

УДК 65.011.56, 005.92

**ПРИМЕНЕНИЕ QR-КОДОВ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА  
МЕЖДУ АГЕНТАМИ МОРСКИХ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК**

**Помазкин А.С.** (Университет ИТМО)

**Научный руководитель – к.э.н, доцент Рогавичене Л.И.** (Университет ИТМО)

**Аннотация**

В данной статье рассмотрены способы применения штрих-кодов в логистике для оптимизации существующей системы документооборота контейнерной линии. С помощью глубокого анализа характеристик двухмерных штрих-кодов выбран один, наиболее перспективный, отличающийся одновременно своей вместительностью, скоростью и автономностью доступа. Приведено обоснование выбора именно QR-кодов в качестве метки, обеспечивающей доступ агентам морских грузоперевозок к централизованному хранилищу с документами.

**Введение.** Применение QR-кодов для повышения эффективности процесса обмена документами в электронном виде – это актуальная тематика, так как позволяет снизить влияние человеческого фактора на операционный процесс. Для контейнерной линии это означает снижение временных и финансовых затрат.

Ежедневно агентами контейнерной перевозки при оформлении сопроводительных документов на груз совершается множество ошибок, которые влекут финансовые издержки для контейнерной линии. Поэтому данная отрасль особенно нуждается во внедрении инновационных технологий, направленных на оптимизацию документооборота.

Целью данной работы является анализ достоинств двухмерного штрихового кодирования и синтез полученных данных для выбора наиболее подходящего кода в качестве метода шифрования ссылок на документы с информацией о грузе.

**Основная часть.** В контексте настоящей работы проведен анализ теоретических аспектов применения штрихового кодирования в рамках организации централизованного доступа ко всем основным документам на контейнер. Таких как заявка на перевозку, коносамент, инвойс, пакинг, экспортная декларация (Ex-1 или USR (для Великобритании), VGM-лист, CMR (транспортная накладная), сертификат соответствия, спецификация, сертификат качества и некоторые других. С помощью такой системы грузоотправитель, грузополучатель, таможенные органы, морская линия и экспедитор смогут мгновенно получать информацию, касающегося каждого отдельно взятого груза. Сокращение времени на общение по электронной почте, как и запросы на повторную отправку некоторых из перечисленных документов, также относятся к преимуществам применения централизованной системы документооборота.

Кроме того, рассмотрены существующие виды штрих-кодов, включая наиболее узконаправленные, проведено сравнение одномерных и двухмерных способов кодирования. Для получения результата реализованы следующие задачи:

1. изучены особенности автоматической идентификации в процессе логистических операций;
2. приведены примеры широкого использования штриховых кодов;
3. рассмотрены преимущества внедрения QR-кодов в сравнении с линейными;
4. проведен поиск универсального способа кодирования.

По результатам собранных данных можно судить о соответствии выбранного кода целям работы. QR-код признается наиболее быстрым, вместительным и удобным инструментом для оптимизации пересылки документов и перехода к инновационной модели документооборота, основанной на централизованной доступе его участников к общему зашифрованному хранилищу.

Кроме того, в работе содержится описание применения QR-кодов в разрабатываемой автором системе централизованного документооборота для контейнерной линии.

**Выводы.** Методом сравнения и синтеза характеристик двухмерных штрих-кодов был получен ожидаемый результат: осуществлен выбор наиболее подходящего для организации системы централизованного документооборота способа кодирования – QR-кода. Его легко наносить, легко распознавать и он, на настоящий момент, не используется ни в одной отрасли логистики кроме складской. Путем шифрования различных видов информации с помощью QR-кодов возможно добиться снижения дублирований при пересылке документов и сокращения числа операций. Для морских грузоперевозок QR-код может стать инновационным решением в рамках организации централизованной системы документооборота.

Помазкин А.С. (автор)

Подпись

Рогавичене Л.И. (научный руководитель)

Подпись