Актуальность темы дополнительно видна в постоянных доработках системы. На данный момент, «Честный знак» постоянно развивается и пополняется новыми группами товаров, подлежащих маркированию, а также постепенно внедряется в строительную отрасль. В данной статье рассмотрены тенденции развития системы, групп товаров, которые уже внедрены в систему маркировки, и те, которые могут быть внедрены в будущем, в том числе и в строительной отрасли.

«Честный знак» – национальная система цифровой маркировки и прослеживаемости товаров Центра развития перспективных технологий, созданного для реализации глобальных проектов в цифровой экономике. Система была запущена в 2019 году и направлена на борьбу с контрафактной продукцией и защиту прав потребителей.

Основная цель программы – обеспечить прозрачность товарооборота и повысить уровень доверия к продуктам на рынке.

Система маркировки предполагает присвоение уникального кода каждому товару, который позволяет отслеживать его путь от производителя до конечного потребителя. Этот код содержит информацию о производителе, дате производства, а также о месте продажи.

Преимущества системы «Честный знак» подставлены на рисунке 1.

Интеграция

- Объединение двух компонентов – цифрового решения маркировки и инструмента общего контроля

Внедрение современных технологий в процесс продаж

- Использование онлайн-касс, которые синхронизируют данные системы маркировки и единого каталога

Действие в интересах потребителя

- Покупка контрафактного или некачественного товара может не только повлечь убытки, но и принести вред здоровью. Система с высокими уровнями защиты разработана для того, чтобы любой человек был уверен в качестве покупаемой продукции

Легкое и быстрое использование

- Специальное приложение «Честный знак» позволит получить всю интересующую информацию о товаре в кратчайшие сроки. Любой покупатель может отсканировать код Data Matrix на упаковке товара, и результаты будут доступны моментально

Надежность

- Благодаря криптографическим технологиям код Data Matrix крайне сложно подделать, а информация о контрафакте будет навсегда храниться в системе

Рисунок 1 – Преимущества системы «Честный знак»

В рамках данной концепции товар проходит 5 основных этапов отслеживания, схематично представленных на рисунке 2.



Рисунок 2 – Этапы отслеживания товара

Производитель наносит специальный цифровой код на товар, присвоенный специальным уполномоченным государством оператором – Центром развития перспективных технологий. Весь путь товара фиксируется на каждом этапе благодаря цифровому коду, что не позволяет потерять или заменить товар на одном из этапов транспортировки. Третьим этапом является сканирование кода товара в магазине и размещение его на полке. Благодаря данной системе переход товара фиксируется на протяжении всей транспортировки, включая и проверку в магазине при размещении, что позволяет исключить возможность поставки подделки. Этап 4 – продажа товара на кассе, что в системе отобразится статусом «код вышел из оборота». Товары, входящие в группы, которые маркируются Честным знаком, невозможно отсканировать, кроме как через специальный QR-код на упаковке, а потому контрафактная продукция без маркировки попросту не реализуется. В заключении потребитель может легко проверить всю необходимую информацию о товаре, так как

она расположена в мобильном приложении. Благодаря этому потребители могут быть уверены в качестве и подлинности приобретаемых товаров.

На данный момент в систему «Честный знак» внедрено более 15 товарных групп, подлежащих обязательной маркировке, основные из них представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Товарные группы, маркируемые в системы «Честный знак»

Данные группы были выбраны по причине того, что в них чаще всего встречается контрафактная продукция. Благодаря внедрению маркировки в данные товарные группы, согласно информации системы «Честный Знак», удалось достичь результатов, представленных в таблице 1. Полученные эффекты от внедрения системы «Честный Знак» обуславливают актуальность ее внедрения.

Таблица 1 – Эффект от внедрения системы «Честный Знак»

Товарная группа	Эффект
Молочная продукция	Уровень фальсификата снизился до 0,2%, а продажи просроченной продукции сократились в 3 раза
Обувь	Количество нелегальной продукции сократилось на 56%
Лекарства	В 3 раза снизилось количество продаж просроченной продукции
Духи и туалетная вода	Количество нелегальной продукции сократилось на 37%
Шины и покрышки	В 2 раза сократилось количество поддельной продукции

Система «Честный знак» развивается, и помимо уже внедренных к обязательной маркировке групп реализуются пилотные проекты – товарные группы, которые планируют внедрить в систему на обязательной основе и на данный момент проходят этап тестирования процесса маркировки. Основные из них: пиротехника, полимерные трубы, автозапчасти, радиоэлектроника, строительные материалы.

Заострим свое внимание на проекте маркировки группы «строительные материалы». На данный момент тестируется маркировка следующей продукции:

- доломит (кальцинированный или спекшийся);
- гипс, ангидрит, гипсовые связующие;
- известь гашеная и негашеная;
- портландцемент;
- цемент огнеупорный;
- замазки стекольные и садовые.

Аналогично с прошлыми товарными группами, выбор был обусловлен наличием некачественной и поддельной продукции на рынке. Так, согласно информации научно-исследовательской работы НО «СОЮЗЦЕМЕНТ», доля незаконного оборота цемента на российском рынке в 2023 году составила 22,1%. За период с 2020 по 2023 год отношение незаконного цемента к общему объему рынка выросло почти в 4 раза (с 5,3% в 2020 г. до 22,1% в 2023 г.).

Очевидно, что данная отрасль требует дополнительного, более жесткого регулирования. Использование некачественного товара грозит серьезными последствиями, например растрескиванием и обрушением конструкций [6]. Более того, оборот некачественного и незаконного цемента наносит экономический ущерб как государству, за счет недополучения налоговых поступлений в бюджет, так и «честному» бизнесу (по результатам 2023 г. ущерб отрасли оценивается в 90,7 млрд. рублей).

Введение обязательной маркировки строительных материалов может повлечь за собой множество положительных изменений на рынке.

Во-первых, внедрение системы «Честный Знак» позволит контролировать качество строительных материалов, что в свою очередь снизит риск продажи некачественной или поддельной продукции.

Во-вторых, система может дополнительно защитить права потребителей – с ее помощью можно легко отследить весь путь продукции от производителя до прилавка.

В-третьих, внедрение Честного Знака позволит государству производить оперативный контроль за производителями и их легальностью, что в конечном итоге будет способствовать поддержанию честной конкуренции среди производителей на рынке [7].

Таким образом, системы цифровой маркировки продукции способствуют устойчивому развитию промышленных предприятий, обеспечивая повышение прозрачности производственных процессов, контроль качества и удовлетворенности потребителя. Цифровая маркировка увеличивает уровень доверия со стороны потребителей благодаря обеспечению прослеживаемости продукции. Эти преимущества укрепляют позиции предприятий в условиях высокой и недобросовестной конкуренции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бычковский, И. М. Цифровая трансформация промышленного предприятия / И. М. Бычковский, Т. А. Сахнович // Инженерная экономика: Сборник материалов 80-й студенческой научно-технической

конференции и 22-й международной научной-технической конференции, Минск, 23–25 апреля 2024 года. – Минск: Белорусский национальный технический университет, 2024. – С. 108-115.

2. Глобальные вызовы цифровой трансформации рынков: теория и практика современного управления, экономики и сферы услуг / В. Э. Щепинин, Е. Е. Абушова, И. Н. Авдеева [и др.]. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2024. – 1028 с. – ISBN 978-5-7422-8831-2. – DOI 10.18720/SPBPU/2/id24-559.

3. Силкина, Г. Ю. Сквозные технологии производства и управления: эффекты отраслевого применения и потенциальной синергии / Г. Ю. Силкина, Н. С. Алексеева, С. Ю. Шевченко // *π-Economy*. – 2022. – Т. 15, № 5. – С. 43-57. – DOI 10.18721/JE.15503.

4. Пупенцова, С. В. Современные тенденции устойчивого бизнес-администрирования / С. В. Пупенцова, Н. А. Андрианов // Тенденции экономического развития в XXI веке : материалы VI Международной научно-практической конференции, посвященной 25-летию экономического факультета БГУ. В 2 ч., Минск, 28–29 февраля 2024 года. – Минск: Белорусский государственный университет, 2024. – С. 335-338.

5. Измайлов, М. К. Тенденции внедрения элементов концепции ESG в систему менеджмента отечественных предприятий / М. К. Измайлов, С. В. Пупенцова // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2024. – № 1. – С. 42-50. – DOI 10.17586/2310-1172-2024-17-1-42-50.

6. Алексеева, Н. С. Введение в профессию. Операции с недвижимым имуществом / Н. С. Алексеева. – Санкт-Петербург : Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2011. – 160 с.

7. Алексеева, Н. С. Управление устойчивым развитием интеллектуального капитала промышленной экосистемы в условиях новой реальности / Н. С. Алексеева // Стратегическое управление устойчивым развитием экономики в новой реальности. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022. – С. 381-403. – DOI 10.18720/IEP/2022.2/13.

REFERENCES

1. Bychkovsky, I. M. Digital transformation of an industrial enterprise / I. M. Bychkovsky, T. A. Sakhnovich // Engineering Economics: Proceedings of the 80th Student Scientific and Technical Conference and the 22nd International Scientific and Technical Conference, Minsk, April 23-25, 2024. Minsk: Belarusian National Technical University, 2024, P. 108-115.
2. Global challenges of digital transformation of markets: theory and practice of modern management, economics and services / V. E. Shchepinin, E. E. Abushova, I. N. Avdeeva [et al.]. – St. Petersburg: Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, 2024. – 1028 p. – ISBN 978-5-7422-8831-2. – DOI 10.18720/SPBPU/2/id24-559.
3. Silkina, G. Y. End-to-end production and management technologies: effects of industry application and potential synergy / G. Y. Silkina, N. S. Alekseeva, S. Y. Shevchenko // pi-Economy. – 2022. – Vol. 15, No. 5. – P. 43-57. – DOI 10.18721/JE.15503.
4. Pupentsova, S. V. Modern trends in sustainable business administration / S. V. Pupentsova, N. A. Andrianov // Trends in economic development in the 21st century: proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference dedicated to the 25th anniversary of the Faculty of Economics of BSU. At 2 a.m., Minsk, February 28-29, 2024. Minsk: Belarusian State University, 2024, P. 335-338.
5. Izmailov, M. K. Trends in the introduction of elements of the ESG concept into the management system of domestic enterprises / M. K. Izmailov, S. V. Pupentsova // Scientific Journal of the National Research University of ITMO. Series: Economics and Environmental Management. – 2024. – No. 1. – pp. 42-50. – DOI 10.17586/2310-1172-2024-17-1-42-50.
6. Alekseeva, N. S. Introduction to the profession. Real estate transactions / N. S. Alekseeva. – St. Petersburg: Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University", 2011. – 160 p.
7. Alekseeva, N. S. Managing the sustainable development of intellectual capital of an industrial ecosystem in a new reality / N. S. Alekseeva // Strategic management of sustainable economic development in the new reality. – Saint Petersburg: POLYTECH PRESS, 2022. – P. 381-403. – DOI 10.18720/IEP/2022.2/13.