

18.10.2008



Межгосударственная финансово-промышленная группа
"ОБОРОНИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ"
РОССИЯ-БЕЛАРУСЬ

[➔ Пресс-клуб](#)

DEFENCE SYSTEMS, ESPECIALISTA EN DEFENSA AEREA



defensa

Revista internacional
de Ejércitos, armamento
y tecnología

5 € IVA INCLUIDO

NUMERO **332** DICIEMBRE
AÑO XXVIII

**El "Saeta"
ha cumplido
cincuenta años**

**España.
TROPA
PROFESIONAL,
LA ASIGNATURA
PENDIENTE**

Documento

**Fuerzas
de Seguridad
de Irlanda**

Blindajes activos para carros de combate



Defence Systems, especialista en defensa aérea

Por Javier TAIBO
Enviado especial a Moscú

El "Pechora-2M"



La empresa mixta Defence Systems se creó el 23 de enero de 1996, bajo la iniciativa de varias oficinas de diseño, institutos de investigación y empresas de desarrollo y producción en serie en el campo de la defensa aérea. En el momento de la constitución figuran como socios firmas como Fakel, Almaz, el Instituto Científico y de Investigación de Instrumentos de Automación de Moscú, Nijnii Novgorod, Lianozovo, etc.

Su objetivo era la integración de sociedades para la cooperación, ejecución de contratos de modernización, producción y suministro de complejos sistemas, como el el sistema de defensa aérea (SMDA) S-300PM (PMU1) y otros componentes dentro de este sector. Otro fin era la creación, el 21 de marzo de 1997, de un grupo financiero-industrial por los accionistas. La siguiente etapa fue montar, a partir de esta última, International FIG (IFIG) Defence Systems, mediante un decreto presidencial del 21 de enero del 2000 y un acuerdo con Bielorrusia, coordi-

nando las actividades de cooperación y económicas, firmándolo 15 antes de la Federación Rusa y cuatro de esa República.

Posteriormente pasaron a ser doce rusas, la mayoría de carácter mixto: la Oficina de Diseño de Ingeniería Grushin Fakei, el Instituto Científico y de Investigación de Instrumentos de Automación de Moscú, la oficina de diseño mixta Kuntsevo, la también mixta Factoría de Radio Ingeniería de Moscú, la Planta de Equipos de Ingeniería de Radio, la Factoría del Estado Obukhovskiy, la Factoría del Norte de Leningrado, la Factoría Electromecánica Lianozovo, la Radiofactoría Cheliabinsk Polyot, Pirometr, la Factoría Novosibirsk Komuntern, el Banco Mixto Comercial Rosbank; y cinco bielorrusas, la Empresa Científica y de Producción Alevkurp, la Factoría de Tractores de Ruedas Minsk, la Factoría de Reparación de Armamento Radio Electrónico 2566, el Banco Mixto de Ahorros Belarusbank y el Banco Mixto Comercial Belrosbank.

Actualmente los accionistas son 17 firmas rusas, de las que seis son institutos de investigación científica y oficinas de diseño, ocho empresas industriales y tres entidades financieras y de consultoría. Más del 75 por ciento de las acciones pertenece a la sociedad de capital mixto UIC Oboronprom, que pertenece a partes iguales a una agencia federal y a Rosoboronexport.

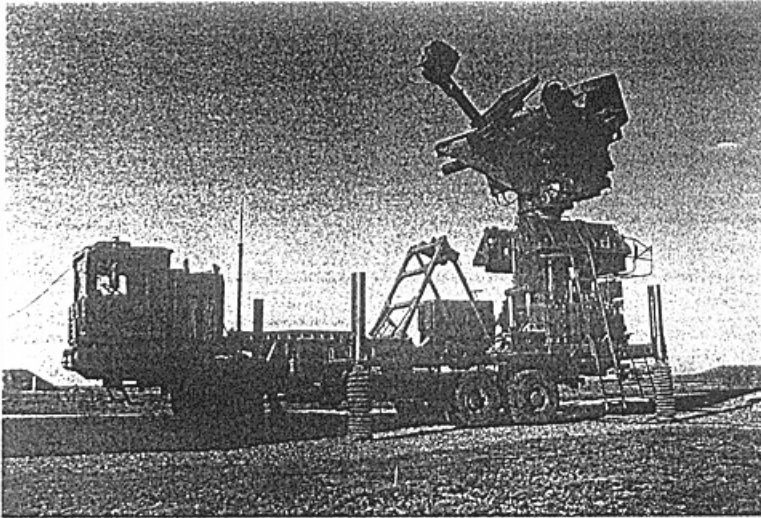
Se trataba de emplear el potencial científico, técnico, industrial e inversor de los participantes para la concepción y fabricación de materiales de alta tecnología de defensa aérea, de cara a todos

los mercados mundiales. El proyecto principal era el Pechora 2M. El siguiente paso consistió en el incremento de miembros de otros países de la CEI (Comunidad de Estados Independientes), en concreto de Ucrania, Armenia, Kirgizia y Kazakhsan, y la producción de materiales de doble uso y exclusivamente civiles. La prioridad fue la puesta a punto de centros regionales de servicios de mantenimiento, reparación y modernización de equipos militares de defensa aérea y de armamento, en un llamado territorio de seguridad colectiva, sobre la base de la Planta de Reparación de Equipos Radio Eléctricos 2566.

En todo este proceso adquirió acciones de diversas empresas que pudieran cooperar, convirtiéndose en un 'holding' multidisciplinario científico



Montaje del ECMC-125-2M, en chasis del camión Ural.



Antena de UNI-2M en situación de combate.



El UNI-2M en disposición de marcha.

y de investigación, que consiste en cuatro sociedades máximas: la Factoría de Ingeniería de Radio de Moscú, que es una empresa de investigación y producción; la Oficina de Diseño Kuntsevo; DS Infocom; y Tecnologías Optrónicas DS, siendo la abreviatura DS de Defence Systems.

Se ha creado, por tanto, un complejo integrado de investigación y fabricación, interactivo con las otras empresas, capaz de resolver prácticamente todo el espectro de problemas de desarrollo, manufactura, modernización, mantenimiento, reparación y utilización de equipos especiales.

El "Pechora-2M"

El principal programa es la modernización del sistema de misiles de defensa aérea S-125 Pechora a la versión 2M, que se inició en el 2001, así como el suministro de estos sistemas para exportación. En mayo del 2003 se hicieron los ensayos finales, con la aceptación del primer conjunto experimental, iniciando las entregas a un

país de Oriente Medio al mes siguiente, con buenas perspectivas de promoción en otros países.

Se trataba de mejorar las prestaciones contra los modernos medios de ataque aéreo, en entornos de elevadas perturbaciones e incrementando las capacidades de combate, todo ello mediante un control automático, mantenimiento reducido y un superior servicio posventa. Se jactan de una

elevada invulnerabilidad contra diversos tipos de contramedidas activas y pasiva y se ha rebajado el tiempo de montaje y desmontaje de dos horas y media a 25 minutos.

Emplea un nuevo sistema teleóptica para la detección y seguimiento automático de blancos, en una operación pasiva diurna y nocturna, con ayuda de un telémetro láser. Por seguridad, se ha incrementado la distancia entre la cabina de control sistema y la antena a 250 m., reduciendo, además, los cables de conexión

Emplea los misiles modernizados 5V27DE y existe la versión en contenedor y la móvil. El alcance en altitud se cifra entre -0,02 y 20 km. y en distancia es hasta los 32, contando con ocho posibles lanzadores. La detección tiene lugar a más de 100 km. para blancos de 2 m. cuadrados y de 50 para los de 0,15. El lanzador móvil modernizado 5P73 está pensado para el transporte, almacenamiento, preparación automática y tiro de los misiles. Cada uno contiene dos unidades y en total pesa 32 ton. La tripulación es de tres personas.

La espoleta de radio garantiza que pueda detonar contra blancos que vuelen de 60 a 20 m. de altitud, con posibilidades de incremento de impacto notables, gracias a una nueva cabeza de guerra. Las características de vuelo son mejores, gracias a la primera etapa del motor de propélsente sólido. El alcance de detección por canal de televisión es de 60 km. y por el térmico (THC) de 30, siendo operativo en este caso con temperaturas de entre -20 y +50°C.

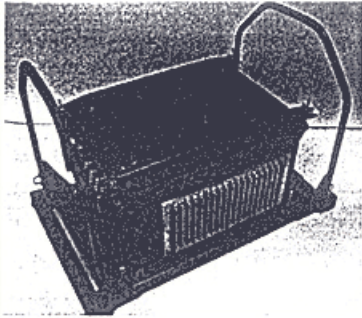
El Pechora-2M proporciona protección contra todo tipo de blancos aéreos, siendo especialmente efectivo frente a los que vuelan a baja altitud y son de pequeño tamaño. El nuevo sistema optrónico permite detectar, evaluar y seguir objetivos durante el día y la noche y se han incorporado nuevo equipos de protección contra ruidos activos y radiación de misiles autoguiados.

Los radares y otros productos

La empresa también suministra, repara y mantiene las estaciones de radar P-18 y Kama-N y tiene los derechos de propiedad de determina-



Lanzamiento de SAM 5V27D.



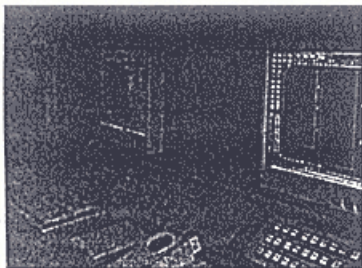
Elemento de comunicación y control de la unidad base del ECM-125-2M.



Transmisor ECM-125-2M OU-125.

das áreas de producción de conjuntos de equipos especiales, bancos de ajuste, polígonos de ensayos, etc. El espectro de actividades incluye las entregas de exportación del *Pechora-2M*, la estación optrónica *Phoenix*, el taller móvil de reparaciones del sistema de misiles de defensa aérea *S-300* y una amplia gama de servicios de mantenimiento, tanto en Rusia como en el país de los clientes.

Se trata de emplear misiles modernizados a distancias incrementadas y con mayor efectividad en la destrucción de blancos. Debido al cambio de los equipos básicos a otros con tecnología digital



Equipo de la cabina de control del UNK-2M.

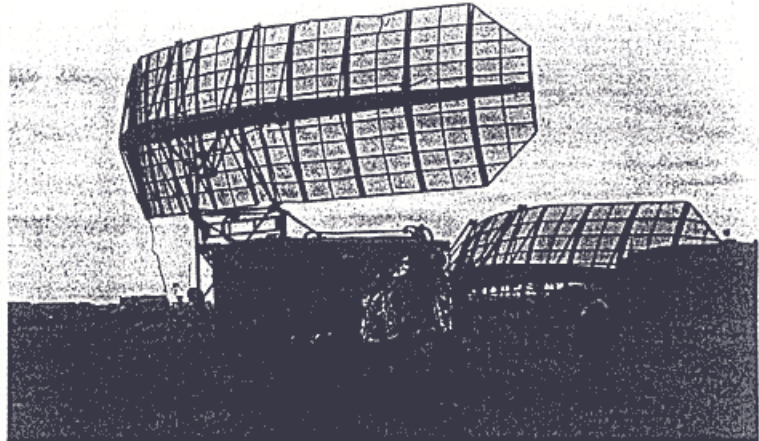
y de estado sólido, aumenta la fiabilidad y la vida de servicio de los sistemas, que precisan de menos tripulantes en las operaciones. La utilización de un programa de control de la dirección hidráulica de la antena, instalado en el chasis autopropulsado, así como de modernos medios de comunicación y de navegación por satélite, proporciona movilidad y una minoración significativa del tiempo de despliegue en una posición de combate.

Puede tener interfaz con radares remotos y puestos de mando, a través de canales telecodificados. El uso de contramedidas electrónicas de cara a los misiles antirradar permite incrementar la supervivencia, trasladando la cabina de control a un lugar diferente al puesto de la antena, con una inversión moderada.

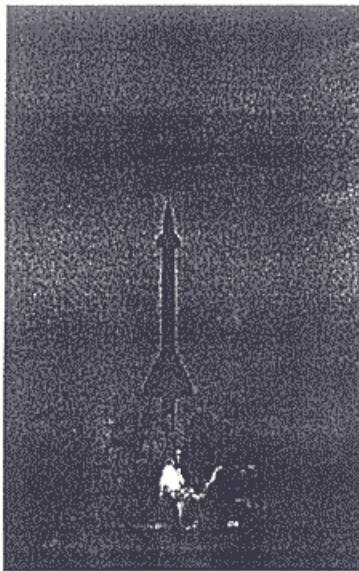
También produce, suministra, repara y mantiene la estación optrónica de exploración *Phoenix*, para la detección automática en el espectro infrarrojo, siguiendo y dando las coordenadas de varios blancos terrestres (carros de combate), navales (lanchas rápidas de pequeño tamaño) y aéreos (aviones subsónicos y super-

sónicos, misiles, incluyendo antibuque en vuelo rasante, bombas guiadas, etc.). Discrimina los objetivos en racimo en azimut o elevación. Se puede emplear separadamente de otros medios de tiro o en conjunción con radares que incrementen la eficiencia de los sistemas de defensa aérea. Al mismo tiempo mantiene todo el proceso en la estación oculto frente a los medios de reconocimiento del enemigo.

Comprende un dispositivo optrónico, consola de presentación de datos y de control con ordenador, calculador especial, unidad de suministro de potencia, conjunto de cables de conectividad. Tiene un dispositivo de torreta, plataforma estabilizada y telémetro láser con canal de guiado de imágenes térmicas. El *Phoenix*, como parte del complejo de combate, es vital en las siguientes situaciones: contramedidas electrónicas del enemigo, banda de emisiones impuesta y armas para supresión de radar. Puede instalarse en buques de guerra de diferentes clases, vehículos terrestres de combate de defensa aérea y en posiciones estáticas.



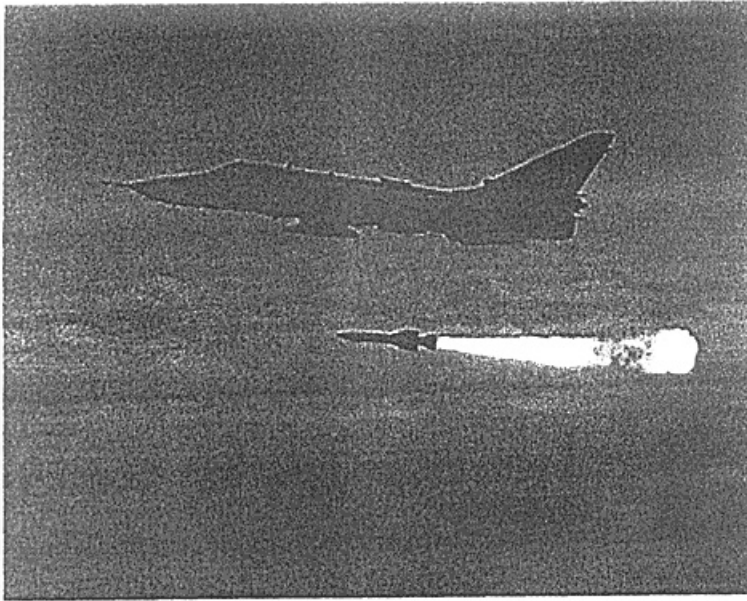
Daños probables causados por el impacto de un misil antirradar.



Lanzamientos del misil blanco "Strizh".

El P-18 modernizado, el "Kama-N" y el taller móvil de reparación

La estación de radar modernizada *P-18* está diseñada para la detección de blancos aéreos y la designación de sus coordenadas, trabajando dentro de la estructura de un sistema de control automatizado de defensa aérea. La modernización proporciona: inmunidad de radar a perturbaciones activas modernas; incremento de la eficiencia y estabilidad del sistema de protección operando contra perturbaciones pasivas; automatización del proceso de salida de información de radar y de objetos aéreos; recopilación, proceso y presentación de la información de ruta de varios radares en puntos remotos; interfaz del radar con cualquier sistema de control automático, incluyendo los de producción nacional; sustitución de equipos anticuados por otros actualizados, actuando como un elemento de base moderno, digital y de estado sólido; reducción del tiempo de mantenimiento en 1,6 a 1,7 veces, gracias a la puesta a punto de modelos de autocomprobación; y menos tiempo promedio para la restauración del estado del radar en servicio. Esto ha convertido al



Лanzamiento de un misil antirradar a partir de un Su-24.

P18 en un radar moderno, capaz de controlar la situación aérea de forma mas efectiva, en condiciones de contramedidas activas.

El *Kama-N* se diseñó para medir las coordenadas de la trayectoria de vehículos aéreos (satélites, cohetes, misiles, proyectiles, globos pilotados, etc.). Actúa integrado dentro de un sistema o independientemente, con dos modos de operación: por la señal de respuesta de un transpondedor aeroportado o por la de retorno. La versión transportable incluye una antena *KH-1*, equipamiento de cabina *KH-2*, convertidor de voltaje primario *K22M*, planta de potencia diesel y conjunto de guías de onda, cable, equipo de ajuste y kit de repuestos, herramientas y accesorios.

Existe, igualmente, un taller de reparación móvil para los sistemas de defensa aérea de misiles *S-300 PMU* y *S-300 PMU1*, para la rápida restauración a una situación de funcionamiento normal. Permite la reparación de los componentes de equipos electrónicos estándar reemplazables (células de almacenamiento, *chips*, *PCB*, subunidades y ciertas unidades completas), conduciendo los trabajos dentro de lo que sería un nivel medio de mantenimiento.

Incluye un taller de chequeo y diagnóstico; uno tecnológico; uno de maquinaria; depósito de repuestos, herramientas y accesorios; comunicaciones; instalación generadora de potencia; y camión tractor. Cuenta con el sistema automatizado *AS5-2*, que permite la comprobación de, al menos, el 90 por ciento de los componentes digitales y analógicos de esos sistemas de defensa aérea.

Remotos orígenes y las subsidiarias

La Factoría de Radio Ingeniería de Moscú remonta sus orígenes a 1900, cuando se lanzó una fábrica ruso-belga de tapas de percusión. Los cartuchos y proyectiles de artillería fueron la producción principal hasta 1945,

cuando su perfil cambió a la maestría y fabricación de equipos radioelectrónicos, de acuerdo a un decreto gubernamental del Comité de Defensa del Estado.

Desde 1946 es una de las empresas líderes en la producción de sistemas de defensa aérea y antimisil y una firma para la producción y suministro de los medios de Oficina Central de Diseño Almaz, desde los *S-25*, *S-75*, *S-125* y *S-200*, hasta el *S300PMU-1*. En 1965 cambió la denominación a *KMP* (Planta Mecánica Kuntsevo) y en 1993 pasó a ser la Factoría de Radio Ingeniería de Moscú, bajo el estatuto de Empresa Científica e Industrial de capital mixto.

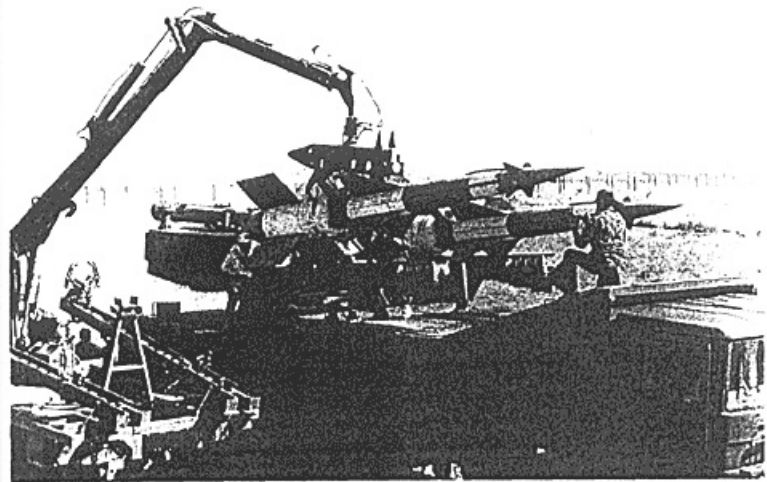
Actualmente, la mixta *MREP* es la cabeza de *Defence Systems*, aglutinando la producción del *S-300PM*, el *Pechora-2M*, el taller de reparación móvil y el radar de medición de trayectoria *Kama-N* y sus modificaciones de cara a exportación. En

los años noventa emprendió la producción en serie de una amplia gama de productos civiles.

La Oficina de Diseño Kuntsevo fue creada en 1946 para el desarrollo de equipos radio eléctricos especiales y actualmente está involucrada en el desarrollo y producción de estos aparatos para diferentes industrias, mejoras, diferentes modificaciones de sistemas de defensa aérea en servicio, medios de control automatizados y de diagnóstico. Es la líder en la modernización de talleres móviles de reparación, en el radar *Kama-N*, el *Pechora-2M* y el *S-75* y el *S-200V*.

DS Informational Complexes (*Infocom*) se estableció en abril de 1998 en San Petersburgo y se especializa en programas de modernización de elementos de comunicaciones (*modems*, dispositivos de incremento de la fiabilidad y de control especial); creación de complejos fijos y móviles; y desarrollo de *software* de aplicación y especiales; el interfaz e interacción de diferentes compañías y para diferentes tareas; transmisión de la información por todo tipo de canales de cable, láser y fibra óptica, así como de radio.

La también mixta, como las anteriores, *Optronics DS* se formó en el 2000 para desarrollar el *OPRSS* (*Optronic Round Scan Station*) *Phoenix* y producirlo, también en una versión de exportación; desarrollar e introducir los algoritmos de selección y gestión del anterior; así como el módulo de control unificado de combate, con la torreta y el canal estrecho de visión de calor con telémetro. También ha trabajado en su acomodación en un chasis, según el pedido de las Fuerzas Armadas de la Federación Rusa. ■



Vehículo de carga de transporte.

© 2001 Оборонительные системы
Дизайн: АРИК