

SỬ DỤNG THÔNG TIN KHÔNG GIAN ĐỊA LÝ TRONG KIỂM TOÁN ỨNG PHÓ VỚI THẢM HỌA, THIÊN TAI

ThS. HOÀNG THỊ KHÁNH CHI*

Kiểm toán ứng phó với thảm họa, thiên tai đang còn là một khái niệm mới đối với KTNN Việt Nam. Việc ứng dụng thông tin không gian địa lý trong kiểm toán ứng phó với thảm họa thiên nhiên lại càng xa lạ. Các nước trong khu vực (đặc biệt là Indonesia) đã vận dụng rất tốt sự tiến bộ của khoa học, công nghệ trong hoạt động kiểm toán. Trong đó, sử dụng thông tin không gian địa lý trong kiểm toán quản lý thảm họa, thiên tai và các khoản tài trợ liên quan tới thảm họa thiên tai là một trong những vận dụng rất hữu ích cho hoạt động kiểm toán.

Bài viết đưa ra một số khái niệm mới về thông tin không gian địa lý, trên cơ sở đó vận dụng thông tin không gian địa lý trong các cuộc kiểm toán nói chung cũng như vận dụng vào các cuộc kiểm toán ứng phó, khắc phục hậu quả, thiên tai.

Từ khóa: Thông tin không gian địa lý, ứng phó thảm họa thiên tai, kiểm toán.

Using geospatial information in auditing to respond to natural disasters

Disaster preparedness and disaster response is still a new concept for the State Audit Office of Vietnam. The deeper the application of geospatial information in natural disaster response audits seems even newer. Countries in the region (especially Indonesia) have made good use of the progress of science and technology in auditing. In particular, the use of geospatial information in disaster management audits, natural disasters and disasters related grants is one of the most useful uses for auditing.

The paper offers a number of new concepts for geospatial information, based on the use of geospatial information in general audits as well as in response audit for consequences, natural disasters.

Keywords : Geospatial information, disaster response.

Thực tế cho thấy thảm họa, thiên tai là hiện tượng không thể tránh khỏi do tác động của thiên nhiên và rất khó lường trước được hậu quả của nó. Việc ứng phó với thảm họa, thiên tai thường xảy ra nhanh chóng và đôi khi thiếu sự quản lý, giám sát từ các cơ quan quản lý nhà nước. Do hậu quả từ thảm họa, thiên tai thường lớn nên việc khắc phục các vấn đề xảy ra vì thế mà tiêu tốn nhiều tiền từ NSNN, thậm chí các nguồn tài trợ cho công việc này cũng nhiều. Chính vì vậy KTNN cũng cần đặt

ra những thách thức mới trong kiểm toán liên quan đến việc ứng phó, khắc phục thảm họa, thiên tai.

1. Vận dụng thông tin không gian địa lý và hệ thống thông tin không gian địa lý (GIS)

1.1. Thông tin không gian địa lý

Thông tin không gian địa lý là thông tin về một vị trí cụ thể trên trái đất, ví dụ như ở một thành phố: tên thành phố, số lượng người sống ở đó, tình hình khu công nghiệp, đặc điểm của vùng lân cận

*Kiểm toán nhà nước Chuyên ngành VI



(cát, sỏi, đất đai, độ nghiêng...). Thông tin không gian địa lý có thể được thu thập và có giá trị trong sách, báo, internet, bản đồ, số liệu thống kê, từ thiết bị phát hiện từ xa, từ thông tin thu thập có sẵn như Google Maps, Bing Maps, OpenStreet Maps và đặc biệt là từ hệ thống định vị toàn cầu (GPS).

Phần mềm hệ thống thông tin địa lý (GIS) được sử dụng để lưu trữ, duy trì, hình ảnh hóa, phân tích các dữ liệu địa lý. Phần mềm này có thể hỗ trợ trong việc ra quyết định khi cần mở rộng hoặc xem xét các thông tin. Ví dụ, một công ty muốn xây dựng trụ sở mới, họ cần biết sự phân bố về khách hàng của họ (nơi nào khách hàng sinh sống), cơ sở hạ tầng tại đó (có thể tiếp cận khách hàng như thế nào, cung cấp hàng hóa ra sao), giá trị của đất đai (ảnh hưởng tới giá cả hàng hóa), sử dụng đất ra sao (loại đất, cát, các hoạt động mà được phép xây dựng...)

1.2. Vận dụng thông tin không gian địa lý

Thông tin không gian địa lý đóng vai trò rất quan trọng trong các giai đoạn khác nhau của chu trình hoạch định chính sách trong các tổ chức công như: xác định các vấn đề trong tổ chức công, thiết lập các mục tiêu chính sách, đưa ra các biện pháp, thực thi biện pháp, và cuối cùng kiểm soát, đánh giá

liệu rằng các biện pháp đó có được thực thi và đạt được kết quả mong muốn không. Thông tin không gian địa lý có thể được sử dụng cho việc đánh giá các vấn đề xã hội, cho mục đích sửa đổi, phát hiện, cho sự minh bạch và trách nhiệm liên quan. Sử dụng thông tin không gian địa lý góp phần hỗ trợ các tổ chức công tổ chức, thực hiện các biện pháp phản ứng kịp thời với những vấn đề xảy ra cho xã hội như ô nhiễm môi trường... Thông tin không gian địa lý được sử dụng ở tất cả các hoạt động, các giai đoạn của việc quản lý thảm họa, thiên tai như: đánh giá rủi ro thảm họa thiên tai; thiết lập các biện pháp giảm rủi ro thảm họa, thiên tai; dự báo, cảnh báo; đánh giá sự phá hoại và nhu cầu; thực hiện các hoạt động cứu trợ, phục hồi, xây dựng lại các vùng ảnh hưởng.

2. Sử dụng thông tin không gian địa lý trong hoạt động kiểm toán nói chung

2.1. Trong phân tích rủi ro

Quy trình kiểm toán bắt đầu với phân tích rủi ro để xác định đâu là nơi kiểm toán có thể mang lại nhiều giá trị nhất. Sử dụng thông tin không gian địa lý và định vị toàn cầu (GPS) có thể hỗ trợ kiểm toán viên trong việc đánh giá, phân tích rủi ro.

Ví dụ, ở nhiều nước, vấn đề ô nhiễm môi

trường, đô thị hóa, phá rừng đang trở thành những áp lực cho xã hội. Để ngăn chặn tình trạng rừng biến mất, Chính phủ phải đưa ra các biện pháp như hạn chế các hoạt động kinh tế ở những vùng đặc biệt bằng việc phát hành và kiểm soát các quyền thâm nhập, hay hạn chế thâm nhập nhằm bảo vệ vùng đó. Những biện pháp này được thực hiện dựa trên thông tin thu thập tại những vùng có rừng bị ảnh hưởng. Bằng việc kết nối các thông tin với các dữ liệu chính quyền về quản lý rừng có thể chỉ ra những vùng rủi ro mà kiểm toán có thể phải xem xét.

2.2. Trong thiết kế kiểm toán

Khi đã xác định được vùng rủi ro, thông tin không gian địa lý có thể hỗ trợ trong việc thiết kế công việc kiểm toán như: mục tiêu kiểm toán, trọng tâm, và phạm vi kiểm toán.

Trước tiên, sử dụng thông tin không gian địa lý giúp cho KTV trong việc kiểm soát sự phức tạp của vấn đề mà ở đó rủi ro vừa được đánh giá. Ví dụ, một khu rừng có thể là rộng lớn, và đôi khi khó có thể tiếp cận. Như vậy, KTV không thể sử dụng các phương pháp truyền thống khi thực hiện kiểm toán trong vùng này. Tương tự như vậy đối với việc kiểm toán tài trợ cho những vùng thảm họa lớn như thảm họa sóng thần ở Ấn Độ Dương năm 2004, thông tin không gian địa lý có thể cung cấp một cái nhìn nhanh chóng về số lượng nhà trong và ngoài dự án được tài trợ. Rất dễ dàng và nhanh chóng để xác định nhà nào là trong dự án tài trợ từ việc hình ảnh hóa trên một bản đồ hơn là từ một cái bảng với những con số.

2.3. Trong thu thập và phân tích các phát hiện kiểm toán

Việc thiết kế kiểm toán xác định loại dữ liệu nào cần thu thập từ những nguồn nào. KTV có thể sử dụng các thiết bị định vị toàn cầu, vệ tinh dựa trên bản đồ để kết nối dữ liệu thuộc lĩnh vực kiểm toán với vị trí địa lý của họ, nó không chỉ phân tích vùng dữ liệu sau đó mà ngay lập tức các sự phối hợp khác được đưa lên phần mềm định vị toàn cầu và được kết nối với các bản đồ. Các vùng dữ liệu được vẽ trực tiếp hoặc bằng hình ảnh.

2.4. Trong hình ảnh và chia sẻ thông tin

Hình ảnh hóa các kết quả kiểm toán giống như hình ảnh các thông tin không gian địa lý trên bản đồ mang đến thông điệp rõ ràng cho người tiếp nhận thông tin hơn là bằng văn bản. Ví dụ sử dụng các dấu hiệu, màu sắc trên bản đồ có ảnh hưởng mạnh mẽ trong việc làm thế nào người sử dụng có thể hiểu biết và thu nhận thông tin: ví dụ khi sử dụng màu đỏ thì người sử dụng có thể hiểu là nghĩa tiêu cực và vì vậy có thể thúc đẩy việc tìm kiếm vào các vùng tiêu cực, có vấn đề đó. Kiểm toán viên phải nhận thức được điều này và cần phải biết làm thế nào đưa ra những phát hiện và kết luận kiểm toán trong bản đồ mà không ảnh hưởng đến tính độc lập, khách quan của họ.

Ví dụ, trường hợp cụ thể ứng dụng thông tin không gian địa lý trong kiểm toán quản lý rừng

Ví dụ SAI Indonesia đã tiến hành cuộc kiểm toán về quản lý rừng trong đó có sử dụng thông tin không gian địa lý. SAI Indonesia muốn biết là liệu các hoạt động phá rừng bất hợp pháp có xảy ra trong các công viên quốc gia, các khu vực bảo tồn động vật hoang dã và các khu rừng được bảo vệ không. Để trả lời câu hỏi này, họ đã thu thập thông tin như sau:

- Xác định vùng rừng (một phần của rừng được bảo vệ và các phần có ý nghĩa cho sản xuất)
- Điều kiện của khu rừng
- Các vùng, miền xung quanh khu rừng đó
- Các hoạt động sản xuất (cho những công ty phải có giấy phép hoạt động mới được phép trồng, khai thác rừng).

Những thông tin này đảm bảo cho KTV xác định liệu là hoạt động trồng và khai thác rừng có tuân theo giấy phép không. Trong suốt quá trình lập kế hoạch, SAI Indonesia đã sử dụng công cụ định vị toàn cầu để lựa chọn những vùng được kiểm toán: vùng nào thường xuyên xảy ra cháy rừng, vùng nào có mức độ phá rừng lớn nhất để kiểm toán.

SAI Indonesia đã sử dụng các nguồn thông tin khác nhau cho việc đánh giá sự khác nhau như: dữ liệu quản lý của Bộ quản lý rừng, các hình ảnh

vệ tinh của Viện nghiên cứu quốc gia về không gian và vũ trụ và các nguồn thông tin mở từ Google. Dựa trên những phân tích này, KTV có thể xác định liệu hoạt động phá rừng đã được thực hiện lúc nào và để lựa chọn những vùng cho thấy các công ty được phép khai thác rừng có tuân thủ các quy định của pháp luật.

SAI Indonesia đã xác định được bao nhiêu hecta rừng bị phá trong vùng dựa vào những hình ảnh vệ tinh từ Chính phủ và các nguồn dữ liệu mở. Nhóm kiểm toán viên đã đến khảo sát tại những vùng đã lựa chọn để đánh giá liệu các vùng lựa chọn có thực sự bị phá như trên hình ảnh vệ tinh không. KTV có thể đánh giá hoạt động bất hợp pháp của việc phá rừng trước đó trong suốt quá trình thực địa của họ tới những vùng được lựa chọn. Với cách này, KTV có thể dựng lại những quan sát của mình trên bản đồ và kết nối với những dữ liệu liên quan.

3. Sử dụng thông tin không gian địa lý trong kiểm toán ứng phó với thảm họa, thiên tai

3.1. Giám sát, theo dõi hoạt động phản ứng với thảm họa, thiên tai

Không giống như các cuộc kiểm toán thông thường, kiểm toán ứng phó với thảm họa, thiên tai có thể được thực hiện ngay sau khi thảm họa xảy ra và bắt đầu với các hoạt động ứng phó với thảm họa. Kiểm toán ứng phó với thảm họa thiên tai trước hết (có thể) là đưa các KTV tới những vùng bị thảm họa để quan sát các hoạt động cứu trợ, cứu tế. KTV có thể sử dụng thông tin không gian địa lý cùng với thông tin chính thức từ các cơ quan chức năng, có thẩm quyền để phân tích và lựa chọn vùng thiệt hại nào đang xảy ra, vùng dân cư nào đang bị ảnh hưởng. Sự đánh giá này có thể hỗ trợ KTV trong việc lựa chọn các vùng có mức độ ưu tiên cao để gửi các KTV tới quan sát.

Trước khi KTV đến quan sát vị trí các vùng sau thảm họa thiên tai thì họ nên chuẩn bị mang theo các thiết bị dụng cụ định vị toàn cầu hoặc các công



cụ như máy điện thoại, máy tính bảng có chức năng định vị nhằm ghi lại, chụp lại các bức ảnh.

Thu thập những thông tin từ việc giám sát, theo dõi

Tùy thuộc vào phạm vi kiểm toán và những câu hỏi đặt ra cần phải trả lời, hoạt động giám sát phải được thu thập và ghi lại. Ví dụ trong nghiên cứu về các dự án nhà ở ở Aceh sau thảm họa, họ không những ghi lại những vị trí của các ngôi nhà mới mà còn ghi lại những thông tin khác như: các ngôi nhà này đã xây dựng xong chưa, chúng có được sử dụng không, có nước uống không, nước thải như thế nào...

Phân tích những thông tin từ việc giám sát, theo dõi

Khi các quan sát đã được ghi lại, KTV có thể đưa vào hệ thống thông tin không gian địa lý và mô tả chúng trên bản đồ với các vùng dữ liệu khác nhau như: mật độ dân số, cơ sở hạ tầng, hình ảnh vệ tinh, các vùng bị ảnh hưởng bởi thảm họa, thiên tai... KTV sử dụng hệ thống thông tin không gian địa lý để đo bề mặt một vùng hoặc định vị các vùng xây dựng mới, từ đó phân tích, đánh giá chúng để đưa ra định hướng cụ thể.

3.2. Kiểm toán khắc phục thảm họa, thiên tai

Trước khi lựa chọn các hoạt động cụ thể (khôi phục, sửa chữa, xây dựng lại) để kiểm toán, KTV phải có được những thông tin về những thiệt hại, nhu cầu và nguồn lực cần thiết cho việc phục hồi. Thường thì KTV có thể sử dụng phần mềm đánh giá, nếu không có phần mềm KTV có thể tự thu thập và phân tích thông tin.

Khi hoạt động khắc phục thảm họa thiên tai được tiến hành, KTV nên đánh giá liệu rằng các bước có thực hiện theo đúng kế hoạch đã xây dựng; các nguồn chi tiêu cho việc khắc phục có được sử dụng đúng nguồn quỹ không, có tuân thủ theo các quy tắc, nguyên tắc đã ban hành, và liệu rằng có tách biệt được nguồn đầu vào, đầu ra hay không. Khi thông tin về hoạt động khôi phục được thu thập, bao gồm cả các thông tin về địa điểm, vị trí, nó có thể hỗ trợ KTV trong việc lựa chọn các vùng nơi rủi ro có thể xảy ra các lỗi vi phạm, bòn rút nguồn quỹ hoặc nơi nào thực hiện có hiệu quả, hiệu lực nhất để từ đó đưa ra những vấn đề cần quan tâm trong quá trình kiểm toán.

KTV có thể mô tả quá trình khắc phục trên bản đồ, sử dụng thông tin về các hoạt động khắc phục đó để chỉ ra những phần thiếu sót trong vùng bị thiệt hại để từ đó đề ra biện pháp khắc phục. Qua đó cũng chỉ ra được sự phân bố địa lý về các vùng xảy ra thảm họa, thiên tai.

KTV không nên chỉ dựa vào các thông tin được cung cấp bởi các đơn vị công trực tiếp quản lý thảm họa, thiên tai, họ nên kết hợp sử dụng các thông tin rộng rãi từ các nguồn khác nhau thậm chí cần trực tiếp đi vào các vùng xảy ra thảm họa để quan sát.

3.3. Tập hợp các kết quả kiểm toán

Hệ thống thông tin không gian địa lý không chỉ giúp KTV phân tích các dữ liệu quan sát mà còn giúp KTV trong việc kết nối các kết quả kiểm toán. Các hình ảnh hóa trong hệ thống thông tin đó sẽ hỗ trợ KTV đưa ra kết luận và đề xuất trong quá trình kiểm toán. Ví dụ sau khi kết nối lại thông tin, KTV đưa ra kết luận rằng các nhà cửa xây dựng sau thảm họa là không được xây dựng đúng vị trí.

3.4. Vận dụng thông tin không gian địa lý trong kiểm toán việc ứng phó và khắc phục thảm họa, thiên tai (sử dụng các nguồn lực tài trợ)

Trong trường hợp kiểm tra việc sử dụng các nguồn lực tài trợ, KTV trước hết phải trả lời được các câu hỏi:

- Các nguồn lực tài trợ có được cam kết tài trợ cho việc khắc phục thảm họa, thiên tai không.

- Các nguồn tài trợ có được sử dụng theo mục đích trước và có tuân theo các quy tắc, nguyên tắc đã được xây dựng không.

- Các nguồn tài trợ có được sử dụng hiệu quả, hiệu lực không...

Thông tin không gian địa lý có thể hỗ trợ KTV bằng việc cung cấp những hình ảnh về vị trí xảy ra, mức độ phá hủy, nhu cầu cần tài trợ, và các biện pháp thực hiện để giải quyết các nhu cầu của vùng bị ảnh hưởng. Tính hiệu lực, hiệu quả của nguồn tài trợ phụ thuộc lớn vào hoàn cảnh không gian địa lý, ví dụ như cơ sở hạ tầng, tác động của thảm họa, thiên tai, đặc tính về đất, vùng địa lý...

Thông tin không gian địa lý vì thế nên được sử dụng trong các khâu lập kế hoạch, phối hợp, kiểm soát nguồn tài trợ liên quan đến thảm họa thiên tai nhằm ngăn chặn sự lãng phí, trùng lặp, cạnh tranh bất lợi giữa các tổ chức tài trợ, các vi phạm như bòn rút tiền quỹ và nguồn lực tài trợ.

Kết luận

Kiểm toán ứng phó, khắc phục thảm họa, thiên tai tuy còn tương đối mới với KTNN Việt Nam, đặc biệt là việc vận dụng thông tin không gian địa lý vào kiểm toán cũng còn nhiều thách thức do hạn chế về phương tiện kỹ thuật, về nhân lực thực hiện nhưng rõ ràng nếu biết vận dụng khoa học kỹ thuật, công nghệ thông tin trong hoạt động kiểm toán thì nó sẽ hỗ trợ rất nhiều cho công việc kiểm toán xét trên mọi khía cạnh về tính kinh tế, hiệu lực, hiệu quả trong hoạt động kiểm toán. Hy vọng bài viết sẽ gợi mở ra các định hướng, chủ đề kiểm toán liên quan đến môi trường, đến việc khắc phục các hậu quả từ thảm họa thiên tai do thiên nhiên gây ra.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Chuẩn mực kiểm toán 5540 (Issai 5540 - Use of Geospatial information in Auditing Disaster Management and Disaster – related Aid).