



propatria electronics

THE THOUGHT BEHIND INTELLIGENCE

► نبذة عن الشركة

► خلفية الشركة

مع نهاية الثمانينيات من القرن العشرين، كانت الجر أحد اللاعبين الرئيسيين، داخل حلف وارسو، في تقنيات الأمواج المايكروية والإلكترونيات والكهرو بصريات وتقنيات معالجة الاشارات الرقمية، وحسب استخدامها في مجال الدفاع. أحدثت التغيرات السياسية والاقتصادية وتفكك حلف وارشو تراجعاً في الصناعات ذات العلاقة بالدفاع في الدول الاشتراكية السابقة. لم تكن الجر مستثنى من ذلك. لقد فقد عدد كبير من المهندسين الجريين البارزين وظائفهم. وغادر عدد كبير من هؤلاء الخبراء الجر أو وجدوا وظائف لهم في مجالات متباينة. لما كان مؤسس الشركة، المواطن السويدي - الجري بيتر ويلهلم، قد حصل على خلفيته من الأكاديمية السويدية الملكية للعلوم الهندسية، ولدى شركة الاتصالات السويدية إل. إم. إريكسون في ستكهولم، فقد احتوى بعضاً من أفضل العقول في صناعة الدفاع الجرية تحت شعار برو باتريا. أنشأت برو باتريا للإلكترونيات (بي. بي. إي.) كخليفة للشركات السابقة ذات العلاقة بالدفاع، ولها باع كبير في مجال الإلكترونيات والميكانيك الدقيق. مع نهاية الألفية بدأ فريق برو باتريا (بي. بي. إي.) في تطوير نظامه الراداري الفريد للمراقبة الأرضية (GSR) والقابل للحمل بواسطة الأفراد وهو نظام رادار مستمر الموجة، معدل التردد والمسمى باسم «بيغل - Beagle». وفي خطوة على طريق التقدم في مجال الدفاع والمراقبة، قامت شركة (بي. بي. إي.) أيضاً بتطوير أنظمتها المحمولة على آلات للأمن والمراقبة الأرضية (المسماة باسم إم. جي. إس. 3 «سكاوت»). ومن المشاريع الناجحة الأخرى التي قامت بتطويرها شركة (بي. بي. إي.) هو تطوير وتصنيع أداة قياس مستوى



الأمواج المايكروية (إم. إل. جي.)، وهي عبارة عن وحدة رادار نبضية للأمواج مايكروية منخفضة التكلفة، تقوم بقياس المستوى والكمية الصحيحين للسوائل في الخزانات أو منشآت التخزين الأخرى. وهي قادرة على العمل حتى في الأوساط ذات البيئة الغير مناسبة مع الأحماض والسوائل المسببة للتآكل والقابلة للاشتعال. ومن مشروعات (بي. بي. إي.) الأخرى حيث تشمل العديد من الموضوعات مثل إنشاء رادار دوبلر عالي الشدة لقياس السرعة الابتدائية لفوهة المدفع أو البندقية وكذلك تطوير وتطبيق نظام المعلومات الصوتية الرقمية لسكك حديد الجر. ولما كانت (بي. بي. إي.) قد أنشأت في بودابست وهي قلب أوروبا، فإنها الآن الشركة الجرية الخاصة والأكثر ديناميكية في سوق الدفاع والأمن. لقد استثمرت (بي. بي. إي.) ما يزيد على 5 ملايين دولار أمريكي في البحث والتطوير وتعمل على أساس يومي مع الجامعات وشركات التكنولوجيا المتقدمة العالمية.

► بيان المهمة

تقدم شركة برو باتريا للإلكترونيات لعملائها حلولاً متكاملة وسهلة الاستخدام، وتطبق تكنولوجيا الأمواج المايكروية بالإضافة إلى أحدث التقنيات في مجالات الدفاع والأمن، والإمداد. إننا منفتحون للعثور على مسارات جديدة للتعاون، وأفكار جديدة للاختبار، وطرق جديدة لربط الاساليب والأنظمة المعروفة باساليب جعلها أكثر فاعلية. إننا نوفر حلولاً مخصصة لتناسب مشاكل بعينها.

المراجع

إن البرامج التي طورها فريقنا هي حالياً قيد الاستعمال من جانب الجيش المغربي، والبريد المغربي، وشركة سلك حديد الحجر، وهيئة الاتصالات المغربية، وكذلك حرس الحدود في تأمين الحدود الشرقية والجنوبية للمغرب. كما أن أنظمتنا استخدمت في عام 2003 في توفير المراقبة حول قاعدة تازار الجوية في المغرب، والتي استخدمت من قبل الجيش الأمريكي. استخدمت وحدات (إم. إل. جي.) التي تصنعها شركة (بي. بي. إي.) بأعداد كبيرة مع خطوط الأنابيب البلطيقية (في كل من روسيا ودولة البلطيق). تعمل شركة برو باتريا للإلكترونيات (بي. بي. إي.) وفقاً للمتطلبات الأمنية في حلف شمال الأطلسي (الناتو)، ووقعت «اتفاقية أمر أساسي» مع حلف شمال الأطلسي. كما أن الشركة تعمل حسب مقتضيات معايير الجودة بموجب متطلبات الأيزو 9001 وأيزو 14001. إن كلاً من نظام رادار (بي. جي. أس. آر - 2 «بيغل»)، ومركبة (إم. جي. إس. 3. «سكاوت»)، يظهران في قائمة مبيعات وزارة الدفاع الأمريكية، ومقبولان في كتالوج [(بي. إم. آر. يو. إس.) إدارة البرامج لأجهزة الاستشعار المؤمنة والمتحسسات اللابشرية] الذي يحدد تلك الأنظمة المتوفرة التي تفي حالياً بالمعايير والمتطلبات الموضوعية من قبل الحكومة الأمريكية.

إن إحدى أولوياتنا هي، ضم وتوظيف الخبراء وتغذية العدد الكبير من العاملين الذين يتكونون من أخصائين على درجة عالية من المؤهلات وخلفيات عالمية ومهارات حقيقية في المجالات المعرفية ومجالات الخبرة ذات الصلة. إننا نقوم على نحو مستمر بالتعاون الوثيق مع جامعة بودابست التقنية، والأكاديمية المغربية للعلوم، وجامعة زرينيميكوس للدفاع القومي، وغيرها من الهيئات المحترفة الأخرى والمؤسسات الكبرى في مجال الدفاع وفي قطاع المراقبة، واعتراضاً بأهميتها وملاءمتها المناسبة، فإن معظم مشروعات (آر. إي. دي.) للبحث والتطوير الخاصة بنا، تم تمويلها تمويلياً مشتركاً من جانب دولة المغرب. هذه المجموعة من الشهادات، والمؤهلات، والمراجع، والخبرات، تجعل برو باتريا للإلكترونيات (بي. بي. إي.) شركة لا تضاهى في المغرب وكذلك مشارك منافس في السوق العالمية.



المنتجات وعمليات التطوير

يتركز المجال الأساسي لأنشطة بحوث التطوير في شركة برو باتريا للإلكترونيات (بي. بي. إي.) في مجال مراقبة حماية المنشآت الصناعية عالية القيمة وأمن البلاد. منتجات برو باتريا المطورة متعددة الاستخدامات , عالية الدقة وموثوق بها كما إنها منتجات سهلة التشغيل أيضاً. مما يجعل هذه المنتجات حلاً أمثلاً من منظور الواجهة البشرية . ان تكاليف الاحتياجات للبنية التحتية المنخفضة وتكاليف دورة الحياة التنافسية لوحدة النظام تزيد من التأكيد على كفاءة النظام وفاعليته , ويعزز كفاءة النظام. صُممت جميع الوحدات المتعددة بحيث تكون متوافقة. وسهلة التكييف مع تقنيات أخرى , وكلها معتمدة وفقاً للمعايير العالمية . وهذا يتسبب بشكل فعال للاجهزة الأخرى والتي منها أجهزة اكتشاف الحركة ووحدات الاستشعار الأخرى على سبيل المثال , وبان تكون سهلة الدمج مع النظام . تقوم برو باتريا للإلكترونيات بانتظام بتطوير جميع منتجاتها وأنظمتها في محاولة منها لأن توفر دائماً أحدث وأفضل التقنيات لعملائها.

بي. جي. أس. آر- 2 «بيغل»

رادار المراقبة الأرضية المحمول

(بي. جي. أس. آر - 2 «بيغل») عبارة عن وحدة رادار مستمرة الموجة معدلة التردد من شركة (بي. بي. إي.) فريدة من نوعها وخفيفة الوزن يمكن للإنسان حملها . متعدد الاستعمالات. فعال التكاليف. يقدم مجموعة كبيرة من الخصائص التي تميزه على الأنظمة الأخرى المشابهة. يسمح وزن (بي. جي. أس. آر- 2 «بيغل») الذي يقل عن 30 كجم وحجمه الصغير بحمله كحقيبة ظهر بواسطة وحدات مكونة من شخصين. صُنِعَ هوائي الرادار من مادة خاصة مقاومة لظروف الطقس. ومقاومة للماء. ويمكن تجهيز الجهاز وجعله قابل للتشغيل والعمل في خمس دقائق ومن السهل صيانته وتشغيله بالإضافة إلى كونه متين وقادر على التحمل بشكل كبير. كما إنه قادر على التعرف على الأهداف المتحركة بسرعة تتراوح من 2 إلى 150 كم / ساعة. كما إنه قادر على اكتشاف مراكب كبيرة يصل بعدها إلى 48 كم. وقوارب أصغر حجماً تصل إلى 14 كم. وأشخاص يصل بعدهم إلى 8 كم.

وحدة (بي. جي. أس. آر- 2 «بيغل»)

في مهمة حراسة على الحدود.





بالإضافة إلى تحديد أماكن الأجسام، فإن النظام يستطيع أيضاً أن يصنف الأهداف بناءً على الحجم وسمات الحركة (شخص - مركبة - مروحية - وغير ذلك). يتم إرسال البيانات المجموعة إلى حاسب شخصي عامل لمزيد من التحليل. يمكن استخدام (بي. جي. أس. آر - 2 «بيغل») كوحدة مستقلة أو، حسبما تقتضيه سمات موقع المراقبة، يمكن استخدام وحدتين أو ثلاث وحدات مع بعضها لتغطية نطاق بالكامل قدره 360 درجة حول بناية معينة مع وجود مناطق حكم متداخلة، وحتى يمكن تحقيق أفضل وأمثل أداء، فإنه يتوفر للمشتغل خيار ضبط مدى الرادار إما على 3، 6، 12، 24، 48 كم. يتمتع (بي. جي. أس. آر - 2 «بيغل») بأقل درجة تشويش وذلك نظراً لمبادئ تشغيله. كما إنه يساعد قدرات الـ (إل. بي. أي.) كما له القابلية في احتمالية اعتراض منخفضة نظراً لمستويات انبعاث الطاقة المنخفضة للغاية التي تصدر عنه وبمديات (10 ملي واط، 100 ملي واط و 1 واط).

يتم التحكم في تشغيل وحدة رادار (بي. جي. أس. آر - 2 «بيغل») وكذلك استقبال ومعالجة وتقييم إشارات الرادار من وحدة المشتغل الملاحقة عن طريق برنامج حكم مهيب في المنطقة (أي. أي. سي. أس - 4-AACS) وتم تطويره من جانب متخصصي البرمجيات في شركة (بي. بي. إي.). يمكن هذا البرنامج الرادار من التعرف على الأهداف التي يتم اكتشافها وتتبعها وتصنيفها، كما يساعد الرادار على معرفة وحفظ الخصائص الطوبوغرافية والسكنية وعلى سبيل المثال للمنشآت الأخرى لشركات النفط والموانئ والطافيات والأشجار) في المناطق المؤمنة مما يساعد على زيادة دقة المراقبة عن طريق حفظ الأشجار في الذاكرة وحواجز الأمواج والجزر الصغيرة والصخور على الشاطئ أو حتى حركة أوراق الأشجار، فإن 4-AACS يساعد الرادار في ترتيب الإشارات حسب درجة الأولوية وتسجيل التحركات المريبة واكتشاف الخترقين غير المرغوب فيهم والذين يختبئون قبالة النباتات أو يتلصقون عبر شاطئ البحر. يسمح برنامج 4-AACS بضبط الرادار بحيث يركز على مناطق مختارة (مناطق حذر ويقظة) وذلك باستبعاد قطاعات أخرى أقل أهمية. في حالة اكتشاف أي عملية اختراق في شريحة تتم ملاحظتها ويتم توليد إشارة لتحذير المشتغل. تساعد هذه الخاصية المشتغل على تركيز انتباهه وعلى إنجاز مهام مراقبة متعددة في نفس الوقت. يتم اعتراض الأجسام المتحركة والتي يكون السطح العاكس لها أكبر من واحد متر مربع (حجم جسم الإنسان تقريباً) عند الدخول في مناطق المراقبة وبناءً على سمات حركة هذه الأجسام، فإنه يتم تصنيف الهدف (ونعني بذلك - إنسان، مركبة صغيرة أو أكبر، مركب بحري، إلخ) ويتم تتبعها على شاشة عرض وحدة المشتغل باستخدام أيقونة مقابلة لها وقائمة بتفاصيل الحركات. كما أن برنامج 4-AACS يجعل من الممكن دمج الرادار في أنظمة الأمن والمراقبة الخاصة بمجمع (بي. بي. إي.).

► أنظمة الأمن والمراقبة المتكاملة

يقدم نظام (آي. أس. 3) المتكامل للأمن والمراقبة الخاص بشركة برو باتريا للإلكترونيات (بي. بي. إي) حلاً دفاعياً فريداً يوفر للمعسكرات والمناطق المؤمنة القدرة على التعرف المبكر على التهديدات والتحكم المحسن للحدود الخارجية ، مقارنةً بالأنظمة الأمنية المماثلة. فإن نظام (آي. أس. 3) لشركة (بي. بي. إي) يوفر أمنًا وكفاءة محسنتين بشكل ملحوظ وكبير للغاية وذلك باستخدام مزيج من تقنيات رادار يعمل بالأموح المايكروية وتقنيات الاستشعار الكهرو بصري مدمجة في «نظام الأنظمة» عن طريق حل برمجي فريد وبأحدث تقنيات. نتيجة لسنوات من البحث والتطوير من جانب فريق المهندسين وأخصائيي البرمجيات المهرة في شركة (بي. بي. إي) يعتبر نظام (آي. أس. 3) المتكامل للأمن والمراقبة الخاص بشركة برو باتريا للإلكترونيات (بي. بي. إي) وسيلة مثالية لدمج وربط أجهزة الاستشعار المصنعة من قبل (بي. بي. إي) لتحقيق درجة أكبر من الفعالية والكفاءة. يسهل تكييف نظام (آي. أس. 3) مع أكثر الظروف إختلافاً وذلك باستخدام نفس وحدات مكونات الاستشعار الأساسية والوصول باستخدامها إلى حد الكمال والاستفادة من قدرات التشغيل المشتركة بين هذه الوحدات. يتكون نظام (آي. أس. 3) من رقم خاص بالموقع ومجموعة من رادارات (بي. جي. أس. آر - 2 «بيغل»). وأنظمة (إي. أو. أس. أي - 4) ووحدات استشعار أخرى موصلة عن طريق شبكة سيطرة مؤمنة الى عقدة (سي. 4. أي) محلية. يمكن تهيئة هذه المعدات في وحدات عديدة لتوفير حل معد هندسياً بحيث يفي بالمتطلبات التي يقتضيها الموقف. هذه الوحدات قد تكون أي من التطبيقات العديدة الممكنة: القائمة التالية لا تشمل سوى البدائل الأكثر شيوعاً - مواقع المراقبة الثابتة. ومركبات المراقبة. ووحدات المراقبة المتحركة. ومركبات الفضائيات. ومركبات القيادة. ومركبات التحكم المتحركة. وقواعد المعلومات الثابتة.

► التعددية المعمارية والتصميم المعدل للسيطرة المطورة للمنطقة

تعزز السمات والأبعاد الخاصة بالمنطقة الفعلية المراد السيطرة عليها والتحكم فيها على وجه العموم طريقين أساسيين للترتيبات الممكنة لأنظمة آي. إس. 3 المراد أخذها في الحسبان - نظام إف. إس. 3 للمراقبة والأمن للمنشآت ونظام إم. جي. إس. 3. المحمول على العجلات للمراقبة والأمن. إن نظام إف. إس. 3 للمراقبة وامن المنشآت هو الحل الأمثل للدفاع عن الأهداف الثابتة والمعدات والمنشآت الثابتة. والمناطق غير المتغيرة ذات الأبعاد الأصغر. والمناطق التي يكون من الصعب الوصول إليها والتي تتعرض بشكل منتظم لحالات من الاختراق. إن حل إف. إس. 3. يتم تنفيذه بوضع بي. جي. أس. آر - 2 «بيغل». و نظام إي. أو. إس. إيه. - 4 ووحدات استشعار أخرى على أختايد أو حوامل مثبتة في هياكل من الصلب أو هياكل خرسانية في مواقع مرتفعة. يستخدم نظام إم. جي. إس. 3. للأمن والمراقبة الأرضية المحمول على العجلات في الدوريات الأمنية الطويلة المدى. للسيطرة على مساحات واسعة. والدفاع عن أهداف متحركة. وفي المواقع التي تكون فيها حاجة أمنية إلى تكييف دائم لأنماط الاستطلاع وسوف يكون بإمكان مشغل (إم. جي. أس. 3) القيام بسرعة بإعادة تحديد حدود المنطقة المسيطر عليها للتفاعل مباشرة مع المسائل الأمنية التي قد تظهر. يتم استخدام (إم. جي. أس. 3) عن طريق تركيب وحدات النظام على وحدات متحركة. يتم تركيب كل من أنظمة (إي. أو. أس. أي - 4) * و رادارات (بي. بي. جي. أس. آر - 2 «بيغل») بسهولة على المركبات.



* إن (إي. أو. أس. أي - 4) نظام الاستشعار الكهرو بصري - 4 يضم جهاز رسم حراري. كاميرا نهارية. ومعين مدى ليزري لتكوين وسيلة عالية الفعالية للتعرف على الأهداف وخطيها. إنه نظام استشعار متعدد الاستعمالات قادر على توفير مراقبة نهارية وليلية. ولا يعتمد على ظروف الرؤية.

ومع ذلك ، فإن ترتيب إف. أس. 3. و إم. جي. أس. 3) تمثل أقصى حلين من سلسلة الحلول المحتملة لحلول (إف. أس. 3). يمكن دمج هذين البديلين الأساسيين معا ، وحسب الحاجة بما يتناسب مع أي موقف معين قد ينشأ في الواقع بالنسبة الكبيرة من المواقف. فإن الحل الأمثل يتمثل في توفير وحدات متحركة لتقوم بالدور المكمل لشبكة من الوحدات الثابتة للحصول على أقصى أداء في مقابل تكلفة منخفضة للبنية التحتية. تدعو شركة (بي. بي. إي.) إلى تركيب مثل هذا الترتيب ، والتي تم الوصول به إلى أقصى درجات الكمال وتمت هندسته بحيث يظهر تفوقاً واضحاً على أي منطقة يتم السيطرة عليها . هناك ميزة أساسية أخرى لنظام (أي. أس. 3) وهي تتمثل في تصميمه المعياري والذي يسمح بربط العديد من أنظمة (أي. أس. 3) وتوحيدها في شبكة واحدة، وفي نظام ممتاز واحد من رادارات (بي. جي. أس. آر - 2 بيغل ”) وأنظمة الاستشعار (إي. أو. أس. أي. 4) وغيرها من أجهزة الاستشعار الممكنة بالإضافة إلى سلسلة كاملة من عقد (سي. 4. أي) للسيطرة المحكمة والكاملة على منطقة تتراوح مساحتها من عدة مئات إلى عدة آلاف من الكيلومترات المربعة.

(إم. جي. إس. 3. «سكاوت»)

▶ مركبة المراقبة الأرضية المتحركة

إن مركبة المراقبة الأرضية المتحركة [إم. جي. أس. 3. «سكاوت»] مثال على كيفية استخدام نظام إم. جي. أس. 3. وفي مواقف معينة، فهو عبارة عن وحدة مراقبة متحركة يمكن أن تعمل سواء بشكل مستقل أو كجزء من شبكة مراقبة ذات حجم أكبر. إن المركبة مُعدة للأراضي الوعرة ومجهزة بوحدة أو وحدتين من (بي. بي. جي. أس. آر - 2 «بيغل»). ونظام استشعار (إي. أو. إس. أي. 4). وعقدة (سي. 4. أي)، فتم تركيب رأس نظام الاستشعار على سارية قابلة للسحب بارزة من سطح المركبة. كما يمكن تركيب وحدة من وحدات الرادار على نفس مجموعة السارية. أما وحدات الرادار التي لم تُركب على المركبة فيتم نشرها كوحدات مستقلة في نطاق المركبة. تم وضع برنامج عقدة القيادة داخل الجزء الخلفي من المركبة. يتم نشر وحدات الرادار التابعة (بي. بي. جي. أس. آر - 2 «بيغل») خلال عمليات المراقبة لفحص المنطقة المؤمنة بزوايا مراقبة متكاملة. إذا قامت أي وحدة من وحدات الرادار بتحذير المشغل من تهديد أو اختراق، فيكون بإمكان المشغل أن يستخدم نظام الاستشعار للحصول على صورة مرئية للتهديد، وهذا من شأنه أن يحسن الفرص لاتخاذ الإجراء المناسب. يقوم المشغلون بالتحكم في وحدات الاستشعار التابعة عن طريق واجهة (سي 4 أي). تعرض جميع البيانات التي يتم نقلها عن طريق وحدات الاستشعار المتعددة على شاشة مركز القيادة، يمكن تغيير موقع مركبة. وكذلك أي وحدات مستقلة ملحقة في مواضعها وبسهولة لتغطية الموقف بشكل أفضل إذا استدعت الظروف إعادة تحديد المنطقة المؤمنة لتغطية الموضع بشكل أفضل، ويمكن للمركبة أيضاً أن تتحكم في الوحدات المفردة الأخرى المنشورة على نحو مستقل، وذات القدرة المناسبة ، وبدخول مناسب وحيز متداخل ، كما إنه يمكن دمجها أيضاً في سلسلة أكبر حجماً وفي شبكة أكبر لعقدة سي 4 أي لعمليات ذات مدى أكبر .

مركبة إم. جي. أس. 3- «سكاوت»
في مهمة حراسة دورية.





www.propatria-inc.com