

استخدام صور الأقمار الصناعية

إينار بيورغو وفرانشيسكو بيسانو وجوشوا ليونز وهولغر هايسينغ

تزايدت قيمة صور الأقمار الصناعية يوماً بعد يوم كأداة هامة ومفيدة في أداء العمليات الإنسانية.

بالمخيم. وعند نزوح الأشخاص من القرى أو المعسكرات نتيجة نشوب نزاع، يمكن لصور الأقمار الصناعية أن توفر أداة يمكن الاعتماد عليها في التقييم السريع للموقف والدمار الذي أصاب البنى التحتية. ويُعد الوقت الذي تم توفيره في هذه الحالات حيويًا وكذلك إتاحة ميزة امتلاك مراجع مرئية عن الأرض قبل نشر الفرق الميدانية وتعريضها لمخاطر مجهولة. كما يمكن لصور الأقمار الصناعية في باقي الحالات الأخرى أن تكشف المعلومات الخاصة بالمناطق التي قد تكون نائية جدًا أو شديدة الاتساع أو ببساطة محظور الدخول إليها لأسباب أمنية أو أسباب أخرى. فعند حدوث زلزال عنيف، على سبيل المثال، يكون من المستحيل غالبًا معرفة أي الطرق لا تزال متاحة إلا باستخدام صور الأقمار الصناعية. وأخيرًا، يمكن استخدام الصور عالية الوضوح في تقييم وتحري الانتهاكات المحتملة لحقوق الإنسان في البيئة المحيطة بأزمات اللاجئين أو مواقع النزاع.

أمثلة على الاستخدام

يوفر برنامج UNOSAT - برنامج التطبيقات التشغيلية للأقمار الصناعية التابع لمعهد الأمم المتحدة للتدريب والبحوث - منذ عام ٢٠٠١ حلولاً تعتمد على الأقمار الصناعية لأسرة الأمم المتحدة والإتحاد الدولي للصليب الأحمر ولجنة الصليب الأحمر الدولية ومنظمات غير حكومية وإدارات حكومية. وأحد أحدث استخدامات صور الأقمار الصناعية الالفة للنظر كانت في أعقاب إعصار نرجس الذي ضرب ميانمار/بورما (انظر الصورة في هذه الصفحة) في مايو ٢٠٠٨. فخلال ساعات تمكنت صور الأقمار الصناعية من تحديد مسار الإعصار وآثاره، وفي الأيام التالية قدم برنامج UNOSAT مجموعة من الصور توضح مدى ارتفاع مياه الفيضان والدمار الذي لحق بالقرى.

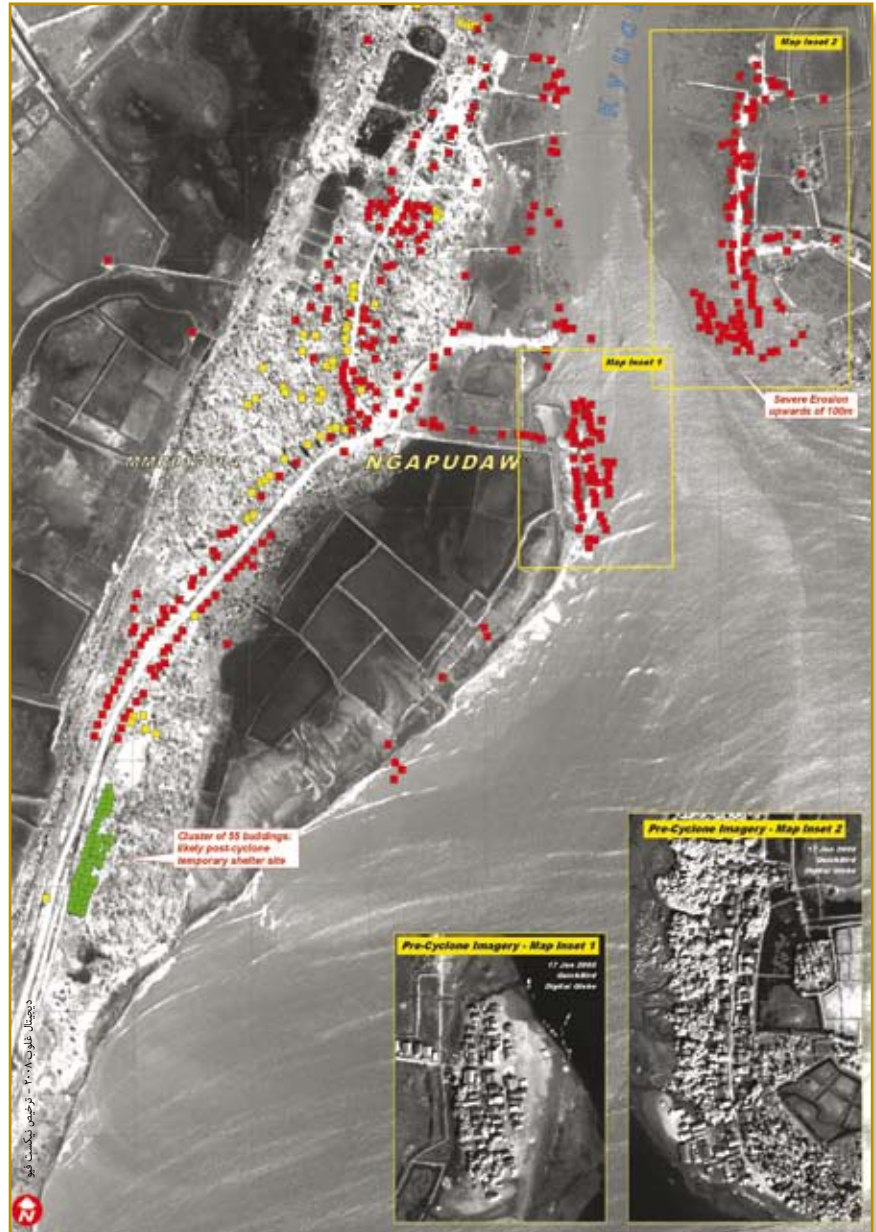
في عام ٢٠٠٧، أجبر القتال في لبنان غالبية اللاجئين الفلسطينيين بمخيم نهر البارد ذو الكثافة السكانية المرتفعة والذي يحتوي على ٢٧ ألف لاجئ على الفرار تاركين خلفهم بعضهم ممن تراوح أعدادهم من ٣٠٠٠ إلى ٥٠٠٠ لاجئ من بينهم الأطفال والمرضى وكبار السن. ولم يُسمح للمنظمات الإنسانية بدخول المعسكر لكن برنامج UNOSAT كان قادرًا على توفير تقييمات تفصيلية لحجم الدمار الناشئ. وتم توظيف هذه المعلومات في رصد الوضع الإنساني وإتاحة دليل يمكن للحكومة اللبنانية الاعتماد عليه عند تقديم مطالب للحصول على المساعدة الدولية والتمويل من أجل السكان المنكوبين.

الوصول من الموقع إلى الحدود الدولية والمخاطر الطبيعية المحتملة مثل إضافة إلى إمكانية الحصول على المياه أو حطب الوقود. كما توفر صور الأقمار الصناعية الحديثة أيضًا معلومات تفصيلية عن شبكات الطرق الحالية والمناطق المتأثرة في حالات الفيضانات الموسمية وهو أمر حيوي للدعم اللوجستي الفعال.

ويمكن استخدام الأقمار الصناعية في مواقع النزوح المطول كأداة لمراقبة الموقع أو دعم أنشطة المشروع داخل المخيم أو دراسة تركيب خدمات صحية أو أمنية

أظهرت استجابة المجتمع الإنساني الدولي للاحتياجات الإنسانية الملحة والمعقدة في السنوات الأخيرة حاجة متزايدة إلى إجراء تحليل دقيق في الوقت المناسب لأماكن تواجد النازحين وحالتهم. وتسمح صور الأقمار الصناعية بتحديد موقع السكان المستهدفين والمحيط ئء الجغرافي لبيئتهم.

ومن الهام لأغراض الحماية توفير القدرة على الوصول إلى البيانات التي تتعلق على سبيل المثال بأحد مواقع اللاجئين والمسافة بينه وبين الحدود الدولية أو إمكانية





صورة أقمار صناعية للمناطق السكنية التي تسببت عملية «مورامباتسفيننا» بتدميرها في منطقة مباري في هاراراي عاصمة زهابوي (١٩ مايو - ٢١ يوليو ٢٠٠٥)

مثل تأثيرات الضباب، حيث تتيح لنا الآن أجهزة رادار الأقمار الصناعية الرؤية خلال السحب بل وفي الليل.

وفي المستقبل سيكون هناك المزيد من الأقمار الصناعية ذات المستويات الأعلى من التفاصيل متاحة للاستخدام المدني، وبذلك تحسن من فرص الوصول إلى هذا المصدر القيم من المعلومات. ولن تحل الصور الملتقطة من الفضاء محل تلك المعلومات التي يتم جمعها على الأرض بل ستكون بمثابة تكملة مفيدة لها، حيث تكون موضوعية ومتاحة عند الحاجة وقادرة على تغطية مناطق واسعة.

إينار بيورغو هو رئيس مركز رسم الخرائط السريع والتطبيقات وعلاقات المستخدم، وفرانشيسكو بيسانو (francesco.pisano@unosat.org) هو رئيس الشؤون المؤسسية، وجوشوا ليونز (joshua.lyons@unosat.org) هو محلل لنظام المعلومات الجغرافية، وهولغر هايسيج (holger.heisig@unosat.org) هو محلل لنظام المعلومات الجغرافية، برنامج UNOSAT (www.unosat.org).

في أوائل فبراير ٢٠٠٨، أجبرت النزاعات الأهلية في تشاد أعداداً ضخمة من الأشخاص على الفرار من العاصمة نجامينا والبحث عن ملاذ آمن في الكاميرون المجاورة. وكانت صور الأقمار الصناعية قادرة على اكتشاف الأشخاص العابرين للحدود مما أتاح تقييم إجمالي عدد الأشخاص الذين كانوا يغادرون من نجامينا إلى الكاميرون في ذلك الوقت.

الإمكانات المستقبلية

هناك اعتقاد خاطئ بأن تكلفة الحلول القائمة على الأقمار الصناعية مرتفعة جداً. وفي الحقيقة فإن هذه التكلفة تتخفص بانتظام بمرور السنوات وتشكل فقط جزءاً صغيراً جداً من إجمالي ميزانية العمليات الإنسانية. كما تشيع خرافة أخرى وهي أنه بمقدور المرء استخدام صور الأقمار في تتبع سير الأشخاص، على سبيل المثال اللاجئين، أثناء تحركهم على الأرض. وهو اعتقاد خاطئ حيث أن الصور الملتقطة بواسطة الأقمار الصناعية ليست سوى لقطات فوتوغرافية يتم أخذها مرة واحدة في اليوم على أحسن تقدير. وعلى العكس، تم التغلب على القيود السابقة

كانت عملية مورامباتسفيننا في زيمبابوي عبارة عن حملة قادتها الحكومة لإخلاء مناطق في أحياء الفقراء تأثر بها أكثر من ٢,٤ مليون شخص، ومن الجدير بالذكر أن معظمهم كان من فقراء الحضر والريف. وكانت إمكانية المجتمع الدولي للوصول إلى تلك المناطق محدودة، لكن تلك الصور التي تم التقاطها من هراري، قبل وبعد وقوع الحادث، تظهر إجلاء مناطق ضخمة (تم تحديدها باللون الأحمر) في العديد من البلدات، وكنيجة لهدم المنازل والمحال التجارية الصغيرة لم يجد معظم السكان خياراً سوى الفرار من منازلهم.

أما في كينيا وعقب الانتخابات الكينية في أواخر ديسمبر ٢٠٠٧، تسببت النزاعات في أحداث عنف واسعة الانتشار في كل من العاصمة نيروبي والوادي المتصدع. ووردت تقارير تفيد مقتل أكثر من ٨٠٠ شخصاً وإشعال الحرائق في العديد من المناطق السكنية. وبفضل الأقمار الصناعية تم التقاط صور لأماكن الحرائق بسرعة وإجراء تقييمات تفصيلية عن الدمار الناشئ.