



**РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ**

12 – 14 ОКТЯБРЯ 2022

Санкт-Петербург,
Президентская библиотека

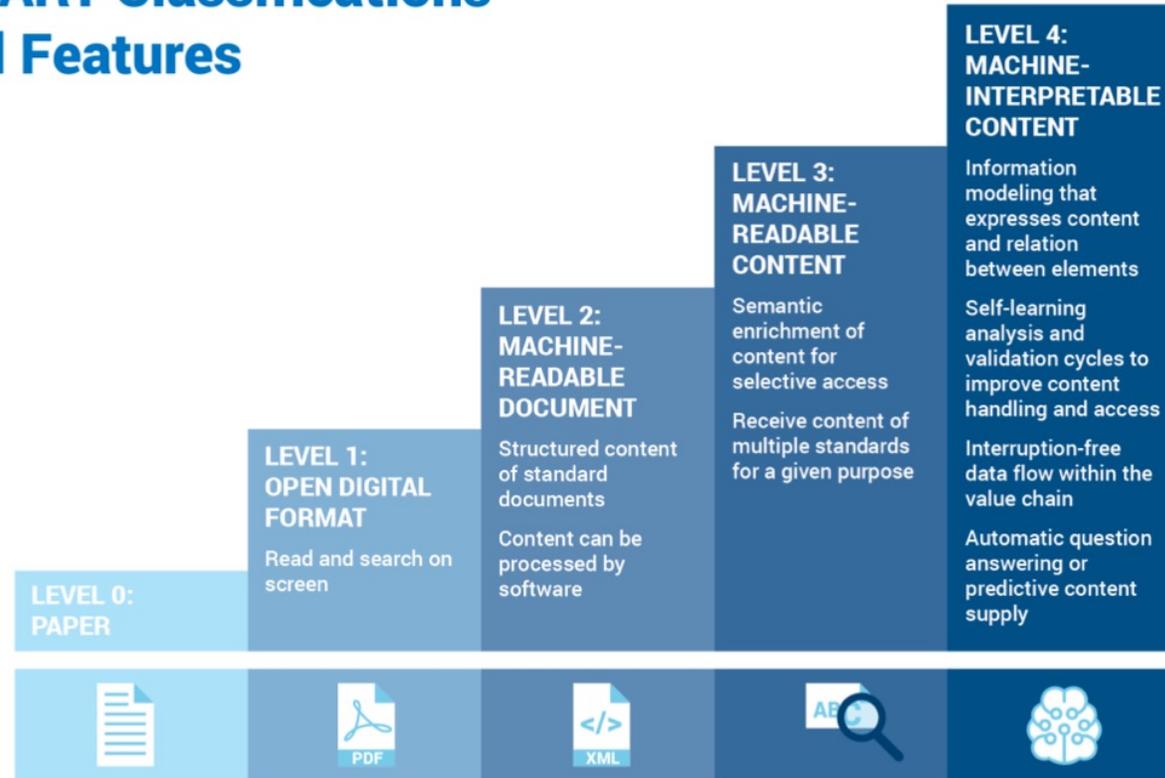
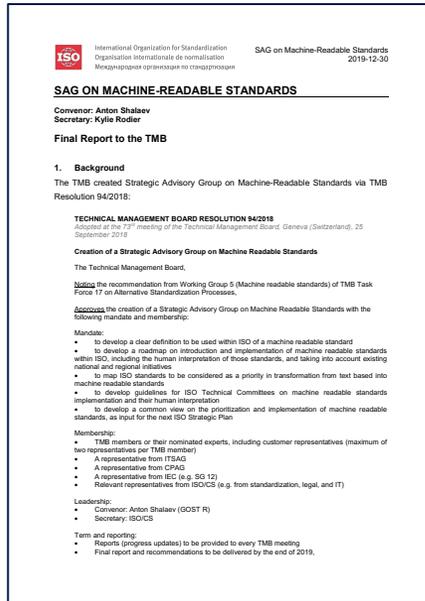
**Цифровая трансформация
стандартизации.
Существующие препятствия
и вызовы перед отраслью**



Саламатов В.Ю.

Профессор МГИМО, доктор экономических наук
Генеральный директор ООО «Международная торговля и интеграция»

SMART Classifications and Features



*Результаты заседания рабочей группы по машиночитаемым стандартам ISO



РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ



Вызовы цифровой трансформации отрасли стандартизации:

1. Потребуется широкое информирование участников национальной системы стандартизации о возможностях цифровых стандартов, реализация пилотных проектов по разработке и применению цифровых стандартов, обосновывающих конкурентные преимущества перехода к цифровой стандартизации
2. Потребуется изменение культуры применения стандартов в целом, пересмотр технологических процессов потребителей стандартов
3. Потребуется изменение нормативно-правовой базы национальной системы стандартизации
4. Потребуется качественный пересмотр бизнес-процессов стандартизации от планирования до отмены документов по стандартизации, должны быть определены принципы распределения финансирования стандартизации между государством и бизнесом
5. Потребуется существенное изменение навыков специалистов в области стандартизации
6. Потребуется создание среды разработки и распространения цифровых стандартов
7. Потребуется решение вопросов авторского права и права собственности на цифровые стандарты, представляющие собой не отдельный документ, а набор информационных объектов (требований)
8. Потребуется внедрение инструментов кибербезопасности ввиду технологической интеграции с базами данных и информационными системами потребителей документов по стандартизации, необходимости обеспечения прослеживаемости стандартов



РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ



Структура
стандарта

Конструктор
стандартов

База стандартов

Применение
стандартов



Процесс
цифровизации
стандартизации



РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ





Open digital format



Процесс
цифровизации
стандартизации



РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ



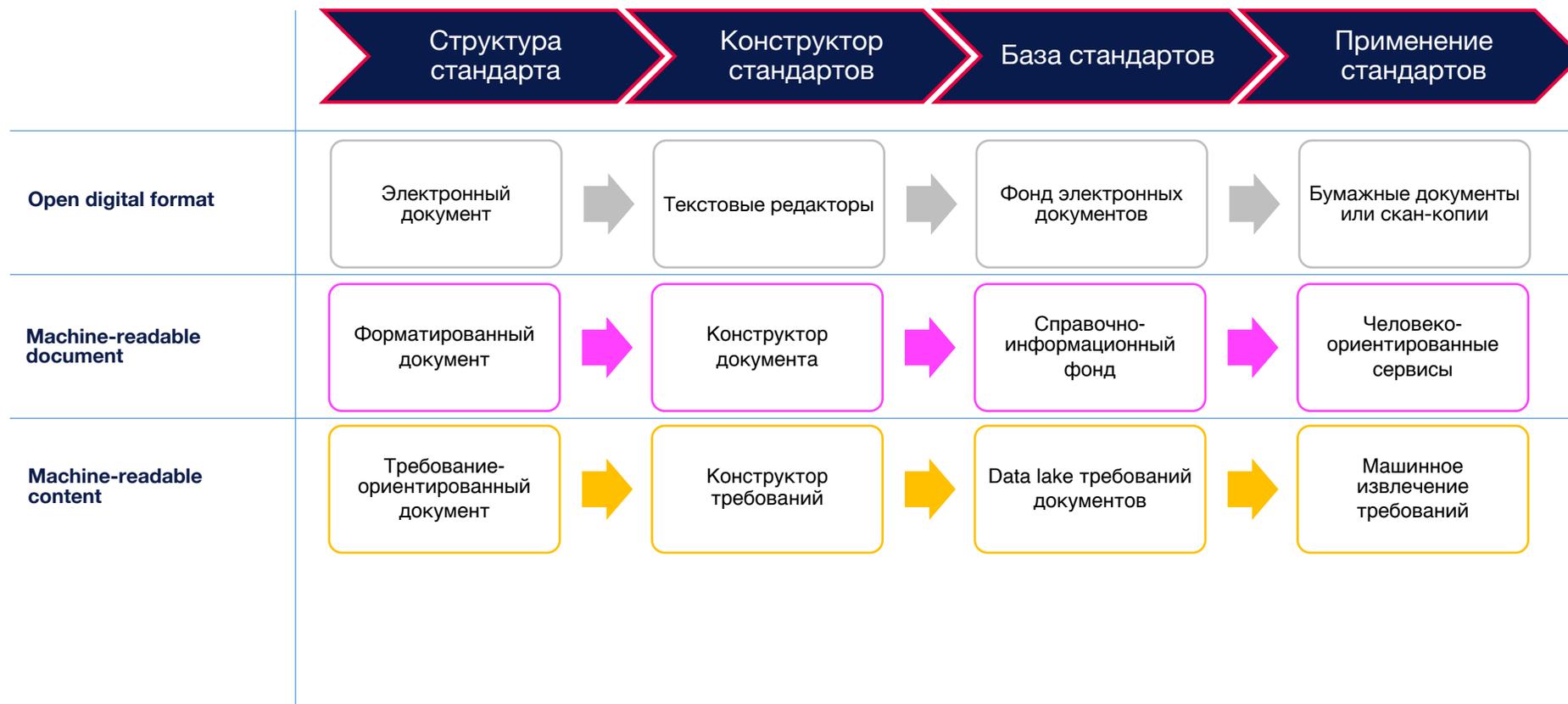


Процесс
цифровизации
стандартизации



РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ





Процесс цифровизации стандартизации



РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ





**Процесс
цифровизации
стандартизации**



**РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ**





Концептуальная (абстрактная) модель цифровой трансформации процессов ЖЦ стандартизации

№ п/п	Этап ЖЦ Документа по стандартизации	Стадия 1	Стадия 2	Стадия 3	Стадия 4	Стадия 5
1	Определение перспективных отраслей стандартизации	Процесс определения перспективных отраслей стандартизации не регламентирован.	Формирование перспективных отраслей стандартизации осуществляется в рамках ТК, в ПНС закладываются аспекты объекта стандартизации экспертным путем.	Автоматизирован процесс формирования ПНС, аспектов объекта стандартизации при формировании перспективных отраслей стандартизации в рамках ТК. Реализована цифровая среда сбора и оценки предложений по формированию перспективных отраслей стандартизации.	Осуществляется прогнозирование средствами ИИ перспективных отраслей стандартизации. Автоматизирован процесс формирования команды разработчиков перспективных отраслей стандартизации.	Реализованы инструменты автоматического анализа лучших мировых практик стандартизации с автоматическим формированием опережающих перспективных отраслей стандартизации на кратко-, средне-, и долгосрочную перспективу.
2	Инициация разработки стандарта	План разработки стандартов регламентируется ГОСТ Р 1.14	Осуществляется планирование разработки стандартов на год с учетом реализуемых государственных программ развития	Регламентирован и автоматизирован бизнес-процесс внесения изменений в план разработки стандартов. Осуществляется оперативное планирование разработки стандартов в рамках ТК	Осуществляется кросс-отраслевое автоматизированное оперативное планирование разработки стандартов, контроль критических путей разработки стандартов, регламентирующих объект стандартизации	Инициация разработки стандартов осуществляется из ИС производителей посредством интеграции, на основе больших данных закупок, промышленной кооперации и т.д.
3	Идентификация объекта стандартизации	Идентификация продукции осуществляется потребителем стандарта экспертным путем.	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по группам / комплексам высокого уровня (ОКС)	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по классификатору продукции высокого уровня (ОКП до 2017 года, ОКПД 2, ТН ВЭД ЕАЭС)	Идентификация продукции осуществляется на уровне требований стандарта с использованием ОКПД 2 и локальных классификаторов продукции в рамках стандарта. Можно автоматически выявить требования к конкретному виду продукции из отдельного стандарта	Идентификация продукции осуществляется на уровне требований стандарта с использованием единого фасетно-иерархического классификатора продукции. Можно автоматически выявить требования к конкретному виду продукции из совокупности стандартов
4	Гармонизация основных понятий, терминов и определений	В стандартах задаются термины и определения.	Специалисты, при разработке сверяют терминологию с существующими стандартами отрасли вручную.	Каждый термин и определение в стандарте тегированы. Сформирована терминологическая база всех стандартов.	Нормализация терминологии в документах по стандартизации обеспечивается, в том числе, форматно-логическим контролем, средствами управления НСИ	Терминологическая база стандартизации предоставляет собой демен данных, управляемый средствами НСИ. Терминология в автоматическом режиме передается в ИС потребителей
5	Упорядочение характеристик / атрибутов объекта стандартизации	Стандарты разрабатываются, распространяются и используются без системного использования классификаторов объекта стандартизации	Стандарты классифицированы как документ в целом с использованием общероссийских классификаторов (ОКС, ОКПД 2 и т.д.)	При разработке текста стандартов используются общероссийские и международные классификаторы с использованием средств автоматизации без форматно-логического контроля	При разработке стандартов используются общероссийские и международные классификаторы с использованием форматно-логического контроля.	При разработке стандартов повсеместно используются классификаторы в режиме автоматизированного форматно-логического контроля, валидации документов по стандартизации.
6	Формирование требований к объекту стандартизации	Стандарт - просто текст, требования никак не выделены	В стандарте выделены отдельные требования, сами требования представлены как текст без каких-либо внешних тегов	Требования стандартов тегированы, у каждого требования есть набор свойств (обязательность, стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требования, идентификация объекта стандартизации и т.д.) Специалист может получить набор требований по заданным условиям и внести их в свою ИС	Требования сформулированы в виде машиночитаемых логических выражений, возможность чтения требований "машинной" без участия человека. Специалист определяет контекст применения требований, сами требования передаются в ИС потребителя в формате машина-машина	Требования представлены в виде цифрового двойника объекта стандартизации. Человек не участвует в передаче сведений из документа по стандартизации в ИС потребителя стандарта
7	Цифровая среда разработки документов по стандартизации	Цифровая среда отсутствует.	Цифровая среда отсутствует, есть отдельные элементы автоматизации. Разработка стандартов с использованием средств автоматизации: автоматизирован документооборот при разработке стандартов	Сформирована единая среда работы с цифровыми документами по стандартизации. Разработка стандартов с использованием конструктора, автоматизация бизнес-процессов ЖЦ документа по стандартизации, инструменты совместной работы, отдельные инструменты форматно-логического контроля.	Сформирована цифровая среда разработки стандартов. Интеграция в форме "единого окна" с ИС технических комитетов, межгосударственными системами разработки документов по стандартизации. Разработка стандартов в требовании-ориентированном формате в конструкторе стандартов, активное использование классификаторов и справочников в автоматическом режиме при разработке текста стандарта	Сформирована единая интеллектуальная среда разработки, распространения и применения стандартов. Используются различные инструменты, в т.ч.: - мобильная разработка; - встроенные переводчики; - инструменты анализа содержания, в том числе, и использованием инструментов искусственного интеллекта. Интеллектуальная среда стандартизации обеспечивает открытость, доступность и непротиворечивость стандартов
8	Управление процессом разработки документов по стандартизации	Процесс разработки стандартов не автоматизирован	Планирование и контроль общих сроков разработки стандартов. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Планирование и контроль сроков разработки стандартов в разрезе отдельных операций и промежуточных результатов. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Планирование и контроль сроков разработки стандартов в разрезе отдельных операций и промежуточных результатов. Весь ЖЦ стандарта интегрирован в инструмент разработки стандартов. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Стандарты принимаются на основании практики применения. Осуществляется получение "обратной информации" от использования цифровых двойников объектов стандартизации
9	Версионность и управление изменениями (гармонизация) документов по стандартизации	Версионность не поддерживается	Поддерживается версионность, при внесении изменений. Более чем на регламентированный объем и утверждается новая редакция стандарта	При любом внесении изменений (в том числе поправки) в документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату"	При любом внесении изменений (в том числе поправки) в документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату". Автоматизированная проверка необходимости актуализации связанных стандартов при внесении изменений	При любом внесении изменений (в том числе поправки) в документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату". Автоматическая валидация корректности цифровой модели объекта стандартизации при внесении изменений в стандарты
10	Способы навигации и контекстного поиска в документах по стандартизации	Визуальный поиск по документу, без использования средств автоматизации	Поиск в документе по ключевым словам с использованием стандартных инструментов полнотекстового поиска	Поиск документов по базе данных по параметрам, указанным в библиографической карточке документа, возможность сравнения версий документов	Поиск и фильтрация требований стандартов, отбор требований по параметрам, в том числе из различных стандартов	Поиск и фильтрация требований стандартов, отбор требований по параметрам, в том числе из различных стандартов, информационных библиотек
11	Способы распространения документов по стандартизации	Стандарты распространяются как отдельные документы в бумажном и/или цифровом (pdf, подписанный УКЭП) видах	Стандарты распространяются как электронные документы в различных форматах, в том числе, с возможностью адаптивной верстки	Стандарты распространяются как набор требований, с возможностью отбора и фильтрации по отдельным свойствам требований в рамках стандарта	Стандарты распространяются как набор требований в рамках группы стандартов по объекту стандартизации. Требования структурированы в виде логических выражений и пригодны к машинному использованию	Стандарты распространяются как информационная модель, описывающая цифровой двойник объекта стандартизации. Автоматическое подтверждение соответствия производных стандартов (например, стандартов предприятия), в т.ч., с использованием blockchain. Обеспечивается валидация и верификация стандартов.
12	Определение методов оценки соответствия объекта стандартизации	Определение методов оценки соответствия объектов стандартизации осуществляется специалистом экспертным путем	Обоснована связь между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "документ - документ"	Определена связь между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "требование - документ"	Определена связь между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "требование - метод оценки"	Методы оценки соответствия объекта стандартизации интегрированы в цифровой двойник объекта стандартизации.
13	Способы применения документов по стандартизации	Применение стандартов субъективно, при применении стандарт используется как внешний документ, не привязанный к ИС потребителя	Применение стандартов субъективно, стандарт интегрирован в ИС потребителя как документ библиотеки знаний	Стандарт применяется к идентифицированной продукции. Стандарт интегрирован в ИС потребителя как отдельный документ библиотеки знаний, в том числе, с привязкой к продукции	Требования стандартов потребитель получает как набор требований к продукции из различных документов по стандартизации, вручную привязывает к цифровой модели продукции	Сервисы разработки и распространения стандартов тесно интегрированы с ИС потребителей стандартов. Обеспечена передача сведений о требованиях к продукции, компонентам и комплектации из ИС производителя в цифровую среду разработки стандартов
14	Оценка применения стандартов	Оценка применения стандартов не регламентирована	Для оценки применения стандартов используется практика разработки ПНСТ	Осуществляется регулярный сбор обратной связи по применению стандартов путем оценки приобретенных стандартов, анкетирования покупателей стандартов	Осуществляется регулярный сбор обратной связи по применению стандартов путем интеграции с ФГИС Росаккредитация (оценка соответствия), системами управления закупками	Осуществляется регулярный сбор обратной связи по применению стандартов путем интеграции с ИС потребителей стандартов. Интеграция ИС потребителей в части передачи сведений в цифровую среду разработки стандартов
15	Вывод стандартов из применения	Вывод стандартов из применения осуществляется в рамках их пересмотра. Процесс пересмотра стандартов не регламентирован	Вывод стандартов из применения осуществляется в рамках их пересмотра. Процесс пересмотра регламентирован, но не автоматизирован	Вывод стандартов из применения осуществляется в рамках их пересмотра. Процесс пересмотра стандартов автоматизирован	Инициация вывода стандартов из применения осуществляется на основании автоматизированной оценки применения стандартов. Реализована цифровая среда сбора и оценки предложений по выводу стандартов из применения	Реализованы инструменты автоматического анализа лучших мировых практик стандартизации с автоматическим формированием предложений по выводу стандартов из применения



РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ



№ п/п	Этап ЖЦ Документа по стандартизации	Стадия 1	Стадия 2	Стадия 3	Стадия 4	Стадия 5
1	Определение перспективных отраслей стандартизации	Выявление перспективных отраслей стандартизации на региональном уровне	Изменение перспективных отраслей стандартизации в рамках ТК, в ГИС закладывается область стандартизации целевыми путями	Анализированы процесс формирования ГИС, выявлен объект стандартизации при формировании перспективных отраслей стандартизации в рамках ТК. Рассмотрены цифровые среды сбора и оценки требований по формированию перспективных отраслей стандартизации	Сформированы приоритетные срединные ИТ перспективных отраслей стандартизации. Рассмотрены цифровые среды сбора и оценки требований по формированию перспективных отраслей стандартизации	Выявлены инструменты автоматического анализа лучших мировых практик стандартизации с автоматическим формированием сопоставимых перспективных отраслей стандартизации на уровне, стране, и долгосрочную перспективу
2	Инициация разработки стандарта	План разработки стандарта регламентируется ГОСТ 1.1	Планируется планирование разработки стандарта на год с учетом реализуемых государственных программ развития	Планирование сроков и ответственных. Бюджет-проект. Инициация изменений в плане разработки стандарта. Осуществляется опережающее планирование разработки стандарта в рамках ТК	Сформированы сроки-отслеживание автоматизированное. Инициация изменений в плане разработки стандарта, контроль критических путей разработки стандарта, согласование сроков разработки стандарта	Выявлены разработки стандарта существующие на ИС. Конкретизация сроков и инициация, на основе больших данных закупки, промышленной кооперации и т.д.
3	Идентификация объекта стандартизации	Идентификация продукции осуществляется потребителем стандартов экспертным путем.	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по группам / комплексам высокого уровня (ОКС)	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по классификатору продукции высокого уровня (ОКП до 2017 года, ОКПД 2, ТН ВЭД ЕАЭС)	Идентификация продукции осуществляется на уровне требований с использованием ОКПД 2 и локальных классификаторов продукции в рамках стандарта. Можно автоматически извлечь требования к конкретному виду продукции из отдельного стандарта	Идентификация продукции осуществляется на уровне требований стандартов с использованием единого фасетно-иерархического классификатора продукции. Можно автоматически извлечь требования к конкретному виду продукции из совокупности стандартов
4	Гармонизация основных позиций, терминов и определений	В стандарте заданы термины и определения	Специалисты, при разработке сверяют терминологию с существующими стандартами отрасли втч.чуж.	Каждый термин и определение в стандарте терминов. Специализированная терминологическая база всех стандартов.	Нормализация терминологии в документе по стандартизации обеспечивается, в том числе, форматированием терминов, созданием управлений ГИС	Терминологическая база стандартизации предоставляет собой данные, управляемый средствами ИС. Терминологию в терминологическом формате выводится в ИС потребителя
5	Проверение адекватности и гибкости объекта стандартизации	Стандарты разработанные, апробированные и используются без системного использования системных объектов стандартизации.	Стандарты апробированы на документах в целях с использованием Удобриваемых классификаторов (ОКС, ОКПД 2 и т.д.)	При разработке текста стандарта используются общедоступные и международные классификаторы с использованием средств автоматизации без формально-логического контроля	При разработке стандарта используются общедоступные и международные классификаторы с использованием формально-логического контроля.	Терминологическая база стандартизации предоставляет собой данные, управляемый средствами ИС. Терминологию в терминологическом формате выводится в ИС потребителя
6	Формирование требований к объекту стандартизации	Стандарт - просто текст, требования никак не выделены	В стандарте выделены отдельные требования, сами требования представлены как текст без каких-либо внешних тегов	Требования стандартов тегированы, у каждого требования есть набор свойств (обязательность, стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требования, идентификация объекта стандартизации) Специалист может получить набор требований по заданным условиям и внести их в свою ИС	Требования сформулированы в виде машиночитаемых логических выражений, возможность чтения требований "машиной" без участия человека. Специалист определяет контекст применения требований, сами требования передаются в ИС потребителя в формате машина-машина	Требования представлены в виде цифрового двойника объекта стандартизации. Человек не участвует в передаче сведений из документа по стандартизации в ИС потребителя стандарта
7	Цифровая среда разработки документов по стандартизации	Цифровая среда отсутствует. Разработка стандартов в текстовых редакторах	Цифровая среда отсутствует, есть отдельные анализы автоматизации. Разработка стандартов с использованием средств автоматизации, автоматизирован документооборот при разработке стандартов	Сформирована единая среда работы с цифровыми документами по стандартизации. Разработка стандартов с использованием конструктора, автоматизация бизнес-процессов ЖЦ документа по стандартизации, инструменты совместной работы, отдельные инструменты формально-логического контроля.	Сформирована цифровая среда разработки стандартов. Интеграция в форме "цифровой описи" с ИС технических комитетов, местодоступными системами разработки документов по стандартизации. Разработка стандартов в требовании ориентированном формате в конструкторе стандарта, активное использование классификаторов и отслеживание в автоматическом режиме при разработке текста стандарта	Сформирован единый инструментальный среда разработки, разработаны и применены стандарты. Используются различные инструменты: в т.ч., мобильная разработка, встроенный просмотрщик, инструменты анализа содержания, в том числе, и использование инструментов искусственного интеллекта. Автоматизация среды стандартизации обеспечивает: адекватность, доступность и персонализацию стандартов
8	Управление процессом разработки документов по стандартизации	Процесс разработки стандарта на автоматизированной платформе по стандартизации применяется комплексно	Планирование и контроль сроков разработки стандарта. Документы по стандартизации применяются комплексно	Планирование и контроль сроков разработки стандарта в разрыве отведенных операций и промежуточных результатов. Документы по стандартизации применяются комплексно	Планирование и контроль сроков разработки стандарта в разрыве отведенных операций и промежуточных результатов. Выявление ЖЦ стандарта интегрировано в инструмент разработки стандарта. Планирование по стандартизации применяется комплексно	Стандарты применяются на основании практики применения. Осуществляется получение "обратной информации" от использования цифровых двойников объектов стандартизации
9	Вероятность обновления информации в стандартизации	Вероятность не поддерживается	Поддерживается актуальность, при внесении изменений. Более чем на 10% актуализирован объем и утверждены новые версии стандарта	При любых внесения изменений (в том числе поправки) в документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату"	При любых внесения изменений (в том числе поправки) в документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату". Выявление изменений по мере необходимости интеграция связанных стандартов при внесении изменений	При любых внесения изменений (в том числе поправки) в документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату". Автоматическая интеграция взаимосвязи цифровой двойник объектов стандартизации при внесении изменений и стандарта
10	Способы выявления и контроля качества в документах по стандартизации	Визуальный поиск по документу, без использования средств автоматизации	Поиск в документе по ключевым словам с использованием стандартных инструментов поискового поиска.	Поиск документов по базе данных по параметрам, указанным в библиографической карточке документа, возможность сравнения версий документов	Поиск и фильтрация требований стандарта, сбор требований по параметрам, в том числе из различных стандартов.	Поиск и фильтрация требований стандарта, в том числе, в терминах и описании документа объекта стандартизации с использованием 3D-моделей, многомерных информационных миров, пространственных объектов, информационных баз данных
11	Способы распространения документов по стандартизации	Стандарты распространяются как отдельные документы в бумажном или цифровом (PDF) виде	Стандарты распространяются как электронные документы в различных форматах, в том числе, с возможностью адаптивной версии	Стандарты распространяются как набор требований, с возможностью отбора и фильтрации по отдельным разделам требований в рамках стандарта	Стандарты распространяются как набор требований в рамках группы стандартов по объекту стандартизации. Требования структурированы в виде логических выражений и применяются в машинном использовании	Стандарты распространяются как информационные модели, включающие цифровые двойники объектов стандартизации. Не ограничивается возможностями сопоставления требований стандартов (всплывающий, стандартный просмотрщик), в т.ч., с использованием 3D-моделей. Возможности выявления и мониторинга стандартов
12	Определение методов оценки соответствия объектов стандартизации	Определены методы оценки соответствия объектов стандартизации с использованием системного подхода	Определены связи между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "документ - документ"	Определены связи между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "требования - документ"	Определены связи между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "требования - документ"	Методы оценки соответствия объектов стандартизации интегрированы в цифровой двойник объекта стандартизации
13	Способы применения документов по стандартизации	Применение стандартов субъективно, стандарт интегрирован в ИС потребителя как документ библиотечного назначения	Применение стандартов субъективно, стандарт интегрирован в ИС потребителя как отдельный документ библиотечного назначения, в том числе, слайдовой презентации	Применение стандартов осуществляется применительно к каждому информационному продукту. Стандарт интегрирован в ИС потребителя как отдельный документ библиотечного назначения, в том числе, слайдовой презентации	Требования стандарта потребителю получены как набор требований и продукции из различных документов по стандартизации, возможно применение в цифровой среде просмотра	Созданы разработки и распространения стандартов по мере интеграции с ИС потребителя стандарта. Обеспечена передача сведений о требованиях к продукции, компонентам и комплектующим из ИС производителя в ИС потребителя стандарта
14	Оценка применения стандартов	Оценка применения стандартов не регламентирована	На каждом применении стандарта используется система разработки ЭИСТ	Осуществляется регулярный сбор обратной связи по применению стандарта путем онлайн-приобретения стандарта, анкетирования пользователей стандарта	Осуществляется регулярный сбор обратной связи по применению стандарта путем интеграции с ИС. Розничные точки (оценка соответствия), системные специалисты стандарта	Разработаны инструменты автоматического анализа лучших мировых практик стандартизации с автоматическим формированием рекомендаций по выводу стандарта из применения
15	Выход стандартов из применения	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их цикла. Процесс прекращается стандарта в зависимости от ситуации	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их цикла. Процесс прекращается стандарта в зависимости от ситуации	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их цикла. Процесс прекращается стандарта в зависимости от ситуации	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их цикла. Процесс прекращается стандарта в зависимости от ситуации	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их цикла. Процесс прекращается стандарта в зависимости от ситуации



Концептуальная (абстрактная) модель цифровой трансформации процессов ЖЦ стандартизации



РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ





Концептуальная (абстрактная) модель цифровой трансформации процессов ЖЦ стандартизации

№ п/п	Этап ЖЦ Документа по стандартизации	Стадия 1	Стадия 2	Стадия 3	Стадия 4	Стадия 5
1	Определение перспективных отраслей стандартизации	Процесс определения перспективных отраслей стандартизации на регламентированном уровне.	Изменение перспективных отраслей стандартизации в рамках ТК, в ГИС закладываются объекты стандартизации по целевым путям.	Автоматизированный процесс формирования ГИС: выбора объекта стандартизации при формировании перспективных отраслей стандартизации в рамках ТК. Рассмотрение цифровой среды сбора и оценки предложений по формированию перспективных отраслей стандартизации.	Специализированное планирование средствами ИИ перспективных отраслей стандартизации. Рассмотрение цифровой среды сбора и оценки предложений по формированию перспективных отраслей стандартизации.	Выборочные инструменты автоматического анализа лучших мировых практик стандартизации с автоматическим формированием сопоставимых перспективных отраслей стандартизации на основе, стране, и долгосрочную перспективу.
2	Инициация разработки стандарта	План разработки стандарта регламентируется ГОСТ 1.11	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по группам / комплексам высокого уровня (ОКС)	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по классификатору продукции высокого уровня (ОКП до 2017 года, ОКПД 2, ТН ВЭД ЕАЭС)	Идентификация продукции осуществляется на уровне требований с использованием ОКПД 2 и локальных классификаторов продукции в рамках стандарта. Можно автоматически извлечь требования к конкретному виду продукции из отдельного стандарта	Идентификация продукции осуществляется на уровне требований стандартов с использованием единого фасетно-иерархического классификатора продукции. Можно автоматически извлечь требования к конкретному виду продукции из совокупности стандартов
3	Идентификация объекта стандартизации	Идентификация продукции осуществляется потребителем стандартов экспертным путем.	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по группам / комплексам высокого уровня (ОКС)	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по классификатору продукции высокого уровня (ОКП до 2017 года, ОКПД 2, ТН ВЭД ЕАЭС)	Идентификация продукции осуществляется на уровне требований с использованием ОКПД 2 и локальных классификаторов продукции в рамках стандарта. Можно автоматически извлечь требования к конкретному виду продукции из отдельного стандарта	Идентификация продукции осуществляется на уровне требований стандартов с использованием единого фасетно-иерархического классификатора продукции. Можно автоматически извлечь требования к конкретному виду продукции из совокупности стандартов
4	Гарантирование основных позиций, терминов и определений	В стандарте задается термины и определения.	Специалисты, при разработке сверяют терминологию с существующими стандартами отрасли вручную.	Каждый термин и определение в стандарте проверяются. Специализированная терминологическая база всех стандартов.	Нормализация терминологии в документе по стандартизации обеспечивается, в том числе, форматированием терминов, созданием управлений ИС	Терминологическая база стандартизации предоставляет собой домен данных, управляемый средствами ИС. Терминологию в форматированном домене проверяется в ИС потребителя
5	Формирование архитектуры / структуры объекта стандартизации	Стандарты разрабатываются, разрабатываются и используются без системного использования компьютерных объектов стандартизации.	Стандарты разрабатываются как документ в шаблоне с использованием универсальных классификаторов (ОКС, ОКПД 2 и т.д.)	План разработки всех стандартов формируется в виде структурированной информации с использованием фасетно-логического контроля	План разработки стандарта используется для обеспечения и внедрения классификатора с использованием фасетно-логического контроля.	План разработки стандарта настраивается используется классификаторы в рамках автоматизированного форматно-логического контроля, валидации документов по стандартизации.
6	Формирование требований к объекту стандартизации	Стандарт - просто текст, требования никак не выделены	В стандарте выделены отдельные требования, сами требования представлены как текст без каких-либо внешних тегов	Требования стандартов тегированы, у каждого требования есть набор свойств (обязательность, стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требования, идентификация объекта стандартизации) Специалист может получить набор требований по заданным условиям и внести их в свою ИС	Требования сформулированы в виде машиночитаемых логических выражений, возможность чтения требований "машиной" без участия человека. Специалист определяет контекст применения требований, сами требования передаются в ИС потребителя в формате машина-машина	Требования представлены в виде цифрового двойника объекта стандартизации. Человек не участвует в передаче сведений из документа по стандартизации в ИС потребителя стандарта
7	Цифровая среда разработки документов по стандартизации	Цифровая среда отсутствует. Разработка стандартов в текстовых редакторах	Цифровая среда отсутствует, есть отдельные анализы автоматизации. Разработка стандартов с использованием инструментов автоматизации документооборота при разработке стандартов	Сформирована единая среда работы с цифровыми документами по стандартизации. Разработка стандартов с использованием конструктора, автоматизация бизнес-процесса ЖЦ документа по стандартизации, инструменты совместной работы, автоматизация формально-логического контроля.	Сформирована цифровая среда разработки стандартов. Интеграция в форме "цифровой описи" с ИС технических комитетов, межгосударственными системами разработки документов по стандартизации. Разработка стандартов в трибуне конструктора в формате в конструкторе стандартов, активное использование классификаторов и определение в автоматическом режиме при разработке текста стандарта	Сформирован единый автоматизированный среда разработки, разработаны и применены стандарты. Используются различные инструменты в т.ч.: мобильная разработка, встроенный переводчик, инструменты анализа содержания, в том числе, и использование инструментов искусственного интеллекта для формирования единой стандартизации, обеспечившая целостность, доступность и персонализацию стандартов
8	Управление процессом разработки документов по стандартизации	Процесс разработки стандартов на автоматизированном уровне по стандартизации применяется комплексно	Планирование и контроль объема сроков разработки стандартов. Документы по стандартизации применяются комплексно	Планирование и контроль сроков разработки стандартов в разрыве отведенных операций и промежуточных результатов. Документы по стандартизации применяются комплексно	Планирование и контроль сроков разработки стандартов в разрыве отведенных операций и промежуточных результатов. Документы по стандартизации применяются комплексно	Стандарты применяются на основании практики применения. Осуществляется получение "обратной информации" от пользователей цифровых двойников объектов стандартизации
9	Вероятность и управление изменениями / перемещение документов по стандартизации	Вероятность не поддерживается.	Поддерживается вероятность, при внесении изменений. Более чем на 50% отведенный объем и утверждение новых редакций стандарта	При любых внесения изменений (в том числе поправкам) в документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату"	При любых внесения изменений (в том числе поправкам) в документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату". Выстраиваются правила необходимости анализа связанных стандартов при внесении изменений	При любых внесения изменений (в том числе поправкам) в документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату". Автоматическая интеграция с классификатором стандартов при внесении изменений и стандарта
10	Способы поиска и контекстного поиска в документах по стандартизации	Визуальный поиск по документу, без использования средств автоматизации.	Поиск в документе по ключевым словам с использованием стандартных инструментов поискового поиска.	Поиск документов по базе данных по параметрам, указанным в библиографической карточке документа, возможность сравнения версий документов.	Поиск и фильтрация требований стандартов, сбор требований по параметрам, в том числе из различных стандартов.	Поиск и фильтрация требований стандартов, в том числе, в формате и цифровому документу объекта стандартизации с использованием 3D-моделей, многомерных информационных миров, пространственных объектов, информационных баз данных.
11	Способы распространения документов по стандартизации	Стандарты распространяются как отдельные документы в бумажном или цифровом PDF-формате ИСЖП вида	Стандарты распространяются как электронные документы в различных форматах, в том числе, с возможностью адаптивной версии	Стандарты распространяются как набор требований, с возможностью отбора и фильтрации по отдельным разделам требований в рамках стандарта	Стандарты распространяются как набор требований в рамках группы стандартов по объекту стандартизации. Требования структурированы в виде логических выражений и применяются в машинному использованию	Стандарты распространяются как набор требований в рамках группы стандартов по объекту стандартизации. Требования структурированы в виде логических выражений и применяются в машинному использованию
12	Определение методов оценки соответствия объекта стандартизации	Определены методы оценки соответствия объекта стандартизации соответствием специалистом	Определены методы оценки соответствия объекта стандартизации с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "документ - документ"	Определены методы оценки соответствия объекта стандартизации с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "документ - документ"	Определены методы оценки соответствия объекта стандартизации с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "документ - документ"	Методы оценки соответствия объекта стандартизации интегрированы в цифровую двойник объекта стандартизации.
13	Способы применения документов по стандартизации	Применение стандартов субъективно, стандарт интегрирован в ИС потребителя как отдельный документ, не связанный с ИС потребителя.	Применение стандартов субъективно, стандарт интегрирован в ИС потребителя как отдельный документ библиографической информации, в том числе, с цифровой версией стандарта	Применение стандартов осуществляется применительно к заданной информационной продукции. Стандарт интегрирован в ИС потребителя как отдельный документ библиографической информации, в том числе, с цифровой версией стандарта	Применение стандартов осуществляется применительно к заданной информационной продукции. Стандарт интегрирован в ИС потребителя как отдельный документ библиографической информации, в том числе, с цифровой версией стандарта	Обеспечена проверка соответствия требованиям стандартов (включая стандарты предприятий), в т.ч., с использованием 3D-моделей. Обеспечивается возможность интеграции стандартов
14	Оценка применения стандартов	Оценка применения стандартов не регламентирована.	На каждом применении стандарта используется система разработки ИСЖТ	Систематический регулярный сбор обратной связи по применению стандартов потребителями стандартов, автоматизация обратной связи стандартов	Систематический регулярный сбор обратной связи по применению стандартов потребителями стандартов, автоматизация обратной связи стандартов	Систематический регулярный сбор обратной связи по применению стандартов потребителями стандартов, автоматизация обратной связи стандартов
15	Выход стандартов из применения	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс прекращения стандартов не регламентирован.	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс прекращения стандартов не регламентирован.	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс прекращения стандартов автоматизирован.	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс прекращения стандартов автоматизирован.	Разработаны инструменты автоматического анализа лучших мировых практик стандартизации с автоматическим формированием рекомендаций по выходу стандартов из применения

- Текущее состояние
- Цифровизация до 2025 года
- Цифровая трансформация. Этап 1
- Цифровая трансформация. Этап 2
- Цифровая трансформация. Этап 3



РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ



№ п/п	Этап ЖЦ Документа по стандартизации	Стадия 1	Стадия 2	Стадия 3	Стадия 4	Стадия 5
1	Определение перспективных отраслей стандартизации	Процесс определения перспективных отраслей стандартизации на региональном уровне	Изменение перспективных отраслей стандартизации в рамках ТК, в ТНС закладываются объекты стандартизации отдельными путями	Автоматизирован процесс формирования ГИС, ведется объект стандартизации при формировании перспективных отраслей стандартизации в рамках ТК. Разрабатывается цифровая среда сбора и оценки предложений по формированию перспективных отраслей стандартизации	Существует процесс формирования средствами ИТ перспективных отраслей стандартизации. Разрабатывается процесс формирования основы (разработки перспективных отраслей стандартизации)	Развиваются инструменты автоматического анализа лучших мировых практик стандартизации с автоматическим формированием сравнительных показателей отраслей стандартизации на уровне, стране, и дорожную (проектную)
2	Инициация разработки стандарта	Плн. разработка стандарта регламентируется ГОСТ 1.1	Процесс инициации разработки стандарта на плн. с учетом действующих государственных программ развития	Плн. процесс инициации разработки стандарта. Осуществляется оперативное планирование разработки стандартов в рамках ТК.	Существует процесс инициации разработки стандартов, включая инициацию в плане разработки стандартов, контроль критических путей разработки стандартов, регламентированный процесс стандартизации	Инициация разработки стандарта осуществляется на ИС. Производятся процессы интеграции, на основе больших данных закупки, промышленной кооперации и т.д.
3	Идентификация объекта стандартизации	Идентификация продукции осуществляется по требованиям стандарта декларативными путями	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по путям / количеству высшего уровня ГОСТ	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по классификатору продукции высшего уровня (ИИТ до 2017 года, СИП2.0, ТН ВЭД ЕАЭС)	Идентификация продукции осуществляется на уровне (работный стандарт) и идентификация (ИИТ2.0) и наличие классификаторов продукции в рамках стандарта. Механизм идентификации сырья, требующийся и классификация для проверки и подтверждения стандарта	Идентификация продукции осуществляется на уровне (работный стандарт) и идентификация (ИИТ2.0) и наличие классификаторов продукции. Механизм идентификации сырья, требующийся и классификация для проверки и подтверждения стандарта
4	Спецификация требований к стандарту	3 стандарта надлежит навести и обновить.	3 стандарта надлежит навести, корректировки осуществляются в стандарте отрасли отрасли.	Спецификация требований к стандарту осуществляется в виде требований к стандарту. Обновление классификаторов без вкл. стандарта.	Спецификация требований к стандарту осуществляется в виде требований к стандарту. Обновление классификаторов без вкл. стандарта.	Спецификация требований к стандарту осуществляется в виде требований к стандарту. Обновление классификаторов без вкл. стандарта.
5	Исследование перспективности / атрибутов объекта стандартизации	Стандарты разрабатываются, распространяются и используются, без системного использования классификаторов ГОСТ, СИП2.0 и т.д.	Стандарты классифицируются как документ в связи с использованием классификаторов ГОСТ, СИП2.0 и т.д.	При разработке текста стандарта используются общероссийские и международные классификаторы с использованием средств автоматизации без формально-логического контроля	При разработке текста стандарта используются общероссийские и международные классификаторы с использованием средств автоматизации	При разработке стандарта полностью используются классификаторы в рамках автоматизированной формально-логической проверки документа стандартизации.
6	Формирование требований к объекту стандартизации	Стандарт - просто текст, требования никак не выделены	В стандарте выделены отдельные требования, свои требования выделены как текст без каких-либо выделений	Требования стандарта выделены, в модуль требований выделены набор объектов (объектов), стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требований, идентификация объекта стандартизации и т.д.	Требования стандарта выделены, в модуль требований выделены набор объектов (объектов), стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требований, идентификация объекта стандартизации и т.д.	Требования стандарта выделены в виде цифрового двойника объекта стандартизации. Человек не может в порядке обратной связи по документу по стандартизации и ИС потребовать стандарта
7	Цифровая среда разработки документов по стандартизации	Цифровая среда отсутствует. Разработка стандартов в текстовых редакторах	Цифровая среда отсутствует, есть отдельные элементы автоматизации. Разработка стандартов с использованием средств автоматизации: автоматизированный документооборот при разработке стандартов	Сформирована единая среда работы с цифровыми документами по стандартизации. Разработка стандартов с использованием конструктора, автоматизация бизнес-процессов ЖЦ документа по стандартизации, инструменты совместной работы, отдельные инструменты форматно-логического контроля.	Сформирована цифровая среда разработки стандартов. Интеграция в форме "единого окна" с ИС технических комитетов, межгосударственными системами разработки документов по стандартизации. Разработка стандартов в требовании-ориентированном формате в конструкторе стандартов, активное использование классификаторов и справочников в автоматическом режиме при разработке текста стандарта	Сформирована единая интеллектуальная среда разработки, распространения и применения стандартов. Используются различные инструменты, в т.ч.: - мобильная разработка; - встраиваемые переводчики; - инструменты анализа содержимого, в том числе, и использованием инструментов искусственного интеллекта Интеллектуальная среда стандартизации обеспечивает открытость, доступность и непротиворечивость стандартов
8	Управление процессом разработки документов по стандартизации	Процесс разработки стандарта не автоматизирован. Документы по стандартизации принимаются вручную.	Плн. процесс и контроль, общий процесс разработки стандарта. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Плн. процесс и контроль, процесс разработки стандарта с разрывом отрывными операциями и промежуточными результатами. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Плн. процесс и контроль, процесс разработки стандарта с разрывом отрывными операциями и промежуточными результатами. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Процесс разработки стандарта автоматизирован. Документы по стандартизации принимаются консенсусом
9	Версионность и управление изменениями / информационный документ по стандартизации	Версионность не поддерживается.	Поддерживается версионность, при внесении изменений. Больше чем на один информационный объект и утверждение новых редакций стандарта	При любых внесения изменений (в том числе по плану) документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату"	При любых внесения изменений (в том числе по плану) документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату"	Поддерживается версионность, при внесении изменений. Больше чем на один информационный объект и утверждение новых редакций стандарта
10	Способы навигации и контекстного поиска в документах по стандартизации	Визуальный поиск по документу, без использования средств автоматизации	Поиск в документе по ключевым словам с использованием стандартных инструментов полнотекстового поиска	Поиск документов по базе данных по параметрам, разделение в табличной структуре документов, возможность сравнения версий документов	Поиск и фильтрация требований стандартов, сбор требований по параметрам, в том числе из различных стандартов	Поиск и фильтрация требований стандартов, сбор требований по параметрам, в том числе из различных стандартов
11	Способы распространения документов по стандартизации	Стандарты распространяются как отдельные документы в бумажном или цифровом (pdf, pdf-сжатый, ИИТ2.0) виде	Стандарты распространяются как электронные документы в различных форматах, в том числе, с возможностью адаптивной версии	Стандарты распространяются как набор требований, с возможностью отбора и фильтрации по отдельным объектам требований в рамках стандарта	Стандарты распространяются как набор требований в рамках стандарта, с возможностью отбора и фильтрации по отдельным объектам требований в рамках стандарта	Стандарты распространяются как набор требований в рамках стандарта, с возможностью отбора и фильтрации по отдельным объектам требований в рамках стандарта
12	Определение методов оценки соответствия объекта стандартизации	Определение методов оценки соответствия объекта стандартизации осуществляется систематическим заданием плн.	Определены связи между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "требования - документ"	Определены связи между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "требования - документ"	Определены связи между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "требования - документ"	Методы оценки соответствия объекта стандартизации интегрированы в цифровую двойную область стандартизации, метод оценки
13	Способы применения документов по стандартизации	Применение стандартов субъективно, при применении стандарт не рассматривается как единый документ, не интегрированы в ИС потребителя	Применение стандартов субъективно, стандарт интегрирован в ИС потребителя как документ библиотеки знаний	Применение стандартов осуществляется применительно к каждому информационному объекту. Стандарт интегрирован в ИС потребителя как единый документ библиотеки знаний, в том числе, с применением ИИТ2.0	Применение стандартов осуществляется применительно к каждому информационному объекту. Стандарт интегрирован в ИС потребителя как единый документ библиотеки знаний, в том числе, с применением ИИТ2.0	Применение стандартов осуществляется применительно к каждому информационному объекту. Стандарт интегрирован в ИС потребителя как единый документ библиотеки знаний, в том числе, с применением ИИТ2.0
14	Оценка применения стандартов	Оценка применения стандартов не регламентирована	Для оценки применения стандартов используется практика разработки ИИТ2.0	Осуществляется регулярный сбор обратной связи по применению стандартов путем оценки применения стандартов, внедрениями компаний стандартов.	Осуществляется регулярный сбор обратной связи по применению стандартов путем интеграции с ИИТ2.0. Разрабатывается единая соответствия, система оценки применения стандартов	Осуществляется регулярный сбор обратной связи по применению стандартов путем интеграции с ИС потребителя стандартов
15	Выход стандартов из применения	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметров стандарта не автоматизирован	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметров стандарта регламентирован, но не автоматизирован	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметров стандарта автоматизирован	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметров стандарта автоматизирован	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметров стандарта автоматизирован



РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ



Концептуальная (абстрактная) модель цифровой трансформации процессов ЖЦ стандартизации

№ п/п	Этап ЖЦ Документа по стандартизации	Стадия 1	Стадия 2	Стадия 3	Стадия 4	Стадия 5
1	Определение перспективных отраслей стандартизации	Процесс определения перспективных отраслей стандартизации на регламентарном уровне	Изменение перспективных отраслей стандартизации в рамках ТК, в ТК закладываются объекты стандартизации сложными путями	Автоматизированный процесс формирования ГИС, выбора объекта стандартизации при формировании перспективных отраслей стандартизации в рамках ТК. Рассмотрение цифровой среды объекта стандартизации по формированию перспективных отраслей стандартизации	Существенные изменения средствами ИТ перспективных отраслей стандартизации. Рассмотрение цифровой среды объектов стандартизации по формированию перспективных отраслей стандартизации	Выборные инструменты автоматического анализа лучших мировых практик стандартизации с автоматическим формированием сопоставимых перспективных отраслей стандартизации на уровне, стране, и дорожную карту(таргет)
2	Инициация разработки стандарта	План разработки стандарта регламентируется ГОСТ 1.1	Стандартизация планирование разработки стандарта на стад. с учетом различных государственных программ развития	Планирование в ИС, автоматический Бизнес-процесс, внесения изменений в план разработки стандарта. Осуществляется оперативное планирование разработки стандарта в рамках ТК.	Существенные кросс-отраслевые автоматизированные изменения планирование разработки стандарта, контроль критических путей разработки стандарта, регламентарные объекты стандартизации	Выборные разработки стандарта осуществляются на ИС, проанализирован порядок интеграции, на основе больших данных запущены, промышленной кооперации и т.д. регламентарные объекты стандартизации
3	Идентификация объекта стандартизации	Идентификация продукции осуществляется по требованиям стандарта декларативными путями	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по путям / количеству высшего уровня ГОСТ	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по классификатору продукции высшего уровня (МТТ до 2017 года, МТТ2, ТН ВЭД ЕАЭС)	Идентификация продукции осуществляется на уровне (работный стандарт) и интеграции (МТТ2) и интеграции классификаторов продукции в рамках стандарта. Матрица сопоставимости, требования и классификаторы выделены и интегрированы в разработку стандарта	Идентификация продукции осуществляется на уровне (работный стандарт) и интеграции (МТТ2) и интеграции классификаторов продукции. Матрица сопоставимости, требования и классификаторы выделены и интегрированы в разработку стандарта
4	Создание и утверждение стандарта	3 стандарта утверждены правительством Российской Федерации	3 стандарта утверждены правительством Российской Федерации	Сформирована единая среда разработки стандарта, в том числе, формирование классификаторов, справочников, таблиц ИС	Сформирована единая среда разработки стандарта, в том числе, формирование классификаторов, справочников, таблиц ИС	Сформирована единая среда разработки стандарта, в том числе, формирование классификаторов, справочников, таблиц ИС
5	Упорядочение характеристик / атрибутов объекта стандартизации	Стандарты классифицированы, распространены и используются, без системного использования классификаторов ГОСТ, МТТ2 и т.д.	Стандарты классифицированы как документ в части с использованием классификаторов ГОСТ, МТТ2 и т.д.	При разработке текста стандарта используются общероссийские и международные классификаторы с использованием средств автоматизации без форматно-логического контроля	При разработке текста стандарта используются общероссийские и международные классификаторы с использованием средств автоматизации без форматно-логического контроля	При разработке стандарта полностью используются классификаторы в рамках автоматизированного форматно-логического контроля, валидации документов стандартизации
6	Упорядочение требований к объекту стандартизации	Стандарт - просто текст, требования никак не выделены	В стандарте выделены отдельные требования, свои требования выделены как текст без каких-либо выделений	Требования стандарта выделены, в модуль требований выделены наборы объектов стандартизации, стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требований, идентификация объекта стандартизации и т.д.	Требования стандарта выделены, в модуль требований выделены наборы объектов стандартизации, стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требований, идентификация объекта стандартизации и т.д.	Требования стандарта выделены в виде цифрового двойного объекта стандартизации. Человек не участвует в процессе выделении объектов по стандартизации и ИС контролирует стандарт
7	Цифровая среда разработки документов по стандартизации	Цифровая среда отсутствует. Разработка стандартов в текстовых редакторах	Цифровая среда отсутствует, есть отдельные элементы автоматизации. Разработка стандартов с использованием средств автоматизации: автоматизированный документооборот при разработке стандартов	Сформирована единая среда работы с цифровыми документами по стандартизации. Разработка стандартов с использованием конструктора, автоматизация бизнес-процессов ЖЦ документа по стандартизации, инструменты совместной работы, отдельные инструменты форматно-логического контроля.	Сформирована цифровая среда разработки стандартов. Интеграция в форме "единого окна" с ИС технических комитетов, межгосударственными системами разработки документов по стандартизации. Разработано стандартов в требовании-ориентированном формате в конструкторе стандартов, активное использование классификаторов и справочников в автоматическом режиме при разработке текста стандарта	Сформировано единая интеллектуальная среда разработки, распространения и применения стандартов. Используются различные инструменты, в т.ч.: - мобильная разработка; - встраиваемые переводчики; - инструменты анализа содержимого, в том числе, и использованием инструментов искусственного интеллекта Интеллектуальная среда стандартизации обеспечивает открытость, доступность и непротиворечивость стандартов
8	Управление процессом разработки документов по стандартизации	Процесс разработки стандарта не автоматизирован. Документы по стандартизации принимаются вручную.	Планирование и контроль, общий процесс разработки стандарта. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Планирование и контроль, процесс разработки стандарта с разрывом отрывными операциями и промежуточными результатами. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Планирование и контроль, процесс разработки стандарта в рамках отрывных операций. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Планирование и контроль, процесс разработки стандарта в рамках отрывных операций. Документы по стандартизации принимаются консенсусом
9	Версионность и управление изменениями / редакционный документ по стандартизации	Версионность не поддерживается.	Поддерживается версионность, при внесении изменений. Больше чем на один рабочий процесс и утверждение новых редакций стандарта	При любых внесения изменений (в том числе по плану) документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату"	При любых внесения изменений (в том числе по плану) документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату"	При любых внесения изменений (в том числе по плану) документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату"
10	Способы навигации и контекстного поиска в документах по стандартизации	Визуальный поиск по документу, без использования средств автоматизации	Поиск в документе в ключевых словах с использованием стандартных инструментов полнотекстового поиска	Поиск документов по базе данных по параметрам, разделение в табличной структуре документов, возможность сравнения версий документов	Поиск и фильтрация требований стандарта, сбор требований по параметрам, в том числе из различных стандартов	Поиск и фильтрация требований стандарта, сбор требований по параметрам, в том числе из различных стандартов
11	Способы распространения документов по стандартизации	Стандарты распространяются как отдельные документы в бумажном или цифровом (pdf, pdf-сжатый, XPS) виде	Стандарты распространяются как электронные документы в различных форматах, в том числе, с возможностью адаптивной версии	Стандарты распространяются как набор требований, с возможностью отбора и фильтрации по различным критериям требований в рамках стандарта	Стандарты распространяются как набор требований в рамках стандарта, с возможностью отбора и фильтрации по различным критериям требований в рамках стандарта	Стандарты распространяются как набор требований в рамках стандарта, с возможностью отбора и фильтрации по различным критериям требований в рамках стандарта
12	Определение методов оценки соответствия объекта стандартизации	Определение методов оценки соответствия объекта стандартизации осуществляется экспертным способом	Определены связи между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "требования - документ"	Определены связи между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "требования - документ"	Определены связи между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "требования - документ"	Определены связи между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "требования - документ"
13	Способы применения документов по стандартизации	Применение стандарта субъективно, при применении стандарт используется как внешний документ, не интегрированный в ИС пользователя	Применение стандарта субъективно, стандарт интегрирован в ИС, интегрированы все базисные знания	Применение стандарта осуществляется применительно к цифровому документу. Стандарт интегрирован в ИС, интегрированы все базисные знания, в том числе, с применением ИС	Применение стандарта осуществляется применительно к цифровому документу. Стандарт интегрирован в ИС, интегрированы все базисные знания, в том числе, с применением ИС	Применение стандарта осуществляется применительно к цифровому документу. Стандарт интегрирован в ИС, интегрированы все базисные знания, в том числе, с применением ИС
14	Оценка применения стандарта	Оценка применения стандарта не регламентирована	Для оценки применения стандарта используется практика разработки ГОСТ	Осуществляется регулярный оборот обратной связи по применению стандарта путем оценки применения стандарта, внедрения новых стандартов	Осуществляется регулярный оборот обратной связи по применению стандарта путем интеграции с ИС. Рассмотрены различные соответствия, системные стандарты	Осуществляется регулярный оборот обратной связи по применению стандарта путем интеграции с ИС. Рассмотрены различные соответствия, системные стандарты
15	Выход стандарта из применения	Выход стандарта из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметра стандарта не автоматизирован	Выход стандарта из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметра стандарта не автоматизирован	Выход стандарта из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметра стандарта не автоматизирован	Выход стандарта из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметра стандарта не автоматизирован	Выход стандарта из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметра стандарта не автоматизирован



Концептуальная (абстрактная) модель цифровой трансформации процессов ЖЦ стандартизации

● Текущее состояние

● Цифровизация до 2025 года

● Цифровая трансформация. Этап 1

● Цифровая трансформация. Этап 2

● Цифровая трансформация. Этап 3



РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ





Концептуальная (абстрактная) модель цифровой трансформации процессов ЖЦ стандартизации

№ п/п	Этап ЖЦ Документа по стандартизации	Стадия 1	Стадия 2	Стадия 3	Стадия 4	Стадия 5
1	Определение перспективных отраслей стандартизации	Поиск определения перспективных отраслей стандартизации на регламентированном	Экспериментальные перспективные отрасли стандартизации охватываются в рамках ТК, в ТК закладываются аспекты объекта стандартизации и/или типовые пути	Автоматизируются процессы формирования ТК, выявляются объекты стандартизации при формировании перспективных отраслей стандартизации и рамках ТК. Разрабатываются цифровые среды сбора и оценки требований по формированию перспективных отраслей стандартизации	Дополняется первоначальными сведениями ИИТ перспективные отрасли стандартизации. Автоматизируются процессы формирования команд разработчиков перспективных отраслей стандартизации	Разрабатываются инструменты автоматического анализа лучших мировых практик стандартизации с автоматическим формированием сопоставимых перспективных отраслей стандартизации на уровне, отрасль, и долгосрочному прогнозируемому
2	Инициация разработки стандарта	План разработки стандарта регламентируется ГОСТ Р 1.1	Определяется планирование разработки стандарта на год, с учетом национальных государственных программ развития	Инициация процесса и автоматического биллинга-процесса. Издание изменений в план разработки стандарта. Осуществляется операционное планирование разработки стандарта в рамках ТК	Создается процесс отработки автоматизированных заданий на планирование разработки стандарта, контроль критических путей разработки стандарта, взаимодействие объектов стандартизации	Финансирование разработки стандарта осуществляется на ИС. Производятся подходы интеграции, на основе больших данных, загрузки, промышленной кооперации и т.п.
3	Идентификация объекта стандартизации	Идентификация продукции осуществляется по группам / категориям государственного уровня	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по группам / категориям мирового уровня (ОКБ)	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по классификатору продукции мирового уровня (ОКБ ар 2017 года, ОКБ2, ТН ВЭД ЕАЭС)	Идентификация продукции осуществляется на уровне требований стандарта с использованием единого фактора идентификации продукции в рамках стандарта. Матрица сопоставления связей, требований и категорийной выработки из объектного стандарта	Идентификация продукции осуществляется на уровне требований стандарта с использованием единого фактора идентификации продукции. Матрица сопоставления связей, требований и категорийной выработки из объектного стандарта
4	Формирование требований к объекту стандартизации	В стандарте выносятся черновые и уточненные требования	Черновые и уточненные требования выносятся в структурированной стандарта отделе выноса	Черновые и уточненные требования выносятся в структурированной стандарта отделе выноса	Черновые и уточненные требования выносятся в структурированной стандарта отделе выноса	Черновые и уточненные требования выносятся в структурированной стандарта отделе выноса
5	Исследование характеристик / атрибутов объекта стандартизации	Стандарт разрабатывается, распространяется и используется без активного использования стандартной модели стандартизации	Стандарт классифицируется как документ с целью с использованием классификаторов классификации (ОКБ, ОКБ2, 2 и т.д.)	Стандарт классифицируется как документ с целью с использованием классификаторов классификации (ОКБ, ОКБ2, 2 и т.д.)	Стандарт классифицируется как документ с целью с использованием классификаторов классификации (ОКБ, ОКБ2, 2 и т.д.)	Стандарт классифицируется как документ с целью с использованием классификаторов классификации (ОКБ, ОКБ2, 2 и т.д.)
6	Верификация требований к объекту стандартизации	Стандарт - просто текст, требования ниже на уровне	В стандарте выносятся уточненные требования, сами требования связываются как текст без каких-либо связей между	Требования стандарта типичными, у каждого требования есть набор свойств (обязательность, - один ЖЦ объекта стандартизации, тип требования, идентификация объекта стандартизации и т.п.)	Требования стандарта типичными, у каждого требования есть набор свойств (обязательность, - один ЖЦ объекта стандартизации, тип требования, идентификация объекта стандартизации и т.п.)	Требования стандарта типичными, у каждого требования есть набор свойств (обязательность, - один ЖЦ объекта стандартизации, тип требования, идентификация объекта стандартизации и т.п.)
7	Цифровая среда разработки документов по стандартизации	Цифровая среда отсутствует. Разработка стандарта в текстовых редакторах	Цифровая среда отсутствует. Есть отдельные элементы автоматизации. Разработка стандарта с использованием средств автоматизации. Автоматизируются документооборот при разработке стандарта	Сформирована единая среда работы с цифровыми документами по стандартизации. Разработка стандарта с использованием конструктора, автоматизация биллинга-процесса ЖЦ документа по стандартизации, инструменты совместной работы, отдельные инструменты выноса-логического контроля	Сформирована единая среда работы с цифровыми документами по стандартизации. Разработка стандарта с использованием конструктора, автоматизация биллинга-процесса ЖЦ документа по стандартизации. Разработка стандарта с использованием конструктора, автоматизация биллинга-процесса ЖЦ документа по стандартизации. Разработка стандарта с использованием конструктора, автоматизация биллинга-процесса ЖЦ документа по стандартизации	Сформирована единая среда работы с цифровыми документами по стандартизации. Разработка стандарта с использованием конструктора, автоматизация биллинга-процесса ЖЦ документа по стандартизации. Разработка стандарта с использованием конструктора, автоматизация биллинга-процесса ЖЦ документа по стандартизации. Разработка стандарта с использованием конструктора, автоматизация биллинга-процесса ЖЦ документа по стандартизации
8	Управление процессом разработки документов по стандартизации	Планы разработки стандарта не автоматизированы. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Планирование и контроль общего процесса разработки стандарта. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Планирование и контроль общего процесса разработки стандарта в разрезе отдельных операций и промежуточных результатов. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Планирование и контроль общего процесса разработки стандарта в разрезе отдельных операций и промежуточных результатов. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Планирование и контроль общего процесса разработки стандарта в разрезе отдельных операций и промежуточных результатов. Документы по стандартизации принимаются консенсусом
9	Версионность и управление изменениями (функциональный документ по стандартизации)	Версионность не поддерживается	Поддерживается версионность, при выносе изменений более чем на регламентированный объем и / или изменение номер редакции стандарта	Поддерживается версионность (в том числе поправки) и документ по стандартизации. Формируется актуальная версия стандарта "на дату"	Поддерживается версионность (в том числе поправки) и документ по стандартизации. Формируется актуальная версия стандарта "на дату"	Поддерживается версионность (в том числе поправки) и документ по стандартизации. Формируется актуальная версия стандарта "на дату"
10	Способы навигации и целостности текста в документах по стандартизации	Визуальный поиск по документу, без использования средств автоматизации	Поиск в документе по ключевым словам с использованием стандартных инструментов по полнотекстовому поиску	Поиск в документе по базе данных по параметрам, выносу в библиографической картотеке документов, возможность выделения версий документов	Поиск и фильтрация требований стандарта, отбор требований по параметрам, в том числе из различных стандартов	Поиск и фильтрация требований стандарта, отбор требований по параметрам, в том числе из различных стандартов
11	Способы распространения документов по стандартизации	Стандарты распространяются как отдельные документы в бумажном и/или цифровом (pdf, подписанный УКЭП) видах	Стандарты распространяются как электронные документы в различных форматах, в том числе, с возможностью адаптивной верстки	Стандарты распространяются как набор требований, с возможностью отбора и фильтрации по отдельным свойствам требований в рамках стандарта	Стандарты распространяются как набор требований в рамках группы стандартов по объекту стандартизации. Требования структурированы в виде логических выражений и пригодны к машинному использованию	Стандарты распространяются как информационная модель, описывающая цифровую двойник объекта стандартизации. Автоматическое подтверждение соответствия производных стандартов (например, стандартов предприятия), в т.ч., с использованием Blockchain Обеспечивается валидация и верификация стандартов.
12	Определение методов оценки соответствия объекта стандартизации	Определены методы оценки соответствия объекта стандартизации осуществляется специалистом экспертного совета	Определены методы оценки соответствия в формате "документ - документ"	Определены методы оценки соответствия в формате "требование - документ"	Определены методы оценки соответствия в формате "требование - метод оценки"	Методы оценки соответствия объекта стандартизации интегрированы в цифровую двойник объекта стандартизации.
13	Способы применения документов по стандартизации	Применение стандартов субъективно, при применении стандарт используется как внешний документ, не привязанный к ИС потребителя	Применение стандартов субъективно, стандарт интегрирован в ИС потребителя как документ библиотеки знаний	Стандарт применяется к идентифицированной продукции. Стандарт интегрирован в ИС потребителя как отдельный документ библиотеки знаний, в том числе, с привязкой к продукции	Требования стандартов потребитель получает как набор требований к продукции из различных документов по стандартизации, вручную привязывает к цифровой модели продукции	Сервисы разработки и распространения стандартов тесно интегрированы с ИС потребителей стандартов. Обеспечена передача сведений о требованиях к продукции, компонентам и комплектующим из ИС производителя в цифровую среду разработки стандартов
14	Оценка применимости стандартов	Оценка применимости стандартов не регламентирована	Для оценки применения стандартов используется матрица разработки ИС	Существует регулярный сбор обратной связи по применению стандартов путем оценки соответствия стандарта, автоматизация матрицы стандарта	Существует регулярный сбор обратной связи по применению стандартов путем интеграции с ИС. Розовидация (оценка соответствия, оценка соответствия) стандарта	Существует регулярный сбор обратной связи по применению стандартов путем интеграции с ИС потребителя стандарта. Формирование матрицы стандарта и матрицы соответствия в цифровой среде разработки стандарта
15	Выход стандартов из применения	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметра стандарта не регламентирован	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметра стандарта не регламентирован	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметра стандарта не регламентирован	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметра стандарта не регламентирован	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметра стандарта не регламентирован



РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ





Концептуальная (абстрактная) модель цифровой трансформации процессов ЖЦ стандартизации

№ п/п	Этап ЖЦ Документа по стандартизации	Стадия 1	Стадия 2	Стадия 3	Стадия 4	Стадия 5
1	Определение перспективных отраслей стандартизации	Получено определение перспективных отраслей стандартизации на регламентированном этапе	Оформлены перспективные отрасли стандартизации в рамках ТК, в ТК выделяются объекты стандартизации инициативы	Автоматизирован процесс формирования ГИС, веленов объектов стандартизации при формировании перспективных отраслей стандартизации в рамках ТК. Разработаны цифровые среды сбора и оценки требований по формированию перспективных отраслей стандартизации	Сформированы приоритетными средствами ИИ перспективные отрасли стандартизации. Автоматизирован процесс формирования инициатив разработчиков перспективных отраслей стандартизации	Разработаны инструменты автоматического анализа лучших мировых практик стандартизации с автоматизированным формированием опережающих перспективных отраслей стандартизации на уровне, отрасль, и долгосрочному развитию
2	Инициация разработки стандарта	План разработки стандарта регламентируется ГОСТ Р 14	Планируется планирование разработки стандарта на год с учетом действующего государственного плана развития	Планирование и автоматизированный бизнес-процесс внесения изменений в план разработки стандарта. Осуществляется определение планирования разработки стандарта в рамках ТК	Сформирован процесс стандарта автоматизированный, реализация планирования разработки стандарта, контроль критических путей разработки стандарта, согласование сроков разработки стандарта	Формируется разработка стандарта основывается на ИС, производятся интеграции интеграции, на основе больших данных, закупки, промышленной кооперации и т.п.
3	Идентификация объекта стандартизации	Идентификация продукции осуществляется потребителями стандарта электронными путями	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по группе / координатам вышестоящего уровня (ОКЗ)	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по классификатору продукции вышестоящего уровня (ОКЗ до 2017 года, ОКЗ2, ТН ВЭД ЕАЭС)	Идентификация продукции осуществляется на уровне требований стандарта с использованием ОКЗ2 и координат классификатора продукции в рамках стандарта. Матрица сопоставления требований к координатам вышестоящего уровня	Идентификация продукции осуществляется на уровне требований стандарта с использованием единого формата идентификации координат. Матрица сопоставления требований к координатам вышестоящего уровня
4	Идентификация требований стандарта, технических, нормативных и стандартов отрасли/региона	В стандарте наводятся технические и нормативные требования	Стандарты классифицируются как документы в части с использованием классификатора продукции (ОКЗ, ОКЗ2 и т.п.)	Требования стандарта наводятся, в частности, требования к набору объектов обязательности, стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требований, идентификация объекта стандартизации и т.п.	Требования стандарта наводятся, в частности, требования к набору объектов обязательности, стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требований, идентификация объекта стандартизации и т.п.	Требования стандарта наводятся, в частности, требования к набору объектов обязательности, стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требований, идентификация объекта стандартизации и т.п.
5	Определение характеристик / атрибутов объекта стандартизации	Стандарты разрабатываются, распространяются и используются без использования информационных технологий стандартизации	Стандарты разрабатываются, распространяются и используются с использованием информационных технологий стандартизации	Требования стандарта наводятся, в частности, требования к набору объектов обязательности, стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требований, идентификация объекта стандартизации и т.п.	Требования стандарта наводятся, в частности, требования к набору объектов обязательности, стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требований, идентификация объекта стандартизации и т.п.	Требования стандарта наводятся, в частности, требования к набору объектов обязательности, стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требований, идентификация объекта стандартизации и т.п.
6	Формирование требований к объекту стандартизации	Стандарт - просто текст, требования ниже не выносятся	В стандарте выносятся отдельные требования, сами требования ссылаются на текст без каких-либо изменений	Требования стандарта наводятся, в частности, требования к набору объектов обязательности, стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требований, идентификация объекта стандартизации и т.п.	Требования стандарта наводятся, в частности, требования к набору объектов обязательности, стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требований, идентификация объекта стандартизации и т.п.	Требования стандарта наводятся, в частности, требования к набору объектов обязательности, стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требований, идентификация объекта стандартизации и т.п.
7	Цифровая среда разработки документов по стандартизации	Цифровая среда отсутствует. Требования стандарта в частном документе	Цифровая среда отсутствует. Требования стандарта в частном документе	Цифровая среда разработки стандарта, автоматизированный документооборот при разработке стандарта	Сформирована цифровая среда разработки стандарта. Автоматизирован документооборот при разработке стандарта	Сформирована единая интеллектуальная среда разработки, автоматизирован документооборот при разработке стандарта
8	Управление процессом разработки документов по стандартизации	Планирование и контроль общего процесса разработки стандарта	Планирование и контроль общего процесса разработки стандарта	Планирование и контроль общего процесса разработки стандарта	Планирование и контроль общего процесса разработки стандарта	Планирование и контроль общего процесса разработки стандарта
9	Версионность и управление изменениями в управленческой документации по стандартизации	Версионность не поддерживается	Поддерживается версионность, при внесении изменений более чем на регламентированный объем и утверждение новых редакций стандарта	При любом внесении изменений (в том числе поправки) в документ по стандартизации, формируется актуальный вариант стандарта "на дату"	При любом внесении изменений (в том числе поправки) в документ по стандартизации, формируется актуальный вариант стандарта "на дату"	При любом внесении изменений (в том числе поправки) в документ по стандартизации, формируется актуальный вариант стандарта "на дату"
10	Способы навигации и качества поиска в документах по стандартизации	Визуальный поиск по документу, без использования средств интеллектуального поиска	Поиск в документе по ключевым словам с использованием стандартных инструментов поискового движка	Поиск документов по базе данных по параметрам, условиям и в базисированной категории документов, возможность доведения версий документов	Поиск и фильтрация требований стандарта, обзор требований по параметрам, в том числе из различных стандартов	Поиск и фильтрация требований стандарта, обзор требований по параметрам, в том числе из различных стандартов
11	Способы распространения документов по стандартизации	Стандарты распространяются как отдельные документы в бумажном и/или цифровом (pdf, подписанный УКЭП) видах	Стандарты распространяются как электронные документы в различных форматах, в том числе, с возможностью адаптивной верстки	Стандарты распространяются как набор требований, с возможностью отбора и фильтрации по отдельным свойствам требований в рамках стандарта	Стандарты распространяются как набор требований в рамках группы стандартов по объекту стандартизации. Требования структурированы в виде логических выражений и пригодны к машинному использованию	Стандарты распространяются как информационная модель, описывающая цифровой двойник объекта стандартизации. Автоматическое подтверждение соответствия производных стандартов (например, стандартов предприятия), в т.ч., с использованием Blockchain Обеспечивается валидация и верификация стандартов.
12	Определение методов оценки соответствия объекта стандартизации	Определение методов оценки соответствия объекта стандартизации осуществляется специалистами экспертных комиссий	Определение методов оценки соответствия в формате "двойник - документ"	Определение методов оценки соответствия в формате "требование - документ"	Определение методов оценки соответствия в формате "требование - метод оценки"	Методы оценки соответствия объекта стандартизации интегрированы в цифровой двойник объекта стандартизации.
13	Способы применения документов по стандартизации	Применение стандартов субъективно, при применении стандарт используется как внешний документ, не привязанный к ИС потребителя	Применение стандартов субъективно, стандарт интегрирован в ИС потребителя как документ библиотеки знаний	Стандарт применяется к идентифицированной продукции. Стандарт интегрирован в ИС потребителя как документ библиотеки знаний, в том числе, с привязкой к продукции	Требования стандарта потребитель получает как набор требований к продукции из различных документов по стандартизации, вручную привязывает к цифровой модели продукции	Сервисы разработки и распространения стандартов тесно интегрированы с ИС потребителей стандартов. Обеспечена передача сведений о требованиях к продукции, компонентам и комплектующим из ИС производителя в цифровую среду разработки стандартов
14	Оценка применения стандартов	Для оценки применения стандартов используется практика разработки ГОСТ	Осуществляется регулярный обзор обратной связи по применению стандартов путем оценки потребителей стандарта, автоматизированной оценки стандарта	Осуществляется регулярный обзор обратной связи по применению стандартов путем оценки потребителей стандарта, автоматизированной оценки стандарта	Осуществляется регулярный обзор обратной связи по применению стандартов путем интеграции с ИС. Ресурсная оценка соответствия, оценка отзывов потребителей	Осуществляется регулярный обзор обратной связи по применению стандартов путем интеграции с ИС потребителей стандартов
15	Выход стандартов из применения	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметров стандарта не регламентирован	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметров стандарта не регламентирован	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметров стандарта не регламентирован	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметров стандарта не регламентирован	Выход стандартов из применения осуществляется в рамках их параметров. Процесс параметров стандарта не регламентирован

● Текущее состояние

● Цифровизация до 2025 года

● Цифровая трансформация. Этап 1

● Цифровая трансформация. Этап 2

● Цифровая трансформация. Этап 3



РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ





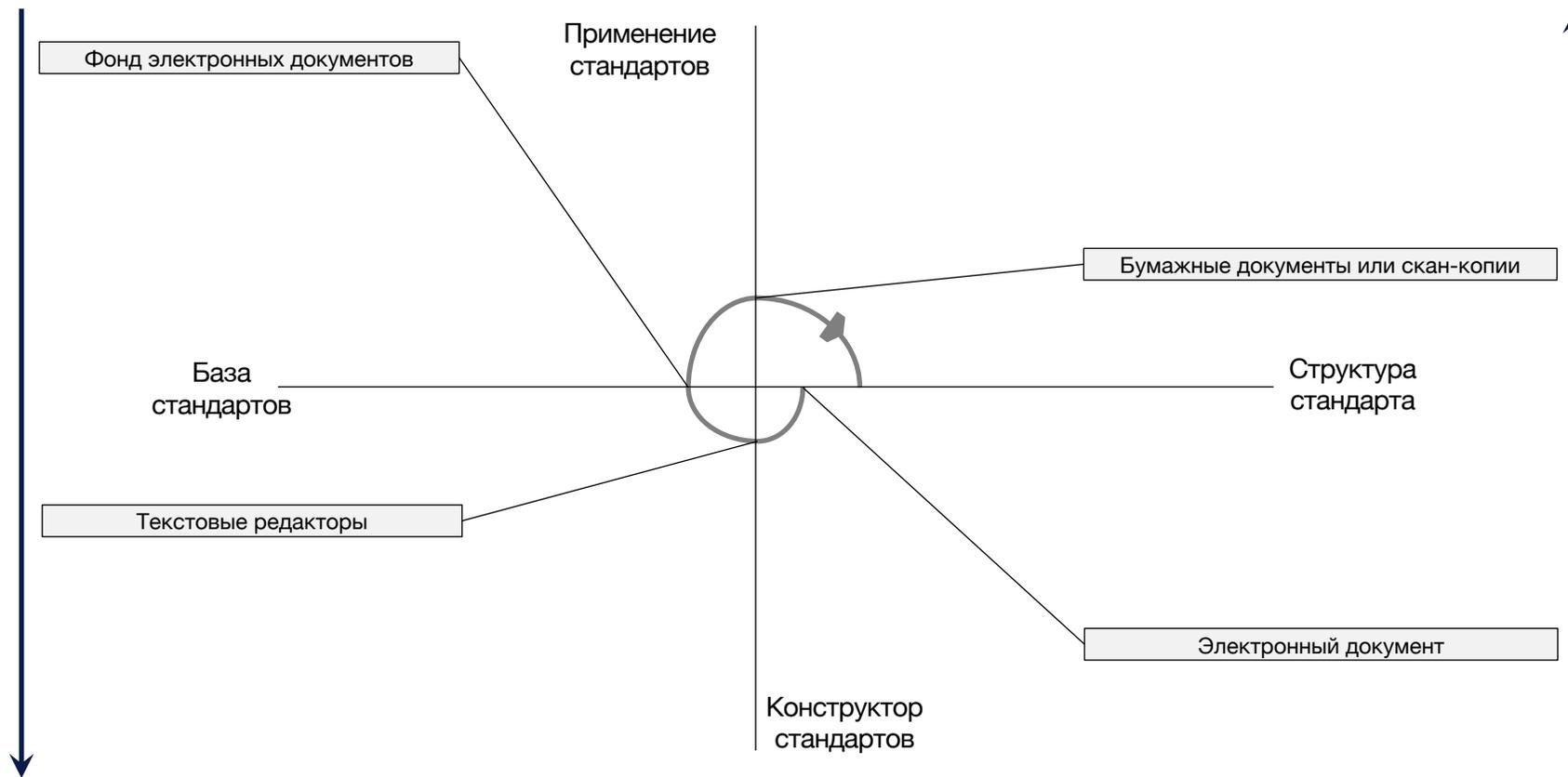
Концептуальная (абстрактная) модель цифровой трансформации процессов ЖЦ стандартизации

№ п/п	Этап ЖЦ Документа по стандартизации	Стадия 1	Стадия 2	Стадия 3	Стадия 4	Стадия 5
1	Определение перспективных отраслей стандартизации	Процесс определения перспективных отраслей стандартизации не регламентирован.	Формирование перспективных отраслей стандартизации осуществляется в рамках ТК, в ПНС закладываются аспекты объекта стандартизации экспертным путем.	Автоматизирован процесс формирования ПНС, аспектов объекта стандартизации при формировании перспективных отраслей стандартизации в рамках ТК. Реализована цифровая среда сбора и оценки предложений по формированию перспективных отраслей стандартизации.	Осуществляется прогнозирование средствами ИИ перспективных отраслей стандартизации. Автоматизирован процесс формирования команды разработчиков перспективных отраслей стандартизации.	Реализованы инструменты автоматического анализа лучших мировых практик стандартизации с автоматическим формированием опережающих перспективных отраслей стандартизации на краткосрочную, среднюю и долгосрочную перспективу.
2	Инициация разработки стандарта	План разработки стандартов регламентируется ГОСТ Р 1.14	Осуществляется планирование разработки стандартов на год с учетом реализуемых государственных программ развития	Регламентирован и автоматизирован бизнес-процесс внесения изменений в план разработки стандартов. Осуществляется оперативное планирование разработки стандартов в рамках ТК	Осуществляется кросс-отраслевое автоматизированное оперативное планирование разработки стандартов, контроль критических путей разработки стандартов, регламентирующих объект стандартизации.	Инициация разработки стандартов осуществляется из ИС производителей посредством интеграции, на основе больших данных закупок, промышленной кооперации и т.д.
3	Идентификация объекта стандартизации	Идентификация продукции осуществляется потребителем стандарта экспертным путем.	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по группам / комплексам высокого уровня (ОКС)	Идентификация продукции осуществляется на уровне стандарта по классификатору продукции высокого уровня (ОКП до 2017 года, ОКПД 2, ТН ВЭД ЕАЭС)	Идентификация продукции осуществляется на уровне требований стандарта с использованием ОКПД 2 и локальных классификаторов продукции в рамках стандарта. Можно автоматически выявить требования к конкретному виду продукции из отдельного стандарта.	Идентификация продукции осуществляется на уровне требований стандарта с использованием единого фасетно-иерархического классификатора продукции. Можно автоматически выявить требования к конкретному виду продукции из совокупности стандартов.
4	Гармонизация основных понятий, терминов и определений	В стандартах задаются термины и определения.	Специалисты, при разработке сверяют терминологию с существующими стандартами отрасли вручную.	Каждый термин и определение в стандарте тегированы. Сформирована терминологическая база всех стандартов.	Нормализация терминологии и документах по стандартизации обеспечивается, в том числе, форматно-логическим контролем, средствами управления НСИ	Терминологическая база стандартизации предоставляет собой демен данных, управляемый средствами ИС ИС. Терминология в автоматическом режиме передается в ИС потребителя.
5	Упорядочение характеристик / атрибутов объекта стандартизации	Стандарты разрабатываются, распространяются и используются без системного использования классификаторов объекта стандартизации	Стандарты классифицированы как документ в целом с использованием общероссийских классификаторов (ОКС, ОКПД 2 и т.д.)	При разработке текста стандартов используются общероссийские и международные классификаторы с использованием средств автоматизации без форматно-логического контроля	При разработке стандартов используются общероссийские и международные классификаторы с использованием форматно-логического контроля.	При разработке стандартов повсеместно используются классификаторы в режиме автоматизированного форматно-логического контроля, валидации документов по стандартизации.
6	Формирование требований к объекту стандартизации	Стандарт - просто текст, требования никак не выделены	В стандарте выделены отдельные требования, сами требования представлены как текст без каких-либо внешних тегов	Требования стандартов тегированы, у каждого требования есть набор свойств (обязательность, стадии ЖЦ объекта стандартизации, тип требования, идентификация объекта стандартизации и т.д.) Специалист может получить набор требований по заданным условиям и внести их в свою ИС	Требования сформированы в виде машиночитаемых логических выражений, возможность чтения требований "машинной" без участия человека. Специалист определяет контекст применения требований, сами требования передаются в ИС потребителя в формате машина-машина	Требования представлены в виде цифрового двойника объекта стандартизации. Человек не участвует в передаче сведений из документа по стандартизации в ИС потребителя стандарта
7	Цифровая среда разработки документов по стандартизации	Цифровая среда отсутствует. Разработка стандартов в текстовых редакторах	Цифровая среда отсутствует, есть отдельные элементы автоматизации. Разработка стандартов с использованием средств автоматизации: автоматизирован документооборот при разработке стандартов	Сформирована единая среда работы с цифровыми документами по стандартизации. Разработка стандартов с использованием конструктора, автоматизация бизнес-процессов ЖЦ документа по стандартизации, инструменты совместной работы, отдельные инструменты форматно-логического контроля.	Сформирована единая среда разработки стандартов. Интеграция в форме "единого окна" с ИС технических комитетов, межгосударственными системами разработки документов по стандартизации. Разработка стандартов в требовании-ориентированном формате в конструкторе стандартов, активное использование классификаторов и справочников в автоматическом режиме при разработке текста стандарта	Сформировано единая интеллектуальная среда разработки, распространения и применения стандартов. Используются различные инструменты, в т.ч.: - мобильная разработка; - встроенные переводчики; - инструменты анализа содержания, в том числе, и использованием инструментов искусственного интеллекта. Интеллектуальная среда стандартизации обеспечивает открытость, доступность и непротиворечивость стандартов
8	Управление процессом разработки документов по стандартизации	Процесс разработки стандартов не автоматизирован. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Планирование и контроль общих сроков разработки стандартов. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Планирование и контроль сроков разработки стандартов в разрезе отдельных операций и промежуточных результатов. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Планирование и контроль сроков разработки стандартов в разрезе отдельных операций и промежуточных результатов. Весь ЖЦ стандарта интегрирован в инструмент разработки стандартов. Документы по стандартизации принимаются консенсусом	Стандарты принимаются на основании практики применения. Осуществляется получение "обратной информации" от использования цифровых двойников объектов стандартизации
9	Версионность и управление изменениями (гармонизация) документов по стандартизации	Версионность не поддерживается	Поддерживается версионность, при внесении изменений более чем на регламентированный объем и утверждается новая редакция стандарта	При любом внесении изменений (в том числе поправки) в документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату"	При любом внесении изменений (в том числе поправки) в документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату" Автоматизированная проверка необходимости актуализации связанных стандартов при внесении изменений	При любом внесении изменений (в том числе поправки) в документ по стандартизации, формируется актуальная версия стандарта "на дату" Автоматическая валидация корректности цифровой модели объекта стандартизации при внесении изменений в стандарты
10	Способы навигации и контекстного поиска в документах по стандартизации	Визуальный поиск по документу, без использования средств автоматизации	Поиск в документе по ключевым словам с использованием стандартных инструментов полнотекстового поиска	Поиск документов по базе данных по параметрам, указанным в библиографической карточке документа, возможность сравнения версий документов	Поиск и фильтрация требований стандартов, отбор требований по параметрам, в том числе из различных стандартов	Поиск и фильтрация требований стандартов, отбор требований по параметрам, в том числе из различных стандартов, информационных библиотек
11	Способы распространения документов по стандартизации	Стандарты распространяются как отдельные документы в бумажном и/или цифровом (pdf, подписанный УКЭП) видах	Стандарты распространяются как электронные документы в различных форматах, в том числе, с возможностью адаптивной версии	Стандарты распространяются как набор требований, с возможностью отбора и фильтрации по отдельным свойствам требований в рамках стандарта	Стандарты распространяются как набор требований в рамках группы стандартов по объекту стандартизации. Требования структурированы в виде логических выражений и пригодны к машинному использованию	Стандарты распространяются как информационная модель, описывающая цифровой двойник объекта стандартизации. Автоматическое подтверждение соответствия производных стандартов (например, стандартов предприятия), в т.ч., с использованием blockchain Обеспечивается валидация и верификация стандартов.
12	Определение методов оценки соответствия объекта стандартизации	Определение методов оценки соответствия объектов стандартизации осуществляется специалистом экспертным путем	Определена связь между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "требование - документ - документ"	Определена связь между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "требование - документ"	Определена связь между стандартом с требованиями и стандартом с методами оценки соответствия в формате "требование - метод оценки"	Методы оценки соответствия объекта стандартизации интегрированы в цифровой двойник объекта стандартизации.
13	Способы применения документов по стандартизации	Применение стандартов субъективно, при применении стандарт используется как внешний документ, не привязанный к ИС потребителя	Применение стандартов субъективно, стандарт интегрирован в ИС потребителя как документ библиотеки знаний	Стандарт применяется к идентифицированной продукции. Стандарт интегрирован в ИС потребителя как отдельный документ библиотеки знаний, в том числе, с привязкой к продукции	Требования стандартов потребитель получает как набор требований к продукции из различных документов по стандартизации, вручную привязывает к цифровой модели продукции	Сервисы разработки и распространения стандартов тесно интегрированы с ИС потребителя стандартов. Обеспечена передача сведений о требованиях к продукции, компонентам и комплектации из ИС производителя в цифровую среду разработки стандартов
14	Оценка применения стандартов	Оценка применения стандартов не регламентирована	Для оценки применения стандартов используется практика разработки ПНСТ	Осуществляется регулярный сбор обратной связи по применению стандартов путем оценки приобретенных стандартов, анкетирования покупателей стандартов	Осуществляется регулярный сбор обратной связи по применению стандартов путем интеграции с ФГИС Росаккредитация (оценка соответствия), системами управления закупками	Осуществляется регулярный сбор обратной связи по применению стандартов путем интеграции с ИС потребителей стандартов. Интеграция ИС потребителей в части передачи сведений в цифровую среду разработки стандартов
15	Вывод стандартов из применения	Вывод стандартов из применения осуществляется в рамках их пересмотра. Процесс пересмотра стандартов не регламентирован	Вывод стандартов из применения осуществляется в рамках их пересмотра. Процесс пересмотра регламентирован, но не автоматизирован	Вывод стандартов из применения осуществляется в рамках их пересмотра. Процесс пересмотра стандартов автоматизирован	Инициация вывода стандартов из применения осуществляется на основании автоматизированной оценки применения стандартов. Реализована цифровая среда сбора и оценки предложений по выводу стандартов из применения	Реализованы инструменты автоматического анализа лучших мировых практик стандартизации с автоматическим формированием предложений по выводу стандартов из применения



РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ



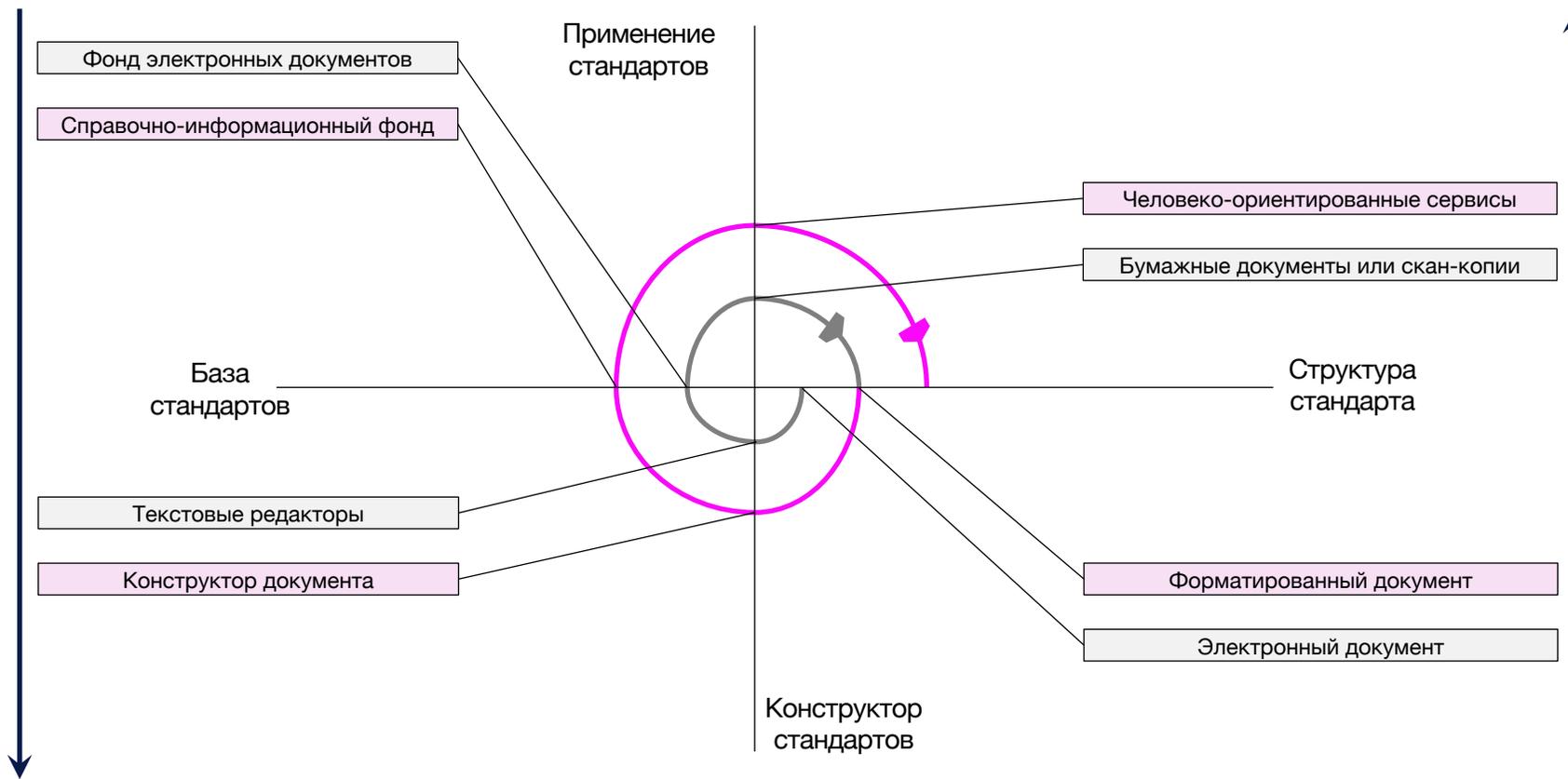


**Цикличность
цифровой
трансформации
стандартизации**



**РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ**



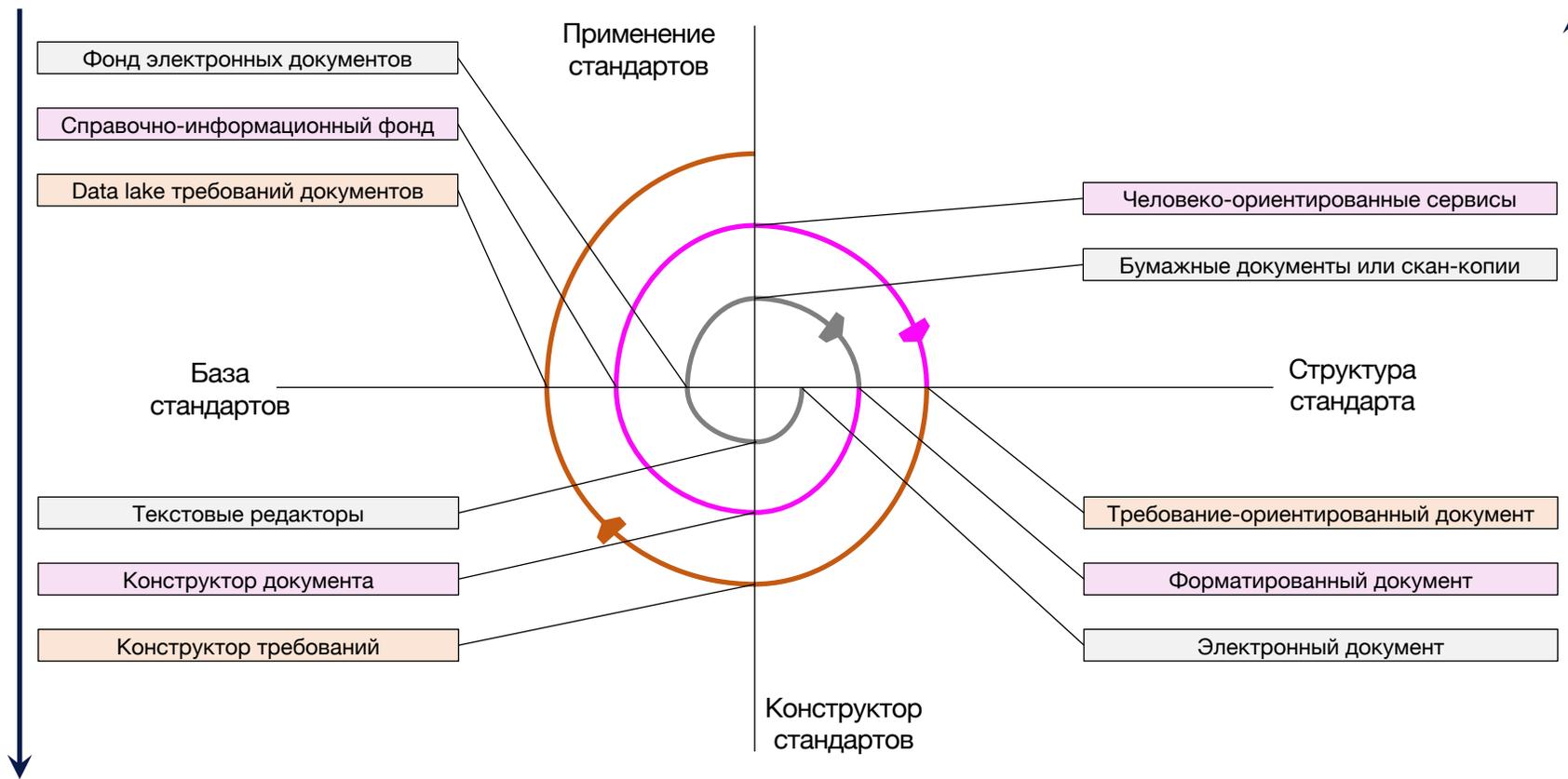


**Цикличность
цифровой
трансформации
стандартизации**



**РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ**



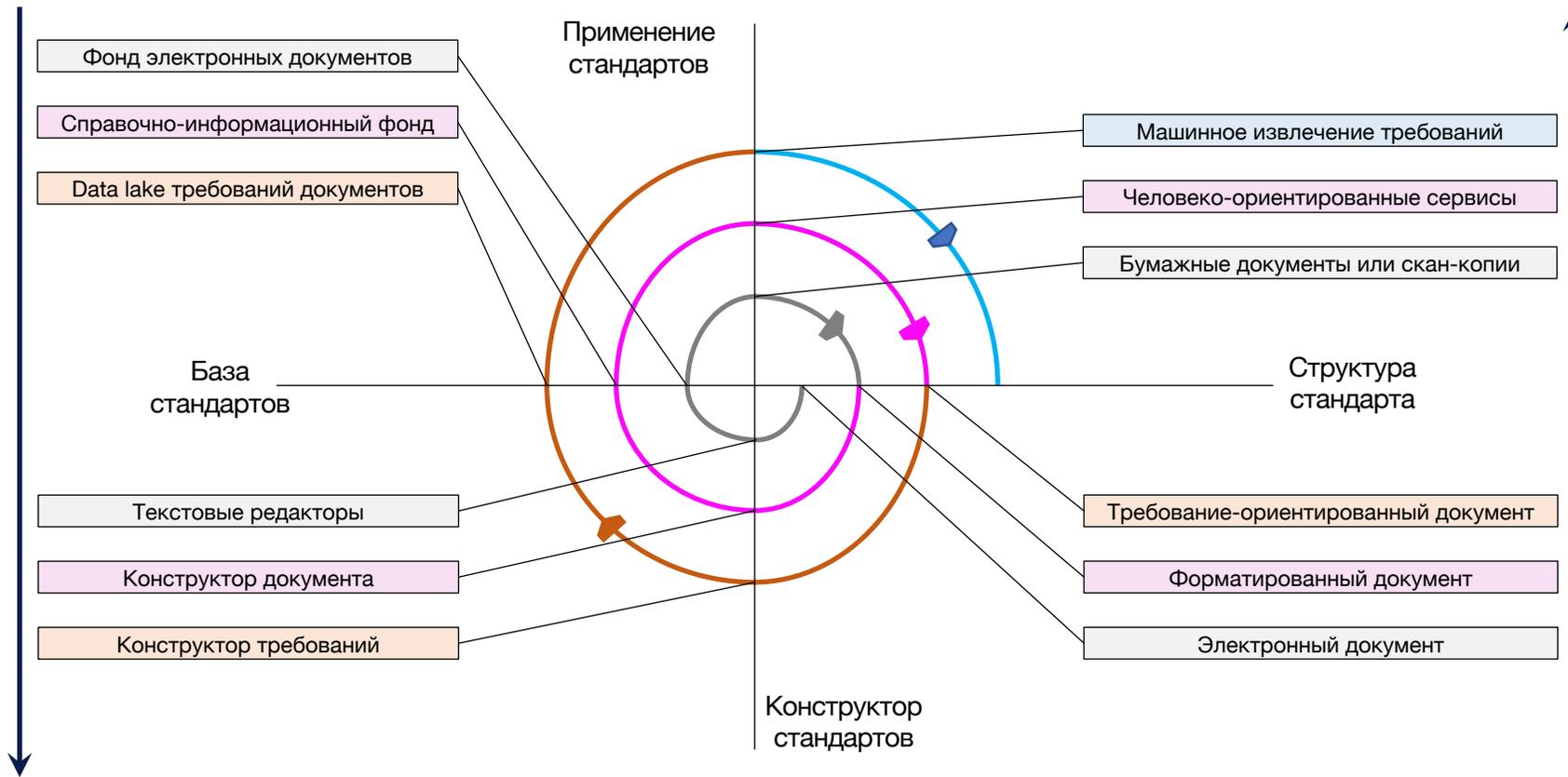


**Цикличность
цифровой
трансформации
стандартизации**



**РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ**



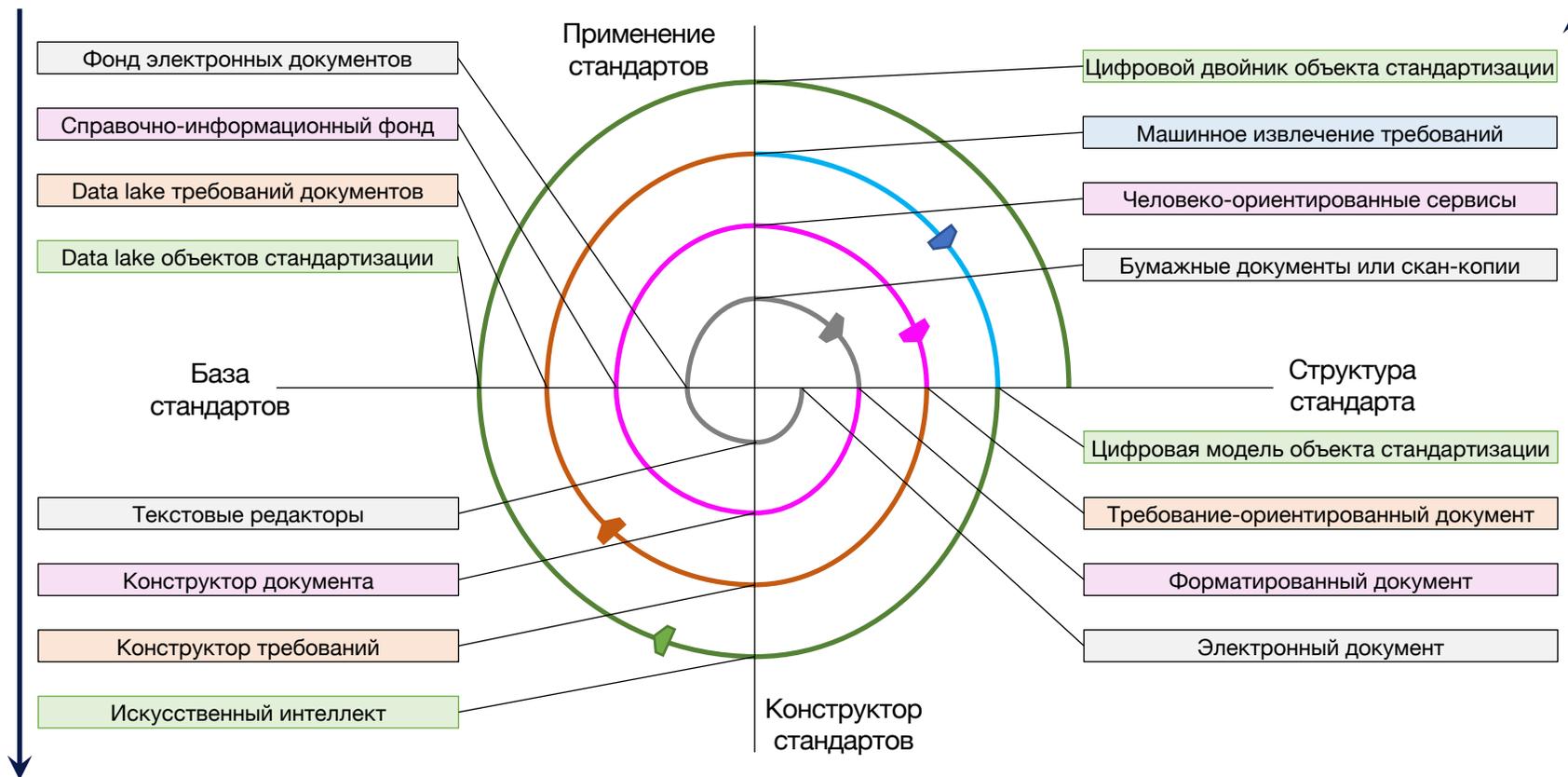


**Цикличность
цифровой
трансформации
стандартизации**



**РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ**



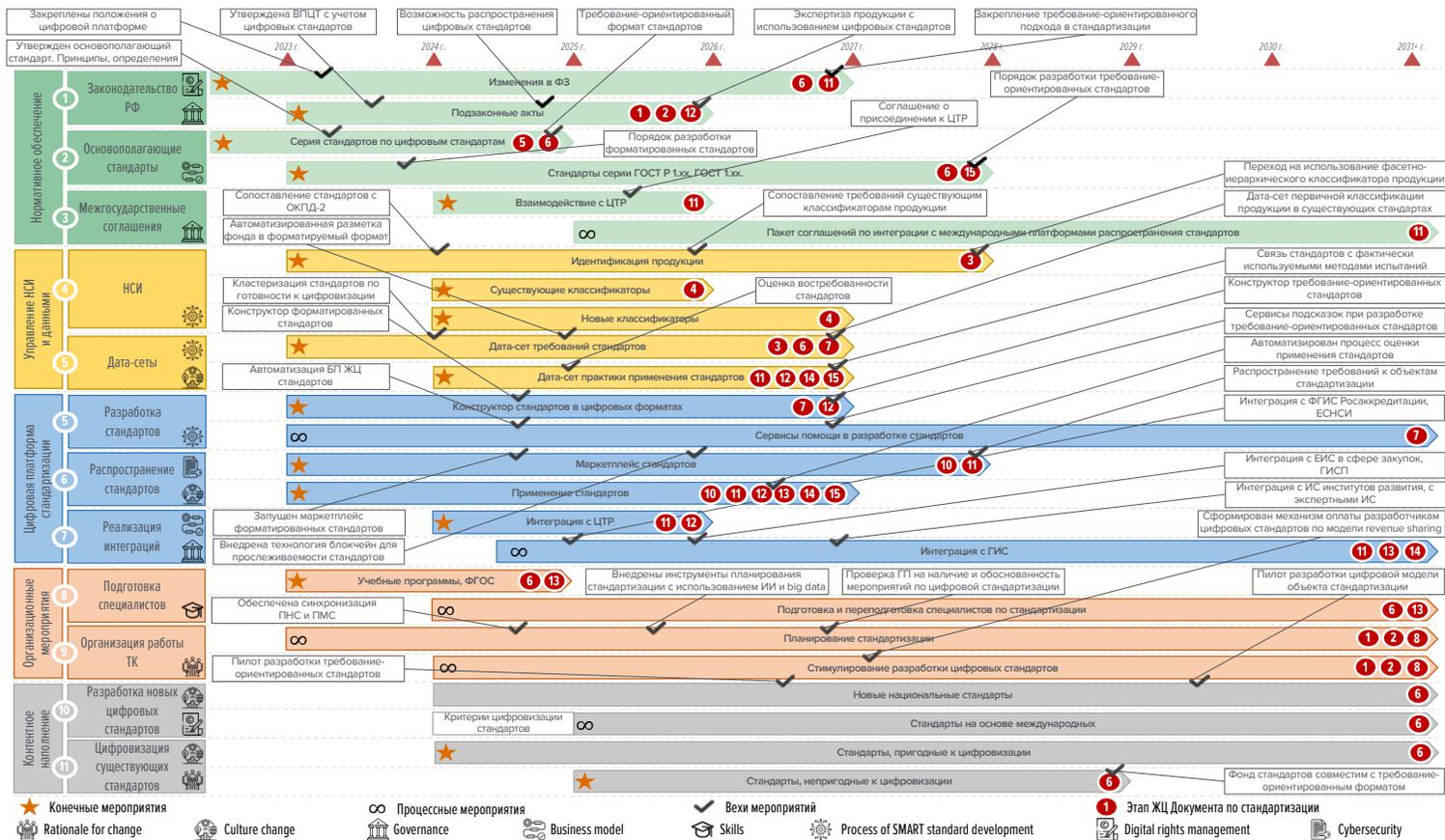


**Цикличность
цифровой
трансформации
стандартизации**



**РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ**



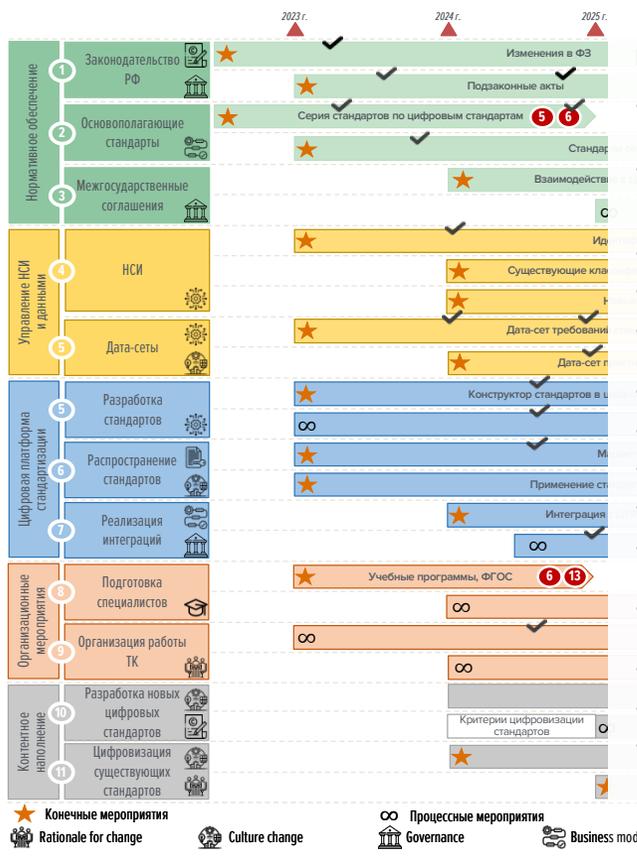


Дорожная карта реализации цифровой трансформации стандартизации



РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ





Цифровизация национальной системы стандартизации до 2025 года:

- Утверждены основополагающие стандарты по цифровым стандартам. Принципы, термины и определения.
- Внесены изменения в НПА и основополагающие стандарты в части порядка разработки форматированных стандартов и возможности распространения цифровых стандартов
- Утверждена в Минцифры России концепция цифровизации стандартизации
- Создана цифровая платформа стандартизации
- Разработан и внедрен в эксплуатацию конструктор форматированных стандартов
- Автоматизированы бизнес-процессы управления жизненным циклом стандартов
- Осуществлено сопоставление стандартов с ОКС, ОКПД-2, ТН ВЭД ЕАЭС
- Запущен маркетплейс форматированных стандартов
- Реализована интеграция с ФГИС Росаккредитации, ЕСНСИ
- Осуществлена кластеризация стандартов по готовности к цифровизации с использованием инструментов искусственного интеллекта
- Осуществлена автоматизированная доработка фонда в формируемый формат
- Реализованы алгоритмы оценки востребованности стандартов
- Обеспечена синхронизация ПНС и ПМС
- Утвержден основополагающий стандарт по цифровым стандартам. Структура требование-ориентированного формата стандартов

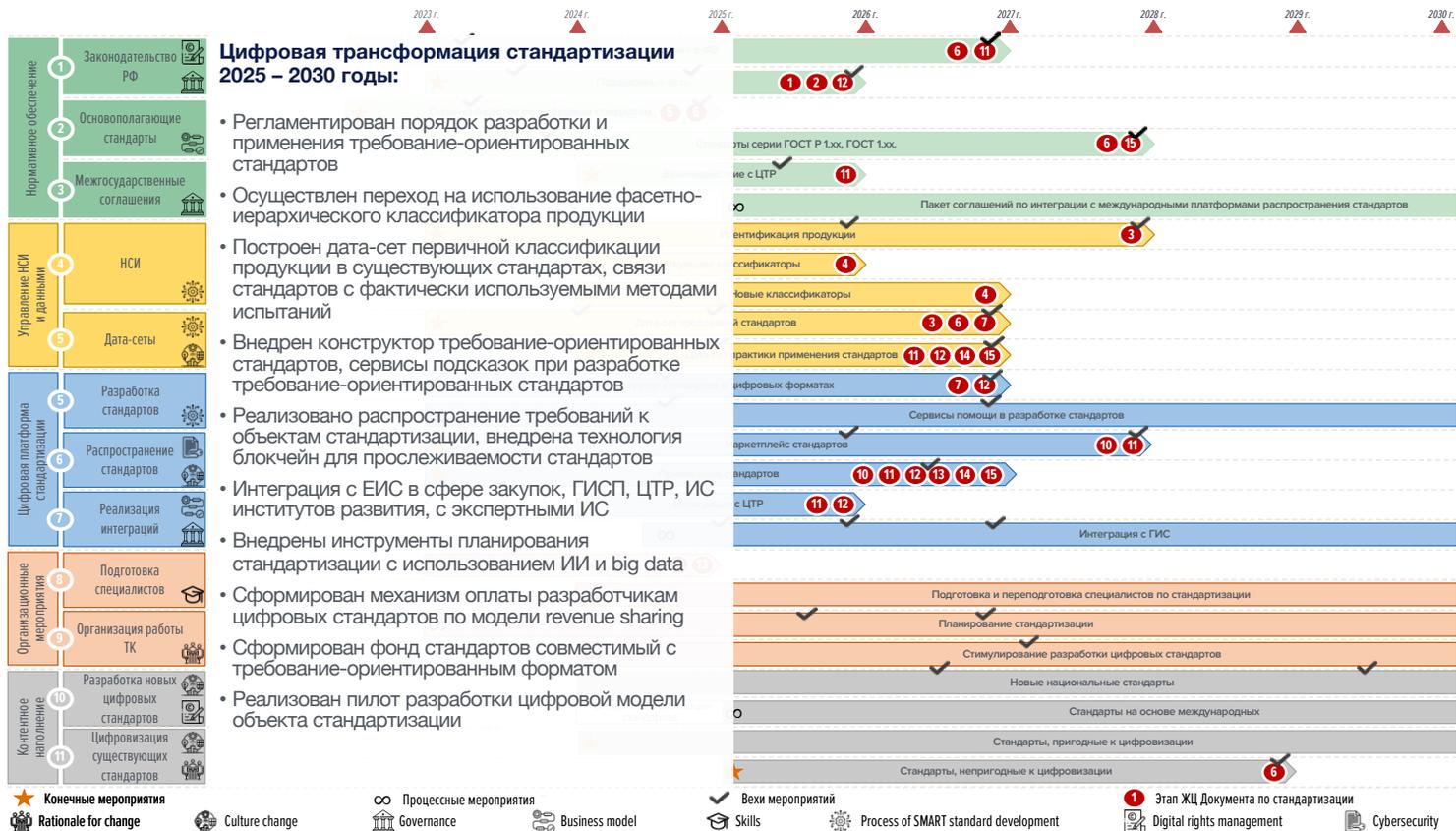


Дорожная карта реализации цифровой трансформации стандартизации



РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ





Дорожная карта реализации цифровой трансформации стандартизации



РОССИЙСКАЯ НЕДЕЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ



Выводы

Цифровая трансформация стандартизации ставит перед отраслью большое число разноплановых вызовов

В рамках цифровой трансформации стандартизации необходимо двигаться поэтапно, достигая, малыми шагами, существенной полезности для потребителей

Первым шагом цифровой трансформации стандартизации должно стать создание цифровой платформы стандартизации, содержащей:

- Конструктор цифровых стандартов;
- Инструменты автоматизации бизнес-процессов стандартизации;
- Информационно-аналитическую библиотеку стандартов - Маркетплейс цифровых стандартов.

Концептуальная модель цифровой трансформации процессов жизненного цикла стандартизации, предполагает решение ряда параллельных задач, ключевыми из которых являются:

- Идентификация продукции (каталогизация);
- Формирование документов по стандартизации в требование-ориентированном формате;
- Создание цифровой экосистемы стандартизации;
- Распространение и применение документов по стандартизации.

Формировать облик требование-ориентированного стандарта необходимо с учетом специфики отраслей стандартизации, параллельно с разработкой отечественного ПО для проектирования и управления ЖЦ продукции

Процесс цифровой трансформации – сложный, многогранный процесс, обладающий некоторой неопределенностью в отношении модели реализации



**РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ**



Исследовательский центр «Международная торговля и интеграция» (ITI)

Генеральный директор
Владимир Юрьевич
Саламатов, профессор, д.
э. н.



ITI создан в апреле 2016 года командой экспертов и единомышленников в области стандартизации, технического регулирования, торговой политики, торговых барьеров и интеграционных процессов на пространстве единого рынка ЕАЭС. Является членом ПТК 711 «Умные (SMART) стандарты», ТК 079 «Оценка соответствия».

ITI является инициатором проекта «Цифровое техническое регулирование», реализуемого в соответствии с решением Совета ЕЭК №63 от 14.07.2021, и координатором консорциума в данном проекте.

ITI является исполнителем множества научно-исследовательских работ по вопросам стандартизации и технического регулирования. Заказчики: ЕЭК, Минпромторг РФ, Росстандарт, Российский институт стандартизации и другие.



ITI выполнил множество работ по созданию различных IT-решений: от информационно-аналитических систем до продуктов на технологиях искусственного интеллекта. Заказчики: Минпромторг РФ, РЭЦ, Росконгресс, Росаккредитация, ОТЛК ЕРА и другие.



www.itandi.ru



**РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ**



IV МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ



**РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
СТАНДАРТИЗАЦИИ**

12 – 14 ОКТЯБРЯ 2022

Санкт-Петербург,
Президентская библиотека

**Саламатов Владимир
Юрьевич**

<https://stdforum.gostinfo.ru>

