

Журнал зарегистрирован
Министерством Российской Федерации
по делам печати, телерадиовещания
и средств массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации
ПИ № 77-15818 от 7 июля 2003 г.
ISSN 2075-0951

«Главный инженер» № 05/2014
© ИД «Панорама»
Издательство «Промиздат»
www.panor.ru
Почтовый адрес:
125040, Москва, а/я 1, ИД «Панорама»

Главный редактор издательства
Шкирмонтов А.П.,
канд. техн. наук
E-mail: aps@panor.ru
Тел. (495) 664-27-46

Главный редактор
Тарасенко А.В.,
канд. техн. наук
E-mail: glav-ing@panor.ru

Предложения и замечания:
E-mail: promizdat@panor.ru
Тел. (495) 664-27-46

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Сигов А.С.,
д-р техн. наук, профессор,
ректор МИРЭА, вице-президент
Ассоциации инженерного образования

Зувев М.В.,
управляющий директор
ОАО «Северский трубный завод»

Омельченко И.Н.,
д-р техн. наук, д-р экон. наук,
профессор, декан ф-та
«Инженерный бизнес
и менеджмент»
МГТУ им. Н.Э. Баумана
Выпускающий редактор
Колокольников П.В.

Журнал распространяется
через каталоги ОАО «Агентство
«Роспечать», «Пресса России»
(индекс — **82715**)
и «Почта России» (индекс — **16577**),
а также путем прямой
редакционной подписки.

Отдел подписки
Тел./факс: (495) 664-27-61, 685-93-68
E-mail: podpiska@panor.ru

Отдел рекламы
Тел.: (495) 664-27-94
reklama@panor.ru

Подписано в печать 18.04.2014 г.



В основе работы главного инженера — эффективное использование передовых технических и организационных решений 8

У НАС В ГОСТЯХ

Буянов С.А.,
директор;
Устинов В.О.,
канд. техн. наук, главный инженер;
Лемешев Ю.Н.,
главный инженер предприятия холдинга,
ЗАО «Южполиметалл-Холдинг», Москва



Продукция предприятий ЗАО «Южполиметалл-Холдинг» (г. Москва) нашла своих потребителей среди основных структур, обеспечивающих безопасность России. Для производства разработанных холдингом детекторов и анализаторов химических веществ используются самые передовые технические решения. Находиться на пике современных технологий позволяет оптимальная кооперация лучших научных организаций, промышленных предприятий и специалистов России в различных областях науки и техники.

Ключевые слова: безопасность, опасные вещества, химические соединения, спектроскопия, идентификация, инструментальные методы, обнаружение.

ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОЗРЕНИЕ

УДК 338.001.36:338.124

Сравнительная оценка стоимости российской промышленности20

Николаев И.А.,
д-р экон. наук, директор;
Марченко Т.Е.,
канд. экон. наук, старший эксперт;
Точилкина О.С.,
старший эксперт,
Институт стратегического анализа ООО «ФБК» (ИСА ФБК)

Стоимость российской промышленности за 10 лет снизилась в 2 раза и составила 699,6 трлн руб. К такому неутешительному выводу пришли эксперты Института стратегического анализа аудиторско-консалтинговой компании «ФБК».

Ключевые слова: промышленность, государственная программа, индекс промышленного производства, производительность труда, валовая добавленная стоимость, инвестиции.

УДК 623.1:339.564

Стартовым заказчиком комплексов ПВО «Триумф» может стать КНР.....30

Министерство обороны КНР проявляет заинтересованность в приобретении российских комплексов противовоздуш-



ной и противоракетной обороны С-400 «Триумф», которые могут быть поставлены концерном «Алмаз-Антей» после 2016 г. В 2013 г. общая сумма контрактов на поставку российских вооружений и военной техники в КНР составила более 1,8 млрд долл. США.

Ключевые слова: экспортная поставка, вооруженные силы, комплекс ПВО, С-400 «Триумф».

ТЕМА НОМЕРА

УДК 358:37.03

Военные инженеры — творцы великих побед.....32



На протяжении 313 лет инженерные войска — в авангарде вооруженных сил России. Спасательные и восстановительные работы при ликвидации последствий стихийных бедствий, операции при чрезвычайных ситуациях не обходятся без их участия. Военные инженеры обеспечили значимые для страны победы не только на военных фронтах, но и в совершенно иных областях человеческой деятельности.

Ключевые слова: военная история, военный инженер, инженерные войска, образование, учебное заведение.

МОЗАИКА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА.....28, 29, 37, 39, 60, 67

ИННОВАЦИИ

УДК 669:338.661

Цели инноваций ОК «Русский алюминий» — экономия электроэнергии, охрана труда и защита окружающей среды.....38

Улучшенная конструкция и новые технологические параметры электролизера РА-400, разработанного Инженерно-технологическим центром ОК «РУСАЛ» для ООО «Хакасский алюминиевый завод», позволяють значительно снизить расход электроэнергии. Общий объем инвестиций в разработку новой технологии составил около 70 млн долл. США.

Ключевые слова: инновация, алюминий, электролизер, обожженный анод, экономия электроэнергии, защита окружающей среды.

УДК 378:620

Московский энергетический институт — генератор инновационных кадров для различных отраслей промышленности.....40



В 2013 г. впервые в новейшей истории Московского энергетического института Вуз пришел к бездефицитному бюджету. Об этом на пресс-конференции 27 марта 2014 г. сообщил ректор института Николай Дмитриевич Роголев.

Ключевые слова: высшая школа, университет, институт, энергетика, инженерные кадры, научно-технический комплекс.

ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

УДК 006:338.45

Стандарты ISO серии 55000 кодифицируют знания в области управления активами44

Хромова Н. А.,

директор департамента формирования и ведения информационных ресурсов ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», директор информационного центра ВНИИКИ «РИЦ ВТО ТБТ/СФС», член ISO/ TC 37 «Terminology and other language and content resources», 123995, Москва, Гранатный пер., д. 4

Крюков И. Э.,

заместитель генерального директора НПП «СпецТек» по качеству, председатель Технического комитета по стандартизации № 86 «Управление активами», член ISO/PC 251 «Asset Management», 197022, Санкт-Петербург, а/я 166

Пугачев В. М.,

заместитель начальника отдела ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», ответственный секретарь Технического комитета по стандартизации № 86 «Управление активами», член ISO/TC 37 «Terminology and other language and content resources», 123995, Москва, Гранатный пер., д. 4

В январе 2014 г. опубликованы новые международные стандарты ISO серии 55000 в области управления активами. Создание этих стандартов направлено на улучшение финансовых результатов, оптимизацию принятия инвестиционных решений, управляемость риска, устойчивость развития, улучшение эффективности деятельности организаций и предприятий.

Ключевые слова: ISO 55000, управление активами, физические активы, затраты, риски.

ПРОМЫШЛЕННО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

УДК 338.45:629.12.06

Крымское предприятие «Завод «Фиолент»» готово войти в российский производственный комплекс.....50

Виноградова И. С.,

г. Симферополь (Республика Крым)



Публичное акционерное общество «Завод «Фиолент» — предприятие, имеющее общепризнанную международную репутацию производителя элементов и систем корабельной автоматики, прецизионных компонентов и профессионального электроинструмента. Современное производство

полного цикла обеспечивает заводу поставку высококачественной инновационной продукции во многие страны.

Ключевые слова: Крым, корабельная автоматика, электроинструмент, система менеджмента качества, 3D-технология, инновация, модернизация.

ПРАВО И КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

УДК 34.028:338.24.01

Материально-техническое снабжение промышленных предприятий: закон о закупках глазами конечного потребителя58

Максимов А. М.,

управляющий партнер, директор по консалтингу, консалтинговая компания «А ДАН ДЗО», г. Москва

Федеральный закон РФ № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» должен повысить прозрачность расходования бюджетных средств и упростить процедуру закупок. Однако его эффективная реализация требует от производителей определенных действий по стандартизации процесса и повышению компетенций его участников.

Ключевые слова: федеральный закон, снабжение предприятий, процедура закупок, контрактная система, конкурентоспособность.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

УДК 67.02:621.31

Новые промышленные технологии компании Mitsubishi Electric (Япония)61

Современные технические решения легли в основу новых технологий производства изделий для самых разных отраслей промышленности. Разработки компании Mitsubishi Electric Corporation позволяют улучшить эксплуатационные свойства и характеристики продукции, повысить энергоэффективность процессов и изделий, а также снизить потребление электроэнергии.



Ключевые слова: новая технология, углепластик, микрообработка стекла, инвертор, электромобиль, аккумулятор.

КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА И ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА

УДК 378.095

Из студентов в профессионалы: омский опыт....63

Яковлева Н. А.,

г. Омск

Адаптация на производстве всегда была проблемой для выпускника. Как и для предприятия. Два омских академика создали Институт радиоэлектроники, сервиса и диагностики — из его стен выходят специалисты, которые на рынке труда идут нарасхват.

Ключевые слова: профессиональное образование, профилированное обучение, подготовка кадров, радиоэлектроника, диагностика.

ФОРУМЫ. ВЫСТАВКИ. КОНКУРСЫ

Мир современных технологий глазами детей.....68

Лопонова Т. А.,

г. Уфа, Башкартостан

Как детские фантазии воплощаются в действующие модели роботов, станков, симуляторов увидели участники и посетители Уральского промышленного форума, проведенного в г. Уфа Республика Башкартостан. А возможности будущего применения робототехники стали темой дискуссии, состоявшейся в ходе чемпионата по робототехнике среди школьников и студентов.

НАЗНАЧЕНИЯ

Руководителем дирекции Балтийской АЭС стал ее главный инженер Трутнев В. А.....72

УДК 006:338.45

Стандарты ISO серии 55000 кодифицируют знания в области управления активами

Хромова Н. А., директор департамента формирования и ведения информационных ресурсов ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», директор информационного центра ВНИИКИ

123995, Москва, Гранатный пер., д. 4

Крюков И. Э., заместитель генерального директора НПП «СпецТек» по качеству, председатель Технического комитета по стандартизации № 86 «Управление активами», член ISO/PC 251 «Asset Management», 197022, Санкт-Петербург, а/я 166

Пугачев В. М., заместитель начальника отдела ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», ответственный секретарь Технического комитета по стандартизации № 86 «Управление активами», член ISO/TC 37 «Terminology and other language and content resources»,

123995, Москва, Гранатный пер., д. 4

В январе 2014 г. опубликованы новые международные стандарты ISO серии 55000 в области управления активами. Создание этих стандартов направлено на улучшение финансовых результатов, оптимизацию принятия инвестиционных решений, управляемость риска, устойчивость развития, улучшение эффективности деятельности организаций и предприятий.

Ключевые слова: ISO 55000, управление активами, физические активы, затраты, риски.

Едва начавшись, 2014 г. ознаменовался значимым событием в области международной стандартизации, важным для широкого круга лиц, — 10 января на сайте Международной организации по стандартизации (ИСО/ИСО) опубликованы новые международные стандарты ISO серии 55000 по управлению активами. Серия включает в себя три стандарта, которые определяют основы, терминологию, требования и рекомендации по выполнению требований к управлению физическими активами организаций [1]:

1) ISO 55000:2014. Asset management. Overview, principles and terminology;

2) ISO 55001:2014. Asset management. Management systems. Requirements;

3) ISO 55002:2014. Asset management. Management systems. Guidelines for the application of ISO 55001.

Стандарты разработаны техническим комитетом ISO/TC 251 «Управление активами», работа над ними велась с 2009 г.

Для кого предназначены стандарты?

Чтобы представить, насколько широк круг субъектов, для которых новые стандарты предназначены, ознакомимся с некоторыми ключевыми терминами.

«Актив» определен как идентифицируемый предмет, вещь или объект, имеющий потенциальную или действительную ценность для организации. Таким образом, в сферу действия стандартов включаются как матери-

Международная организация по стандартизации ИСО/ISO (от греч. isos, что значит «равный») — сеть национальных органов по стандартизации (комитетов-членов). Ее цель — развитие принципов стандартизации и разработка на их основе стандартов, способствующих интеграционным процессам в разных областях и направлениях деятельности.

Основана в 1947 г. Крупнейший в мире разработчик и издатель международных стандартов, со времени создания опубликовала более 19 500 документов, которые распространяются почти на все аспекты технологии и бизнеса.

Членами ИСО являются представители из более чем 160 стран.

ИСО — неправительственная организация, которая связывает государственный и частный сектора. Главные принципы ее деятельности — демократичность и добровольность.

альные (физические), так и нематериальные активы. К физическим активам обычно относят оборудование, запасы и объекты недвижимости, принадлежащие организации. К нематериальным активам относят права пользования нематериальными объектами, бренды, цифровые активы, права использования интеллектуальной собственности, лицензии, интеллектуальные права, репутацию или деловые отношения. При этом в стандартах делается акцент именно на физических активах, на том, что их предполагается использовать, прежде всего, для управления физическими активами. В свою очередь, управление активами — это скоординированная деятельность организации по реализации ценности активов.

Таким образом, в целевую аудиторию стандартов входит практически любая организация (предприятие), имеющая активы и заинтересованная в реализации ценности этих активов, то есть в управлении ими.

Но кроме организаций, управляющих активами, красной нитью в стандартах проходят потребности и ожидания заинтересованных сторон. Заинтересованная сторона — физическое лицо или организация, которая может воздействовать, или подвергаться воздействию, или считает, что может подвергаться воздействию решений или деятельности. В соответствии с новыми стандартами, организация должна учитывать потребности и ожидания заинтересованных сторон при формировании целей организации, которые затем транслируются в цели и планы управления активами.

Управление активами в соответствии со стандартами ISO серии 55000 предполагает нахождение баланса между затратами, возможностями, рисками и требуемой производительностью активов. Учитывая сказанное, можно на примере физических активов представить, какие лица заинтересованы в широком использовании новых стандартов ISO. Это, во-первых, собственники предприятий, поскольку производительность и безопасность физических активов определяет эффект их экономической деятельности. Во-вторых, это менеджмент организаций, поскольку областью его ответственности является организация экономического, эффективного и безопасного использования активов. Это потребители, поскольку состав портфеля активов и их техническое состояние определяют качество продукции и услуг. Это государство, которое посредством системы сертификации получает инструмент влияния на качество управления активами. Наконец, это в совокупности все вышеуказанные лица, а также все работники организаций, равно как и население близ-

лежащих территорий, которые заинтересованы в том, чтобы физические активы были безопасны, не загрязняли окружающую среду.

Зачем нужны новые стандарты?

Проблема управления активами, прежде всего физическими, волнует человечество на протяжении веков. Можно даже утверждать, что она возникла с появлением у человека первых орудий труда, когда он принимал решение добыть новое рублило взамен сломанного. Однако в том виде, в каком мы ее сегодня знаем, она порождена в эру механизации, когда количество машин и механизмов неуклонно увеличилось, сами они становились все сложнее, и от них постепенно стали ожидать удовлетворения важнейших потребностей в надежде на их производительность. Зависимость человека и организаций от имеющихся активов росла, в то время как сами активы становились все дороже. Дороговизна требовала совершенствовать управление сроком службы активов и затратами на их содержание. А реальность, в которой многое было отдано на откуп машинам, вынудила управлять рисками, связанными с активами.

Это дало толчок множеству идей, теорий, концепций, методов, практик управления активами [2–3]. Их появление в последние 40 лет приобрело взрывной характер. Ряд таких концепций, методов и практик обрели форму документов — спецификаций, признанных более или менее широкими сообществами, региональными или национальными стандартов, регулирующих отдельные аспекты управления активами [4]. Происходила их имплементация в деятельность экономических субъектов. В числе непосредственных инициаторов

и участников этих процессов было Научно-производственное предприятие «СпецТек» (НПП «СпецТек»), которое с 1992 г. занимается проблемами организации и автоматизации управления физическими активами предприятий.

Однако рост объема знаний приводит к снижению их доступности, росту издержек на их поиск и приобретение. При этом многие знания не могут передаваться иначе, чем непосредственно от преподавателя к обучаемому. В этом смысле стандарты ISO серии 55000 выполнили важнейшую функцию — кодификацию знаний в области управления активами. В них систематизированы, сведены в единый документ наработки, опыт, идеи множества экспертов, отражено международное согласие о том, как надо управлять активами. Мы убеждены, что выпуск стандартов ISO серии 55000 позволит:

- повысить доступность знаний в области управления активами, сократить затраты на их приобретение и распространение;
- придать знаниям в области управления активами больше черт товара, благодаря чему облегчаются транзакции по их распространению, снижается неопределенность и асимметричность информации при таких транзакциях;
- ускорить процесс изменений в области управления активами в организациях.

С выходом стандартов у потребителя знаний в сфере управления активами появился ряд возможностей, которых не было ранее. В частности, стандарты предоставляют:

- возможность понять выгоды, концепцию управления активами и реализовать их

- гармонизированную терминологию в области управления активами

- возможность понять минимум требований, необходимый для эффективности активов и систем управления активами

- руководство по внедрению этого минимума требований

- средства для оценки систем управления активами — как для самооценки, так и для оценки внешних сторон (например, со стороны государственных надзорных органов, инвесторов, страховщиков).

Информационная система управления активами

Роль информационных систем как средства поддержки определена в п. 2.5.3.5 стандарта ISO 55000. Как указано в стандарте, необходимость в информационной системе обусловлена тем, что необходимо решать множество проблем, связанных со сбором, верификацией и консолидацией данных об активах для того, чтобы преобразовать их в информацию об активах. Создание, контроль и документирование этой информации являются критическими функциями системы управления активами.

Другой общепризнанный документ — спецификация PAS 55 «Asset management» [5]. В частности, в первой ее части определено, что для успешного управления активами важна объективная информация и знания о состоянии активов, производительности, рисках и стоимости, и их взаимосвязи (п. 0.1). Организация должна идентифицировать эту информацию и управлять ею. В этой связи спецификация устанавливает, что система управления физическими активами должна быть

информационной. Пункт 0.6 прямо определяет, что информационная система является средством внедрения системы управления активами.

В этой связи представляется необходимым, чтобы средства поддержки, в том числе информационные системы, в полном объеме соответствовали требованиям стандартов ISO 55000.

А что в России?

В России создан Технический комитет по стандартизации «Управление активами» (ТК 86), как зеркальный к ISO/ТК 251 «Asset Management». Комитет создан приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.08.2013 № 979, на базе НПП «СпецТек». Секретариат ТК 86 поручено вести ФГУП «Стандартинформ». Комитет займется разработкой системы государственных стандартов РФ в области управления активами. Кроме того, задачами комитета являются пропаганда современных методов управления активами, организация и проведение семинаров по тематике управления активами, сотрудничество с национальными техническими комитетами в смежных областях, участие в работе технических комитетов международных и региональных организаций по стандартизации.

В структуре ТК 86 созданы два подкомитета: ПК 1 «Управление активами. Термины и определения. Основные положения» и ПК 2 «Управление активами. Требования. Руководство по применению требований».

В Программе разработки национальных стандартов (ПРНС) на 2014 г. запланирован выпуск первой редакции проектов отечественных стандартов в области управления

TRIM— аббревиатура от Targets Related Infrastructure Management, обозначающая назначение программного продукта: обеспечить управление инфраструктурой, ориентированное на достижение стратегических целей.

Trim (англ.) — приводить в порядок.

Комплекс TRIM принадлежит к классу систем EAM (Enterprise Asset Management), специально предназначенных для информационной поддержки и автоматизации процессов в системах управления активами.

активами. Разработчиком стандартов, согласно ПРНС, является НПП «СпецТек», поэтому в настоящее время оно ведет активную работу как по переводу стандартов ISO серии 55000 на русский язык, так и по разработке российской версии стандартов.

В частности, образованы рабочие группы специалистов, которые займутся отдельными направлениями разработки стандартов. Рабочие группы также призваны конвертировать наработки ТК 86 в коммерческие продукты. В частности, эти наработки найдут отражение в функциональности программного комплекса TRIM, созданием, внедрением и дальнейшим развитием которого НПП «СпецТек» занимается с 1994 г.

Заключение

Выход новых международных стандартов, а затем и соответствующих российских, повлечет за собой создание системы сертификации на соответствие этим стандартам. В определенной степени это создаст мотивацию к внедрению систем управления активами и использованию стандартов в качестве руководства по реализации минимально необходимых требований. В целом же такую мотива-

цию создадут те выгоды, которые получит организация от управления своими физическими активами. К ним относятся: улучшенные финансовые результаты; принятие инвестиционных решений, основанных на объективной информации; управляемый риск; улучшенный сервис и выработка; демонстрируемая социальная ответственность; демонстрируемое соответствие; возросшая репутация; улучшенная устойчивость развития; улучшенная эффективность и результативность.

Библиографический список

1. Новый стандарт ИСО поможет повысить эффективность использования активов организации // Международная организация по стандартизации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.iso.org/iso/ru/home/news_index/news_archive/news.htm?refid=Ref1805 (Дата обращения: 31.03.2014).

2. Антоненко И. Н., Крюков И. Э. Информационные системы и практики ТОиР: этапы развития // Главный энергетик. — 2011. — № 10. — С. 37–44.

3. Кац Б. А. Из истории создания системы планово-предупредительного ремонта // Главный механик. — 2013. — № 11. — С. 19–26.

4. Иорш В. И., Крюков И. Э., Антоненко И. Н. Международные стандарты в области управления физическими активами // Вестник качества. — 2012. — № 4. — С. 27–34.

5. Антоненко И. Н., Крюков И. Э. Управление физическими активами на основе принципов стандартов ISO серии 9000 // Методы менеджмента качества.—2012. — № 7. — С. 28–33.