

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ

Князев А.В., аспирант, РТУ-МИРЭА

Будкин Ю.В., д-р техн. наук, ФГБУ «Институт стандартизации», профессор РУТ (МИИТ)

Статья посвящена исследованию влияния стандартов в области управления активами на цифровую зрелость процесса разработки документов по стандартизации. На основе анкетирования промышленных предприятий, отражающих текущее и планируемое состояние системы управления активами, выявлена динамика ключевых показателей, таких как автоматизация процессов, интеграция данных и эффективность использования ресурсов. Проведена классификация уровней цифровой зрелости, выявлены ключевые факторы, влияющие на цифровую трансформацию. Результаты демонстрируют, что внедрение требований стандартов в области управления активами способствует значительному росту цифровой зрелости. Показатели, относящиеся к мониторингу, анализу и оценке, соответствуют требованиям к автоматизированным системам контроля. Интеграция данных в разделе отвечает стандартизации цифровых форматов. При этом выявлена необходимость развития цифровой культуры специалистов и руководства наукоемких организаций. В результате исследования сделан вывод, что применение стандартов в области управления активами формирует основу для роста цифровой зрелости процесса разработки документов по стандартизации. Практические рекомендации включают внедрение единого информационного пространства, методик организации данных на основе моделей данных. Результаты работы могут быть использованы для разработки стратегий цифровизации наукоемких организаций, выполняющих разработку документов по стандартизации.

Ключевые слова: управление активами, цифровые активы, цифровая трансформация, цифровая зрелость, цифровизация.

Цитирование: Князев А.В., Будкин Ю.В. Совершенствование методов оценки цифровой зрелости на основе применения стандартов в области управления активами // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2025. № 3(84). С. 10–17.

ВВЕДЕНИЕ

В Российской Федерации действует система стандартов, определяющая современные требования к управлению активами предприятий промышленности. Введенный в действие в 2015 году стандарт ГОСТ Р 55.0.00–2014 [1] является основополагающим в данной системе стандартов и устанавливает общие положения и структуру стандартов в области управления активами, определяет состав объектов стандартизации.

Стандарт ГОСТ Р 55.0.01–2014 [2] определяет актив как объект, который имеет потенциальную или действительную ценность для наукоемких организаций. В настоящее время также идет пересмотр ГОСТ Р 55.0.02 в связи с опубликованием новой редакции международного стандарта ISO 55001:2024 [3], которая дополнена положениями, включающими новые требования к принятию решений, учету рисков, управлению данными и жизненному циклу активов. Данные становятся ключевым элементом в управлении активами. Стандарт ISO 55013:2024 [4], на основе которого в настоящее время подготовлена первая редакция национального стандарта, обеспечивает комплексную поддержку

управления данными об активах и активами данных. Большая часть управления активами включает в себя принятие решений, основанных на данных, особенно в больших и сложных контекстах. Разрабатываемый стандарт призван помочь наукоемким организациям в управлении данными в контексте управления активами. Управление активами обычно опирается на надлежащее управление данными, относящимися к активам. Наукоемкие организации могут управлять данными как активом для поддержки своего организационного управления. В этих стандартах рассматривается управление данными как для поддержки практики управления активами, так и для обращения с данными как с активом. Управление активами в целом согласует между собой различные области деятельности наукоемких организаций для получения организацией лучших результатов от работы своих активов. Управление активами позволяет организациям извлекать ценность благодаря воздействиям на свои активы для достижения целей организации. Применение стандартов серии ГОСТ Р 55.0.00 формирует целостную модель управления активами, объединяющую все лучшее из таких областей, как управление рисками, оценка стоимости жизненного цикла, стратегическое планирование, человеческий фактор и компетенции, информационные технологии.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

BI – система бизнес-аналитики;
DMS – система управления данными;
IoT – интернет вещей;
EAM – система управления активами;
ERP – автоматизированная система управления предприятием;
KPI – ключевые показатели эффективности;
ИИ – искусственный интеллект;
ЦЗ – цифровая зрелость.

В контексте возрастания роли информационных технологий целесообразно рассмотреть влияние управления активами на цифровую зрелость наукоемких организаций [5, 6].

ОСНОВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Цели в области качества являются одними из основных целей наукоемких организаций, поэтому они сфокусированы на показателях продукции, но при этом не в полной мере описывают цели управления инфраструктурой, в том числе и информационной инфраструктурой. Инфраструктура, в том числе и информационная, является важнейшим элементом системы менеджмента качества, и от нее напрямую зависит достижение целей по качеству. Управление инфраструктурой является жизненно необходимой задачей менеджмента, которую нужно решать, внедряя специфические для инфраструктуры методы и инструменты, позволяющие оптимизировать присущие инфраструктуре риски. Потребность в эффективном управлении активами требует наличия системы менеджмента, охватывающей многие виды деятельности, имеющие отношение к активам, затрагивающие как технические, так и интеллектуальные аспекты организации, характерные аспекты компетенций и информационных технологий. В то же время построение системы менеджмента для управления активами и использование ее элементов целесообразно интегрировать с системой менеджмента качества.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ СОЗДАНИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ

Проведем анализ нормативных документов в области управления активами. В международных стандартах ISO 55001:2024, ISO/TS 55010:2024 [7] и ISO 55013:2024 содержатся требования к управлению активами, включающими элементы, связанные с ЦЗ. Однако их положения подразумевают необходимость интеграции цифровых технологий в процессы управления активами. Управление активами связано с видами информационных элементов, так как именно данные различных типов формируют основу для принятия решений, оптимизации процессов и снижения рисков. Без системной работы с информационными

элементами управление активами превращается в реактивное воздействие на возникающие проблемы, а не в продуманный процесс оптимизации.

ISO 55001:2024 подчеркивает важность мониторинга данных, анализа эффективности активов и управления их жизненным циклом с использованием цифровых технологий, таких как IoT и EAM. Эти системы обеспечивают сбор и анализ данных в реальном времени, повышая надежность управления активами. В подразделах 7.6–7.7 стандарта требуется интеграция с системами стандартизированного документирования для прозрачности и согласованности данных, что учитывается при расчете уровня ЦЗ.

ISO 55013:2024 определяет требования управления данными как стратегическим активом, связанным с цифровизацией. Управление включает сбор, хранение и обеспечение качества данных, что критично для ИИ и предиктивной аналитики, также учитываемых при расчете ЦЗ.

Интеграция информационных систем по ISO/IEC/IEEE 15289:2019 [8] и ISO/IEC 20000 [9] создает цифровую инфраструктуру и единое информационное пространство. ISO/IEC/IEEE 15289 определяет требования к управлению информацией для совместимости систем EAM с ERP и BI, а ISO/IEC 20000 обеспечивает стабильность ИТ-инфраструктуры. ISO/IEC/IEEE 15289 поддерживает переход от бумажной документации к цифровым платформам, что является ключевым фактором для реализации принципов ISO 55001:2024 в условиях цифровой экономики и экономики данных [10, 11, 12]. Он также способствует созданию унифицированных информационных моделей, соответствующих требованиям ПНСТ 670–2022 [13] к ИТ-архитектуре процессов, включая разработку компьютерных моделей активов для моделирования и оптимизации.

Некоторые стандарты включают критерии, которые могут быть интерпретированы как элементы ЦЗ. Например, ISO 55001:2024 в подразделах 7.5 «Документированная информация» и 7.6 «Данные и информация» требует внедрения электронного документооборота и разработку плана сбора, интеграции, повышения качества и обмена данными и информацией, что предполагает использование цифровых систем и применение инструментов работы с данными. Раздел 9.1 «Мониторинг, измерение, анализ и оценка» предусматривает автоматизацию процесса сбора данных, что является ключевым элементом ЦЗ.

Международные стандарты серии ISO/IEC 33000 [14] в области оценки зрелости процессов позволяют оценить уровень автоматизации процессов управления активами, что является важным компонентом ЦЗ.

Практическое применение этих стандартов и технологий находит отражение в таких подходах, как компьютерное моделирование [15].

Таким образом, стандарты управления активами и сопутствующие им, такие как ISO 55001:2024, ISO 55013:2024, ISO/IEC/IEEE 15289:2019, ISO/IEC 20000 и ISO/IEC 33000, формируют основу для достижения ЦЗ за счет устанавливаемых ими требований, предусматривающих в явном или косвенном виде внедрение цифровых технологий, управление данными, интеграцию информационных систем, создание единого информационного пространства и автоматизацию процессов, что является ключевым элементом ЦЗ.

Таким образом, сочетание этих стандартов формирует комплексный подход к цифровой трансформации, где управление активами и информацией становится ключевым фактором результативности и внедрения инноваций.

В исследованиях ведущих отечественных ученых определена и обоснована необходимость проведения оценки ЦЗ, в том числе в национальной системе стандартизации [16]. В исследовании установлено разделение на 5 уровней ЦЗ.

Одним из ключевых уровней ЦЗ является третий уровень, который можно обозначить как «Сквозная автоматизация», который оказывает значительное влияние на развитие организационных процессов. На этом уровне ЦЗ происходит переход от фрагментарного управления к интегрированным процессам, что достигается за счет внедрения управления цифровыми данными. Третий уровень включает си-

стемное внедрение технологий, обеспечивая целостность и непрерывность процессов.

На этом уровне выполняются требования стандартов ISO 55001:2024 (мониторинг и управление данными) и ISO 55013:2024 (стандартизация управления активами), а также внедряются межфункциональные регламенты, соответствующие ISO/IEC 20000.

На основе проведенного анализа составлены блок-схема взаимосвязи стандартов ISO по управлению активами и уровнями ЦЗ и таблица взаимосвязи стандартов ISO (табл. 1, рис. 1).

Стандарт ISO 55001:2014 и определение уровней ЦЗ взаимно дополняют друг друга. ISO 55001 задает структуру для эффективного управления активами, а цифровые технологии предоставляют инструменты для реализации этих принципов.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ

Аналитическая работа по исследованию проводилась с целью оценки степени использования положений и требований стандартов системы управления активами в наукоемких организациях, а также оценки их потребности и

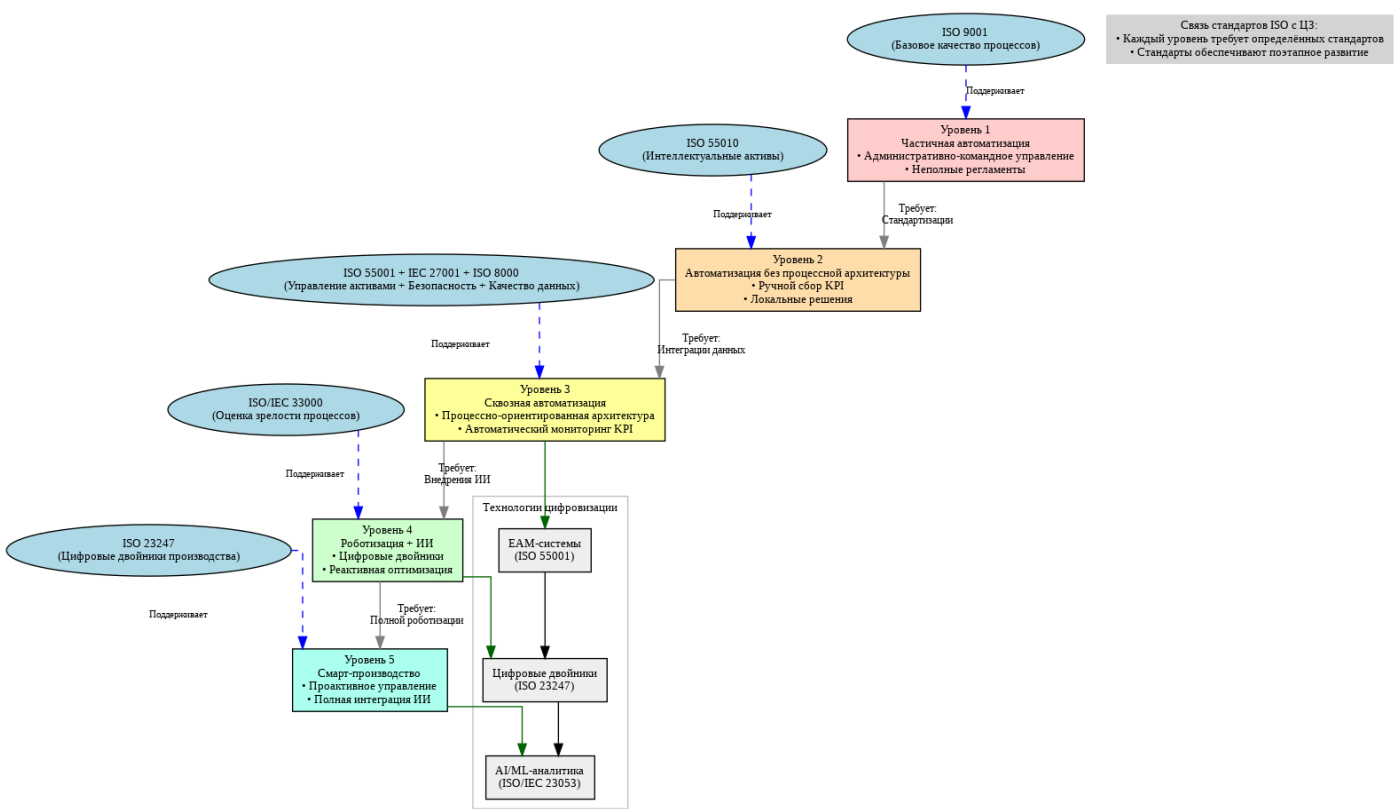


Рис. 1. Блок-схема взаимосвязи стандартов ISO и уровней ЦЗ

намерений применять указанные стандарты по управлению активами на практике с целью повышения эффективности и с целью установления уровня ЦЗ организации в зависимости от управления активами. В выборке участвовали 72 наукоемкие организации. Опрос проводился дистанционно, методом получения ответов на вопросы разработанных анкет. Критерии оценки сгруппированы по разделам 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 стандарта ГОСТ Р 55.0.0, содержащим требования к видам деятельности при управлении активами. Статистическая обработка ответов в пределах каждой группы позволяет получить оценку наличия слабых мест в соответствующей деятельности, намерения организации развивать указанную деятельность, наличия планов по внедрению уровня ЦЗ.

Таблица 1

Взаимосвязь стандартов ISO с уровнями ЦЗ

УРОВЕНЬ	СВЯЗЬ СО СТАНДАРТАМИ ISO	ТЕХНОЛОГИИ
1	ISO 9001 (базовая регламентация)	Ручные процессы
2	ISO 55010 (учет интеллектуальных активов)	Локальные SCA-DA-системы
3	ISO 55001, IEC 27001 (интеграция и безопасность)	EAM-системы, BI-аналитика
4	ISO/IEC 33000 (оценка зрелости процессов)	Компьютерное моделирование, ИИ
5	«SMART-стандарты»	Когнитивные системы, распределенные реестры

Таблица 2 содержит итоговые данные по распределению средней оценки применения требований разделов стандарта ГОСТ Р 55.0.02 в масштабах опрошенных организаций. Данные табл. 2 сформированы на основании анализа результатов, полученных с помощью анкет, и отражают средний уровень управления активами в опрошенных организациях, оцененный на основании данных как о применении, так и о стремлении к применению требований разделов ГОСТ Р 55.0.02.

Распределение итоговой средней оценки деятельности по управлению активами по разделам стандарта ГОСТ Р 55.0.02 колеблется от 52% до 68%, что свидетельствует о том, что общий уровень управления активами невелик и организации находятся на середине пути к соответствию компетентному уровню управления активами.

Наиболее низкий средний уровень выявлен по следующим критериям:

- наличие стратегического плана управления активами;
- идентификация и оценка рисков, связанных с активами;
- определение требуемой компетенции в управлении активами и ее обеспечение;

Таблица 2

Итоговая средняя оценка зрелости деятельности по управлению активами

РАЗДЕЛ ГОСТ Р 55.0.02	АНКЕТА 1	АНКЕТА 2	ИТОГ
4. Контекст организации	62%	61%	61%
5. Лидерство	56%	–	52%
6. Планирование	64%	58%	52%
7. Ресурсы	68%	68%	62%
8. Функционирование	81%	63%	68%
9. Мониторинг, анализ и оценка	63%	70%	62%
10. Улучшения	69%	–	58%

- документирование информации о результатах управления активами.

Таблица 3 содержит итоговые данные, отражающие намерения организаций внедрять требования разделов стандарта ГОСТ Р 55.0.02.

Распределение итоговой средней оценки числа организаций, планирующих внедрять требования разделов стандарта ГОСТ Р 55.0.02, колеблется от 6% до 19%, что свидетельствует о том, что организации испытывают потребность в применении на практике тех или иных практик, требуемых стандартом ГОСТ Р 55.0.02.

Наиболее высокие показатели намерений организаций внедрять требования стандарта ГОСТ Р 55.0.02 выявлены по следующим направлениям, оказывающим существенное влияние на уровень ЦЗ:

- разработка стратегического плана управления активами (60%);
- проведение анализа видов и последствий ошибок (50%);
- планирование работ по снижению последствий ошибок и их предупреждению (50%);
- оценивание выполнения активами своих функций (50%);
- определение порядка регистрации ошибок и несоответствий (50%);
- хранение данных об устранении причин несоответствий (корректирующие действия) (50%);
- контроль и обеспечение повышения компетенции (71%);
- понимание структуры данных для принятия решений (72%);
- использование данных об ошибках для оптимизации (50%);
- оценка риска потенциальных ошибок (63%);
- поиск перспектив и возможностей для улучшений (50%);

- изучение современной практики управления активами (40%);
- применение стандартов (50%);
- бенчмаркинг показателей с родственными предприятиями (33%).

Таблица 3

Количество (%) организаций, планирующих внедрять требования стандарта ГОСТ Р 55.0.02

РАЗДЕЛ ГОСТ Р 55.0.02	АНКЕТА 1	АНКЕТА 2	ИТОГ
4. Контекст организации	15%	36%	18%
5. Лидерство	7%	–	6%
6. Планирование	14%	32%	19%
7. Ресурсы	8%	31%	16%
8. Функционирование	6%	27%	12%
9. Мониторинг, анализ и оценка	8%	35%	17%
10. Улучшения	13%	–	12%

Таблица 4

Планируемый рост показателей управления активами

РАЗДЕЛ ГОСТ Р 55.0.02	ИТОГ	РОСТ/ ИТОГ (%)	АНКЕТА 1	РОСТ/ АНКЕТА 1 (%)	АНКЕТА 2	РОСТ/ АНКЕТА 2 (%)
4. Контекст организации	79	29,5%	77	24,2%	97	59,0%
5. Лидерство	58	11,5%	63	12,5%	–	–
6. Планирование	71	36,5%	78	21,9%	90	55,2%
7. Ресурсы	78	25,8%	76	11,8%	99	45,6%
8. Функционирование	80	17,6%	87	7,4%	90	42,9%
9. Мониторинг, анализ и оценка	79	27,4%	71	12,7%	105	50,0%
10. Улучшения	70	20,7%	82	18,8%	–	–

Представлена суммарная таблица значений, отражающая планируемый рост показателей в столбцах «Рост» (табл. 4).

Частичное и несистемное применение положений стандартов по управлению активами свидетельствует о необходимости стандартизованного подхода к менеджменту организаций в сфере управления активами.

В части влияния на ЦЗ выявлено, что структурированное управление активами по ГОСТ Р 55.0.02 создает основу для:

- автоматизации процессов (уровни 1–3 цифровой зрелости);
- внедрения ИИ, компьютерного моделирования (уровни 4–5).
- Управление активами способствует:
 - оптимизации ресурсов, что критично для цифровой трансформации;
 - системному сбору и анализу данных, необходимых для мониторинга и прогнозирования.

Выявлены показатели управления активами, которые необходимо повышать для достижения целевых уровней ЦЗ:

- низкие значения показателя уровня лидерства (52% в табл. 3) – отсутствие стратегического видения у руководства;
- недостатки в планировании и мониторинге – невозможность перейти к сквозной автоматизации (уровень 3 ЦЗ).

Результаты опроса предприятий позволили провести следующую оценку.

Текущее состояние можно оценить как средний уровень соответствия ГОСТ Р 55.0.02 – 60.7%, что соответствует уровню 2–3 ЦЗ.

Планируемые улучшения включают в себя повышение соответствия до 70–80% по ключевым разделам («Планирование», «Функционирование», «Мониторинг»), что позволит достичь уровня 4 ЦЗ.

Показатели по разделам ГОСТ Р 55.0.02 «Лидерство» и «Улучшения» требуют внимания, поскольку их значения являются ограничивающими переход на уровень 5 ЦЗ.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПЕРЕХОДА НА БОЛЕЕ ВЫСОКИЕ УРОВНИ ЦЗ

Для уровня 3 необходимо предусмотреть внедрение DMS и ERP, автоматизировать сбор KPI (разделы 6, 9 ГОСТ Р 55.0.02).

Для уровня 4 (ИИ и цифровые двойники) интегрировать IoT и платформы для анализа данных, разработать компьютерные модели критических активов (раздел 7).

Для уровня 5 внедрить роботизированные системы и алгоритмы на основе машинного обучения, обеспечить проактивное управление через имитационное моделирование (раздел 10).

В табл. 5 представлены параметры для оценки цифровой зрелости процесса, в табл. 6 – анализ соответствия уровня цифровой зрелости результатам опроса по табл. 6.

Таблица 5 Выводы

Влияние разделов ГОСТ Р 55.0.02 на ЦЗ

РАЗДЕЛ ГОСТ Р 55.0.02	ВКЛАД В ЦЗ	ПРИМЕР УРОВНЯ ЦЗ
4. Контекст организации	Определение целей и интеграция с цифровой стратегией	Уровень 3+ (сквозная автоматизация)
5. Лидерство	Стратегическое руководство цифровой трансформацией	Без лидерства – застревание на уровнях 1–2
6. Планирование	Риск-ориентированный подход и внедрение цифровых инструментов	Уровень 3 (автоматизация на основе данных)
7. Ресурсы	Обеспечение ИТ-инфраструктуры, облачных решений, аналитических систем	Уровень 4 (ИИ, цифровые двойники)
8. Функционирование	Автоматизация операционных процессов (ERP, MES)	Уровни 3–4
9. Мониторинг и анализ	Использование больших данных и машинного обучения для прогнозирования	Уровни 4–5
10. Улучшения	Циклы PDCA для постоянной оптимизации цифровых решений	Уровень 5 (проактивное управление)

1. Сформированы пять уровней ЦЗ участников работ по разработке стандартов, среди которых проведен опрос. Установлена четкая взаимосвязь существующих требований в комплексе стандартов по управлению активами с уровнями ЦЗ.
2. Текущее состояние предприятий, разработчиков проектов стандартов можно оценить как «средний уровень» соответствия требованиям ГОСТ Р 55.0.02 – 60,7%, что подходит к уровням 2–3 ЦЗ.
3. Определен третий уровень ЦЗ, наиболее востребованный промышленными предприятиями. Характеристика уровня гармонизирована с требованиями стандартов управления активами (ISO 55001, IEC 27001, ISO 8000).
4. Установлена зависимость повышения ЦЗ предприятий от степени внедрения стандартов управления активами. В частности, основными требованиями стандарта ГОСТ Р 55.0.02 являются: разработка стратегического плана управления активам (60% опрошенных предприятий); проведение анализа видов и последствий ошибок (50%); планирование работ по снижению последствий ошибок и их предупреждению (50%);
5. Разработаны рекомендации для перехода предприятий на более высокие уровни ЦЗ. Обосновано, что для перехода на 4–5 уровни ЦЗ: для уровня 4 (ИИ и цифровые двойники) – интегрировать IoT и платформы для анализа данных, разработать компьютерные модели критических активов; для уровня 5 – внедрить роботизированные системы и алгоритмы на основе машинного обучения, обеспечить проактивное управление через имитационное моделирование.

Таблица 6

Взаимосвязь результатов опроса наукоемких организаций и установленные уровни ЦЗ

РАЗДЕЛ ГОСТ Р 55.0.02	СУММАРНЫЙ ПРОЦЕНТ (ТАБЛИЦА 6)	УРОВЕНЬ ЦЗ	ХАРАКТЕРИСТИКА УРОВНЯ
4. Контекст организации	79%	Уровень 3	Сквозная автоматизация, интеграция целей с цифровой стратегией
5. Лидерство	58%	Уровень 2	Автоматизация без учета процессной архитектуры, низкая вовлеченность руководства
6. Планирование	71%	Уровни 3–4	Риск-ориентированное планирование, начало внедрения ИИ
7. Ресурсы	78%	Уровень 4	Внедрение ИИ, цифровых двойников, оптимизация ресурсов
8. Функционирование	80%	Уровень 4	Автоматизация операционных процессов, использование аналитики в реальном времени
9. Мониторинг и анализ	79%	Уровень 4	Прогнозная аналитика на основе больших данных и машинного обучения

Список использованных источников и литературы

1. ГОСТ Р 55.0.00–2014 Управление активами. Национальная система стандартов. Основные положения. [Текст]. Введ. 2015–04–01. – М. Стандартинформ, 2015. – 12 с.
2. ГОСТ Р 55.0.01–2014 Управление активами. Национальная система стандартов. Общее представление, принципы и терминология. [Текст]. Введ. 2015–04–01. – М. Стандартинформ, 2015. 24 с.
3. ISO 55001:2024 Asset management – Asset management system – Requirements [Text]. 2024-07-01. ISO, 2024. 18с.
4. ISO 55013:2024 Asset management – Guidance on the management of data assets [Text]. 2024-07-01. ISO, 2024. 20с.
5. Балахонова И. В. Оценка цифровой зрелости как первый шаг цифровой трансформации процессов промышленного предприятия. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2021. – 276 с. – ISBN 978-5-907456-72-3. – EDN LDUURQ.
6. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2022 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
7. ISO/TS 55010:2024 Asset management – Guidance on the alignment of financial and non-financial functions in asset management [Text]. 2024-07-01. ISO, 2024. 58 с.
8. ISO/IEC/IEEE 15289:2019 Systems and software engineering – Content of life-cycle information items (documentation) [Текст]. Введ. 2019–07–01. ISO, 2019. 73 с.
9. ISO/IEC 20000 Information technology – Service management (все части) [Text].
10. Шаймиева Э.Ш., Гумерова Г.И., Плешанов И.С., Гараева Р.Р. Информационное общество как основа экономики данных: российский опыт управления данными // Вопросы инновационной экономики. 2024. Т. 14. № 2. С. 429–450. – DOI 10.18334/vinec.14.2.121093. – EDN TMFWOU.
11. Князев А.В. Современное состояние нормативной базы по стандартизации управления качеством данных // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2024. № 5. С. 92–97. – DOI 10.24412/2071-6168-2024-5-92-93. – EDN QZMAKI.
12. Князев А.В. Методическое обеспечение управления качеством данных, применяемых в процессах разработки документов по стандартизации // Петербургский экономический журнал. – 2024. – № 3. – С. 15–27. – EDN DQIQES.
13. ПНСТ 670–2022 Численное моделирование динамических рабочих процессов в социотехнических системах. Требования к ИТ архитектуре процессов. [Текст]. Введ. 2023–01–01. М.: ФГБУ «РСТ», 2023. – 16 с.
14. ISO/IEC 33000 Process assessment (all parts) [Text].
15. Ханова А.А., Саакян Г.М. Моделирование процесса управления производственными активами при реализации концепции Индустрия 4.0 // ББК 3 П27. – 2019. – С. 64.
16. Саламатов В.Ю., Ватолкина Н.Ш., Дробышев Д.А., Сапожникова П.Н. Цифровая трансформация в сфере стандартизации для повышения международной конкурентоспособности России // Российский внешнеэкономический вестник. 2023. №. 6. С. 7–29.

IMPROVING DIGITAL MATURITY ASSESSMENT METHODS BASED ON THE APPLICATION OF ASSET MANAGEMENT STANDARDS

Knyazev A.V., postgraduate student, RTU-MIREA

Budkin Yu.V., Doctor of Technical Sciences, Federal State Budgetary Institution «Institute of Standardization», professor of RUT (MIIT)

The article is devoted to the study of the influence of asset management standards on the digital maturity of the process of developing standardization documents. Based on a survey of industrial enterprises reflecting the current and planned state of the asset management system, the dynamics of key indicators such as process automation, data integration and resource efficiency were identified. A classification of digital maturity levels was carried out, key factors influencing digital transformation were identified. The results demonstrate that the implementation of asset management standards contributes to a significant

increase in digital maturity. Indicators related to monitoring, analysis and evaluation correspond to the requirements for automated control systems. Data integration in the section meets the standardization of digital formats. At the same time, the need to develop a digital culture of specialists and management of knowledge-intensive organizations was identified. The study concluded that the use of asset management standards forms the basis for increasing the digital maturity of the process of developing standardization documents. Practical recommendations include the introduction of a single information space, data organization methods based on data models. The results of the work can be used to develop digitalization strategies for knowledge-intensive organizations developing standardization documents.

Keywords: asset management, digital assets, digital transformation, digital maturity, digitalization.

For citation: Knyazev A.V., Budkin Yu.V. Improving Digital Maturity Assessment Methods Based On The Application Of Asset Management Standards. Information and economic aspects of standardization and technical regulation. 2025. No. 3 (84), pp. 10–17.

References

1. GOST R 55.0.00–2014 Asset management. National system of standards. Basic provisions. [Text]. Introduced on 2015-04-01. M. Standartinform, 2015. 12 p.
2. GOST R 55.0.01–2014 Asset management. National system of standards. General idea, principles and terminology. [Text]. Introduced on 2015-04-01. M. Standartinform, 2015. 24 p.
3. ISO 55001:2024 Asset management – Asset management system – Requirements [Text]. Introduced on 2024-07-01. ISO, 2024. 18 p.
4. ISO 55013:2024 Asset management – Guidance on the management of data assets [Text]. Intro. 2024-07-01. ISO, 2024. 20 p.
5. Balakhonova I.V. Digital maturity assessment as the first step in digital transformation of industrial enterprise processes. – Penza: Penza State University, 2021. – 276 p. ISBN 978-5-907456-72-3. – EDN LDUURQ.
6. Decree of the President of the Russian Federation of 21.07.2022 No. 474 «On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030».
7. ISO/TS 55010:2024 Asset management – Guidance on the alignment of financial and non-financial functions in asset management [Text]. Intro. 2024-07-01. ISO. 2024. 58 p.
8. ISO/IEC/IEEE 15289:2019 Systems and software engineering – Content of life-cycle information items (documentation) [Text]. Intro. 2019-07-01. ISO. 2019. 73 p.
9. ISO/IEC 20000 Information technology – Service management (all parts) [Text].
10. Shaimieva E.Sh., Gumerova G.I., Pleshanov I.S., Garaeva R.R. Information society as the basis of the data economy: Russian experience in data management // Issues of innovation economics. 2024. Vol. 14, No. 2. Pp. 429–450. – DOI 10.18334/vinec.14.2.121093. – EDN TMFWOU.
11. Knyazev A.V. Current state of the regulatory framework for standardization of data quality management // Bulletin of Tula State University. Technical sciences. – 2024. – No. 5. – Pp. 92–97. – DOI 10.24412/2071-6168-2024-5-92-93. – EDN QZMAKI.
12. Knyazev A.V. Methodological support for quality management of data used in the processes of developing standardization documents // Petersburg Economic Journal. – 2024. – No. 3. – Pp. 15–27. – EDN DQIQES.
13. PNST 670–2022 Numerical modeling of dynamic workflows in socio-technical systems. Requirements for the IT architecture of processes. [Text]. Intro. 2023-01-01. M. FGBU «RST», 2023. 16 p.
14. ISO / IEC 33000 Process assessment (all parts) [Text].
15. Khanova A.A., Saakyan G.M. Modeling the process of managing production assets in the implementation of the Industry 4.0 concept // BBK 3 P27. 2019. P. 64.
16. Salamatov V.Yu., Vatolkina N.Sh., Drobyshev D.A., Sapozhnikova P.N. Digital transformation in the field of standardization to improve the international competitiveness of Russia // Russian Foreign Economic Bulletin. 2023. No. 6, pp. 7–29.