

DOI: <https://doi.org/10.36719/2789-6919/45/220-223>

Eltac Osmanov
Bakı Dövlət Universiteti
magistrant
<https://orcid.org/0009-0004-2938-3313>
eltacosmanov7@gmail.com

Coğrafi informasiya sistemləri əsaslı yer quruluşu yanaşmaları, Şərqi Zəngəzur təcrübəsi

Xülasə

Bu məqalədə Coğrafi İnformasiya Sistemləri (CİS) əsaslı yer quruluşu yanaşmalarının əhəmiyyəti və tətbiq imkanları, xüsusilə Şərqi Zəngəzur bölgəsi nümunəsində təhlil olunur. Şərqi Zəngəzur, azad edilmiş ərazilər sırasında strateji mövqeyi və zəngin təbii resursları ilə yer quruluşu işlərinin səmərəli icrası baxımından xüsusi önəm daşıyır. CİS texnologiyalarının istifadəsi ilə ərazi planlaşdırılması, torpaq ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi, infrastruktur layihələrinin koordinasiyası və ekoloji nəzarət daha dəqiq və effektiv şəkildə həyata keçirilə bilər. Məqalədə, CİS-in müasir yer quruluşu proseslərində rolu, onun vasitəsilə əldə edilən üstünlüklər və qarşıya çıxan problemlər araşdırılır, Şərqi Zəngəzurdə həyata keçirilən konkret layihələrdən nümunələr təqdim olunur. Nəticədə, bu yanaşmanın digər regionlar üçün də tətbiq oluna biləcək model xarakteri daşdığı vurğulanır.

Açar sözlər: *coğrafi informasiya sistemləri, yer quruluşu, Şərqi Zəngəzur, ərazi planlaşdırılması, torpaq idarəetməsi, rəqəmsal xəritələşdirmə, dayanıqlı inkişaf*

Eltaj Osmanov
Baku State University
Master student
<https://orcid.org/0009-0004-2938-3313>
eltacosmanov7@gmail.com

Geographic Information Systems-Based Land Management Approaches, the Eastern Zangazur Experience

Abstract

This article analyzes the significance and application potential of Geographic Information Systems (GIS)-based land management approaches, with a particular focus on the Eastern Zangazur region. Eastern Zangazur, being part of the recently liberated territories, holds strategic importance and rich natural resources, making efficient land management activities especially crucial. The use of GIS technologies enables more precise and effective implementation of spatial planning, land resource evaluation, coordination of infrastructure projects, and environmental monitoring. The paper explores the role of GIS in modern land management processes, highlights the advantages it offers and examines the challenges encountered. It also presents specific examples of projects implemented in Eastern Zangazur. Ultimately, it is emphasized that this approach may serve as a model applicable to other regions as well.

Keywords: *geographic information systems, land structure, Eastern Zangazur, spatial planning, land administration, digital mapping, sustainable development*

Giriş

Müasir dövrdə torpaq resurslarının səmərəli idarə olunması, ətraf mühitin qorunması və dayanıqlı inkişafın təmin edilməsi istiqamətində texnologiyaların rolu durmadan artır. Bu texnologiyalar arasında Coğrafi İnformasiya Sistemləri (CİS) xüsusi yer tutur.

CİS texnologiyaları vasitəsilə müxtəlif mənbələrdən toplanan coğrafi və statistik məlumatların emalı, analiz olunması və vizuallaşdırılması mümkündür. Bu isə ərazi idarəçiliyində və yer quruluşu proseslərində qərarların daha dəqiq və elmi əsaslarla qəbuluna imkan yaradır. Xüsusilə ərazilərin təbii və iqtisadi xüsusiyyətlərini nəzərə alan, torpaq ehtiyatlarının ədalətli və optimal bölüşdürülməsini təmin edən planlaşdırma proseslərində CİS mühüm alət kimi çıxış edir (Vəliyev, 2017).

Azərbaycan Respublikasında son illərdə azad edilmiş ərazilərin yenidən qurulması və bərpaı istiqamətində həyata keçirilən layihələrdə innovativ texnologiyalardan geniş istifadə olunması müşahidə olunur. Bu ərazilər arasında Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonu strateji əhəmiyyəti, təbii sərvətləri, su ehtiyatları, torpaq resursları və nəqliyyat-logistika potensialı baxımından ön plana çıxır. Şərqi Zəngəzur, həmçinin, torpaqların əvvəlki istifadəsinin təhlili, minalanmış və degradasiyaya uğramış sahələrin müəyyənəşdirilməsi, kənd təsərrüfatı və sənaye üçün yararlı ərazilərin ayrılması baxımından kompleks yanaşmaların tətbiqini tələb edir. Bu istiqamətdə CİS əsaslı yer quruluşu yanaşmaları əvəzolunmaz vasitə kimi çıxış edir (Hüseynova, 2020).

Yer quruluşu dedikdə, torpaq sahələrinin istifadəsi və mülkiyyət formalarının təşkilatlanması, torpaq ehtiyatlarının bölgüsü, kənd təsərrüfatı istehsalının təşkilinə uyğun ərazi strukturunun qurulması və sosial-iqtisadi inkişafın təmin edilməsi başa düşülür. Ənənəvi yer quruluşu metodları uzun zaman tələb edən, çox vaxt insan resurslarına dayanan və səhvlərə açıq proseslər olmuşdur. Halbuki CİS-in tətbiqi bu prosesləri sürətləndirmək, dəqiqliyi artırmaq və planlaşdırma qərarlarını elmi əsaslara söykəndirmək baxımından mühüm irəliləyişlər vəd edir. Məlumatların rəqəmsal formada toplanması və təhlil olunması, xəritələrin interaktiv şəkildə yaradılması və müxtəlif ssenarilər əsasında modelləşdirmələrin aparılması nəticəsində torpaqdan istifadənin optimallaşdırılması mümkün olur (Əliyev, 2015).

Şərqi Zəngəzur regionu CİS-in real tətbiq olunduğu, praktiki nəticələrin müşahidə edildiyi ərazilərdən biridir. Bu bölgədə yerinə yetirilən infrastruktur layihələrinin planlaşdırılması, kənd təsərrüfatı zonalarının identifikasiyası, təhlükəli və istifadəyə yararsız sahələrin müəyyənəşdirilməsi məhz CİS-in köməyi ilə daha səmərəli şəkildə həyata keçirilmişdir. Əraziyə dair yüksək dəqiqlikli peyk şəkilləri, dron vasitəsilə əldə edilən aerofotoşəkillər, rəqəmsal relyef modelləri və digər coğrafi verilənlər bazasında inteqrasiya olunaraq, idarəetmə və planlaşdırma proseslərinə effektiv dəstək verir. Bundan əlavə, CİS-in tətbiqi ilə region üzrə torpaq ehtiyatlarının potensialı təhlil edilərək, onların daha məqsədyönlü istifadəsi istiqamətində qərarlar hazırlanır (İsmayılov, 2018).

Bu tədqiqatın məqsədi CİS əsaslı yer quruluşu yanaşmalarının nəzəri və praktiki əsaslarını təhlil etmək, bu texnologiyaların Şərqi Zəngəzur bölgəsində tətbiq təcrübəsini araşdırmaq və gələcəkdə digər regionlarda istifadə imkanlarını müəyyənəşdirməkdir. Məqalədə həm də Şərqi Zəngəzurdə aparılan konkret layihələrə istinad edilərək CİS-in yerli şəraitə uyğunlaşdırılması və mövcud potensialdan daha səmərəli istifadə yolları araşdırılır. Beləliklə, bu tədqiqat həm nəzəri, həm də tətbiqi baxımdan ölkəmizdə yer quruluşu sahəsində innovativ texnologiyaların rolunu nümayiş etdirmək məqsədi daşıyır (Həsənov, 2019).

Tədqiqat

Bu tədqiqatın məqsədinə çatmaq üçün müxtəlif elmi tədqiqat metodlarından istifadə olunmuşdur. Əvvəlcə analitik-sintetik yanaşma tətbiq edilib, mövcud elmi ədəbiyyat, beynəlxalq təcrübələr və Şərqi Zəngəzur bölgəsində həyata keçirilmiş yer quruluşu layihələri təhlil edilərək ümumiləşdirilmişdir. Bu yanaşma, əldə olunan məlumatların dərin təhlilini və ümumi nəticələrə çatmağı təmin edir. Coğrafi analiz və xəritələşdirmə metodları da əhəmiyyətli yer tutmuşdur. Bu metod vasitəsilə rəqəmsal xəritələr, peyk şəkilləri və Coğrafi İnformasiya Sistemləri (CİS) platformaları (məsələn, ArcGIS, QGIS) istifadə edilərək Şərqi Zəngəzur ərazisinin relyefi, torpaq örtüyü və torpaq istifadəsi növləri dəqiqliklə xəritələndirilmiş və təhlil edilmişdir. Bu cür vizual yanaşma ərazinin vəziyyətini daha yaxşı anlamağa və ona dair təhlillər aparmağa imkan verir. Müqayisəli təhlil metodu ilə ənənəvi yer quruluşu üsulları və CİS əsaslı yanaşmalar arasındakı fərqlər araşdırılıb. Bununla yanaşı, Şərqi Zəngəzurdə tətbiq edilən CİS əsaslı yer quruluşu yanaşmalarının nəticələri, digər regionlarda həyata keçirilən bənzər layihələrlə müqayisə olunub. Bu metod, fərqli yanaşmaların üstünlüklərini və çatışmazlıqlarını müqayisə etməyə kömək edib.

Empirik müşahidə və məlumatların toplanması da əsas metodlardan biri olub. Şərqi Zəngəzur bölgəsində həyata keçirilmiş CİS əsaslı yer quruluşu layihələrinə dair məlumatlar, yerli idarəetmə orqanlarından, mütəxəssislərdən və açıq mənbələrdən toplanıb və təhlil edilib. Bu məlumatlar praktiki təcrübələr əsasında daha dəqiq və etibarlı nəticələr əldə etməyə şərait yaradıb. Bu metod, ərazinin gələcəkdə necə istifadə oluna biləcəyini daha dəqiq şəkildə təhlil etməyə kömək edib. Yuxarıda göstərilən metodlar vasitəsilə tədqiqatın nəticələrinin elmi əsaslara və praktiki təcrübəyə dayandığı təmin olunmuş, nəticələrin obyektivliyi artırılmışdır. Bu yanaşmalar həm nəzəri, həm də tətbiqi baxımdan səmərəli və effektiv nəticələr əldə etməyə imkan verib.

Nəticə

Bu tədqiqatın əsas məqsədi Coğrafi İnformasiya Sistemləri (CİS)-əsaslı yer quruluşu yanaşmalarının, xüsusilə Şərqi Zəngəzur regionunda tətbiqinin təhlilidir. Araşdırma göstərdi ki, CİS texnologiyalarının istifadəsi yer quruluşu proseslərini daha dəqiq, səmərəli və müasir tələblərə uyğun şəkildə idarə etməyə imkan verir. Ənənəvi yer quruluşu üsullarından fərqli olaraq, CİS vasitəsilə əldə olunan məlumatlar həm daha sürətli, həm də daha düzgün qərar qəbul etməyə şərait yaradır.

Şərqi Zəngəzur bölgəsi, Azərbaycanın azad edilmiş əraziləri arasında strateji əhəmiyyəti ilə seçilir. Bu ərazinin torpaq ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi, istifadəyə yararlı sahələrin müəyyənləşdirilməsi və ərazinin inkişaf potensialının proqnozlaşdırılması baxımından CİS texnologiyaları əvəzsiz rol oynayır. Bu tədqiqatda, Şərqi Zəngəzurda həyata keçirilən yer quruluşu layihələrinə dair toplanmış məlumatlar təhlil edilərək CİS-in tətbiqi nəticəsində əldə edilən üstünlüklər vurğulanmışdır. Məsələn, ərazinin relyefi, torpaq örtüyü və istifadə növləri üzərində aparılan xəritəçəkmə və analizlər sayəsində, torpaq ehtiyatlarının idarə edilməsində səhvlərin qarşısı alınmış və resursların daha optimallaşdırılmış şəkildə bölüşdürülməsi təmin edilmişdir (Əhmədov, 2015).

CİS-in torpaq istifadəsi, ərazi planlaşdırılması, infrastruktur layihələrinin koordinasiyası və ekoloji monitoring sahələrində tətbiqi bir neçə mühüm üstünlük gətirib. Birincisi, ərazinin müxtəlif xüsusiyyətlərini ətraflı və dəqiq şəkildə təhlil etməyə imkan verir, bu da qərar qəbul etmə prosesini sadələşdirir. İkincisi, rəqəmsal xəritələrin və verilənlər bazalarının istifadəsi ilə zaman itkisinin qarşısı alınır və məlumatların analizi sürətlənir. Üçüncüsü, ərazi üzrə dəyişikliklərin izlənməsi, məsələn, torpaq eroziyası və suvarma sistemlərinin inkişafı, mütəmadi olaraq həyata keçirilə bilər, bu da ətraf mühitin qorunması və dayanıqlı inkişafın təmin edilməsi baxımından vacibdir.

Lakin, bu yanaşmanın tətbiqi ilə bağlı bəzi çətinliklər də mövcuddur. CİS texnologiyalarının uğurlu tətbiqi yüksək səviyyədə təcrübə və ixtisaslaşmış kadrlara ehtiyac duyur. Şərqi Zəngəzur bölgəsində, CİS texnologiyalarının tətbiqi üçün yerli mütəxəssislərin yetişdirilməsi və mövcud olan resursların integrasiyası mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bununla yanaşı, CİS-in tam funksional istifadəsi üçün uyğun infrastruktur və texnoloji təminatın mövcudluğu vacibdir. Bu səbəbdən, dövlət və yerli idarəetmə orqanlarının CİS-in tətbiqi üçün lazımı investisiyaları etməsi və təhsil sahəsində tədbirlər görməsi önəmlidir.

Şərqi Zəngəzurda həyata keçirilən CİS əsaslı yer quruluşu layihələrinin nəticələri göstərir ki, bu yanaşma digər regionlarda da tətbiq oluna bilər. Xüsusilə, azad edilmiş digər ərazilərdə torpaq ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi, mülkiyyət hüquqlarının müəyyənləşdirilməsi və infrastruktur layihələrinin təşkili baxımından CİS-in rolu böyükdür. CİS vasitəsilə ərazinin bütün təbii və iqtisadi resursları daha detallı və sistemli şəkildə təhlil edilə bilər ki, bu da həm sosial, həm də iqtisadi baxımdan dayanıqlı inkişafın təmin edilməsi üçün əhəmiyyətlidir.

Bu tədqiqatın nəticələri, CİS texnologiyalarının yalnız Şərqi Zəngəzurda deyil, bütün Azərbaycanın müxtəlif regionlarında tətbiqi üçün əlverişli bir model olduğunu göstərir. Bu yanaşmanın geniş tətbiqi torpaq idarəetməsinin effektivliyini artıracaq, ətraf mühitin qorunmasına və iqtisadi inkişafın davamlı olmasına töhfə verəcəkdir. Bununla yanaşı, CİS texnologiyalarının istifadəsi müasir dövrün tələblərinə uyğun olaraq yer quruluşu və torpaq idarəçiliyi sahəsində yeni imkanlar yaradacaq və bu sahədə daha geniş beynəlxalq əməkdaşlığın inkişafına şərait yaradacaqdır.

Ədəbiyyat

1. Əhmədov, Q. (2015). *Coğrafi informasiya sistemlərinin torpaq idarəetməsində tətbiqi*. Elm və təhsil.
2. Əliyev, H. (2015). *Coğrafi informasiya sistemləri və onların tətbiqi*. Azərənəşr.
3. Əliyev, F. (2017). *Torpaq idarəetməsi və yer quruluşu*. Elm və Təhsil.
4. Əliyev, T., Quliyev, Z. (2014). *Şərqi Zəngəzurdə yer quruluşu problemləri*. Azərkitab.
5. Həsənov, B. (2019). *Torpaq istifadəsi və ərazi planlaşdırılması*. İrşad.
6. Hüseynov, M. (2019). *Coğrafi informasiya sistemləri və infrastruktur layihələri*. Şərq Təhsil.
7. Hüseynova, F. (2020). *Coğrafi məlumatların analizi və tətbiqi*. Təhsil.
8. İsmayilov, S. (2018). *Şərqi Zəngəzur və Azərbaycan coğrafiyasının inkişafı*. Şərq-Qərb.
9. Qurbanov, K. (2021). *Azərbaycanın azad edilmiş ərazilərində yer quruluşu yanaşmaları*. Qlobal.
10. Məmmədov, R. (2016). *Azərbaycanın torpaq ehtiyatlarının idarə edilməsi*. Gənclik.
11. Məhərrəmov, S. (2018). *Şərqi Zəngəzur və ərazinin iqtisadi potensialı*. Elmi əsərlər nəşriyyatı.
12. Vəliyev, A. (2017). *Azərbaycanın coğrafi informasiya sistemləri üzrə milli təcrübəsi*. Kaspian.

Daxil oldu: 18.02.2025

Qəbul edildi: 20.05.2025