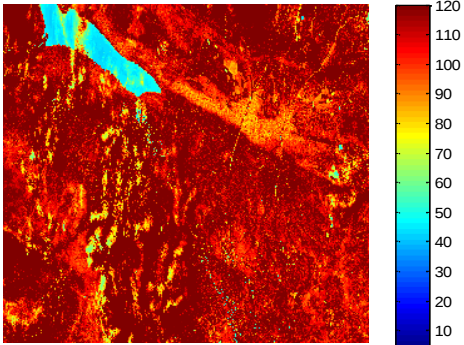
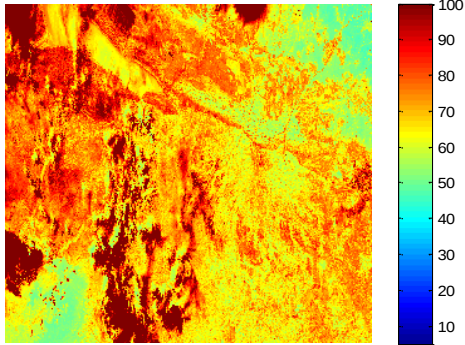


_01_RT_2021-04-13_B5	
Şəkil 3. Azərbaycan Respublikasının şərq ərazisinə aid parlaqlıqların paylanması	
 LC08_L1TP_168032_20210630_20210630 _01_RT_2021-06-30_B5	 LC08_L1TP_168032_20210630_20210630 _01_RT_2021-06-30_B3

Nəticə

1. Ölkəmizin ərazisində Günəş radiasiyasının paylanması qiymətləndirilmişdir.
2. Azərbaycan Respublikası ərazisində regional meteoroloji, iqlim şəraiti və Günəş insolyasiyası coğrafi enliklə, atmosferin radiasiya rejimi ilə əlaqələndirilmişdir.

Ədəbiyyat

- [1] Forbes, P.B.C. (2015). "Chapter 1: Perspectives on the Monitoring of Air Pollutants". In Barcelo, D. (ed.). Monitoring of Air Pollutants: Sampling, Sample Preparation and Analytical Techniques. Comprehensive Analytical Chemistry. 70. Elsevier. pp. 3 – 9. ISBN 9780444635532. Retrieved 31 May 2018.
- [2] Исмаилов Ф.И. Атмосферный аэрозоль. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2019, 288с. ISBN: 978-613-9-45431-0.
- [3] Mayville, Pierce; Patil, Neha Vijay; Pearce, Joshua M. (2020-12-01). "Distributed manufacturing of after market flexible floating photovoltaic modules". Sustainable Energy Technologies and Assessments. 42: 100830. doi:10.1016/j.seta.2020.100830. ISSN 2213-1388. S2CID 225132653.
- [4] Будагов Б.А., Музейбов М.А., Керимов Ш.Б., Ширинов Н.Ш. – Физико-географическое районирование Азербайджана // Тезисы докл. Алма-Ата, 1966, с. 28-31.
- [5] Azərbaycanda iqlim |Azərbaycan coğrafiyası| Kayzen. <https://kayzen.az/blog/Azərbaycan-coğrafiyası/24072/azərbaycanda-iqlim.html>
- [6] Дьяконов В. П. Справочник по применению системы PC MATLAB. – М.: «Физматлит», 1993. –112 с. – ISBN 5-02-015101-7.

**OĞUZ RAYONUNUN RELYEFİNİN ÜFİQİ PARÇALANMASININ GIS
TEKNOLOGİYASI ƏSASINDA MORFOMETRİK TƏDQIQI VƏ XƏRİTƏLƏŞDİRİLMƏSİ**
Həmzəyeva İnsaf, Həmzəyeva Aydan
MAKA Ekologiya İnstitutu

Xülasə

Oğuz rayonu əlverişli coğrafi mövqeyə malikdir. Oğuz rayonu 1991-ci ilin fevral ayının 7-nə kimi Vartaşen rayonu adlandırılmışdır. Respublikamızın landşaft strukturu kifayət qədər mürəkkəb olub, bütövlükdə təsərrüfat işlərinin təşkili üçün kifayət qədər əlverişlidir. Relyefi, xüsusən də onun morfometrik göstəricilərini bilmədən mülki və hərbi işləri əlverişli təşkil etmək olmaz. Buna görə də relyefin ən müasir texnologiya əsasında morfometrik təhlili böyük aktualıq kəsb edir. Tədqiqatın metodikası (üsullar çoxluğu) belə tədqiqatların aparılması üçün iki üsul vardır: klassik və müasir. Klassik üsulla morfometrik tədqiqatlar əl ilə və bir sıra köməkçi vasitələrlə yerinə yetirilir. Belə tədqiqatlar çox zəhmət və vaxt tələb etməsi, az dəqiqliyi ilə fərqlənir. Müasir tədqiqatlar GİS texnologiyası ilə yerinə yetirilir. Morfometrik tədqiqatlar topoqrafik və tematik xəritələr, aerokosmik şəkillər və s. üzərində aparılan kartometrik işlər əsasında yerinə yetirilir. Təbii haldır ki, iri miqyaslı kartoqrafik mənbələr üzərində görülən işlər çox zəhmət və vaxt tələb edir, onun nəticəsi dəqiq olur. Kartoqrafik mənbənin miqyasının seçilməsi işin məqsəd və vəzifəsindən asılıdır. GİS texnologiyasının təhlili göstərir ki, o morfometrik tədqiqatların alətlərlə yerinə yetirilməsi üçün çox yaxşı vasitədir. Onun ən mühüm üstünlüyü əl əməyinin minimuma endirilməsidir. O, morfometrik göstəricilərin işlənməsini (emalını) asanlaşdırır və tezləşdirir. GİS texnologiyasından morfometrik tədqiqatlarda istifadə etmək üçün birinci iş relyefin üç ölçülü modelinin (3D) yəni relyefin rəqəmsal modelinin yaradılmasıdır. Yəni, yer səthinin analoji fasiləsiz modelindən yer səthinin optimal formasını əks etdirən nöqtələr çoxluğuna keçiddir. Relyefin üçölçülü modelinin yaradılması üçün horizontallardan, yüksəklik qiymətlərindən, su kəsiminin qiymətlərindən, çöl nivelirləmə materiallarından, GPS müşahidələrindən istifadə olunur. Respublikamızın relyefi kifayət qədər mürəkkəb olub, bütövlükdə təsərrüfat işlərinin təşkili üçün lazımı dərəcədə əlverişlidir [3].

Açar sözlər: Oğuz, müasir, landşaft, GİS, morfometrik, tədqiqat

Giriş

Tədqiqat obyektini kimi seçilmiş Oğuz rayonu respublikamızın iqtisadiyyatında mühüm rol oynayır. Onun sahəsi 1084,7 kv.km-dir. Orada əkinçilik, heyvandarlıq, turizm və s. inkişaf etmişdir. İqtisadiyyatın bu sahələri relyeflə (xüsusən də onun morfometrik göstəriciləri) əlaqədardır [11]. Relyefin üfüqi parçalanmasını bir sıra kəmiyyət göstəriciləri ilə xarakterizə etmək olar. Lakin öz əyaniyinə və obyektivliyinə görə bunlardan aşağıdakılar üfüqi parçalanmanı daha yaxşı göstərir.

- 1) Hidroqrafik şəbəkənin vahid sahəyə düşən orta uzunluğu, yəni:

$$K = L : S, \quad \text{km} / \text{kv.km} \quad [7]$$

- 2) Dərə, yarıq, qobular arasındakı orta məsafə:

$$K' = 1 : K = S : L, \quad \text{km} \quad [8]$$

Burada S - üfüqi parçalanmanın təyin edildiyi sahədir (elementar çay hövzəsi, kvadrat, yaxud hər hansı bir təbii rayonun sahəsi), kv.km-lə; L - həmin sahə daxilində ölçülən hidroqrafik şəbəkənin ümumi uzunluğu, km-lə. Bu iki göstəricilərin hesablanması yoxlamaq üçün onların hasili tapılır; həmin hasil vahid verməlidir, yəni

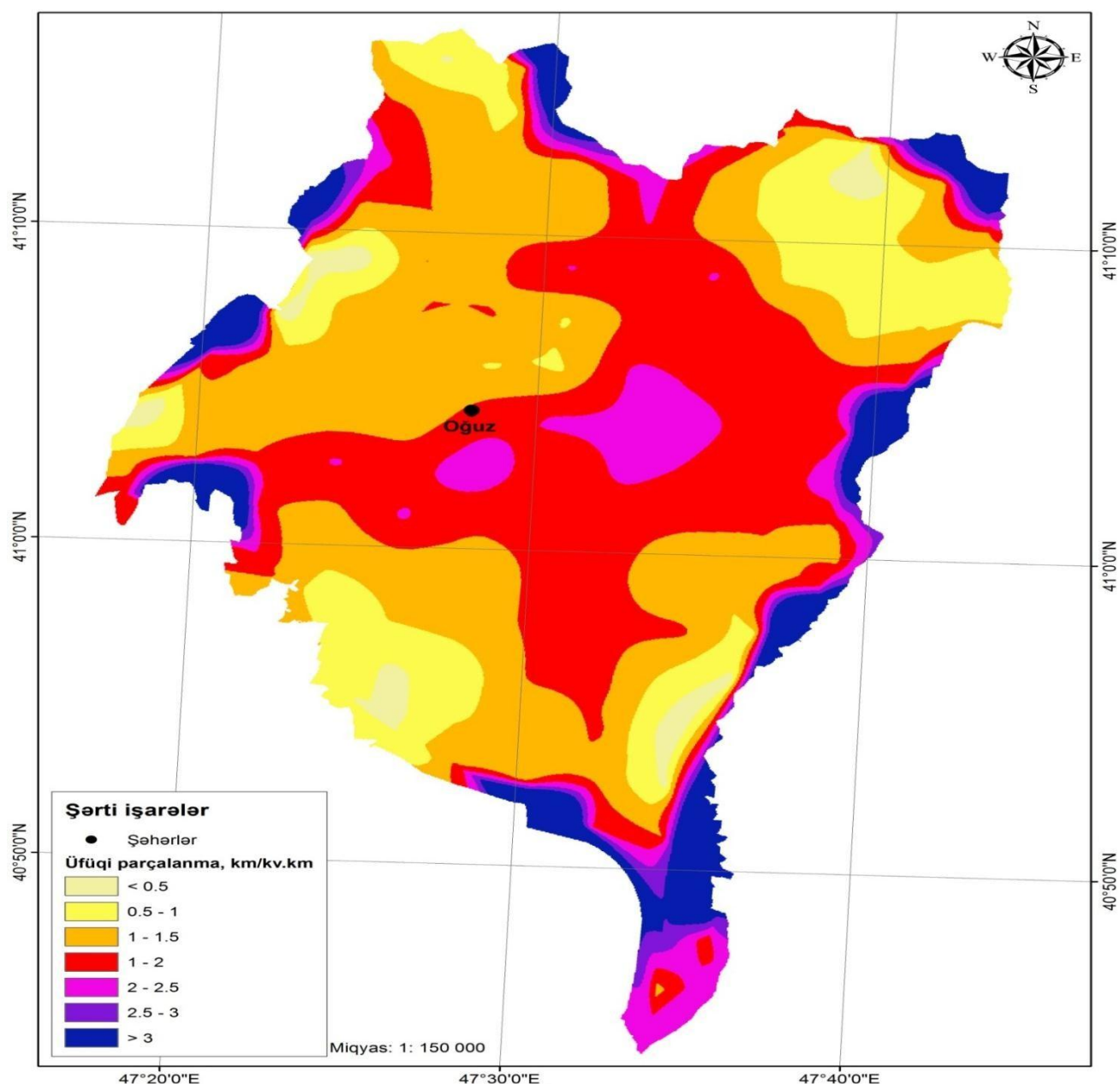
$$K' \cdot K = 1 \quad [9]$$

Məqsəd: Üfüqi parçalanmanın morfometrik xəritəsini tərtib etmək üçün həmin göstəricilər elementar hövzələr, yaxud kvadratlar (trapeslər) daxilində hesablanı bilər. Hesabat kvadratlar üzrə aparıldıqda topoqrafik xəritənin kilometr şəbəkəsinin əmələ gətirdiyi kvadratlardan istifadə etmək olar [3,5]. Şaquli parçalanmada olduğu kimi üfüqi parçalanmanı da həndəsi fiqurlar və ya yamac daxilində təyin etmək olar. Tədqiqat işimizdə parçalanmanın sıxlığı xəritəsi Relyefin Rəqəmsal Modelindən alınmışdır.

Cədvəl 1. Oğuz inzibati rayonu ərazisində müxtəlif dərəcədə üfüqi parçalanmış ərazilərin əsas kartometrik göstəriciləri

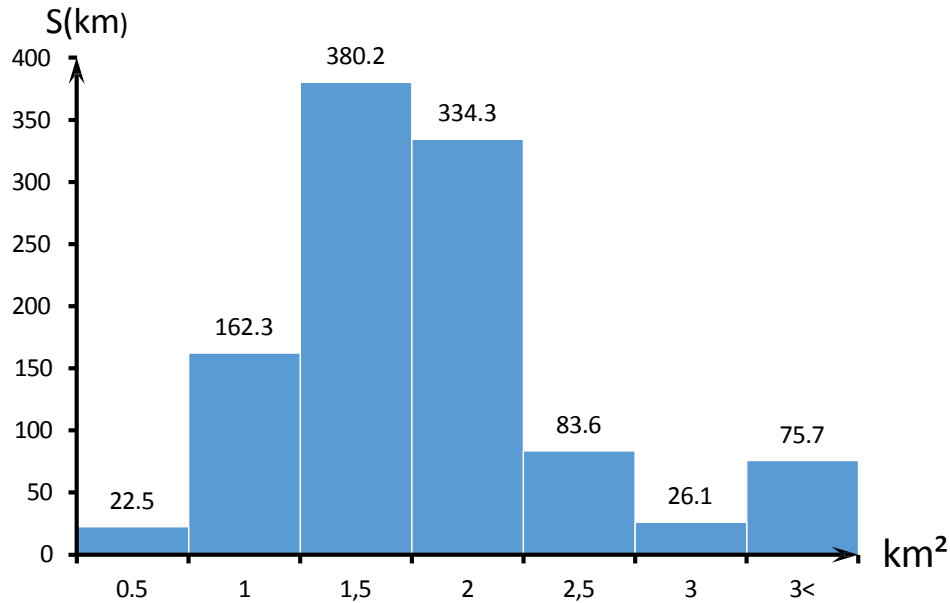
№	Parçalanmanın sıxlığı	Parçalanmanın intensivliyi	Sahə (kv.km.)	
			Mütləq qiymətlə	Faizlə
1	2	3	4	5
1	0-0,5	Çox zəif parçalanmış	22,5	2,07
2	0,5-1	Zəif parçalanmış	162,3	14,96
3	1-1,5	Orta dərəcədə parçalanmış	380,2	35,05
4	1,5-2	Güclü parçalanmış	334,3	30,82
5	2-2,5	Çox güclü parçalanmış	83,6	7,71
6	2,5-3	Lap güclü parçalanmış	26,1	2,41
7	3<	Kəskin parçalanmış	75,7	6,98
Cəmi			1084,7	100

Metod. Üfüqi parçalanmanın sıxlığı xəritəsi ArcGIS proqramı ilə 1:150 000 miqyasında kartoqram üsulu aşağıdakı şkala (km/km^2) əsasında tərtib edilmişdir (şəkil 2): 0-0,5 (çox zəif parçalanmış), 0,5-1 (zəif parçalanmış), 1-1,5 (orta dərəcədə parçalanmış), 1,5-2 (güclü parçalanmış), 2-2,5 (çox güclü parçalanmış), 2,5-3 (lap güclü parçalanmış), 3< (kəskin parçalanmış). Xəritə üzərində müxtəlif parçalanma dərinliyinə malik olan ərazilərin sahəsi ArcGIS proqramı ilə ölçülmüşdür. Ölçmənin nəticələri yuxarıdakı cədvəldə verilmişdir (cədvəl 1) [6].



Şəkil 1. Oğuz rayonunun relyefinin üfüqi parçalanması

Cənubda arid iqlim şəraitində üfüqi parçalanma yağan-qobu hesabına yaranır. Cədvəl 1-dəki rəqəm məlumatlarına əsasən demək olar ki, Oğuz inzibati rayonu ərazisində orta dərəcədə üfüqi parçalanmış ərazilər üstünlük təşkil edirlər. Onlar tədqiqat rayonunun 380,20 %-ni tuturlar. Belə ərazilər təsərrüfat işlərinin təşkilinə böyük çətinlik yaratmırlar. Oğuz rayonu ərazisində parçalanmanın sıxlığı artdıqca ərazinin sahəsi əvvəlcə artır, sonra azalır, daha sonra təzədən artır. Bu inzibati rayon ərazisində müxtəlif parçalanma sıxlığına malik ərazilərin qeyri-bərabər paylanması ilə əlaqədardır. Rayon ərazisində yerli şəraitdən asılı olaraq parçalanmanın intensivliyi də müxtəlifdir. Oğuz rayonu ərazisində ən zəif parçalanmış və lap güclü parçalanmış ərazilər ən az sahə tuturlar. İnzibati rayon ərazisində müxtəlif dərəcədə üfüqi parçalanmış ərazilərin statistik paylanmasını əyani göstərmək üçün histoqram qurulmuşdur



Şəkil 2. Oğuz inzibati rayonu ərazisində müxtəlif dərəcədəüfüqi parçalanmış ərazilərin statistik paylanma histoqramı

Histoqramın hətta vizual təhlili göstərir ki, üfüqi parçalanmanın sıxlığı artdıqca sahə gah artır, gah da azalır. Bu üfüqi parçalanmanı yaradan amillərin müxtəlifliyi və ayrı-ayrı ərazilərdə bu və ya digər amilin üstünlüyü ilə izah edilir. Üfüqi parçalanma ətraf mühitə və insanların fəaliyyətinə böyük ziyan vurur. Əkinə yararlı sahələr ayrı-ayrı hissələrə bölünür. Bu isə öz növbəsində şumlama, məhsulun yığılması işlərini çətinləşdirir, işin maya dəyərini artırır. Yarıq-qobu şəbəkəsi inkişaf etdikcə, onun vurduğu ziyan da artır. Buna görə də, bu prosesin qarşısının alınması ən vacib problemlərdən biridir. Yarıq-qobu şəbəkəsinə qarşı mübarizənin üsulları aşağıdakılardır:

1. Onların torpaqlarla doldurulması və üzərində çoxillik ot və ağac bitkilərinin əkilməsi;
2. Yarıq-qobu şəbəkəsinin kənarları boyunca kökləri dərinə gedən ağacların əkilməsi və s.

Üfüqi parçalanmanın tədqiqinin elmi-nəzəri və təcrübi əhəmiyyəti çox böyükdür. Onun ən mühüm nəzəri əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, dağlıq ərazilərdə üfüqi parçalanmanın sıx olması orada tektonik fəallığın yüksək olmasını sübut edir. Əksər hallarda çaylar tektonik sınıma xətləri ilə axırlar. Arid iqlim şəraitində üfüqi parçalanmanın sıx olması süxurların yumşaq və kövrək olması fikrini söyləməyə imkan verir. Üfüqi parçalanmanın sıxlığının təyin edilməsinin ona qarşı mübarizə tədbirlərinin işlənib hazırlanması üçün böyük əhəmiyyəti vardır [2,5,6].

Nəticə

Oğuz rayonunun relyefinin potensial ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunması üçün aşağıdakılar nəticələr alınmışdır:

- Relyefin müasir texnologiyalarının tətbiqi ilə dəqiq morfometrik tədqiqi
- Oğuz inzibati rayonu ərazisində müxtəlif dərəcədə üfüqi parçalanmış ərazilərin əsas kartometrik göstəriciləri cədvəlinin tərtibi;
- Tədqiqatları əsasən Oğuz inzibati rayonu ərazisində müxtəlif dərəcədə üfüqi parçalanmış ərazilərin statistik paylanma histoqramının qurulması;
- İnzibati rayon ərazisində ekzodinamik proseslərin tədqiqi;
- Oğuz rayonu relyefinin üfüqi parçalanma xəritəsinin tərtibi.

Ədəbiyyat

- [1] Bayramov R.V. Xəritəçilik və coğrafi informasiya sistemləri. Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin BDU-filialının əsərləri, II cild, Bakı, 2014, s.40-47.
- [2] Berlyant A.M. Kartoqrafiya. M.: KDU, 2018, 326 s.
- [3] Əlizadə E.K. Alp-Himalay tikiş zonasının mərkəzi hissəsinin şərq seqmentində dağ strukturlarının morfostruktur diferensiasiyasının nümunələri (peyk təsvirlərinin dekodlaşdırılması materialları əsasında). Dissertasiyanın avtoreferatı...geologiya elmləri doktoru, Bakı, 2019, 53 s
- [4] Əlizadə E.K. Böyük Qafqazın Azərbaycan hissəsinin relyefinin morfostruktur təhlili // Geomorfologiya, 2018, №4, s.47-53.
- [5] Mehbalıyev M.M., Mikaylova G.Q. Ərazilərin ekocoğrafi qiymətləndirilməsi məqsədilə relyef parçalanmasının sıxlığının tədqiqi (Mazımçay və Girdimançay çaylarının örnəklərindən istifadə etməklə) // Topluda: Azərbaycanın müasir ekocoğrafi şəraitinin transformasiyasında antropogen amilin rolu. BDU-nun 90 illik yubileyinə həsr olunub, 2 hissədə, 2-ci cild, Bakı: BDU, 2015, s.263-268
- [6] Mehdiyev A.Ş., İsmayılov A.İ. Coğrafi informasiya sistemləri. Bakı: Müəllim, 2017, 231s.
- [7] Məmmədov Q.Ş., Məmmədova S.Z., Şabanov C.Ə. Torpağın eroziyası və mühafizəsi, -Bakı 2014: Elm, 343s.
- [8] Mikaylova G.Q., Mehbalıyev M.M. Kənd təsərrüfatı məqsədləri üçün orta yamac bucaqlarının morfometrik tədqiqi // Azərbaycan Torpaqşünaslıq Cəmiyyətinin materialları toplusu, XI cild, Bakı: Qarağac, 2016, s.231-238
- [9] Museyibov M.A., Budaqov B.Ə., Şirinov N.Ş. Ümumi geomorfologiya. Bakı: 2014, 262s
- [10] Müseyibov M.A. Azərbaycanın coğrafiyası. Bakı: , 387s
- [11] Piriye R.X. Kartoqrafiya. Bakı-Mürtəcəm, 2015, 438s.

MƏSAFƏDƏN İDARƏ OLUNAN ROBOTLARIN İQTİSADİYYATI VƏ İDARƏ EDİLMƏSİ: REALLIQLAR VƏ PERSPEKTİVLƏR

**Sədaqət Şükürlü, Namiq Muradov, Seymur Qasımlı, Sənubər Həsənova Müdafiə Sənayesi
Nazirliyi Milli Aerokosmik Agentliyi, Kc Mkb**

Xülasə

Məqalədə məsafədən idarə olunan robotların iqtisadiyyatı və idarə olunmasının hərtərəfli nəzərdən keçirilməsi, onların cari reallıqları və gələcək perspektivləri, təhlükəli iş mühitlərində məhsuldarlığın artırılması, xərclərə qənaət və təkmilləşdirilmiş təhlükəsizlik daxil olmaqla, məsafədən idarə olunan robotlardan istifadənin iqtisadi faydaları araşdırılır. Bundan əlavə, məqalədə müxtəlif ölkələrin məsafədən idarə olunan robotların iqtisadiyyatına və idarə edilməsinə yanaşmalarına, o cümlədən onların istifadəsini tənzimləyən tənzimləyici baza və dövlət siyasətinə ümumi baxış təqdim olunur. Məqalə, sərt qaydalardan tutmuş bizneslərin bu texnologiyaları mənimsəməsi üçün təşviq və subsidiyalara qədər müxtəlif ölkələrin fərqli baxışlarını və siyasətlərini vurğulayır. Bundan əlavə, məqalədə operatorlar və robotlar arasında effektiv ünsiyyət ehtiyacına və müvafiq idarəetmə sistemlərinin işləyib hazırlanmasının vacibliyinə diqqət yetirilərək, məsafədən idarə olunan robotların idarə edilməsi müzakirə olunur. O, həmçinin bu robotların işçi qüvvəsinə potensial təsirlərini, o cümlədən ixtisasların artırılması ehtiyacını və bəzi iş yerlərinin potensial yerdəyişməsinə araşdırır. Ümumilikdə, məqalə məsafədən idarə olunan robotların hazırkı vəziyyəti və gələcək perspektivləri, onların iqtisadiyyatı və idarə edilməsi, biznes və bütövlükdə cəmiyyət üçün təqdim etdikləri problemləri və imkanları təhlil edir.

Açar sözlər: uzaqdan idarə olunan robotlar, iqtisadiyyat, idarəetmə, məhsuldarlıq, innovasiya, teleoperasiya, robototexnika, uzaqdan idarəetmə, avtomatlaşdırma, logistikada robototexnika