

ОРУЖИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ВОЙНЫ WEAPON FOR INFORMATION WAR



Станислав ЕФИМОВ
Фото автора и Александра АЛАДКО
Stanislav EFIMOV
Photos by the author and Alexander Aladko
Translated by Pavel NEMIROVICH

Ведущее предприятие белорусского ВПК открытое акционерное общество «Минский научно-исследовательский приборостроительный институт» (ОАО «МНИПИ») разработало новейшую систему информационного противоборства ИЦ-2006/1.

Minsk Research Instrument-Making Institute Joint-Stock Company (MNIPI JSC), which is the leading enterprise of the Belarusian military-industrial complex, has developed the advanced ITs-2006/1 information warfare system.

Средства информационного воздействия в настоящее время достигли такого развития, что способны решать стратегические задачи геополитического уровня, а объектом их воздействия является прежде всего сознание и психика человека.

По своей разрушительной силе информационное воздействие сегодня превосходит даже самое мощное оружие. Но современные условия не приемлют ни информационного вакуума, ни информационной изоляции.

Means of information influence have reached such perfection that they can tackle strategic tasks of a geopolitical level. The object of their influence is, first of all, the mind and psyche of a person.

In its destructive power, the information influence today surpasses even the most powerful weapons. But modern conditions do not accept either the information vacuum or information isolation.

Проблема организации информационной деятельности рассматривается в контексте новых вызовов нашей национальной безопасности. Организация эффективной информационной деятельности невозможна без ее постоянного совершенствования в соответствии с реалиями времени.

По оценке ведущих мировых аналитических центров вооруженное противоборство стремительно эволюционирует. Диверсификация боевых действий выкристаллизовала новые вызовы и угрозы. Противоборство все глубже проникает в информационную сферу. Это убедительно доказывает анализ современных конфликтов.

В частности, боевые действия на Ближнем Востоке начинались не ракетными, а информационными ударами. Таким образом, ключевой целью стали уже не стратегические объекты, а непосредственно население — сознание людей. Вброс деструктивной информации провоцировал внутренний конфликт в государстве, выбранном в качестве объекта нападения, вызывал массовые беспорядки внутри страны, что подрывало авторитет легитимной власти, ослабляя систему обеспечения национальной безопасности. Последующие воздушные удары и наземные операции, говоря на военном языке, уже носили вспомогательный характер. Цель была достигнута еще на первоначальном этапе — захват инициативы и абсолютное доминирование в информационном поле. Местные ключевые медийные ресурсы: телевидение, радио, сеть Интернет были частично разрушены, а уцелевшие находились под контролем страны-агрессора. Население не владело правдивой, достоверной информацией. Но еще хуже, что в информационной блокаде оказались войска. Солдаты не знали реального положения дел в стране и мире. Как следствие — низкий моральный дух, деморализация армии.

Таким образом, сходятся во мнении специалисты, войны были проиграны еще до того, как прогремели первые орудийные залпы.

До сих пор захват медийных ресурсов считался фатальным. Складывалась ситуация, из которой практически нет выхода: действительно, за короткое время восстановить крупные информационные центры невозможно.

Угроза полного выведения из строя информационной инфраструктуры государства, а также исключения доступа в информационные сети посредством стационарных линий связи вызвала острую необходимость замены или дублирования стационарных информационных центров, оснащения войск новыми техническими средствами информационного обеспечения (противоборства). Такими средствами являются подвижные (мобильные) системы информационного обеспечения.



The problem of organising information activity is considered in the context of new challenges to our national security. The organisation of effective information activity is impossible without its constant improvement in accordance with the realities of time.

According to the estimates of leading world analytical centres, armed confrontation is rapidly evolving. The diversification of hostilities has crystallised new challenges and threats. Warfare is penetrating deeper into the information sphere. The analysis of contemporary conflicts convincingly proves this.

In particular, the hostilities in the Middle East began with information attacks, but not with missile strikes. Thus, the key target was no longer strategic objects, but the population itself — people's consciousness. A series of fibs provoked an internal conflict in the state chosen as the target for the attack and caused social unrest inside the country, which undermined the authority of legitimate power, thus, weakening the national security system. The subsequent air strikes and ground campaigns, speaking the military language, were almost of an auxiliary character. The goal was achieved at the initial stage, i.e. the seizure of the initiative and absolute dominance in the information field. Local key media resources: TV, radio, and the Internet were partially destroyed, while the survivors were controlled by the predatory regime. The population did not possess reliable and credible information. However, the worst thing is that the troops fell into the information blockade. The soldiers did not know the real state of affairs both in the country and in the world. All these resulted in low morale and demoralisation of the troops.

Thus, experts agree that the wars were lost even before the first sound of the cannon echoed around.

Until present days, the seizure of media resources was considered fatal. There was a situation without practically no way out: indeed, it is impossible to restore major information centres within a short term.

The threat of complete disruption of the state's information infrastructure, as well as access exception to the information networks through fixed communications lines caused an urgent need to replace or duplicate fixed information centres, equip troops with new technical means of information support (warfare). Such means include mobile information support systems.

Specialists of the Belarusian military-industrial complex were among the first in the world to create such a system capable of effectively countering information attacks. MNIPI JSC has developed and put into production unique mobile information centres for military purposes.

The first prototype dubbed the ITS-2006 was developed within the framework of the Polygon R&D project. It was accepted for the supply to the Armed Forces of the Republic of Belarus. It is designed to handle a wide range of field tasks:

- efficient data collection, processing and distribution
- organisation of TV and radio services for the staff in the field
- reception of satellite broadcasting programmes on four independent channels
- reception of radio and TV broadcasting programmes
- black-and-white and colour printing
- information placement and distribution on the



↑ Генеральный директор ОАО «МНИПИ» Сергей Попинако

- оперативного сбора, обработки и распространения информации;
- организации теле- и радиообслуживания личного состава в полевых условиях;
- приема программ спутникового вещания по четырем независимым каналам;
- приема программ эфирного теле- и радиовещания;
- тиражирования полиграфической продукции в черно-белом и цветном формате;
- размещения и распространения информации в сети Интернет, в том числе организация видео- и радиовещания через Интернет;
- осуществления фото- и видеосъемок с последующим монтажом материала.

Изделие выполнено на двухосном шасси МАЗ-5316 высокой проходимости и обеспечивает сбор, обработку, обмен и распространение информации (видео, аудио, печатной и др.) с использованием современных средств связи (в т.ч. спутниковой). Важная особенность комплектования центра: весь комплект оборудования съемный и используется также в стационарных условиях. Компоновка кузова позволяет в кратчайшие сроки установить оборудование на штатные места и привести образец в полную боевую готовность.

По информации генерального директора ОАО «МНИПИ» Сергея Попинако, опыт применения ИЦ доказал его эффективность в ходе информационного

Internet, including organisation of video and radio broadcasting via the Internet

- organisation of photo and video shootings with the subsequent material assembling

The product is mounted on the MAZ-5316 two-axle all-terrain chassis. It provides collection, processing, exchange and distribution of information (video, audio, printed, etc.) using up-to-date communications equipment (including satellite). An important feature of the centre's kitting is that the entire set of equipment is removable and can be used in steady-state conditions. The body layout allows mounting the equipment on regular places within the shortest possible term, as well as getting the sample fully operational.

According to Sergei Popinako, General Director of MNIPI JSC, the experience of using the information centres has proved its effectiveness in the course of information support for the actions of military units of the Belarusian Armed Forces both on the territory of the republic and abroad – at the firing ranges of the Russian Federation during the firing practice of the Air Force and Air Defence units. However, like any other weapon system, the information centres should be constantly improved. Taking into account the dynamics of the IT development, tightening of time parameters for the deployment of equipment, expansion of the range of product's functional capabilities, MNIPI JSC has radically upgraded the first-generation information centre, creating an almost new ITS-2006/1 product, which is able to meet modern challenges.

Starting in 2016, leading experts of MNIPI have been upgrading the system in cooperation with the customer – the Defence Ministry of the Republic of Belarus. Aleksei Varakomsky, chief designer, department head, MNIPI JSC, who previously headed the development of a number of products of a similar purpose, also headed this project. The work takes into account the experience of operating previous means of information support for the troops in the field.

обеспечения действий частей Вооруженных Сил Беларуси как на территории республики, так и за ее пределами – на полигонах Российской Федерации во время выполнения учебно-боевых стрельб подразделениями ВВС и войск ПВО. Однако, как любая другая система вооружения, ИЦ должен постоянно совершенствоваться. С учетом динамики развития информационных технологий, ужесточения временных параметров по развертыванию оборудования, расширения спектра функциональных возможностей изделия ОАО «МНИПИ» кардинально модернизировало ИЦ первого поколения, создав практически новое, отвечающее задачам сегодняшнего дня изделие ИЦ-2006/1.

Начиная с 2016 года ведущими специалистами института совместно с заказчиком – Министерством обороны Республики Беларусь – проводилась работа по модернизации комплекса. Руководитель – главный конструктор, начальник отдела ОАО «МНИПИ» Алексей Варакомский, ранее руководивший разработкой ряда изделий аналогичного назначения. В работе учтен опыт эксплуатации ранее созданных средств информационного обеспечения войск в полевых условиях, реализованы новые функциональные возможности.

В результате новое изделие не только соответствует самым современным требованиям, но и практически не имеет аналогов в мире.

— ИЦ-2006/1 имеет в своем составе оборудование для многоканального спутникового приема (до восьми каналов одновременно) телевидения и связи, спутникового Интернета, приема местного эфирного телевидения и FM радиосигналов. Спутниковая система антенная самонаводящаяся (САС-1200) закреплена на автоматизированной подъемной раме, способной в считанные минуты поднять САС в рабочее горизонтальное положение. САС имеет возможность определения местоположения (географические координаты, ориентация по сторонам света, наклон относительно Земли), автоматической настройки на заданный спутник и удаленного управления по локальной сети. Встроенный DVB-T приемник позволяет захватывать несущую частоту в диапазоне 950-2150 МГц с потоком до 50 Мсимв/сек. Формат DVB-S или S2 определяется автоматически, – рассказал инженер-программист отдела №1 СтИРЭА ОАО «МНИПИ» Сергей Гершик.

Все основное оборудование из состава изделия компактно размещено в амортизированной стойке высотой 16U. Рабочим интерфейсом всего комплекта оборудования из 2006/1 является локальная сеть, посредством которой происходит управление оборудованием и прием/передача всей информации. Поэтому доступ и управление всего оборудования возможны как с любого рабочего места внутри изделия, так и извне через внешние разъемы по выделенным IP-адресам.

Оборудование модернизированного ИЦ-2006/1 включает:

- 4 спутниковых DVB-S/S2 приемника;
- спутниковый модем;
- приемник эфирного цифрового DVB-T/T2-телевидения;
- приемник эфирного FM-вещания;
- компьютер (рабочую станцию) с встроенным устройством видеозахвата;
- сетевой накопитель;
- коммутатор локальной сети;
- источник бесперебойного питания.

Принятые видеосигналы можно просматривать и обрабатывать на рабочей станции или ноутбуках из состава изделия, а также на любых компьютерах, подключенных к локальной сети, выводить на контрольный монитор, который позволяет видеть одновременно 10 каналов (8 спутникового и 2 эфирного ТВ), записывать и хранить на встроенном сетевом накопителе емкостью 4 ТБ. FM приемник также имеет функцию передачи данных по IP.

Организация локальной сети с иными изделиями возможна как посредством обычной витой пары, так и при помощи оптоволоконной линии.

По оценке специалистов, по своим техническим характеристикам ИЦ-2006/1 значительно превзошел ИЦ первого поколения. В первую очередь в четыре раза сократилось время развертывания. Если раньше у расчета это занимало целых 2 часа, то сегодня комплекс готов к работе всего через 30 минут. В быстро изменяющейся информационной обстановке это ключевой фактор. Достигнуть высокой оперативности во многом стало возможно посредством установки спутниковой антенны автоматического позиционирования САС-1200 (на предыдущей модели устанавливалась антенна ручного позиционирования). В новом ИЦ с 2 до 3 увеличилось количество автоматизированных



рабочих мест, предусмотрена возможность подключения к кабельным сетям, сетям телефонной и громкоговорящей связи, а также подключение аппаратуры связи КВ- и УКВ- диапазона. Также установлен многофункциональный лазерный принтер формата А3+ и плоттер полноцветной печати.

В результате существенно расширен функционал модернизированного ИЦ-2006/1, а равно и спектр решаемых задач.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ: Развертывание и свертывание ИЦ должно производиться штатным расчетом и соответствовать параметрам MAIN SPECIFICATIONS: The set-up/tear-down of information centre shall be performed by a crew. It shall correspond to parameters		
Наименование характеристики / Name of parameter	Нормируемое значение/ Specified value	
	ИЦ-2006 ITs-2006	ИЦ-2006/1 ITs-2006/1
Время развертывания, ч, не более / Set-up time, h, not exceeding	2.0	0.5
Время свертывания, ч, не более / Tear-down time, h, not exceeding	0.5	0.5
Технический параметр изделия Product specification	ИЦ-2006 ITs-2006	ИЦ-2006/1 ITs-2006/1
Тип кузова-фургона / Type of body-van	К.501- П К.501- Р	К.501-ПМ1 К.501- РМ1
Тип автомобильного базового шасси / Vehicle chassis type	МАЗ-531605 МАЗ-531605	МАЗ-631705 МАЗ-631705
Количество автоматизированных рабочих мест (АРМ) / Number of automated workplaces (AWPs)	2	3
Тип спутниковой системы: / Type of satellite system: ручного позиционирования / manual positioning автоматического позиционирования САС-1200 / SAS-1200 automated positioning system	—	•
Демонстрация мультимедийной информации: / Demonstration of multimedia information: проектор, проектный экран / projector, background rear projection screen внутренние колонки / internal acoustic system внешние колонки / external acoustic system	• • •	— • —
Прием эфирных каналов: / Reception of terrestrial channels: ТВ-вещания цифрового телевидения стандарта DVB - T2 в диапазоне частот от 470 МГц до 860 МГц / TV broadcasting of the DVB-T2 digital TV within the frequency range from 470 MHz to 860 MHz FM-вещания частоты от 77,5 МГц до 108 МГц / FM broadcasting frequencies from 77.5 MHz to 108 MHz	• •	• •
Фото- и видеосъемка с возможностью монта- жа материала / Photo and video shooting with the possibility of material assembling	•	•
Тиражирование полиграфической продукции: Printing production: машина трафаретной печати формата А3 (двух- цветная печать) / A3 silk-screen printing machine (two-colour printing) многофункциональный лазерный принтер (МФУ) формата А3+ (печать полноцветная) / A3+ multifunctional laser printer (full-colour printing) плоттер (ф. А0) (печать полноцветная) / A0 plotter (full-colour printing)	• — —	— • •



New functional capabilities have been implemented.

As a result, the new product not only meets the latest requirements, but also is virtually unrivaled throughout the world.

“The ITs-2006/1 includes equipment for multi-channel satellite reception (up to eight channels simultaneously) of TV and communications, satellite Internet, reception of local terrestrial TV and FM radio signals. The auto deploy satellite antenna system (the SAS-1200) is fixed to an automated lifting frame capable of deploying the antenna in a horizontal position in a few minutes. The antenna has the ability to determine the location (geographic coordinates, orientation to the sides of the world, inclination with respect to the Earth), automatic tuning to the specified satellite and remote control over the local network. The built-in DVB-T receiver allows capturing the carrier frequency within the range of 950-2150 MHz with a stream of up to 50 mega-baud. The DVB-S or S2 format is determined automatically,” said Sergei Gershik, software engineer of department No. 1, (the department of special and radio-electronic equipment), MNIPI JSC.

All main equipment included in the product is compactly deployed in a 16U shock-resistant rack. The operation interface of the entire set of the equipment is a local network through which the equipment is controlled and all information is received/transmitted. Therefore, the equipment can be accessed and controlled from any workplace inside the information centre, and from the outside via external connectors via dedicated IP addresses.

The equipment of the upgraded ITs-2006/1 includes:

- 4 satellite DVB-S/S2 receivers
- satellite modem
- digital terrestrial DVB-T/T2 TV receiver
- terrestrial FM receiver
- computer (workstation) with a built-in video capture device
- network drive
- LAN switch
- uninterruptible power supply unit

Технический параметр изделия Product specification	ИЦ-2006 ITs-2006	ИЦ-2006/1 ITs-2006/1
Прием и передача информации через спутниковые каналы связи, доступ к Интернет ресурсам: / Data reception and transmission via satellite communications channels, Internet access: система «Inmarsat» / Inmarsat system система САС-1200 / SAS-1200 system (на прием от 10700 МГц до 12750 МГц) / (for reception from 10,700 MHz to 12,750 MHz) (на передачу от 13750 МГц до 14500 МГц) / (for transmission from 13,750 MHz to 14,500 MHz)	•	•
Прием (визуальный мониторинг) программ спутникового вещания: / Reception (visual monitoring) of satellite broadcasting programmes: не более 1-го канала / not more than 1 channel не более 10-и каналов / not more than 10 channels	•	•
Подключение к оптическим кабельным сетям / Connection to optical cable networks	—	•
Подключение к сетям и громкоговорящей связи / Connection to networks and loudspeaker communications	—	•
Подключение к сетям телефонной и громкоговорящей связи / Connection to telephone and loudspeaker networks	—	•
Подключение аппаратуры связи КВ- и УКВ- диапазона / Connection of HF and VHF communications equipment	—	•

The received video signals can be viewed and processed on a workstation or laptops, as well as on any computers connected to LAN. The signals can also be displayed on a control monitor, which allows simultaneously viewing 10 channels (8 satellite and 2 terrestrial TV channels), recorded and stored on the integrated 4 TB network drive. The FM receiver also features the function of transmitting data over IP.

The implementation of LAN with other products is possible both via a usual twisted pair and a fibre-optic line.

According to experts, the ITs-2006/1 has significantly exceeded the first-generation information centres in terms of performance specifications. First of all, the deployment time has been reduced fourfold. Whereas earlier it took as much as two hours to deploy the system, today it is ready for operation in just 30 minutes. This is a key factor in a rapidly changing information environment. High efficiency has been achieved due to the installation of the SAS-1200 satellite automatic positioning antenna (the previous models feature the manual positioning antenna). The number of workstations has been increased from two to three in the new information centre. It is possible to connect to cable networks, telephone and loudspeaker networks, as well as connect HF and VHF communication equipment. A multifunctional A3+ laser printer and a full-colour plotter are also installed in the information centre.

As a result, the functionality of the upgraded ITs-2006/1 has been significantly expanded, as well as the range of tasks to be solved.



Вас приветствует
Научно-производственный центр
«Спецсистема»

Точность в любом измерении

Уже более 25 лет наша компания под брендом ИСТОК предлагает своим клиентам ряд технических решений по упорядочиванию метрологических требований к составным измерительным системам по учету газа, пара, воды и других видов энергоресурсов. Наша продукция и услуги охватывают весь спектр контрольных измерений и аналитических задач.

Сервисная поддержка и консультирование клиентов является неотъемлемой частью нашей работы. По результатам проведения государственных сертификационных испытаний мы обеспечиваем своим клиентам технические решения в качестве сертифицированной нормативной базы учета энергоресурсов.

210004, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. Ломоносова, 22.
Тел./факс: (+375 212) 34-69-99, 34-09-40.
E-mail: info@spsys.net. Сайты: www.spsys.net, www.istoksp.ru