

# THỬ NGHIỆM XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH HIỆU CHỈNH ẢNH HƯỞNG CỦA ĐỊA HÌNH TRÊN ẢNH VỆ TINH - TRƯỜNG HỢP THỰC HIỆN CHO ẢNH LANDSAT-8 TRÊN NỀN TẢNG GOOGLE EARTH ENGINE

Phạm Văn Duẩn<sup>1</sup>, Vũ Thị Thìn<sup>1</sup>, Phạm Tiến Dũng<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Viện Sinh thái rừng và Môi trường - Đại học Lâm nghiệp

<sup>2</sup> Viện Nghiên cứu Lâm sinh - Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam

## TÓM TẮT

Hiệu chỉnh địa hình trên ảnh vệ tinh là hiệu chỉnh giá trị phản xạ phổ của kênh ảnh ở những khu vực bị ảnh hưởng của bóng địa hình do độ dốc và điều kiện chiếu sáng của mặt trời gây ra. Trong nghiên cứu này, nhóm tác giả đã kế thừa, phân tích các mô hình thường áp dụng để hiệu chỉnh địa hình trên ảnh vệ tinh, từ đó lựa chọn các mô hình đại diện để xây dựng chương trình hiệu chỉnh thông qua lập trình trên Google Earth Engine. Các chương trình được xây dựng để thử nghiệm hiệu chỉnh cho ảnh Landsat-8 tại huyện Lắc, tỉnh Đắk Lắk. Kết quả hiệu chỉnh bằng các mô hình khác nhau được so sánh bằng phân tích trực quan và phân tích thống kê nhằm lựa chọn ra mô hình phù hợp hiệu chỉnh địa hình tại khu vực. Kết quả đã lựa chọn 4 mô hình, gồm: mô hình cosine, mô hình C, mô hình cảm biến mặt trời (SCS) + C và mô hình thực nghiệm để thử nghiệm xây dựng chương trình hiệu chỉnh, trong đó mô hình thực nghiệm được đánh giá là phù hợp nhất để hiệu chỉnh địa hình tại khu vực, tiếp theo là mô hình C hoặc (SCS) + C. Sử dụng chương trình hiệu chỉnh xây dựng bằng mô hình thực nghiệm để hiệu chỉnh địa hình trên ảnh Landsat-8 tại: Huyện Cao Phong, tỉnh Hòa Bình; Huyện Ba Chẽ, tỉnh Quảng Ninh; Huyện Như Thanh, tỉnh Thanh Hóa; Huyện Tân Phú, tỉnh Đồng Nai đều cho kết quả hiệu chỉnh tương đối phù hợp cho phép ứng dụng chương trình hiệu chỉnh này để hiệu chỉnh địa hình trên ảnh Landsat-8 tại Việt Nam.

**Từ khóa:** Hiệu chỉnh ảnh hưởng của địa hình, Google Earth Engine, landsat-8, SRTM DEM

## Test to build a program to adjust the effect of terrain on satellite images - case for Landsat-8 imagery on the Google Earth Engine platform

Adjusting terrain on a satellite image is adjusting of the spectral reflection value of the image channel in the areas affected by the terrain shadow caused by the slope and lighting conditions of the sun. In this study, the authors inherited and analyzed models commonly applied to adjust the terrain on satellite imagery from which to select representative models to build a program to adjust through programming on Google Earth Engine. The programs were developed to test to adjust Landsat-8 images in Lak district, Dak Lak province. Adjusting results by different models were compared by visualized analysis and statistical analysis in order to select a suitable model for terrain adjusting in the area. The results have selected 4 models, including: cosine model, C model, solar sensor model (SCS) + C and experimental model to test and build an adjusting program, in which the experimental model was evaluated as the most suitable for adjusting the

**Keywords:** Terrain correction, Google Earth Engine, landsat-8, SRTM DEM