

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ФИНАНСОВЫХ ОПЕРАЦИЙ: ISO 20022 И ОПЕРАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ЕГО ИМПЛЕМЕНТАЦИИ

Д. А. Чепак

Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия
e-mail: dmitry_chepakov@yahoo.fi

Аннотация. Стандартизация электронных сообщений по финансовым операциям в настоящее время является одним из фундаментальных принципов обеспечения эффективного и бесперебойного функционирования инфраструктур финансовых рынков в условиях постоянно изменяющейся риск-среды. Несмотря на то, что разработка и внедрение национальными регуляторами на финансовых рынках собственных стандартов электронных сообщений позволяет обеспечить работу собственных экономических систем в краткосрочной перспективе, в долгосрочной же перспективе указанный фактор может являться причиной возникновения множественных нарушений, особенно при осуществлении субъектами экономик трансграничных операций. Несоответствие применяемых стандартов электронных сообщений современным тенденциям негативно воздействует как на степень бесперебойности осуществления платежных транзакций, так и на создание искусственных барьеров для успешного и эффективного внедрения инновационных решений в платежной сфере. Целью настоящей работы является проведение комплексного анализа ISO 20022 в современных условиях в форме изучения отдельных операционных аспектов его имплементации с точки зрения функционирования платежно-расчетных механизмов. В работе обоснована необходимость внедрения единого стандарта электронных сообщений по финансовым операциям, рассмотрены два фундаментальных барьера – синтаксический и семантический – образующихся в процессе передачи информационных ресурсов между системами, применяющими различные стандарты сообщений. Представлена генеральная характеристика стандарта ISO 20022, рассмотрен пример UML-модели бизнес-процессов, формирующих основу логики ISO 20022, а также приведено авторское сравнительное описание стандартов SWIFT MT, ISO 20022 и УФЭБС. Изучены основные проблемы, связанные с внедрением ISO 20022, и представлен перечень подходов, возможных к применению Банком России при имплементации ISO 20022 в отечественную национальную платежную систему. В процессе проведения исследования были использованы методы дедукции, функционально-структурного, логистического и экспертного анализа, что позволило представить комплексный анализ функционирования ISO 20022 в современных условиях функционирования финансовых рынков. Полученные в работе результаты могут быть использованы Банком России и зарубежными регуляторами при организации мероприятий по исследованию операционных аспектов функционирования стандарта ISO 20022 и его эффективной имплементации в условиях собственных национальных экономических систем.

Ключевые слова: стандартизация, ISO 20022, электронное сообщение, финансовая операция, регулирование, национальная платежная система.

Для цитирования: Чепак Д. А. Стандартизация финансовых операций: ISO 20022 и операционные аспекты его имплементации // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2020. – № 1. – С. 51–58. DOI: 10.25198/2077-7175-2020-1-51.

STANDARDIZATION OF FINANCIAL OPERATIONS: ISO 20022 AND OPERATIONAL ASPECTS OF ITS PRACTICAL IMPLEMENTATION

D. A. Chepakov

Saint-Petersburg State University of Economics, Saint-Petersburg, Russia
e-mail: dmitry_chepakov@yahoo.fi

Abstract. The standardization of electronic messages in financial transactions is currently one of the fundamental principles for ensuring the efficient and stable functioning of the financial market infrastructures within the conditions of a constantly changing risk environment. Despite the fact that in the short term the development and implementation by different national regulators on the financial markets of their own standards of electronic messages may allow to ensure functioning of their own economic systems, this factor in the long term may cause

multiple disrupts. The main aim of this work is to conduct a comprehensive analysis of ISO 20022 in modern conditions by studying individual operational aspects of its implementation in terms of the functioning of payment and settlement mechanisms. The actual paper substantiates the necessity of introducing a unified standard of electronic messages in financial transactions, two fundamental barriers – syntactic and semantic – that are formed in the process of transferring information resources between systems using different message standards are considered. The general characteristic of the ISO 20022 standard is presented, an example of a UML-model of business processes that form the basis of the ISO 20022 logic is considered, and a comparative characteristic of different financial message standards is also given. In accordance with the presented results of the analysis, the main problems associated with the implementation of ISO 20022 are identified and a list of approaches that the Bank of Russia can apply when implementing ISO 20022 in domestic realities is presented. Methods of deduction, functional-structural, logistic and expert analysis were used, which allowed to present a comprehensive analysis of the functioning of ISO 20022 in modern conditions of functioning of financial markets. The results obtained in this work can be used by the Bank of Russia and foreign regulators in organizing activities to study the operational aspects of the functioning of the ISO 20022 standard and its effective implementation in the context of their own national economic systems.

Keywords: standardization, ISO 20022, electronic message, financial operation, regulation, national payment system.

Cite as: Chepakov, D.A. (2020) [Standardization of financial operations: ISO 20022 and operational aspects of its practical implementation]. *Intellect. Innovatsii. Investitsii* [Intellect. Innovations. Investments]. Vol. 1, pp. 51–58. DOI: 10.25198/2077-7175-2020-1-51.

Введение

Эффективное и бесперебойное функционирование национальных платежных систем является основополагающим фактором стабильного развития национальных финансовых рынков. Платежи, проводимые клиентами платежных систем, обеспечивают проведение национальной денежно-кредитной политики, функционирование финансового рынка, а также хозяйственную и операционную деятельность юридических лиц. В настоящее время большинство платежных систем национальных центральных банков применяет собственный стандарт для передачи информационного ресурса. Будучи тесно связанным с оборотом кредитных денег и электронных денежных средств, стандарт электронных сообщений по финансовым операциям (далее – ЭС) является связующим звеном между операционно-вычислительными мощностями, обеспечивающими оборот ЭС в рамках различных платежных систем. В связи с процессами глобализации, цифровизации и взаимной интеграции различных компонент национальных экономических систем потребности инфраструктур финансовых рынков (далее – ИФР) стремительно эволюционируют. Несоответствие применяемых стандартов современным тенденциям усложняет как обеспечение бесперебойного проведения платежей транзакций в национальных и международных ИФР, так и возможность экстренного устранения возникающих на постоянной основе операционных и иных финансовых рисков в платежных системах.

Отдельно необходимо отметить, что количество научных публикаций по теме исследования является ограниченным. Подавляющее большинство информационных источников, посвященных анализу ISO 20022, содержанию, структуре и принципам форми-

рования ЭС, а также возможных аспектов имплементации данного стандарта на национальных финансовых рынках являются нормативными, справочными и информационными материалами Банка России, зарубежных регуляторов и международных организаций. Одной из немногих фундаментальных научных работ, посвященной изучению структуры ISO 20022 и рассматривающей проблему стандартизации во взаимосвязи с вопросами государственного регулирования является статья А. С. Обаевой, М. В. Мызникова и А. Л. Кузьмина, в соответствии с которой определено, что «ISO 20022 представляет собой методологию..., ориентированную не только на стандартизацию существующих форматов и способов информационного обмена, но и на удовлетворение потенциально возможных в будущем потребностей рынка» [2, С. 11]. Д. Унгур отмечает, что «ISO 20022 предлагает лучший, более дешевый и более быстрый способ создания и внедрения стандартов сообщений» [4, С. 20]. А. А. Солюянов и А. А. Солюянова считают, что «Принципиальное отличие ISO 20022... заключается в наличии методологии проектирования технологически нейтральных схем обмена и форматов электронных сообщений, обеспечивающей высокий уровень операционной совместимости между автоматизированными системами» [3, С. 24]. Среди зарубежных научных источников следует отдельно отметить работы С. Cojocaru, S. Cojocaru (2015) и S. Bolt, D. Emery и P. Harrigan (2014), рассматривающих аспекты практической имплементации ISO 20022 в рамках единого европейского платежного пространства SEPA и системы быстрых платежей Австралии NPP.

Целью настоящего исследования является проведение комплексного анализа ISO 20022 в современных условиях в форме изучения отдельных

операционных аспектов его имплементации с точки зрения функционирования платежно-расчетных механизмов как инфраструктур финансовых рынков. Научная значимость работы заключается в репрезентации важности изучения вопросов стандартизации ЭС с учетом инновационного характера рассматриваемой проблемы, в дополнении и актуализации существующей ограниченной информационной базы анализа ISO 20022 в преддверии начала проведения Банком России мероприятий по его внедрению в отечественную национальную платежную систему.

Необходимость имплементации единого стандарта

В рамках функционирования ИФР организации обмениваются крупными объемами информации с иными участниками ИФР, в частности: собственными контрагентами, специализированными организациями, обеспечивающими функционирование информационных баз, регуляторами на финансовых рынках, а также с прочими финансовыми организациями и посредниками. Обмен информации как внутри отдельно взятой ИФР, так и между различными ИФР (в том числе, при осуществлении трансграничных расчетов) может быть обеспечен исключительно при условии, когда отправитель и получатель одинаково понимают каким образом должен быть интерпретирован передаваемый информационный ресурс. В целях исключения необходимости вмешательства человека в непосредственный процесс передачи информационного ресурса, в рамках финансового сектора выделяются две характеристики, определяющие организацию форматов ЭС: **синтаксис** и **семантика**. Обслуживаемые бизнес-процессы, а также формирующиеся

в процессе передачи ЭС информационные цепочки в силу глобализации преимущественно соотносятся с различными экономическими системами. Пролиферация различных стандартов ЭС, зачастую существенно отличающихся друг от друга, создает значительные проблемы при автоматизации обработки передаваемой информации. Так, можно выделить две следующих барьера, образующихся при попытке восприятия платежной информации, передаваемой в рамках единой сквозной цепочки бизнес-процесса: синтаксический и семантический.

Синтаксический барьер

В рамках платежных взаимоотношений синтаксис может быть определен как формат, используемый для написания и формирования ЭС [6]. При этом, необходимо разделять понятие «**стандарта**» – т.е. соглашения, в рамках и на основе которого выражен передаваемый информационный ресурс, и «**синтаксиса**» – т.е. формата или «языка», примененного в процессе непосредственной кодировки ЭС. Одним из наиболее распространенных синтаксисов является XML (eXtensible Markup Language – язык с расширяемой спецификацией), позволяющий сообществу финансового рынка самостоятельно определять идентификаторы (т.н. «теги») и формат (т.н. «тип данных») для каждого компонента сообщения. В XML тот или иной информационный ресурс может быть выражен с помощью открывающих и закрывающих тегов (к примеру, значение `<Dt>2020-01-01</Dt>` будет соответствовать XML-репрезентации значения «дата платежа = 01.01.2020»). В настоящее время в мире также широко применяется и значительное множество национальных и международных стандартов ЭС (таблица 1).

Таблица 1. Наиболее распространенные национальные и международные стандарты ЭС

№ п/п	Наименование стандарта	Краткая характеристика
1	ISO 15022	наиболее популярный в настоящее время мировой стандарт ЭС, широко используемый при осуществлении трансграничных расчетов, направлении технических сообщений внутри платежных систем по выверке сальдо операций и остатков на корреспондентских счетах участников, а также при обеспечении внутриорганизационного электронного документооборота
2	ISO 8583	применяется в рамках транзакций в карточных платежных системах, а также при организации функционирования банкоматов и терминалов
3	FIX	наиболее популярный стандарт осуществления операций по ценным бумагам (при направлении информации, содержащей процентные котировки, инструкции по осуществлению и исполнению торговых сделок и пр.)
4	Частный (проприетарный) стандарт SWIFT	является основным стандартом для передачи сообщений между банками-корреспондентами по операциям с иностранной валютой и документарным аккредитивам
5	XBRL	гибкий стандарт для обмена коммерческой информацией, который предназначен для простой обработки информации, имеющейся в неструктурированных документах

Источник: Стандарт Банка России СТО БР НПЦ-1.0-2017. Финансовые сообщения в НПЦ: Общие положения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tinyurl.com/yek7vnb3> (дата обращения: 07.01.2020).

Примечание: составлено автором.

Семантический барьер

При преодолении синтаксического барьера возникает иной – семантический, связанный с языковыми различиями, возникающими в процессе обеспечения национального платежного оборота. Семантический барьер связан с профессиональным жаргоном и словарями терминов, разработанными специалистами в рамках собственных национальных платежных систем. Поскольку автоматизированная обработка поступающей информации требует унифицированного формата выражения тех или иных специализированных терминов, семантический барьер является существенным препятствием возможности воспроизведения информационного ресурса, сформированного в рамках различных стандартов и/или синтаксисов.

В соответствии с Положением Банка России от 19.06.2012 № 383-П «О правилах осуществления перевода денежных средств» (с изменениями) в российском законодательстве, в числе прочих, различается термин «плательщик»¹. При этом, в англоязычной терминологии «плательщик» может пониматься как: «заказчик» («an ordering customer»), «плательщик» (при этом, выраженный в рамках двух различных терминов – «a payer» или «a payor»), «отправитель платежа» («a payment originator») или «инициатор» («an initiator»). Важен и контекст использования экономической терминологии, поскольку связка «отправитель платежа – инициатор» («payment originator – initiator») может иметь два противоположных значения, понимание которых является определяющим при автоматизации процесса обработки ЭС: как **перевод с применением платежного поручения**, в котором указанная связка должна в автоматизированном виде пониматься как «дебитор – плательщик» («debtor – payor») или как **прямое дебетование**, в котором указанная связка должна в автоматизированном виде пониматься как «кредитор – получатель средств» («creditor – payee»).

Указанные барьеры могут быть устранены путем внедрения единого стандарта для обеспечения соответствия семантики, применяемой различными государствами для кодировки собственных ЭС. Так, унификация ЭС позволит: **снизить** вероятность возникновения операционного риска при обмене ЭС за счет повышения автоматизации процесса их передачи; **обеспечить** эффективное взаимодействие систем финансовых институтов, инфраструктурных организаций и их клиентов-юридических лиц; **уменьшить** расходы и увеличить эффективность обработки ЭС; **создать** благоприятные условия для развития международной торговли, обмена товарами

и услугами, преодоления национальных барьеров.

Особенная степень важности стандартизации ЭС, применяемых в рамках функционирования платежных систем и национальных платежных систем, заключается в высокой степени взаимосвязанности процесса стандартизации и государственного регулирования на финансовом рынке, поскольку «конечной целью тех и других процессов является обеспечение эффективности, надежности и прозрачности финансовых операций» [3, с. 10]. Государственное регулирование, несмотря на регламентирующий характер, может применять элементы стандартизации для последующего принятия соответствующей нормативно-правовой документации (к примеру, «Принципы для инфраструктур финансового рынка», определяющие правовые основы обеспечения эффективного и бесперебойного функционирования платежных систем). Вместе с тем, консервативный характер государственного регулирования существенно ограничивает возможность национальных регуляторов своевременно реагировать на внедрение или ограничение использования инноваций на финансовых рынках, в то время как стандартизация, преимущественно являясь объектом рыночных взаимоотношений, способна своевременно учитывать потребности рынка в инновационных способах организации денежных переводов. Однако, вопрос эффективного внедрения единого стандарта ЭС без возникновения риск-событий не может быть решен без обеспечения тесного взаимодействия государства и рынка.

Характеристика стандарта ISO 20022 и его имплементация

Идея унификации и совместимости различных стандартов ЭС содержится в наименовании действующей редакции стандарта ISO 20022 «Финансовые услуги – Универсальная схема сообщений для финансовой отрасли», разработанной Техническим комитетом № 68 Международной организации по стандартизации (ИСО). Уполномоченным органом по регистрации новых форматов ЭС и генеральному сопровождению ISO 20022 является ассоциация SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications), в Российской Федерации вопросами имплементации ISO 20022 в национальную платежную систему (далее – НПС) занимаются Центральный банк Российской Федерации, НКО АО «НРД», НП «НПС» и Российская Национальная Ассоциация СВИФТ (РОССВИФТ). Задача по внедрению ISO 20022 в НПС содержится в п. 1 Раздела III «Основных

¹ Положение Банка России от 19.06.2012 № 383-П «О правилах осуществления перевода денежных средств» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tinyurl.com/yzbdomun> (дата обращения: 05.01.2020).

направлений развития финансового рынка Российской Федерации на период 2019–2021 годов².

В настоящее время стандарт ISO 20022 уже успешно внедрен в рамках НПС следующих государств мира: Бангладеш, Бруней, Колумбия, Китай, Индия, Япония, Иордания, Косово, Южная Африка и Швейцария. К 2023 году внедрение ISO 20022 запланировано Республикой Беларусь, Канадой, государствами-участниками зоны евро Европейского Союза, Гонконгом, Малайзией, Новой Зеландией, Сингапуром, США, Великобританией и Российской

Федерацией. Таким образом, ожидается, что к 2023 году более $\frac{3}{4}$ от общего объема оптовых расчетов будет осуществляться с применением ISO 20022³.

Универсальность функционала ISO 20022 заключается в применении языка UML (*Unified Modelling Language* – унифицированный язык моделирования) при организации структуры метамодели ISO 20022 (единого хранилища составляющих стандарта), при этом, все разрабатываемые в рамках ISO 20022 модели распределяются на 4 иерархических уровня (таблица 2).

Таблица 2. Уровни стандартов ISO 20022

№ п/п	Наименование уровня	Краткая характеристика
I	Обзорный	Содержит в себе модель всех существующих связей между субъектами рассматриваемой сферы (НПС), включающей в себя описание применяемых ролей и процессов
II	Концептуальный	Обеспечивается детализация модели связей путем раскрытия содержания действий в составе процесса, возникающего между двумя ролями, а также представляются основные сценарии для моделей связей, в которых роли делегированы конкретным участникам, и действия между ними описываются с использованием стандартизированных сообщений
III	Логический	Приводятся структурный и реквизитный составы используемых сообщений, каждому из реквизитов присваивается уникальный код (номер реквизита)
IV	Физический	Для каждого сообщения разрабатываются эталонные XML-схемы для реализации условий структурного и логического контроля сообщений по международным и национальным правилам

Источник: Стандарт Банка России СТО БР НПС-1.0-2017. Финансовые сообщения в НПС: Общие положения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tinyurl.com/yek7vnb3> (дата обращения: 07.01.2020).

Примечание: составлено автором.

Пример UML – модели классического бизнес-процесса по осуществлению платежной транзакции приведен на рисунке 1.

Как видно из представленного рисунка, стандартная платежная транзакция требует определения следующих компонент бизнес-процесса: общей информации о платежной транзакции, участниках транзакционной операции и регулятора на финансовом рынке, а также применяемых платежных реквизитов. Примечательно, что одно из наиболее уникальных свойств ISO 20022 заключается в возможности шифровать необходимое информационное значение внутри определенного компонента бизнес-процесса в зависимости от характера операции. К примеру, компонента «PostalAddress» может быть выражена как адрес непосредственного плательщика, обслуживающей кредитной организации или платежного агента.

В Российской Федерации в настоящее время применяется унифицированный формат электрон-

ных банковских сообщений (УФЭБС), предназначенный «для электронного обмена подразделений Банка России с клиентами Банка России, расположенными на территории Российской Федерации, при осуществлении безналичных расчетов в валюте Российской Федерации»⁴. Несмотря на применение одного и того же языка XML, УФЭБС и ISO 20022 имеют ряд различий, в частности, различия в правилах применяемой криптографической защиты, структуре и правилах составления ЭС, а также в части отсутствия соответствия «один-к-одному» реквизитов ЭС, сформированных в соответствии с правилами УФЭБС, и компонент бизнес-процессов стандарта ISO 20022. Сравнительное сопоставление кодировки информации о плательщике и адресе плательщика в рамках операции по переводу денежных средств в форматах SWIFT, ISO 20022 и УФЭБС представлено на примере обычной платежной транзакции с применением платежного поручения в таблице 3.

² Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на период 2019-2021 годов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tinyurl.com/yzgrc4ma> (дата обращения: 07.01.2020).

³ ISO 20022 consultation paper: a global standard to modernize UK payments [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tinyurl.com/yb5w36ao> (дата обращения: 04.01.2020).

⁴ Унифицированные форматы электронных банковских сообщений Банка России. Обмен с клиентами Банка России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cbr.ru/analytics/Formats/> (дата обращения: 07.01.2020).

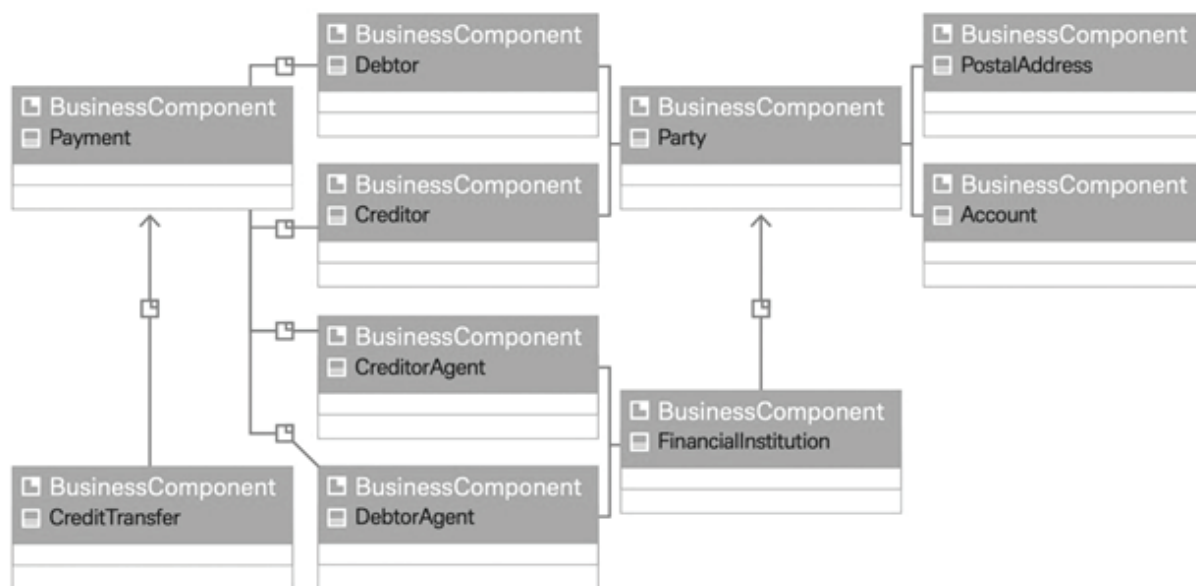


Рисунок 1. Упрощенная информационная UML-модель бизнес-процесса осуществления платежной транзакции

Источник: [7]

Таблица 3. Представление отдельной платежной информации в различных форматах ЭС

MT 103 (SWIFT)	Pacs. 008.001.02 (ISO 20022)	ED 101 (УФЭБС)
:52A: VTBRUMM :50K:/4070281041100000009 JSC ECLIPSE NEVSKIY PR. 80 SAINT PETERSBURG, RUSSIA	<DbtrAgt> <FinInstnId> <BIC>VTBRUMM</BIC> </FinInstnId> </DbtrAgt> <DbtrAcct> <Id> <Othr> <Id>4070281041100000009</Id> </Othr> </Id> </DbtrAcct> <Dbtr> <Nm>JSCECLIPSE</Nm> <PstlAdr> <StrtNm>NEVSKIY</StrtNm> <BldgNb>80</BldgNb> <TwnNm>SaintPetersburg</TwnNm> <Ctry>RU</Ctry> </PstlAdr> </Dbtr>	<Payer PersonalAcc="4070281041100000009" INN="7726529878" <Name>АО ЭКСЛИПС</Name> <Bank BIC="044525745"> CorrespAcc="30101810145250000745"/> </Payer>

Источник: составлено автором

В заключение настоящей работы необходимо дополнительно отметить, что национальные регуляторы на финансовых рынках, находящиеся в процессе внедрения стандарта ISO 20022 в собственных НПС (либо уже успешно его внедрившие), выделяют следующие два варианта перевода собственных платежно-расчетных механизмов на новые реалии, которые могут быть также применимы в настоящее время и Банком России: **«big band migration»** (единовременный переход без предварительного изме-

нения или с полным предварительным изменением форматов ЭС, обладающий высокой нагрузкой на платежную инфраструктуру и риском невозможности возврата на резервную версию инфраструктуры НПС в случае неудачного перехода) и **«phased implementation»** (поэтапный переход, позволяющий либо предварительно изменить форматы ЭС, либо сопровождать в течение определенного периода времени старые и новые форматы ЭС).

Заключение

Стандартизация финансовых операций является важным инструментом поддержания эффективного и бесперебойного функционирования национального финансового рынка в современных условиях. Полученные в работе результаты могут быть использованы Банком России и зарубежными регуляторами при организации мероприятий по исследованию операционных аспектов функционирования стандарта ISO 20022 и его эффективной имплементации в условиях собственных национальных экономических систем.

Вместе с тем, в рамках дальнейшего рассмотрения настоящего вопроса, необходимо проведение комплексного функционально-технологического анализа представленных в настоящей работе вариантов перевода отечественной НПС на использование ISO 20022 в целях изучения вероятности возникновения рисков и определения положительных и отрицательных аспектов применения Банком России указанных подходов.

Литература

1. Байдукова Н. В., Чепак Д. А. Регулирование финансовых сервисов // Известия СПбГЭУ, 2018. – № 1. – С. 25–34.
2. Обаева А. С., Мызников М. В., Кузьмин А. Л. Стандартизация финансовых операций: необходимость, цели и возможности // Деньги и кредит, 2011. – № 3. – С. 9–13.
3. Солуянов А. А., Солуянова А. А. Возможность применения опыта функционирования европейских платежных систем в работе российской платежной системы Банка России // Финансы, деньги, инвестиции, 2014. – № 1. – С. 23–28.
4. Унгур Д. Методические и практические аспекты внедрения стандарта финансовых сообщений ISO 20022 // Банковский вестник, 2016. – № 8. – С. 16–22.
5. Considerations for ISO 20022 based data integration [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tinyurl.com/yelewx17> (дата обращения: 03.01.2020).
6. Swift Standards Team (2013). ISO 20022: The common standards platform for the financial industry [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tinyurl.com/yjw99lf4> (дата обращения: 05.01.2020).
7. Ultimate guide to ISO 20022 migration [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tinyurl.com/yj4fra3v> (дата обращения: 03.01.2020).
8. ISO 20022 consultation paper: a global standard to modernize UK payments [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tinyurl.com/yb5w36ao> (дата обращения: 04.01.2020).
9. ISO 20022: Universal financial industry message scheme [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.iso20022.org> (дата обращения: 07.01.2020).
10. Standards MT Messages Implementation Guide [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tinyurl.com/yfco2bol> (дата обращения: 05.01.2020).
11. Cojocar, C. and Cojocar, S. (2015). SEPA and payments industry – challenges concerning standards and operations, Manager Journal, Vol. 22, pp. 309–321 (In Eng.).
12. Baydukova, N. V., Chepakov, D. A. (2018). Modernization of the Bank of Russia Payment System and the Current Issues of Its Operational Functioning, 32nd IBIMA Conference Proceedings, pp. 6058–6069 (In Eng.).
13. Bolt, S., Emery, D. and Harrigan P. (2014). Fast Retail Payment Systems, RBA Bulletin, pp. 43–52 (In Eng.).
14. Vermeulen, J (2012). Belgium's progress towards SEPA – the Single Euro Payments Area, Economic Review, Issue III, pp. 45–68 (In Eng.).
15. Sitnikov, C. S. and Bocean, C. (2015). The Role of Risk Management in ISO 9001:2015, Proceedings of the International Management Conference, Vol. 9, pp. 1009–1016 (In Eng.).

References

1. Baydukova, N. V., Chepakov, D. A. (2018) [Regulation of financial services]. *IzvestiaSPbGEU* [UNECON Bulletin]. Vol. 1, pp. 25–34 (In Russ).
2. Obaeva, A. S., Myznikov, M. V., Kyzmin, A. L. (2011) [Standardization of financial operations: necessity, goals and opportunities]. *Dengi i Credit* [Money and Credit]. Vol. 3, pp. 9–13 (In Russ.).
3. Soluyanov, A. A., Soluyanov, A. A. (2014) [Using financial option in tax planning]. *Finansy, dengi, investicii* [Finances, money, investments]. Vol. 1, pp. 23–28 (In Russ.).
4. Ungur, D. (2016) [Methodical and Practical Aspects of the Implementation of Financial Messages Standard ISO 20022]. *Bankovskiy Vestnik* [Banking Bulletin]. Vol. 8, pp. 16–22 (In Russ).
5. Considerations for ISO 20022 based data integration. Available at: <https://tinyurl.com/yelewx17> (accessed: 03.01.2020) (In Eng.).
6. Swift Standards Team (2013). ISO 20022: The common standards platform for the financial industry. Available at: <https://tinyurl.com/yjw99lf4> (accessed: 05.01.2020) (In Eng.).

7. Ultimate guide to ISO 20022 migration. Available at: <https://tinyurl.com/yj4fra3v> (accessed: 03.01.2020) (In Eng.).
8. ISO 20022 consultation paper: a global standard to modernize UK payments. Available at: <https://tinyurl.com/yb5w36ao> (accessed: 04.01.2020) (In Eng.).
9. ISO 20022: Universal financial industry message scheme. Available at: <https://www.iso20022.org> (accessed: 07.01.2020) (In Eng.).
10. Standards MT Messages Implementation Guide. Available at: <https://tinyurl.com/yfco2bol> (accessed: 05.01.2020) (In Eng.).
11. Cojocaru, C. and Cojocaru, S. (2015) SEPA and payments industry – challenges concerning standards and operations, *Manager Journal*, Vol. 22, pp. 309–321 (In Eng.).
12. Baydukova, N. V., Chepakov, D. A. (2018) Modernization of the Bank of Russia Payment System and the Current Issues of Its Operational Functioning, *32nd IBIMA Conference Proceedings*, pp. 6058–6069 (In Eng.).
13. Bolt, S., Emery, D. and Harrigan P. (2014) Fast Retail Payment Systems, *RBA Bulletin*, pp. 43–52 (In Eng.).
14. Vermeulen, J (2012) Belgium's progress towards SEPA – the Single Euro Payments Area, *Economic Review*, Issue III, pp. 45–68 (In Eng.).
15. Sitnikov, C. S., Bocean, C. (2015) The Role of Risk Management in ISO 9001:2015, *Proceedings of the International Management Conference*, Vol. 9, pp. 1009–1016 (In Eng.).

Информация об авторе:

Дмитрий Александрович Чепakov, кандидат экономических наук, соискатель ученой степени кафедры банков, финансовых рынков и страхования, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

ORCID ID: 0000-0001-7854-5957, **Scopus Author ID:** 57207846990

e-mail: dmitry_chepakov@yahoo.fi

Статья поступила в редакцию 09.12.2019; принята в печать 22.01.2020.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Dmitry Aleksandrovich Chepakov, Candidate of Economic Sciences, Candidate of Academic Degree of the Department of Banks, Financial Markets and Insurance, Saint-Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia

ORCID ID: 0000-0001-7854-5957, **Scopus Author ID:** 57207846990

e-mail: dmitry_chepakov@yahoo.fi

The paper was submitted: 09.12.2019.

Accepted for publication: 22.01.2020.

The author has read and approved the final manuscript.