

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
NAXÇIVAN DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

**İDARƏETMƏDƏ VƏ TƏHSİLDƏ İNFORMASIYA
KOMMUNİKASIYA TEXNOLOGİYALARI
I RESPUBLİKA ELMİ KONFRANSI**

NAXÇIVAN – 2024



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
NAXÇIVAN DÖVLƏT UNIVERSİTETİ

İDARƏETMƏDƏ VƏ TƏHSİLDƏ İNFORMASIYA
KOMMUNİKASIYA TEXNOLOGİYALARI

I RESPUBLİKA ELMİ KONFRANSIN
MATERİALLARI

*Naxçıvan Dövlət Universitetinin Elmi
Şurasının 29 mart 2024-cü il tarixli
08 sayılı qərarı ilə nəşr edilib.*



REDAKSİYA HEYƏTİ

BAŞ REDAKTOR:

Elbrus İsayev

Naxçıvan Dövlət Universitetinin rektoru, tarix üzrə fəlsəfə doktoru, dosent – sədr

ELMİ REDAKTOR:

Elsəvər Əsədov

Elmi işlər üzrə prorektor

REDAKTORLAR:

Əli Həşimov

Elmi fəaliyyətin təşkili və təhlili şöbəsinin müdiri, filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Məftun İsmayılov

Riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Üzvlər:

Cavanşir Zeynalov- riyaziyyat elmləri doktoru, professor

Məftun Əliyev- fizika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Hüsen Qasimov- texnika üzrə fəlsəfə doktoru,

Billurə Hacıyeva- fizika üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Vüqar Salmanov-riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Abdulla Həsənov- fizika-riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

*“İdarəetmədə və Təhsildə İnformasiya Kommunikasiya Texnologiyaları”
Respublika elmi konfransının materialları. Naxçıvan Dövlət Universitetinin
Nəşriyyatı, Naxçıvan, 2024, 177 səh.*

Konfrans materialları idarəetmədə və təhsildə informasiya kommunikasiya texnologiyalarına dair yenilikləri özündə əks etdirir. Konfrans materialları geniş oxucu kütləsi üçün nəzərdə tutulmuşdur.



MÜNDƏRİCAT

Mübariz Xəlilov. Məlumat təhlükəsizliyində simmetrik və asimmetrik şifrələmənin tətbiqi	8
Cavanşir Zeynalov, Həsən Nəcəfov. Data mining-də məlumatların hazırlanması və süni intellektə öyrənmə.....	11
Arzu Quliyev. Təhsildə riyaziyyat və informatikanın inteqrasiya aspektləri.....	14
Əli Səbzəliyev. Davranış funksiyası meyarına görə intellektual informasiya sistemlərinin təsnifatı.....	16
İlham Süleymanov, Fidan Əsgərzadə. Rəqəmsal elektrik stansiyasının dispetçer idarəçiliyi.....	18
Gülsevər Məjlumova. Süni intellektin fizikaya tətbiqi məsələsi.....	20
Bikəs Ağayev, Məleykə Paşayeva. Ətraf mühitin akustik küy çirklənməsinin idarəetmə sistemlərində İKT-nin tətbiqi haqqında.....	22
Mahilə Salmanova. İdarəetmədə süni intellektin tətbiqi zamanı təhlükəsizlik qaydaları.....	25
Şəhla Kərimova. İdarəetmədə informasiya texnologiyaları modelləri.....	27
Mədinə Şibliyeva. Şəhər ərazilərinin kosmik idarəedilməsi.....	29
Məkrufə Hacirəhimova, Aybəniz Əliyeva. İntellektual miqrasiya proseslərinin modelləşdirilməsi üçün mövcud yanaşmaların müqayisəli təhlili.....	31
Gülərə Rəhimova. Ekonometrikanın öyrənilməsinin innovativ aspektləri.....	35
Shahnaz Shahbazova, Sevinj Aliyeva. Handling big data: problems and solutions in processing.....	38
Shahnaz Shahbazova, Umid Nazarov. Virtual memory: a comprehensive analysis of concepts, advantages, and challenges.....	43
Elmira Məmmədzadə. Marketing sistemində informasiya texnologiyasının tətbiqi.....	48
Fatimə Tağıyeva. Verilənlər bazasının telekommunikasiyada tətbiqi.....	50
Азад Курбанов, Ульви Нагиев. Перспективы использования графических библиотек при разработке веб-приложений.....	52
Mənsumə Seyidova. Böyük həcmli verilənlər massivlərində informasiyanın çıxarılması üçün SAS enterprise MINER proqram paketi.....	54
Sevinc Paşayeva. İKT-nin idarəetməyə təsiri.....	56
Daşqın Seyidov, Qələmzər Əliyeva. C^* Cəbrlərinin spektral məsələləri və onun İKT-də tətbiqi əhəmiyyəti.....	58



ƏTRAF MÜHİTİN AKUSTİK KÜY ÇİRLƏNMƏSİNİN İDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİNDƏ İKT-NİN TƏTBİQİ HAQQINDA

Bikəs AĞAYEV

bikies418@gmail.com

Məleykə PAŞAYEVA

ibishova96@mail.ru

İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu

Açar sözlər: ətraf mühit, ekoloji problemlər, akustik küy çirklənməsi, İKT, aşıyaların İnterneti

Beynəlxalq normativ sənədlərdə və texniki ədəbiyyatda akustik küy arzu olunmayan, ətraf mühit və insan sağlamlığı üçün ziyanlı səs kimi tərif edilir. Akustik küy tullantılar, elektromaqnit dalğaları, radiasiya və s. kimi ətraf mühiti çirkləndirən fiziki amillərdən biridir və ziyanlı təsirinə görə ciddi ekoloji problem kimi qəbul edilir. Urbanizasiya, sənayenin intensiv inkişafı, nəqliyyat vasitələrinin sayının kəskin artması və s. amillər ətraf mühitin küy çirklənməsi səviyyəsinin yüksəlməsinə səbəb olmaqla bərabər, onun ziyanlı təsirinə qarşı yeni texniki və texnoloji mübarizə tədbirlərinin həyata keçirilməsinin əhəmiyyətini və aktuallığını artırır.

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının “Dayanıqlı inkişaf konsepsiyası” proqram sənədində ətraf mühitin akustik küy çirklənməsi, ziyanlı təsirinə görə, atmosfer havasının və su hövzələrinin çirklənməsi ardıcılığında üçüncü ciddi amil kimi qiymətləndirilir. Bu sənəddə qeyd edilir ki, dünyanın gələcək inkişafı ilk növbədə global ekoloji problemlərin necə həll olunmasından asılı olacaq. Burada, yerüstü (təkərli və relsli nəqliyyat), hava və su nəqliyyat vasitələrindən, güclü mühəndis avadanlıqlarından istifadə nəticəsində, ümumi halda, insanların antropogen mənşəli fəaliyyəti nəticəsində yaranan akustik küy çirklənməsi ətraf mühitə ziyanlı təsir göstərən amillər kimi qeyd edilir (1).

Bir çox inkişaf etmiş ölkələr küy problemləri üzrə tədqiqatların aparılması və əhalinin küydən mühafizə tədbirlərinə xüsusi diqqət ayırır. Hesablanmışdır ki, Aİ-də əhalinin 70%-i diskomfort küy zonası ilə əhatə olunub. Son illər Aİ, təkə küydən mühafizə tədbirlərinə ümummilli daxili məhsulunun 1-2%-ni (50 mld. avro) xərcləyir (2).

Rusiya Federasiyasında (RF) aparılmış tədqiqatlara görə, ölkənin müxtəlif regionlarında əhalinin 30%-dən 50%-ə qədər norma həddindən artıq akustik küy çirklənməsinin təsiri altındadır, yəni təxminən 40-50 mln. nəfər küyə məruz qalır.

Azərbaycana aid statistik məlumatlar olmasa da ilkin araşdırmalar göstərir ki, ölkəmizdə küy vəziyyəti RF-ə yaxın bir haldadır.

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatına görə son 10 ildə dünyanın iri şəhərlərində küy səviyyəsi 40% artıb və bu dinamika müsbətdir (1).

Küy mənbələri hərəkətli və stasionar olmaqla iki qrupa bölünür. Burada, *hərəkətli küy mənbələri* dedikdə avtomobil yolu, rels, hava və su nəqliyyat vasitələri, *stasionar* dedikdə isə sənaye və s. sahə müəssisələrinin mühəndis avadanlıqları, məişət avadanlıqları və s. nəzərdə tutulur. Hava və küy çirklənməsi nəqliyyat vasitələrinin hərəkətinin iki arzuolunmaz təsiridir və xüsusilə şəhərlər üçün səciyyəvi bir haldır. Bu günədək havanın və suyun çirklənmə mənbələri və ətraf mühitə təsir xüsusiyyətləri kifayət qədər ətraflı



tədqiq edilməsinə baxmayaraq, akustik küy problemləri xeyli az araşdırılmışdır.

Küyün insanlara, heyvanlara, bitkilərə, binalara və s. obyektlərə təsiri problemləri müəyyən qədər tədqiq edilmişdir. Məsələn, küy, yeni nəqliyyat sistemlərinin yaradılmasında, tikintidə, eləcə də mövcud sistemlərdə təkmilləşdirmə işləri aparılarkən nəzərə alınmalı olan əsas amillərdən biridir. Bu səbəbdən hakimiyyət orqanları yaşayış məntəqələrinin, sənaye obyektlərinin arxitektur-tikinti layihələrini hazırlayarkən, ərazinin küy vəziyyətini əks etdirən akustik küy xəritələrinin hazırlanmasına, küyə həssas obyektlərin (xəstəxanalar, istirahət zonaları, kitabxanalar, tədris və elmi tədqiqat müəssisələri və s.) əsas küy mənbələrindən lazımi məsafələrdə yerləşməsinə xüsusi diqqət verməlidirlər. Məsələn, aparılan tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, şəhər mühitində küy səviyyəsi, əsasən, nəqliyyatın sayından, hərəkət sürətindən və növündən asılıdır. Belə ki, nəqliyyat vasitələrinin hər bir növü öz küy xarakteristikalarına görə alt qruplara bölünür. Məsələn, avtomobil yolları nəqliyyatın maksimal hərəkət sürətinə, tonnajına, təyinat göstəricilərinə (sərnişindaşıma, yükdaşıma), tırtıllı, ikitəkərli və s. amillərə görə təsnif edilir. Mənbələrin yaratdığı küyün ətraf mühitə təsirinin qiymətləndirilməsi üçün küy normaları müəyyənləşdirən normativ sənədlər qəbul edilmişdir. Küyün normalaşdırılmasında məqsəd eşitmənin pisləşməsinə (pozulmasına), “küy xəstəlikləri” adlandırılan sağlamlığın patoloji hallarının yaranmasına və əmək fəaliyyətinin səmərəliliyinin azalmasına səbəb olan küy səviyyələrinin müəyyənləşdirilməsi və zərərli təsirinin qarşısının alınmasıdır (3). Belə ki, küy çirklənməsi bir sıra ciddi xəstəliklərin yaranmasına bilavasitə səbəb olur və ya onların yaranması üçün əlverişli şərait yaradır. Ona görə də, ətraf mühitin küy vəziyyətinin öyrənilməsi və qiymətləndirilməsi, insan sağlamlığının izafi küy təsirindən qorunması məqsədilə idarəedici qərarların qəbulu və müvafiq mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi nöqtəyi-nəzərindən aktual və mühüm əhəmiyyətə malik məsələlərdəndir. Bu səbəbdəndir ki, bir çox ölkələr küy çirklənməsini ciddi ekoloji problem kimi qəbul edir, ətraf mühitin, o cümlədən yaşayış, iş, tədris, istirahət və s. sahələrin küy səviyyəsinin qiymətləndirilməsi məqsədilə küy monitorinqi sistemlərinin yaradılmasını və idarə olunmasını beynəlxalq və milli qanunvericilik əsasında tənzimləyirlər. Arxitektur strukturuna görə küy monitorinq sistemi səs səviyyəsinin ölçülməsi, toplanmış verilənlərin ilkin emalını aparmaq üçün obyektlərdə quraşdırılmış akustik sensor şəbəkəsindən, məsafədən, informasiyanın təhlükəsizliyi səviyyəsindən və s. amillərdən asılı olaraq istifadə edilən ötürmə şəbəkəsindən, informasiyanın qəbulunu/toplanmasını və emalını həyata keçirən mərkəzdən ibarətdir. Hal-hazırda küy monitorinqinin həyata keçirilməsi, eləcə də bu prosesin avtomatlaşdırılması üçün istifadə edilən ən münasib vasitə kimi müasir İKT-nin imkanları əsasında yaradılan və informasiyanın paylanmış emalı şəbəkə sistemi olan Əşyaların İnterneti (ing., Internet of Things – IoT) texnologiyaları hesab edilir. Son illər mərkəzdə toplanmış məlumatların emalı məqsədilə Böyük Verilənlər (Big data), Data mining metodlarından, süni intellekt və ekspert sistemlərinə əsaslanan müasir texnologiyalardan daha çox istifadə edilir. Monitorinq nəticələrində istifadə etməklə ərazinin küy səviyyəsinin qiymətləndirilməsini vizuallaşdırmaq üçün küy xəritələri tərtib edilir. Beynəlxalq Direktivlərin tələblərinə görə əhalisi 100 mindən artıq olan yaşayış məntəqələri üçün belə xəritələr tərtib edilməlidir (xüsusilə, əsas nəqliyyat yollarına bitişik ərazilər, mühəndis avadanlıqları olan müəssisələr, küyə kritik həssas obyektlər üçün) (4). Azərbaycanda bu işlərə hələ ki, start verilməmişdir.



ƏDƏBİYYAT

1. World Health Organization, "Night noise guidelines for Europe", 2017
https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/43316/E92845.pdf
2. International Labour Office, "Protection of workers against noise and vibration", ILO Code of Practice, 2017. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_107878.pdf
3. Ələkbərov R.Q., Ağayev B.S. Ətraf mühitin akustik küy çirklənməsi: problemlər və həllər. İCP, 2020, №2, s.26-37
4. DIRECTIVE 2002/49/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL Relating to the assessment and management of environmental noise. Official Journal of the European Communities