

**Интервью с Ю.В. Завалиным – директором по производству АО «НИИМА «Прогресс», модератором секции «Моделирование электронных компонентов и систем»**



*Юрий Викторович, секция под Вашим руководством проходит с первого года Форума «Микроэлектроника». Ранее она называлась «Методы и алгоритмы САПР СБИС», в этом году – «Моделирование электронных компонентов и систем». Расскажите, пожалуйста, с чем связано изменение названия, и какая трансформация ожидает содержание секции.*

Я буду модератором секции в рамках научной конференции Форума уже в четвертый раз. В этом году мы обобщили и расширили нашу тему и планируем рассмотреть еще больше актуальных вопросов, охватив направления не только методов и алгоритмов систем автоматизированного проектирования, но и моделирования процессов и объектов в микроэлектронике. Мы обсудим и IP-блоки, и интересные решения по работе с существующей САПР, например, скрипты, которые позволяют проектировать на современных технологиях уровня 65 нм и ниже (вплоть до 28 и 16 нм). Эти решения можно обозначить как некое искусство правильности использования систем автоматизированного проектирования (к сожалению, пока импортных), когда создается целая инфраструктура написания скриптов для того, чтобы с помощью этих САПР получить заданные свойства и оптимальный результат. Секция позволит специалистам, которые работают на передовых технологиях, особенно в части backend-дизайна, поделиться опытом с коллегами.

Теперь на полных правах в программу будут входить различные виды моделей. В этом году ожидаем интересные доклады от школы Константина Орестовича Петросянца из МИЭМ НИУ ВШЭ на тему эффектов, связанных со специальными внешними воздействующими факторами, например, космического пространства, ионизирующего излучения и пр. Такого рода модели и подходы имеют очень хорошую школу в России. Они могут использоваться как в САПР собственной разработки, так и импортироваться в существующие иностранные системы. Выступления на подобные темы расширяют

возможности секции. Поэтому изменение названия – это не просто смена вывески, а реальное отражение того, какие доклады у нас будут представлены в этом году.

*Как продвигается отбор докладчиков?*

За прошедшие годы конференция качественно выросла, в том числе в части докладов. Это отмечают и коллеги – модераторы других секций. Достаточно высокий уровень мероприятия озвучил на первых заседаниях оргкомитета почетный президент научной конференции – руководитель межведомственного Совета главных конструкторов по электронной компонентной базе, академик РАН, доктор технических наук, профессор Геннадий Яковлевич Красников. Люди, которые планируют выступить с докладом, заведомо понимают уровень всей конференции и выступлений. В соответствии с этим самооценка и самоцензура заявителей приводят к тому, что проекты по неподходящим или неинтересным темам нам просто не поступают. А присылаемые доклады в большинстве своем соответствуют заданной планке.

В этом году формирование секции немного усложнилось тем, что ИППМ РАН (г. Зеленоград) проводит свою конференцию одновременно с нами. И ряд специалистов, обычно участвующих в форуме «Микроэлектроника 2018», не смогут в этот раз присутствовать лично. Для них у нас предусмотрена система заочных докладов и публикаций в сборнике по итогам мероприятия.

За счет расширения темы нашей секции теперь в нее будут включены сопутствующие системе проектирования стороны, доклады по которым, надеемся, будут интересны слушателям и всем участникам. Сейчас сетка практически заполнена, причем довольно удачно, в ней остается время на обсуждения. Мы, конечно, еще принимаем доклады, но хотелось бы, чтобы секция не была перегружена и прошла максимально интересно.

Мы планируем затронуть вопросы проектирования сложнофункциональных изделий (типа «система на кристалле»), СВЧ МИС. Надеюсь, что у нас будут доклады (сейчас предварительно заявлены) о сквозном проектировании «плата-корпус-кристалл», когда происходит слияние моделирования аппаратуры и кристалла, в который она помещается. Этот тренд становится одним из ключевых в изготовлении современных изделий.

Кроме того, мы рассматриваем возможность включения докладов по теме оптоэлектроники. Данное направление обсуждается в рамках секции «Изделия микро- и оптоэлектроники общего и спецназначения», но мы со своей стороны могли бы осветить проблемы проектирования компонентов радиофотоники и оптоэлектронных устройств.

*Как в нашей стране обстоят дела в области моделирования электронных компонентов и систем?*

Ситуацию в этой области мы смогли увидеть за три года проведения научной конференции. Надо сказать, что математические методы и алгоритмы, оценка моделей, их повторяемости и подходов к маршрутам проектирования показали, что уровень отечественных разработчиков систем автоматизированного проектирования и потребителей этих САПР остается на мировом уровне. Однако все-таки российская САПР отсутствует как конечный продукт. За рубежом информация сегодня воспринимается как самостоятельный товар. В нашей стране по такому принципу мы работаем только с иностранной продукцией, а к отечественному ПО (прикладному, специальному, встроенному, средствам САПР) пока не относимся как к товару.

По докладам, опубликованным в сборниках предыдущих научных конференций, можно проследить и положение дел в области кадров. В России сохранена собственная школа математиков, которые могут писать системы автоматизированного проектирования. К сожалению, многие специалисты этого профиля, особенно молодые, работают на иностранные компании.

Сегодня в нашей стране шаги по изменению ситуации в направлении отечественных систем автоматизированного проектирования предпринимаются на уровне государства. Департамент радиоэлектронной промышленности Минпромторга России продвинулся в создании подпрограммы по САПР в рамках государственной программы развития ОПК. Подпрограмма нацелена на наиболее критичные участки САПР, в частности на разработку средств моделирования, моделей, средств контроля и верификации (например, верификации топологии, логического и схемотехнического моделирования), причем для всех типов микросхем, которые создаются в России. Участники программы присоединятся к нашей конференции. Думаю, что их доклады станут очень интересной частью секции.

*Чего Вы ожидаете от Форума «Микроэлектроника» и научной конференции в этом году?*

Мы ожидаем новых решений, которые потом увидим в разработке конкретных изделий. По результатам предыдущих конференций около 90% озвученных на нашей секции докладов были внедрены на предприятиях, реализующих инновационные проекты, в том числе в рамках госпрограмм. Идеи и технологии, представленные во время выступлений прошлых лет, используются сегодня либо при создании изделий, либо при построении систем моделирования. Надеемся, что в связи с расширением нашей темы эффективность мероприятия в части практического применения презентуемых докладов станет еще выше. Докладчики и модераторы нашей секции в этом году примут участие и в круглых столах деловой программы Форума. Будет интересно узнать, что думают специалисты о программном обеспечении как готовом продукте. Особенно важно услышать мнение людей, которые занимаются непосредственно разработкой и внедрением сложного ПО (в том числе средств проектирования, подсистем синтеза, моделей электронных компонентов, IP-блоков).

Программа Форума создаст гармоничную среду для специалистов разных профилей. В рамках конференции мы углубимся в научно-техническую часть заданной проблематики. А публичный формат круглых столов хорошо дополнит секции, открыв возможности для дискуссий между представителями научного сообщества, государственных и бизнес-структур по более широкому ряду вопросов.