

Made by НИИСА

Майор Игорь ЖУК
juk@vayar.sml.by

Деятельность унитарного предприятия «Научно-исследовательский институт средств автоматизации» (УП «НИИСА») началась 26 февраля 1969 года. Тогда отдельное конструкторское бюро завода № 864 в Минске было преобразовано в филиал Научно-исследовательского института автоматической аппаратуры. Через три года на его базе было создано НИИСА как головное предприятие по производству автоматизированных систем управления войсками и оружием фронта.

Made by NIISA

AGAT
Maj. Igor ZHUK
juk@vayar.sml.by
Translated by Sr. Lt. Yegor BUZAYEV

Сегодня при непосредственном участии специалистов института создано три поколения средств и систем управления войсками. Громадный опыт, накопленный за десятилетия работы в оборонной сфере, и достижения, отмеченные многочисленными государственными наградами, позволили институту стать в один ряд с мировыми лидерами по производству аналогичной продукции военного назначения.

Известно под маркой «Агат»

На международном рынке вооружений и военной техники белорусский НИИСА представляет свою продукцию под торговой маркой «Агат». Автоматизированные системы управления (АСУ) войсками и оружием создаются на основе современных информационных и телекоммуникационных технологий.

АСУ нового поколения отличаются более совершенными алгоритмами обработки информации, открытая архитектура, гибкая к изменениям оргштатной структуры управления войсками, мобильность, широкие возможности для последующей модернизации, использование путей развития и практической реализации АСУ на принципах сетецентрического подхода и интеллектуализации. На вооружение белорусской армии в течение нескольких последних лет было принято около двух десятков типов АСУ производства УП «НИИСА».

Например, для решения задач, стоящих перед командными пунктами оперативно-тактического уровня ВВС и войск ПВО, приняты на вооружение стационарные и подвижные АСУ, которые были продемонстрированы в прошлом году на выставке новых и модернизированных образцов вооружения, военной и специальной тех-

ники Беларуси. Она состоялась в период проведения самого масштабного со времен Советского Союза белорусско-российского оперативно-стратегического учения «Запад-2009». Тогда президентам Беларуси и России, а также многочисленным иностранным гостям был продемонстрирован подвижный командный пункт ВВС и войск ПВО «Бор-2 П». И это не был, так сказать, павильонный экспонат.

На всеобщее обозрение была выставлена состоящая на вооружении в белорусской армии мобильная АСУ производства УП «НИИСА». О достоинствах применения этой системы в войсках Александру Лукашенко и Дмитрию Медведеву рассказывал командующий ВВС и войсками ПВО генерал-майор Игорь Азаренок, который в ходе различных учений неоднократно лично убеждался в многочисленных достоинствах подвижного КП,

значительно повышающего эффективность управления войсками.

У руководства УП «НИИСА» и командования ВВС и войск ПВО сложились тесные партнерские отношения. И в командовании благодарны специалистам института за постоянный мониторинг и реализацию требований по постоянному повышению функциональности произведенного ими оборудования. Так, своевременно на новую систему была заменена АСУ «Алмаз» центрального командного пункта ВВС и войск ПВО. Зенитные ракетные бригады, авиационные базы и пункты управления и наведения авиации, пункты управления радиотехнических подразделений также успешно выполняют сегодня свои задачи по предназначению при помощи белорусских АСУ.

— Основной продукцией нашего предприятия традиционно остаются автоматизированные системы

управления войсками, оружием, разведкой и радиоэлектронной борьбой, — рассказывает директор УП «НИИСА», главный конструктор АСУ Вооруженных Сил Юрий Мосиенко. — Производимые сегодня нами АСУ объединяют системы боевого управления, обработки данных, связи и разведки, а также средства активного воздействия. На Западе такие интегрированные системы называют — C4ISR — Command, Control, Communication, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance. Одной из отличительных особенностей наших АСУ является возможность их взаимодействия с системами, разработанными по стандартам Советского Союза, стандартам НАТО и некоторых отдельных государств. Вопросы качества для нас являются первостепенными, поэтому мы используем CALS-технологии. Они позволяют построить весь процесс разработки, изготовления

и внедрения в эксплуатацию уже готового изделия. И главное — гарантийный срок эксплуатации продукции УП «НИИСА» составляет пять лет.

Сейчас разработчики УП «НИИСА» трудятся над совершенствованием систем управления для сухопутных войск, ракетных войск и артиллерии, войск РЭБ.

АСУ, а также...

Эффективный информационный обмен — одно из направлений деятельности разработчиков предприятия. В НИИСА создано семейство аппаратуры передачи данных для стационарных и подвижных автоматизированных систем управления войсками в реальном масштабе времени. Обмен информацией, как правило, решается с помощью аппаратуры пакетной передачи данных (АППД), которая

The Research Institute of Automation Facilities (NIISA) unitary enterprise started its work on 26 February 1969, when a separate design bureau of the Minsk-based Plant No. 864 was reorganised into a branch of the Automatic Equipment Research Institute. Three years later it served as a basis for the establishment of NIISA as a parent enterprise in the production of systems providing automated control over troops and weapons.

Three generations of troop command and control systems have been developed by now with direct involvement of the institute's experts. Huge experience gained over the decades of work in the sphere of defence technologies, as well as the achievements marked by numerous state awards, allowed the company to become one of the world's leading producers of similar military equipment.

Known under the Agat trademark

The Belarusian NIISA company places its products in the international arms market under the Agat trademark. Its Command, Control, Communication, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance (C4ISR) systems are developed with the employment of modern information and telecommunication technologies. The new generation C4ISRs feature enhanced processing

algorithms, mobility and open architecture, flexible to changes in troop command and control organisation. They offer high capabilities for further improvement and can be upgraded and applied within the framework of network-centric and intellectualisation approaches. Over the recent years, about 20 types of the NIISA-produced C4ISR systems have entered the inventory of the Belarusian Armed Forces.

For instance, the tactical command posts of the Belarusian Air Force and Air Defence are equipped with fixed and mobile C4ISRs, which were presented last year at the exhibition of new and improved armament, military and special equipment of Belarus. It was held in the course of the largest post-Soviet Belarus-Russian Zapad-2009 operational-strategic exercise. The presidents of Belarus and Russia, as well as many foreign guests could see there the Bor-2P mobile command post of air force and air

defence. And it was not just a display specimen.

The visitors could see a NIISA-produced mobile C4ISR, which is currently in service with the Belarusian Armed Forces. The Commander of the Belarusian Air Force and Air Defence Maj. Gen. Igor Azaryonok briefed Alexander Lukashenko and Dmitry Medvedev on the advantages of the system's engagement. More than once has the commander himself seen the multiple merits of the mobile command post, which considerably enhances the efficiency of command and control.

The managers of NIISA have established very close partnership relations with the command staff of the Air Force and Air Defence. The command appreciates it that NIISA specialists constantly incorporate and fulfil the requirements, concerning the improvement of the equipment's performance. For instance, the Almaz C4ISR of the AF and AD command centre was timely

replaced with a new system. Our air defence brigades, airbases, air contact teams and command posts of radio-technical units also use Belarusian C4ISRs for successful accomplishment of their tasks.

“The main products of our company have traditionally been automated systems providing control over troops, weapons, surveillance and electronic warfare”, said Yuri Mosienko, director of NIISA and chief designer of C4ISRs for the Armed Forces. “The automated control systems we currently produce combine the systems of command and control, data processing, communication and surveillance, as well as means of impacting the enemy. In Western countries such integrated systems are called Command, Control, Communication, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance (C4ISR). One of the features of our C4ISRs is their compatibility with the systems developed under Soviet standards,

as well as the standards of NATO and some other states. Quality issues are of paramount importance to us, that is why we apply CALS technologies. They allow upbuilding the whole cycle of the system's development, production and putting into operation. And, most importantly, the warranty period of NIISA products is five years long.”

At the moment the company is working on the improvement of C4ISR systems for the Army, rocket troops and artillery, as well as electronic warfare units.

C4ISRs and not only...

Effective information traffic is one of the key directions of the company's activities. NIISA has developed a family of data communication equipment for fixed and mobile automated systems of real-time troop command and control. As a rule, the information exchange is



совместима со схожей аппаратурой предыдущих поколений.

Одна из последних разработок предприятия — АППД «Клен». В ней реализован оригинальный протокол обмена данными, который, в сравнении с аналогами, позволяет значительно повысить эффективность системы обмена данными. Испытания «Клена» проводились на подвижных АСУ в ходе различных учений и подтвердили ее высокую эффективность.

НИИСА также является одним из ведущих предприятий в выполнении Государственной программы развития современных средств и систем радиосвязи — «Радиосвязь». В ходе ряда столичных выставок «MILEX», разработчики уже продемонстрировали образцы новых средств связи, передачи данных и коммутации.

Министерство обороны Беларуси особое внимание уделяет модернизации стоящих на вооруже-

нии систем и комплексов. В этом направлении специалистами института реализовано много проектов — уже приняты на вооружение белорусской армии и успешно эксплуатируются модернизированная РСЗО «БелГрад», РЛС П-18 М, завершаются работы по модернизации РСЗО «Смерч», ЗРК «Бук».

Отзывы пользователей

Западное оперативное-тактическое командование (ЗОТК) неоднократно признавалось лучшим и награждалось переходящим Знаменем военного совета ВВС и войск ПВО. Командующий войсками ЗОТК генерал-майор Дмитрий Пахмелкин уверен: без современных АСУ добиться успеха в выполнении учебно-боевых задач практически невозможно.

— В войсках Западного оперативно-тактического командования

на вооружении стоит несколько типов АСУ производства УП «НИИСА», — говорит генерал-майор Дмитрий Пахмелкин. — Их интегрированное применение значительно повышает возможности оперативного управления войсками с командного пункта ОТК, позволяет адекватно реагировать на быстроменяющуюся учебно-боевую обстановку в ходе учений. Этому способствуют и эффективное отображение информации, и оптимизированные для работы военных специалистов алгоритмы оперативных и тактических расчетов, реализованные разработчиками главного штаба ВВС и войск ПВО по боевому управлению полковник Павел Валаханович заверяет, что автоматизация управления — первоочередная задача для такого динамичного вида Вооруженных Сил, как ВВС и войска ПВО.

— Стоят на вооружении и вводят в штатную эксплуатацию комплексы средств автоматизации производства УП «НИИСА» — «Бор-1М1», «Бор-1М1П», «Бор-2С», «Бор-2П», «Неман», «Спрут», «Поляна РБ», «Риф-Р», «Риф-В», «Кабина МБ», — рассказывает полковник Павел Валаханович. — Эти АСУ в период с 2004 по 2009 год прошли проверку и показали высокие результаты на российском полигоне Ашулук и отлично зарекомендовали себя в ходе таких крупномасштабных учений, как «Щит Отечества-2006», «Осень-2008» и «Запад-2009». Кроме этого, они получили высокую оценку экспертов из разных стран на международных выставках вооружения и техники — минской «MILEX» и московской «МАКС», а также в ходе мероприятий, проводимых в рамках Объединенной системы ПВО государств — участников СНГ.

О том, что использование автоматизированных систем управления производства УП «НИИСА» в

белорусской армии будет наращиваться, говорит и тесное сотрудничество Военной академии Республики Беларусь и разработчиков современных АСУ. Об этом рассказал начальник кафедры автоматизированных систем управления войсками кандидат технических наук доцент полковник Александр Хижняк:

— Наше активное взаимодействие началось с 2005 года. Уже в 2007-м в стенах академии представителями НИИСА были развернуты первые новые АСУ. Совместно с разработчиками офицеры кафедры трудятся над повышением качества аппаратуры и программного обеспечения. Я хочу выразить глубокую благодарность директору УП «НИИСА» Юрию Мосиенко за оперативное решение всех вопросов, возникающих в процессе нашего сотрудничества, а это, поверьте, многого стоит. Сегодня мы обучаем работе на

современных белорусских АСУ не только курсантов, но и слушателей командно-штабного факультета Военной академии. У нас организованы и курсы переподготовки офицеров по шести специализациям. Работе на современных АСУ обучаются боевые расчеты и инженерно-технический состав. Кроме этого, учебно-стационарный комплекс АСУ УП «НИИСА» в научных и практических целях позволяет нам проводить тестирование новых боевых алгоритмов.

Как известно, Военная академия Республики Беларусь является не только кузницей офицерских кадров для белорусских Вооруженных Сил. Здесь повышают свой профессионализм и представители иностранных армий. Немаловажен и тот факт, что некоторые из

них уже обучились работе на автоматизированных системах управления войсками, разработанных УП «НИИСА», а другие подали заявки на обучение.

Учитывая значительный научно-технический потенциал УП «НИИСА», руководство Государственного военно-промышленного комитета Республики Беларусь на ближайшие пять лет уже определило новые задачи по созданию интегрированной многоуровневой АСУ Вооруженных Сил Республики Беларусь. И она будет создаваться с учетом новейших мировых достижений в области АСУ, связи и передачи данных, навигации, ориентирования и опознавания на поле боя, развития технологий их проектирования, а также создания беспилотных авиационных комплексов различной дальности и назначения, заверил директор УП «НИИСА» Юрий Мосиенко. ☆



conducted with the help of batch communication equipment (BCE), which is compatible with similar devices of the previous generations.

One of the company's latest developments is the Klyon BCE. It enjoys an original interface protocol, which as compared to its analogues considerably increases the efficiency of the data exchange system. The Klyon was tested on mobile C4ISRs in the course of various exercises and proved its high efficiency.

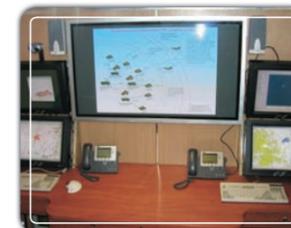
NIISA is also one of the leading companies, implementing the Radiosvyaz state programme for the development of modern radio facilities and systems. The developers have already demonstrated specimens of new communication, data transmission and patching facilities.

The Belarusian Ministry of Defence pays particular attention to the improvement of the systems and complexes that are currently in the inventory of the Armed Forces. NIISA specialists have implemented many projects in this area: the upgraded BelGrad MLRS and P-18M radar have already entered service with the Belarusian army, while the improvement of the Smerch MLRS and the Buk SAM system is in its final stage.

User feedback

The Western Operational-Tactical Command (WOTC) has repeatedly been recognised as the best one in the Belarusian Air Force and Air Defence. The commander of WOTC, Maj. Gen. Dmitry Pakhmelkin, is sure that it is hardly possible to accomplish military training tasks successfully without modern C4ISRs.

He said: "The units of the Western Operational-Tactical Command are equipped with several types of C4ISRs, manufactured by NIISA. Their integrated employment considerably enhances the operational command and control, exercised over troops from the OTC command post, and allows the commander to respond adequately to the rapidly changing military training situations in the course of the manoeuvres. This is achieved through effective data display, operational and tactical computation algorithms, optimised for the work of military specialists, as well as the measures on increasing C4ISR's jamming immunity, that have been worked out by the developers. For four years in a row we have been bringing various Belarus-made C4ISRs to the Ashuluk range, Russian Federation, where we perform firing practice. The advantages and convenience of



their employment are indisputable — good and excellent results shown by our units, both aviation and air defence ones, testify to it. Another considerable advantage is the long period of guarantee maintenance, in the course of which NIISA specialists constantly update the systems' software in order to improve the performance of the equipment and meet our demands."

The Air Force and Air Defence units are certainly the most advanced users of the NIISA-produced C4ISRs. Col. Pavel Valakhanovich, deputy chief for combat control, main staff, AF and AD, claims that control automation is the priority issue for AF and AD as a most dynamic armed service.

He said: "The NIISA-produced Bor-1M1, Bor-1M1P, Bor-2S, Bor-2P, Nyoman, Sprut, Polyana RB, Rif-R, Rif-V, Kabina MB automated control systems have entered the inventory and are being operated. In 2004–2009, these C4ISRs were tested, showed high results at the Russian Ashuluk range and demonstrated excellent performance in the course of such large-scale exercises as the Union Shield-2006, Osen-2008 and Zapad-2009. In addition, they were highly praised by experts from various countries at the Minsk-based

MILEX and Moscow-based MAKS international arms shows, as well as during the activities held within the framework of the CIS united air defence system."

The cooperation between the developers of modern C4ISRs and the Belarusian Military Academy is on a high level, too. This suggests that the employment of these systems in the Belarusian army will keep increasing. Col. Alexander Khizhnyak, Ph.D. (engineering), chief of C4ISR department, Military Academy, said:

"Our active interaction began in 2005. As soon as in 2007, the representatives of NIISA placed the first new C4ISRs in the academy. Together with the developers the officers of our department work on improving the systems' hardware and software. I would like to express my deep gratitude to the director of NIISA, Yuri Mosienko, for prompt solution of all the problems arising in the course of our cooperation, and, believe me, this is very important. Today we instruct how to work with modern Belarusian C4ISRs not only cadets, but also officers studying at the command and staff department of the Military Academy. Both the crews and the technical staff master modern C4ISRs. In addition, the training

complex for NIISA's C4ISRs allows us to test new combat algorithms both for scientific and practical purposes."

The Military Academy of Belarus is known not only as the alma mater of Belarusian officers. Members of foreign armies improve their professional skills here as well. Noteworthy is the fact that some of them have already been trained to work with the NIISA-developed C4ISRs, and some have applied for similar training courses.

Taking into account the considerable scientific and technical potential of NIISA, the State Military Industrial Committee of Belarus has set new tasks for the next five years, which include the development of an integrated multilevel C4ISR of the Belarusian Armed Forces. The developers will keep abreast of the latest achievements in the sphere of C4ISRs, communications and data, guidance, orientation and identification on the battlefield, their design technologies, as well as the development of unmanned aircraft systems of various flight range and purpose, said Director of NIISA Yuri Mosienko. ☆