

**ШИШКИН А. Г.**  
**АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К PIM СИСТЕМАМ**  
 УДК 004.4:004.9:339.13, ГРНТИ 50.41.25

Анализ требований к PIM системам

Analysis of resistance to PIM systems

**А. Г. Шишкин**

**A.G. Shishkin**

Группа компаний «Икс-Ком», г. Москва

X-Com group of companies, Moscow

*Развитие электронной коммерции во всем мире подтолкнуло рынок к созданию сложных профессиональных систем управления товарным контентом – PIM систем. Подобных систем становится все больше, и все они разные ввиду отсутствия некоторого единого набора требований к таким системам. В статье проведен анализ существующих PIM систем и требований со стороны представителей электронной коммерции. Данные сведены в общий перечень требований с обоснованием важности каждого пункта.*

*The development of e-commerce around the world has pushed the market to create complex professional content management systems for product content - PIM systems. There are more and more such systems, and they are all different due to the lack of a single set of requirements for such systems. The article analyzes the existing PIM systems and requirements from representatives of e-commerce. The data are summarized in a general list of requirements with justification of the importance of each item.*

**Ключевые слова:** *товарный контент, аналитика контента, контроль ошибок контента, управление качеством, карточка товара, электронный паспорт товара, электронная коммерция, PIM*

**Keywords:** *product content, content analytics, content error control, quality management, product card, electronic product passport, e-commerce, PIM*

### **Введение**

PIM – это относительно новый тип программного обеспечения, созданный для управления товарным контентом и каталогами. Ранее эту функцию выполняли встроенные модули (шаблонизаторы) в ПО (программное обеспечение) общего назначения, например 1С, BitrixCMS и т.п. [1].

Бурное развитие электронной коммерции, а также перспективы ее роста сформировали требования к сложным профессиональным системам управления контентом [2; 3]. Однако развитие этих систем проходит пока что достаточно хаотично. Требования и функции к каждой конкретной PIM-системе

формируются на базе обращений их клиентов, т.е. учитываются только специфика малой группы представителей электронной коммерции [4].

Такой подход привел к тому, что набор функций у разных PIM-систем сильно отличается между собой. Отличается и модель предоставления ПО, и модель интеграции, и сложность интеграции, и уровень адаптивности.

В итоге, заказчики таких систем испытывают проблемы на всех этапах работы, начиная от формирования собственных требований к системе, в выборе системы, интеграции, эксплуатации и развитии. А ввиду высокой стоимости таких систем, цена ошибки становится крайне высокой [5; 6; 7].

Группа компаний Икс-Ком прошла этот путь, провела сбор требований, провела анализ имеющихся систем, провела интеграцию с одной из них, сформулировала общие итоги. Результаты проделанной работы приведены в статье.

### Что такое PIM

PIM (Product Information Management) — это общее название систем, помогающих бизнесу управлять информацией о продуктах, товарах, услугах, программном обеспечении и т.п. (далее «товар»).

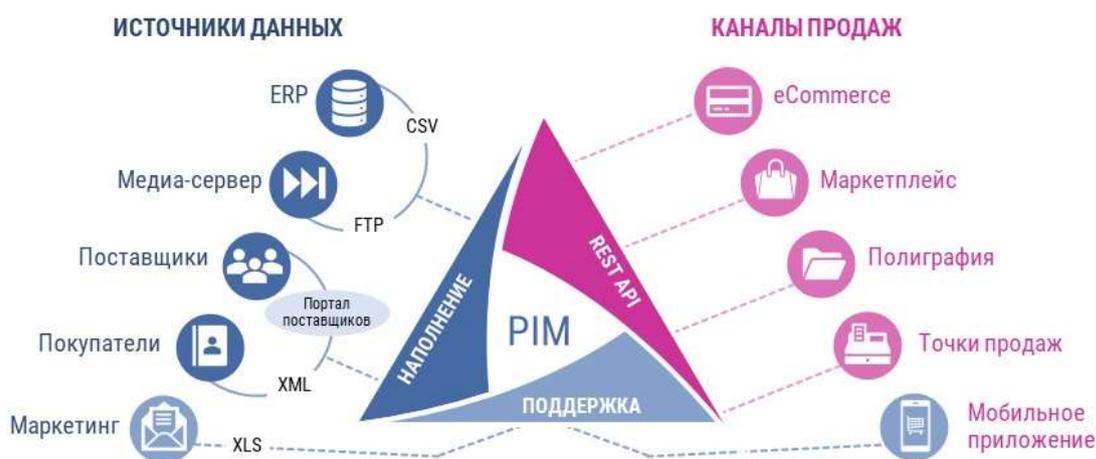


Рисунок 1. Схема потребителей PIM системы

Внедрение PIM системы обеспечит автоматический экспорт информации о продуктах в другие департаменты, программы и партнерские предприятия, обеспечивая таким образом единообразие.

Часто, внутри PIM систем реализуют и другие, вторичные, функции. Не всегда в полном их представлении, но как минимум в той их части, которые связаны с товарами.

- PXM (Product Experience Management) – это процесс «доставки» нужной информации о товаре в нужное место и в нужное время, с целью увеличения продаж и доли на электронной полке, а также повышения лояльности вашего клиента.

- DAM (Digital asset management) – это платформа, которая позволяет управлять, безопасно хранить и делиться цифровыми медиаактивами. Если

конкретно – видеоклипами, изображениями, аудиозаписями, документами из одного единого хранилища.

•МAM (Media asset management) – платформа для управления медиаактивами. МAM сосредоточены на медиаресурсах, таких как изображения, видео и аудиофайлы. Это более узкое направление DAM-систем, которое поддерживает специфические функции, например, хранение и загрузку файлов больших размеров или метаданные, оптимизированные для мультимедиа.

•MRM (Marketing resource management) – это решение для эффективного управления всеми процессами в маркетинге: в их числе бюджетирование, планирование и согласование рекламных кампаний, отслеживание авторских прав на креативы, создание отчетности.

•MDM (Master Data Management) – представляет собой концепцию, реализованную на базе ИТ технологий, цель которой заключается в управлении всеми необходимыми для работы компании согласованными данными. Речь идет не только об информации о товарах, речь идет об информации о клиентах, партнерах, поставщиках, финансовых и прочих ресурсах организации. При этом, такая информация должна быть доступна любому отделу и сотруднику в компании.

Краткий список наиболее распространенных PIM систем в России:

- <https://scallium.pro/>
- <https://compo.ru/>
- <https://akeneo.com/>
- <https://viamedici.com/>
- <https://openpim.ru/>
- <https://brandquad.io/ru/products/pim/>
- <https://syndigo.com/>
- <https://pimcore.com/>
- <https://riversand.com/>
- <https://inriver.com/>
- <https://catsy.com/>
- <https://plytix.com/>
- <https://saleslayer.com/>
- <https://salsify.com/>
- <https://informatica.com/>
- <https://interworks.com/>
- <https://stibosystems.com/>
- <https://sap.com/>
- <https://censhare.com/>
- <https://contentserv.com/>
- <https://truecommerce.com/>
- <https://fim.ltd/> (их продукт <https://pim.one/>)
- <https://ataccama.com/>

В данной статье не приводится детальный анализ каждой системы, т. к. с течением времени каждая из них будет развиваться. Также очевидно, что список указанных решений не является окончательным. Однако список показателен. Видно, что систем много. А значит, что заказчику подобной системы нужно иметь критерии для выбора наиболее подходящей системы.

### **Критерии для выбора РІМ системы**

Стоит сразу сделать оговорку, что любой разработчик крупной системы стремится обогатить ее дополнительным функционалом и часто начинает конкурировать с ПО из других сегментов. Например, на старте своей работы, программа 1С позиционировалась только как система для бухгалтерского учета. Однако сейчас на базе 1С можно автоматизировать практически любые процессы в бизнесе.

Аналогичный подход развития наблюдается и у разработчиков РІМ систем. Они часто развиваются в сторону логистики, продаж, ценообразования и т.п. Поэтому критерии к подобным системам стоит рассматривать в двух ключах: прямые и косвенные функции. Прямые функции это такие, которые сложно реализовать на другом ПО. Косвенные же как правило реализуются на другом ПО, но остается вопрос, где более рационально использовать эти функции. А это уже зависит от конкретного бизнеса, его процессов и требований.

Далее следует акцентироваться на объективных и субъективных критериях. Любой пользователь выбирает систему в первую очередь за ее визуальную составляющую, т.е. usability<sup>1</sup>. Это субъективный критерий. Он позволяет оценить систему на предмет ее применимости, удобства, функциональности. Объективные же критерии отражают набор самих функций РІМ системы. Они либо есть, либо их нет, и если они есть, то работают ли они как требуется.

В статье рассматриваются только субъективные критерии с прямым функциональным применением именно для РІМ систем. Все остальные критерии и функции носят рекомендательный характер и второстепенны при оценке системы. В качестве общей рекомендации по оценке качества интерфейса РІМ системы можно озвучить общий принцип – если сотрудник сам не смог освоить интерфейс и ему требуется обучение, то usability такого интерфейса считается низким. На текущем уровне сложности и функциональности РІМ интерфейсов можно сказать, что такая оценка справедлива.

#### *Каталогизация*

- Управление распределением товаров по каталогу на основе типов товаров и их характеристик.
- Множественная привязка товара к разным каталогам и подкаталогам.
- Инструменты автоматического изменения правил привязки товаров к каталогам при изменении / удалении каталогов.

<sup>1</sup> Юзабіліті (от англ. usability — «удобство и простота использования, степень удобства использования»)

- Возможность вести сразу несколько каталогов.
- Система контроля товаров без каталога. Оперативно подсвечивать какие новые товары не попали в каталог.
- Управление SEO контентом в разрезе каждого каталога
- Настройки для каждого каталога

РІМ систему стоит рассматривать не просто как базу контента, но и как многофункциональную систему управления каталогом, позволяющая компании развиваться [8]. Важно, чтобы компания могла одновременно управлять несколькими каталогами, скрещивать товары между каталогами, динамически настраивать как сами каталоги, так и товары внутри них.

#### *Характеристики товаров*

- Единый сквозной реестр характеристик
- Единый сквозной реестр справочников значений для характеристик
- Возможность настраивать правила зависимостей между значениями как внутри одного справочника, так и между разными справочниками
- Привязка характеристики к единицам измерения
- Поддержка возможности расширять типы характеристик, необходимых для учета специфики разных типов товаров
- Локализация значений характеристик и словарей
- Настройка правил валидации значений

Следует отказаться от классической иерархической структуры описания товара в пользу горизонтальной архитектуры [9]. Характеристика должна быть полностью не зависимой, в том числе от шаблона. Любой товар можно описать, беря характеристики из общего реестра, даже если это не указано в шаблоне. Расширяемая архитектура типов характеристик позволит любому потребителю реализовать любую потребность. А наличие зависимых словарей позволит тонко настроить контент с учетом потребностей разных каналов трансляции контента. Например, в один канал нужно отправить общие описания товаров, а в другой подробные, которые как раз и управляются по зависимым словарям

#### *Единицы измерения*

- Введено понятие базовая единица измерения. Именно в этой единице хранятся все значения в базе данных
- Интерфейс настройки формул пересчета между разными единицами измерения
- Динамический пересчет единиц измерения между базовым значением и настройками характеристики в шаблоне.

Не все существующие РІМ решения умеют делать динамический пересчет характеристик, особенно если речь идет о разных типах товаров. Поэтому качественная система пересчета – залог хорошей системы поиска и подбора товаров с учетом разных запросов потребителей. Также, без такой системы крайне сложно реализовать качественную систему перевязки значений товаров

между собой, например, для целей автоматизации подбора аксессуаров, заменителей, опций и т.п.

### *Шаблонизация*

- Шаблон играет роль только как группировка характеристик для визуального отображения потребителю
  - Любой товар должен иметь возможность точно добавить характеристику вне зависимости от текущего шаблона товара, при этом сам шаблон не должен измениться
  - Шаблон может состоять из нескольких других шаблонов (наследоваться), при этом иметь возможность переопределить некоторые (или все) характеристики от наследуемого шаблона
  - Группировка характеристик по их логическим типам
  - Устанавливать индекс ранжирования характеристики, индекс важности, единицу измерения, ограничения и другие настройки
  - Автоматическое распределение новых товаров по шаблонам на базе анализа входящего описания товара
  - Возможность устанавливать не ограниченное число идентификаторов на товары, например GTIN, EAN, артикул, парт-номер, серийный номер и т.п. [10]
- Как было описано выше, шаблон не является ключевым элементом системы. Он позволяет лишь настроить визуальное отображение характеристики товара, их порядок, приоритеты, требования к минимальному набору заполнения и пр.

### *Связи между товарами*

- Группировка товаров по линейкам / сериям / коллекциям и т.п.
- Наследования товаров (более совершенный механизм, чем создание товара через копирование)
- Система сравнения характеристик
- Бандлы - группировка товаров в одно товарное предложение по принципу “вместе дешевле”
- Настройка правил подбора аксессуаров на базе связей по характеристикам
- Настройка правил поиска аналогов и заменителей на базе сравнения значений характеристик
- Дополнительные системы связей, например, опции, импортозамещение
- Составной товар, комплекты (создание нового SKU на базе набора из других товаров), например, ПК в сборе.

Гибкую систему связей можно реализовать только имея архитектуру независимых характеристик, о которых говорится выше по тексту. Такая система позволяет реализовывать большое число связей между товарами, включая любые специфические особенности.

### *Словарь терминов*

- Описание самой характеристики, с учетом шаблона
- Описание конкретного значения из словаря, с учетом шаблона

- Контроль появления новых значений в справочниках и характеристик (появление новых технологий)

- Локализация текста под разные языки

Словарь терминов часто важен не только потребителям (клиентам), но и сотрудникам компании. Именно в нем описывается суть и назначение для характеристики. Но с развитием технологий и технологичности товаров, библиотека описания значений расширяется, и простое хранение общего описания на характеристику уже не позволяет удобно знакомиться с товаром. Поэтому требования к словарю терминов расширяются до уровня сложных словарей, с привязкой в комбинации разных составляющих товара.

#### *Система поиска*

- По каталогу
- По ключевым данным о товаре
- По характеристикам
- Режимы поиска: точный, ассоциативный, подсказки и пр
- Режим поиска по товару в продаже или по всей базе (по архиву)

В данном случае речь больше идет о системе гибкого поиска внутри рабочих интерфейсов РІМ системы. В условиях современного рынка, поисковая машина для потребителя как правило создается как самостоятельный элемент системы с применением искусственного интеллекта. Качество поиска критически зависит от качества обучения такой системы, а это можно реализовать только на большом объеме данных, т.е. и большая товарная матрица, и большой объем поисковых запросов. Полагать, что готовое РІМ решение сможет решить эту задачу самостоятельно пока не стоит. В рынке есть другие сервисы, уже создавшие подобные поисковые инструменты. Для работы с ними требуется только передать им соответствующую товарную матрицу. И РІМ система как раз отлично подходит для такой передачи данных.

#### *Экспорт / импорт*

- Интерфейсы для сопоставления характеристик / товаров / словарей / шаблонов из разных источников. Только на базе таких сопоставлений возможно реализовать автоматизированные инструменты экспорта / импорта

- Возможность обрабатывать любые форматы экспорта и импорта, включая табличные

- Настройка источников, кому что когда и как передавать, или от кого какие данные получать

- Механизмы анализа контента источника для определения его качества, отслеживания ошибок

- Инструменты отслеживания изменения данных в источниках

• Механизм генерации товарных фидов<sup>2</sup>, как правило в YML-форматах, но лучше без ограничения форматов. С учетом настройки каждого файла, когда его генерировать, какие данные выдавать и т.п.

Как правило, в качестве источника для импорта выступают поставщики, а экспорт осуществляется в маркетплейсы и рекламные системы [11; 12]. Однако список партнеров сильно больше. На примере группы компаний Икс-Ком, импортерами являются больше 80 систем, а экспортерами больше 200. Отдельно стоит отметить экспорт товаров в маркетплейсы как критически важный функционал для текущей конъюнктуры рынка [13; 14].

### *Пользователи / авторизация*

- Система распределения прав и ролей пользователей
- Выдача доступа к API<sup>3</sup> на основе авторизации с настройкой уровней и объемов доступа
  - Логирование<sup>4</sup> изменений с записью авторов изменений и возможностью откатить изменения
    - Настройка оповещений пользователей
    - Настройка процессов создания, редактирования, проверки и публикации контента на основе прав и ролей пользователей
  - Система постановки задач редакторам
  - Модуль входящих / исходящих сообщений с привязкой к системе постановки задач.

Система управления пользователями должна обеспечивать гибкую настройку доступов для всех типов потребителей, при этом логировать любые изменения и быть барьером между пользователем и базой данных (уровень защиты). Также, для крупных компаний, важным становится наличие системы установки задач с привязкой к внешним каналам. Такой инструмент позволит гибко и оперативно отслеживать сообщения от потребителей на предмет найденных ошибок и исправлять их.

### **Дополнительные инструменты и функции**

В действительности, набор инструментов и функций безграничный, каждая система старается в этом смысле предложить свое ноу-хау. Стоит отметить, что все функции лишь упрощают работу с системой, т.е. больше отвечают требованиям usability. Без наличия нужных архитектурных решений, описанных выше в критериях, любой набор инструментов играет лишь роль попытки нивелировать недостатки системы.

<sup>2</sup> XML-фид — это структурированный файл для хранения информации об услугах либо товарах, позволяющий импортировать данные для рекламных кампаний в удобном формате.

<sup>3</sup> API (англ. Application Programming Interface — программный интерфейс приложения) — это набор способов и правил, по которым различные программы общаются между собой и обмениваются данными.

<sup>4</sup> Логирование — это процесс формирования логов, а именно: фиксация и структурирование информации о работе системы в отдельные лог-файлы с возможностью быстрого доступа к ним в случае необходимости.

Канал – это внешний потребитель, любая система, получающая данные по API. Важно, чтобы PIM позволял для каждого канала делать совершенно независимые настройки. В целом можно представить, что отдельный канал – это отдельный инстанс<sup>5</sup> PIM системы, у которого лишь сами данные (контент) берутся из общей базы, а все настройки независимые и самостоятельные. Инстанс в данном случае носит лишь описательный образ. В реальной практике создавать инстанс и настраивать синхронизацию данных это не верный путь развития. Т.е. аналогия с инстанс приведена только для демонстрации того уровня детализации настройки каналов, который должен быть у качественной PIM системы.

Работа с изображениями.

Просто загружать фотографии товаров – уже недостаточно. Нужны следующие функции.

1. Ранжирование фотографий (в том числе в зависимости от канала)
2. Типизация фото. Например, просто фото, рекламное, рич-фото<sup>6</sup>, товар в интерьере и т.п.
3. Установка времени публикации фото с применением к каналу
4. Поиск одинаковых фото среди товаров
5. Сравнение качества фото из разных источников
6. Поиск уникальных фото из разных источников
7. Редактирование фото в простых функциях, таких как повернуть, отразить, обрезать, заменить фон, наложить и т.п.
8. Массовое редактирование фотографий
9. Конвертация фотографий под разные форматы и размеры
10. Управление мета-тэгами как к файлам фотографий, так и к HTML-разметке (seo), включая названия фотографий
11. Инструмент поиска товара по его фотографии
12. Сборка 3D визуализации на основе подготовленного ряда фотографий

Как видно, к современному инструменту выдвигаются очень высокие требования по функциональности и автоматизации. Поэтому часто такие модули делают как отдельные решения – DAM или MAM модули.

По аналогии с фотографиями выдвигаются требования и к управлению видео файлами. Дополнительно можно проверить возможности по хранению видеофайлов. Это может быть как YouTube и другие аналогичные видеосервисы, так и собственный медиа-сервер.

Инструмент создания и/или привязки внешнего рич-контента. Подобный контент набирает популярность в электронной коммерции. Многие производители сами его изготавливают и распространяют. Но и сама PIM

<sup>5</sup> Инстанс — это англицизм "Instance", в контексте программирования переводится как "экземпляр объекта".

<sup>6</sup> Рич-контент (от английского rich — богатый, изобильный) — маркетинговый инструмент, подразумевающий исчерпывающее описание товара на маркетплейсе или в собственном интернет-магазине.

система должна позволять делать такой контент силами штатных сотрудников компании.

Биржа контента. Подобной функции сейчас в рынке практически нет ни у одного разработчика PIM решений, исключением являются нишевые системы [15]. Смысл вполне простой – если кто-то в рынке уже сделал контент для некоторого товара, то другая компания может просто купить его, а не создавать его самостоятельно. На практике работы компании Икс-Ком известно, что цена создания контента для одного товара в среднем составляет 50 рублей (данные на момент написания статьи, цена за полный цикл создания контента до момента его публикации). Если же говорить о покупке готового контента, то цена может снизиться до 5 рублей, т.е. в 10 раз.

Маркетинговые и аналитические инструменты [16]. Это все возможные интерфейсы по управлению SEO данными, отслеживание динамик товарных матриц, остатков, продаж и т.п. Как правило, все эти инструменты уже присутствуют в виде отдельных продуктов. Однако, наличие таких инструментов будет полезно тем компаниям, у которых нет своих BI-решений<sup>7</sup>, т.е. кто только начинает думать об агрегированной отчетности.

## Заключение

Представленный список готовых PIM решений, а также описание только лишь прямых функциональных требований показывает, что сложность, важность и востребованность подобных систем растет с каждым годом. На рынке пока нет лидеров среди таких решений, а значит и хотя бы примерной стандартизации. Нет того образца качества и полноты функций, на которые можно опираться при выборе решения для компании.

Предложенный перечень требований носит собирательный характер, и может служить как чек-листом для покупателей таких систем, так и инструкцией для развития самих PIM-систем. Каждый из критериев нужно дополнительно оценивать в каждом конкретном случае опираясь на требования покупателя такой системы к функциональности, интерфейсам, качеству работы и т.п.

Требования к системам управления товарным контентом должны опережать имеющуюся функциональность готовых решений, без этого любое развитие затруднительно. На текущем этапе развития рынка можно констатировать, что надо уходить от классической иерархической структуры, которая уже не позволяет качественно и всеобъемлюще описывать товары. В этом ключе новая горизонтальная архитектура значительно выигрывает. А значит и разработчикам, и заказчикам PIM систем нужно стремиться к переходу на эту архитектуру.

Поскольку качественные PIM системы новой архитектуры еще в самом начале своего развития, то те компании, которые первые получают себе в пользование это программное обеспечение получат и значительное конкурентное преимущество.

---

<sup>7</sup> BI-система — набор инструментов и программ для бизнеса, которые собирают данные из разных источников, анализируют их и представляют в наглядном виде.

### Список использованных источников и литературы

1. Кокшаров С. П., Козубня А. Е. Создание страницы товара в интернет–магазине //Иновационное развитие экономики: российский и зарубежный опыт. – 2021. – С. 67.
2. Obasun O. Exploring the Utilization of Internet Technology for Creating a New Industrial Order.
3. Bednár P., Delina R. Towards the Semantic Platform for Digital Single Market //2018 World Symposium on Digital Intelligence for Systems and Machines (DISA). – IEEE, 2018. – P. 165-168. DOI: 10.1109/DISA.2018.8490616
4. Шлеина В. В. Проблемы оценки характеристик товаров //Проблемы идентификации, качества и конкурентоспособности потребительских товаров. – 2018. – С. 440-443.
5. Скворцова Т. А., Сулейманов Х. А. Качество товара как правовая категория //Актуальные научные исследования в современном мире. – 2018. – №. 7-3. – С. 66-70.
6. Долганов К. Б., Бром А. Е. Разработка методики проектирования складских комплексов в условиях существенной неопределенности массово-габаритных характеристик товаров //Подъемно-транспортное дело. – 2015. – №. 4-5. – С. 41-43.
7. Battistello L. et al. Implementation of product information management systems: Identifying the challenges of the scoping phase //Computers in Industry. – 2021. – Т. 133. – С. 103533. DOI: 10.1109/IEEM.2018.8607348
8. Сухоручко П. В., Шпак Т. И. Ассортиментная характеристика товаров //Концепция" общество знаний" как новая форма постиндустриального. – 2020. – С. 162.
9. Горчатов О. В., Губин В. В., Нечипоренко П. Р. Единая система электронной паспортизации продукции на основе стандартизованного реестра параметров //ИТ-Стандарт. – 2018. – №. 2. – С. 18-21.
10. Brock D. L. Integrating the electronic product code (EPC) and the global trade item number (GTIN) //White Paper. – 2001. – Т. 25. – P. 2-25.
11. Яковлев А.А., Глухов В.В. Модель взаимодействия производителей и потребителей через основные характеристики товара: полезность, качество, цена, меновая стоимость // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2018. Т. 11, № 3. С. 194—202. DOI: 10.18721/JE.11317.
12. Мареева Л. А. Документация при экспорте товаров за пределы таможенного союза //экономика и современный менеджмент: теория, методология, практика. – 2018. – С. 170-172.
13. Челяпина В., Лизакова Р. А. Особенности продажи товаров на маркетплейсах //Умная цифровая экономика. – 2022. – Т. 2. – №. 3. – С. 12-16.
14. Соболевский Ю. С. Визуальный и текстовый контент как способ продвижения товаров на «Яндекс. Маркете» на примере рынка электроинструментов //Экономика XXI века-экономика новых возможностей.

Актуальные вопросы теории и практики экономики и управления. – 2021. – С. 52-57.

15. Старченко А. В., Морозов А. Н. Единая база электротехнических товаров в международном стандарте ЕТИМ (Единая база РАЭК). – 2018.

16. Akram U. et al. How website quality affects online impulse buying: Moderating effects of sales promotion and credit card use //Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics. – 2018. – Т. 30. – №. 1. – С. 235-256. DOI: 10.1108/APJML-04-2017-0073

### List of references

1. Koksharov S. P., Kozubnya A. E. Creating a product page in an online store // Innovative development of the economy: Russian and foreign experience. – 2021. – P. 67.

2. Obasun O. Exploring the Utilization of Internet Technology for Creating a New Industrial Order.

3. Bednár P., Delina R. Towards the Semantic Platform for Digital Single Market //2018 World Symposium on Digital Intelligence for Systems and Machines (DISA). – IEEE, 2018. – С. 165-168. DOI: 10.1109/DISA.2018.8490616

4. Shleina V.V. Problems of assessing the characteristics of goods // Problems of identification, quality and competitiveness of consumer goods. – 2018. – P. 440-443.

5. Skvortsova T. A., Suleymanov H. A. Product quality as a legal category // Actual scientific research in the modern world. – 2018. – №. 7-3. – P. 66-70.

6. Dolganov K. B., Brom A. E. Development of a methodology for designing warehouse complexes in conditions of significant uncertainty in the mass-dimensional characteristics of goods // Lifting and transport business. – 2015. – №. 4-5. – P. 41-43.

7. Battistello L. et al. Implementation of product information management systems: Identifying the challenges of the scoping phase //Computers in Industry. – 2021. – Т. 133. – С. 103533. DOI: 10.1109/IEEM.2018.8607348

8. Sukhoruchko P. V., Shpak T. I. Assortment characteristics of goods // The concept of "knowledge society" as a new form of post-industrial. – 2020. – P. 162.

9. Gorchatov O. V., Gubin V. V., Nechiporenko P. R. A unified system for electronic certification of products based on a standardized register of parameters // IT-Standard. – 2018. – №. 2. – P. 18-21.

10. Brock D. L. Integrating the electronic product code (EPC) and the global trade item number (GTIN) //White Paper. – 2001. – Т. 25. – С. 2-25.

11. Yakovlev A.A., Glukhov V.V. Model of interaction between producers and consumers through the main characteristics of the goods: usefulness, quality, price, exchange value. Economic sciences. 2018. Т. 11, № 3. P. 194—202. DOI: 10.18721/IE.11317.

12. Mareeva L. A. Documentation when exporting goods outside the customs union // economics and modern management: theory, methodology, practice. – 2018. – P. 170-172.

13. Chelyapina V., Lizakova R. A. Features of selling goods on marketplaces // Smart digital economy. – 2022. – Т. 2. – №. 3. – P. 12-16.

14. Sobolevsky Yu. S. Visual and textual content as a way to promote goods on Yandex. Market" on the example of the market of power tools // Economics of the XXI century - the economy of new opportunities. Topical issues of theory and practice of economics and management. – 2021. – P. 52-57.

15. Starchenko A. V., Morozov A. N. Unified base of electrical goods in the international standard ETIM (Unified base of RAEC). – 2018.

16. Akram U. et al. How website quality affects online impulse buying: Moderating effects of sales promotion and credit card use //Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics. – 2018. – Т. 30. – №. 1. – С. 235-256. DOI: 10.1108/APJML-04-2017-0073