

СТАНДАРТЫ ISO СЕРИИ 55000: 10-ЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

И.Н. Антоненко



sesame / iStock.com

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

- управление активами,
- ISO 55000,
- системы менеджмента,
- применение требований.

В текущем году исполнилось 10 лет международным стандартам ISO серии 55000 и одновременно 20 лет — спецификации на оптимальное управление активами PAS 55 [1], ставшей предшественником данных стандартов и основой при их разработке. В связи с таким своеобразным юбилеем актуальными являются публикации в жанре подведения итогов. В них ставится вопрос: какой эффект получили организации от внедрения стандартов ISO серии 55000 и систем управления активами (СУА), основанных на этих стандартах? Дадим ответ на этот вопрос, опираясь на примеры из мировой практики.

ISO 55000 SERIES OF STANDARDS: 10 YEARS OF PRACTICAL APPLICATION

I.N. Antonenko

Keywords: asset management, ISO 55000, management systems, application of requirements.



СТАНДАРТЫ ПО УПРАВЛЕНИЮ АКТИВАМИ И ОБЛАСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Первые версии трех стандартов ISO серии 55000 с общим наименованием «Управление активами» вышли в 2014 г.:

- ISO 55000:2014 «Общее представление, принципы и терминология»;
- ISO 55001:2014 «Системы менеджмента. Требования»;
- ISO 55002:2014 «Системы менеджмента. Руководящие указания по применению ISO 55001».

Преимущественная область применения этих стандартов — управление физическими активами, такими как технологическое оборудование, машины, материальные запасы, инженерные системы, здания, сооружения.

Впоследствии эта серия была расширена и обновлена. В частности, в 2018 г. вышла новая версия ISO 55002, в 2019 г. выпущено руководство ISO/TS 55010:2019 по обеспечению согласованности финансовой и нефинансовой деятельности при управлении активами. В настоящее время ведется разработка новых версий ISO 55000 и ISO 55001, а также трех новых стандартов:

- ISO 55011 «Руководство по разработке политики государственных органов, способствующей управлению активами»;
- ISO 55012 «Руководство по улучшению вовлеченности и компетентности персонала»;
- ISO 55013 «Руководство по данным для управления активами».

В России разработаны и введены в действие идентичные стандарты ГОСТ Р серии 55.0.00. Этой работой занимается ТК 86 — Технический комитет по стандартизации «Управление активами». Участие в разработке международных стандартов серии ISO 55000 и ведение секретариата ТК 86 возложено на НПП «СпецТек».

Отвечая на вопрос о преимуществах применения данных стандартов, отметим сначала глобальный эффект.

РОЖДЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО ПОДХОДА

До появления и массового распространения стандартов ISO серии 55000 программы управления рисками и управления надежностью на предприятиях внедрялись по отдельности, зачастую изолированно друг от друга. Этому способствовала конкуренция между группами управления рисками и управления надежностью, а также устоявшиеся представления о том, что

соответствие нормативным актам и эффективность бизнеса достигаются разными методами управления. В частности, управление рисками связано с механической целостностью и нормативными требованиями. Его цель — не допустить наступления редких событий с тяжелыми последствиями для безопасности и экологии. А управление надежностью рассматривалось как управление событиями с меньшими последствиями (экономическими), происходившими гораздо чаще. Управление надежностью осуществлялось посредством программ технического обслуживания и ремонта (ТОиР), основанных на регламенте производителя.

С выходом стандартов ISO серии 55000 началось движение к интегрированному подходу, когда управление редкими событиями и управление надежностью осуществляется в рамках целостной программы управления активами. Этому способствует установление этими стандартами риск-ориентированного подхода к управлению активами [2], то есть для решения проблем и принятия решений, связанных с активами, организация должна оценить риски (рис. 1). Стандарты требуют учета всех рисков (безопасности, экологических, экономических и других операционных рисков) для принятия решений.

Оценив риски, организация должна найти баланс между затратами и рисками, с одной стороны, и обеспечением требуемой производительности активов — с другой, учитывая потребности заинтересованных сторон.

Организация должна анализировать риски на постоянной основе, в частности, оценивать риски отказов, инициировать предупреждающие отказ действия, выявлять потенциальные отказы, подбирать технологии предупреждения, соразмерные с риском. Критически важным средством поддержки в этой связи являются данные и информация об активах [3].

Поскольку стандарты ISO серии 55000 довольно сложные, а путь внедрения СУА не является простым, пройти его помогут консультанты, обладающие необходимым опытом и компетенциями [4].

Рассмотрим эффекты, полученные организациями разных стран и сфер деятельности в результате применения стандартов ISO серии 55000.

ЭРСТЕД (ДАНИЯ)

Компания «Эрстед» (ранее DONG Energy) строит и эксплуатирует морские ветряные электростанции у берегов США и Европы (Дании, Германии, Нидерландов, Польши, Великобритании), в Азиатско-Тихоокеанском

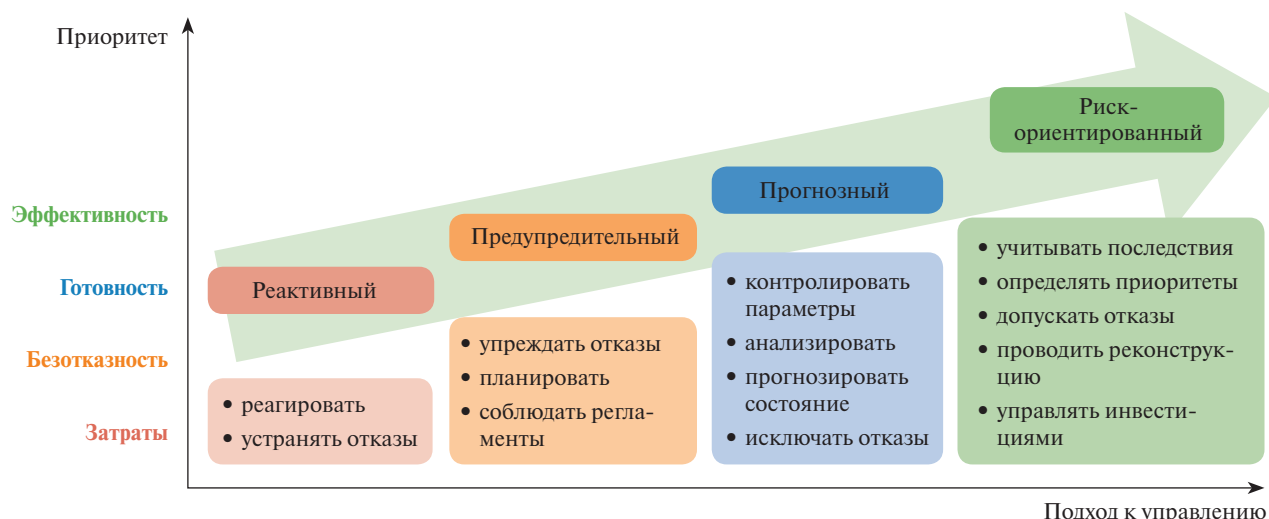


Рис. 1. Эволюция подходов к управлению активами

регионе и нацелена на дальнейшее расширение своего присутствия в мире: к 2030 г. планируется достичь 20—22 ГВт установленной мощности. Кроме того, компания эксплуатирует 3,7 ГВт береговых ветровых электростанций в США и нескольких странах Европы.

Руководство «Эрстед» отмечает, что благодаря проекту внедрения СУА удалось стандартизировать все процессы управления активами, процедуры выполнения работ в области эксплуатации и технического обслуживания [5].

В результате компания получила возможность масштабировать свой передовой опыт и осуществлять улучшения независимо от того, в какой части мира это происходит и где будет выполняться техническое обслуживание. Таким образом, в рамках единой СУА распространяются компетенции и практики управления рисками, вследствие чего поддержание и эксплуатация турбин становится проще и безопаснее в масштабе всего парка электростанций.

SODEXO (ФРАНЦИЯ)

Sodexo — глобальная компания в области социальных услуг, бытового обслуживания населения и организаций, а также услуг управления коммерческой и социальной недвижимостью и другими социально значимыми активами. Ведет бизнес в 80 странах мира по более чем 100 видам услуг.

Поскольку услуги управления активами часто включались в ее портфель путем поглощения существующих поставщиков в разных уголках мира, до внедрения СУА наблюдалась значительная неоднородность качества и зрелости услуг. Создание СУА помогло стандартизировать процессы и решить эту проблему [6].

Система обеспечила стандартные каналы взаимодействия с владельцами активов для выявления бизнес-целей и их согласования с целями и стратегией управления активами. В числе других эффектов — отлаженное управление рисками в отношении активов, включая оценку критичности и планирование предупредительных и смягчающих мер, предотвращающих риски остановки бизнеса (снижение затрат, связанных с рисками, на 40%), а также четкое определение критериев эффективности активов и требований к сбору данных для обеспечения обратной связи о состоянии активов и оценки результатов деятельности по управлению активами.

Эксплуатационная эффективность активов за счет улучшения планирования повысилась на 20%. Общая стоимость эксплуатации снизилась на 7—12% в год. Повысилась надежность инфраструктуры активов на 10—25%.

ISA INTERCOLOMBIA (КОЛУМБИЯ)

Компания ISA Intercolombia работает в отрасли «Передача, контроль и распределение электроэнергии», эксплуатирует 75 подстанций и более 10000 километров линий электропередачи.

Руководство компании отмечает [7], что проект внедрения СУА научил тому, что технические критерии являются хоть и ценными компонентами принимаемых решений, но не единственными. В этом смысле большим шагом вперед стало отделение управления активами от сферы технического обслуживания, к которой этот процесс обычно приписывают.

Разрушение данной парадигмы — серьезная задача, которую удалось решить в рамках внедрения СУА. Это потребовало диалога с руководством и понимания бизнеса, чтобы выяснить цель,



обязанности и вклад каждой сферы деятельности, каждой рабочей группы и каждого человека и документировать их в корпоративной стратегии.

PBCWUD (США)

Департамент водоснабжения округа Палм-Бич (Palm Beach County Water Utilities Department, PBCWUD) — коммунальное предприятие, обслуживающее почти 600 000 жителей юго-восточной Флориды (США). Компания обладает обширным массивом активов, расположенных в зоне обслуживания площадью 1300 км². Предприятие забирает воду из подземных водоносных горизонтов в пять региональных водоочистных сооружений для производства питьевой воды, а также очищает сточные воды.

Компания отмечает, что самый значимый эффект, полученный от внедрения СУА, состоит в улучшении связи между различными функциональными командами, разрушении внутренних барьеров между специалистами и подразделениями, которые должны совместно заниматься управлением активами [8].

На пути к этому результату была создана новая организационная структура, включающая 7 ролей (рис. 2) и 39 предметных областей управления [9]. И если раньше подразделения работали без координации и учета взаимного влияния своих действий, то после внедрения новой структуры удалось вывести участников управления активами из состояния ограниченности мышления. Трансформация увеличила вовлеченность, переместив функциональные команды в общую сферу управления активами.

Аналогичный результат получила компания Scottish Water — один из пяти крупнейших водоканалов Великобритании.

ALFA LAVAL (ШВЕЦИЯ)

Компания имеет 20 крупных производственных предприятий (12 в Европе, шесть в Азии и два в США), а также 70 сервисных центров по всему миру. В частности, сертификат соответствия требованиям ISO 55001 есть у завода Alfa Laval в Италии [10], который производит теплообменники, применяемые в холодильных и отопительных системах, системах водоснабжения, в климатической технике.

Благодаря внедрению СУА на этом предприятии управление рисками стало частью корпоративной культуры и полностью интегрировано во все процессы управления активами. Это важный результат, поскольку одним только административным актом невозможно сделать управление ри-

сками частью повседневной практики управления активами. Необходима соответствующая организационная культура, при этом трансформация корпоративной культуры — одна из самых сложных задач, с которыми сталкиваются организации.

Культура, в которой приоритет отдается управлению рисками, способствует формированию у персонала проактивного мышления, побуждает выявлять и устранять потенциальные проблемы до того, как они перерастут в дорогостоящие отказы оборудования.

AGNICO EAGLE MINES (КАНАДА)

Компания входит в тройку глобальных лидеров по объемам золотодобычи, управляя 11 рудниками в различных регионах мира. Помимо золота она производит серебро, цинк, медь и другие металлы. Портфель ее активов включает открытые и подземные рудники, а также перерабатывающие предприятия, которые извлекают и рафинируют драгоценные металлы.

Реализация проекта СУА [11] способствовала созданию новых корпоративных стандартов и вовлечению широкого круга заинтересованных сторон в интегрированную практику управления активами компании: удалось наладить совместную деятельность 15 внутренних подразделений и более чем 40 других организаций, включая поставщиков и производителей оригинального оборудования (ОЕМ) по всему миру.

В свою очередь, такое взаимодействие позволило реализовать программу комплексного управления жизненным циклом активов, начиная с этапа



Рис. 2. Ролевая структура управления активами

их проектирования. Теперь команда Agnico Eagle Mines на протяжении всего жизненного цикла активов принимает обоснованные и реализуемые решения в плане того, когда инвестировать в новые активы, поддерживать или модернизировать их, вывести из эксплуатации и продать.

Эти улучшенные решения помогли сократить ежегодные капитальные затраты и обеспечить «правильную работу в нужное время по правильным причинам». Внедрение стратегического планирования и планов управления активами обеспечило прогнозирование потребности в запчастях и материалах более чем на 18 месяцев вперед. Создание библиотеки спецификаций на оборудование повысило точность требований к запчастям. Все это помогло цепочке поставок и гарантирует готовность заказать запчасти к началу короткого периода навигации (3,5 месяца), пропуск которого требует привлечения воздушного транспорта и приводит к росту расходов на транспортировку на 1800%.

СУЭК (РОССИЯ)

Сибирская угольная энергетическая компания (СУЭК) — крупнейшая угольная компания в России и одна из ведущих угольно-энергетических компаний в мире — добывает уголь открытым и подземным способом. В состав компании входят 65 предприятий (разрезы, шахты, обогатительные фабрики, погрузочно-транспортные управления, ремонтно-механические заводы, электростанции). Парк эксплуатируемой техники и технологического оборудования составляет более 55 000 единиц.

Представители руководства компании отмечают значительный эффект от внедрения СУА. Оптимизирован парк оборудования: выявлено для списания и списано на 300 млн рублей, выявлено для реализации на 300 млн руб. Исключены необоснованные затраты на ТОиР на 200 млн руб. Исключены необоснованные затраты на закупки в объеме 200 млн руб. Снижены трудозатраты на подготовку программы ремонтов в 4 раза. По показателю RAV (Replacement Asset Value, отношение объема затрат на ремонт к стоимости производственных активов в ценах нового оборудования) компания СУЭК вышла на уровень лучшей мировой практики (2,7%).

Участник проекта, оказавший СУЭК консультационную помощь при сертификации СУА, отметил также следующий результат. Проекты по развитию системы ТОиР, в том числе автоматизации, сопровождались борьбой с производителями. Включение системы ТОиР в состав СУА и выполнение проекта высокого уровня по сертификации СУА позволило поднять

В связи с тем, что стандарты ISO серии 55000 довольно сложные, а путь внедрения СУА не является простым, пройти его помогут консультанты, обладающие необходимым опытом и компетенциями

проблематику ТОиР на уровень акционеров и генеральных менеджеров. Система управления активами попала в годовой отчет для акционеров. Соответственно, проекты развития системы ТОиР и ее автоматизации идут в разрезе политики управления активами СУЭК, а не просто как инициатива главного инженера.

АНТИПРИМЕР: ПРОВИНЦИЯ ОНТАРИО (КАНАДА)

Опыт применения стандартов ISO имеет не только положительную составляющую, но и отрицательную. Так в свое время случилось со стандартами ISO серии 9000. Многие организации восприняли стандарт так: они должны документировать то, что намеревались сделать, а затем доказывать, что сделали это — даже если сделанное оказалось созданием некачественного продукта. Тот момент, что стандарт должен был дать устойчивую основу для улучшения, оказался ими упущен. Соответствие требованиям стандарта не соответствовало замыслу стандарта.

По аналогичному пути пошли в провинции Онтарио (Канада), где выпустили постановление 588/17, регулирующее управление активами муниципальной инфраструктуры [12]. Оно было принято для того, чтобы муниципалитеты применяли структурированный подход к управлению своими активами и наилучшим образом использовали гранты, налоги и другие источники финансирования. И в то же время обеспечивали ценность для своих заинтересованных сторон посредством максимально эффективных процессов и процедур.

Зайдя на сайты большинства муниципалитетов, можно найти планы управления активами, которые они сформировали. И на первый взгляд кажется, что все в порядке, по крайней мере, в смысле соответствия требованию наличия планов. Но если копнуть глубже, то оказывается, что в этих планах нет оценки правильности того, что они делают сегодня, или результатов, которые они получают сегодня. Большинство мuni-



ципалитетов для соблюдения требований просто зафиксировали текущий момент и сделали его отправной точкой для плана.

Постановление О.Reg. 588/17 упустило из виду наиболее важные моменты ISO серии 55000, а именно влияние лидерства и культуры на успех любых устойчивых, целостных усилий по управлению активами. Произошло то, что муниципалитеты продолжили вести себя так, как они вели себя всегда, и делать то, что они всегда делали, жить с той культурой, которая у них всегда была, что и привело к тем же результатам.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для успешного внедрения СУА и получения долговременных эффектов необходимо формировать корпоративную культуру, ориентированную на вовлеченность в управление активами, сотрудничество с другими участниками этого процесса, обмен знаниями, постоянное улучшение и подотчетность.

Этот культурный сдвиг совершается не одновременно, а путем постепенного формирования осведомленности каждого участника управления активами о том, что ему это даст. В то же время повышаются ожидания и обязательства участвующих в этом альянсе лиц.

Решающую роль в формировании организационной культуры играет лидерство, суть которого раскрывается следующими основными положениями:

- руководители должны сформулировать убедительное видение, каким должно быть управление активами, определять стратегию достижения целей и преодоления трудностей, эффективно распространять видение и стратегию по всей организации;
- руководители должны уделять приоритетное внимание инициативам по развитию талантов, включая программы обучения, наставничества и повышения квалификации;
- руководители должны установить четкую ответственность за эффективность управления активами, измеримые цели и показатели эффективности, проводить регулярный мониторинг и оценку показателей, отслеживать прогресс, определять области для улучшения и признавать достижения персонала организации.

Посредством лидерства реализуются изменения в управлении активами и формируется организационная культура, которая в свою очередь закрепляет и далее поддерживает эти изменения, обеспечивая их долговременную устойчивость.



ИСТОЧНИКИ

1. **Антоненко И.Н., Крюков И.З.** Управление физическими активами на основе принципов стандартов ISO серии 9000 // Методы менеджмента качества. 2012. № 7. С. 28—33.
2. **Антоненко И.Н.** Управление операционными рисками, связанными с отказами оборудования: общее представление и подход // Management. 2023. № 2. С. 28—38.
3. **Антоненко И.Н.** Данные о производственных активах: обуза или клад? // Control Engineering Россия. 2022. № 2 (100). С. 59—63.
4. **Крюков И.З., Матюшин В.А., Антоненко И.Н.** Практические аспекты внедрения стандартов управления активами // Инновационный менеджмент. 2016. № 5. С. 14—22.
5. DONG Energy Becomes the World's First Offshore Wind Power Operator to Obtain ISO 55001 certification. URL: <https://orsted.com/en/media/news/2017/11/dong-energy-becomes-the-worlds-first-offshore-wind-power-operator-to-obtain-iso-55001-certification>.
6. ISO 55001, Sodexo's Bottom Line. URL: <https://www.iso.org/news/2016/05/Ref2085.html>.
7. Asset Management: key to The Growth and Competitiveness of Companies. URL: <https://committee.iso.org/files/live/sites/tc251/files/stories/ACIEM CIMGA 2023 English.pdf>.
8. Implementing People-Led Asset Management Using ISO 55001 Framework. URL: <https://committee.iso.org/files/live/sites/tc251/files/stories/Palm Beach County WUD - ISO 55001.pdf>.
9. The IAM Competences Framework. Part 1: Asset Management Competence Requirements Framework. The Institute of Asset Management, 2014. 26 p.
10. Alfa Laval's New BHE Factory in Italy, Has Secured an ISO 55001, Asset Management Certification. URL: <https://www.alfalaval.com/media/news/2021/alfa-laval-s-bhe-factory-in-italy-has-secured-an-iso-55001>.
11. Soaring High. URL: <https://portfolio.cpl.co.uk/IAM/202401/winner-team>.
12. **Williams C.** Compliance or Intent // MRO Magazine. 2022. Vol. 38. № 4. P. 20—21.



ABSTRACT

This year marks the 10th anniversary of the international standards of the ISO 55000 series. This year also marks the 20th anniversary of the PAS 55 Optimal asset management specification, which became the forerunner of ISO 55000 standards and the basis for their development. In connection with a peculiar anniversary, publications in the genre of summing up are relevant. They ask the question: what effect have organizations received from the implementation of ISO 55000 standards and asset management systems (AMS) in accordance with these standards? The article provides an answer to this question based on practical examples.



АВТОР



Игорь Николаевич Антоненко

канд. техн. наук, начальник отдела маркетинга ООО «НПП «СпецТек»

Igor N. Antonenko

Candidate of Technical Sciences, Head of the Marketing Department of NPP SpetsTek LLC