

ŞƏRQİ ZƏNGƏZUR ƏRAZISİNİN KOSMİK TƏSVİRLƏRİNİN İLKİN EMALI VƏ KORREKSİYA PROSEDURLARI

Ağbabalı A.S.¹, Məmmədəliyeva V.M.², Umudlu G.S.¹

¹*Bakı Dövlət Universiteti,*

²*Milli Aerokosmik Agentliyin Ekologiya İnstitutu
gumudlu@bsu.edu.az*

Tədqiqat üzrə kosmik təsvirlərin korreksiyası

Landsat 5 və 8 peyk görüntüləri giriş məlumatları olaraq istifadə edildi. Bu görüntülər ABŞ Geoloji Araşdırma Mərkəzinin saytlarından birində - Earth Explorer -də ictimaiyyətə açıqdır.

Earth Explorer, müxtəlif uzaqdan zondlama peyklərindən istifadə edərək alınan peyk görüntülərini yaymaq üçün hazırlanmış bir veb xidmətidir. Nümunələr Avropa Kosmik Agentliyinin, Roskosmosun və Azarkosmos təşkilatının saytlarını əhatə edir. Bununla birlikdə ən geniş məlumatı USGS saytında tapa bilərsiniz.

Saytda həm son vaxtlar, həm də onilliklər əvvəl çəkilmiş şəkillər var. Beləliklə, bu saytdakı məlumatların istifadəsi, Yer səthində bir çox proseslərin dinamikasını öyrənməyə imkan verir. Qarşımıza qoyduğumuz vəzifə də müxtəlif illərdəki peyk görüntülərinin köməyi ilə həll edilə bilər.

Problemimizi həll etmək üçün Laçın, Qubadlı və Zəngilan bölgəsini əhatə edən ərazinin bir neçə görüntüsü Earth Explorer veb saytından endirildi. Şəkillər 3 fərqli dövrdən çəkilib: 2000, 2009 və 2021. Hamısı təxminən ilin eyni vaxtında, yəni iyul ayında alındı.

Kalibrlənmə nəticəsində aldığımız təsvirlərin atmosfer korreksiyasını aparırıq. Atmosfer korreksiyasını FLAASH modulu ilə yerinə yetiririk. Aldığımız təsvirlərin spektral ayrılarını müqaisə edək. Aldığımız təsvirlərin üzərində NDVI göstəricisi də əks olunub. Əks olunan ayrılar multispektral təsvir korreksiya qədər olan vəziyyətin, radiometrik kalibrlənmədən sonra və atmosfer korreksiyadan sonra olan vəziyyəti əks etdirir. Alınan nəticələri cəvəl şəklində əks olunmuşdur.

Beləliklə aldığımız təsvirlərin vizual olaraq korreksiyanın fərqləndirmək mümkün deyil, lakin spektral ayrılarına diqqət etdikdə fərqləndirmək olar. Spektral ayrılarını müqaisəsini aparaq. Alınmış təsvirlərin üzərində NDVI göstəricisi də əks olunub. Əks olunan ayrılar multispektral təsvir korreksiyaya qədər olan vəziyyətin, radiometrik kalibrlənmədən sonra və atmosfer korreksiyadan sonra olan vəziyyəti əks etdirir. Alınan nəticələri cəvəl şəklində əks etdirərək və nəticə cədvəl 1-də əks olunmuşdur. Cədvəldən görüldüyü kimi, hər bir emal növü NDVI göstəricisinin qiymətinə təsir edir, yəni müəyyən ərazidə, məsələn 2021-ci ilin multispektral təsvirdə NDVI=0,36-dır, bu deməkdir ki 0,2 – 0,4 aralığında yerləşdiyindən kolluqlar və otluq olduğunu göstərir, lakin atmosfer korreksiya olunduğundan sonra NDVI=0,65

və 0,6-0,8 aralığında yerləşdiyindən güclü sıx bitki örtüyü (meşə) olduğunu bildirir. Beləliklə emal etməzdən əvvəl nəticələrin düzgün alınması üçün təsvirlərin korreksiya edilməsi məsləhətdir.

Emal növü üzrə NDVI göstəricisi	İllər		
	2000	2009	2021
Emala olunana qədər multispektral təsvir	0,65	0,43	0,36
	0,37	0,26	0,35
Radiometrik kalibrlənmiş təsvir	0,61	0,37	0,41
	0,31	0,18	0,39
Atmosfer korreksiya olunmuş təsvir	0,82	0,69	0,65
	0,56	0,45	0,64