



AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNIVERSİTETİ (UNEC)

İQTİSADI ARAŞDIRMALAR ELMİ-TƏDQIQAT İNSTİTUTU

*Buraxılış № 02*

# İNFORMASIYA - ANALİTİK BÜLLETEN

*OKTYABR – DEKABR - 2025*

**BAKI**

*İnformasiya-Analitik Bülleten İqtisadi Araşdırmalar Elmi-Tədqiqat İnstitutunun  
Elmi Şurasının qərarı ilə dərc edilir (protokol № 1/24, 15 aprel 2024-cü il).*

**Redaksiya heyəti:**

Elmi redaktor: i.e.d., professor Yadulla Həsənlı

Tərtibatçı-redaktor: i.e.n., dosent Murad Bağırzadə

Rafail Rzayev

i.f.d., dosent Rəşad Hüseynov

i.f.d., dosent Elman İbişov

t.e.n., dosent Sərdar Şabanov

i.f.d., Salman Nəcəfov

Nazim Məmmədov

Əliağa Qasimov

Günay Rəhimli

Arzu Səfərova

Korrektor: Şəfiqə Bağırova

Dizayner: Aydın Abdullazadə

*Mündəricat:*

Redaksiya heyətinin oxucuya müraciəti	4
Rafail Rzayev. Akademik Yusif Məmmədəliyev – Azərbaycan kimya elminin parlaq siması: Zəka və zəhmətin qovuşduğu ömür	5
Sərdar Şabanov. ChatGPT və onun ali təhsildə rolu	8
Anish Singh Walia. 20 nəfər əməkdaşdan daha məhsuldar olmağı vəd edən 8 ChatGPT aləti	10
Data elminin vahid yol xəritəsi: 2026-cı ildə öyrənənlərə tövsiyə	12
MIT Open Learning: Generativ süni intellektlə dünyada təhsilin gələcəyi necə olacaq?	15
Hesablama Palatasının hesabatının süni intellekt tərəfindən “ekspertizası”	18
Taleyimiz–demoqrafiyada: BMT-nin 2024-cü il “Dünya Əhalisinin Perspektivləri” hesabatından	21
1970-ci illərdə buraxılan elmi səhv Mars planetinin tədqiqatını necə pozdu	27
2025-ci il üçün Şəhər Trafik (Yol hərəkəti) İndeksi	29
Azərbaycanda yaşayış xərcləri	32
Bülletenin növbəti saylarında əksini tapacaq rubrikalar və aktual mövzular	34

## Redaksiya heyətinin oxucuya müraciəti

*UNEC İqtisadi Araşdırmalar Elmi-Tədqiqat İnstitutu (İAETİ) 2024-cü ildən başlamış İnformasiya-Analitik Bülletenin nəşrini davam etdirir. Bülletenin dərc edilməsinin məqsədi institutun əməkdaşlarının kompetensiya və zəngin təcrübəsinə əsaslanan ölkə iqtisadiyyatı və sosial-ictimai həyatında, bölgədə və dünyada baş verən əhəmiyyətli hadisə və nailiyyətlərin, həmçinin inkişaf problemlərinin elmi dəyərlər əsasında obyektiv işıqlandırılması və şərh edilməsini təşkil etmək, müasir iqtisad elmi fikri və diskussiyaların tribunası kimi yüksək missiyanı üzərinə götürməkdir.*

*Geniş, lakin hazırlıqlı oxucular qrupunun (o cümlədən elmi-pedaqoji heyət, magistr və doktorantlar, xarici mütəxəssis və qurumların) diqqətini və gələcək rəğbətini qazanmağı hədəfləyən yaradıcı kollektivin vəzifələrindən biri kimi ölkədə və dünyada baş verən və gözlənilən strateji dəyişikliklərin təhlili və qiymətləndirilməsi əsasında qurulan proqnozları qərar hazırlanması və qəbulu strukturlarına ünvanlamaq niyyətini bildirir.*

*Diqqətinizə təqdim edilən İnformasiya-Analitik Bülletenin növbəti buraxılışı, gözləniləndiyi kimi, daha geniş şəkildə “meynstrim” təşkil edən yüksək texnologiyalara yer vermişdir. Lakin bu, ilkin araşdırmaların davamı daha dərin və prinsiplial trendlərin işıqlandırılmasına yalnız giriş rolunu oynamaqdadır.*

## Akademik Yusif Məmmədəliyev – Azərbaycan kimya elminin parlaq siması: Zəka və zəhmətin qovuşduğu ömür

*“Akademik Yusif Məmmədəliyev Azərbaycan elminin yetirdiyi parlaq simalardandır. Azərbaycanda neft kimyasının bünövrəsini yaratmış alimin qiymətli sənaye məhsullarının alınması üçün böyük tətbiqi əhəmiyyətə malik texnoloji proseslərin işlənilib hazırlanmasında müstəsna xidmətləri vardır. Neft-kimya elmində mühüm hadisəyə çevrilən yüksək oktanlı aviasiya yanacaqları istehsalının yeni üsulunu kəşf etməsi Yusif Məmmədəliyevə şöhrət qazandırmışdır.”*

**İlham Əliyev**  
**Azərbaycan Respublikasının Prezidenti**

Azərbaycan elminin tarixində bir çox şəxsiyyətlər var ki, onların fəaliyyəti bütöv bir dövrü, bir elmi məktəbi təmsil edir. Belə şəxsiyyətlərdən biri də dünya şöhrətli kimyaçı, akademik Yusif Heydər oğlu Məmmədəliyevdir. Onun 120 illik yubileyi – təkcə bir alimin doğum gününün xatırlanması deyil, həm də Azərbaycan elminin inkişaf mərhələlərinin, zəhmət və zəkaya söykənən böyük elmi ənənələrin təntənəsidir.

Yusif Məmmədəliyevin elmi irsi yalnız laboratoriya divarları ilə məhdudlaşmır; o, həm də müstəqil Azərbaycan elminin beynəlxalq nüfuzunun formalaşmasında misilsiz rol oynamış, sənaye, təhsil və hərbi sahələrdə mühüm praktiki nəticələrə imza atmışdır.

**Uşaqlıq və gənclik illəri: Zəhmətə və biliyə söykənən başlanğıc.** Yusif Məmmədəliyev 1905-ci il dekabrın 31-də Ordubad şəhərində dünyaya gəlmişdir. O, uşaqlıq illərindən elmə, xüsusilə də təbiət elmlərinə dərin maraq göstərmişdir. Gənc Yusifin təhsil sevgisi onu çətin dövrlərdə belə məqsədindən döndərməmiş, atasının və ailəsinin maddi imkanlarının məhdudluğuna baxmayaraq, o, oxumaqdan heç vaxt vaz keçməmişdir.

Orta təhsilini başa vurduqdan sonra o, 1923-cü ildə Azərbaycan Dövlət Universitetinin (indiki Bakı Dövlət Universitetinin) kimya fakültəsinə daxil olur. Burada tanınmış rus və azərbaycanlı alimlərin dərslərini dinləyir, elmi araşdırmalara maraq göstərir. Tələbəlik illərində artıq o, neft kimyasına – Azərbaycanın iqtisadi və elmi həyatının aparıcı istiqamətlərindən birinə diqqət yetirməyə başlayır. Bu istiqamət sonradan onun həyat missiyasına çevriləcəkdi.

**Elmi fəaliyyətə yüksəliş: Bakıdan Leninqrada və yenidən vətənə.** Yusif Məmmədəliyev universiteti bitirdikdən sonra bir müddət Bakı Dövlət Universitetində müəllim kimi çalışmış, daha sonra elmi biliklərini dərinləşdirmək məqsədilə Leninqrad (indiki Sankt-Peterburq) Texnoloji İnstitutuna göndərilmişdir. Burada o, üzvi kimya və neft kimyası üzrə aparıcı mütəxəssislərlə birgə fəaliyyət göstərmiş, elmi baxımdan püxtələşmişdir.

1932-ci ildə Bakıya qayıdan gənc alim artıq tanınmış neft kimyaçısı kimi elmi fəaliyyətə başlayır. Onun əsas tədqiqat sahəsi neftin termiki parçalanması (piroliz), aromatik karbohidrogenlərin alınması və onların törəmələrinin sintezi idi. Bu istiqamət o dövrdə həm SSRİ, həm

də dünya kimya elminin ən aktual mövzularından biri hesab olunurdu.

**Müharibə illərində elmin xidmətləri: Alim və vətənpərvər.** İkinci Dünya müharibəsi illərində Yusif Məmmədəliyev elmi fəaliyyətini dövlətin müdafiə ehtiyaclarına yönəltdi. Onun rəhbərliyi ilə aviasiya benzini və yüksəkoktanlı yanacaqların alınması texnologiyası işlənib hazırlanmış, bu, Sovet aviasiyasının yanacaq təminatında mühüm rol oynamışdır.

Bu dövrdə akademik elmi fəaliyyəti bir daha sübut etdi ki, elm yalnız nəzəri biliklər toplusu deyil, həm də dövlətin iqtisadi və hərbi gücünün təməlidir. O, “elmin millətə xidmət etməsi” ideyasını bütün həyatı boyunca müdafiə etmiş və tətbiq etmişdir.

**Elmi nailiyyətlər və ixtiralar.** Akademik Yusif Məmmədəliyev 400-dən artıq elmi əsərin, o cümlədən 200-ə yaxın müəlliflik şəhadətnaməsinin və ixtiranın müəllifidir. Onun ən mühüm elmi nailiyyətləri arasında aşağıdakılar xüsusi qeyd olunur:

- alkiləşmə və aromatlaşdırma reaksiyalarının inkişafı – neft emalı sənayesində yüksəkkeyfiyyətli karbohidrogenlər almağa imkan verən yeni üsullar işlənmişdir;
- yüksəkoktanlı aviasiya benzini alınması texnologiyası – SSRİ-də ilk dəfə elmi əsaslarla həyata keçirilmişdir;
- benzol və toluol kimi aromatik birləşmələrin alınması proseslərinin təkmilləşdirilməsi, bu üsullar sonradan kimya sənayesində geniş tətbiq tapmışdır;
- süni ətir və dərman maddələrinin sintezi sahəsində də onun elmi rəhbərliyi altında əhəmiyyətli nəticələr əldə edilmişdir.

Onun elmi məktəbi sonradan onlarla akademik, yüzlərlə kimyaçı alim yetişdirmişdir. Bu gün Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının (AMEA) Kimya

Elmləri Bölməsində çalışan bir çox görkəmli alimlər məhz Məmmədəliyev məktəbinin davamçılarıdır.

**Təşkilatçılıq fəaliyyəti və rəhbər rollar.** Yusif Məmmədəliyev təkcə alim deyil, həm də böyük təşkilatçı idi. O, 1945-ci ildə yaradılmış Azərbaycan Elmlər Akademiyasının ilk vitse-prezidentlərindən biri, sonradan isə 1951–1958-ci illərdə Akademiyanın prezidenti olmuşdur. Onun rəhbərliyi dövründə AMEA-nın elmi institutları sistemləşdirilmiş, yeni laboratoriyalar yaradılmış, gənc kadrların yetişdirilməsi üçün Moskva və Leningradın elmi mərkəzləri ilə əməkdaşlıq gücləndirilmişdir.

O, eyni zamanda Azərbaycan Dövlət Universitetində uzun illər dekan, kafedra müdiri və professor kimi fəaliyyət göstərmiş, elmi-pedaqoji kadrların formalaşmasına böyük töhfə vermişdir.

**Elm və insanlıq: şəxsiyyətin böyüklüyü.** Yusif Məmmədəliyev elmə münasibətdə tələbkarlığı, sadəliyi və səmimiyyəti ilə seçilirdi. Tələbələri onun həm biliyinə, həm də insani keyfiyyətlərinə heyran idilər. O, hər bir gənc tədqiqatçıda potensial görür, onları müstəqil düşünməyə, araşdırma aparmağa ruhlandırır.

Onun laboratoriyasında elmi mübahisələr heç vaxt qarşıdurma ilə deyil, ideyaların toqquşması ilə nəticələnirdi. O, deyirdi:

“Əgər alim yalnız öz elmi nəticələrinə inanırsa, bu, elmdir; amma əgər o, başqalarının fikrini də öyrənməyə can atırsa, bu, müdriklikdir”.

Bu cümlə onun elmi və insani dünyagörüşünü mükəmməl şəkildə ifadə edir.

**Dövlət və beynəlxalq səviyyədə tanınma.** Akademik Məmmədəliyevin xidmətləri yüksək qiymətləndirilmişdir. O, 2 dəfə Stalin mükafatı laureatı, bir çox orden və medalların sahibidir. Onun adı

SSRİ və xarici ölkələrin elmi dairələrində böyük hörmətlə çəkilirdi. O, SSRİ Elmlər Akademiyasının müxbir üzvü, bir sıra beynəlxalq elmi cəmiyyətlərin fəxri üzvü idi.

Onun rəhbərliyi ilə Azərbaycan neft kimyası məktəbi dünya səviyyəsində tanınmış elmi mərkəzə çevrilmişdi.

**Əbədi irs və milli qürur.** Akademik Yusif Məmmədəliyev 15 oktyabr 1961-ci ildə vəfat etmişdir. Lakin onun adı bu gün də Bakı Dövlət Universitetində, AMEA institutlarında, eləcə də Azərbaycan kimya elminin hər bir səhifəsində yaşayır .

Onun adını daşıyan Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Neft-Kimya Prosesləri İnstitutu bu gün də onun ideyaları üzərində inkişaf edir, yeni elmi nailiyyətlər qazanır.

Hər dəfə bu ad çəkiləndə bir daha sübut olunur ki, Yusif Məmmədəliyev təkcə böyük kimyaçı deyil, həm də böyük azərbaycanlı idi. Onun elmi irsi, vətənə sədaqəti və elmə məhəbbəti yeni nəsillərimiz üçün daim nümunə olaraq qalacaq.

Yusif Məmmədəliyevin 120 illiyi bu gün Azərbaycan elminin, təhsilinin və sənayesinin inkişafında mühüm mərhələləri xatırlamaq, elmin milli tərəqqidə oynadığı rolu bir daha dəyərləndirmək üçün əvəzsiz fürsətdir. O, göstərdi ki, zəka, zəhmət və vətən sevgisi birləşəndə, elm millətin gücünə çevrilir.

Akademik Məmmədəliyev elə bir irs qoyub ki, bu irs təkcə kimya elmini deyil, bütöv bir xalqın elmə olan inamını formalaşdırmışdır.

 **Rafail Rzayev**

## ChatGPT və onun ali təhsildə rolu

*Əvvəla, belə bir suala cavab verək: ChatGPT nədir?*

ChatGPT, OpenAI tərəfindən inkişaf etdirilmiş süni intellekt əsaslı bir söhbət robotudur. 2022-ci ilin noyabr ayında istifadəyə verilmişdir və hazırda GPT-4o adlı böyük dil modeli üzərində qurulmuşdur. ChatGPT insanlarla təbii dil üzərindən ünsiyyət quraraq, suallara cavab vermək, mətn yaratmaq, kod yazmaq və müxtəlif mövzularda məlumatla təmin etmək qabiliyyətinə malikdir.

İstifadəyə verildikdən sonra ChatGPT sürətlə populyarlıq qazanmış və 2023-cü ilin yanvar ayında onun istifadəçi sayı 100 milyon nəfərə çataraq, o dövr üçün ən sürətlə böyüyən istehlakçı proqram tətbiqi olmuşdur. 2024-cü ilin avqust ayında onun həftəlik aktiv istifadəçi sayı 200 milyonu keçmişdir.

ChatGPT-nin istifadəsi ilə bağlı bəzi narahatlıqlar da mövcuddur. Məsələn, onun yanlış məlumatlar yayma potensialı, akademik sahədə plagiata səbəb olma ehtimalı və bəzi iş yerlərinin avtomatlaşdırılması ilə əlaqədar narahatlıqlar qeyd edilir. Ümumiyyətlə, ChatGPT proqramı süni intellekt sahəsində əhəmiyyətli bir irəliləyiş kimi qəbul edilir və həyatın müxtəlif sahələrində istifadə edilməkdədir.

*İndi isə ChatGPT-nin ali təhsildə roluna dair ChatGPT-nin fikirlərini öyrənək.*

Süni intellektin (Sİ) sürətli inkişafı ilə təhsil sahəsində yeni texnologiyaların tətbiqi genişlənməkdədir. Bu proqram təbii dil emalı vasitəsilə insanlarla səmərəli ünsiyyət quraraq müxtəlif mövzularda məlumatla təmin edə bilir. Aşağıda ali təhsil mühitində ChatGPT-nin rolu və potensialını müzakirə edəcəyik. Burada bir neçə məqam üzərində dayanacaq.

**1. Müəllimlər üçün dəstək.** ChatGPT müəllimlərin dərslər planlaması, məzmun yaradılması və qiymətləndirmə proseslərində əhəmiyyətli bir vasitə kimi çıxış edir. Müəllimlər dərslər materiallarını hazırlayarkən və ya tələbələrin suallarını cavablandırarkən ChatGPT-dən istifadə edərək vaxt və resurslara qənaət edə bilirlər. Bu, müəllimlərin daha çox tələbə mərkəzli fəaliyyətlərə fokuslanmasına imkan yaradır.

**2. Tələbələr üçün faydalar.** Tələbələr çətin mövzuları anlamaq, elmi məqalələri xülasələndirmək və tədqiqat layihələri üçün ideyalar yaratmaq məqsədilə ChatGPT-dən istifadə edirlər. Məsələn, Britaniyada aparılan bir araşdırmaya görə, tələbələrin 88%-i süni zəka alətlərindən, o cümlədən ChatGPT-dən təhsildə istifadə edir. Bu, tələbənin öyrənmə prosesini fərdiləşdirməsinə və əlavə dəstək almasına şərait yaradır (bax [technote.az](http://technote.az)).

**3. Etik məsələlər və çağırışlar.** ChatGPT-nin istifadəsi ilə bağlı bəzi etik məsələlər də gündəmə gəlir. Məsələn, tələbələrin bu texnologiyadan sui-istifadə edərək akademik dürüstlüyü pozması riski mövcuddur. Buna görə də, təhsil müəssisələri ChatGPT-nin istifadəsi ilə bağlı xüsusi qaydalar tətbiq edir və tələbələrin bu texnologiyadan necə istifadə etməli olduqlarını öyrədirlər (bax [link.springer.com](http://link.springer.com)).

### **4. Gələcək perspektivlər**

ChatGPT və ona bənzər süni zəka texnologiyaları, ali təhsildə innovativ tədris metodlarının inkişafına təkan verir. Bu texnologiyalar tədris prosesini daha interaktiv və tələbə mərkəzli etmək potensialına malikdir. Lakin onların effektiv istifadəsi üçün həm müəllimlərin,

həm də tələbələrin bu texnologiyaların imkanları və məhdudiyyətləri barədə məlumatlı olmaları vacibdir.

Nəticə etibarilə, ChatGPT ali təhsildə həm müəllimlər, həm də tələbələr üçün əhəmiyyətli bir vasitədir. Onun düzgün və etik istifadəsi, təhsil prosesinin keyfiyyətini artırmağa və öyrənmə təcrübəsini zənginləşdirməyə kömək edə bilər.

*Sual: tələbə mərkəzli tədris prosesi nədir?*

Tələbə mərkəzli tədris prosesi təhsil prosesində tələbənin ehtiyaclarına, maraqlarına və öyrənmə tərzinə önəm verən bir yanaşmadır. Bu metodda müəllim əsas bilik mənbəyi olmaqdan daha çox, tələbənin öyrənmə prosesini dəstəkləyən və istiqamətləndirən şəxs rolunu oynayır. Tələbə mərkəzli tədrisin *əsas xüsusiyyətləri* aşağıdakılardır:

- **Fəal öyrənmə:** Tələbələr dərs prosesində aktiv iştirak edir, müzakirələr aparır və problemləri həll edirlər;

- **Fərdi yanaşma:** Hər bir tələbənin fərdi xüsusiyyətləri, maraqları və öyrənmə sürəti nəzərə alınır;

- **Əməkdaşlıq:** Qrup işləri və komanda layihələri vasitəsilə tələbələr arasında əməkdaşlıq təşviq edilir;

- **Özünü qiymətləndirmə:** Tələbələr öz öyrənmə proseslərini qiymətləndirir və inkişaf sahələrini müəyyən edirlər.

**Tələbə mərkəzli tədris metodları** aşağıdakı kimi sıralanır:

- **Problem əsaslı öyrənmə (PBL):** Tələbələr real həyatdan götürülmüş

problemləri həll edərək öyrənirlər. Bu yanaşma analitik düşüncəni və komandada işləmə bacarığını gücləndirir.

- **Texnologiyanın inteqrasiyası:** Rəqəmsal platformalar, simulyatorlar və interaktiv dərsliklər tələbələrə təhsil prosesini daha maraqlı və əlçatan edir.

- **Çevrilmiş təhsil metodu:** Tələbələr dərs materialını əvvəlcədən öyrənir, dərs zamanı isə müəllimlə birlikdə praktiki tapşırıqlar üzərində işləyirlər.

*Qeyd. Əslində bu üsul çoxdan məlumdur. Biz BDU-da təhsil alarkən ən maraqlı dərslər, o cümlədən riyaziyyatdan mühazirə dərslərində sual-cavab formasında gedirdi. Bu isə mövzu üzrə dərslikdən və ya mühazirə mətnlərinin əvvəldən tələbələr tərəfindən tanışlıq məqsədilə oxunması şərti ilə mümkün ola bilər.*

**Azərbaycanda tələbə mərkəzli tədris nümunələri:**

- **UNEC-də çevrilmiş tədris metodu:** Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetində (UNEC) çevrilmiş tədris metodu tətbiq edilir. Bu metodla təhsil prosesi daha dinamik və tələbə mərkəzli olur.

*Qeyd. UNEC-də hansı fənlər və müəllimlər bu metoddan istifadə edirlər?*

- **Bakı Avrasiya Universitetində fərdi tədris planları:** Tələbələr fərdi tədris planları hazırlayaraq, öz təhsil proseslərini planlaşdırır və idarə edirlər.

Tələbə mərkəzli tədris tələbələrin öyrənmə prosesinə daha fəal şəkildə cəlb olunmasını təmin edir və onların fərdi inkişafına töhfə verir.

 **Sərdar Şabanov**

## 20 nəfər əməkdaşdan daha məhsuldar olmağı vəd edən 8 ChatGPT aləti Anish Singh Walia, AI monks.i (ixtisarla)

Süni intellekt sadəcə süni intellekt deyil; o, həqiqətən məhsuldarlıq inqilabına səbəb olur. ChatGPT ilə səmərəlilik ikinci təbiətə, məhsuldarlıq isə həyat tərzinə çevrilir. Canva-da Anish Singh Walia tərəfindən hazırlanmışdır.

ChatGPT istifadə etməirsinizsə, geridə qalırırsınız. ChatGPT və digər süni intellekt alətləri sizi istənilən işdə inanılmaz dərəcədə məhsuldar və səmərəli edə bilər.

Bir neçə (2-3) məhsuldarlıq aləti və süni intellekt birləşdirməyin, xüsusən də ChatGPT ilə işləyərkən oyun dəyişdirici ola biləcəyini gördüm. ChatGPT Pro abunəliyinin qiymətinin cüzi bir hissəsinə məhsuldarlığımı artırmaq üçün Quillbot, TheSukha.co və Notion AI kimi alətlərdən istifadə edirəm. Ağıllı ipucular yaratmağı bilmək, digər LLM/Generativ Süni İntellekt alətləri ilə işləyərkən belə, həmişə dəyərli bir aktiv olacaq.

ChatGPT-dən maksimum dərəcədə faydalanmaq və həyatınızı dəyişdirmək üçün bu 8 ChatGPT ipucundan istifadə edin.

Mən şəxsən bu ipuculardan istifadə edirəm, üstünlük verirəm və tövsiyə edirəm. Buna görə də, onları yoxladığımızdan və istifadə etdiyinizdən əmin olun.

Budur sizin üçün bonus ipucu:

Qeyd. Bonus ipucu 1: Notion bu yaxınlarda istifadə etməyə başladığım əla, süni intellektlə işləyən məhsuldarlıq və tapşırıqları idarəetmə vasitəsidir. Son bir neçə ay ərzində Notion inanılmaz dərəcədə populyarlaşdı. E-poçt, Slack və Google Sənədlər üçün birdən çox nişanı çətinləşdirir. Şəxsən mən hər şeyi bir yerdə təşkil edən Notion AI-dən istifadə edirəm. Bu, əsl oyun dəyişdiricisidir və

peşman olmayacaqsınız. Mən artıq bir müddətdir ki, PRO versiyasından istifadə edirəm və deməliyəm ki, bu, mənim üçün əsl oyun dəyişdiricisi olub. Bütün onlayn birgə iş alətləri ilə inteqrasiya sayəsində gündəlik işim inanılmaz dərəcədə sadələşir.

Üstəlik, istifadə etdiyim bütün digər süni intellektlə işləyən məhsuldarlıq alətləri ilə müqayisədə qiymət ən aşağı və ən cəlbəedici xüsusiyyətlərə malikdir. Ayda cəmi 8 dollara illik abunəliyə abunə oldum. Sözümlə əsl mənasında az pula başa gələn başqa bir inanılmaz vasitə.

Bu Ayın Ən Yaxşı Hərtərəfli Süni İntellekt Məhsuldarlıq Aləti

2) QUILLBOT: Bonus Məsləhət 2: QuillBot bu yaxınlarda plagiat yoxlaması, qrammatika yoxlaması, Quillbot-Flow, parafrazlaşdırma, CV yazma və tərcümə kimi gündəlik tapşırıqlar üçün istifadə etməyə başladığım əla süni intellektlə işləyən yazı məhsuldarlığı alətidir.

Grammarly-dən daha ucuz, lakin oxşar bir şey sınamaq istədim. Ayda təxminən 4 dollara illik abunəliyə abunə oldum (58% endirim). Qiymət əvvəllər istifadə etdiyim Grammarly (ayda 12 dollar) və digər süni intellektlə işləyən yazı məhsuldarlığı alətləri ilə müqayisədə ucuzdur.

Şəxsən mən onun istifadəçi interfeysini və istifadə rahatlığını çox bəyəniyəm. Ona görə də bu gözəl və məhsuldar aləti sizinlə bölüşmək istədim. Onu sınağınızdan və gündəlik tapşırıqlarınızda istifadə etdiyinizdən əmin olun.

<https://try.quillbot.com/>

## **Bu Ayın Ən Yaxşı Məhsuldar Yazı Aləti**

Bu alətləri sınağınızı tövsiyə edirəm. İnanın, onlardan istifadə etdiyinizə görə peşman olmayacaqsınız.

Tapşırıq 1: McKinsey-in 7S Modeli

“7S modelini istifadə edərək [MƏHSULUMU/BİZNESİMİ] təhlil edin.

Strategiyamız, strukturumuz, sistemlərimiz, ortaq dəyərlərimiz, bacarıqlarımız, üslubumuz və insanlarımız nə dərəcədə uyğundur?”

Tapşırıq 2: Mürəkkəb Mövzuların Sürətləndirilmiş Öyrənilməsi

“[MÜRƏKKƏB MÖVZU]-nu sanki beş yaşlı uşaq kimi izah edin”.

Tapşırıq 3: Biznes Təhlili

“[SƏNAYE]-nin hazırkı vəziyyətini təhlil edin və onun trendlərini, çətinliklərini və imkanlarını təsvir edin. Təhlilinizi müvafiq məlumatlar və statistika ilə dəstəkləyin”. Bundan əlavə, xahiş edirik, əsas sənaye oyunçularının ətraflı siyahısını təqdim edin.

Tapşırıq 4: Cynəfin Çərçivəsi

“Cynəfin Çərçivəsindən istifadə edərək [MƏHSULUM/BİZNESİM] qarşılaşdığı problemləri qiymətləndirin. Onlar sadə, mürəkkəb, xaotik və ya nizamsızdır mı?”.

Tapşırıq 5: Biznesiniz üçün Mətn Yazın

“Çətinlik çəkən [HƏDƏF AUDİTORİYASI] şirkətinə daha çox

abunəçi cəlb etməyə və 30 gün ərzində zəmanətlə pul qazanmağa kömək edən [MƏHSULUN ADI] adlı bir məhsul üçün 50 sözdən ibarət mətn yazın, sonra onları [ŞİRKƏT] ilə qeydiyyatdan keçməyə təşviq edin”.

Tapşırıq 6: Şəxsi İnkişaf Bacarıqlarınızı Gücləndirin

“[ŞƏXSİ İNKİŞAF MƏQSƏDLƏRİNİZİ VƏ ÇƏTİNLİKLƏRİNİZİ TƏSVİR EDİN]. GROW (Məqsəd, Reallıq, Seçimlər, Arzu) kouçinq modelindən istifadə etmək, məqsədlərimə çatmaq üçün şəxsi inkişaf planı hazırlamağıma kömək etdi.

Tapşırıq 7: Uğurlu Məhsul Təqdimatı Strategiyasının Hazırlanması

“[MƏHSULUNUZUN VƏ HƏDƏF AUDİTORİYANIZIN QISA TƏSVİRİNİ YERLƏŞDİRİN. Maraq və satış yaratmaq üçün Məhsul Təqdimatı Formulundan istifadə edərək məhsul təqdimatı strategiyası hazırlamağıma kömək edin”.

Tapşırıq 8: Biznes Qəhrəmanlarınızdan Məsləhət Alın

“Hazırda qarşılaşdığım vəziyyət budur: [VƏZİYYƏTİ YERLƏŞDİRİN]. Bu şərtlərə əsasən, [STEVE JOBS] nə tövsiyə edərdi?”.

## **Nəticə**

*Ümid edirəm ki, 20 nəfərlik komandadan daha məhsuldar olmağınıza kömək edəcək diqqətlə seçilmiş və sınaqdan keçirilmiş 8 ən yaxşı ChatGPT məsləhəti haqqında bu yazını oxumaqdan zövq aldınız. Bu məsləhətləri sınayın, bu yazını oxu siyahınıza əlavə edin və burada qeyd olunan ChatGPT məsləhətləri ilə təcrübə aparmağa davam edin.*

# Data Elminin Yol Xəritəsi: 2026-cı il üçün öyrənənlərə tövsiyə edirəm

## Medium: Yalnız Üzvlər üçün Əlçatan Bir Hekayə

Şövqü unudun: Bu, həqiqətən işləyən 2026-cı il data elminin yol xəritəsidir.

<https://medium.com/@9-5-datascientist/the-2026-data-science-roadmap-2435ed68b379>, 9-5 Data Elmləri Mütəxəssisi, 28 İyul 2025.

Açar sözlər: SQL, Data Elmi, Data Analitikası, Data Elmi Təlimi, Data Elminə Doğru

### Giriş

Beləliklə, data elmləri üzrə mütəxəssis olmağa qərar verdiniz. İnanılmaz maaşları, həyəcanverici layihələri və yarada biləcəyiniz təsiri görürsünüz. Amma sonra öyrənməli olduğunuz şeylərin dağına – Python, SQL, statistika, maşın öyrənməsi, bulud platformalarına baxırsınız və bu, tamamilə heyrətamizdir.

Haradan başlamalıyam? Bu hissi yaxşı xatırlayıram. On ildən çox əvvəl səyahətimə başlayanda heç bir aydın yol yox idi. Bu gün Deloitte və PwC kimi şirkətlərdə işləmişəm və Gurugram texnologiya mərkəzində onlarla perspektivli məlumat aliminə mentorluq etmişəm, tam bir başlanğıcdan tam zamanlı məlumat aliminə çevrilməyin necə olduğunu görürəm.

Amma bu, yalnız mənim baxış bucağım deyil. Ken G-dən Tina Huang-a qədər bir çox aparıcı məlumat alimləri tərəfindən YouTube-da təkrarlanan eyni əsas məsləhətləri görmüşəm. Yol əvvəlkindən daha aydındır, lakin bunun üçün yol xəritəsi tələb olunur.

Budur, həmin yol xəritəsi. Bu, sizi işçi qüvvəsinə hazırlamaq üçün hazırlanmış praktik, addım-addım təlimatdır. Gələcəyinizi bir anda bir bacarıqla quraq.

Mərhələ 0: Düşüncə Dəyişməsi (Ən Vacib Addım)

Kodumuzun ilk sətirini yazmadan əvvəl özümüzü düzgün düşüncə tərzinə salmalıyıq. Uğur qazananları “öyrənmə cəhənnəmində” ilişib qalanlardan həqiqətən fərqləndirən budur.

- Layihələr sertifikatlardan daha vacibdir: İşəgötürən bir yaxşı icra edilmiş GitHub layihəsini on kurs sertifikatından daha çox dəyərləndirir. Data alimi Ken Gee-nin iddia etdiyi kimi, məqsədiniz yeni bir şey yaratmaqdır. Portfolionuz sübutdur.

- Ardıcılıq sizin super gücünüzdür: Hər gün bir saatlıq diqqətli öyrənmə, bazar günü yeddi saat tıxaca düşməkdən daha yaxşıdır. Bu, #66DaysOfData kimi ictimai çətinliklərin arxasında duran fəlsəfədir. Öyrənməyi vərdiş halına gətirin.

- Məqsədinizə diqqət yetirin: Keçmiş MetaTrader data alimi Tina Huang tez-tez məsləhət gördüyü kimi, hazırda ehtiyac duyduğunuz rollar üçün iş təsvirlərini öyrənin. Tələb olunan bacarıqlara diqqət yetirin. Bu siyahının öyrənməyinizə rəhbərlik etməsinə icazə verin və bazarda həqiqətən dəyərli olan şeylərə diqqət yetirməyinizi təmin edin.

- “Əvvəlcə Data Analitiki” strategiyasını qəbul edin: Bir çox gələcək data alimi birbaşa data alimi roluna keçməyə çalışır. Tələbələrə tövsiyə etdiyim daha ağıllı və praktik bir yanaşma əvvəlcə data analitiki vəzifəsini seçməkdir. Luc Barousse kimi mütəxəssislər bu yolu dəstəkləyirlər, çünki çoxlu bacarıq üst-üstə

düşür (SQL, vizuallaşdırma, biznes hesabatı), giriş maneəsi daha aşağıdır və bu, sənayeyə daha sürətli daxil olmağa imkan verir. Daha sonra, bir şirkət daxilində Data alimi vəzifəsinə keçə bilərsiniz.

Bu təməl qurulduqdan sonra texniki bacarıqlara keçək.

Plan: “Sıfırdan – Data Aliminə 4 Mərhələdə”

Mərhələ 1: Təməl – Proqramlaşdırma və Əsas Alətlər (1-3-cü aylar)

Bu mərhələ hər şeyin qurulacağı möhkəm bir təməl qurmaqdan ibarətdir. Vaxtınızı ayırın.

SQL sizin ana dilinizdir: Bu, sadəcə mənim fikrim deyil; məlumat alimləri arasında praktik olaraq yekdil fikirdir. SQL məlumatların kəşf dilidir. Onsuz işləmək sadəcə mümkün deyil. Bu, oyuna giriş biletidir.

- Məqsədiniz: SELECT, FROM, WHERE, GROUP BY və xüsusilə JOIN ifadələrini mənimsəmək.

- Kurs tövsiyələri: Yeni başlayanlar üçün Jose Portillanın Udemy-dəki “Tam SQL Bootcamp”i əla və əhatəli bir başlanğıc nöqtəsidir.

2. Python proqramlaşdırmasının əsaslarını öyrənin: İndi dataların təhlili üçün istifadə edəcəyiniz aləti öyrənəcəksiniz. Python-un əsas xüsusiyyətlərinə diqqət yetirin: dəyişənlər, döngələr, funksiyalar və məlumat strukturları. Hələlik data təhlili kitabxanaları barədə narahat olmayın.

3. Git və GitHub-u mənimsəyin: İlk gündən başlayın. GitHub sizin peşəkar portfelinizdir. Ən sadə skriptdən tutmuş yaratdığınız hər layihə orada olmalıdır. Bu, peşəkarlığın danılmaz bir əlamətidir.

Mərhələ 2: Əsas Alətlər – Dataların Təhlili və Vizuallaşdırma (3-6-cı Aylar)

Sizdə (SQL sayəsində) məlumatlarınız var və proqramlaşdırmanı bilirsiniz (Python sayəsində). İndi onu təhlil etməyin vaxtıdır.

1. Məlumatların Təhlili Yığını (Pandas və NumPy): Bunlar məlumatların 130nsə üçün Python-un işçi qüvvəsidir. Məqsədiniz biznes suallarına kodla inamla cavab verməkdir.

2. Məlumatların Vizuallaşdırılması (Matplotlib və Seaborn): İşinizin əsas hissəsi nəticələri təqdim etməkdir. Bir hekayəni izah edən aydın, dürüst və mənalı vizuallaşdırmalar yaratmağı öyrənin.

3. Bütün bunları EDA ilə bir araya gətirmək: Kəşfiyyat məlumatlarının təhlili (EDA) bu vasitələrdən “öyrənmək” üçün istifadə prosesidir. Məlumat dəstiniz. Data alimi kimi vaxtınızın çox hissəsini burada keçirəcəksiniz.

- Kurs tövsiyəsi: Jose Portillanın Udemy-dəki “Data Elmi və Maşın Öyrənməsi üçün Python Bootcamp”i əla bir nümunədir. Kurs Python-u əhatə edir və sonra NumPy, Pandas və vizuallaşdırmaya yönəlir.

Mərhələ 3: “Elm” – Statistika və Maşın Öyrənməsi (6-9-cu Aylar)

Təhlildə möhkəm bir təməllə indi işin proqnozlaşdırma tərəfinə keçə bilərsiniz.

1. Əsas Statistika və Ehtimal: Doktorluq dərəcəsinə ehtiyacınız yoxdur, ancaq modellərin arxasındakı anlayışları başa düşməlisiniz. İntuisiyaya diqqət yetirin.

2. Maşın Öyrənməsinin Əsasları: Əsas anlayışlardan başlayın.

- Məqsədiniz: Əsas alqoritmlərin intuisiyasını və tətbiqini öyrənin: xətti/130nsensu reqressiya, qərar ağacları, təsadüfi meşələr və k-ortaları klasterləşməsi.

- Maşın öyrənmə iş axınına yiyələnmək: Scikit-learn kitabxanasını, təlim və sınaq modellərinin ayrılmasını və

model qiymətləndirmə metrikalarını araşdırın.

- **Biznes zəkasını inkişaf etdirin:** Model qurmazdan əvvəl özünü nə niyə belə olduğunu soruşun. Bir çox mütəxəssisin vurğuladığı kimi, biznes problemini anlamaq vacibdir. Şirkətin bu proqnoza niyə ehtiyacı var? Bu, hansı qərara gətirib çıxaracaq? Data alimini dəyərli edən bu kontekstdir.

- **Kurs tövsiyələri:** Başdan-ayağa proseslərə yönəlmiş karyera yolu üçün Andrey Niqonun “Tam Data Alimi: Sıfırdan Ustalığa” kursu əla seçimdir.

**Mərhələ 4: İş Axtarışı: Portfolio və Müsahibələr (9–12+ ay)**

Öyrənmə bacarıqları yalnız döyüşün yarısıdır. İndi onları tətbiq edə biləcəyinizi sübut etməlisiniz.

1. 2-3 möhtəşəm portfolio layihəsi yaradın: Hər kəsin istifadə etdiyi Titanik və İris məlumat dəstlərindən imtina edin. Unikal məlumat dəstləri (API-lərdən, data.gov.in kimi dövlət saytlarından və s.) tapın və əvvəldən axıra qədər cəlbedici bir 14onsens həll edin. Bu, sizin ən vacib aktivinizdir.

2. CV və LinkedIn profili yaradın: CV-nizi ideal iş təsvirinizdə tapdığınız açar sözlərə uyğunlaşdırın. LinkedIn layihələrinizin və bacarıqlarınızın peşəkar təqdimatı olmalıdır.

3. Yaxşı şəbəkə qurun: LinkedIn-də işəgötürənlər və məlumat alimləri ilə əlaqə saxlayın. Yalnız iş axtarmayın, məsləhət istəyin. Hindistanda Banqalor, Haydarabad və ya Qurqaon kimi şəhərlərdə yerli texniki görüşlərdə iştirak etmək inanılmaz dərəcədə təsirli ola bilər.


4. Müsahibələrə hazırlaşın: Təcrübə əsasdır.

- **SQL:** LeetCode və HackerRank SQL çətinliklərini mənimsəyin. Sizə texniki SQL testi veriləcək.

- **Python:** Məlumat strukturları və alqoritmləri ilə bağlı əsas suallara hazır olun.

- **Case Studies:** Layihələrinizdən birini nəzərdən keçirməyə və düşüncələrinizi izah etməyə hazır olun.

Bu yol xəritəsi sərt qaydalar toplusu deyil, bir bələdçidir. Peşəkarlar arasında 14onsensus belədir: SQL kimi fundamental prinsiplərə diqqət yetirin, real dünya layihələri hazırlayın, ardıcıl olun və data elmi ictimaiyyəti ilə əlaqədə olun.

 **Müəllif: 9-5 Data Alimi**

## Generativ süni intellektlə dünyada təhsilin gələcəyi necə olacaq?

MIT-in təhsil liderləri auditoriyada və ondan kənarında texnologiyanın gələcəyini araşdırırlar.

MIT Açıq Təlim, Sara Feijo və Katherine Ouellett, 18 Dekabr 2023

<https://medium.com/open-learning/what-will-the-future-of-education-look-like-in-a-world-with-generative-ai-6cef54177579>

Generativ süni intellekt artıq təhsil mənzərəsini dəyişdirir, bəs müəllimlər bu güclü texnologiyadan müsbət təsir əldə edə bilərlərmi?

29 noyabrda MIT Açıq Öyrənmə tərəfindən təşkil edilən “Generativ Süni İntellekt + Təhsil” simpoziumunda təhsil sahəsində liderlər 250-dən çox insanı sinifdə və ondan kənarında generativ süni intellektin gələcəyinə səyahətə apardılar. Onlar müəllimlərin bu məqsədlərə çatmaq üçün rəqəmsal vasitələrdən necə ən yaxşı istifadə edəcəyini müəyyən etməzdən əvvəl uşaqlar, məktəblər və cəmiyyət üçün arzu edilən nəticələri necə təsəvvür etməli olduqlarını vurğuladılar.

Panelistlər bu texnologiyaların K-12, orta təhsil və işçi qüvvəsinin təkmilləşdirilməsində öyrənmə təcrübəsini və tədris praktikasını necə dəyişdirdiyini araşdırdılar. Onlar həmçinin generativ süni intellektin istənilən yaşda effektiv, cəlbədiçi və bərabər təlimin dəstəklənməsində oynamalı olduğu rolu araşdırdılar. Əsas nəticələr bunlar idi:

### **1. Generativ süni intellekt artıq təhsili dəyişdirdi.**

Şagirdlər artıq ev tapşırığına kömək üçün ChatGPT kimi generativ süni intellektin vasitələrindən istifadə edirlər ki, bu da müəllimləri həyəcanlandırır, çünki onlar tapşırığın nəzərdə tutulan öyrənmə məqsədindən yayınmaqla nəticələne bilərlər. Məsələn, essələr tez-tez yazı mexanikasını öyrətmək üçün istifadə

olunur, lakin tələbələr süni intellekti onlar üçün bütöv bir esse yazmağa sövq edilsə, bu bacarığı təkmilləşdirməyəcəklər. Panelçilər bu texnologiyayı həm potensial fürsət, həm də potensial maneə kimi qiymətləndirdilər. Əgər Təhsilçilər şagirdlərin nə öyrənməsini istədiklərini yenidən qiymətləndirir, daha yüksək səviyyəli idrak emalını asanlaşdırmaq üçün tədris planlarını yenidən nəzərdən keçirə bilərlər. Onlar həmçinin generativ süni intellekt alətlərinin həm müəllimlərə, həm də öyrənənlərə təqdim etdiyi yeni imkanlar haqqında düşünə bilərlər.

Lakin bu, yalnız texniki bacarıqlarla bağlı deyil. MIT Media Laboratoriyasındakı Lifelong Kindergarten qrupunun məhsulu olan Scratch proqramlaşdırma dili, dünyada milyonlarla uşaq və böyüklər tərəfindən multimedia layihələri yaratmaq və paylaşmaq üçün istifadə olunur. Lakin Lifelong Kindergarten qrupunun professoru və direktoru Mitch Resnick qeyd etdi ki, “biz insanların kodlaşdırmadan kənara çıxan dizayn prosesləri və strategiyaları haqqında məlumat əldə etmələrini istəyirik”. Təhsil işçiləri şagirdləri yaradıcı şəkildə işləməyə, sadə mexanikadan kənara çıxmağa və işləri haqqında dərinlən düşünməyə necə təşviq etməyi düşünməlidirlər.

Məlumat və proseslərin sürətlə və davamlı olaraq dəyişdiyi bir dünyada təhsil işçiləri və tədqiqatçılar sadəcə əzbərləmənin və dar bacarıqların dəyərini şübhə altına alırlar.

Digər tərəfdən, yeni və gözlənilməz ssenarilərə uyğunlaşa bilən çevik öyrənənləri inkişaf etdirən pedaqogika bir çoxları tərəfindən bəyənilir. Panel iştirakçıları, öyrənənlərin yaradıcı, əməkdaşlıqsevər və maraqlı düşüncələrə çevrilə biləcəkləri imkanların yaradılmasının vacibliyini vurğuladılar. Bunu nəzərə alaraq, təhsil işçiləri tədrislərində generativ süni intellektdən istifadə edərək tənqidi düşüncə, təhlil və strategiya kimi daha yüksək səviyyəli bacarıqları inkişaf etdirə bilirlər.

MIT Tədris + Öyrənmə Laboratoriyasının direktoru Canet Rankin, təhsil işçilərinin şagirdlərinin nə etməsini istədikləri barədə düşünməli olduqlarını söylədi. Təhsil işçiləri bunu bildikdən sonra generativ süni intellektin bu ideyalarla necə uyğunlaşdığını düşünə biləcəklərini söylədi. Məktəblərdə kalkulyatorlar və internet də daxil olmaqla bir çox dağıdıcı texnologiyalar mövcud olmuşdur. Məktəblərdə həmçinin çoxlu ajiotaj və az təsirə malik digər texnologiyaların uzun bir tarixi var. Panel iştirakçıları süni intellektin hansı yolda olduğunu anlamağın vacibliyini vurğuladılar.

## **2. Təhsil işçiləri və siyasətçilər mövcud təhsil modelini yenidən nəzərdən keçirməlidirlər**

Bir çox təhsil işçiləri və tədqiqatçılar şagirdləri təlim prosesində mərkəzləşdirən və şagirdləri öz anlayışlarını inkişaf etdirməyə təşviq edən praktik konstruktiv təlimin tərəfdarıdır. Bununla belə, müəllimlərin şagirdlərə təlimat verdiyi instruktiv təlim modeli hələ də bir çox məktəblərdə dominant təhsil modelidir. Panel iştirakçıları qeyd etdilər ki, mövcud texnologiyadan asılı olmayaraq, təhsil sistemimiz şagirdlərin praktik, layihə əsaslı təlim üzərində işlədiyi daha konstruktiv yanaşmalara keçməlidir. Bu ideyanı nəzərə

alaraq, sual yaranır: Süni intellekt bu modeli necə dəstəkləyə bilər?

Müasir təhsil bir çox məqsədi tarazlaşdırır: təlim, işçi qüvvəsinin hazırlanması, vətəndaş inkişafı və daha çox. "Tarixən texnoloqlar bu mürəkkəb, sosial, texniki sistemləri anlamaqda böyük iş görməyiblər", - deyərək MIT Tədris Sistemləri Laboratoriyasının direktoru Castin Reyx bildirib. Nəticədə şagirdlərin əslində işləmə üsulları əvəzinə, öyrənmələrini və məktəblərin fəaliyyət göstərməsini istədiyimiz şəkildə yeni alətlər hazırlanıb. "Əgər qurduğunuz bu sistemləri başa düşmürsünüzsə, onda bu sistemlər üçün işləyən şeylər qurmayacaqsınız", - deyərək Reyx bildirib.

Patti Meys, MIT Media Lab-da Media Sənətləri və Elmləri üzrə professor Germeshausen gələcək və süni intellektin öyrənmədə rol oynaya biləcəyi yollar haqqında düşünür. Maes öz işindən danışarkən, tələbələrin hər zaman yanında olan kontekstdən xəbərdar bir cihaz təsəvvür etdi ki, onun təhsil yardımı tələbələrin təcrübələrindən asılı olsun. Maes dedi ki, cihaz "sizi fərqli görməyə və daha dərinləndirən getməyə təşviq edən bir mentor, düşüncə təhrikçisi" kimi xidmət edə bilər.

## **3. Bərabərliyi və çıxışı diqqət mərkəzində saxlayın**

Birdən çox nəticə üçün təkrarlanan məqsəd, geniş mənşəli tələbələrə texnologiyaya üzərində nəzarət və səlahiyyət vermək idi. Onlar bu güclü texnologiyaların yalnız məhdud perspektivlərlə, sahədəki az sayda şirkət və ya dar bir demografik qrupdan olan proqramçılar olsun, inkişaf etdirilməsindən narahatlıqlarını ifadə etdilər. "Texnologiyaya kimlər daxil edilir, kimlər daxil edilmir? Texnologiyaya daha çox insan qatıldıqda nə baş verir?" deyərək MIT Şəxsi Robotlar qrupunun tədqiqat köməkçisi Randi Williams bildirib.

Panel iştirakçıları həmçinin süni intellekt texnologiyasının gətirə biləcəyi artan bərabərsizliklərdən narahatlıqlarını ifadə etdilər. Ən yaxşı süni intellekt texnologiyaları qiymət etiketi ilə gəlibsə və səmərəli istifadə üçün resurslar tələb edirsə, onlar yaxşı təchiz olunmuş məktəblərə üstünlük verə bilərlər. Panel iştirakçıları süni intellektin mövcud fərqləri genişləndirmək əvəzinə, onları daraltmaq üçün bu narahatlıqları həll etməyin yollarını düşünməyin vacibliyini vurğuladılar.

MIT-də kompüter elmləri və mühəndisliyi professoru Hal Abelson generativ süni intellekt texnologiyasının yalnız yüksək təhsilli və ya yaxşı resurslara malik insanlar və ya texniki biliyi olanlar üçün deyil, hər kəs üçün bir vasitə olması lazım olduğunu iddia etdi. Uşaqlara texnologiya vasitəsilə icmalarında fərq yaratmağa imkan verən hesablama fəaliyyəti göstərir ki, bütün uşaqlar həyatları yaxşılaşdıran və mənəvi sosial təsirlərə malik vasitələr yarada bilərlər. Məsələn, Moldovada orta məktəb şagirdləri insanların ortaq xəritədə təmiz su mənbələrinə daxil olub baxa biləcəyi mobil tətbiqetmə hazırladılar. Bu resurs ölkə miqyaslı problemi həll edir.

### **Generativ süni intellekt fəaliyyətdə**

Simpozium iştirakçılara MIT-in 12 qabaqcıl generativ süni intellekt layihəsinə qısa baxış imkanı verdi — K-12 tədris planlarından və müəllimlər üçün ChatGPT və bu alətlərdəki gizli qərəzlər haqqında peşəkar inkişafdan tutmuş kvant mexanikası üçün fərdiləşdirilmiş təhsil söhbəti müəlliminə, ictimai çıxış bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün süni intellektə əsaslanan müşahidə təlimindən istifadə edən mobil tətbiqetməyə qədər. Simpozium MIT Generativ Süni İntellekt Həftəsinin bir hissəsi idi. Bu üç günlük tədbir seriyasında ən son qabaqcıl tədqiqatlar, generativ süni intellektin təsirləri və imkanları, eləcə də bu texnologiyanın təhsil, səhiyyə, iqlim elmləri və idarəetmə sahələrində yaratdığı imkanlar və çətinliklər araşdırıldı.

MIT Generativ Süni İntellekt Həftəsinin tam əhatə dairəsi, o cümlədən bütün həftənin icmalı, “Generativ Süni İntellekt: Gələcəyin Formalaşdırılması” simpoziumunun xülasəsi və generativ süni intellektə əsaslanan incəsənət haqqında təqdimat üçün MIT Xəbərlər veb saytına daxil olun.

*✍ MIT Açıq Öyrənmə tərəfindən yazılıb.*

## Hesablama Palatasının Hesabatının Süni İntellekt tərəfindən “Ekspertizası”

Hesablama Palatası (HP) ət və ət məhsullarının qiymətlərinə dair araşdırma aparıb.

Hesablama Palatası yerli istehsalın bazası olan damazlıq heyvandarlığın lazımı səviyyədə inkişaf etdirilməməsini ölkədaxili ət və ət məhsullarının qiymətlərinin optimallaşdırılmasına mane olan əsas amil hesab edir.

<https://olke.az/iqtisadiyyat/392459/hesablama-palatasi-et-ve-et-mehsullarinin-qiymetlerine-dair-arasdirma-aparib/>

Ölkə.az xəbər verir ki, Palata bu qənaətə ət və ət məhsullarının qiymətlərinə dair apardığı araşdırmadan sonra gəlib.

Öncə HP hazırladığı hesabatın rüsdilli versiyası Yandex LLC şirkətinin Alisa Süni İntellekt sistemində daxil edildi və o, cavab olaraq (əks tərcümədə) aşağıdakı xülasını təqdim etdi:

“Azərbaycan Hesablama Palatasının hesabatında ət və ət məhsullarının qiymətlərinin uzunmüddətli artımına təsir edən aşağıdakı amillər müəyyən edilir:

- Yerli istehsalın əsasını təşkil edən heyvandarlığın yetərli səviyyədə inkişaf etməməsi.
- Məhsuldar mal-qaranın süni mayalanma səviyyəsinin aşağı olması (14,6–15,8%).
- Mövcud süni mayalanma mexanizminin səmərəsizliyi və aşağı effektivliyi.
- Mal-qara üçün təbii yem ehtiyatlarının (otlaq sahələrinin) azalması.
- Yonca bitkiləri subsidiyaların davamlı olaraq azaldılması yem xərclərinin artmasına səbəb olur.
- Diri mal-qara və xırdabuynuzlu heyvanların idxalında artım (5 il ərzində 68,4%).

- Ət idxalında əhəmiyyətsiz dəyişiklik.
- Mal-qara, qoyun və keçi əti istehsalında 8,3% artım.
- Xaricdən xəstəliklərin yayılması riskinin artması və heyvandarlıqda irəliləyişin olmaması.
- İdxaldan asılılığın davam etməsi.”

Sonra biz yeni sorğunu yönəlttik, və aşağıdakı dialoq baş tutdu:

“Yuxarıda verilmiş mətni tədqiq etmisinizmi?”

*Bəli, mətni öyrəndim.*

Sizcə, burada deyilməyən nə qalıb?

*Sualınıza cavab verəcək məlumat tapa bilmədim.*

Yaxşı, Alisa, deyəsən Sizə oxumaq, oxumaq, və yenədə oxumaq qalır!

*Dəstək üçün təşəkkür edirik! Daim öyrənir və bacarıqlarımı təkmilləşdirirəm.*

Uğurlar. Bu məsələyə sonra qayıdacağıq.”

Bunun ardınca alternativ kimi “Gemini 1.5 Pro” sistemində eyni sorğu ilə müraciət etdik. Gemini Süni İntellekt sistemində belə bir sorğu daxil edildi:

Please study the following official statement carefully and answer the question: What factors of long-term growth of prices for meat and meat products are not mentioned in this analysis of the Azerbaijan Accounts Chamber (for example, in comparison with a similar situation in other countries)?

“The Azerbaijan Accounts Chamber (AAC) conducted a study of prices for meat and meat products in the country. The Accounts Chamber believes that the

main factor hindering the optimization of domestic prices for meat and meat products is the insufficient development of livestock breeding, which is the basis of domestic production. A very small share (14.6-15.8%) of productive livestock in the country is engaged in artificial insemination, the ratio of calves born through artificial insemination to the corresponding fertile animals in the country is on average 8.8 per 100 heads of cattle, with about 50.0% of the calves born being males and after a short fattening period they are slaughtered for meat production.

With the actual coverage of artificial insemination in these conditions, it takes more than 20 years to improve (optimize) the breed composition in livestock farming in the country, which gave reason to say that the current work (mechanism) of artificial insemination is not so effective and efficient.

In addition to the reduction of the natural (traditional) feed base (pasture areas) of livestock, the ongoing reduction in subsidies for sowing alfalfa fields has led to an increase in feed costs in livestock farms due to the lack of stimulation of this area and a decrease in grass production.

According to data for 2019-2023, over a 5-year period, the import of live cattle and small ruminants increased by 68.4%, while the import of meat in the form of meat did not differ significantly, with an increase in the country's population of more than 200 thousand 11.7%. The production of beef, sheep and goat meat increased by 8.3%, which shows how high the level of satisfaction of domestic demand is due to the slaughter of live imported animals, and indicates an increase in the risk of the spread of diseases from abroad in our country, the lack of progress in the field of livestock

breeding, and the lack of a decrease in dependence on imports."

**“Cemini”-nin cavabı (Azərbaycan dilinə tərcümədə):**

Azərbaycan Hesablama Palatasının (HP) təqdim etdiyi təhlilə əsasən, ət və ət məhsullarının uzunmüddətli bahalaşmasına səbəb olan bir neçə amil, xüsusən də digər ölkələrin tipik iqtisadi təhlilləri ilə müqayisədə qeyd olunmur:

- Dünya yem qiymətlərindəki dalğalanmalar: Hesabatda yonca subsidiyalarının azaldılması qeyd edilsə də, o, yoncanın subsidiyalarının azaldılması, qlobal yem qiymətləri və s. nəzərə alınmır. Beynəlxalq bazardakı bu dalğalanmalar subsidiyalar olsa belə, yerli yem xərclərinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edə bilər.

- İqlim dəyişikliyi təsiri: Təhlil iqlim dəyişikliyi otluqların mövcudluğuna və yem istehsalına artan təsirini nəzərə almır. Quraqlıqlar, ekstremal hava şəraiti və dəyişən yağış sxemləri heyvandarlıq istehsalına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərərək daha yüksək xərclərə səbəb ola bilər.

- Logistika və daşıma xərcləri: Hesabat yanacağın qiymətinin artmasının və daşıma xərclərinin ətin son qiymətinə təsirini nəzərə almır. Bu xərclər bir çox ölkələrdə mühüm faktordur.

- Ümumi inflyasiya: Əhalinin artımı qeyd edilsə də, Azərbaycan iqtisadiyyatında ümumi inflyasiyanın daha geniş konteksti nəzərə alınmır. İnflyasiya bütün sektorlara, o cümlədən ət istehsalı və paylanmasına təsir göstərir.

- Beynəlxalq ticarətin dinamikası: İdxalın artımı qeyd edilsə də, təhlil beynəlxalq ticarət sazişlərinin, tariflərin və ya idxal kvotanın mürəkkəbliklərini araşdırmır. Bu amillər ətin qiymətinə ciddi təsir göstərə bilər.

• İstehlakçı tələbi və dəyişən üstünlüklər: Hesabatda təklif tərəfi məsələlərinə diqqət yetirilir. O, qiymətlərə təsir edə biləcək müəyyən növ ət və ya emal olunmuş ət məhsullarına artan tələbat kimi dəyişən istehlakçı seçimlərini təhlil etmir.

• Bazar strukturu və rəqabət: Təhlil bazar konsentrasiyasının və ya ət sənayesində inhisarların potensial təsirini nəzərə almır. Məhdud rəqabət yüksək qiymətlərə səbəb ola bilər.

• Baytarlıq və səhiyyə xərcləri: Baytarlıq təbabəti və mal-qaranın sağlamlığının qorunması üçün artan xərclər nəzərə alınmır.

• Valyuta məzənnələri: Ölkə heyvandarlıq və ya yem idxal etdikdə, yerli valyutanın ixracatçı ölkələrin valyutalarına nisbətə məzənnəsi qiymətlərə böyük təsir göstərəcək. Bu nəzərə alınmır.

Əslində, HP hesabatı ilk növbədə daxili istehsal məsələlərinə, xüsusən də heyvandarlıq və yem istehsalı ilə bağlı

məsələlərə diqqət yetirir. O, adətən digər ölkələrdə ət qiymətlərinə təsir edən daha geniş makroiqtisadi və beynəlxalq amilləri nəzərə almır.

[https://gemini.google.com/app?utm\\_source=about.google&utm\\_medium=referral&utm\\_campaign=productspage](https://gemini.google.com/app?utm_source=about.google&utm_medium=referral&utm_campaign=productspage)

### ***Bizim şərhimiz***

Bu kateqoriya rəsmi sənədlərin əslinə və ya layihələrinə dair Sİ sistemlərinin ciddi və məsuliyyətli ekspertizasının təşkilində artan perspektiv imkanlar vardır. Belə ekspertizaların yüksək elmtutumluğu və düzgün sorğular alqoritminin tərtibatı hesabına hazırlanan sənədlərin əsaslığı, təyinatı, məzmun keyfiyyətini yüksəltmək olar. Dövlət və özəl qurumların yayım üçün hazırlanan sənədlərinin relevantlığı, validliyi və təsirliliyinin təmin edilməsi üçün Promt-sorğu texnologiyası və Sİ sistemlərinin müqaisəli incəliklərinə yiyələnmək məqsədəuyğundur.

 i.e.n. Murad Bağırzadə

## Taleyimiz – demoqrafiyada: BMT-nin 2024-cü il “Dünya Əhalisinin Perspektivləri” hesabatından 5 əsas tapıntı

<https://en.macromicro.me/blog/demography-is-destiny-5-key-findings-from-2024-un-world-population-prospects>, <https://en.macromicro.me/blog/tag/TopDownEconomy>  
Author: MacroMicro (Jason). 2024.

### İqtisadiyyatın yuxarıdan aşağıya doğru idarə olunması

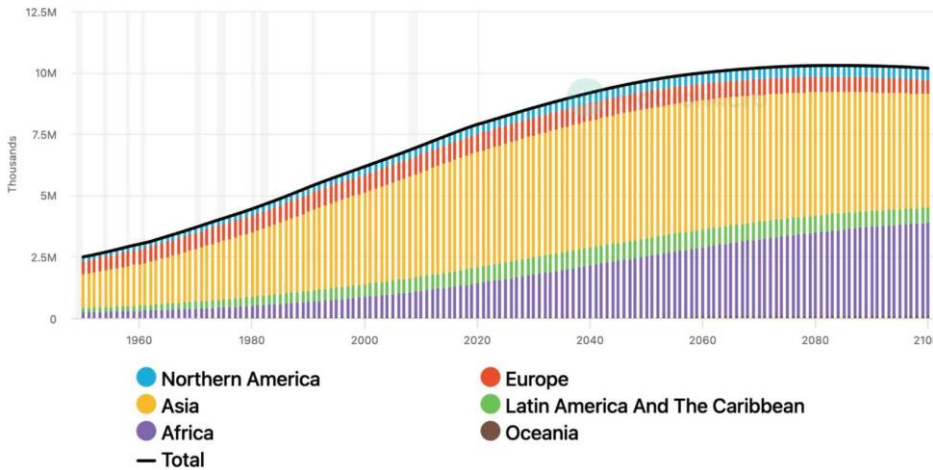
Fransız filosofu və sosioloqu Oqüst Kont tərəfindən irəli sürülən “Demoqrafiya taleyimizdir” anlayışı əhalinin istənilən iqtisadiyyatın kapital fondu və hərəkətverici qüvvəsi olduğu fikrini vurğulayır və əmək təklifinin, istehlak tələbinin, məhsuldarlığın, mənzil bazarlarının, səhiyyənin, sosial təminatın və hətta ölkələr arasında güc balansının formalaşmasında əsas rol oynayır.

Bu məqalədə biz üç əsas mövzuya diqqət yetirərək BMT-nin iki Dünya Əhalisinin Perspektivləri hesabatını (2022 və 2024) müqayisə edirik: qlobal əhalinin azalması, müxtəlif ölkələrdə əhalinin qocalması və beynəlxalq miqrasiyanın artması. Təhlil əsas trendləri və

proqnozları, o cümlədən bu yaxınlarda istifadəyə verilmiş Cross-Country.file verilənlər bazamızdan faydalı qrafiklər və vizuallaşdırmaları vurğulayacaq.

### I. Dünya Əhalisinin Qiymətləndirilməsi Azalmaya Doğru Yenilənib

İyul ayında dərc edilmiş son “Dünya Əhalisinin Perspektivləri – 2024” hesabatına görə, dünya əhalisi 2024-cü ildə 8,16 milyarda çatıb və 2060-cı illərdə 10 milyardı keçəcəyi və 2080-ci illərdə zirvəyə çatacağı, əsrin sonuna qədər 10,18 milyarda enəcəyi gözlənilir. Proqnozlar əsasən dünyada əhalinin qocalmasının davam etməsi və doğum səviyyəsinin azalması kimi uzunmüddətli demoqrafik tendensiyaları əks etdirir.



Aşağıdakı cədvəldən görüldüyü kimi, 2022 və 2024-cü il hesabatlarının müqayisəsi göstərir ki, təxminən 140 iqtisadiyyat üçün uzunmüddətli əhali proqnozları aşağıya doğru yenidən

nəzərdən keçirilib. Əsas iqtisadiyyatlar arasında ən əhəmiyyətli aşağıya doğru düzəlişlər Honkonqda (-57%), Filippində (-37%) və Tayvanda (-34%) müşahidə olunub.

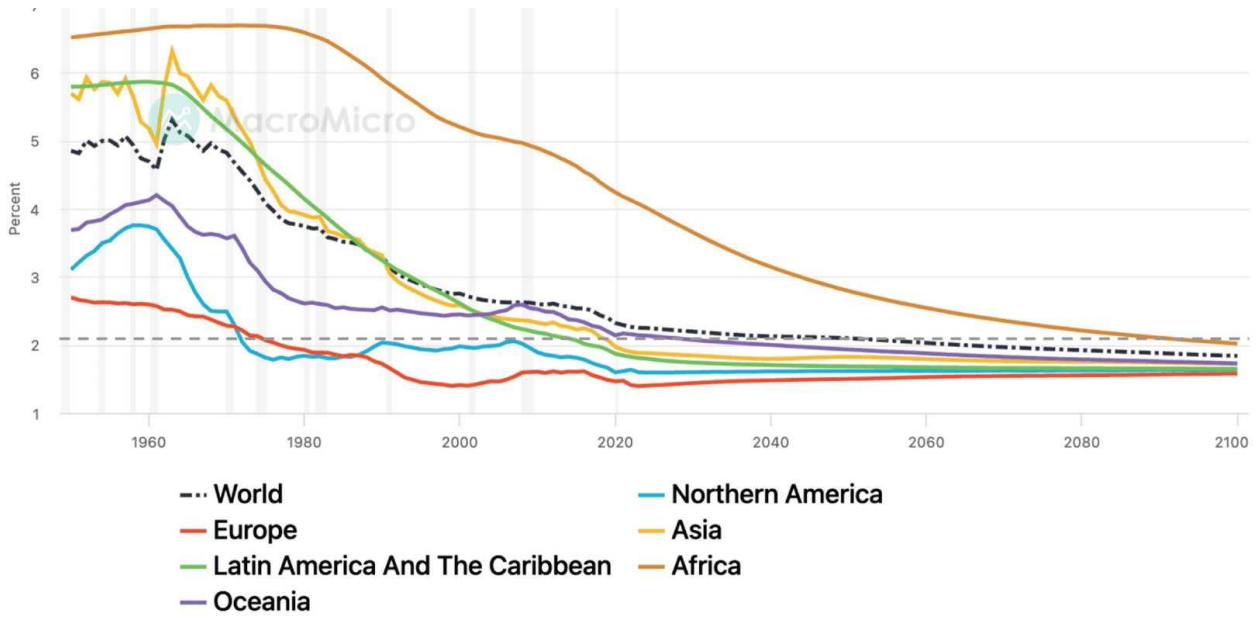
Region	2024 (million) Ən son qiym.	Əvvəlki qiym.	2050 (million) Əvvəlki qiym	Proqno z dəyişi mi	2024 (million) Ən son qiym.	Əvvəlki qiym.	Proqno z dəyişi mi
Dünya	8162.0	9664.4	9709.5	-0.5	10180.2	10349.3	-1.6
Honq Konq	7.4	6.1	7.0	-12.7	2.1	4.9	-57.1
Filippinlər	115.8	134.4	157.9	-14.9	114.2	180.2	-36.6
Tayvan	23.2	19.4	22.5	-13.4	10.0	15.2	-34.3
Norveç	5.6	5.9	6.4	-7.3	5.4	7.2	-25.0
Sinqapur	5.8	6.1	6.3	-4.0	4.2	5.5	-23.6
Argentina	45.7	48.3	51.6	-6.4	38.3	47.6	-19.6
Çin	1419.3	1260.3	1312.6	-4.0	633.4	766.7	-17.4
İsveçrə	8.9	9.3	9.8	-4.2	9.1	10.4	-12.6
Cənubi Koreya	51.7	45.1	45.8	-1.4	21.9	24.1	-9.4
Yeni Zelandiya	5.2	5.8	6.0	-3.3	5.8	6.1	-4.2
İtaliya	59.3	51.9	52.3	-0.7	35.4	36.9	-4.1
Yunanıstan	10.1	8.8	9.1	-3.6	6.3	6.4	-1.6
Hindistan	1450.9	1679.6	1670.5	0.5	1505.3	1529.9	-1.6
Kanada	39.7	45.6	45.9	-0.6	53.6	53.9	-0.5
İndoneziya	283.5	320.7	317.2	1.1	295.5	296.6	-0.4
Vyetnam	101.0	110.0	107.0	2.8	91.7	91.0	0.7
Almaniya	84.6	78.3	78.9	-0.8	70.9	68.9	2.8
Yaponiya	123.8	105.1	103.8	1.3	76.9	73.6	4.3
Böyük Britaniya	69.1	75.5	71.7	5.3	74.3	70.5	5.4
Hollandiya	18.2	19.0	17.9	5.9	17.5	16.6	5.6
ABŞ	345.4	380.9	375.4	1.5	421.3	394.0	6.9
İspaniya	47.9	44.9	44.2	1.6	33.1	30.9	7.3
Malayziya	35.6	44.3	41.0	7.9	44.0	39.5	11.5
Fransa	66.6	68.2	65.8	3.6	68.5	60.9	12.5
Rusiya	144.8	136.1	133.1	2.3	126.4	112.1	12.8
Avstraliya	26.7	32.5	32.2	1.0	43.1	38.1	13.3
Cənubi Afrika	64.0	79.2	73.5	7.7	94.3	74.6	26.5
Portuqaliya	10.4	9.8	9.3	5.5	8.8	6.9	27.1
Səudiyyə Ərəbistanı	34.0	47.7	48.4	-1.4	71.0	50.5	40.7

*Mənbə: BMT, cədvəl MacroMicro tərəfindən hazırlanmışdır*

## II. Qlobal doğum səviyyəsinin azalması 2084-cü ildə əhalinin pik həddə çatmasına səbəb olacaq

Dünya əhalisinin daha bir neçə onillik ərzində artacağı gözlənilsə də, ölkələrin data bazasından doğum məlumatları göstərir ki, qlobal əhali artımı artıq sürətlə yavaşlayır. Əhali artımını qorumaq üçün qadın başına ən azı 2,1 doğuş nisbəti lazımdır, çünki bu səviyyə

hər cütlüyün iki uşaqla əvəz olunacağını təmin edir. Lakin bir çox ölkələrdə doğuş nisbətləri artıq bu həddin altındadır: Avropa və Amerikada bu rəqəm adətən 1,4-dən 1,6-ya, Yaponiyada 1,2-yə, Çində 1-ə, Honkonq, Cənubi Koreya və Tayvanda isə 0,7-dən 0,9-a qədər dəyişir.



### III. Əhalinin təbii azalması daha tez başlayacaq

Qlobal əhalinin 2022-ci il hesabatında proqnozlaşdırılan pik 2086-cı ildən iki il əvvəl, 2084-cü ildə 10,29 milyarda çatacağı proqnozlaşdırılır. Bu düzəliş əvəzedici doğuş nisbətlərinin təsirini əks etdirir.

Qlobal miqyasda Avropa, xüsusən də Şərqi və Cənubi Avropa, təbii əhali azalmasını (doğuşlardan daha çox ölüm) yaşayan ilk ölkələrdəndir. Məsələn, Almaniya 1970-ci illərdən bəri mənfi təbii əhali artımı ilə qarşılaşıb. Fransa, İsveçrə, Hollandiya, Norveç və Türkiyə də daxil olmaqla digər inkişaf etmiş iqtisadiyyatlarda təbii əhali azalmasının da əvvəllər təxmin ediləndən daha tez baş verəcəyi proqnozlaşdırılır.

Asiyada Tayvan, Honkonq, Çin, Cənubi Koreya və Tayland da 2020-ci ildə COVID-19 pandemiyası səbəbindən əhali azalmasına başladı. Hətta güclü demoqrafik dividend və əhali artımı ilə öyünən Filippində belə, 2061-ci ilə qədər

əhali azalmasının əvvəlki 2096-cı il proqnozundan xeyli tez olacağı proqnozlaşdırılır.

Son hesabatda, Sinqapur (əvvəllər proqnozlaşdırılan 2031-ci ilə qarşı 2038) və Meksika (əvvəllər proqnozlaşdırılan 2054-cü ilə qarşı 2062) daxil olmaqla, yalnız bir neçə ölkədə təbii əhali azalmasında gecikmə müşahidə olunub. Bundan əlavə, bu əsrdə təbii əhali azalmasına girməkdən çəkinən dörd ölkənin durumu proqnozlaşdırılır: Avstraliya, Cənubi Afrika, Səudiyyə Ərəbistanı və Küveyt.

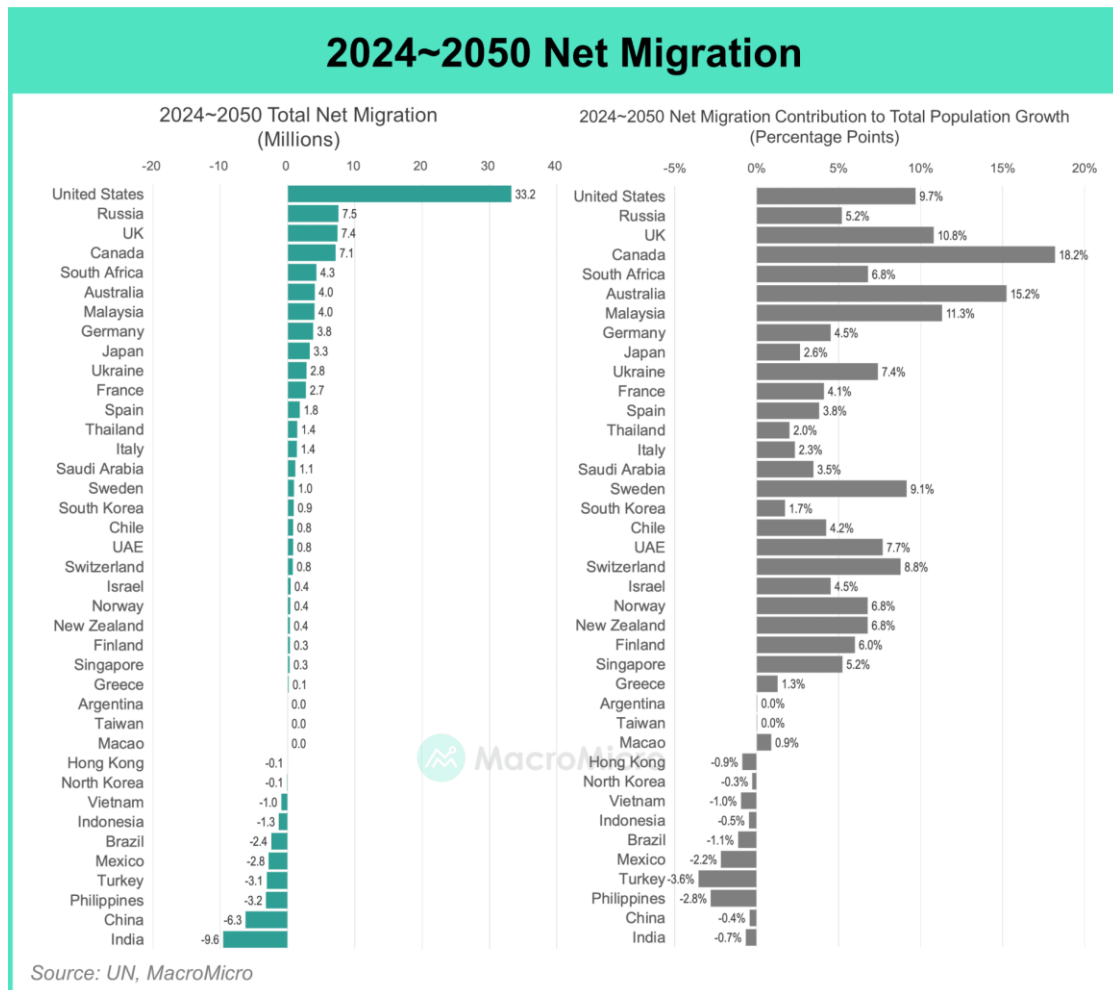
### IV. Dünya 2070-ci ilə qədər "Super Yaşlanma Cəmiyyəti" nə qədəm qoyacaq

BMT-nin son proqnozlarına görə, 2063-cü ilə qədər 65 və daha yuxarı yaşda olan qlobal əhalinin sayı 1,9 milyarda çatacaq və bu da 15 yaşdan kiçik insanların sayını ötəcək. 2070-ci ilə qədər dünya əhalisinin 20%-dən çoxunun 65 və daha yuxarı yaşda olacağı və bu da "super yaşlanma cəmiyyəti" nə keçidi göstərir.



çatışmazlığını həll etmək üçün immiqrasiyaya etibar edə bilər, aşağı və ya mənfi xalis miqrasiya nisbətləri isə siyasi və ya iqtisadi qeyri-müəyyənlik yarada bilər ki, bu da adətən əhalinin axımına səbəb olur. Uzunmüddətli perspektivdə, 2024-2050-ci illər arasında, ingilisdilli ölkələrin əhali artımına immiqrasiyanın ən əhəmiyyətli töhfəsini verəcəyi gözlənilir, Kanada (təxmini töhfə 18,2 faiz bəndi), Avstraliya (15,2

faiz bəndi), Böyük Britaniya (10,8 faiz bəndi) və ABŞ (9,7 faiz bəndi). Mütləq rəqəmlərə görə, ABŞ immiqrantların ən böyük qəbuledicisi olaraq qalacaq və 2024 - 2050-ci illər arasında təxminən 33 milyon nəfərin xalis axını proqnozlaşdırılır, ardınca Rusiya (7,5 milyon), Böyük Britaniya (7,4 milyon), Kanada (7,1 milyon) və Cənubi Afrika (4,3 milyon) gəlir.



### Əsas nəticələr

Nəhayət, müşahidə edilməli olan daha beş vacib əhali trendinə ümumi baxışı qeyd edək:

1. 2024 - 2050-ci illərdə ən aşağı orta doğum nisbətlərinə sahib olan əsas ölkələr arasında Makao (0.96),

Honkonq (1.01), Cənubi Koreya (1.08) var.

2. Hazırkı əhali səviyyələrini ilə müqayisədə Honkonq və Çinin 2100-cü ilə qədər ən böyük əhali azalması ilə üzləşəcəyi, müvafiq olaraq -72% və -790 milyon nəfər azalacağı gözlənilir.

3. 2100-cü ilə qədər ən böyük əhali artımına hazırlaşan ölkələr Anqola (+297%) və Konqo Demokratik Respublikasıdır (+320 milyon).

4. Orta və uzunmüddətli perspektivdə ABŞ, Avstraliya, Kanada, Yeni Zelandiya və Böyük Britaniya immiqrasiya sayəsində əhali azalmasının qarşısını ala biləcək əsas iqtisadiyyatlar kimi seçilir.

5. İnkişaf etmiş iqtisadiyyatların əksəriyyəti 2050-ci ilə qədər “super qocalmış cəmiyyətlərə” çevriləcək. Bunun əksinə olaraq, Hindistan, Cənub-

Şərqi Asiya (İndoneziya, Filippin, Malayziya), Latın Amerikasını (Meksika, Argentina, Peru), Yaxın Şərq (Səudiyyə Ərəbistanı, İsrail) və Cənubi Afrika kimi inkişaf etməkdə olan ölkələr nisbətən gənc qalacaq.

*Hazırladı: i.e.n. Murad Bağırzadə*

**1970-ci illərdə buraxılan elmi səhv Mars planetinin tədqiqatını necə pozdu.**

**Yer kürəsindən kənardə həyat üçün ilk axtarış həqiqətən uğurlu olsaydı nə baş verərdi?**

[https://www.science.org/doi/10.1126/science.194.4260.72?utm\\_source=substack&utm\\_medium=email](https://www.science.org/doi/10.1126/science.194.4260.72?utm_source=substack&utm_medium=email)

*Mənbə: John Malmin / Los Angeles Times / CC BY 4.0 / Wikimedia Commons /  
Böyük Düşüncə*

Təxminən 50 il əvvəl NASA-nın “Viking” Mars missiyasının baş tədqiqatçısı Klaus Biemann, geniş cihazları tərəfindən toplanan məlumatların hərtərəfli araşdırılmasından sonra Marsın səthində heç bir üzvi birləşmə aşkarlanmadığını açıqladı. Viking elm qrupu yekdil bir nəticəyə gəldi: Mars cansızdır.

Lakin həyat aşkarlama təcrübələrindən əldə edilən məlumatlar qarışıq idi. Əslində, üç fərqli Viking cihazı - metabolik prosesləri sınaqdan keçirmək üçün etiketlenmiş emissiya təcrübəsi; üzvi sintez reaksiyalarını sınaqdan keçirmək üçün hazırlanmış Pirolitik Ejeksiya təcrübəsi və ehtimal ki, bioloji mənşəli qaz mübadiləsini ölçmək üçün hazırlanmış Qaz Mübadiləsi təcrübəsi o dövrdə alimlərin şərh etməkdə çətinlik çəkdiyi məlumatlar verdi.

Bu təcrübələrdən birincisinin rəhbəri olan Gil Levin, bir neçə il əvvəl ölümünə qədər təcrübəsində Mars orqanizmlərində metabolik aktivliyin müşahidə olduğunu iddia etmişdi. Pirolitik Ejeksiya təcrübəsinin rəhbəri Norm Horovitz Mars həyatına daha şübhə ilə yanaşırdı. Viking 1-in Chryse üzərindəki geniş yerindəki ilk sınaq üzvi sintez üçün müsbət nəticə versə də (nəzarət nümunəsi ilə müqayisədə 99,7% dəqiqliklə), sonrakı sınaqlar nəticəsiz qaldı. Qaz Mübadiləsi təcrübəsi də eyni dərəcədə çaşdırıcı oldu: oksigen də daxil olmaqla bir neçə qazın sərbəst buraxıldığını göstərdi, lakin elm adamları

hələ də bunun səbəbi ilə bağlı ortaq bir fikrə gələ bilməyiblər. “Cisim yoxdursa, həyat yoxdur”.

Lakin bütün bu qeyri-müəyyənliklər və ziddiyyətlər Beaman Marsda aşkar edilə bilən üzvi karbonun olmadığını elan edən kimi aradan qaldırıldı. Hər hansı bir üzvi maddənin olmaması bildiyimiz kimi həyatın mövcudluğunu istisna edərdi. Lakin Beamanın cihazı çox aşağı konsentrasiyalarda üzvi birləşmələri - xlorlu birləşmələri, metil xlorid və metilen dixlorid aşkar etdi. Beaman və komandası bunları Yerdən gətirilən “maskalı” çirkləndiricilər kimi şərh etdilər, baxmayaraq ki, bunun necə baş verdiyi bəlli deyildi.

Müasir alimlər üçün belə, Marsda üzvi maddələrin tamamilə olmaması təəccüblü olmalı idi. Kometa toqquşması Yerdə olduğu kimi, ən azı bir qədər üzvi materialı Mars səthinə səpələməli idi. Buna baxmayaraq, Beamanın mənfi nəticəsi Viking layihəsinin alimi Gerald Soffeni üzvi maddələr olmadan Marsda həyatın mümkün olmadığını qəti şəkildə bəyan etməyə vadar etdi. Onun məşhur “Cisim yoxdursa, həyat yoxdur” sözlərinə görə, yarım əsr ərzində elmi ictimaiyyət bu məyusedici hökmü sorğu-sualsız qəbul etdi. Bu hekayəni Vikipediya, məktəb dərslərində və populyar mediada tapa bilərsiniz. Bu xəbər dərhal Marsın kəşfiyyatına təsir etdi: növbəti geniş missiya olan Mars Pathfinder-dən daha 20 il əvvəl.

Hətta o zaman belə, məqsəd daha

təvazökar idi, birbaşa həyat axtarmaq-dansa, suyun geoloji sübutlarına diqqət yetirirdi. Bu yaxınlarda Curiosity və Perseverance roverləri üzvi birləşmələri aşkar etmək üçün alətlərlə təchiz olunmuşdu, lakin hələ heç bir ölkə xüsusi həyat aşkarlama missiyası hazırlamayıb.

Tətbiqi Molekulyar Təkamül Fondundan Stiv Benner, dörd digər həmkarımla birlikdə, təxminən 50 il əvvəl Bimanın qiymətləndirməsinin səhv olduğunu qeyd etdi. O dövrdə alimlər Viking missiyasının çaşdırıcı nəticələrinə, hətta heç bir məntiqi olmayanlara belə, abiotik və ya qeyri-bioloji cavablara çox diqqət yetirirdilər. Bunun əvəzinə, onlar bioloji izahlara açıq olmalıydılar.

#### *“Viking”in Xələfi*

İndi sonrakı geniş missiyalarından əldə edilən yeni biliklərlə, elmi konsensus nəhayət dəyişir. Curiosity və Perseverance tərəfindən müxtəlif növ üzvi birləşmələrin (Viking tərəfindən aşkar edilənlərə bənzər xlorlu üzvi maddələr

daxil olmaqla) dəfələrlə aşkarlanmasından sonra, Bimanın və Soffenin səhv etdiyi əvvəlkindən daha aydın oldu.

Mars həyatına qarşı mənfi münasibətimizi dəyişdirməyin vaxtıdır. Marsa insan missiyalarını gözləyərkən, bu gün Marsda yerli həyatın real ehtimalını nəzərə almalıyıq. Bu mesajı ürəkdən qəbul etmək o deməkdir ki, biz yalnız Mars həyatını bizdən qorumamalı, həm də özümüzü onlardan qorumalıyıq. Bu, kiçik bir çətinlik deyil — insan missiyasını ciddi şəkildə nəzərdən keçirməzdən əvvəl onu həll etməliyik.

İlk addım - 50 ildir Marsın tədqiqatının gedişatını müəyyən edən uzun müddətdir davam edən bir səhvi düzəltməkdir. İkinci addım, xüsusilə həyat axtarışı üçün hazırlanmış yeni bir robot missiyasının başlanması olacaq. Belə bir missiya... 21-ci əsr texnologiyasından və Mars planeti haqqında daha real, müasir elmi biliklərdən istifadə edərək Vikinqin layiqli bir varisi ola bilər.

 Dirk Schulze-Makuch

## 2025-ci il üçün Şəhər Trafik (Yol hərəkəti) İndeksi

Siz 2025 Şəhər Trafik İndeksinə baxırsınız. Bu indekslər tarixidir və vaxtaşırı dərc olunur, müəyyən bir zamanda məlumatların anlıq görüntüsünü təqdim edir.

### **Trafik İndeksi-nə baxış**

Nəzərə alınmalıdır ki, bu indekslər istifadəçi tərəfindən təqdim edilən məlumatlara əsaslanır. Məqsədimiz istifadəçilərə şəhərlərindəki nəqliyyatın vəziyyəti ilə bağlı təcrübələrini və qavrayışlarını bölüşmək üçün bir platforma təmin etməkdir.

Bu indekslər istifadəçi tərəfindən təqdim edilən məlumatlara əsaslanır və rəsmi və ya hərtərəfli nəqliyyat statistikasını əks etdirməyə bilər. Bununla belə, onlar müxtəlif yerlərdə ümumi nəqliyyatın vəziyyəti və gediş-gəliş təcrübələri haqqında dəyərli məlumat verir. Bu indekslərdən ümumi istinad kimi istifadə etməyi və mümkün olduqda, nəqliyyatın vəziyyətini daha tam başa düşmək üçün onları digər etibarlı mənbələrlə tamamlamağı tövsiyə edirik.

**Trafik İndeksi** səyahət vaxtı, tıxaclarda keçirilən vaxtdan narazılıq, CO2 emissiyaları və yol sisteminin ümumi səmərəsizliyi kimi amilləri nəzərə alan hərtərəfli bir göstəricidir. Şəhərdəki ümumi nəqliyyatın vəziyyətinə ümumi baxış təqdim edir.

**Vaxt İndeksi** (Time Index (in minutes)) işə birtərəfli gediş-gəliş üçün lazım olan orta gündəlik vaxtı dəqiqələrlə ölçür. Bu, şəhər daxilində bir yerdən digərinə

səyahət etmək üçün nə qədər vaxt lazım olduğunu göstərir.

**Zaman Eksponenti İndeksi** (Time Exp. Index), uzun gediş-gəliş müddətlərindən qaynaqlanan narazılıqı qiymətləndirir və birtərəfli səyahət müddəti 25 dəqiqəni keçdikdən sonra narazılığın eksponensial olaraq (hər dəqiqə ilə) artdığını fərz edir.

**Səmərəsizlik İndeksi** (Inefficiency Index) şəhərin nəqliyyat sisteminin səmərəsizliyini qiymətləndirir. Yüksək səmərəsizlik indeksi adətən ictimai nəqliyyatdan və ya həddindən artıq uzun gediş-gəlişlərdən daha çox şəxsi avtomobillərə üstünlük verilməsini göstərir. İqtisadi təhlildə nəqliyyat komponentinin göstəricisi kimi istifadə edilə bilər.

**CO2 Emissiya İndeksi** (CO2 Emission Index) sənişinin gündəlik gediş-gəlişi ilə əlaqəli CO2 emissiyalarını qamla ölçür. Birtərəfli səyahət üçün orta CO2 emissiyalarını qamla hesablamaq üçün bu dəyəri 2-yə bölün.

Bu indeksləri hesablamaq üçün istifadə olunan düsturlar dəyişə bilər və mürəkkəb empirik modellərə əsaslanır. Arbor Ətraf Mühit Alyansına görə, bir ağac ildə 21,77 kq (48 funt) CO2 udur. İşə gəlişlə əlaqəli CO2 emissiyalarını kompensasiya etmək üçün lazım olan ağacların sayını hesablamaq üçün ildə 240 işə gəliş gününün sayı fərz edilir.

[https://www.numbeo.com/traffic/ranking\\_s\\_current.jsp](https://www.numbeo.com/traffic/ranking_s_current.jsp)

Öncə nümunə kimi Bakı meqapolisinin qısa məcmu indeks müqayisəsini təqdim edirik.

Şəhər	Trafik Indeks
Sidney, Avstraliya	193.57
Berlin, Almaniya	100.55
Dehli, Hindistan	286.58
Nyu-York, NY, Amerika Birləşmiş Ştatları	167.58
Bakı, Azərbaycan	149.86
Praqa, Çexiya	99.11
London, Birləşmiş Krallıq	159.88
Pekin, Çin	183.41
Rio-de-Janeyro, Braziliya	231.78

Mənbə: <https://www.numbeo.com/traffic/rankings.jsp?title=2025>

Cədvəldən görüldüyü kimi, Dehli və Rio-de-Janeyro meqapolisləri daha yüksək trafik əmsalına malik olmuşlar.

<https://www.numbeo.com/traffic/rankings.jsp?title=2025>

Aşağıdakı cədvəldə dünyanın 338 şəhəri üzrə trafik indeksi data bazasının fraqmenti təqdim edilir.

Rank	Şəhər	Traffic Index	Time Index (in minutes)	Time Exp. Index	Inefficiency Index	CO2 Emission Index
1	Laqos, Nigeriya	365.9	70.0	31345.9	491.7	9330.8
2	San Xose, Kosta Rika	327.8	63.3	20163.8	350.3	10764.3
3	Los Angeles, CA - ABŞ	315.5	57.2	12641.6	683.5	14319.8
4	Şarjah, BƏƏ	302.8	57.2	12605.2	367.2	13025.1
5	Kolombo, Şri Lanka	291.6	59.5	15247.8	397.0	7865.1
6	Dehli, Hindistan	285.3	57.6	13075.5	313.9	9137.2
7	Dəkkə, Banqladeş	278.3	60.2	16040.4	335.0	5351.3
8	Kolkata, Hindistan	269.3	59.4	15140.5	286.0	4880.9
9	Qvatemala şəhəri, Qvatemala	262.5	50.3	6554.6	282.0	13100.5
10	Mumbay, Hindistan	259.3	55.1	10518.8	274.9	7225.5
...	...	...	...	...	...	...
<b>145</b>	<b>Bakı, Azərbaycan</b>	<b>146.8</b>	<b>37.8</b>	<b>1064.3</b>	<b>181.5</b>	<b>3951.9</b>
...	...	...	...	...	...	...
329	Hannover, Almaniya	74.7	23.4	23.4	51.5	1545.5
330	Helsinki, Finlandiya	73.8	24.8	24.8	67.8	1280.9
331	Xroninqen, Hollandiya	73.6	19.9	19.9	58.6	1728.2
332	Riyeka, Xorvatiya	72.7	17.5	17.5	35.2	2027.7
333	Tampere, Finlandiya	72.6	25.2	25.2	77.8	1127.9
334	Vyana, Avstriya	70.4	21.5	21.5	64.0	1320.5
335	Plzen, Çexiya	70.1	23.7	23.7	38.2	1250.1
336	Banja Luka, Bosn və Hersa	69.6	22.4	22.4	40.9	1299.3
337	Split, Xorvatiya	66.2	16.9	16.9	78.6	1319.0
338	Tartu, Estoniya	50.6	16.1	16.1	17.2	694.8

Cədvəldən görüldüyü kimi, Bakı şəhəri 145-ci sırada qərarlaşmışdır. Bu cədvəlin faydası ondan ibarətdir ki, qarşıda gələn və 2026-cı ildə Azərbaycanın ev sahibliyi edəcək Ümumdünya Şəhərləşmə Forumunun (WUF-13) gündəliyi ilə əlaqəli aktual göstəricilər təqdim edir.

Korrelyasiyalar						
		Traffic	Time	Exp_time	İnefficiency	CO2_emis
Time		,936**	--			
	iki-yönlük əhəmiyyət	,000				
Exp_time		,813**	,805**	--		
	iki-yönlük əhəmiyyət	,000	,000			
İnefficiency		,834**	,697**	,623**	--	
	iki-yönlük əhəmiyyət	,000	,000	,000		
CO2_emis		,760**	,519**	,388**	,758**	--
	iki-yönlük əhəmiyyət	,000	,000	,000	,000	
	N	338	338	338	338	338

\*\* Korrelyasiya 0,01 səviyyəsində (iki quyruqlu) əhəmiyyətlidir.

Cədvəldən göründüyü kimi, Trafik İndeksinin komponentləri sıx korrelyasiya əlaqələrinə malik olmaqla, trafik gərginliyin və onun fəsadlarının

kompleks xarakter daşması və bundan irəli gələrək problemlərin də sistemli qaydada həll edilməsi zəruriyyəti vardır.

*✍ i.e.n. Murad Bağırzadə*

## Azərbaycanda 2025-ci il üçün Yaşayış Xərcləri

Azərbaycanda yaşayış xərclərinin xülasəsi:

- Dördnəfərlik ailə üçün təxmini aylıq xərclər (kirayə haqqını çıxmaqla) 3286,6 manatdır.
- Tək bir nəfər üçün təxmini aylıq xərclər (kirayə haqqı çıxmaqla) 890,2 manatdır.
- Azərbaycanda yaşayış xərcləri orta hesabla ABŞ-dən 55,2% aşağıdır.
- Azərbaycanda kirayə haqqı orta hesabla ABŞ-dən 76,4% aşağıdır.

<b>Restoranlar</b>	Orta qiymət	Ranq
Ucuz restoranda yemək	15.00 man	8.00 - 20.00
Orta restoranda ikinəfərlik yemək (üç kurs, içkisiz)	60.00 man	40.00 - 100.00
McDonald's-da Kombo yemək (ekvivalent Fast Food yeməyi)	13.00 man	10.00 - 15.00
Yerli çəkiliş pivəsi (0.5 litr)	3.00 man	2.00 - 5.00
İdxal pivəsi (0.33 litr butulka)	5.00 man	3.00 - 8.00
Kapuçino (adi ölçü)	5.65 man	2.98 - 8.00
Alkoqolsuz içki (Coca-Cola və ya Pepsi, 0.33 litr butulka)	1.44 man	0.80 - 3.50
Butulkada su (0.33 litr)	0.76 man	0.50 - 2.00
<b>Marketlər</b>		
Süd (adi, 1 litr)	2.38 man	1.50 - 3.00
Təzə ağ çörək (500 q)	0.76 man	0.50 - 1.00
Ağ düyü (1 kq)	3.52 man	2.00 - 5.45
Yumurta (12 ədəd, böyük ölçü)	2.56 man	1.44 - 3.60
Yerli pendir (1 kq)	7.58 man	4.00 - 15.00
Toyuq filesi (1 kq)	7.86 man	5.00 - 10.00
Mal əti dəyirmi və ya ekvivalenti qırmızı bud əti (1 kq)	17.31 man	13.00 - 20.00
Alma (1 kq)	1.93 man	0.90 - 3.00
Banan (1 kq)	2.91 man	2.00 - 4.41
Portağal (1 kq)	2.60 man	1.00 - 4.00
Pomidor (1 kq)	2.79 man	1.00 - 4.50
Kartof (1 kq)	1.19 man	0.50 - 2.00
Soğan (1 kq)	0.91 man	0.50 - 1.50
Kahı (1 baş)	0.76 man	0.30 - 1.60
Şüşə su (1.5 litr)	1.04 man	0.80 - 1.50
Şərab şüşəsi (orta çeşid)	14.00 man	8.00 - 22.00
Yerli pivə (0.5 litr şüşə)	2.34 man	1.90 - 3.00
İdxal pivə (0.33 litr şüşə)	4.62 man	3.00 - 7.00
Siqaretlər (20 ədədlik paket, Marlboro)	6.00 man	5.00 - 8.00
<b>Nəqliyyat</b>		
Birtərəfli bilet (yerli nəqliyyat)	0.50 man	0.50 - 0.60
Aylıq ictimai nəqliyyat bileti (adi qiymət)	30.00 man	20.00 - 60.00

Taksi başlanğıcı (standart tarif)	3.00 man	2.50 - 3.50
Taksi 1 km (standart tarif)	1.00 man	0.50 - 2.50
Taksi 1 saat gözləmə (standart tarif)	6.00 man	5.00 - 10.00
Benzin (1 litr)	1.10 man	1.00 - 1.60
Volkswagen Golf 1.5 (ya ekvivalent kompakt avtomobil)	34,000.00 man	25,000.00 - 37,000.00
Toyota Corolla Sedan 1.6 (ekvivalent orta avtomobil)	37,455.88 man	34,000.00 - 42,000.00
<b>Kommunal xidmətlər (aylıq)</b>		
85m2 mənzil - əsas kommunal xidmətlər (elektrik, istilik, su, zibil)	100.11 man	60.00 - 150.00
Mobil telefon planı (aylıq, zənglər və 10GB + Data ilə)	20.54 man	12.00 - 25.00
Genişzolaqlı İnternet (Limitsiz Data, 60 Mbps və ++)	25.82 man	20.00 - 32.00
<b>İdman və əyləncə</b>		
Aylıq fitnes klubu üzvlüyü	65.69 man	30.00 - 100.00
Tennis kortunun kirayəsi (1 saat, həftəsonu)	35.90 man	20.00 - 60.00
Kino kileti (beynəlxalq buraxılış)	9.00 man	8.00 - 15.00
<b>Uşaq baxımı</b>		
Şəxsi tam gündüz məktəbəqədər və ya uşaq bağçası, uşaq başına aylıq ödəniş	433.47 man	200.00 - 900.00
Beynəlxalq ibtidai məktəb, uşaq başına illik təhsil haqqı	10,876.92 man	7,000.00 - 17,000.00
Geyim və ayaqqabı		
Cins şalvar (Levi's 501 və ya oxşar)	97.78 man	30.00 - 160.00
Şəbəkə mağazasında yay geyimi (məs. Zara və ya H&M)	88.59 man	50.00 - 150.00
Nike qaçış ayaqqabıları (orta seçim)	195.86 man	100.00 - 250.00
Kişi dəri biznes ayaqqabıları	161.69 man	70.00 - 300.00
<b>Aylıq kirayə</b>		
Şəhər mərkəzində 1 yataq otağı mənzil	716.67 man	400.00 - 1,000.00
Şəhər mərkəzindən kənarda 1 yataq otağı mənzil	431.11 man	300.00 - 600.00
Şəhər mərkəzində 3 yataq otağı mənzil	1,418.57 man	700.00 - 2,000.00
Şəhər mərkəzindən kənarda 3 yataq otağı mənzil	800.00 man	600.00 - 1,200.00
<b>Mənzil alma qiyməti</b>		
Şəhər mərkəzində mənzil almaq üçün kvadrat metrin qiyməti	3,460.00 man	2,400.00 - 4,500.00
Mərkəzdən kənarda mənzil almaq üçün kvadrat metrin qiyməti	1,863.79 man	1,200.00 - 2,500.00
<b>Əməkhaqqı və maliyyələşdirmə</b>		
Orta aylıq xalis əməkhaqqı (vergidən sonra)	752.85 man	
İllik ipoteka faiz dərəcəsi (20 illik sabit, % ilə)	9.23	7.00 - 14.00

Qeyd. Bu ölkəyə son 12 ayda 255 fərqli iştirakçı tərəfindən 2552 giriş daxil edilib. Son yeniləmə: 4 Noyabr 2025.

Hazırladı: i.e.n. Murad Bağırzadə

***Bülletenin növbəti sayında:***

- ❖ Data alimləri üçün ən yaxşı data mənbələri: Kaggle-dan başqa
- ❖ GenAI səmərəli və səmərəsiz tətbiqləri
- ❖ Devid Kayl Conson. İqlim dəyişikliyi haqqında elmi düşüncə

***Bülletenin səhifələrində əksini tapacaq rubrikalar:***

- ❖ Yeni terminlərlə tanış olaq
- ❖ İnnovativ tədqiqat üsulları və alətləri: tövsiyələr
- ❖ Sual-cavab quşəsi
- ❖ İAETİ təcrübəsindən
- ❖ Ekspertlər nə deyirlər ?
- ❖ Əməkdaşlıq, birgə tədbirlər
- ❖ Bizimlə əlaqə

***Bülletenin növbəti saylarında əks olunacaq aktual mövzular:***

- ❖ Sənaye quruculuğu, sahələrarası balans
- ❖ İnsan inkişafı və həyat səviyyəsi global dəyişikliklərin astanasında
- ❖ Rəqəmsal transformasiya - IV sənaye inqilabının vədləri
- ❖ Dayanıqlı inkişafın yeni ekosistemi
- ❖ Regionun geoiqtisadi dinamikası
- ❖ Ölkədə müasir sosial ekosistem quruculuğu
- ❖ İdarəetmənin rəqəmsallaşması
- ❖ Biznes aləmi
- ❖ Süni intellekt, bulud texnologiyaları, əşyalar interneti
- ❖ Demografiya, qida problemi, təbiət potensialı
- ❖ Mədən sənayesində alternativlər (Xəzər şelfi – Norvec örnəyi)
- ❖ Proqram və layihələrə dövlət dəstəyi: ekspertiza və keyfiyyət
- ❖ Sahə və ərazi idarəetməsinin inkişafı
- ❖ Qlobal media və posthəqiqət dövrü
- ❖ Sağlamlıq iqtisadi resurs kimi
- ❖ Təhsildə defisit və profisitə təsirləri
- ❖ Turizm və mədəniyyətin iqtisadiyyatı
- ❖ Bilik və yaradıcılığın iqtisadiyyatı.