

## БАЛТИЙСКИЙ СЮРПРИЗ: BS-CAM В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ

ВПЕРВЫЕ О САМ-СИСТЕМЕ BS-CAM МЫ УСЛЫШАЛИ НА КОНФЕРЕНЦИИ «ПОСТРОЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ВО ВРЕМЯ ПАНЕЛЬНОЙ ДИСКУССИИ «ЧПУ И ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНТЕРНЕТ». АНДРЕЙ КОСТЕНКО, ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА РОССИЙСКОЙ КОМПАНИИ-ПРОИЗВОДИТЕЛЯ УСТРОЙСТВ ЧПУ, ОТВЕЧАЯ НА ВОПРОС: «ЕСТЬ ЛИ СМЫСЛ ВСТРАИВАТЬ В СТОЙКУ ПОЛНОЦЕННУЮ САМ-СИСТЕМУ ДЛЯ 3-, 5-ОСЕВОЙ ОБРАБОТКИ», НЕОЖИДАННО АНОНСИРОВАЛ СКОРЫЙ РЕЛИЗ САМ-СИСТЕМЫ ОТ «БАЛТ-СИСТЕМ». ПРЕДСТАВЛЯЕМ ЧИТАТЕЛЯМ ЖУРНАЛА НОВЫЙ ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ, КОТОРЫЙ, СУДЯ ПО ВСЕМУ, БУДЕТ ОБЛАДАТЬ ЗАВИДНЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ ТРУДА КАК ТЕХНОЛОГА-ПРОГРАММИСТА, ТАК И ОПЕРАТОРА СТАНКА С ЧПУ.



Слева направо: Андрей Ловыгин («Планета САМ»), Андрей Костенко («Балт-Систем»), Игорь Синев (ROBUR International).



Так выглядит заставка (Splash Screen) при запуске программы BS-CAM. Заметно, что интерфейс Edgescam адаптирован для работы с тач-скрином.

**О**чередная встреча с Андреем Костенко состоялась в Москве на выставке «Металлообработка-2017» и преподнесла ещё один сюрприз. Выяснилось, что над BS-CAM работает не только «Балт-Систем», но и ROBUR International – крупный поставщик станков с ЧПУ и по совместительству реселлер программных продуктов VERO Software, а за основу был взят Edgescam. Предлагаем вашему вниманию интервью инициаторов проекта: Игоря Синева, технического директора ROBUR International и Андрея Костенко, заместителя директора «Балт-Систем», которые рассказали о предпосылках появления нового продукта, его технологических возможностях, поделились рыночными ожиданиями и попытались развеять наши сомнения на счёт целесообразности подобного решения.

**Андрей Ловыгин: Кто был инициатором создания САМ-системы от «Балт-Систем»?**

**Игорь Синев:** Так уж получилось, что мы одновременно с Андреем Костенко инициировали процесс. Начали работать 1,5 года назад и сейчас мы вышли на стадию релиза продукта и тестирования на предприятиях. Планируем, что в течение 2 - 3 месяцев начнём продажи. Известно, что «Балт-Систем» выпускает очень популярные на российском рынке устройства числового программного управления, обладающие оригинальными циклами и развитым, во многом уникальным функционалом. В компании родилась идея добиться, во-первых, тесной интеграции САМ программного обеспечения с УЧПУ станка и, во-вторых, максимальной адаптации к особенностям собственной продукции. Мы со своей стороны предоставили ядро – новая САМ-система построена на математике Edgescam, а разработка по нашему техническому заданию ведётся в стенах компании VERO Software.

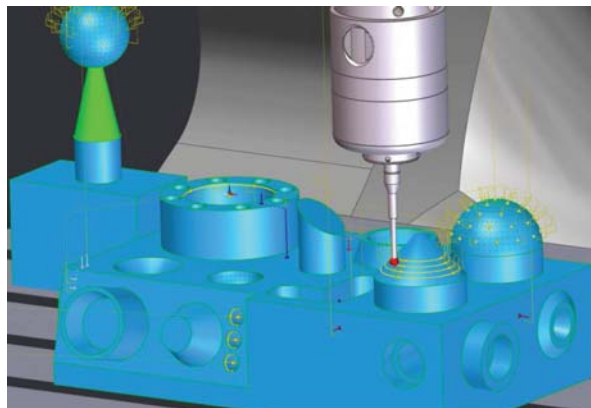
**АЛ: На рынке много САМ-систем. Для чего нужно было изобретать велосипед? Вы ставите перед собой больше бизнес-цель или решение технологических задач?**

**Андрей Костенко:** С нашей идеей глубокой интеграции я подходил ко многим разработчикам: «ГеММа-3D», ADEM, «СПРУТ-Технология» (SprutCAM). Они отказались, максимум –

разработка постпроцессоров. Даже с CLDATA не получилось. А на одной из выставок я встретился с Игорем, обсудили идею, перспективы. Он, в свою очередь, стал общаться с менеджерами VERO Software, которые заинтересовались проектом. Проблема была ещё в том, что для реализации задуманного пришлось бы открывать часть кода и им, и нам.

Сейчас из САМ-системы вы получаете лишь управляющую программу. В нашем случае будет предусмотрена возможность передачи техпроцесса на УЧПУ, оператор на экране увидит заготовку и приспособления. Кроме того, технолог-программист будет способен не только запрограммировать измерения детали, но и автоматически получить данные обратно в САМ, чтобы при необходимости произвести доработку.

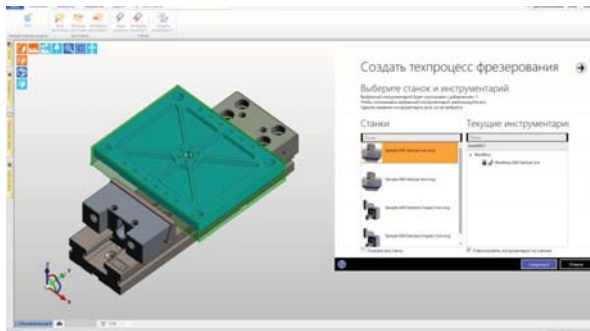
**АЛ: Я согласен с тем, что из САМ в УЧПУ можно передавать дополнительные данные, техпроцесс, но не уверен, что это нужно. Для большинства современных стоек в коде УП можно спокойно указать габариты заготовки. Опять же, существуют средства для программирования циклов**



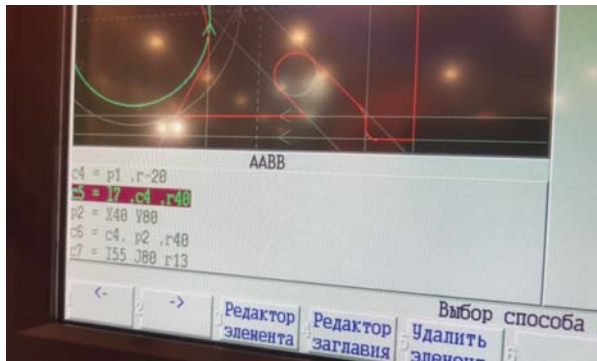
Идея интеграции САМ и УЧПУ будет реализовываться постепенно, но уже в этом году пользователи BS-CAM смогут не только запрограммировать циклы измерения, но и автоматически получать результаты измерений со станка.



Циклы в стойке ЧПУ NC-400 компании «Балт-Систем».



Дружелюбный интерфейс Edgescam – основа BS-CAM.



Векторная графика для задания траекторий.

**измерения. В чём будет состоять ключевая ценность для пользователя новой САМ-системы?**

**ИС:** Можно сказать, что это будет интерактивная обработка. В процессе изготовления детали программист может произвести измерения на станке, актуальные данные вернутся в САМ-систему, которая поможет принять решение о том, нужна ли доработка. Вам не потребуются ручное программирование, плагины, макросы – всё делается в одной среде, максимально автоматизировано.

**АК:** Более того, программа обработки может быть автоматически пересчитана, адаптирована исходя из данных измерительной системы. Этот функционал планируется к реализации осенью.

**АЛ: Будет ли у BS-CAM широкая поддержка циклов УЧПУ «Балт-Систем»?**

**ИС:** У «Балт-Систем» есть своя специфика, много уникальных циклов, сделанных по заказам клиентов. Безусловно, мы обеспечим поддержку таких циклов, которые будут в оригинальном коде попадать на станок.

**АК:** В отличие от других УЧПУ, у нас есть возможность описать траекторию при помощи векторной геометрии. Вместо 10 - 15 тыс. кадров пользователю достаточно всего 20 - 30 кадров, при этом гарантируется 100-процентная точность.

**АЛ: На каких условиях VERO Software участвует в проекте?**

**ИС:** Это будет брендированная система, продукт VERO Software с названием BS-CAM. Логотип BS-CAM, в описании программы сохранится информация о компании-разработчике.

**АЛ: Новая САМ-система – это универсальный продукт или предназначенный исключительно для пользователей продукции «Балт-Систем»?**

**АК:** Ориентация на все рынки. Разумеется, в системе будут стандартные постпроцессоры для других систем.

**ИС:** У нас двухстороннее движение. «Балт-Систем» экспортирует свою продукцию во многие страны мира, и один из

способов усилить позиции компании в Европе – это выйти с известным на рынке программным продуктом.

**АК:** Компании «Балт-Систем» внутренний рынок мал, необходимые для экспорта сертификаты были нами получены в конце прошлого года.

**АЛ: Что в итоге останется от Edgescam? Его функционал будет урезан или, наоборот, только расширен?**

**ИС:** Ядро Edgescam остаётся. Все инструменты для «Балт-Систем» – это будут модули расширения. Оригинальный интерфейс Edgescam остаётся без изменений. По нашему мнению, интерфейс Edgescam самый оптимальный. Будет полноценный продукт, находящийся на поддержке разработчика, если мы говорим о стандартном функционале Edgescam. И с нашей поддержкой, если речь идёт о новом функционале.

**АЛ: В чём смысл участия в проекте для VERO Software?**

**ИС:** Начнём с того, что это наша была инициатива. Разумеется, и VERO Software заинтересована в новых клиентах. Хотя в развитии бизнеса в России заинтересованы больше мы. Считаем, что доля Edgescam на отечественном рынке незаслуженно низка. Мы думаем, что знаем причины этого. В наших руках очень сильный продукт.

В 2014 году VERO Software была куплена корпорацией Hexagon, технологической компанией. VERO Software получила понимающего владельца, и за последние пару лет программные продукты компании развиваются очень стремительно. Это прорыв в разработке, концепции, идеологии, функционале. Те же измерения, которые пришли в Edgescam благодаря Hexagon, сейчас имеют немного аналогов. И как только продукт станет таким, как его задумали, аналогов на рынке не будет вообще.

**АЛ: Где географически создаётся новая САМ?**

**ИС:** В Великобритании. Именно там находятся разработчики Edgescam.

**АЛ: Кто будет в России продавать BS-CAM?**

**ИС:** Продажи будут осуществляться компанией «Балт-Систем» напрямую своим клиентам. Кроме этого, для продвижения и продажи продукта задействуются каналы распространения и агентская сеть ROBUR International.

**АЛ: Новый продукт будет дороже Edgescam?**

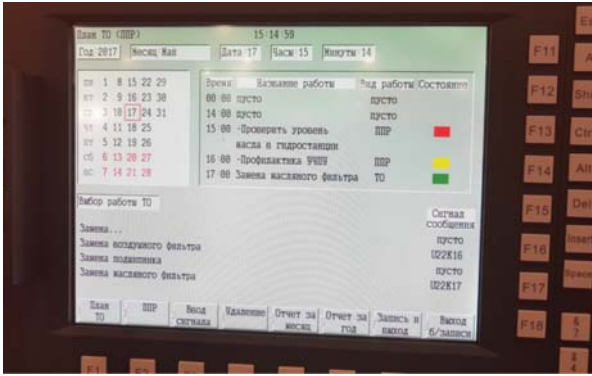
**ИС:** Это будет стандартная ценовая политика Edgescam. Продукт с дополнительными опциями, но стоимость не должна увеличиться.

**АЛ: Какой из САМ продуктов вы видите конкурентом Edgescam и нового BS-CAM?**

**ИС:** Возможно, это будет слишком амбициозно, но по функционалу мы находимся в линейке топовых продуктов, по цене – средних.

**АЛ: Когда вы планируете коммерческий релиз BS-CAM?**

**АК:** Первая версия должна попасть на предприятия уже в



На выставке «Металлообработка-2017» была представлена первая версия системы технического обслуживания и ремонта в УЧПУ «Балт-Систем». В будущем оператор сможет получать полезную информацию (заготовка, инструмент, технология) на экране стойки непосредственно из BS-CAM.

сентябре или октябре, начало продаж запланировано не позже четвёртого квартала этого года.

**АЛ: А не планируется ли трансфер некоторых технологий Edgescam в УЧПУ «Балт-Систем»?**

**ИС:** Есть масса идей – от запуска симуляции на экране стойки ЧПУ до встраивания в неё САМ-системы. В самом Edgescam для этого всё готово. В программе можно работать с планшетного компьютера, интерфейс адаптирован к тач-скрину.

**АК:** В следующем году по умолчанию все УЧПУ «Балт-Систем» будут с тач-скрином. Для полной реализации задуманного требуется совмещение технологий.

**ИС:** Мы ещё не сделали продукт, не презентовали его, но уже видим огромный интерес со стороны промышленных предприятий. В продолжающемся процессе разработки у нас рождается масса новых идей, которые мы постараемся воплотить в BS-CAM.

**От «Планеты САМ»:** Как известно, аппетит приходит во время еды, и у компаний-партнёров может появиться ещё больше идей по интеграции систем. Главная опасность для проекта, на наш взгляд, состоит в том, что разработку ведут не они сами, а вендор Edgescam, интерес которого должен подогреться увеличением продаж на российском рынке САПР, который, как известно, далеко не самый привлекательный в финансовом отношении. Хочется напомнить коллегам о неудачной попытке ребрендинга САМ-системы FeatureCAM, научившейся импортировать 3D модели из КОМПАС-3D и получившей в своё время название «Delcam для КОМПАС-3D». Кроме того, многие САМ-системы по умолчанию включают в свой состав макросы и плагины для адаптации к особенностям программирования и кинематики некоторых станочных брендов. Здесь уместно назвать CAD/CAM-систему ESPRIT со специальной панелью инструментов для станков DMG MORI. С другой стороны, идея «Балт-Систем» и ROBUR International всё же отличается технической новизной и не впадает в крайности. Мы надеемся, что BS-CAM станет успешным коммерческим проектом, и с нетерпением ждём возможность испытать новый продукт в условиях цеха.

### О компании ROBUR International

Компания производит подбор оборудования и его поставку, оказывает все необходимые инженеринговые и сервисные услуги, включая техническое перевооружение и модернизацию предприятий. Robur International может реализовать любые современные технические решения, оснащая производство как отдельными станками, так и автоматизированными линиями и даже цехами, управляемыми минимальным количеством персонала. Спектр поставляемого компанией оборудования охватывает практически все технологические операции, востребованные современной металлообработкой.

### О компании «Балт-Систем»

Компания «Балт-Систем» основана в 1998 году, является ведущим российским разработчиком и производителем устройств числового программного управления (серии NC), приводов подачи (серии BSD) для различных типов станочного оборудования и успешно конкурирует с ведущими мировыми производителями аналогичной продукции.

«Балт-Систем» занимается разработкой, производством, сервисным обслуживанием аппаратных и программных средств автоматизации промышленного производства.

Собственное программное обеспечение, не имеющее аналогов в РФ, позволяет в кратчайшие сроки дорабатывать и расширять возможности систем ЧПУ под требования заказчика, что в итоге повышает производительность заказчика и снижает эксплуатационные задачи.

«Балт-Систем» поставляет устройства числового программного управления, выносные релейные модули, ручные и интеллектуальные станочные пульты, приводы подачи и главного движения, двигатели, трансформаторы, дроссели, датчики и кабели.

Такое разнообразие даёт заказчику возможность получить комплектную поставку при реализации своих проектов для любых типов станков. Продукцией «Балт-Систем» успешно оснащают новые станки любой степени сложности российского и иностранного производства, а модернизированное оборудование не только получает вторую жизнь, но и новые функциональные возможности, позволяющие использовать оборудование для изготовления деталей более высокого класса точности.

### О компании Vero Software

Vero Software – мировой лидер среди разработчиков программного обеспечения CAD/CAM, с успехом доказавший свою способность поставлять надёжные продукты ПО. Vero разрабатывает и распространяет программное обеспечение, сопровождающее процессы проектирования и производства, представляющее собой решения: для производства оснастки, производственных технологий, обработки листового и заготовочного металла, а также для индустрий обработки дерева и камня. Среди всемирно известных брендов ПО, которое производит Vero Software: Alphacam, Cabinet Vision, Edgescam, Machining STRATEGIST, PEPS, Radan, SMIRT, SURFCAM, VISI и WorkNC, а также система учёта и планирования производства Javelin и программа для просмотра и редактирования 3D-объектов WorkXplore. Несмотря на разнообразие применения, у всех этих решений есть то, что их объединяет – все они отвечают растущим требованиям в повышении эффективности производства и очень ценны для всех сфер, в которых применяются.

При подготовке статьи использована экспертная информация «Балт-Систем», «Робур Интернейшнл» и VERO Software, а также материалы ресурса [www.planetacam.ru](http://www.planetacam.ru).



**26 - 28 сентября** компания «Балт-Систем» представит свою продукцию на выставке «Промышленный салон. Металлообработка-2017» и примет участие в XXII научно-технической конференции, организованной ГК «Роскосмос», Министерством промышленности и технологий Самарской области, АО «РКЦ «Прогресс» и ВК «Экспо-Волга».

**Место проведения:** ВК «Экспо-Волга», г. Самара, ул. Мичурина, 23 «А».

Стенд компании «Балт-Систем» D101.

Ссылка на выставку и программу конференции <http://promsalon.ru/programma>, [www.bsystem.ru](http://www.bsystem.ru)