

Росатом и ученые ИММиТ провели успешные испытания технологии высокоточного роботизированного 3D-сканирования



Компания Росатома «Цифрум» и Институт машиностроения, материалов и транспорта успешно завершили испытания технологии высокоточного 3D-сканирования. Предполагается, что она будет востребована на предприятиях атомной отрасли: интерес к роботизированному высокоточному 3D-сканированию и обмену опытом в сфере робототехники проявили представители более чем 20 предприятий различных дивизионов.

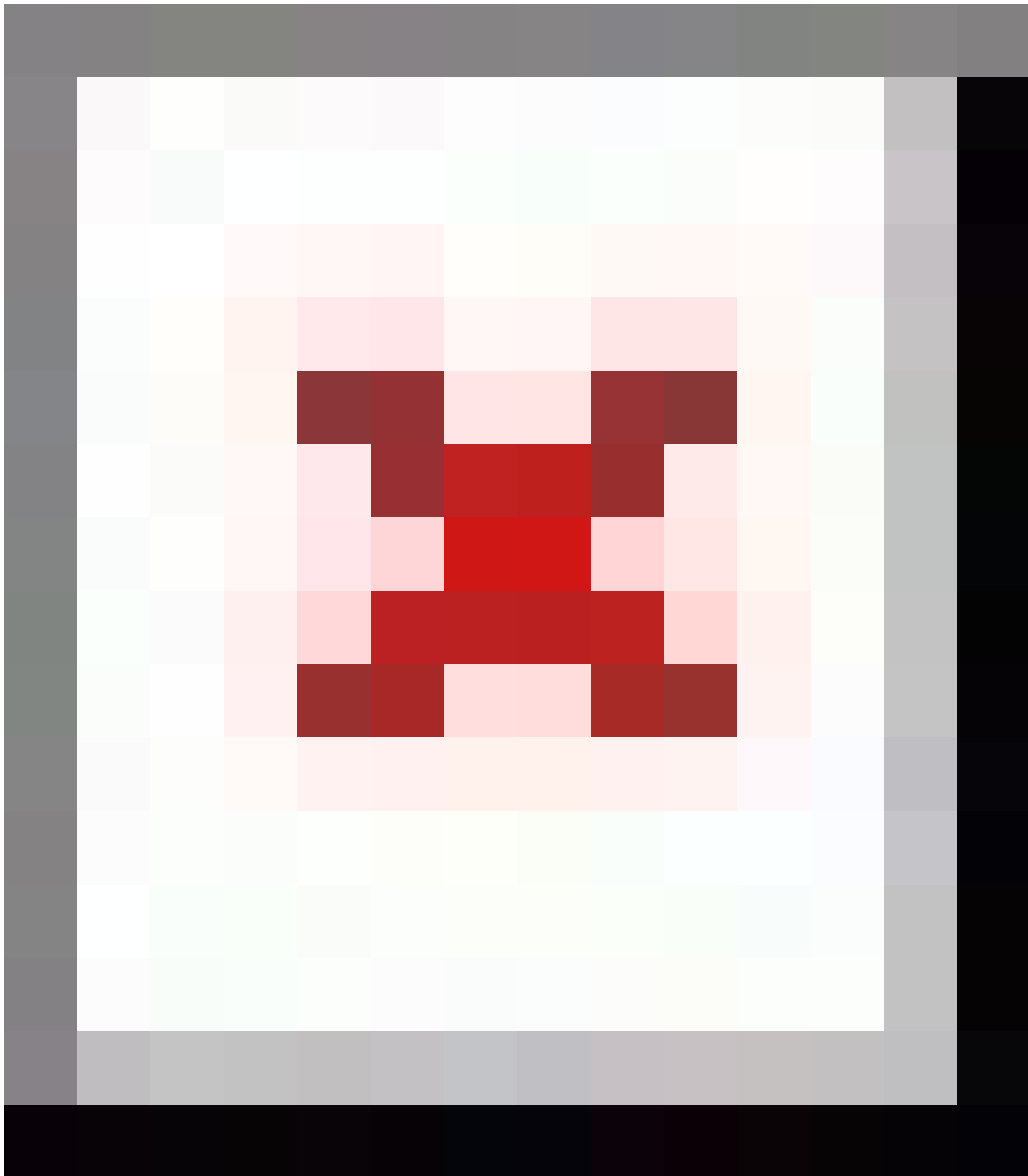
Технология представляет собой роботизированное высокоточное 3D-измерение для автоматического контроля геометрии деталей сложной формы с отражающими поверхностями. Она способна обеспечить снижение трудоемкости ручных промежуточных измерений геометрии деталей, которые подвержены деформации в процессе изготовления ввиду внутренних напряжений.

Разработка технологии проводилась в соответствии с планом работ, согласно которому ИММиТ отвечал за аппаратно-конструкторскую часть и осуществлял сборку экспериментального стенда, «Цифрум» - за необходимое программное обеспечение, а ВПО «Точмаш» и Ковровский механический завод обеспечили большой объем подготовительных и процессных работ. Испытания показали высокие результаты: зеркальная поверхность отсканирована, а точность измерений обеспечена «с запасом».

На следующем этапе будет реализован комплекс мероприятий по развитию экспериментальной установки до уровня аттестованного средства измерения. Разработчики «Цифрума» заявили о возможности создания соответствующего импортонезависимого программного обеспечения.

Руководитель проекта АО «Производственная система «ПСР» (Росатом) Иван Скрябин, выступивший инициатором проекта, отметил, что данная разработка содействует повышению эффективности производственного процесса предприятий атомной отрасли:

«Задача ПСР - оказание методологической поддержки предприятиям атомной отрасли при реализации проектов - для того, чтобы была достигнута их максимальная эффективность. Это соответствует стратегическим приоритетам Госкорпорации, в числе которых рост производительности, снижение себестоимости и повышение качества продукции. Создание технологии высокоточного 3D-измерения происходит в соответствии с этим курсом».

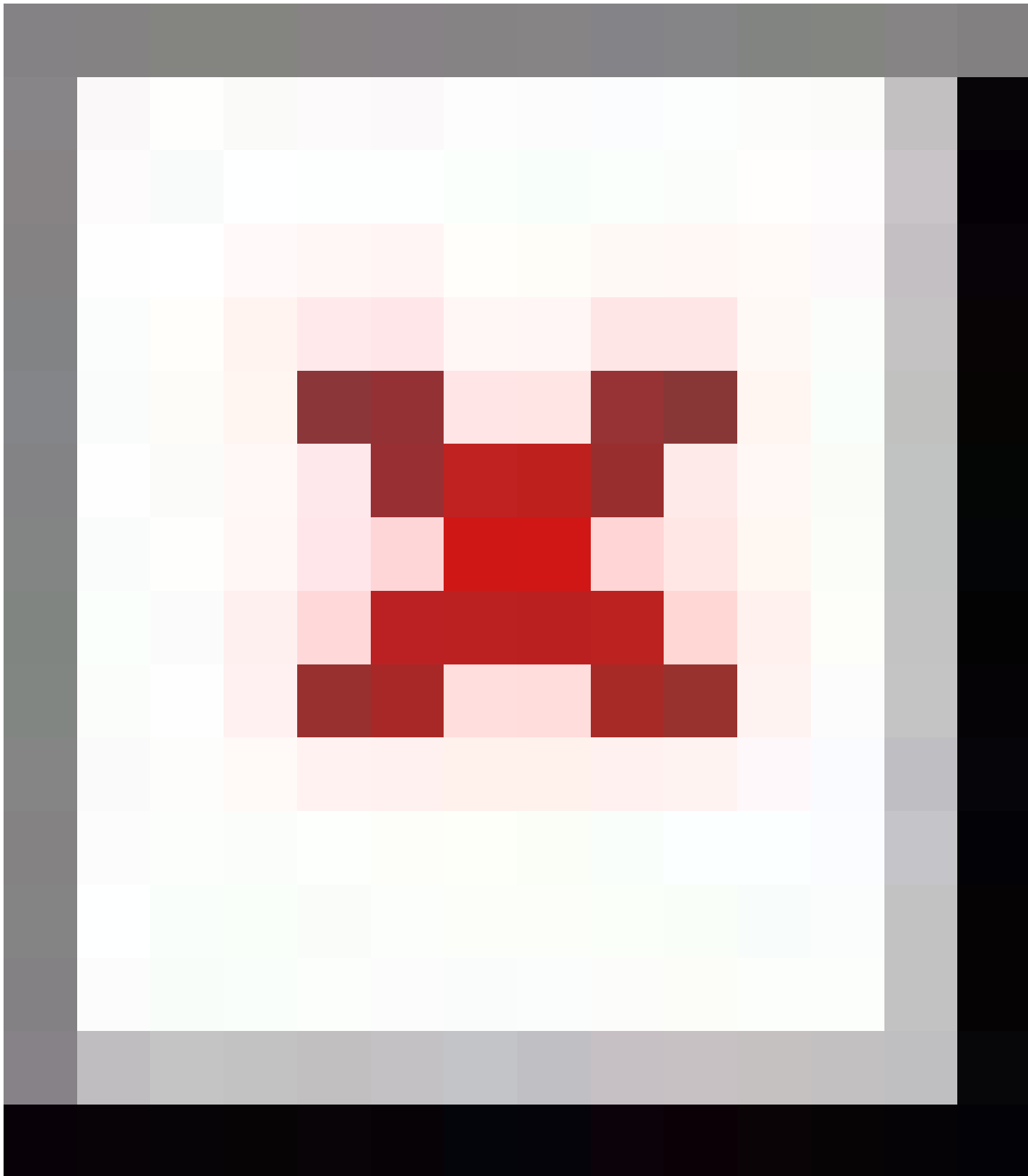


Заместитель генерального директора предприятия ВПО «Точмаш» Илья Борзов пояснил, что новая технология учитывает требования к темпам и экономической целесообразности работы предприятия:

«Мы активно внедряем сквозные цифровые технологии на предприятиях, ранее уже пилотировали ряд проектов по 3D-сканированию. Но существующие решения и контрольно-измерительные машины не давали необходимой точности или не «брали» зеркальную поверхность без нанесения специальных составов - это недопустимо для данного типа изделий. Для создания необходимого решения требовалась длительная работа, которая по своим затратам могла свести положительные эффекты к нулю. На этом фоне предложение специалистов «Цифрум» и ИММиТ о собственной разработке с последующим проведением испытаний по роботизированному высокоточному 3D измерению стало наиболее рациональным решением по цифровизации взамен трудоемкой ручной операции измерения геометрии деталей».

Заместитель генерального директора по проектам, технологиям и инновациям компании «Цифрум» (Росатом) Дмитрий Перемыслый рассказал, что для обеспечения эффективной разработки и внедрения сквозных цифровых технологий на предприятиях атомной отрасли «Цифрум» выстраивает системные связи с отраслевыми производственными площадками, а также тесно взаимодействуют с широким кругом технологических партнеров:

«Для обеспечения эффективности производства сегодня нужно развивать механизмы оперативной цифровой разработки. При этом решения должны быть рациональными, чтобы их внедрение было своевременным и обеспечивало достижение больших эффектов меньшими инвестициями. Для этого в «Цифруме» создаются технические и методологические центры компетенций, выстраивается прямое взаимодействие с производственными площадками, расширяются партнерские отношения с разработчиками внутри Росатома и за пределами отрасли, с инновационными центрами и вузами».



Директор ИММиТ Анатолий Попович назвал опыт совместной разработки Института и «Цифрума» примером успешного взаимодействия науки и производства на прикладном уровне:

«Испытания технологии роботизированного высокоточного 3D-сканирования и их успешное завершение показали насколько удачным и продуктивным может оказаться прямое взаимодействие науки со специалистами производственных площадок. Это уникальный опыт совместной работы нашего Института с компанией «Цифрум», который можно отнести к инновационным подходам и предложить к масштабированию».

Для справки:

Госкорпорация «Росатом» — глобальный технологический многопрофильный холдинг, объединяющий активы в энергетике, машиностроении, строительстве. Включает в себя более 350 предприятий и организаций, в которых работает 290 тыс. человек. С 2018 года реализует единую цифровую стратегию (ЕЦС), предполагающую многоплановую работу по ряду направлений. В направлении «Участие в цифровизации РФ» является центром компетенций федерального проекта «Цифровые технологии» нацпрограммы «Цифровая экономика РФ»; выступает компанией-лидером реализации правительственной «дорожной карты» по развитию высокотехнологичной области «Новое индустриальное программное обеспечение»; с 2021 года реализует первый российский проект по импортозамещению целого класса промышленного ПО – систем инженерного анализа и математического моделирования (CAE-класс), с 2022 году выступает координатором проекта по созданию российской PLM-системы тяжелого класса. В направлении «Цифровые продукты» разрабатывает и выводит на рынок цифровые продукты для промышленных предприятий – в портфеле Росатома более 60 цифровых продуктов. В направлении «Внутренняя цифровизация» обеспечивает цифровизацию процессов сооружения АЭС, цифровое импортозамещение и создание Единой цифровой платформы атомной отрасли. Также в рамках ЕЦС Росатом ведет работу по развитию сквозных цифровых технологий, в числе которых технологии работы с данными, интернет вещей, производственные технологии, виртуальная и дополненная реальность, нейротехнологии и искусственный интеллект, технологии беспроводной связи, робототехника и сенсорика и др. В направлении «Цифровые компетенции и культура» реализует образовательные программы для повышения цифровой грамотности сотрудников, а также развивает отраслевые производственно-технологические площадки и конкурсы профессионального мастерства по теме цифровизации.

Частное учреждение по цифровизации атомной отрасли «Цифрум» входит в структуру Росатома в качестве центра цифровых компетенций. Создано для внедрения в отрасли сквозных цифровых технологий, интеграции актуальных подходов к методологии создания цифровых продуктов и поддержки процесса реализации Единой цифровой стратегии Росатома. Также выполняет координационные функции в рамках участия Росатома в реализации Нацпрограммы «Цифровая экономика РФ».

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого - один из лидеров инженерно-технического образования. Входит в Консорциум опорных вузов Госкорпорации «Росатом». В Институте машиностроения, материалов и транспорта университета действуют четыре высшие школы, за плечами которых многолетний опыт работы в области исследования и проектирования новых изделий, разработка технологий и создание новых образовательных программ. На сегодняшний день высшие школы располагают передовым оборудованием и хорошо оснащенными лабораториями, которые позволяют сделать максимально эффективной подготовку будущих специалистов.

Ускоренное развитие промышленности связано с требованиями по переходу на современную технологическую основу и отечественные цифровые решения. Руководство страны ставит задачу обеспечить широкое внедрение российских цифровых решений в стратегических отраслях. Росатом принимает активное участие в этой работе, координируя создание импортозамещающего ПО для промышленности в рамках мероприятий правительственной дорожной карты «Новое индустриальное ПО».

Материал взят с сайта [Росатом](#)

Об этом написали в новостном портале "[ВЕДОМОСТИ](#)"