

# СОБЫТИЯ И МНЕНИЯ

Леонид Н. Кессаринский  
«ЭКСПЕРТНАЯ СЕССИЯ «ДОВЕРЕННЫЕ ПАК: ЛЕБЕДЬ, РАК И ЩУКА  
В РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКЕ» НА ExpoElectronica 2025

DOI: 10.26583/bit.2025.2.14

## «ЭКСПЕРТНАЯ СЕССИЯ «ДОВЕРЕННЫЕ ПАК: ЛЕБЕДЬ, РАК И ЩУКА В РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКЕ» НА ExpoElectronica 2025

В рамках партнерских отношений на крупнейшей международной выставке электроники «ExpoElectronica 2025» проводилось стартовое мероприятие российского форума «Микроэлектроника 2025» из тематики секции №5 «Доверенная и экстремальная электроника» – экспертная сессия «ДОВЕРЕННЫЕ ПАК: ЛЕБЕДЬ, РАК И ЩУКА В РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКЕ», посвященная вопросам обеспечения доверия к программно-аппаратным комплексам (ПАК) через доверие к их ключевым техническим решениям (КТР) – изделиям электронной компонентной базы (ЭКБ).

Модератором экспертной сессии стал Л.Н. Кессаринский – сомодератор секции №5 и член оргкомитета Форума «Микроэлектроника».

До 2022 г. вопрос о комплектации объектов КИИ не стоял на повестке дня, все комплектовалось полностью функциональными системами от международных брендов «под ключ». Доверие к системам (информационным, автоматизированного управления, телекоммуникационным и др.) базировалось на репутации производителя-интегратора, его развитой службе технической поддержки. Потребитель (субъект КИИ) получал только эксплуатационную документацию, не интересовался составом ПАК в системе, а сервисный договор запрещал ему самостоятельно обслуживать и ремонтировать технику. После ухода мировых брендов, субъекты КИИ стали вынуждены искать альтернативу, разбираться в составах своих объектов, переходить на доверенные ПАКи.

В 2022 г. предприятия КИИ попали в новую для себя и страны реальность, задачи которой задают принципиально новые вопросы для участников всего стека электронных технологий: от разработчиков и производителей технологического микроэлектронного оборудования до архитекторов автоматизированных систем управления. За отведенные 1,5 ч сессии, конечно, нельзя было ответить на все вопросы, но важно было дать возможность выступить экспертам, видящим проблемы с разных точек зрения (рис. 1, слева направо):

Кессаринский Леонид Николаевич – заместитель директора «Аттестационно-испытательного центра информационной безопасности и систем защиты информации» (АИЦ ИБСЗИ) НИЯУ МИФИ – взгляд со стороны академического сообщества;

Гоголев Дмитрий Владимирович – заместитель председателя технического комитета по стандартизации «Программно-аппаратные комплексы для критической информационной инфраструктуры и программное обеспечение для них» ТК 167 – взгляд со стороны разработчика стандартов сферы КИИ;

Покровский Иван Александрович – исполнительный директор «Ассоциации разработчиков и производителей электроники» («АРПЭ») – взгляд со стороны бизнес сообщества гражданской электроники;

Шумилин Сергей Сергеевич – заместитель генерального директора по науке АО «ПКК Миландр» – взгляд со стороны одного из крупнейших производителей микроэлектроники.

## СОБЫТИЯ И МНЕНИЯ

Леонид Н. Кессаринский  
«ЭКСПЕРТНАЯ СЕССИЯ «ДОВЕРЕННЫЕ ПАК: ЛЕБЕДЬ, РАК И ЩУКА  
В РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКЕ» НА ExpoElectronica 2025

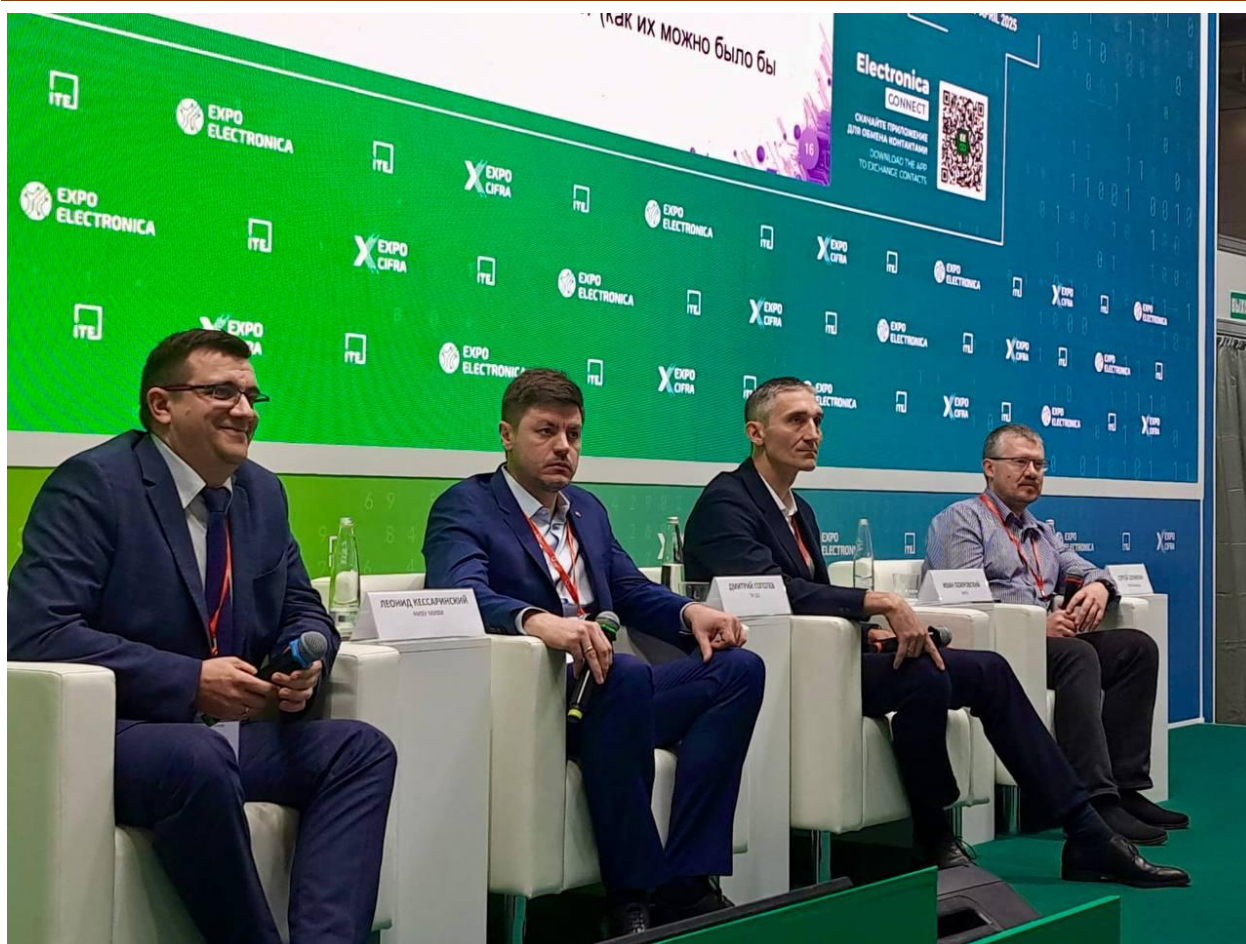


Рис. 1. Эксперты сессии «ДОВЕРЕННЫЕ ПАК: ЛЕБЕДЬ, РАК И ЩУКА В РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКЕ» на ExpoElectronica 2025

**Л.Н. Кессаринский** начал с обзора основных нормативно-правовых актов для электроники КИИ:

1. Федеральный закон «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» от 26.07.2017 N 187-ФЗ (ред. 07.04.2025);
2. Указ Президента РФ № 166 «О мерах по обеспечению технологической независимости и безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» от 30.03.2022;
3. Перечни типовых отраслевых объектах КИИ, которые сформированы и опубликованы для большинства отраслей в 2024;
4. Постановление Правительства РФ от 14.11.2023 № 1912 «О порядке перехода субъектов КИИ РФ на преимущественное применение доверенных ПАК...»;
5. Стандарты, разработанные в ТК 167 и утвержденные Росстандартом в области КИИ.

По мнению **Л.Н. Кессаринского**, важно обеспечить контролируемый жизненный цикл доверенных ПАК и электронных компонентов (особенно интегральных микросхем), являющихся его КТР, поскольку современные микросхемы – результат широкой кооперации участников жизненного цикла с узкой специализацией, которые невозможно

# СОБЫТИЯ И МНЕНИЯ

Леонид Н. Кессаринский  
«ЭКСПЕРТНАЯ СЕССИЯ «ДОВЕРЕННЫЕ ПАК: ЛЕБЕДЬ, РАК И ЩУКА  
В РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКЕ» НА ExpoElectronica 2025

достоверно проверить в режиме «черного ящика». При этом базовая доверенность закладывается на стадиях «Проектирование» и «Разработка», а на стадиях «Изготовление», «Поставка», «Эксплуатация» основная задача – сохранить ее.

О работах по стандартизации ТК 167 в сфере доверенных ПАК рассказал **Д.В. Гоголев**. «Деятельность комитета – формирование нормативного ландшафта в сфере КИИ», – сообщил выступающий. Также он рассказал о составе комитета, куда входит более 60 организаций: пользователи ПАК, производители, разработчики ПО для ПАК, научные учреждения, регуляторы. В составе комитета и несколько рабочих групп, включая группы по работе с ПО, ЭКБ и другие.

По словам эксперта, доверенный ПАК должен соответствовать следующим требованиям: технологическая независимость КИИ, защищенность, функциональность и надежность. В ходе доклада спикер поделился результатами работы по стандартизации в 2024 г., рассказал о планируемых работах по стандартизации на текущий период и описал систему добровольной сертификации доверенной продукции и процессов СДС «КИИ-СЕРТ». Ключевая задача – обеспечить техническую независимость КИИ РФ в соответствии с Указом Президента №166 от 2022 года.

Еще одним спикером сессии стал **И.А. Покровский**, который к основному направлению в плане перехода КИИ на доверенные ПАКи отнес:

1. Перенос разработки/интеграции ПАКов в Россию
2. Переход на модульные, открытые для интеграции ПАКи
3. Обеспечение совместимости с российскими ОС и микропроцессорам/микроконтроллерами

К сквозному направлению отнесены:

1. Прикладное – системное – встроенное ПО
2. Разработка оборудования – микропроцессоров – СФ-блоков
3. Производство оборудования – микросхем.

Один из ключевых тезисов – важно прийти к массовому спросу на российские микропроцессоры.

Как добавил в ходе мероприятия **С.С. Шумилин**, должен быть сформирован базис гражданского сегмента, на котором будет стоять специальная микроэлектроника. 90% российских микросхем продаются для специального рынка, 10% – для гражданского, в отличие от мировой тенденции. «Нам придется идти к такой же модели», – заключил эксперт. Также он указал: деление на специализацию продукции в компании позволяет бизнесу двигаться вперед и избежать неоправданной конкуренции с потенциальными партнерами.

Эксперты по очереди кратко высказали свое мнение по наиболее острым вопросам, поступившим к началу экспертной сессии, а также вопросам из зала (насколько хватило времени :)

# СОБЫТИЯ И МНЕНИЯ

Леонид Н. Кессаринский  
«ЭКСПЕРТНАЯ СЕССИЯ «ДОВЕРЕННЫЕ ПАК: ЛЕБЕДЬ, РАК И ЩУКА  
В РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКЕ» НА ExpoElectronica 2025

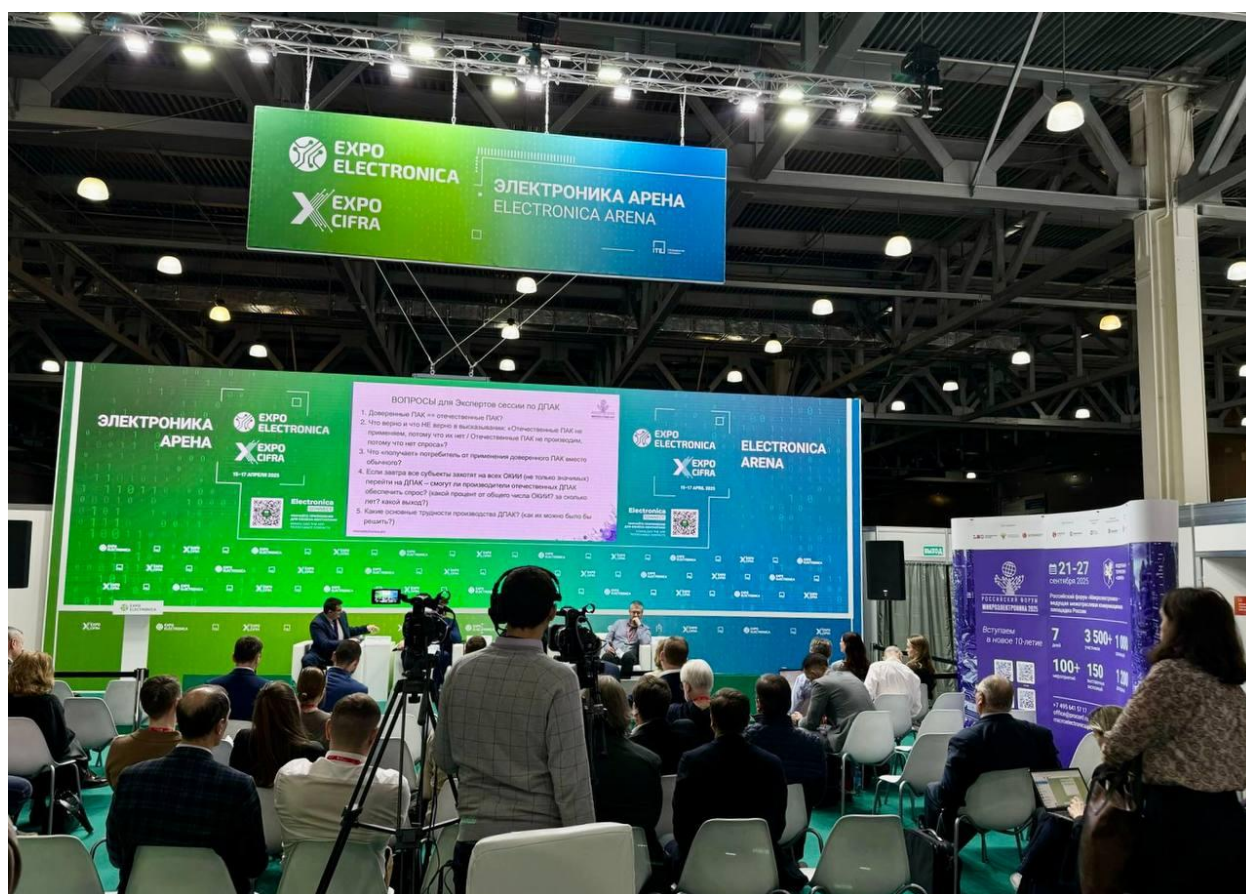


Рис. 2. Экспертная сессия «ДОВЕРЕННЫЕ ПАК: ЛЕБЕДЬ, РАК И ЩУКА В РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКЕ» на ExpoElectronica 2025

Экспертную сессию посетило более 100 человек участников и посетителей выставки «ExpoElectronica 2025», дискуссия получилась яркой и явно нуждается в продолжении – приглашаем уважаемых читателей на форум «Микроэлектроника 2025» осенью (21–28 сентября 2025, ФТ Сириус)!

*Леонид Н. Кессаринский, к.т.н.,  
заместитель директора аттестационно-испытательного центра  
информационной безопасности и систем защиты информации НИЯУ МИФИ,  
Каширское ш., 31, Москва, 115409, Россия  
e-mail: LNKessarinskiy@mephi.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7756-6166>*