

## **ОСРВ JetOS: сертификация для гражданской авиации по уровню критичности А**

*Солоделов Юрий Алексеевич, ФАУ ГосНИИАС (г. Москва, ул. Викторенко, 7к2),  
yasolodelov@gosniias.ru*

Безопасность встраиваемых ОС, применяемых в комплектующих изделиях гражданской авиации, достигается с помощью соблюдения большого комплекса мероприятий. Основным документом, регламентирующим данные мероприятия, являются квалификационные требования КТ-178С.

ФАУ ГосНИИАС совместно с ИСП РАН и ИПМ им. М.В. Келдыша РАН на протяжении ряда лет ведет разработку ОСРВ JetOS для применения в гражданской авиации, а также других отраслях, требующих повышенной надежности. В настоящее время основной задачей для JetOS является завершение опытно-конструкторской работы, в результате выполнения которой JetOS должна быть сертифицирована для применения в индикаторах воздушных судов MC-21-310 и SJ-100 (индикаторы разрабатываются АО УКБП).

Поскольку система индикации является одной из наиболее критичных систем любого пилотируемого воздушного судна, ПО должно разрабатываться по самому высокому уровню критичности – уровню А. Это означает, что для ОСРВ нужно выполнить полный перечень мероприятий, предусмотренных КТ-178С, и подтвердить корректность их выполнения при аудитах сертифицирующего органа. В данный перечень входит: планирование, разработка требований, проектирование, кодирование, интеграция, разработка тестовых примеров и тестовых процедур, ревью создаваемых данных, анализы характеристик ПО и многое другое. Значительная часть данных жизненного цикла разработки и верификации должна трассироваться друг на друга (например, двусторонние связи устанавливаются между функциями исходного кода и отдельными требованиями, а также между отдельными тестовыми процедурами и результатами их выполнения). Также надо отметить, что перечисленные работы сопровождаются мероприятиями управления конфигурацией (под данным термином подразумевается идентификация, версионирование и упорядочивание создаваемых результатов, а также систематическая обработка проблем и заведение задач).

Выполнение указанных мероприятий приводит к значительному увеличению объемов и сроков работ (даже по сравнению с другими высококритичными отраслями), но является необходимым для подтверждения корректности работы ОСРВ и – в конечном итоге – для обеспечения надежности.

В настоящее время для ОСРВ пройдены аудиторские проверки «Планирование» (SOI#1), «Разработка» (SOI#2) и «Верификация» (SOI#3). Ведется подготовка к аудиторской проверке «Завершение» (SOI#4). ОСРВ JetOS проходит активную фазу верификации и доработки с учетом выявленных проблем с последующим выходом на наземные и летные испытания в составе комплектующего изделия.