

Политех продемонстрировал на форуме «Армия-2021» разработки двойного назначения

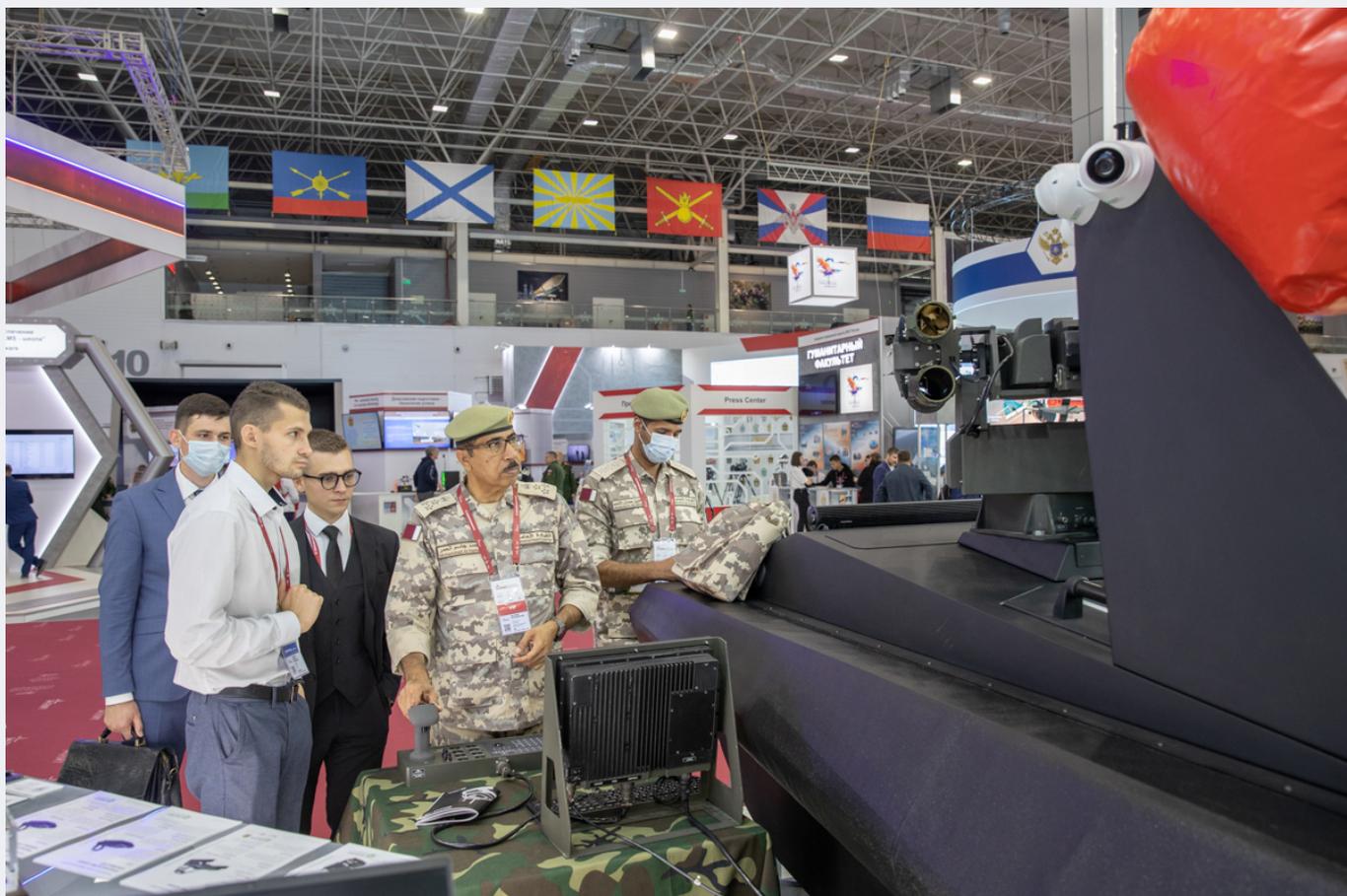


На каждом Международном военно-техническом форуме «Армия» СПбПУ традиционно демонстрирует новые образцы разработок. В этом году вуз не изменил традициям и вновь представил на собственном стенде и стендах партнеров новинки, в числе которых очередной представитель семейства современной инженерной роботизированной техники — надводная беспилотная платформа «Кибер-Боат-330». И если раньше его позиционировали как аппарат для патрулирования мелководной зоны акватории, то теперь он оснащен ракетно-пулеметным модулем.

Это инициативная разработка Центра технологических проектов (ЦТП) СПбПУ, в котором работают аспиранты и студенты. Как рассказал студент 4 курса Института электроники и телекоммуникаций СПбПУ, программист ЦТП Максим Лопатин, беспилотник оборудован новейшими системами технического зрения, расхождения с препятствиями и поддержки курса. Запись всей телеметрии осуществляется с помощью большого количества датчиков, питающихся от солнечной энергии. Это позволяет платформе перемещаться либо под управлением оператора, либо самостоятельно в автономном режиме. Водометный движитель и бронированное днище позволяют проходить участки песчаной мели, не боясь повредить беспилотную платформу. Стойка контропрокидывания повышает мореходность, то есть если судно перевернется, оно восстановится на ровный киль. Баллоны с особым наполнением обеспечивают полную непотопляемость в случае повреждения корпуса, — пояснил заместитель директора Центра технологических проектов СПбПУ Павел Булдаков.



Катер оснащен гибридным двигателем, который работает за счет заряда солнечных и аккумуляторных батарей. Максимальная скорость движения — 60 узлов (110 километров в час). Дальность хода в зависимости от режима 400-500 морских миль. Водоизмещение катера 550 килограмм, а благодаря тепловизору и лидару судно может использоваться для патрулирования акватории в любых метеоусловиях. А перемещаться по суше «Кибер-Боат-330» может при помощи мобильного патрульного комплекса быстрого развертывания на базе внедорожника, предоставленного технологическим партнером Политеха — НПО «Горизонт». Машина предназначена для патрулирования границ, на протяжении 10 лет поставляется пограничным службам РФ. Комплекс содержит радар для обнаружения наземных и надводных объектов, тв-камеру, тепловизор, способный обнаружить и распознать технику на расстоянии 10 км и человека - на 5 км, а также лазерный дальномер. Совместная подготовка к участию в этом форуме и в контексте будущих проектов, которые мы наметили с Политехом и [REDACTED], доказывает нашу готовность к эффективной работе. Мы готовы и впредь совершать трансфер технологий и предоставлять наше самое современное оборудование для разработки экспериментальных образцов новой техники, - отметил заместитель генерального директора НПО «Горизонт» по организации проектной деятельности Михаил Синакин. Разработками заинтересовались представители российских и иностранных военных ведомств.

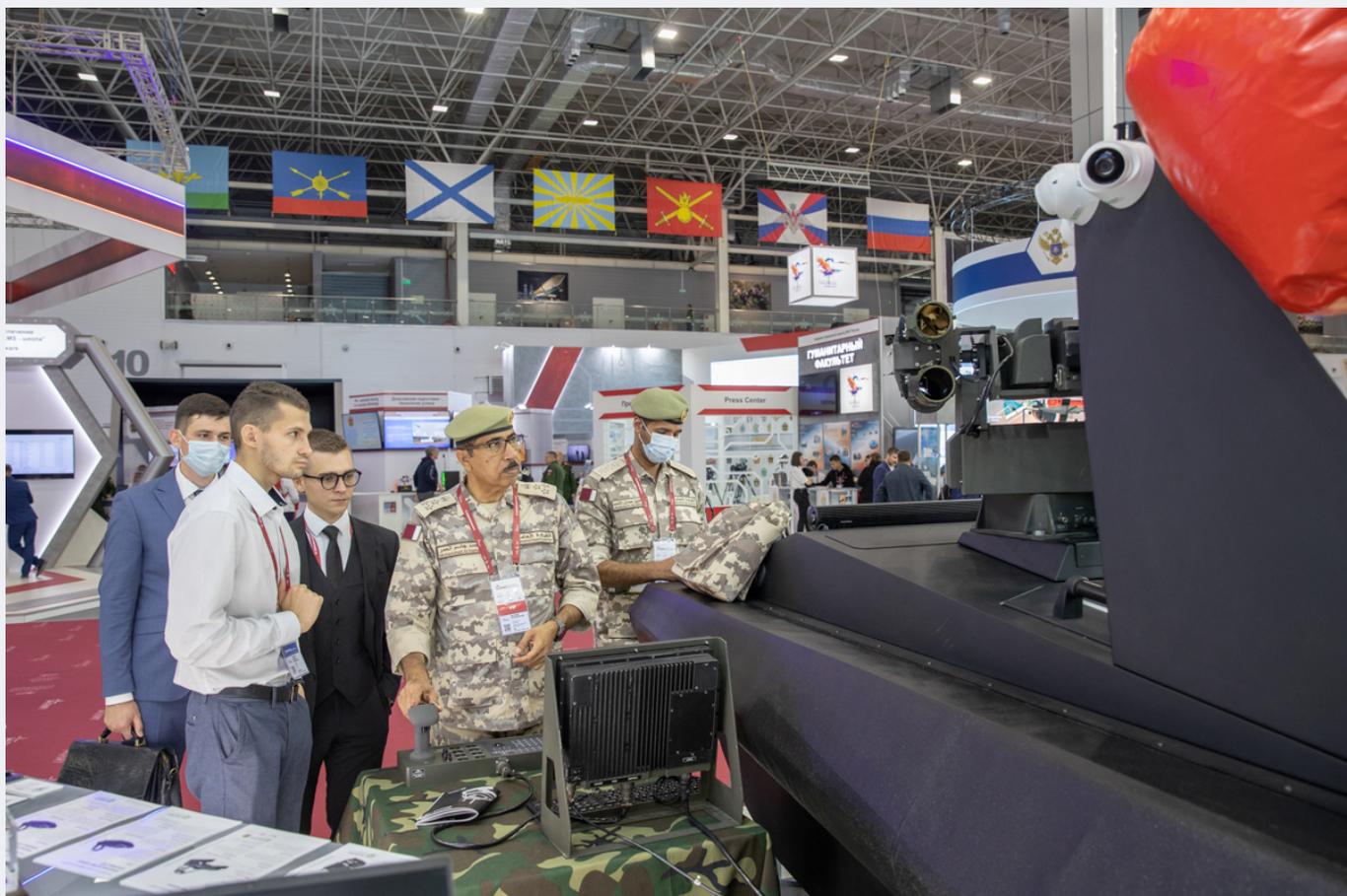


Еще одна разработка на стенде Политеха — беспилотная надводная платформа-лаборатория «Кадет-М». Быстросменные модули полезной нагрузки дают возможность гибко менять функционал платформы под требуемые задачи: строить карты глубин и загрязненности, брать пробы воды, производить операции с надводными объектами, устанавливать связь со спутниками Центра «Сириус». Управлять всеми беспилотниками можно при помощи автоматизированного рабочего места с VR-средой, созданного в результате сотрудничества с ООО «НПК Морсвязьавтоматика». Этот экспонат тоже представлен на стенде Политеха. Эргономичное кресло позволяет оператору не только качественно и быстро производить тактильные операции с программным обеспечением графического интерфейса, но и длительно работать в сидячем положении.



Легкая, модульная и легкоразборная конструкция многофункционального учебно-методического комплекса «Кадет-М» позволяет проводить соревнования в полевых условиях. Кстати, увидеть его в «боевых» условиях можно будет прямо на форуме во время соревнований Всероссийского научно-технического конкурса «ИнтЭРА». Центр технологических проектов СПбПУ организовал одно из направлений конкурса по морской надводной робототехнике. Управляя беспилотником, участники - а это юнармейцы и учащиеся систем довузовского образования ведущих технических вузов России, подготавливающих потенциальные кадры для Военного инновационного технополиса «ЭРА» — будут состязаться в программировании, навигации и управлении сложным роботизированным устройством. Найти затонувшие объекты, используя комплекс эхолота со встроенным GPS-приемником, осуществить локальные операции с использованием манипулятора многоосевого с различными видами захватов, найти источник загрязнения при помощи системы взятия проб воды проточного типа, а также погрузиться в работу беспилотного судна при помощи палубного и подводного комплекса видеонаблюдения с углом обзора до 360 градусов — соревнования обещают быть зрелищными.

«Мы заинтересованы в вас, вы — в нас, и все это во имя повышения обороноспособности нашего Отечества, не исключая совместные проекты в плане диверсификации и разработки технологий двойного назначения, — заявил заместитель начальника Военного инновационного технополиса «ЭРА» (по научной и образовательной деятельности) Андрей МОРОЗОВ во время переговоров и подписания соглашения о сотрудничестве с СПбПУ. — Консолидация смелых идей на выходе даст синергетический эффект в виде новых прорывных технологий и продукции». Соглашение о сотрудничестве предполагает двустороннюю совместную деятельность, результаты которой будут использованы при разработке перспективных образцов вооружения, военной и специальной техники».



Еще одно соглашение во второй день форума подписали первый проректор СПбПУ Виталий Сергеев и директор ОАО «Конструкторское бюро «Дисплей» (Белоруссия) Александр ВОЙТЕНКОВ. Целью соглашения является взаимовыгодное сотрудничество в области научно-исследовательской деятельности и проведения экспериментальных работ, обмена научно-технической информацией по перспективным инновационным разработкам.

Одним из важнейших направлений работы российской военной и гражданской науки сегодня является искусственный интеллект (ИИ), а в числе приоритетных направлений этой сферы — создание отечественных аппаратных платформ, программного обеспечения, банков данных, решение этических и правовых норм применения ИИ. Научно-деловая часть форума выстроена таким образом, чтобы обсудить эти направления и выработать решения по их дальнейшему развитию. Искусственный интеллект как одно из ключевых направлений технологического прорыва объединил вокруг себя широкий круг специалистов — представителей военного ведомства и других силовых структур, промышленности, науки, образования, бизнеса, ведущих экспертов в сфере развития и внедрения технологий искусственного интеллекта. Лейтмотивом всех тематических блоков выступлений и дискуссий стало обеспечение национальной безопасности в самом широком ее значении - от общегосударственного уровня до индивидуальной безопасности отдельно взятого человека в эпоху цифровой трансформации.



В дискуссии, посвященной отечественной научной школе, ее потенциалу в области искусственного интеллекта и вопросам подготовки кадров принял участие заведующий научно-исследовательской лабораторией «Суперкомпьютерные технологии и машинное обучение», профессор Высшей школы прикладной математики и вычислительной физики СПбПУ Владимир Заборовский. В ходе круглого стола с участием академиков РАН Игоря Каляева и Сергея Желтова, Натальи Касперской, представителей компании «Яндекс» и правительства Москвы рассматривались, в частности, фундаментальные проблемы развития технологии ИИ с учетом возможных рисков их внедрения в образование, науку и оборонную промышленность. На примере деятельности Суперкомпьютерного центра «Политехнический» была продемонстрирована высокая эффективность применения концепции экзо-интеллектуальных высокопроизводительных систем, которые «обучаются» решать широкий класс прикладных задач за счет реконфигурации аппаратных и программных компонент. Показано, что большинство приложений искусственного интеллекта могут быть сформулированы как обратные задачи синтеза алгоритмов, регуляризация которых базируется на динамически обновляемой базе знаний, формируемой в процессе функционирования гетерогенных суперкомпьютеров, — рассказал Владимир Заборовский.



На протяжении всех дней в научно-деловой программе форума участвуют представители НЦМУ «Передовые цифровые технологии» СПбПУ и Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии». Начальник отдела по взаимодействию с ОПК Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab®) СПбПУ Александр Тамм принял участие в двух секциях форума с докладами на темы: «Цифровая трансформация промышленности».

Обеспечение технологического прорыва в сфере ОПК» и «Трансфер технологии цифровых двойников на примере выполненных проектов в формате зеркальных инжиниринговых центров. Перспективы использования в целях диверсификации». Также в качестве спикера выступил руководитель отдела кросс-отраслевых технологий Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab®) Петр Гаврилов. Докладчик рассказал о Цифровой платформе разработки цифровых двойников как об основе управления жизненным циклом высокотехнологичных изделий.

Во второй день форума на стенде СПбПУ прошли переговоры и подведение итогов сотрудничества с генеральным директором АО «НПО «Курганприбор» Фёдором Колосовниковым и заместителем генерального директора по научной работе Николаем Платоновым, а также представителями завода «Графит» (входит в ГК Росатом).

Управление по связям с общественностью СПбПУ