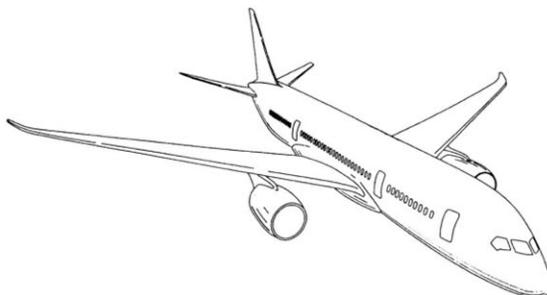




**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»  
КАФЕДРА «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

## **ИЗБРАННЫЕ НАУЧНЫЕ ТРУДЫ**



**XV МЕЖДУНАРОДНАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»  
10 – 11 марта 2016 года**



**Москва 2016**

УДК 658.562

**С 28 Избранные научные труды пятнадцатой Международной научно-практической конференции «Управление качеством», 10-11 Марта 2016 года / ФГБОУ ВО Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)- М.: МАИ, 2016. - 386 с.**

ISBN 978-5-98604-546-7

**Редакционная коллегия:**

Председатель редакционной коллегии:

Васильев В.А. – заведующий кафедрой «Управление качеством и сертификация», д.т.н., профессор, заслуженный работник Высшей школы Российской Федерации.

Члены редакционной коллегии:

к.т.н. Александров М.Н., к.т.н. Барменков Е.Ю., к.т.н. Борзов В.И., доц., к.т.н. Борисова Е.В., проф., д.т.н. Галкин В.И., к.т.н. Невзорова Н.А., доц., к.т.н. Одинокоев С.А., проф., д.т.н. Помазанов В.В., проф., д.т.н. Серов М.М., проф., д.т.н. Цырков А.В., проф., д.т.н. Черняев А.В.

ISBN 978-5-98604-546-7

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО КАЧЕСТВУ ДЛЯ ОБОРОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>	15
Васильев Виктор Андреевич	
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИКЛА PDCA ПРИ СОЗДАНИИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ</b>	20
Абкадилов Руслан Радикович Нефедьев Алексей Павлович	
<b>СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА АКТИВОВ ОРГАНИЗАЦИИ</b>	24
Азарьева Вера Владимировна	
<b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА, ПРОВОДИМАЯ В ТУРЦИИ В ИНТЕРЕСАХ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА</b>	28
Акыллы Хакан Федоров Вадим Константинович	
<b>МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ПОСТАВЩИКОВ НА ОСНОВЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ</b>	33
Алдошина Алена Игоревна	
<b>МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В СМК</b>	37
Александров Марк Никитич Борисова Екатерина Викторовна	
<b>МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ ЗАДАЧ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ</b>	44
Александрова Светлана Викторовна Барменков Евгений Юрьевич	
<b>ОБОБЩЕНИЕ БАЙЕСОВСКОГО ПОДХОДА В ЗАДАЧАХ ОБЪЕДИНЕНИЯ РАЗНОРОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРОЦЕССА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОТРАБОТКИ СЛОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ</b>	47
Александровская Лидия Николаевна Кириллин Андрей Викторович	
<b>СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА: ISO 14001:2015 и EMAS</b>	52
Алмастьян Наируи Акоповна	

<b>СТАНДАРТИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ СВЧ МИКРОПОЛОСКОВЫХ УСТРОЙСТВ, КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА</b>	56
Андреев Иван Викторович	
<b>АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ МЕТОДОМ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ</b>	60
Анцев Виталий Юрьевич	
Витчук Наталья Андреевна	
<b>СОСТОЯНИЕ СТАНДАРТИЗАЦИИ В ОБЛАСТИ ОЦЕНКИ РИСКОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН</b>	64
Анцев Виталий Юрьевич	
Горынин Алексей Дмитриевич	
Бундин Андрей Александрович	
<b>КОЛЛОИДНОЕ СЕРЕБРО ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА</b>	68
Ахрамович Алексей Александрович	
Барменков Евгений Юрьевич	
<b>РОЛЬ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ИЗГОТОВЛЕНИИ СМАРТФОНОВ</b>	71
Ахрамович Алексей Александрович	
Кузьменкова Анастасия Андреевна	
Якимочева Евгения Дмитриевна	
<b>О КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ</b>	75
Балыбердин Валерий Алексеевич	
Белевцев Андрей Михайлович	
Белевцев Андрей Андреевич	
<b>АНАЛИЗ МЕТРИК ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ АСУ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ</b>	80
Балыбердин Валерий Алексеевич	
Степанов Олег Алексеевич	
Шумило Дмитрий Александрович	
<b>ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТИ МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО КРЕМНИЯ НА КАЧЕСТВО ДИФфуЗИОННОГО СОЕДИНЕНИЯ С АЛЮМИНИЕМ</b>	85
Барабанова Ольга Алексеевна	
Сапожников Сергей Захарович	
Салмин Павел Александрович	

<b>ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ПРОВЕРОК И ОФОРМЛЕНИЯ ИХ РЕЗУЛЬТАТОВ</b>	90
Барменков Евгений Юрьевич	
<b>ОЦЕНКА СМК ПЕРВОЙ СТОРОНОЙ</b>	93
Барменков Евгений Юрьевич Александрова Светлана Викторовна	
<b>КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОЛЛОИДНОГО СЕРЕБРА</b>	97
Барменков Евгений Юрьевич Ахрамович Алексей Александрович	
<b>НАВИГАЦИЯ МОНИТОРИНГА КАК ИНСТРУМЕНТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</b>	102
Белевцев Андрей Михайлович Дворецкий Виктор Васильевич Садреев Фарид Ганутдинович	
<b>ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА И СЛУЖЕБНЫХ СВОЙСТВ АЛЮМИНИЙ-ЛИТИЕВЫХ СПЛАВОВ НА ОСНОВЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ ИХ СТРУКТУРНО- ФАЗОВОГО СОСТОЯНИЯ</b>	106
Бецофен Сергей Яковлевич Князев Максим Игоревич Долгова Маргарита Игоревна	
<b>ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА АВТОКОМПОНЕНТОВ МИРОВОГО УРОВНЯ КАЧЕСТВА</b>	111
Биктимирова Гузель Фанисовна	
<b>РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ОСНОВЕ СТАНДАРТОВ ПОДДЕРЖКИ</b>	115
Борисова Екатерина Викторовна Одинокоев Сергей Анатольевич Бобрышев Егор Борисович	
<b>СПЕЦИФИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b>	119
Бутко Антон Олегович Колесников Дмитрий Александрович	
<b>ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ</b>	124
Вавилин Ярослав Александрович	

<b>ПОСТРОЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ СТАНДАРТА ISO 9001:2015</b>	<i>127</i>
Вельмакина Юлия Васильевна	
<b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ ПРОЕКТАМИ</b>	<i>130</i>
Габитова Лера Ринатовна	
<b>ОЦЕНКА ГОТОВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ К ВНЕДРЕНИЮ ТРМ</b>	<i>135</i>
Гаврилков Сергей Александрович Якимочева Евгения Дмитриевна	
<b>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ АССОЦИАТИВНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ</b>	<i>138</i>
Газизулина Альбина Юсуповна Ананд Адарш Папич Любиша	
<b>УЧЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ ПРИ УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ – ОБЪЕКТИВНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ</b>	<i>142</i>
Галкина Елена Евгеньевна	
<b>ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ МОТИВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ</b>	<i>147</i>
Горленко Олег Александрович Можасва Татьяна Петровна	
<b>МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ E-LEARNING</b>	<i>151</i>
Грауле Алена Олеговна Мизгинова Мария Андреевна	
<b>СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К МЕНЕДЖМЕНТУ КАЧЕСТВА В СТАНДАРТЕ ISO 9001:2015</b>	<i>154</i>
Гришаева Светлана Андреевна	
<b>СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОИЗВОДСТВ</b>	<i>158</i>
Дубовицкий Олег Михайлович	

<b>ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ «БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»</b>	<i>161</i>
Елин Игорь Александрович Васильев Виктор Андреевич	
<b>ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ АНТЕНН РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СТАНЦИЙ В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА</b>	<i>165</i>
Захаров Павел Алексеевич Федоров Вадим Константинович	
<b>КЛАССИФИКАЦИЯ СВОЙСТВ ЛИТЕЙНОГО КОКСА</b>	<i>169</i>
Иванова Валерия Анатольевна Шамина Екатерина Олеговна	
<b>УСТАНОВЛЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ К КАЧЕСТВУ ЛИТЕЙНОГО КОКСА</b>	<i>173</i>
Иванова Валерия Анатольевна Шамина Екатерина Олеговна	
<b>СУБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ</b>	<i>177</i>
Ильина Мария Евгеньевна	
<b>К ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ-МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ МИРОВОГО УРОВНЯ КАЧЕСТВА</b>	<i>181</i>
Касьянов Станислав Владимирович Сафаров Дамир Тамасович	
<b>СИСТЕМА РОЛЕВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ – ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ</b>	<i>184</i>
Колосов Александр Георгиевич	
<b>О ЗАДАЧАХ АВТОМАТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА И ВЫПУСКА АВТОКОМПОНЕНТА</b>	<i>188</i>
Кондрашов Алексей Геннадьевич Ситдикова Наталья Рафаэлевна Соломахина Татьяна Александровна	

<b>УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ДЕКЛАРИРОВАНИЯ СООТВЕТСТВИЯ</b>	<i>191</i>
Краев Александр Владимирович Иванова Валерия Анатольевна	
<b>СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ТОЧНОСТИ МАЛОГАБАРИТНОГО МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ</b>	<i>195</i>
Крюков Дмитрий Николаевич	
<b>УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ И СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ</b>	<i>199</i>
Кузьменкова Анастасия Андреевна Ахрамович Алексей Александрович Токметова Ксения Витальевна	
<b>РОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В ПОВЫШЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КОМПАНИЙ</b>	<i>202</i>
Кусакина Юлия Николаевна Ягудин Тимофей Генрихович Федорова Лариса Владимировна	
<b>МОДЕЛЬ ЭНЕРГОКЛАСТЕРА НИЖНЕГО УРОВНЯ В ПРОГРАММНОМ ПАКЕТЕ FUZZY TESH</b>	<i>206</i>
Лахов Юрий Александрович	
<b>УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ НА СОВРЕМЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ</b>	<i>211</i>
Летучев Геннадий Михайлович Васильев Виктор Андреевич Александрова Светлана Викторовна	
<b>ВЫЯВЛЕНИЕ РИСКОВ В ПРОЦЕССЕ МОДИФИЦИРОВАНИЯ СИЛУМИНОВ</b>	<i>215</i>
Лобасова Татьяна Сергеевна Шляпцева Анастасия Дмитриевна	
<b>ОБ ЭВОЛЮЦИИ МОРФОЛОГИИ ВНУТРЕННИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТРУБ ПРИ НАНЕСЕНИИ ПОКРЫТИЙ МЕТОДОМ ИЛО</b>	<i>220</i>
Лозован Александр Александрович Белых Сергей Федорович Прищепов Сергей Викторович	

<b>КАЧЕСТВО КАК КАТЕГОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ</b>	224
Мельников Владимир Павлович Назаров Александр Викторович	
<b>ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕРТЫВАНИЯ ФУНКЦИИ КАЧЕСТВА НА ОСНОВЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОДУКЦИИ В КАБЕЛЬНОЙ И АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ</b>	228
Митрошкина Татьяна Анатольевна Дмитриев Александр Яковлевич	
<b>ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КАЧЕСТВА НА МНОГОПРОФИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ</b>	232
Мохова Ольга Валентиновна Шкарина Татьяна Юрьевна	
<b>УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ ПОРОД И РУД</b>	236
Мошкова Мария Вячеславовна	
<b>МЕТОДОЛОГИЯ УПРАВЛЯЕМОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ КАК СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПРИ СОЗДАНИИ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ РАКЕТНО- КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ</b>	239
Недайвода Анатолий Константинович Кириллин Андрей Викторович	
<b>ИНТЕГРАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ</b>	244
Овчинников Павел Евгеньевич Левченко Александр Николаевич	
<b>СОВРЕМЕННОЕ РЕШЕНИЕ ВОПРОСОВ КАЧЕСТВА ДЛЯ ТЕХНОЛОГИИ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ЗАТВЕРДЕВАНИЯ РАСПЛАВА</b>	248
Одинокоев Сергей Анатольевич	
<b>ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕСТАНДАРТИЗОВАННЫХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ В СФЕРЕ ОПК</b>	252
Охапкин Максим Александрович	

<b>ФАРМАКОПЕЯ И САМОРЕГУЛИРОВАНИЕ - НОВЫЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА</b>	257
Помазанов Владимир Васильевич Шоль Евгений Иванович	
<b>СМК УНИВЕРСИТЕТА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ</b>	261
Попов Дмитрий Владимирович Левченко Александр Николаевич Тихомирова Виктория Дмитриевна	
<b>НАХОЖДЕНИЕ ЧИСЛЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ РИСКОВ НАСТУПЛЕНИЯ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕХАНИЗМА ПОДЪЕМА ГРУЗОВОЙ ТЕЛЕЖКИ МОСТОВОГО КРАНА</b>	265
Ритенман Владислав Ильич Ритенман Илья Леонидович	
<b>ДУАЛЬНОСТЬ ЦЕЛЕВОЙ КОНТРАКТНОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ – РЕЗЕРВ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА</b>	269
Рыжова Ирина Михайловна Сергеева Ирина Александровна Юдин Геннадий Вячеславович	
<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДУАЛЬНОСТИ ЦЕЛЕВОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ В КРАСНОГОРСКОМ КОЛЛЕДЖЕ</b>	273
Рыжова Ирина Михайловна Сергеева Ирина Александровна Юдин Геннадий Вячеславович	
<b>КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ФОРМАЛИЗАЦИИ ИНТЕГРИРОВАННОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ И СИСТЕМ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО СТАДИЯМ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА И СОСТОЯНИЯМ ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА</b>	277
Рыжова Ирина Михайловна Юдин Геннадий Вячеславович	
<b>УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ВЕБ-САЙТОВ</b>	281
Садыков Марк Раульевич	

<b>ПОСТРОЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ЗАДАЧ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА</b>	285
Семенов Григорий Евгеньевич Криштоп Алексей Алексеевич	
<b>МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЕ И ВЫБОРА РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ КОМПЛЕКСНЫХ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ</b>	290
Силуянова Марина Владимировна	
<b>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ АВИАСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ</b>	293
Скарედнов Юрий Валерьевич	
<b>УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ГЕНЕРАТОРОВ</b>	297
Соловьева Екатерина Евгеньевна Александров Марк Никитич	
<b>ИНТЕГРИРОВАННАЯ ОЦЕНКА ПОСТАВЩИКОВ ТРУБНОЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ</b>	300
Сырейщикова Нэлли Владимировна	
<b>ПРОЦЕСС ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПОТРЕБИТЕЛЕМ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ</b>	305
Токметова Ксения Витальевна Кузьменкова Анастасия Андреевна	
<b>О ПРОБЛЕМАХ КРИТЕРИЕВ ИСТИННОСТИ В ПРОБЛЕМАХ КАЧЕСТВА</b>	308
Федоров Вадим Константинович	
<b>ФИЛОСОФСКИЕ ПОЗИЦИИ, ПРИНИМАЕМЫЕ ЗА ОСНОВУ В ПОСТРОЕНИИ ТЕОРИИ ИННОВАЦИЙ</b>	311
Федоров Вадим Константинович	
<b>СТАНДАРТИЗАЦИЯ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОДУКЦИИ</b>	314
Хоменко Вадим Владимирович	
<b>РОЛЬ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА</b>	318
Худякова Елена Сергеевна Борзов Виталий Игоревич	

<b>ИДЕИ ПОСТРОЕНИЯ МЕТОДА ПРОЕКТНО-ОПЕРАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ</b>	322
Цырков Александр Владимирович Цырков Георгий Александрович	
<b>МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНО-ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ</b>	327
Цырков Александр Владимирович Цырков Георгий Александрович Ермохин Егор Алексеевич	
<b>МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА СРЕДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА НОВУЮ ВЕРСИЮ СТАНДАРТА ГОСТ Р ИСО 9001-2015</b>	332
Черемухина Юлия Юрьевна	
<b>МОНИТОРИНГ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ РАБОТОДАТЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА УНИВЕРСИТЕТА</b>	335
Черемухина Юлия Юрьевна	
<b>РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА «ЛИДЕРСТВО И ПРИВЕРЖЕННОСТЬ» В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА УНИВЕРСИТЕТА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ГОСТ Р ИСО 9001-2015</b>	339
Черемухина Юлия Юрьевна	
<b>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МАГНИТОПОРОШКОВОГО МЕТОДА НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАГНИТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ</b>	343
Чеснокова Александра Алексеевна Калаева Сахиба Зиядин кзы	
<b>К СИСТЕМЕ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ АДЕКВАТНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ АВТОКОМПОНЕНТА</b>	346
Шамилова Алина Маратовна	
<b>О ПОДХОДАХ К УЛУЧШЕНИЮ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССА ПЛАВКИ ЧУГУНА В ВАГРАНКЕ</b>	350
Шамина Екатерина Олеговна Порсев Кирилл Игоревич Иванова Валерия Анатольевна	

<b>КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ И ПОТРЕБИТЕЛЬ</b> Шевцова Анна Олеговна	354
<b>КАТЕГОРНОЕ ДИСКРЕТНОЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА АЭРОКОСМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ</b> Шевяков Анатолий Владимирович	357
<b>РАЗРАБОТКА МЕТОДА ОЦЕНКИ РИСКОВ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОДУКЦИИ/УСЛУГИ</b> Шильникова Елена Владимировна Белянкова Ольга Александровна Кушнир Анастасия Олеговна	361
<b>МОДЕЛЬ ЗРЕЛОСТИ СМК И СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ В ОРГАНИЗАЦИИ</b> Шрайнер Юлия Сергеевна	365
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И СТАНДАРТЫ СЕРИИ ГОСТ ISO 14000 КАК СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА РАБОТ НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ БЫТОВЫХ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ</b> Якимочева Евгения Дмитриевна Ахрамович Алексей Александрович Гаврилков Сергей Александрович	369
<b>ПРОБЛЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КЕРАМИЧЕСКИХ ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ СИСТЕМ ФИЛЬТРАЦИИ</b> Якушев Дмитрий Анатольевич	373

## ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО КАЧЕСТВУ ДЛЯ ОБОРОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Васильев Виктор Андреевич*

*д.т.н., профессор, зав.кафедрой «Управление качеством и  
сертификация»*

*ФГБОУ ВО Московский авиационный институт (национальный  
исследовательский университет), г. Москва  
[vasiliev@mati.ru](mailto:vasiliev@mati.ru), [www.quality.mati.ru](http://www.quality.mati.ru)*

## QUALITY SPECIALIST FOR DEFENCE ENTERPRISES

*Vasiliev Viktor Andreevich*

*Professor, Head of the Department «Quality Management and  
Certification»*

*Moscow Aviation University, Moscow  
[vasiliev@mati.ru](mailto:vasiliev@mati.ru), [www.quality.mati.ru](http://www.quality.mati.ru)*

**АННОТАЦИЯ.** Подготовка специалистов по качеству для оборонных предприятий становится все более актуальной в современных условиях. Необходимый опыт накоплен в МАТИ и МАИ. В работе показаны основные направления обучения бакалавров, магистров, аспирантов по программам управления качеством.

**Ключевые слова:** качество, система менеджмента качества, процесс, инновации, конкурентоспособность, образование.

**ABSTRACT.** Training quality specialists for defense enterprises becomes more and more actual in modern conditions. The necessary experience has been gained in MATI and MAI. In work the basic directions of training of bachelors, masters and PhD students in management programmes.

**Keywords:** process, quality, quality management system, process, innovation, competitiveness, education.

В России проблема качества в оборонной промышленности решалась довольно эффективно. Достаточно вспомнить системы БИП, НОРМ, СБТ, КАНАРСПИ и конечно КСУКП. Результат – успехи в космонавтике и ракетной технике: первый спутник, первый космонавт Ю.А.Гагарин, первые стыковки в космосе, выход А.А.Леонова в открытый космос и многое другое. Аналогичные достижения в военной технике, авиационной и атомной промышленности хорошо известны специалистам. Резкий переход от плановой экономики к рыночной в 90-е годы привел не

к росту качества, а к быстрой деградации промышленности. Ситуацию ухудшил распад Советского Союза с последующим разрывом кооперационных связей, ликвидацией внутриотраслевой кооперации вместе с соответствующими министерствами, закрытием ряда предприятий после приватизации. Снижение доходов населения, обесценивание рубля, сбережений и падение качества жизни стало следствием этих процессов.

Экономический кризис в сочетании с санкциями и низкими ценами на нефть могут серьезно ухудшить ситуацию в Российской экономике, но одновременно дают еще один шанс в выборе правильного пути. Снижение прибыли в сырьевом секторе заставляет бизнес посмотреть на другие возможности. Санкции заставляют заниматься импортозамещением. Снижение курса рубля тоже ориентирует на закупки отечественных товаров.

Еще одна проблема возникла в связи с событиями на Украине. Глубокая кооперация, существовавшая десятилетиями, получила новый удар. Практически все комплектующие для самолетов, ракет, военной техники, производившиеся для Российской оборонки на Украине, стали недоступны. Возникла необходимость срочной замены импорта и организации собственного производства. Сейчас еще не ясно, насколько глубоким будет кризис, усилятся или ослабнут санкции, сколько будет стоить нефть. Но при любой ситуации, развитии событий по худшему или лучшему сценарию, есть универсальный выход: создание конкурентоспособной экономики. И здесь стоит вспомнить опыт других стран. Давно говорят о необходимости избавиться от зависимости от «нефтяной иглы». Необходимо производство других конкурентоспособных товаров и услуг как для внутреннего, так и для внешнего рынка. Это непросто и требует взвешенных и мудрых решений.

Военно-техническая продукция всегда находится на острие научно-технического прогресса. Ее производство стимулирует развитие и других областей науки и техники. Не претендуя на полноту набора необходимых действий, хочется выделить некоторые проблемы. Во-первых, это инновационный подход к развитию. Об этом много говорят, но реально проблема решается очень медленно и не всегда эффективно. Для генерации новых знаний и соответствующих, основанных на них инновациях, необходимы научные исследования и разработки. Но инновационный цикл пока не выглядит законченным. В советские времена после фундаментальной (академической) и вузовской науки разработка попадала в отраслевой НИИ, где доводилась до готовности к реализации

на производстве. Сейчас большинство отраслевых НИИ уже не функционируют, а замены им нет. У вузов и академии наук нет возможности создавать промышленное оборудование, а у предприятий нет научных кадров. Как результат – широко распространено мнение, подтверждаемое существующей практикой, что новые технологии нужно покупать «за бугром». Эта проблема должна решаться на государственном уровне. Без собственных технологий мы будем обречены на вечное отставание, поэтому инновационный путь развития не имеет альтернативы. Но для этого требуется резкое увеличение финансирования научно-исследовательских работ, и не только в форме грантов. На мой взгляд, существовавшая ранее система научного финансирования вузов была более справедливой и эффективной, поскольку в распределении участвовали не анонимные эксперты и чиновники министерства, а координационные советы из представителей ведущих научных школ. Результаты работ тоже обсуждались публично и принимались с учетом этих обсуждений.

Во-вторых, кадровое сопровождение инноваций и новых технологий. Реформы в образовании не всегда приносят желаемые плоды. Исчезновение инженеров по многим специальностям из списка выпускников стало неприятным сюрпризом для руководства предприятий и организаций. Нужно время, чтобы найти правильную нишу в научно-технической и производственной сфере для бакалавров и магистров. Многие предприятия по-прежнему ждут молодых инженеров. Заявляемый приоритет мнения работодателей при выборе содержания подготовки на практике тоже не всегда реализуется. Дополнительные трудности связаны с инерционностью образовательных процессов. От момента начала подготовки до защиты дипломной работы проходит 4-6 лет. Работодатели обычно хорошо представляют текущие потребности в специалистах, но с трудом прогнозируют на 5-10 лет свою деятельность. К тому же многие ориентируются на покупные (в других странах) технологии и соответствующие квалификации выпускников вузов. Кому-то может показаться парадоксальным, но в плановой экономике проблема подготовки перспективных кадров решалась более эффективно. Рынок образовательных услуг в этой ситуации опаздывает и не работает на опережение.

В-третьих, проблемы качества. Выше говорилось о путях решения этих проблем в историческом ракурсе. Но сейчас появились новые средства и методы управления качеством. Имеется в виду не только

широко распространенные международные стандарты ИСО 9000, ИСО 9001и ИСО 9004. Они лишь помогают обеспечить нужный уровень качества и показать это потребителю. Функционирование современной СМК (как совокупности организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством продукции) является общепризнанным гарантом стабильности показателей качества продукции. Необходимым условием проведения политики предприятия в области качества является наличие обратной связи, осуществляемой в форме сообщений об отказах, дефектах и других возможных несоответствиях продукции и причинах их возникновения, чтобы можно было правильно квалифицировать эти несоответствия и устранять вызывающие их причины. СМК должна быть ориентирована на выявление, сокращение, устранение и, что наиболее важно, *предупреждение* выпуска продукции неудовлетворительного качества.

Для обеспечения лидерства разрабатываются новые отраслевые системы менеджмента качества. Развиваются корпоративные и альтернативные системы. Выбор модели для создания СМК организации или предприятия сейчас огромный. Помочь сделать правильный выбор – это задача профессионалов качества.

Все три проблемы можно решить комплексно, и пример такого решения можно найти на кафедре «Управление качеством и сертификация» МАТИ им. К.Э. Циолковского (теперь МАИ). Первая проблема – наука и инновации. Основные научные разработки кафедры связаны с управлением качеством технологических процессов и совершенствованием систем менеджмента качества. Для решения этих проблем нужен только интеллектуальный потенциал, который формируется уже второе десятилетие. В качестве формального результата можно назвать десятки кандидатских и докторских диссертаций, защищенных сотрудниками и аспирантами кафедры УКС. Накопленный опыт позволяет решать задачи практически любой сложности и получать необходимые инновации.

В рамках решения второй проблемы тоже накоплен богатый опыт. За время существования кафедры освоена подготовка востребованных специалистов по качеству в рамках различных образовательных программ. Сейчас ведется подготовка бакалавров и магистров. Среди основных освоенных компетенций можно выделить умение разработать и внедрить СМК; планирование и разработка процессов жизненного цикла продукции; проведение аудита систем менеджмента качества; управление качеством

на предприятиях различных сфер деятельности; организация работ по обеспечению качества продукции; разработка проектов развития предприятий и стратегий поведения в области качества на различных отраслевых рынках; организация деятельности консультационных фирм в области качества; способность разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев эффективности и результативности.

Решение третьей проблемы основывается на потенциале двух предыдущих. Подготовка профессионалов качества разного уровня от бакалавра до доктора технических наук – это весомый вклад в развитие Российской экономики. Можно упомянуть консалтинг различного уровня, аккредитацию преподавателей кафедры в качестве экспертов-аудиторов в системе ГОСТ Р, повышение квалификации работников промышленности и т.д. Сотрудники и выпускники кафедры активно участвуют в разработке новых методов и инструментов качества, совершенствуют системы менеджмента качества, реализуют на практике методы повышения конкурентоспособности.

Объединение двух вузов – МАИ и МАТИ – дает новые возможности для подготовки специалистов по качеству. При этом нельзя потерять наработанный двумя вузами самостоятельный потенциал. Хотя некоторые потери, надеюсь временные, все-таки произошли по не зависящим от вуза причинам. Я имею в виду автоматическое закрытие всех функционировавших на базе МАТИ диссертационных советов в связи с ликвидацией юридического лица. В результате подготовленные и принятые к защите (заявленные на сайте ВАК) диссертации ждут теперь новой очереди на защиту.

Подводя итог, можно предложить один из возможных путей выхода из кризиса – создание инновационных технологий с использованием современных методов менеджмента качества и профессиональным кадровым и научным сопровождением. Оптимизм в этом отношении вселяет то, что проблема качества вновь обсуждается на правительственном уровне, создается новая структура в рамках Военно-промышленной комиссии.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИКЛА PDCA ПРИ СОЗДАНИИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

*Абкадилов Руслан Радикович*

*Студент*

*ФГБОУ ВО Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), Москва.*

*[ruslan.abkadirov@mail.ru](mailto:ruslan.abkadirov@mail.ru)*

*Нефедьев Алексей Павлович*

*Студент*

*ФГБОУ ВО Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), Москва.*

*[mister.nefediev@yandex.ru](mailto:mister.nefediev@yandex.ru)*

## APPLYING PDCA CYCLE IN WEB DEVELOPING

*Abkadirov Ruslan Radikovich*

*Nefediev Alexey Pavlovich*

**АННОТАЦИЯ.** *В статье рассматриваются постоянные улучшения веб-приложений при помощи цикла PDCA.*

**Ключевые слова:** *качество, цикл PDCA, постоянные улучшения, информационный продукт, веб-программирование, веб-приложение.*

**ABSTRACT.** *In the article the continual improvements of web applications with PDCA cycle are reviewed.*

**Key words:** *quality, PDCA cycle, continual improvement, informational product, web developing, web application.*

В настоящее время активно развиваются Интернет-технологии. Вместе с тем растет интерес к информационным продуктам в самых разных сферах нашей жизни. С ростом интереса возникает потребность в разработке информационных продуктов, возрастают и требования, устанавливаемые потребителем. Для того, чтобы соответствовать требованиям рынка и потребителей, производители информационных продуктов вынуждены непрерывно заниматься развитием и совершенствованием своего продукта и технологий, по которым этот продукт разрабатывается. Одним из методов, ориентированных на постоянные улучшения, является цикл PDCA.

Цикл PDCA (цикл Деминга-Шухарта, цикл качества) – модель цикла постоянных улучшений. Методология PDCA представляет собой порядок действий руководителя по управлению процессом и достижению его целей. Цикл дает основу для совершенствования и может быть применен к любой деятельности. Аббревиатура PDCA сложилась из первых букв английских обозначений этапов решения проблемы: Plan (планируй), Do (выполняй), Check (проверяй), Act (действуй).

Цикл PDCA включает следующие шаги:

- Планирование – идентификация и анализ проблемы; оценка возможностей и планирование необходимых изменений;
- Осуществление (выполнение) – поиск решения проблемы и осуществление запланированных мероприятий;
- Контроль – оценка результатов и выводы в соответствии с поставленной задачей;
- Воздействие – принятие решения на основе полученных выводов;

На этапе планирования в цикле Деминга-Шухарта анализируются и выявляются проблемы, оцениваются возможности и проектируются необходимые изменения. На этапе реализации запланированные изменения воплощаются. Далее на стадии контроля в PDCA оцениваются полученные результаты и строятся выводы. Если изменение не решает поставленных задач, следует повторить цикл, внося коррективы в план.

Попробуем наложить все сказанное выше на разработку информационного продукта.

Для начала, разберемся, что же мы понимаем под термином “информационный продукт”. Программно-информационный продукт, в общих чертах — это компьютерные программы, базы данных, электронные издания, мультимедийные приложения и им соответствующие эксплуатационные документы, предназначенные для поставки потребителю.[1]

В рамках данной статьи мы будем рассматривать такой тип программно-информационных продуктов, как веб-приложения. Веб-приложение — клиент-серверное приложение, в котором клиентской частью выступает веб-браузер пользователя, а серверной — веб-сервер.[2] Проще говоря, веб-приложения — это хорошо знакомые нам веб-сайты, снабженные системами управления содержимым и обработки информации. Это могут быть непосредственно сайты, предоставляющие посетителям какие-либо услуги, например, личный онлайн-кабинет, либо различного рода CMS или так называемые “движки”, как, например, всем известные WordPress, Joomla и т.п.

С развитием и популяризацией сети Интернет, веб-приложения

начинают представлять все больший интерес, так как позволяют взаимодействовать с обширной аудиторией простым и удобным способом.

Любой информационный продукт, рассматриваемый в качестве товара, обладает некоторыми особенностями, которые необходимо учитывать при его разработке:

- Информация не исчезает при потреблении, а может быть использована многократно.

- Информационный продукт может терять свою ценность с течением времени;

- Трудность разработки, относительная простота изменения и распространения информационного продукта;

- Адресность информационного продукта – разным потребителям информационных товаров и услуг удобны разные формы представления информации.[3]

Процесс создания веб-приложения можно условно разделить на 7 этапов:

1. Разработка креативной и дизайн-концепции;
2. Разработка и вёрстка шаблонов веб-страниц;
3. Программирование функциональных инструментов или интеграция в систему управления содержимым (CMS);
4. Размещение и оптимизация содержимого сайта;
5. Тестирование и внесение корректировок;
6. Открытие проекта на публичной площадке;
7. Обслуживание работающего сайта и его программной основы.

Одной из особенностей информационного продукта является относительная легкость доработки и внесения изменений. Эта особенность делает цикл PDCA идеально подходящим инструментом, обеспечивающим систематизацию разработки программных продуктов и их доработки до требований, установленных заказчиком.

Можно также увидеть, что представленные выше общие этапы разработки веб-приложения могут быть легко разложены по четырем ключевым стадиям цикла Деминга-Шухарта. Ведь действительно, очень удобно, реализовав наиболее общий минимальный функционал приложения, доводить его до установленных требований путем итеративного внесения поправок и последующего тестирования.

Стадии цикла PDCA могут представлять в этом случае такие действия (см. таблицу 1).

Таблица 1 - Этапы разработки веб приложения при использовании цикла PDCA.

<i>Стадия цикла Деминга-Шухарта</i>	<i>Этапы разработки</i>
Планирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка креативной и дизайн-концепции</li> <li>- Разработка сценарие в работы приложения</li> </ul>
Реализация	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вёрстка шаблонов и программирование клиентской части приложения</li> <li>- Программирование серверной части, занимающейся обработкой информации</li> <li>- Размещение и оптимизация контента</li> <li>- Запуск проекта на публичной либо тестовой площадке</li> </ul>
Проверка	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Тестирование и анализ результатов</li> </ul>
Принятие решения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявление наиболее важных направлений совершенствования продукта для повторения цикла</li> </ul>

Итеративный подход к разработке информационных продуктов в настоящее время уже имеет широкое применение, а его актуальность растет с каждым днем, так как применение повторяющегося цикла PDCA позволяет добиться действительно эффективной обратной связи разработчика и потребителя, направить усилия на наиболее критичные части проекта. При таком подходе можно легко сжать сроки, а значит и стоимость выполнения работ засчет раннего обнаружения конфликтов между требованиями и деталями реализации проекта, что немаловажно в современных условиях.

Применение цикла PDCA при написании веб-приложений позволяет четко сформулировать цели, виды деятельности и желательные результаты, установить сроки выполнения, определить методы контроля и представить алгоритм реализации изменений. Методология PDCA упорядочивает и систематизирует процесс создания, что оказывает благоприятное влияние на выполнение поставленных заказчиком требований.

#### Литература

1. ГОСТ Р 53622-2009 Информационно-вычислительные системы. Стадии и этапы жизненного цикла, виды и комплектность документов.
2. Информация с сайта «Wikipedia» [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Веб-приложение](https://ru.wikipedia.org/wiki/Веб-приложение) (дата обращения 20.02.2016).
3. Информация с сайта «Экономическая библиотека» / <http://eclib.net/8/44.html> (дата обращения 20.02.2016).

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА АКТИВОВ ОРГАНИЗАЦИИ

*Азарьева Вера Владимировна*

*кандидат технических наук, доцент, главный специалист  
Департамента разработки программ сертификации, доцент кафедры  
Менеджмента и систем качества*

*Ассоциация по сертификации «Русский Регистр», Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), г. Санкт-Петербург  
[azareva@rusregister.ru](mailto:azareva@rusregister.ru)*

## STANDARDIZATION AND CERTIFICATION OF ASSET MANAGEMENT SYSTEM

*Azaryeva Vera Vladimirovna*

**АННОТАЦИЯ.** *Рассматриваются положения и требования по стандартизации систем менеджмента активов организации на основе международных стандартов ISO серии 55000. Предложены подходы по интеграции системы менеджмента активов с системой менеджмента качества. Представлены выгоды от внедрения и сертификации системы менеджмента активов.*

**Ключевые слова:** *актив; менеджмент активов; стандартизация; сертификация; система менеджмента активов; интеграция.*

**ABSTRACT.** *The article addresses to the principles and requirements for standardization of asset management system according to ISO 55000 international standards. The approaches to integration of asset management system with quality management system are proposed. The benefits from implementation and certification of asset management system are given.*

**Keywords:** *asset; asset management; standardization; certification; asset management system; integration.*

Менеджмент активов является существенной частью общего менеджмента организации и одним из главных средств достижения ее целей. С активами связаны стратегические инвестиционные решения, оценка рисков организации, вопросы обеспечения безопасности, экологической чистоты, выпуск продукции.

Значимость менеджмента активов закреплена в серии международных стандартов по менеджменту активов серии 55000, опубликованных Международной организации стандартизации (ISO) в

2014 г. [1]. Разработка этих стандартов направлена на улучшение финансовых результатов, оптимизацию принятия инвестиционных решений, управляемость риска, устойчивость развития, улучшение эффективности деятельности организаций. В основу разработки стандартов была положена Техническая спецификация PAS 55 по оптимальному управлению физическими активами, а также лучшие практики по управлению активами.

Серия включает в себя три стандарта, определяющие основы, терминологию, требования и рекомендации по менеджменту активов:

- ISO 55000:2014 Менеджмент активов. Основные положения, принципы и терминология;

- ISO 55001:2014 Менеджмент активов. Системы менеджмента. Требования;

- ISO 55002:2014 Менеджмент активов. Системы менеджмента. Руководство по применению ISO 55001.

«Актив» определен в этих стандартах как идентифицируемый предмет, вещь или объект, который имеет потенциальную или реальную ценность для организации. При этом речь идет не только о материальных (физических) активах, к которым обычно относят оборудование, запасы, объекты недвижимости, но и о нематериальных активах – права использования нематериальными объектами, бренды, цифровые активы, объекты интеллектуальной собственности (ноу-хау, авторское право), лицензию, репутацию и т.п.

Менеджмент активов в соответствии со стандартами ISO серии 55000 предполагает нахождение баланса между затратами, возможностями, рисками и требуемой производительностью активов. Система менеджмента активов используется организацией для руководства, координации и управления мероприятиями по менеджменту активов. Она обеспечивает улучшенное управление рисками и гарантирует достижение целей менеджмента активов.

Стандарт ISO 55001, входящий в семейство стандартов по менеджменту активов:

- определяет требования к созданию, внедрению, поддержанию и улучшению системы менеджмента активов;

- предназначен, в частности, для менеджмента материальных или физических активов (основных средств), но также может быть применен к активам других типов;

- может быть использован любой организацией любого типа, и организация сама определяет, к каким из ее активов будет применен данный стандарт.

Целевая аудитория стандартов по менеджменту активов – любая организация (предприятие), имеющая активы и заинтересованная в реализации ценности этих активов, то есть в управлении ими (на всех этапах их жизненного цикла – от проектирования, приобретения, строительства и ввода в эксплуатацию до использования, обслуживания, модернизации и/или утилизации).

Стандарты по менеджменту активов предназначены для применения, в первую очередь теми, кто хочет улучшить реализацию ценностей организации от ее активов; теми, кто вовлечен в разработку, внедрение, поддержание в рабочем состоянии и улучшение системы менеджмента активов; теми, кто осуществляет мероприятия по менеджменту активов и управляет поставщиками услуг по менеджменту активов; внутренними и внешними заинтересованными сторонами, желающими оценить способность организации соответствовать требованиям законодательства, требованиям регулирующих органов и контрактным требованиям, а также собственным требованиям организации.

В качестве заинтересованных лиц на примере физических активов могут выступать собственники предприятий, руководство организации, потребители, государство, в совокупности все вышеуказанные лица, а также все работники организаций, общество, которые заинтересованы в том, чтобы физические активы были безопасны, не загрязняли окружающую среду.

Менеджмент активов затрагивает множество аспектов деятельности организации, среди которых менеджмент качества, экологический менеджмент, энергетический менеджмент, финансовый менеджмент, менеджмент персонала, разработка программного обеспечения, техническое обслуживание и др. Фактором успешного менеджмента активов является возможность интеграции процессов, мероприятий и данных по менеджменту активов с другими функциями организации.

Таким образом, требования ISO 55001 могут быть внедрены в дополнение к требованиям ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, OHSAS 18001 и требованиям других стандартов. Это позволяет сократить усилия и расходы, связанные с разработкой и поддержкой системы менеджмента активов, улучшает интеграцию различных аспектов деятельности и координацию деятельности структурных подразделений организации. Такой интегрированный подход, кроме сокращения затрат, уменьшает риски и облегчает признание каждой новой системы менеджмента.

В результате проведенного анализа принципов менеджмента активов, положенных в основу стандартов ISO серии 55000 и принципов менеджмента качества, положенных в основу стандартов на системы