

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Здравствуйте, уважаемые читатели и авторы журнала
«Безопасность информационных технологий»!

Этот выпуск № 4 журнала завершает 2025 год, который пролетел как один миг.

Сначала несколько слов о развитии нашего журнала и связанных с его аудиторией активностях. За год мы привыкли к цветному формату журнала – как будто, так было всегда! Востребованность журнала в течение года непрерывно росла: ранее привычный объем номера включал 10 научных статей, во втором и третьем выпусках 2025-го года было по 13 статей, в этом завершающем номере опубликовано рекордное число – 14 (!) научных статей, в авторских коллективах которых приняли участие 10 докторов наук – ведущих ученых по тематике журнала, общий объем журнала превысил 230 страниц. Как и предполагалось – очевидна необходимость **увеличения числа номеров с четырех до шести в год**, что и планируется в наступающем 2026 году. При этом появятся новые возможности как по оперативности и объемам публикаций, так и по потенциальной возможности выпуска специальных тематических номеров, в том числе по предложениям организаций – партнеров журнала (такой формат регулярного сотрудничества находится в стадии проработки). Но здесь следует помнить о потенциальной опасности – увеличение числа публикуемых статей может привести к уменьшению значения импакт-фактора (индекса цитируемости, у которого в числителе дроби число ссылок на журнал за предыдущий период, а в знаменателе – число статей в текущем периоде). Импакт-фактор значимо влияет на рейтинг журнала, т.е. рост числа статей без эквивалентного роста числа цитирований может привести к снижению квартиля журнала! Поэтому у меня настойчивая просьба к аудитории журнала: **в ваших статьях максимально ссылайтесь на тематические публикации в журнале БИТ – это ваш персональный, реальный и весомый вклад в его развитие!**

Продолжая реализацию наших планов по развитию журнала, мы вплотную подошли к расширению состава научных специальностей из перечня ВАК, в частности оформлению возможности публикаций **по новой для нас специальности 2.3.2. «Вычислительные системы и их элементы»**. Это позволит реализовать давно назревшую потребность публикаций на регулярной основе результатов научных (диссертационных) исследований по приоритетному для нашего журнала направлению создания, развития и применения доверенных комплектующих изделий, доверенных программно-аппаратных комплексов (ПАК), автоматизированных и вычислительных систем для критической информационной инфраструктуры (КИИ).

С учетом новых задач и перспектив на тридцать первом году выпуска нашего журнала мы существенно актуализировали и расширили состав редколлегии журнала, пригласив к сотрудничеству сразу 8 (!) авторитетных ученых – докторов наук, активно работающих, выступающих на профильных мероприятиях и публикующих результаты своих научных исследований по тематике и, что важно, по заявленным научным специальностям журнала (включая 2.3.2). Выражаю сердечную благодарность всей дружной команде редакционной коллегии и редакции БИТ за посильный вклад каждого в деятельность и развитие нашего журнала!

Важным и долгожданным событием стало утверждение приказом ректора НИЯУ МИФИ от 25 сентября 2025 года № 268/5 нового диссертационного совета (МИФИ.2.05) по присуждению ученых степеней кандидата и доктора технических наук по научным специальностям 2.3.6 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность» и 2.2.2 «Электронная компонентная база микро- и нанoeлектроники, квантовых устройств». Таким образом, по-моему, впервые в стране создан

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

диссертационный совет, в компетенции которого одновременно находятся микроэлектроника и информационная безопасность, что позволяет совету кроме традиционной проблематики по каждой из этих научных специальностей, также рассматривать результаты научных исследований на стыке специальностей – по созданию и развитию защищенной и доверенной ЭКБ для аппаратных платформ доверенных ПАК и информационных систем КИИ, в том числе, для средств защиты и криптозащиты информации, а также по исследованиям эффектов в ЭКБ при воздействии на них компьютерных и логистических атак, созданию методов защиты и обеспечения устойчивого функционирования ЭКБ в условиях дестабилизирующих воздействий. В планах на ближайшее будущее – дополнительно ввести в наш диссертационный совет упомянутую выше научную специальность 2.3.2, что позволит не ограничиваться перечисленными направлениями исследований доверенной (с подтвержденными качеством и безопасностью) ЭКБ для КИИ, но также охватить важнейшую смежную область – создания и развития доверенных ПАК и их компонентов для автоматизированных и информационных систем КИИ. С учетом установленных требований по нормативным срокам защиты диссертационных работ ожидаются в начале 2026 г. – от души желаю соискателям успеха, а членам диссертационного совета – творческого долголетия и эффективного, плодотворного служения во благо развития и процветания нашего объединенного сообщества информационной безопасности и электроники!

Далее. С 21 по 27 сентября с.г. в Парке науки и искусств Федеральной территории «Сириус» прошли основные мероприятия Форума «Микроэлектроника 2025». В соответствии с программой Форума состоялся трек обзорно-дискуссионных заседаний «Доверенные программно-аппаратные комплексы и ЭКБ для регулируемых рынков критической информационной инфраструктуры (КИИ)» (6 заседаний в период с 24 по 26 сентября 2025 года). Состав и программа каждого заседания представлены в колонке прошлого номера БИТ. Там были небольшие коррективы, но в целом все соответствовало ранее заявленной программе. Зал заседаний не всегда вмещал всех желающих участвовать очно – приходилось оперативно доставлять дополнительные стулья.

Все заседания трека прошли на высшем уровне. В качестве основного резюме по итогам докладов и дискуссий трека можно отметить следующее.

Успешное выполнение требований и положений Федерального закона "О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации" от 26.07.2017 № 187-ФЗ, Указа Президента Российской Федерации от 30.03.2022 г. № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации», Указа Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» требует незамедлительно ввести новую категорию качества и безопасности электронных компонентов: «доверенная ЭКБ» для регулируемых рынков КИИ (в дополнение к существующим оборонной и народно-хозяйственной) – с подтвержденными уровнями качества (работоспособности, надежности и стойкости к режимам работы и условиям эксплуатации) и безопасности (информационной, технологической и функциональной).

Необходимо разработать комплекс государственных стандартов на доверенную ЭКБ для КИИ, а том числе: «Общие технические требования», «Методы оценки соответствия требованиям», «Методы испытаний» (по аналогии с действующим комплексом военных стандартов «Климат»), а также общих технических условий (ОТУ) на группы однородной продукции, актуализированные и адаптированные для

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

гражданских регулируемых рынков КИИ – в развитие стандартов, разработанных ТК 303 и ТК 167, а также планируемых для аппаратной части в ТК 362. Для этого провести работу по унификации технических требований к ЭКБ всех 14-ти сфер КИИ, указанных в 187-ФЗ и постановлении Правительства Российской Федерации № 1912 от 14.11.2023 (ПП № 1912), разработке типовых (базовых) моделей эксплуатации и угроз унифицированных категорий качества сфер КИИ.

Также необходимо разработать и ввести систему обязательной сертификации доверенной ЭКБ для регулируемых рынков КИИ, включая процессы и участников ее жизненного цикла, в системе Минпромторга России (во взаимодействии с ГК «Росатом» и другими ФОИВ). Обеспечить реализацию приоритетных мер государственной поддержки создания и применения доверенной ЭКБ на регулируемых рынках (не ограничиваясь лишь значимыми объектами КИИ), обеспечивающих рациональное сочетание технических и экономических критериев и показателей. Дополнить положения постановления правительства № 719 от 17 июля 2015 «О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации» (ПП № 719) требованием доверенности (подтвержденными качеством и безопасностью) для всех изделий из реестра отечественной продукции.

Все заседания трека были очень интересными и насыщенными – огромная благодарность всем участникам, а в особенности докладчикам, модераторам и экспертам. Но особо хотелось бы отметить яркие выступления и жаркие дискуссии двух заседаний в завершающий день работы трека и Форума в целом.

Заседание «Критерии и характеристика доверенности ЭКБ на стадиях разработки и кристалльного производства» модерировали д.т.н. Хренов Г.Ю. (АО «Байкал Электроникс») и к.т.н. Кравцов А.С. (АО «НИИМЭ»). Заседания запомнились эмоциональными дискуссионными выступлениями ведущих представителей электронной отрасли Хренова Г.Ю., Куцько П.П. (АО «НИИЭТ»), Новоселова А.Ю. (АО «ПКК «Миландр»), а также активным участием Гапонова А.А. (Минпромторг России). Дискуссия с первых слов перешла на наблевшую тему соотношения доверенности и «отечественности» электронной продукции.

Практически единодушное мнение участников заседания было сформулировано следующим образом:

Следует преодолеть наиболее критичную для отрасли ситуацию с нарушением правил ведения реестра российской промышленной продукции, с помощью привлечения экспертов сложившихся отраслевых ассоциаций, экспертно-аналитических и рабочих групп.

Наиболее массовыми и серьезными являются следующие нарушения правил ведения реестра:

– Маскировка иностранной продукции под отечественную, в частности история с псевдо-отечественными микросхемами в счетчиках электроэнергии, когда микросхемы иностранной разработки выдаются за якобы разработанные в России.

– Использование других кодов ОКПД 2 для классификации продукции при включении этой продукции в реестр. Например, микросхема SIM (<https://gisp.gov.ru/goods/#/product/4527431>) должна идти как интегральная микросхема (ОКПД2 = 26.11.3) но проведена как ОКПД2 = 26.51.81.000. «Части и принадлежности аппаратуры радиолокационной, радионавигационной и радиоаппаратуры дистанционного управления». Так как к коду 26.51.81.000 предъявляются более легкие требования по локализации. Или другой пример из области ПАК для АСУ ТП -

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

(<https://gisp.gov.ru/goods/#/product/4782181>) программируемый логический контроллер (ПЛК) NLSon-A40-S-MSV (заявитель ООО «НИЛ АП») внесен в реестр не по коду 26.20.30.000 «Программируемые логические контроллеры» ОКПД 2 (возможно, по причине того, что для ПЛК требуется наличие отечественного процессора), а по коду 26.51.70.190 «Приборы автоматические регулирующие контрольно-измерительные прочие» ОКПД 2 (возможно, по причине того, что для данного вида продукции отсутствует требование наличия отечественных процессоров в составе).

– Аналогичная ситуация с электронными модулями, например, модули памяти DDR памяти для ПК. Специально для них МПТ ввел код ОКПД2 26.20.22.160. «Энергозависимые части системы компьютерной (оперативная память)», но аналогичную продукцию компании проводят через код 26.12.10. «Платы печатные смонтированные», так как по коду 26.12.10 предъявляются более легкие требования по локализации.

– В части требований к вычислительной технике необходимые баллы для продукции могут быть набраны путем добавления в конструкцию необязательных и не выполняющих основные функции печатных плат, в то время как основные платы, например платы памяти остаются иностранными.

– Отсутствуют механизмы пост проверки поставляемой техники на этапе поставок в рамках государственных закупок. В результате в реестр вносятся золотой локализованный образец, а поставляются нелокализованные образцы.

Следующее (завершающее) заседание трека «Критерии и характеристика доверенности ЭКБ на стадии сборочного производств», модераторы: д.т.н., профессор Никифоров А.Ю. (НИЯУ МИФИ), к.ф.-м.н. Давлятшина А.А. (ФГУП «ВНИИР»). Заседание запомнилось яркими выступлениями Куцько П.П. (АО «НИИЭТ»), Окунева К.Е. (GS GROUP), Харченко М.Э. (АО «ВЗПП-С»), Шумилина С.С. (АО «ПКК «Миландр»).

Было единодушно предложено установить в качестве важнейшего критерия доверенной отечественной ЭКБ проведение ее корпусирования и выходного тестирования собранных изделий на серийных российских производствах. Для этого следует внести изменения в ПП № 719 в части определения требований к российской микросхеме первого (полностью производимой в РФ) и второго (разрабатываемой в РФ) уровней.

Для продукции иностранного производства (ИП), не разрабатываемой и не производимой в РФ, было предложено разрешить ее локализацию в РФ путем обеспечения корпусирования и финального тестирования, а также подтверждения ее доверенности (качества и безопасности) с признанием подобной продукции российской 3-го уровня.

В бальной системе по ПП № 719 предложено разделить «прочую» ЭКБ на:

– дискретные полупроводниковые приборы и модули на их основе (диоды, транзисторы, тиристоры и т.д.);

– пассивные электронные компоненты (резисторы, конденсаторы и т.д.).

Также отмечена необходимость ввести обязательное применение определенного процента ЭКБ по каждой группе в отдельности, т.к. разработчики и изготовители РЭА, для повышения балла, в первую очередь начинают использовать отечественные резисторы и, в меньшей, степени конденсаторы в связи с функциональной простотой их замены. После чего практически полностью отпадает необходимость применения отечественных дискретных компонентов (диодов, транзисторов, и т. д.).

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Следует создать распределенный центр технической экспертизы изделий микроэлектроники на соответствие требованиям ПП №

с профильными техническими специалистами, аналитическим и испытательным оборудованием с целью унификации подходов и требований, а также повышения уровня экспертизы с предоставлением материалов экспертизы в Торгово-Промышленную Палату.

Согласно принятой практике предложения участников заседаний по итогам Форума были представлены председателю программного комитета Форума, Президенту РАН, д.т.н., профессору Красникову Г.Я.

В качестве организатора трека еще раз выражаю благодарность всем участникам и, особенно, докладчикам и участникам дискуссий – по-моему, у нас все прошло замечательно!

Что еще запомнилось... Наверное, доминирование и в пленарном заседании, и в деловой программе, и на секциях тематики развития и применения искусственного интеллекта (ИИ). Среди выступлений на пленарном заседании по ИИ мне понравился интересный и информативный обзорный доклад д.ф.-м.н. Суэтина Н.В. (Фонд «Сколково») по применению ИИ в научных исследованиях. Но, конечно, в качестве флагамена развития ИИ на Форуме доминировал ПАО «Сбербанк».

Не считаю себя экспертом в данной тематике и было интересно протестировать этот очень перспективный ресурс. В качестве демонстрации ниже приведу основную часть ответа GigaChat (https://t.me/gigachat_bot) от Сбера на запрос: *наиболее важные новые нормативные акты и стандарты в области КИИ с сентября 2025 года* (с моими минимальными редакционными правками):

«Нормативные правовые акты и законы:

1. Изменения в Федеральный закон № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»:

Поправки приняты Федеральным законом от 07.04.2025 № 58-ФЗ.

Основные нововведения включают:

– Формирование единого перечня объектов КИИ для упрощения идентификации значимых объектов.

– Учёт отраслевой специфики при проведении процедуры категорирования.

– Повышение ответственности за использование иностранного программного обеспечения и оборудования.

– Требования к программному обеспечению, которое обязано соответствовать российскому реестру.

2. Постановление Правительства РФ от 8 февраля 2018 г. № 127:

Проходит доработку и планируется обновить правила категорирования объектов КИИ:

– Будут введены показатели отраслевой значимости объектов КИИ, обязательные к учету субъектами КИИ.

– Предусматривается необходимость повторного прохождения процедуры категорирования для ранее зарегистрированных объектов.

3. Федеральный закон № 325-ФЗ от 31 июля 2025 г.:

– Закрепляет ограничения на иностранное участие в субъектах КИИ.

– Устанавливает санкции за нарушение норм по иностранным инвестициям и участию зарубежных юридических лиц в управлении объектами КИИ.

4. Перечни типовых отраслевых объектов КИИ:

– Утверждены Правительством РФ.

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

- Включены информационные системы, сети и автоматизированные системы управления, имеющие ключевое значение для государства и экономики.
- Новый перечень охватывает ряд отраслей, включая энергетику, транспорт, связь, финансы и промышленность.

...

Таким образом, новая версия законодательства предусматривает значительное усиление контроля над объектами КИИ, повышение роли отечественного программного обеспечения и обеспечение строгого учета и защиты важнейших элементов цифровой инфраструктуры страны. Важно оперативно подготовиться к внедрению указанных мер, чтобы избежать возможных нарушений и санкций».

Ну что тут сказать, в целом я впечатлен, но официально заявляю дисклеймер о своей тотальной безответственности 😊 за любые последствия использования результатов приведенного выше ответа ИИ-ресурса, которые следует уточнять по первоисточникам (полный список и адреса которых, кстати, был представлен в конце оригинального ответа на запрос). Если что-то вдруг не так – предлагаю направлять свои предложения и замечания непосредственно в Сбер 😊. Ранее для каждой колонки главного редактора я сам дотошно изучал и реферировал новые нормативные акты по интересующей читателей журнала тематике, также, впрочем, не претендуя на полноту и объективность. Сейчас ощущаю сильное снижение мотивации выполнения в дальнейшем этой трудоемкой и кропотливой работы. Интересно ваше мнение, дорогие читатели, о целесообразности и рациональном формате подобной информации и использования ресурса ИИ в рамках колонки главного редактора и в целом при работе над публикациями нашего журнала.

В рассматриваемый период проходили общественные обсуждения проектов двух ГОСТ Р: «Критическая информационная инфраструктура. Доверенные интегральные микросхемы. Общие технические условия» (разработан НИЯУ МИФИ и РГ «Доверенные интегральные схемы» ТК167) и «Критическая информационная инфраструктура. Доверенные интегральные микросхемы. Требования к доверенному производству» (разработан ФГБУ «Российский институт стандартизации» и АО «НПО КИС»).

Проект ГОСТ Р «КИИ. ДИС. ОТУ» встретил в целом благожелательный отклик экспертов отрасли, но обсуждение проекта стандарта и отдельных отзывов на него в институте стандартизации выявили ряд проблемных вопросов, ответы на которые для разработчиков пока не очевидны.

Во-первых, по правилам стандартизации в ГОСТ не допустимы ссылки на ПНСТ, что требует или переноса общих положений и определений ПНСТ 911-2024 «Критическая информационная инфраструктура. Доверенные интегральные микросхемы и электронные модули. Общие положения» в новый ГОСТ Р или перевыпуска ПНСТ 911-2024 в виде ГОСТ Р с соответствующими трудностями синхронизации выпуска этих документов.

Во-вторых, резкое неприятие со стороны рецензентов/оппонентов вызвало использование понятия «правообладатель» (применительно к микросхемам), соответствующее Гражданскому кодексу и использованное в действующем ПНСТ 911-2024. В качестве аргумента нам было указано, что большинство отечественных микросхем разработаны по заказам Минпромторга России, а значит он и является их правообладателем, тем не менее не маркирует изделия своим знаком и не несет никаких гарантий за их качество и соответствие нормативной документации. Предложенный на замену термин «производитель» (в соответствии с «Перечнем производителей российской промышленной продукции» в ПП № 719) также был отвергнут. В качестве единственного приемлемого варианта для использования в стандарте был ультимативно объявлен термин «изготовитель», так как все ТУ должны содержать раздел «Гарантии изготовителя».

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Действительно, имеется действующий ГОСТ Р 55754-2013 «Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники. Система взаимоотношений изготовителей и потребителей», в соответствии с которым «3.1.1 – изготовитель: Организация, независимо от формы собственности и подчинения, осуществляющая **разработку и (или) изготовление изделий, а также их поставку потребителю** на основании договора (контракта)». В разделе «Общие положения» отмечено: «4.1 Система взаимоотношений изготовителей и потребителей представляет собой совокупность правил и процедур, определяющих порядок взаимодействия указанных сторон **на всех стадиях жизненного цикла изделий**, а также связанных с выполнением гарантийных обязательств». Совершенно очевидно, что в стандарте смешаны все стадии ЖЦ микросхем по ГОСТ Р 15000-2016 – «исследование и проектирование», «разработка», «производство (изготовление)» и «поставка», что актуально лишь для ... «традиционных» предприятий полного цикла, доля электронной продукции которых составляет малую часть в составе микросхем – ключевых технических решений доверенных ПАК. Еще термин «изготовитель» используется в Федеральном Законе РФ от 07.02.1992 № 2300-1 (ред. от 07.07.2025) «О защите прав потребителей». Но там под потребителями понимаются исключительно физические лица, т.е. по отношению к КИИ этот закон не применим. Таким образом авторы проекта ГОСТ Р по ОТУ оказались между «молотом» (ПП № 719) и «наковальной» (ГОСТ Р 55754-2013), удовлетворить требованиям которых одновременно невозможно.

Может быть это и не очень критично, но в современных распределенных условиях производства у микросхем несколько разных изготовителей – кристаллов, корпусов, фотошаблонов. Часто правообладателем микросхемы является ее разработчик, в качестве которого может выступать фаблесс дизайн-центр, не имеющий собственного кристалльного, а часто и сборочного производства – тогда операции сборки и маркировки продукции выполняются на зарубежных фабриках. Правообладателем микросхем может выступать их инвестор, на средства которого выполнены разработка и производства микросхемы. А кто является правообладателем и несет гарантии по иностранной электронной продукции, поставленной по «параллельному импорту»? Тоже ее изготовитель? В общем, мягко говоря, не все здесь понятно и соответствует отечественным и, уж подавно, международным современным реалиям.

Ну, а в заключение нам было заявлено, что по правилам стандартизации не допустимо в рамках одного стандарта – конкретно в ОТУ, смешивать разные объекты стандартизации – микросхемы, процессы и участников их жизненного цикла. Стандарт ОТУ должен задавать технические требования исключительно к изделию, а технические требования к жизненному циклу – это д.б. другой стандарт. Все наши аргументы о «триединстве» технических требований на современные микросхемы и неотделимости изделий от их жизненного цикла, как основном критерии их доверенности, а также успешный опыт разработчиков безопасного программного обеспечения ГОСТ Р 56939-2024 «Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования» разбивались о неумолимые «законы стандартизации».

В качестве отработки замечаний авторы оперативно переработали проект ГОСТ Р «Критическая информационная инфраструктура. Доверенные интегральные микросхемы» в три отдельные части: (1) Общие положения, (2) Общие технические условия (требования к изделиям) и (3) Требования к жизненному циклу (требования к участникам и процессам) ...

Много обсуждений вызвали замечания и предложения к проекту ГОСТ Р по требованиям к доверенному производству, который в первой редакции был ориентирован

КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

исключительно на «традиционные» предприятия полного цикла – разработки, производства и поставки доверенных микросхем. По результатам обсуждений разработчиками была подготовлена вторая редакция, в которой значительная часть наших замечаний (но не все) были учтены. Ждем что консультации будут продолжены. При этом велика вероятность того, что по формальным обстоятельствам ГОСТ Р по требованию к доверенному производству должен быть утвержден раньше, чем ГОСТ Р на ОТУ и Требования к жизненному циклу (частью которого и является стадия Производство) – при этом не понятно как в утвержденном стандарте будут оформлены ссылки на терминологию и основные положения неутвержденного проекта ГОСТ Р по ДИС (Общие положения и ОТУ)... Оптимально было бы утвердить все указанные стандарты одновременно, снабдив их перекрестными ссылками.

Личные мнения и впечатления экспертов традиционно представлены в рубрике «События и мнения». Основу рубрики в этот раз составил подробный обзорный материал признанных специалистов – Груздева С.Л., Дьякова О.Н. и Брагина Д.С. «Оценка безопасности доверенных микросхем на основе подходов COMMON CRITERIA».

Читайте с удовольствием!

До скорой встречи на страницах журнала БИТ!

Искренне ваш,

Главный редактор Александр Ю. Никифоров

доктор технических наук, профессор

*Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»,
Каширское ш., 31, Москва, 115409, Россия*

Editor in chief Alexander Yu. Nikiforov

Doctor of Technical Sciences, Professor

*National Research Nuclear University MEPHI (Moscow Engineering Physics Institute),
Kashirskoe sh., 31, Moscow, 115409, Russia*

e-mail: aynik@spels.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2427-663X>