**ИТОГОВАЯ РЕЗОЛЮЦИЯ**

**XIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

**ИТ-СТАНДАРТ 2024**

22-23 мая 2024 г.,

# г. Москва, МИРЭА – Российский технологический университет.

 Основной темой конференции ИТ-Стандарт 2024 г. стала «Цифровая трансформация стандартизации. Направления, результаты, перспективы».

Цифровая трансформация стандартов информационных технологий (ИТ стандартов) является важной составной частью цифровой трансформации отраслей, использующих ИТ.

В современных условиях все новые разработки в основном уже представлены в цифре. Стандарты и другие нормативные и законодательные документы в своем большинстве представлены в текстовом формате, что не позволяет их непосредственно применять в соответствующих автоматизированных системах планирования и управления. Особенно это важно сейчас, когда интенсивно развиваются системы управления на всех этапах жизненного цикла, при которых влияние стандартов, законодательных и нормативных документов на принимаемые решения значительно возрастает.

Конференция отметила, что в ряде доработанных в 2023-2024 гг. распоряжениях Правительства Российской Федерации роль стандартизации информационных технологий определена более четко. В частности, в «Стратегическом направлении в области цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности, относящейся к сфере деятельности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации» (утвержден распоряжением Правительства РФ от от 7 ноября 2023 г. N 3113-р) сформулирована необходимость **в «разработке умных стандартов (SMART-стандартов)** для реализации человекоориентированных, машиноориентированных информационных сервисов по работе с содержанием стандартов». Там же отмечено, что необходим «перевод национальных стандартов в машиночитаемые форматы с возможностью использования в системах цифрового проектирования».

При этом конференция отмечает, что в этой области в нашей стране получены определённые результаты:

1. В 2023 г. утвержден стандарт «Умные (SMART) стандарты. Общие положения».
2. В 2024 г. планируется завершение разработки еще 4 стандартов из серии «Умные стандарты»: Архитектура и форматы данных; Классификация объектов стандартизации. Общие положения; SMART сервисы по представлению и обмену данными требований; SMART сервисы по разработке умных стандартов.

Принятие указанного комплекса стандартов позволит начать практические работы по отработке технологий их создания и практического применения.

Конференция отмечает необходимость ускорения работ по **переводу умных (SMART) стандартов в практическую область**, особенно в плане их сопряжения с автоматизированными системами планирования, разработки и управления на всех этапах жизненного цикла. В интересах решения этой задачи между Российским федеральным ядерным центром, консорциумом Кодекс и МИРЭА – Российским технологическим университетом достигнуто соглашение о развертывании в 2024 г. на территории МИРЭА совместного стенда, сопрягающего возможности Системы полного жизненного цикла САРУС и Интегрированной платформы стандартизации: информационные технологии (ИПС:ИТ).

В «Стратегическом направлении в области цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности, относящейся к сфере деятельности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации» отмечается:

* отсутствие системной работы по формированию фонда применяемых документов по стандартизации;
* разрозненность применяемых стандартов в области информационно-коммуникационных технологий и отсутствие единых стандартов обмена и обработки данных;
* недостаточное развитие технического регулирования, наличие противоречий в законодательстве, стандартах и технических регламентах;
* отсутствие стандартизации создаваемых и существующих региональных информационных систем управления образовательным процессом и др.

Во многом это обусловлено процессом длительной ориентации в нашей стране на зарубежные технологии в области информационных технологий и разрозненностью информационных ресурсов различных систем стандартизации, и общим большим количеством содержащихся в них ИТ стандартов (несколько тысяч).

Для устранения таких недостатков рядом организаций ведутся необходимые разработки, реализация которых позволит достичь положительного эффекта в данной области достаточно быстро.

Традиционно, конференция рассматривала на пленарном и секционном заседании вопросы стандартизации в области **искусственного интеллекта** (ИИ).

В ходе обсуждений отмечалось, что практическое применение технологий ИИ ограничено такими особенностями, как:

– неполная интерпретируемость;

– зависимость качества работы алгоритма ИИ от качества подготовки обучающего набора данных (НД);

– возможность дообучения алгоритмов в процессе эксплуатации;

– перенос ответственности за некорректные действия по обработке данных с человека-оператора на других субъектов права;

– необходимость обеспечения возможности сравнения характеристик качества используемых алгоритмов ИИ и функциональных возможностей человека.

Указанные особенности приводят к формированию угроз физической безопасности, информационной безопасности и социальной приемлемости, а также экономической безопасности.

Предоставить гарантии безопасности и обеспечить эффективное внедрение технологий ИИ позволяет оценка соответствия, предусматривающая проведение репрезентативных испытаний технологий ИИ с учетом требований нормативно-технических документов.

Начиная с 2019 г. в рамках деятельности Технического комитета по стандартизации «Искусственный интеллект» (ТК164) разработан комплекс из более чем ста национальных стандартов в различных отраслях экономики и социальной сферы.

Содействие в повышении эффективности стандартизации оказывают созданные на базе ТК164 подкомитеты в области здравоохранения, данных, в дорожно-транспортном комплексе и рабочие группы в области промышленности, сельского хозяйства и расследования преступлений.

В конце прошлого года Росстандартом зарегистрирована первая в России система добровольной сертификации «Интеллометрика» для проведения сертификационных испытаний технологий ИИ, которая интегрирует общую методологию оценки, реализованную в рамках отраслевого подхода, комплекс национальных стандартов, разработанных в рамках ТК 164, и инструменты оценки соответствия.

В настоящее время в рамках СДС «Интеллометрика» формируются испытательные лаборатории (центры) в таких областях, как энергетика, дорожно-строительная техника, средства измерения, образование и промышленность.

Важное место на конференции уделялось вопросам **интероперабельности сложных функциональных систем**. Практические работы по решению этой проблемы ведутся в РФ в различных областях: машиностроении, нефтегазовой промышленности, здравоохранении и др.

В настоящее время в нашей стране достигнуты существенные результаты в решении проблемы интероперабельности на техническом уровне, в то же время полное решение этой проблемы на семантическом и организационном уровнях отстает от мирового уровня и не в полной мере соответствует современным вызовам в рамках цифровой трансформации.

Для комплексного решения проблемы в масштабах всей экономики и с учетом мирового опыта, показывающего, что обеспечение интероперабельности выступает одним из ключевых направлений цифровизации, требуется перевод работ по интероперабельности на качественно новый уровень на основании разработки соответствующей системы национальных стандартов.

Особое внимание на конференции уделялось **вопросам подготовки кадров** в области разработки и применения ИТ стандартов в практической деятельности, а также уровню осведомленности предприятий и организаций о текущем состоянии системы ИТ стандартов и перспективах их развития.

В частности, «Стратегическом направлении в области цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности, относящейся к сфере деятельности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации» отмечается:

* необходимость корректировки учебных планов в области ИТ стандартизации;
* необходимость обеспечения производств и инжиниринговых подразделений достаточным количеством сотрудников, чья квалификация соответствует передовым стандартам и др.

Основная причина недостаточного внимания к сфере ИТ стандартизации образовательных учреждений, а также предприятий и организаций ИТ сектора национальной экономики предопределяется длительным периодом отсутствия интереса к ИТ стандартам, с одной стороны в связи с закупкой в основном зарубежной техники и технологий, в которую стандарты были уже заложены, а с другой – слабой информированностью сотрудников предприятий и организаций в этой области.

Вместе с тем, конференция отмечает, что в последнее время наблюдается интенсификация работ в этой области: развитие современных информационных систем, создание в ВУЗах соответствующих кафедр (РТУ МИРЭА, Станкин, Академия Росстандарта и др.)

На всех уровнях системы образования Российской Федерации применяются соответствующие образовательные стандарты, что предполагает возможность использования при их предстоящем обновлении опыта создания умных (SMART) стандартов в сфере информационных технологий.

Отмечается обширный опыт положительного сотрудничества Консорциума Кодекс и образовательных учреждений высшего образования по формированию практических навыков начинающих ИТ-специалистов, в том числе в сфере вопросов ИТ-стандартизации.

Учитывая задачи, стоящие перед системой образования Российской Федерации при подготовке ИТ-специалистов с учётом направлений и перспектив импортозамещения и технологического суверенитета, представляется целесообразным включение в состав общепрофессиональных компетенций (ОПК), определяемых федеральными государственными образовательными стандартами следующего поколения, компетенции в части вопросов отечественной и зарубежной ИТ-стандартизации (проект формулировки: «Способен применять национальные и межгосударственные стандарты в сфере информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности»).

**Итоги конференции**

В настоящее время в области стандартизации информационных технологий намечается у отечественных предприятий и организаций повышение интереса к практическому применению отечественных ИТ-стандартов.

В работе конференции в очном и удаленном режиме приняло участие около 300 специалистов. В ходе двухдневной работы на пленарном и секционных заседаниях было заслушано 194 доклада. Большинство из них размещено в виде видео-докладов и слайдов на портале [www.cksit-rspp.ru](http://www.cksit-rspp.ru).

В представленных докладах особое внимание уделялось обсуждению наиболее узких мест в этой области и предлагались мероприятия по их ликвидации. При этом отмечалось, что сложившиеся внутренние и внешние факторы требуют скорейшей их ликвидации и выхода нашей страны на передовые рубежи.

Исходя из этого на конференции были выработаны следующие рекомендации:

1. Одобрить создание на территории РТУ МИРЭА совместного стенда Федерального ядерного центра и Консорциума Кодекс, сопрягающего возможности Системы полного жизненного цикла САРУС и Интегрированной платформы стандартизации: информационные технологии.
2. Одобрить работы, проводимые Росстандартом (ОКР Береста 2) и Консорциумом Кодекс (Интегрированная платформа стандартизации: ИТ) и рекомендовать повысить уровень скоординированности этих работ.
3. Предложить Минпромторгу России, Минцифры России и Росатому в порядке эксперимента провести в 2024 г. опытную эксплуатацию «Интегрированной платформы стандартизации: информационные технологии» (ИПС:ИТ) с целью практической оценки удобства ознакомления с текущей системой ИТ стандартизации и отбора необходимых стандартов для практической деятельности специалистами различных предприятий и организаций.
4. Росстандарту:

- обратиться в установленным порядке в вышестоящие органы с предложением включить тематику проблемы интероперабельности в Национальный проект «Экономика данных», учитывая межведомственный и межотраслевой характер проблемы интероперабельности при создании, применении и развитии сложных организационно-технических систем

1. Межотраслевому Совету по ИТ-технологиям при Комитете РСПП по техническому регулированию:

- подготовить обоснование необходимости разработки стратегического документа «Стратегическое направление цифровой трансформации стандартизации в области информационных технологий» и направить его на рассмотрение в Росстандарт.

1. Техническому комитету ТК 164 «Искусственный интеллект» совместно с Федеральным центром прикладного развития искусственного интеллекта:

- рекомендовать обратиться в Минпромторг России с предложением по подготовке **«**Дорожной карты» стандартизации технологий искусственного интеллекта в промышленности. Дорожную карту, разработанную и согласованную установленным порядком, использовать в дальнейшем для актуализации Перспективной программы стандартизации по приоритетному направлению «Искусственный интеллект».

1. Техническому комитету ТК-МТК-22 «Информационные технологии»:

 - направить в адрес Министерства науки и высшего образования Российской Федерации предложение о включении в состав общепрофессиональных компетенций, определяемых федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по направлениям подготовки ИТ-специалистов, компетенции в части вопросов отечественной и зарубежной ИТ-стандартизации (проект формулировки: «Способен применять отечественные и зарубежные стандарты в сфере информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности»).

1. Руководящему органу Системы добровольной сертификации (СДС) «Интеллометрика**»:**

**-** продолжить работы по созданию отраслевых органов по сертификациии испытательных лабораторий СДС, в том числе, обеспечивающих ускоренное создание и внедрение технологий искусственного интеллекта, необходимых для достижения технологического суверенитета Российской Федерации.