

**Профиль международных стандартов,  
обеспечивающих жизненный цикл  
программных средств**

**Липаев Владимир Васильевич**  
доктор технических наук, профессор  
ГУ-ВШЭ

**Комплексы программ для сложных систем управления и обработки информации, оформляемые в виде *программных продуктов с гарантированным качеством*, отличаются:**

- большая размерность, высокая трудоемкость и стоимость комплексов программ определяют необходимость тщательного анализа экономической эффективности всего их жизненного цикла и конкурентоспособности;**
- от заказчика, финансирующего проект программного средства, необходимо получать квалифицированные требования к результатам проекта, соответствующие финансированию и квалификации исполнителей;**
- в проектах сложных программных средств с множеством компонентов участвуют большие коллективы специалистов разной квалификации, от которых требуется ответственность за качество деятельности каждого;**

**Комплексы программ для сложных систем управления и обработки информации, оформляемые в виде *программных продуктов с гарантированным качеством*, отличаются:**

- для координации этой деятельности разработчиков при наличии единой, целевой задачи проекта необходимы менеджеры, а также методы, методики и комплексы средства автоматизации регламентированной технологии ЖЦ;
- от разработчиков требуются гарантии качества, надежности и безопасности применения программных продуктов, в которые не допустимо вмешательство заказчика и пользователей, не предусмотренное эксплуатационной документацией;
- необходимо применять, регламентированные международными стандартами процессы, этапы и документы, сопровождающие весь жизненный цикл комплексов программ.

# **Цели применения профилей международных стандартов жизненного цикла ПС:**

- освоение мирового опыта и методов современной программной инженерии;**
- применение совершенных, стандартизированных процессов для обеспечения жизненного цикла программных средств;**
- обеспечение конкурентоспособности отечественных программных продуктов на мировом рынке;**
- гарантирование высокого качества, надежности и безопасности отечественных программных продуктов;**
- сертификация качества отечественных предприятий, создающих и поставляющих программные продукты;**
- обучение специалистов современной программной инженерии.**

# **Профиль международных стандартов жизненного цикла программных средств включает:**

**Стандарты управления жизненным циклом,  
качеством и интерфейсами систем и  
программных средств**

**Стандарты разработки, сопровождения,  
тестирования и управления конфигурацией  
компонентов и программных средств**

**Стандарты обеспечения качества, безопасности,  
документирования и сертификации в жизненном  
цикле программных средств**





# **Стандарты управления жизненным циклом, качеством и интерфейсами систем и программных средств**

**CMMI - Capability Maturity Model Integration for Product and Process Development:** – Интегрированная модель оценивания зрелости продуктов и процессов разработки программных средств.

**ISO 9000:2000. (ГОСТ Р – 2001).** Система менеджмента (административного управления) качества. Основы и словарь.

**ISO 9001:2000. (ГОСТ Р – 2001 ).** Система менеджмента (административного управления) качества. Требования.

**ISO 9004:2000. (ГОСТ Р – 2001).** Система менеджмента (административного управления) качества. Руководство по улучшению деятельности.

**ISO 90003:2004 – Руководство по организации применения стандарта ISO 9001:2000 для программных средств.**

**ISO10005 (ГОСТ):1995 – Административное управление качеством.**  
Руководящие указания по программам качества.

**ISO 10006(ГОСТ):1997 – Руководство по качеству при управлении проектом.**

**ISO 10013 (ГОСТ):1995. – Руководящие указания по разработке руководств по качеству.**

**ISO 10011:1-3 (ГОСТ): 1990. – Руководящие положения по проверке систем качества.**

**ISO 9945:1-4:2003 – ИТ. Интерфейсы переносимых операционных систем.**

**ISO 14252:1996 – ИТ. Руководство по функциональной среде открытых систем POSIX.**

**ISO 13210:1994. – ИТ. Методы тестирования для измерения соответствия стандартам POSIX.**



## **Стандарты разработки, сопровождения, тестирования и управления конфигурацией компонентов и программных средств**

**ISO 15288:2002. – Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем.**

**ISO 19760:2003. – Системная инженерия. Руководство по применению стандарта ISO 15288.**

**ISO 12207:1995. (ГОСТ Р – 1999). – ИТ. Процессы жизненного цикла программных средств.**

**ISO 15504:1-9:1998. – ТО. Оценка и аттестация зрелости процессов жизненного цикла программных средств.**

**ISO 12207:1995. – ИТ. Процессы жизненного цикла программных средств. Изменения 1 и 2:2002-2004.**

**ISO 15271:1998. (ГОСТ Р – 2002). – ИТ. Руководство по применению ISO 12207.**

**ISO 16326:1999. (ГОСТ Р – 2002). – ИТ. Руководство по применению ISO 12207 при административном управлении проектами.**

**ГОСТ Р 51904 – 2002. – Программное обеспечение встроенных систем. Общие требования к разработке и документированию.**

**ISO 12119:1994 (ГОСТ Р – 2000 г). ИТ. – Требования к качеству и тестирование.**

**ISO 14764: 1999 (ГОСТ Р – 2002). ИТ. – Сопровождение программных средств.**

**ISO 15846:1998 ТО. – Процессы жизненного цикла программных средств. Конфигурационное управление программными средствами.**

**ISO 10007(ГОСТ): 1995 – Административное управление качеством. Руководящие указания при управлении конфигурацией.**

## **Стандарты обеспечения качества, безопасности, документирования и сертификации в жизненном цикле программных средств**

**ISO 12182:1998. (ГОСТ Р– 2002) – ИТ. Классификация программных средств.**

**ISO 9126:1991. (ГОСТ – 1993) – ИТ. Оценка программного продукта.**

**Характеристики качества и руководство по их применению.**

**ISO 9126:1-4:2002-2004 ТО – Качество программных средств:**

**ISO 14598:1-6:1998-2000 – Оценивание программного продукта.**

**ISO 25000:2005 ТО. – Руководство для применения новой серии стандартов по качеству программных средств**

**IEC 61508:1-6:1998-2000 – Функциональная безопасность электрических / электронных и программируемых электронных систем.**

**ISO 15408:1-3:1999 (ГОСТ Р – 2002) – Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий.**

**IEC 60880:1996-2000 – Ч. 1.1986. Программное обеспечение компьютеров в системах безопасности атомных электростанций.**

**ISO 6592:2000 (ГОСТ) – Руководство по документации для вычислительных систем.**

**ISO 9294:1990 (ГОСТ–1993 г). ТО. ИТ. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.**

**ISO 15910:1999 (ГОСТ Р – 2002) ИТ. Пользовательская документация программных средств.**

**ISO 18019:2004 ИТ. Руководство по разработке пользовательской документации на прикладные программные средства**

# **Комплекс монографий, регламентирующих процессы ЖЦ ПС на базе международных стандартов**

**Липаев Владимир Васильевич**

- **Технико-экономическое обоснование проектов сложных программных средств**
- **Системное проектирование сложных программных средств для информационных систем**
- **Выбор и оценивание характеристик качества программных средств**
- **Методы обеспечения качества крупномасштабных программных средств**
- **Функциональная безопасность программных средств**
- **Анализ и сокращение рисков проектов сложных программных средств**
- **Сопровождение и управление конфигурацией сложных программных средств**
- **Документирование сложных программных средств**
- **Процессы и стандарты жизненного цикла сложных программных средств. Справочник**

**[www.ispras.ru/lipaev/index.htm](http://www.ispras.ru/lipaev/index.htm)**