

И. Ю. Матушкина, Е. А. Михалёва

I. Y. Matushkina, E. A. Mikhaleva

*ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Екатеринбург*

*Ural Federal University named after the first
President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg*

irinam@urfu.ru

УМНЫЙ СТАНДАРТ КАК ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

SMART STANDARD AS A DIGITAL TRANSFORMATION TOOL

***Аннотация.** Настоящая статья посвящена практическому применению умных (SMART) стандартов в профессиональном обучении. Рассмотрены проблемы, связанные с последующим их внедрением на предприятиях, а также перспективы решения подготовки специалистов в области цифровой стандартизации.*

***Abstract.** This article is devoted to the practical application of SMART standards in vocational training. The problems associated with their subsequent implementation at enterprises are considered, as well as the prospects for solving the training of specialists in the field of digital standardization.*

***Ключевые слова:** стандарт; умные стандарты; информационные системы; автоматизация стандартизации.*

***Keywords:** standard; smart standards; information systems; automation of standardization.*

В настоящее время мировая стандартизация решает вопрос массового перехода со стандартов первого уровня на стандарты второго и, возможно, третьего уровня. Однако российские специалисты в области стандартизации уже сегодня ставят перед собой амбициозную задачу перехода на четвертый уровень машиночитаемости и вырабатывают требования к отечественному SMART-стандарту [1].

Умные (SMART) стандарты – документы, которые помимо текста, понятного человеку, содержат структурированные данные в виде формул, таблиц, 3D- и 2D- графиков, программного кода, баз данных и т. д., которые понятны машине и могут считываться в ней без участия человека-оператора [2].

Понятие «умные» стандарты возникло в результате работы экспертов международной организации по стандартизации ISO, которая определила их как уровень документов, дающий возможность создавать и принимать решения эксперту или специалисту в определенной области, а также создавать машиноориентированные сервисы для использования различными информационными системами.

Согласно проекту предварительного национального стандарта [3] SMART-стандарт состоит из человекочитаемого, машиночитаемого, машиноинтерпретируемого, машинопонимаемого (машиноисполняемого) содержания в соответствии с рис. 1.

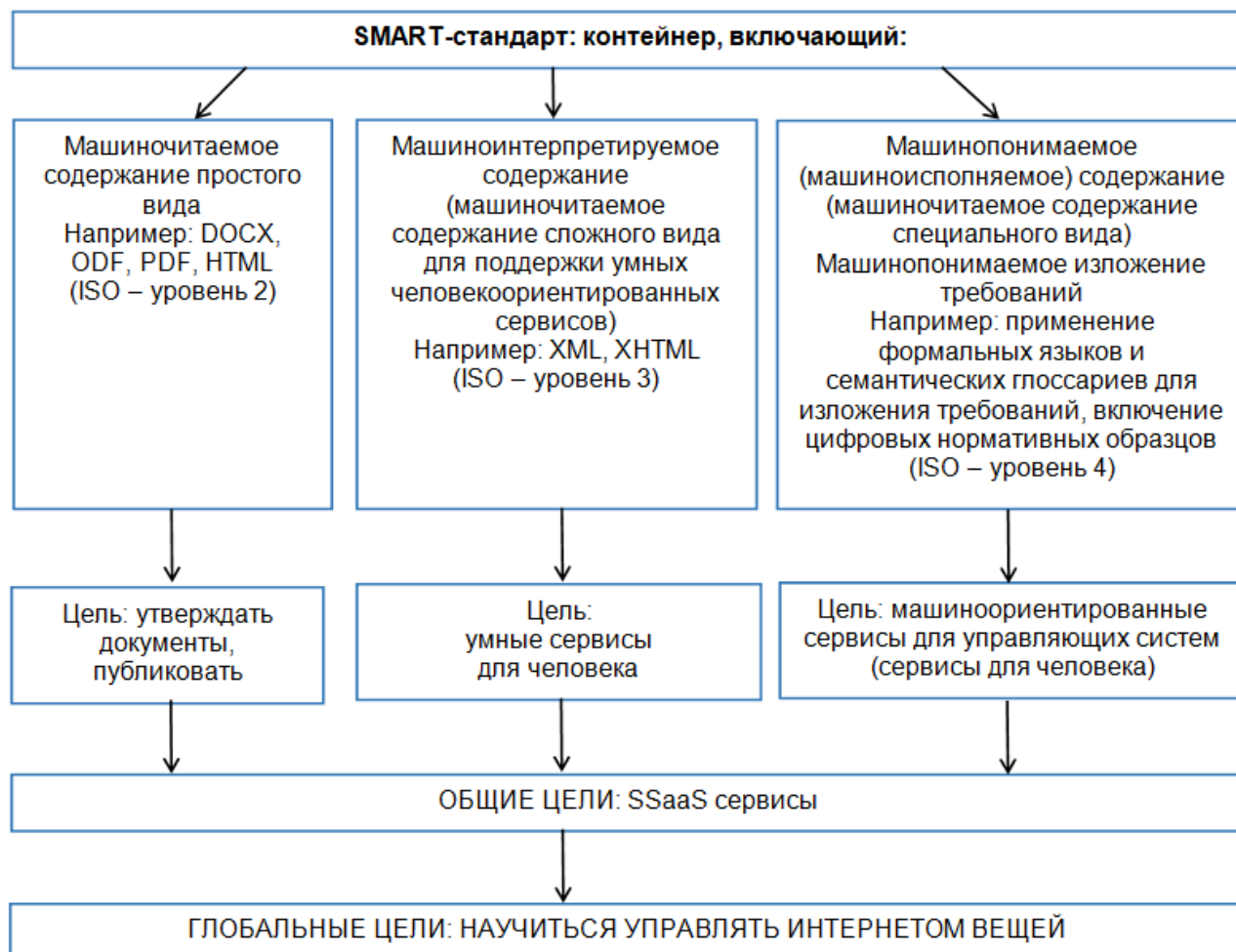


Рис. 1. SMART-стандарт [3]

Человекочитаемое содержание SMART-стандарта представляет собой текст документа на естественном разговорном языке и/или иные информационные объекты в человековоспринимаемой форме в виде электронного документа, подготовленного и утвержденного в соответствии с правилами ГОСТ Р 1.16 и ГОСТ Р 1.5.

Машиночитаемое содержание SMART-стандарта простого вида должно соответствовать требованиям к национальным стандартам в формате PDF, в гипертекстовом формате HTML уровням 1.0 и 1.1 классификации в соответствии с проектом национального стандарта [4].

Машиноинтерпретируемое содержание SMART-стандарта должно соответствовать требованиям к национальным стандартам в формате XML с набо-

ром тегов, позволяющим выделять отдельные элементы и положения стандарта в формате XML с семантическим набором тегов, дающим возможность выделять значимые для машинной обработки элементы (положения) и их значения уровням 2.0 и 2.1 классификации в соответствии с проектом национального стандарта [4].

Машинопонимаемое (машиноисполняемое) содержание SMART-стандарта - машиночитаемое содержание специального вида вместе с алгоритмами его использования. Данное содержание непосредственно не отображается в общедоступной человекочитаемой форме и может обрабатываться, исполняться программными средствами информационных систем без участия человека. Достоверность машинопонимаемого (машиноисполняемого) содержания проверяется специальными средствами тестирования и верифицируется как соответствующее при получении ожидаемых человеком результатов после обработки содержания соответствующими программными средствами [3].

Для достижения цели, связанной с переходом на умные стандарты, Росстандартом был организован проектный технический комитет по стандартизации «Умные (SMART) стандарты» (ПТК 711). Комитет должен внедрить стандарты нового поколения в отечественную промышленность, а также усилить позиций Российской экономики на международной арене.

Главные цели и задачи ПТК 711 – это выработать требования к отечественному SMART-стандарту, в том числе с учетом опыта международных организаций по стандартизации; разработать первые предварительные национальные стандарты, устанавливающие требования к SMART-стандартам; наладить взаимодействие с международными экспертами в области SMART-стандартов.

На установочном заседании комитета, прошедшем 7 июля 2021 года в Екатеринбурге, был озвучен предварительный план работы ПТК 711 на 2021–2023 гг. В него входят разработка трех предварительных национальных стандартов, устанавливающих цели использования умных (SMART) стандартов, общие положения, а также требования в области их разработки, распространения и применения, требования к информационной структуре SMART-стандартов, требования к информационным системам, использующим SMART-стандарты, [5], продвижение умных (SMART) стандартов; создание глоссария, а также отраслевых классификаторов с учётом межгосударственных и международных наработок в этих направлениях. Также планируется создание единой цифровой среды для организации работы ПТК 711 на базе платформы «Техэксперт» [2].

На данный момент цифровизация промышленного сектора сильно отстает от развития технологий в других сферах, так как его деятельность регламентирована большим количеством внешних и внутренних нормативных документов, форматы большинства из которых уже устарели и не годятся для

внедрения новых технологий. В результате все это дало импульс для внедрения SMART-стандартов, то есть разработки новых и, в том числе, перевод в новый формат старых.

Подобная деятельность имеет ряд положительных моментов, связанных с внедрением умных стандартов, в частности: полная автоматизация производства, что позволит исключить человеческий фактор, ускорение взаимодействия разных секторов промышленности за счет непосредственной передачи информации между машинами, а также импортозамещение.

Однако существует и ряд проблем, благодаря которым на сегодняшний день многие организации могут быть не готовы к внедрению SMART-стандартов, хотя у них в настоящее время уже имеется достаточно систем для создания данных стандартов (конструкторские приложения, офисные приложения и др.). В первую очередь необходимо понимать, что внедрение SMART-стандартов приведет к возрастанию требований проведения технического контроля за исправностью оборудования, корректности передаваемых данных, уровню квалификации персонала и т. д.

Другими словами, для успешного внедрения SMART-стандартов на предприятиях необходим соответствующий квалифицированный персонал, компетентный в вопросах автоматизации стандартизации, метрологического обеспечения и оценки соответствия технологического производства продукции. Для подготовки таких специалистов в Уральском федеральном университете ведется работа по открытию образовательной программы (ОП) специалитета 27.05.01 «Цифровизация систем стандартизации технологических процессов и производств машиностроения». На данный момент определены профессиональные компетенции, сформирована основная характеристика образовательной программы, учебный план и аннотации модулей.

Образовательная программа ориентирует выпускников на активное участие и инициативу в инновационном развитии классических производств машиностроения, на освоение новых методов испытаний (измерений), внедрение новых автоматизированных технологий, совершенствование культуры производства. В основу подготовки положено формирование навыков разработки соответствующих SMART-стандартов, применяемых при проектировании, производстве продукции машиностроения с учетом требований законодательства в сфере технического регулирования, обеспечения единства измерений и оценки соответствия.

Особенностью программы является выраженная практико-ориентированная направленность процесса обучения, когда определённая часть образовательного процесса переносится на территорию ведущих предприятий УрФО, что дает возможность обучающимся последовательно овладеть необходимым уровнем квалификации, обеспечивает включение выпускников в

производственный процесс без отрыва от основной учебной деятельности, т.е. реализуется принцип дуального обучения.

Список литературы

1. Унгурян, Е. ПТК 711 «Умные (SMART) стандарты» / Е. Унгурян. – Текст : электронный // Стандарты и качество. – 2021. – № 12. – URL: <https://ria-stk.ru/stq/adetail.php?ID=204857>.
2. Умные (SMART) стандарты: возможности и перспективы. – Текст : электронный // Техэксперт : [сайт]. – URL: <https://cntd.ru/industriya-4-0.ru/actual>.
3. ПНСТ «Умные (SMART) стандарты. Общие положения»: проект / разработан АО «Кодекс». – Текст : электронный // Техэксперт : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/728306620>.
4. ГОСТ Р. Стандарты национальные в цифровых форматах : проект / разработан Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, ФГБУ «Российский институт стандартизации». – Текст : электронный // Техэксперт : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/608926982#7D20K3>.
5. ПНС 2022 в рамках ПТК 711 «Умные (SMART) стандарты». – Текст : электронный // Российский институт стандартизации : [сайт] – URL: https://www.gostinfo.ru/Content/img/tksecretary/ptk711/ptk_711_pns_na_2022_g.pdf.

УДК 336.64

Д. А. Омельчук

D. A. Omelchuk

ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», Владивосток

Vladivostok State University of Economics and Service, Vladivostok

omelchuk228@yandex.ru

РОЛЬ ФИНАНСОВЫХ РИСКОВ В СОВРЕМЕННОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

ROLE OF FINANCIAL RISKS IN MODERN ENTERPRISE MANAGEMENT

***Аннотация.** Настоящая статья посвящена проблемам формирования финансовых рисков на современном предприятии и управления ими в сложных внешних и внутренних условиях. Автор раскрывает понятие финансового риска, риск-менеджмента, финансового риск-менеджмента, представляет актуальную классификацию рисков на предприятии и обозначает методы предупреждения и борьбы с финансовыми рисками.*

***Abstract.** This article is devoted to the problems of the formation of financial risks in a modern enterprise and their management in difficult external and internal conditions. The author reveals the concept of financial risk, risk management, financial risk management, presents the actual classification of risks in the enterprise and designates methods for preventing and combating financial risks.*