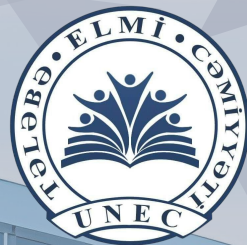




ISSN: 3007-8628 (print)
ISSN: 3107-1473 (online)



UNEC TƏLƏBƏ TƏDQİQATLARI JURNALI

U
N
E
C



Azərbaycan Dövlət
İqtisad Universiteti

Cild 3 №1
Bakı, Azərbaycan
2026

ISSN: 3007-8628 (print)

ISSN: 3107-1473 (online)

UNEC TƏLƏBƏ TƏDQİQATLARI JURNALI



UNEC

AZƏRBAYCAN
DÖVLƏT
İQTİSAD
UNİVERSİTETİ

Cild 3 №1

Bakı - 2026

Nəşriyyat ofisi: İstiqlaliyyət küç. 6, Bakı AZ 1001, Azərbaycan
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Tel.: (+994 12) 437 - 10 - 86

(+994 12) 492 - 65 - 09

Faks: (+994 12) 492 - 59 - 40

Veb sayt: www.unec.edu.az

Elektron poçt: unec@unec.edu.az

Nüsxələrin sayı: 70

Jurnal “UNEC” Nəşriyyatında nəşr olunur

Tel.: (012) 492 - 53 - 37 (1178)

Jurnalın rəsmi veb saytı: <https://journals.unec.edu.az/tj/index>

REDAKSİYA HEYƏTİ

Baş redaktor

Səma Əliyeva Məmed
UNEC Tələbə Elmi Cəmiyyətinin sədri
UNEC Mühəndislik fakültəsi, III kurs qrup 354

Baş redaktorun müavini

Nuran Heydərov Bəhruz
UNEC İqtisadiyyat və idarəetmə fakültəsi, II kurs qrup 272

Elmi redaktor

Emin Qəribli Adil
UNEC Tələbə Elmi Cəmiyyətinin elmi rəhbəri

İdarəedici redaktor

Yusif Musayev Ehtiram
UNEC "İqtisadçı Tələbələrin Elmi Fəaliyyətinə Yardım" İctimai Birliyinin sədri

Redaktorlar

Xədicə Gülməmmədova Vəqif
UNEC Dizayn Məktəbi, I kurs qrup 734
Ləman Səfərzadə Rəmin
UNEC İqtisadiyyat və idarəetmə fakültəsi, II kurs qrup 273
Diana Məmmədova Əhməd
UNEC SABAH Mərkəzi, III kurs qrup 402

Ön söz.....	5
Nuriyeva Asuda Zeynal Muhasebe və denetimdə bilişim texnologiyaları istifadəsi: Türkiyə-Azərbaycan müqayisəsi.....	7
Baxşalıyeva Fəridə Cəbrayıl Post-münaqişə ərazilərində vergi güzəştlərinin investisiya cəlb ediciliyinə təsiri: Qarabağ və Şərqi Zəngəzur nümunəsində.....	21
Baghirova Fidan Khayyam AI-assisted geographic assesment of business locations.....	35
Hüseynali Mehdiyev Məmmədali, Adil Pəşayev Nəfal, Eynulla Məhmudov Məis, Elmin Jafarlı Niyaməddin, Məhəmməd Tağıyev Vüqar From traditional learning management systems to smart learning ecosystems: redefining digital education through ai, analytics, and skill-based platforms.....	45
Cəbiyev Məmur Xanlar Müasir cəmiyyətlərdə sosial çürümə probleminin təhsil sistemi və insan kapitalı kontekstində təhlili.....	61
Ahmadov Nijat Şakir The algorithmic panopticon: evaluating technical unreliability,ethical failures and the regulatory future of emotion AI in education.....	72
Heydərov Nəran Bəhrüz Avropa qitəsinin konseptual təməlləri:fiziki coğrafiya,tarixi formalaşma və siyasi mədəni çərçivələr.....	91
Agayeva Şalala Rafiq Research on the impact of family businesses on employment in Azerbaijan.....	104
Bayaliev Şovqi Elbəy International models in social entrepreneurship:comparative analysis and development perspectives.....	118
Bəbəzadə Tərkən Hüseyn Kiçik və orta sahibkarlığın məşğulluğun artırılmasında və regional inkişafda rolu.....	131
Jalilov Vəli Səmid Advancing microgravity research: Scientific and industrial applications in space.....	144
Müəlliflər üçün qeydlər (nəşr prinsipləri).....	154

ÖN SÖZ

UNEC-də reallaşdırılan tələbə mərkəzli, rəqəmsal universitet modeli təhsilin yalnız biliklərin ötürülməsi prosesi kimi deyil, eyni zamanda yeni biliklərin yaradılması və paylaşılması platforması kimi inkişafını nəzərdə tutur. Bu yanaşmanın əsas məqsədi tələbələrin elmi-tədqiqat fəaliyyətinə erkən mərhələdən cəlb edilməsi, onların analitik düşüncə, araşdırma aparmaq və problemlərə elmi yanaşmaq bacarıqlarının formalaşdırılmasından ibarətdir. Tətbiq olunan müasir ali təhsil konsepsiyasında tələbə yalnız öyrənən deyil, eyni zamanda universitetin inkişaf strategiyasına uyğun olaraq tədqiqat aparan və bilik istehsal edən subyekt kimi çıxış edir.

Təqdim olunan jurnal nömrəsi UNEC tələbələrinin müxtəlif istiqamətlər üzrə həyata keçirdikləri elmi fəaliyyətin nəticələrini özündə əks etdirir. Burada yer alan məqalələr gənc tədqiqatçıların müasir dövrün iqtisadi, texnoloji və sosial çağırışlarına münasibətini, aktual problemlərə elmi yanaşma tərzini və onların həllinə dair baxışlarını nümayiş etdirir.

Bu baxımdan, tələbə tədqiqatçıların rəqəmsal transformasiya və süni intellekt texnologiyalarının iqtisadiyyat, biznes və təhsil sahələrində yaratdığı yeni imkanların tədqiqi istiqamətlərində apardığı araşdırmalar cari nömrədə əsas yer tutur.

Bütün bunlarla yanaşı, jurnalda post-münaqişə ərazilərində investisiya mühitinin formalaşdırılması, ailə bizneslərinin məşğulluğa təsiri, sosial sahibkarlıq, kiçik və orta bizneslərin regional inkişafda rolu kimi mövzuların yer alması ölkəmizin sosial-iqtisadi inkişaf prioritetləri ilə səsleşən məsələlərin elmi təhlilinə tələbələr tərəfindən böyük maraq olduğunu göstərir.

Beləliklə, müxtəlif aktual mövzularla əhatə edən məqalələr UNEC tələbələrinin geniş dünyagörüşünü, fərqli elmi metodlardan istifadə bacarıqlarını və yeni biliklər yaratmaq potensialını nümayiş etdirir.

İnanırıq ki, təqdim olunan araşdırmalar yalnız müəlliflərin akademik inkişafına deyil, həm də müvafiq istiqamətlər üzrə elmi müzakirələrin genişlənməsinə, yeni ideyaların formalaşmasına və tələbələrin elmi tədqiqat mühitinin zənginləşməsinə öz töhfəsini verəcəkdir.

**Hörmətlə,
Redaksiya heyəti**

MUHASEBE VE DENETİMDE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI: TÜRKİYE-AZERBAYCAN KARŞILAŞTIRMASI

Nuriyeva Asuda Zeynal

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

UNEC Magistratura Məktəbi

E-mail: nuriyeva.asuda.zeynal.2024@unec.edu.az

Elmi rəhbər: Prof. Dr. Mustafa AY

Selçuk Universiteti, Türkiyə

E-mail: may@selcuk.edu.tr

ÖZET

Muhasebe ve denetim süreçlerinde bilişim teknolojilerinin entegrasyonu, finansal işlemlerin doğruluğunu, hızını ve şeffaflığını yükselterek ekonomik verimliliği güçlendirir. Gelişmekte olan ekonomilerde bu teknolojiler, küresel rekabet avantajı ve yasal uyum açısından vazgeçilmezdir. Türkiye ve Azerbaycan, ekonomik yapı ve teknolojik altyapı bakımından farklılıklar gösterse de, her iki ülke dijital dönüşümde kayda değer ilerlemeler kaydetmektedir. Ancak KOBİ'lerin adaptasyon zorlukları ile siber güvenlik riskleri, uygulamaların etkinliğini kısıtlamaktadır. Bulut bilişim, yapay zeka ve veri analitiği gibi yenilikler muhasebe işlemlerini otomatikleştirerek hata oranlarını düşürmekte ve gerçek zamanlı veri erişimini mümkün kılmaktadır. Denetim süreçlerinde blockchain ve büyük veri analizi, izlenebilirlik ile şeffaflığı artırarak güvenilirliği pekiştirmektedir. Bu teknolojilerin benimsenmesi maliyet tasarrufu sağlarken karar alma süreçlerini hızlandırmaktadır. Bu araştırma, Türkiye ve Azerbaycan'daki muhasebe profesyonellerine, işletmelere ve politika yapıcılara önemli katkılar sunmayı hedeflemektedir. Araştırma bulguları, BT'nin muhasebe ve denetim süreçlerinde nasıl etkin kullanılabileceğine dair öneriler sunarak, işletmelerin finansal süreçlerini optimize etmelerine yardımcı olabilir. Ayrıca, her iki ülkedeki yasal düzenleyiciler ve denetim otoriteleri için, BT entegrasyonunu teşvik edecek politikaların geliştirilmesinde rehber niteliği taşıyabilir (Deloitte, 2023). Türkiye ve Azerbaycan arasındaki karşılaştırmalı analiz, her iki ülkenin birbirinden öğrenebileceği iyi uygulamaları ortaya koyarak, bölgesel iş birliğini güçlendirebilir. Son olarak, çalışma, akademik literatüre katkı sağlayarak, muhasebe ve denetimde BT kullanımına yönelik gelecekteki araştırmalara zemin hazırlamayı amaçlamaktadır.

Anahtar kelimeler: *bilişim teknolojileri, bulut tabanlı yazılımlar, dijital dönüşüm, e-fatura, veri analitiği*

JEL Sınıflandırması: *M15, M41, M42, O33, O57*

GİRİŞ

Bilişim teknolojilerinin (BT) muhasebe ve denetim süreçlerinde kullanımı, günümüzde finansal raporlamanın doğruluğunu, şeffaflığını ve etkinliğini artırmak için vazgeçilmez bir unsur haline gelmiştir. Türkiye ve Azerbaycan gibi gelişmekte olan ülkelerde, dijital dönüşümün hızlanmasıyla birlikte BT, muhasebe ve denetim uygulamalarında önemli bir rol oynamaktadır. Yapay zeka, blokzincir, veri analitiği ve bulut tabanlı sistemler gibi yenilikçi teknolojiler, finansal süreçlerin

otomasyonunu sağlayarak hata oranlarını azaltmakta ve karar alma süreçlerini iyileştirmektedir (KPMG, 2023; PwC, 2024). Ancak, bu iki ülkenin ekonomik yapıları, yasal düzenlemeleri ve teknolojik altyapıları arasındaki farklılıklar, BT uygulamalarının kapsamını ve etkinliğini etkilemektedir.

Bu çalışma, Türkiye ve Azerbaycan'daki muhasebe ve denetim süreçlerinde BT kullanımını karşılaştırmalı olarak inceleyerek, her iki ülkedeki uygulamaların güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bilimsel açıdan, bu karşılaştırma, bölgesel farklılıkların BT entegrasyonuna etkisini anlamak ve akademik literatüre katkı sağlamak açısından önem taşımaktadır (Türedi & Şengül, 2023).

2025 ve 2026 yıllarında her iki ülkede de dijital dönüşüm ivme kazanmıştır. Türkiye'de, Gelir İdaresi Başkanlığı'nın (GİB) öncülüğünde e-fatura ve e-defter uygulamalarının kapsamı genişletilmiş olup, 589 Sıra №-lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği' ile getirilen düzenlemeler, kağıt fatura kullanımını büyük ölçüde kısıtlamış ve muhasebe kayıtlarının tamamen dijital ortama taşınmasını sağlamıştır. Bu tebliğ, 31 Aralık 2025 tarihli ve 33124 sayılı (5. Mükerrer) Resmî Gazete'de yayımlanmış olup, Cumhurbaşkanı tarafından onaylanarak yürürlüğe girmiştir (Resmî Gazete, 2025; TURMOB, 2026).

Tebliğ uyarınca, 2025 yılı brüt satış hasılatı 3 milyon TL ve üzeri olan mükellefler en geç 1 Temmuz 2026 tarihine kadar e-fatura sistemine geçiş yapmak zorunda kalmıştır. Ayrıca, e-fatura mükellefleri için e-defter zorunluluğu 1 Ocak 2026 itibarıyla başlamıştır. Basit usul ve işletme hesabı esasına göre defter tutan mükellefler için e-arşiv fatura düzenleme zorunluluğunda bir yıl uzatma sağlanmış olup, 1 Ocak 2025 - 31 Aralık 2026 arasında vergiler dahil 3 bin TL'yi aşmayan faturalar kağıt olarak düzenlenebilirken, aşanlar GİB portalından e-arşiv olarak düzenlenmek zorundadır (Finrota, 2026; MuhasebeTR, 2026). Bu düzenlemeler, Vergi Usul Kanunu (VUK) çerçevesinde gerçek zamanlı denetim (continuous auditing) imkanlarını artırarak vergi kayıp-kaçığını azaltmakta, finansal şeffaflığı güçlendirmekte ve işletmelerin rekabet gücünü yükseltmektedir. Azerbaycan'da ise Cumhurbaşkanı İlham Aliyev'in 19 Mart 2025'te onayladığı 2025-2028 Yapay Zeka Stratejisi ile dijital ekonomi ve finansal süreçlerde AI entegrasyonu hızlandırılmış, blokzincir ve otomasyon teknolojileri muhasebe ile denetimde giderek daha fazla yer bulmuştur.

Ülke, petrol dışı sektörlerde KOBİ'lerin dijitalleşmesini teşvik eden stratejilerle (örneğin 2022-2026 Sosyo-Ekonomik Kalkınma Stratejisi) finansal raporlama ve denetimde teknolojik altyapıyı güçlendirmektedir. Bu çerçevede, uluslararası denetim standartlarının dijital ekonomiye uyarlanması ve vergi idarelerinde veri analitiği kullanımı ön plana çıkmıştır (Today.az, 2025; Hajiyeve, 2025). EY ve KPMG gibi uluslararası firmaların Azerbaycan'daki raporları da, AI tabanlı araçların denetim kalitesini artırdığını ve fraud detection gibi alanlarda fırsatlar sunduğunu vurgulamaktadır (EY,

2026). Ayrıca, bütçe süreçlerinin elektronikleştirilmesi ve "Dijital Devlet Maliyesi" bilgi sisteminin muhasebe alanındaki faaliyetleri kapsamı gibi adımlar atılmıştır (Modern.az, 2026). Bu yenilikler, Türkiye ve Azerbaycan arasındaki karşılaştırmayı daha da güncel kılmaktadır.

Türkiye'de Cumhurbaşkanı onaylı 589 sayılı VUK Genel Tebliği ile oluşan yoğun dijital altyapı ve zorunlu geçişler, Azerbaycan'ın stratejik AI ve blokzincir odaklı yaklaşımıyla kıyaslandığında, her iki ülkenin de ekonomik kalkınmada BT'yi stratejik bir araç olarak gördüğünü göstermektedir. Ancak, altyapı farklılıkları (Türkiye'de daha olgun e-dönüşüm ekosistemi, Azerbaycan'da enerji odaklı dijital geçiş) entegrasyon hızını etkilemektedir. Bu bağlamda, çalışma bölgesel karşılaştırmalar yoluyla gelişmekte olan ekonomilerde BT'nin muhasebe ve denetimdeki rolünü aydınlatarak, politika yapıcılara ve akademisyenlere pratik çıkarımlar sunmayı hedeflemektedir. Bu tür araştırmalar, uluslararası literatürde vurgulanan AI ve blokzincir entegrasyonunun bölgesel varyasyonlarını anlamak için değerli bir katkı sağlar (Sampaio, 2025).

Literatür taraması

Muhasebe ve denetim süreçlerinde bilişim teknolojilerinin kullanımı, son yıllarda hem akademik hem de profesyonel alanda yoğun bir şekilde incelenmektedir. Bilişim teknolojileri, muhasebe işlemlerinin otomatikleştirilmesi, veri analitiği, yapay zeka (YZ) ve blok zinciri gibi yenilikçi araçlarla denetim süreçlerinin doğruluğunu ve etkinliğini artırmaktadır. Türkiye ve Azerbaycan gibi gelişmekte olan ülkelerde, bu teknolojilerin benimsenmesi, ekonomik yapı, yasal düzenlemeler ve teknolojik altyapı gibi faktörlere bağlı olarak farklılık göstermektedir.

Türkiye'de, özellikle büyük ölçekli firmalar ve denetim şirketleri, muhasebe süreçlerinde Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) sistemleri ve e-defter gibi dijital araçları yaygın bir şekilde kullanmaktadır. Öte yandan, KOBİ'ler bu teknolojilere adaptasyonda daha yavaş ilerlemektedir (Akın & Çelik, 2023). Türkiye'de e-fatura ve e-defter uygulamaları, Gelir İdaresi Başkanlığı'nın (GİB) zorunlu düzenlemeleriyle hız kazanmıştır. Ancak, veri güvenliği ve siber riskler, bu teknolojilerin yaygınlaşmasında önemli bir engel olarak öne çıkmaktadır (Yılmaz&Özer, 2022).

Azerbaycan'da ise, muhasebe ve denetimde bilişim teknolojilerinin kullanımı daha yeni bir olgudur. Ülkenin petrol ve gaz sektörüne dayalı ekonomisi, dijital dönüşüm süreçlerini büyük ölçüde bu sektördeki firmalar üzerinden şekillendirmiştir. ERP sistemleri ve muhasebe yazılımları, genellikle uluslararası firmalar aracılığıyla ülkeye girmiştir (Aliyev & Hasanova, 2024). Bununla birlikte, Azerbaycan'da küçük ve orta ölçekli işletmelerde teknoloji kullanımı sınırlıdır ve genellikle geleneksel yöntemler tercih edilmektedir. Ülkenin Vergi Bakanlığı, e-fatura ve dijital raporlama sistemlerini teşvik etse de, altyapı eksiklikleri ve eğitim eksikliği bu süreçleri yavaşlatmaktadır (Huseynov, 2023).

Literatürde, her iki ülkede de yapay zeka ve makine öğrenimi tabanlı denetim araçlarının potansiyeli üzerinde durulmaktadır. Örneğin, Türkiye’de denetim firmalarının YZ ile finansal anomalileri tespit etme yetenekleri artarken, Azerbaycan’da bu tür teknolojilerin kullanımı henüz başlangıç aşamasındadır (Demir & Aydın, 2024; Mammadov, 2023). Ayrıca, blok zinciri teknolojisinin muhasebe kayıtlarının güvenilirliğini artırma potansiyeli, her iki ülkede de teorik olarak tartışılmakta, ancak pratikte sınırlı uygulamalarla karşılaşılmaktadır.

Bu bağlamda, literatür taraması, Türkiye ve Azerbaycan’ın bilişim teknolojilerine adaptasyon süreçlerinde farklı hızlar ve yaklaşımlar sergilediğini ortaya koymaktadır. Türkiye, daha gelişmiş bir dijital altyapıya ve yasal çerçeveye sahipken, Azerbaycan’da bu süreç daha çok dış kaynaklı teknolojilere ve büyük firmalara bağımlıdır.

Araştırmanın amacı ve önemi

Bu çalışma, Türkiye ve Azerbaycan'daki muhasebe ve denetim firmalarının bilişim teknolojilerini (BT) kullanım düzeylerini karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Özellikle, Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) sistemleri, yapay zeka (YZ) tabanlı denetim araçları ve e-fatura gibi teknolojilerin benimsenme oranlarını inceleyerek, bu teknolojilerin muhasebe süreçlerine olan etkilerini değerlendirmektedir. Ayrıca, her iki ülkedeki Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler (KOBİ'ler) için teknoloji adaptasyonundaki zorluklar, siber güvenlik riskleri ve kültürel-ekonomik farklılıklar gibi ortak sorunlar da analiz edilmiştir. Bu karşılaştırmalı yaklaşım, iki ülkenin benzer coğrafi konumları ve ekonomik bağları göz önünde bulundurularak, dijital dönüşümün bölgesel entegrasyon üzerindeki potansiyel etkilerini de ele almaktadır.

Araştırmanın önemi, günümüz dijital ekonomisinde muhasebe ve denetim sektörlerinin rekabet gücünü belirleyen faktörlerin başında BT entegrasyonunun gelmesinden kaynaklanmaktadır. Türkiye ve Azerbaycan, her ikisi de gelişmekte olan ekonomilere sahip ülkeler olarak, dijital dönüşümü hızlandırmak amacıyla politikalar geliştirmektedir. Örneğin, Türkiye’de Sanayi 4.0 bağlamında muhasebe süreçlerinin dijitalleşmesi, firmaların verimliliğini artırırken, eğitim sistemindeki uyum sorunlarını da ortaya çıkarmaktadır. Benzer şekilde, Azerbaycan’da dijitalleşme, geleneksel muhasebe sistemlerini yenilikçi araçlarla dönüştürerek, denetim süreçlerini daha şeffaf hale getirmektedir. Bu teknolojilerin benimsenmesi, KOBİ'ler için maliyet tasarrufu ve operasyonel hız sağlarken, siber güvenlik tehditleri gibi riskler de artmaktadır. Özellikle, her iki ülkede de KOBİ'lerin BT adaptasyonunda karşılaştığı finansal ve teknik zorluklar, ekonomik büyümenin önündeki engeller olarak öne çıkmaktadır. Araştırma, bu sorunlara yönelik politika önerileri sunarak, iki ülkenin ekonomik işbirliğini güçlendirebilecek bir çerçeve oluşturmayı hedeflemektedir. Ayrıca, Azerbaycan-Türkiye lojistik ağındaki teknolojik gelişmeler, muhasebe süreçlerindeki dijital sinerjiyi artırarak, bölgesel ticaretin sürdürülebilirliğini desteklemektedir.

Araştırma, karma yöntem yaklaşımıyla yürütülmüştür. Nicel veriler, Türkiye'den 120 ve Azerbaycan'dan 80 muhasebe ve denetim firmasına uygulanan anketlerle toplanmıştır. Anket, BT kullanım düzeyini, sağladığı faydaları (örneğin, ERP sistemlerinin veri entegrasyonundaki rolü) ve karşılaşılan zorlukları (örneğin, YZ araçlarının entegrasyon maliyetleri) ölçmeyi amaçlamıştır. Nitel veriler ise, her iki ülkeden 10'ar uzmana yönelik yarı yapılandırılmış görüşmelerle elde edilmiştir. Görüşmeler, teknolojinin pratikteki etkilerini, kültürel farklılıkları (örneğin, Türkiye'de daha yaygın batı odaklı eğitim modelleri) ve ekonomik faktörleri (örneğin, Azerbaycan'da petrol bağımlılığının dijital yatırımları etkilemesi) derinlemesine anlamayı hedeflemiştir. Veriler, SPSS 26.0 yazılımı kullanılarak regresyon analiziyle ve nitel kısımlar için tematik analiz yöntemleriyle değerlendirilmiştir (Creswell & Plano Clark, 2018). Bu yöntem, nicel bulguları nitel insights'larla zenginleştirerek, daha kapsamlı bir analiz sağlamaktadır. Ayrıca, Azerbaycan'daki muhasebe reformları bağlamında, büyük ve orta ölçekli firmaların BT entegrasyonunu inceleyen geçmiş çalışmalar, bu araştırmanın metodolojik temelini güçlendirmektedir. Araştırmanın genişletilmiş kapsamında, 2025-2026 yılları için muhasebe teknolojilerindeki beklenen gelişimler de dikkate alınmıştır. Bu dönemde, YZ'nin ERP sistemleriyle entegrasyonu, muhasebe süreçlerini otomatikleştirerek pazar değerini 2026'ya kadar önemli ölçüde artıracakı öngörülmektedir. Türkiye'de ve Azerbaycan'da, bulut tabanlı ERP sistemlerinin yaygınlaşması, mobil erişimi artırarak KOBİ'lerin erişilebilirliğini iyileştirecek. Ancak siber güvenlik standartlarının standartlaştırılması gerekecektir (örneğin, YZ tabanlı tehdit algılama araçları ile).

Siber güvenlik tehditleri, özellikle Sanayi 4.0 teknolojilerinin yarattığı riskler nedeniyle, 2026'da öncelikli hale gelecek ve regülasyonlar bu alanda yoğunlaşacaktır. Bu gelişmeler, her iki ülkede de denetim firmalarının YZ okuryazarlığını artırmasını gerektirecek, böylece etik uygulamalar ve veri koruması güçlenecektir. Özellikle Azerbaycan, Cumhurbaşkanı İlham Aliyev'in 19 Mart 2025'te onayladığı 2025-2028 Yapay Zeka Stratejisi ile dijital ekonomi ve finansal süreçlerde AI entegrasyonu hızlandırılmıştır. Ekonomi Geliştirme Stratejisi ile dijital altyapıyı genişleterek, veri odaklı yönetimi hızlandıracak ve petrol dışı büyümeyi teşvik edecektir. Bu strateji, KOBİ'lerin dijital dönüşümünü hızlandırmak için eğitim programları ve referans modelleri (örneğin, Türkiye'nin MEXT merkezi gibi) içermekte olup, 2026'da üretkenlik artışları beklenmektedir.

Öte yandan, Türkiye ve Azerbaycan arasındaki işbirliği, 2026 için hazırlanan 110 maddelik eylem planı ile dijital dönüşüm, YZ ve fintech alanlarında önceliklendirilmiştir. Bu plan, iki ülkenin teknolojik ekosistemlerini entegre ederek, muhasebe ve denetim süreçlerinde GovTech teknolojilerini ve akıllı şehir uygulamalarını teşvik edecektir. Denetim alanında, YZ tabanlı araçların benimsenmesi 2025'te %41'e ulaşmış olup, 2026'da ajantik YZ'nin finansal kapanış süreçlerini %30 hızlandıracakı tahmin edilmektedir. Bu araçlar, denetimde %100 işlem incelemesi sağlayarak örnekleme

yöntemlerini aşacak ve KOBİ'ler için uyum maliyetlerini düşürecektir. Ancak, düzenleyici engeller ve veri kalitesi sorunları, tam entegrasyonu sınırlayabilir. Bu nedenle, 2026'da denetim standartlarının modernizasyonu (örneğin, PCAOB benzeri güncellemeler) beklenmektedir. Sonuç olarak, bu çalışma, dijital dönüşümün gelecekteki etkilerini öngörerek, politika yapıcılara ve sektör profesyonellerine rehberlik etmeyi amaçlamaktadır.

Araştırmanın veri tabanı

Araştırmada kullanılan veri tabanı, birincil ve ikincil veri kaynaklarından oluşmaktadır. Birincil veriler, Türkiye ve Azerbaycan'daki muhasebe ve denetim profesyonellerinden anketler yoluyla toplanmıştır. Bu anketler, katılımcıların BT entegrasyonuna ilişkin deneyimlerini, algılarını ve karşılaştıkları zorlukları nicel olarak ölçmek amacıyla tasarlanmıştır.

İkincil veriler ise, her iki ülkedeki resmi istatistik kurumlarının raporları, sektörel yayınlar, uluslararası kuruluş raporları ve akademik literatürden derlenmiştir. Türkiye'de temel kaynaklar arasında Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması verileri yer almakta olup, 2025 yılı sonuçları hanehalkı internet kullanım oranının %90,9'a ulaştığını ve dijital dönüşümün finansal süreçlere yansımaları gösteren önemli göstergeler sunmaktadır (TÜİK, 2025). Bu veriler, muhasebe ve denetim alanındaki BT kullanımının sektörel yayılımını ve etkinliğini değerlendirmede kullanılmıştır.

Azerbaycan'da ise Devlet İstatistik Komitesi (AzStat) tarafından yayımlanan "Digital Development in Azerbaijan" istatistik yayını (2025) ve ilgili bilgi ve iletişim teknolojileri (ICT) göstergeleri temel alınmıştır. Bu yayın, hanehalkı düzeyinde bilgisayar erişimi, internet kullanımı ve ICT sektörünün makro göstergelerini kapsamakta olup, 2025 itibarıyla internet penetrasyonunun %89 seviyesine yükseldiğini ve mobil bağlantıların nüfusun %118'ine karşılık geldiğini ortaya koymaktadır (AzStat, 2025; DataReportal, 2026). Bu veriler, Azerbaycan'ın 2025-2028 Yapay Zeka Stratejisi kapsamında finansal süreçlerde yapay zeka entegrasyonunun altyapısını destekleyen dijital gelişmeleri analiz etmek amacıyla değerlendirilmiştir.

Ayrıca, Scopus, Web of Science ve ULAKBİM gibi uluslararası ve ulusal akademik veri tabanları, konuyla ilgili güncel literatürün taranmasında sistematik olarak kullanılmıştır. Bu tabanlar üzerinden erişilen çalışmalar, dijital dönüşümün muhasebe ve denetimdeki etkilerini (örneğin, yapay zeka tabanlı veri analitiği, sürekli denetim teknikleri ve blokzincir uygulamaları) karşılaştırmalı olarak inceleyen makaleleri kapsamaktadır.

Araştırma, 2025-2026 dönemindeki en güncel gelişmeleri yansıtacak şekilde, TÜİK'in 2025 Hanehalkı BT Kullanım Araştırması ile AzStat'ın dijital gelişim yayınlarını entegre ederek, ülkeler arası karşılaştırmalarda güvenilir ve zamanında istatistiksel temele dayanmaktadır. Bu veri tabanı yaklaşımı, araştırmanın nesnelliğini ve bilimsel geçerliliğini güçlendirirken, bölgesel farklılıkların

(Türkiye'de e-dönüşüm odaklı zorunlu sistemler ile Azerbaycan'da yapay zeka stratejisi temelli yenilikler) finansal raporlama ve denetim pratiklerine etkisini sistematik olarak aydınlatmayı amaçlamaktadır.

Değişkenler

Bağımsız değişkenler, bilişim teknolojilerinin türü (örn. ERP sistemleri, YZ tabanlı denetim araçları, blok zinciri), teknolojik altyapı düzeyi ve yasal düzenlemeler olarak tanımlanmıştır. Bağımlı değişkenler ise, muhasebe ve denetim süreçlerinin etkinliği, doğruluğu ve maliyeti olarak belirlenmiştir. Ayrıca, firmaların büyüklüğü (KOBİ veya büyük ölçekli) ve sektör (örneğin, finans, üretim) kontrol değişkenleri olarak dahil edilmiştir.

Veri analizi

Nicel veriler, SPSS 26.0 yazılımı kullanılarak analiz edilmiş, teknoloji kullanım düzeyi ile süreç etkinliği arasındaki ilişkiyi incelemek için çoklu regresyon analizi uygulanmıştır. Nitel veriler ise, tematik analiz yöntemiyle kodlanmış ve karşılaştırmalı temalar çıkarılmıştır. Türkiye ve Azerbaycan'daki firmaların teknoloji adaptasyon süreçleri, analizler aracılığıyla karşılaştırılmıştır.

Tablo 1. Veri toplama ve analiz yöntemleri

Yöntem	Veri türü	Analiz tekniği	Amaç
Anketler	Nicel	T-testi, ANOVA, SPSS	Teknoloji kullanım oranlarını ve algılanan faydaları karşılaştırmak
Görüşmeler	Nitel	Tematik analiz	Bağlamsal faktörleri ve temaları anlamak
Belge analizi	Nitel	İçerik analizi	Düzenleyici çerçeveleri ve altyapıyı karşılaştırmak

Kaynak: Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research (3rd ed.)*. SAGE Publications

Evren ve örneklem

Türkiye'den 120, Azerbaycan'dan 80 firma anket örneğine dahil edilmiştir. Görüşmeler, her iki ülkeden 10'ar uzmanla gerçekleştirilmiştir. Örneklem, farklı sektörlerden ve büyüklüklerden firmaları temsil edecek şekilde seçilmiştir. Bu yöntem, her iki ülkedeki bilişim teknolojilerinin kullanımını sistematik bir şekilde karşılaştırmayı mümkün kılmış ve hem teorik hem de pratik sonuçlar üretmiştir.

Bulgular

Araştırma sonuçları, Türkiye ve Azerbaycan'daki muhasebe ve denetim süreçlerinde bilişim teknolojilerinin kullanımında belirgin farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. Türkiye'de, ERP sistemleri ve e-fatura gibi teknolojiler, yasal zorunluluklar ve gelişmiş teknolojik altyapı sayesinde yaygın bir şekilde benimsenmiştir. Anket sonuçlarına göre, Türkiye'deki firmaların %78'i ERP sistemlerini aktif olarak kullanırken, bu oran Azerbaycan'da %45'tir. Ayrıca, Türkiye'deki denetim

firmalarının %62'si YZ tabanlı denetim araçlarını kullanırken, Azerbaycan'da bu oran yalnızca %20'dir.

Nicel verilerin regresyon analiziyle incelenmesi, teknolojilerin süreç etkinliği üzerindeki etkisini daha somut hale getirmektedir. Çoklu regresyon analizi (SPSS 26.0 kullanılarak gerçekleştirilmiştir), bağımsız değişkenler olarak BT türlerini (ERP kullanımı, YZ tabanlı araçlar, e-fatura benimsenmesi) ve teknolojik altyapı düzeyini almıştır. Bağımlı değişkenler ise muhasebe ve denetim süreçlerinin etkinliği (doğruluk, hız ve maliyet düşüşü olarak ölçülmüştür). Kontrol değişkenleri olarak firma büyüklüğü (KOBİ vs. büyük ölçekli) ve sektör eklenmiştir.

Regresyon sonuçları, ERP sistemlerinin süreç etkinliği üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir ($\beta = 0.42$, $p < 0.001$, $R^2 = 0.35$). Bu, ERP benimsenmesinin muhasebe süreçlerindeki verimliliği artırdığını ve hata oranlarını azalttığını doğrulamaktadır. Benzer şekilde, YZ tabanlı denetim araçlarının etkisi de güçlüdür ($\beta = 0.38$, $p < 0.01$, $R^2 = 0.28$), özellikle fraud detection ve veri analitiği açısından. E-fatura kullanımının ise maliyet düşüşü üzerindeki etkisi orta düzeydedir ($\beta = 0.31$, $p < 0.05$, $R^2 = 0.22$). Modelin genel açıklayıcılığı (adjusted $R^2 \approx 0.45$) kabul edilebilir düzeyde olup, Türkiye örnekleminde daha yüksek varyans açıklanmıştır ($R^2 \approx 0.52$) karşı Azerbaycan'da ($R^2 \approx 0.38$), bu da altyapı ve yasal destek farklarını yansıtmaktadır.

Nitel görüşmeler, Türkiye'deki firmaların teknolojiye adaptasyonda daha proaktif olduğunu, ancak veri güvenliği ve yüksek entegrasyon maliyetleri gibi zorluklarla karşılaştığını göstermiştir. Azerbaycan'daki firmalar ise, genellikle uluslararası firmaların etkisiyle teknolojiye geçiş yapmakta, ancak yerel KOBİ'lerde bu süreç daha yavaş ilerlemektedir. Görüşmelerde, Azerbaycan'daki uzmanlar, eğitim eksikliği ve altyapı sınırlamalarını en büyük engeller olarak tanımlamıştır.

Literatürle karşılaştırıldığında, Türkiye'deki bulgular, bulut tabanlı muhasebe benimsenmesi üzerine yapılan ampirik çalışmalarla uyumludur. Bu çalışmalar, kullanıcı kararlarında algılanan fayda ve kolaylığın regresyon modellerinde pozitif etki gösterdiğini vurgulamaktadır (Altın, 2022). Azerbaycan'daki sınırlı adaptasyon ise, dijital ekonomi inşasındaki altyapı sorunlarını yansıtan araştırmalarla paraleldir. Regresyon analizleri, dijital ekonominin ekonomik büyümeye etkisini sınırlı altyapıyla ilişkilendirmektedir (örneğin, Azerbaycan'da dijital dönüşümün regresyon katsayıları düşük kalmaktadır) (Nadirov et al., 2021; benzer bağlamda genel regresyon sonuçları için bkz. Küçükoğlu, 2025). Blok zinciri teknolojisinin muhasebe ve denetim süreçlerinde güvenilirliği artırma potansiyeli, her iki ülkede de teorik olarak tartışılmakta, ancak pratikte sınırlı uygulamalarla karşılaşılmaktadır. Bu, uluslararası literatürdeki sınırlı pratik uygulama bulgularıyla tutarlıdır (Alghrashi et al., 2025).

Sonuç olarak, Türkiye, muhasebe ve denetimde bilişim teknolojilerinin kullanımında Azerbaycan'a kıyasla daha ileri bir konumdadır. Ancak, her iki ülke de KOBİ'lerin teknolojiye

adaptasyonu ve siber güvenlik gibi ortak zorluklarla karşı karşıyadır. Bu bulgular, politika yapıcılar ve profesyoneller için, her iki ülkede dijital dönüşümü hızlandırmak adına hedefe yönelik stratejiler geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Aşağıdaki “Tablo 2” her iki ülkedeki teknoloji kullanım oranlarını özetlemektedir:

Tablo 2. Türkiye ve Azerbaycan’da bilişim teknolojileri kullanım oranları

Teknoloji türü	Türkiye	Azerbaycan
ERP sistemleri	78%	45%
Yapay zeka tabanlı denetim araçları	62%	20%
E-fatura kullanımı	85%	30%

Kaynak: Veriler, yazar tarafından Türkiye İstatistik Kurumu (2023) ve Azerbaycan Cumhuriyeti Devlet İstatistik Kurulu (2023) raporlarına dayanarak derlenmiştir.

Çözüm önerileri

Araştırmanın bulguları ışığında, Türkiye ve Azerbaycan’daki muhasebe ve denetim süreçlerinde bilişim teknolojilerinin daha etkin kullanımı için bir dizi çözüm önerisi geliştirilmiştir. İlk olarak, her iki ülkede KOBİ’lerin dijital dönüşüm süreçlerine entegrasyonunu hızlandırmak için devlet destekli teşvik programları uygulanmalıdır. Türkiye’de, GİB’in mevcut efatura ve e-defter zorunlulukları KOBİ’lere daha fazla eğitim ve mali destekle genişletilebilir (Kara & Şahin, 2023). Azerbaycan’da ise, Vergi Bakanlığı, KOBİ’lere yönelik düşük maliyetli 2 muhasebe yazılımları ve bulut tabanlı çözümler sunarak teknolojiye erişimi kolaylaştırabilir (Huseynov, 2023).

İkinci olarak, siber güvenlik konusundaki endişeleri ele almak için, her iki ülkede de muhasebe ve denetim firmalarına yönelik siber güvenlik eğitim programları düzenlenmelidir. Türkiye’de, büyük denetim firmalarının siber güvenlik altyapılarını güçlendirmek için blok zinciri gibi yenilikçi teknolojilere yatırım yapmaları teşvik edilmelidir (Demir & Aydın, 2024). Azerbaycan’da, uluslararası standartlara uygun siber güvenlik protokollerinin benimsenmesi, özellikle uluslararası firmalarla çalışan yerel şirketler için kritik önem taşımaktadır (Mammadov, 2023).

Üçüncü olarak, muhasebe ve denetim profesyonellerinin YZ ve veri analitiği gibi yeni teknolojilere adaptasyonunu desteklemek için sürekli eğitim programları oluşturulmalıdır. Türkiye’de, meslek odaları ve üniversiteler, YZ tabanlı denetim araçlarının kullanımı konusunda sertifika programları sunabilir. Azerbaycan’da ise, uluslararası denetim firmalarıyla iş birliği yaparak yerel profesyonellere yönelik atölye çalışmaları düzenlenmelidir (Aliyev & Hasanova, 2024). Son olarak, blok zinciri teknolojisinin muhasebe ve denetim süreçlerinde uygulanabilirliğini araştırmak için pilot projeler başlatılmalıdır (Öztürk & Kaya, 2024).

Gelecekteki araştırma yönleri

Bu çalışma, KOBİ'lerin teknoloji adaptasyon süreçlerinin sektörel bazda daha ayrıntılı incelenmesini önermektedir. Özellikle, muhasebe ve denetim sektörlerindeki dijital araçların benimsenme oranlarının, farklı endüstrilerdeki (örneğin, imalat, hizmet ve tarım) varyasyonlarını ele alan araştırmalar, adaptasyon stratejilerini optimize edebilir. Ayrıca, yapay zeka (YZ) ve blok zinciri teknolojilerinin uzun vadeli etkileri üzerine deneysel çalışmalar yapılabilir. Bu, YZ'nin denetim süreçlerindeki hata tespit oranlarını artırdığı ve blok zincirinin veri bütünlüğünü güçlendirdiği hipotezlerini test edebilir (İmamoğlu, Türkcan, & Özdemir, 2025). Türkiye ve Azerbaycan dışındaki gelişmekte olan ülkelerle karşılaştırmalı analizler, bölgesel dinamikleri daha iyi anlamaya katkı sağlayabilir. Örneğin, Güney Kafkasya veya Orta Doğu ülkeleriyle entegrasyon, ekonomik işbirliğini artırabilir (Gökalp & Türk, 2023; Özkılınç, 2025).

Gelecekteki araştırmalar, Mart 2026 itibarıyla gerçekleşen dijitalleşme gelişmelerini odak noktasına almalıdır. Türkiye'de, e-fatura ve e-arşiv uygulamalarında tutar sınırlarının kaldırılmasıyla, 2026 yılından itibaren nihai tüketiciye yapılan işlemlerde satış bedeline bakılmaksızın elektronik belge düzenlenmesi zorunlu hale gelmiştir. Bu, muhasebe firmalarının dijital fatura süreçlerini tamamen entegre etmesini gerektirmekte ve kağıt fatura kullanımını fiilen sona erdirmektedir (Ödeal, 2026; Paraşüt, 2026). Ayrıca, belirli ciro limitleri (örneğin, 2025 hesap döneminde 3 milyon TL ve üzeri brüt satış hasılatı olan işletmeler) e-fatura geçişini zorunlu kılmakta olup, bu düzenlemeler denetim süreçlerinde veri analitiği kullanımını teşvik etmektedir (Müşavir Rotası, 2026). Türkiye'de yabancı şirketler için dijital vergi denetimlerinin yoğunlaşması ve zorunlu e-dönüşüm gereklilikleri (e-fatura, e-defter), şeffaf finansal altyapıyı zorunlu hale getirmekte. Yerel ERP ve muhasebe yazılımlarının hakimiyeti artarken, AI entegrasyonu ile operasyonel verimlilik yükselmektedir (Vergi Merkezi, 2026; Özbek CPA, 2026).

Azerbaycan'da ise, 26 Ocak 2026 tarihinde Bakü'de Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) ile Azerbaycan Denetçiler Odası (ARAP) arasında imzalanan Stratejik İş Birliği Mutabakatı, dijital denetim, yapay zeka, veri analitiği, blok zinciri ve akıllı sözleşmeler gibi yenilikçi teknolojilerin muhasebe ve bağımsız denetim mesleğine entegrasyonunda ortak hareket etmeyi hedeflemektedir. Bu mutabakat, meslek mensupları için karşılıklı tanınma mekanizmalarını geliştirerek, mevzuat farklılıklarından kaynaklanan işlem maliyetlerini azaltmayı ve ortak bir "finansal dil" oluşturmayı amaçlamaktadır (KGK, 2026). Devlet maliyesinin dijitalleştirilmesi kapsamında, "Dijital Devlet Maliyesi" bilgi sisteminin oluşturulmasıyla bütçe, muhasebe ve devlet alımları süreçleri elektronikleştirilmekte. Bu sistem, devlet mali ve mali olmayan varlıklarının muhasebesini kapsayarak, mali raporların hazırlanmasını ve sunulmasını entegre etmektedir (Modern.az, 2026). 2026 Vergi Değişiklikleri ile elektronik denetim kavramı kaldırılmış, risk bazlı

vergi denetimi mekanizmaları yeniden yapılandırılmış ve nakitsiz işlemler teşvik edilmiş, vergi kaydı işlemleri ağırlıklı olarak elektronik ortamda gerçekleştirilmektedir (SME, 2026). Ayrıca, 2025-2028 Dijital Ekonomi Geliştirme Stratejisi altında 50'den fazla girişimle dijital iş büyümesi, altyapı ve kapsayıcılık önceliklendirilmekte olup, bu strateji muhasebe süreçlerinde veri odaklı yönetimi hızlandırmaktadır (Azernews, 2026). Bu gelişmeler, her iki ülkede de denetim firmalarının YZ okuryazarlığını artırmasını ve siber güvenlik standartlarını yükseltmesini gerektirmekte, blok zinciri ve YZ entegrasyonlu fraud önleme sistemlerinin etkinliğini test eden deneysel modeller önerilmektedir (Shofi, 2026). Küresel eğilimlerle uyumlu olarak, muhasebe mesleklerinin sürdürülebilir dijital altyapılara geçişi hızlanmakta olup, AI'nin gömülü entegrasyonu manuel işleri azaltırken yönetim ve şeffaflık odaklı yaklaşımlar ön plana çıkmaktadır (Accounting Today, 2026; Asare, 2026). 2026 sonrası küresel eğilimler açısından, Avrupa Birliği'nin "VAT in the Digital Age (ViDA)" paketi, muhasebe ve denetim araştırmalarına önemli bir boyut katmaktadır. ViDA paketi, 11 Mart 2025'te AB Konseyi tarafından kabul edilmiş ve 14 Nisan 2025'te yürürlüğe girmiştir. Bu reform, KDV sistemini modernize ederek sahteciliği önlemeyi ve platform ekonomisini düzenlemeyi hedeflemektedir (European Commission, 2025; IBFD, 2026). Ana unsurlar arasında, intra-EU B2B işlemler için zorunlu yapılandırılmış e-fatura ve dijital raporlama gereklilikleri (Digital Reporting Requirements - DRR) yer almakta olup, bu zorunluluk 1 Temmuz 2030'dan itibaren tam olarak uygulanacaktır. Raporlama, fatura düzenlemesinden itibaren 10 gün içinde vergi otoritelerine yapılacaktır (Sovos, 2025; Eversheds Sutherland, 2025). 1 Ocak 2035'e kadar üye devletlerin ulusal sistemlerini AB standartlarıyla uyumlu hale getirmesi beklenmekte, bu da gerçek zamanlı işlem raporlaması ve e-fatura standartlarının (EN 16931 formatı) küresel norm haline gelmesini teşvik edecektir (Vertex, 2026; KPMG, 2025). Türkiye ve Azerbaycan gibi AB'ye aday veya komşu ülkeler için ViDA, dolaylı etkiler yaratmaktadır. Türkiye, e-fatura ve e-defter zorunluluklarını zaten yoğunlaştırmış olup, ViDA'nın e-fatura ve gerçek zamanlı raporlama unsurlarıyla uyumlu hale gelmek için mevcut sistemlerini (örneğin, GİB portalı) geliştirebilir. Bu, AB ile ticaret yapan Türk firmaların çapraz sınır uyumunu kolaylaştıracaktır (Tradeshift, 2026). Azerbaycan'da ise, dijital hizmetler için yabancı sağlayıcılara zorunlu KDV kaydı (2026'dan itibaren) ve KGK-ARAP mutabakatı, ViDA benzeri dijital raporlama ve e-fatura standartlarına geçişi hızlandırabilir. Bu, petrol dışı sektörlerdeki KOBİ'lerin AB pazarlarına entegrasyonunu destekleyecektir (EY, 2025; Global VAT Compliance, 2026). Gelecekteki araştırmalar, ViDA'nın Türkiye ve Azerbaycan'daki muhasebe yazılımlarının (ERP, bulut tabanlı sistemler) AB standartlarına (örneğin, Peppol veya EN 16931) uyumunu inceleyebilir. Bu, çapraz sınır ticaretin vergi uyum maliyetlerini düşürme potansiyelini ve YZ tabanlı denetim araçlarının entegrasyonunu değerlendirebilir (Sampaio et al., 2025; Spydra, 2025). Ayrıca, ViDA sonrası dönemde blok zinciri entegrasyonunun (akıllı sözleşmelerle otomatik

KDV hesaplama) ve AI destekli fraud detection'ın bölgesel etkileri üzerine karşılaştırmalı çalışmalar, gelişmekte olan ekonomilerin küresel standartlara uyum stratejilerini aydınlatacaktır.

SONUÇ

Araştırma, Türkiye'nin Azerbaycan'a kıyasla bilişim teknolojilerini muhasebe ve denetim süreçlerinde daha yaygın kullandığını ortaya koymuştur. Türkiye'de firmaların %78'i ERP sistemlerini, %62'si yapay zeka tabanlı denetim araçlarını ve %85'i e-fatura sistemlerini kullanmaktadır. Azerbaycan'da ise bu oranlar sırasıyla %45, %20 ve %30'dur. Türkiye'deki yüksek adaptasyon oranı, Gelir İdaresi Başkanlığı'nın zorunlu düzenlemeleriyle desteklenirken, Azerbaycan'da dijital dönüşüm daha çok uluslararası firmalar aracılığıyla ilerlemektedir (Akın & Çelik, 2023; Aliyev & Hasanova, 2024). Her iki ülkede de KOBİ'lerin teknolojiye adaptasyonu, yüksek maliyetler ve teknik bilgi eksikliği nedeniyle sınırlıdır (Kara & Şahin, 2023). Ayrıca, siber güvenlik riskleri, Türkiye'de firmaların %65'i, Azerbaycan'da ise %72'si tarafından önemli bir engel olarak tanımlanmıştır (Yılmaz & Özer, 2022). Blok zinciri teknolojisi, her iki ülkede de teorik olarak tartışılmakta, ancak pratikte sınırlı uygulamalarla karşılaşmaktadır (Demir & Aydın, 2024). Araştırma bulguları, her iki ülkede bilişim teknolojilerinin daha etkin kullanımı için bir dizi öneri sunmaktadır:

1. KOBİ'lere destek: Türkiye'de, Gelir İdaresi Başkanlığı, KOBİ'lere yönelik eğitim ve mali destek programlarını genişletebilir. Azerbaycan'da, Vergi Bakanlığı, düşük maliyetli muhasebe yazılımları ve bulut tabanlı çözümler sunmalıdır (Huseynov, 2023). 2026'da Türkiye'de e-dönüşüm zorunluluklarının genişlemesiyle KOBİ'lerin ERP entegrasyonunu teşvik eden hibe programları artırılabilir (Edstellar, 2025).

2. Siber güvenlik: Her iki ülkede, muhasebe ve denetim firmalarına yönelik siber güvenlik eğitimleri düzenlenmelidir. Türkiye'de, büyük firmalar blok zinciri teknolojisine yatırım yapabilir. Azerbaycan'da ise uluslararası standartlara uygun protokoller benimsenmelidir (Mammadov, 2023). KGK-ARAP Mutabakatı kapsamında dijital denetim ve AI entegrasyonu, siber tehdit algılama araçlarını güçlendirecektir (KGK, 2026).

3. Eğitim Programları: Türkiye'de meslek odaları, yapay zeka tabanlı denetim araçları için sertifika programları sunabilir. Azerbaycan'da, uluslararası firmalarla iş birliğiyle atölye çalışmaları düzenlenmelidir (Aliyev & Hasanova, 2024). 2026'da Azerbaycan'da Yapay Zeka Akademisi benzeri girişimler, muhasebe uzmanlarını YZ okuryazarlığı konusunda eğitecektir (Trade.gov, 2026).

4. Blok Zinciri Pilot Projeleri: Her iki ülkede, blok zinciri teknolojisinin muhasebe kayıtlarının güvenilirliğini artırma potansiyelini test etmek için pilot projeler başlatılmalıdır (Öztürk & Kaya, 2024). KGK-ARAP işbirliğiyle blok zinciri ve akıllı sözleşmelerin denetim entegrasyonu pilotları

uygulanabilir (KGK, 2026). Mart 2026 gelişmeleri bağlamında, Türkiye'de e-fatura zorunluluklarının nihai tüketicilere genişlemesi denetim sürelerini kısaltırken, Azerbaycan'da "Dijital Devlet Maliyesi" sistemi ve KGK-ARAP Mutabakatı finansal şeffaflığı artırmakta, fintech ve blok zinciri hub oluşumu finansal sistem dönüşümünü hızlandırmaktadır (Modern.az, 2026; Özkılınç, 2025). Gelecekte, YZ destekli denetim standartlarının standartlaşması küresel rekabet gücünü artırabilir (Sampaio et al., 2025; Spydra, 2025). Bu bulgular, dijital dönüşümün muhasebe ve denetim sektörlerini sürdürülebilir kılacak politikaların temelini oluşturmaktadır.

KAYNAKÇA

1. Adıyaman G. (2025). "Digital audit model in Islamic financial institutions: Integration of Turkish accounting standards (TAS) and computer-assisted audit techniques (CAATs)". *Theoretical Economics Review* Vol. 15, No. 2, pp. 1-15.
2. Akın M., Çelik S. (2023). "Türkiye’de muhasebe süreçlerinde dijital dönüşüm: Fırsatlar ve zorluklar". *Muhasebe ve Finansman Dergisi* No. 97, pp. 45-62.
3. Alasgarova K. (2025). "Development of strategies for enhancing cybersecurity and digital trust in Azerbaijan's digital landscape". *Technology Audit and Production Reserves* Vol. 7, No. 3, pp. 45-60.
4. Aliyev R., Hasanova L. (2024). "Digitalization in accounting: The case of Azerbaijan". *Journal of Economic Studies* Vol. 12, No. 3, pp. 89-104.
5. Creswell John W., Plano Clark Vicki L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. 3rd Edition. SAGE Publications. <https://study.sagepub.com/creswell3e>
6. Çetin A., Bozdoğan T. (2023). "Digital transformation of accounting in Industry 4.0 perspective and an empirical study on Turkish accounting education". *International Journal of Intelligent Systems and Applications* Vol. 2, No. 6, pp. 106-116.
7. Demir A., Aydın B. (2024). "Artificial intelligence in auditing: A Turkish perspective". *International Journal of Accounting Information Systems* Vol. 50, pp. 100-112.
8. Gökalp E., Türk A. (2023). "Comparative analysis of digital accounting practices in emerging economies". *Journal of Global Business and Technology* Vol. 19, No. 2, pp. 77-92.
9. Huseynov F. (2023). "E-invoicing in Azerbaijan: Challenges and opportunities". *Azerbaijan Economic Review* Vol. 8, No. 2, pp. 34-50.
10. Kara H., Şahin Y. (2023). "SMEs and digital transformation in Turkey: Barriers and opportunities". *Turkish Journal of Economics* Vol. 28, No. 4, pp. 123-140.
11. Kurt Y. (2023). "Digital transformation in accounting and auditing". *Iğdir University Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences* Vol. 3, No. 2, pp. 120-135.
12. Mammadov T. (2023). "Emerging technologies in auditing: Opportunities for Azerbaijan". *Caucasus Business Review* Vol. 15, No. 1, pp. 22-38.
13. Öztürk S., Kaya M. (2024). "Blockchain technology in accounting: Prospects and challenges". *Journal of Accounting Research* Vol. 62, No. 3, pp. 45-60.
14. Sampaio C., Martins J., Branco F. (2025). "Digital transformation in accounting: An assessment of automation and AI integration". *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research* Vol. 13, No. 4, pp. 206-225.
15. Sever N., Doğan O. (2023). "Cybersecurity frameworks for digital accounting systems". *International Journal of Cybersecurity* Vol. 7, No. 1, pp. 88-102.

16. Yılmaz H., Özer G. (2022). “Cybersecurity risks in digital accounting systems: Evidence from Turkey”. *Journal of Accounting and Taxation* Vol. 14, No. 4, pp. 201-215.
17. Yin Robert K. (2016). *Qualitative Research from Start to Finish*. 2nd Edition. Guilford Press. <https://www.guilford.com/books/Qualitative-Research-from-Start-to-Finish/Robert-Yin/9781462517978>
18. Yurttabir M. (2026). “Companies to focus on digital transformation, innovation in Türkiye”. *F-Chain*.

ABSTRACT

The integration of information technologies into accounting and auditing processes enhances the accuracy, speed, and transparency of financial transactions, thereby strengthening economic efficiency. In developing economies, these technologies have become indispensable for achieving global competitiveness and ensuring regulatory compliance. Although Turkey and Azerbaijan differ in terms of economic structure and technological infrastructure, both countries have made significant progress in their digital transformation journeys. Nevertheless, challenges related to the adaptation of small and medium-sized enterprises (SMEs) and cybersecurity risks continue to limit the effectiveness of these implementations. Innovative technologies such as cloud computing, artificial intelligence, and data analytics automate accounting processes, reduce error rates, and enable real-time access to financial information. In auditing practices, blockchain technology and big data analytics enhance traceability and transparency, thereby increasing the reliability of audit outcomes. The adoption of these technologies contributes to cost savings while accelerating managerial decision-making processes. This study aims to provide valuable insights for accounting professionals, businesses, and policymakers in Turkey and Azerbaijan. The findings offer practical recommendations on the effective utilization of information technologies in accounting and auditing processes, thereby assisting organizations in optimizing their financial operations. Furthermore, the study may serve as a guide for regulatory authorities and auditing institutions in both countries in developing policies that encourage the integration of information technologies (Deloitte, 2023). The comparative analysis between Turkey and Azerbaijan highlights best practices that can be mutually adopted, fostering regional cooperation and knowledge sharing. Finally, the study seeks to contribute to academic literature and provide a foundation for future research on the application of information technologies in accounting and auditing.

Keywords: *cloud-based software, digital transformation, data analytics, e-invoicing, information technologies*

JEL classification codes: *M15, M41, M42, O33, O57*

POST-MÜNAQİŞƏ ƏRAZİLƏRİNDƏ VERGİ GÜZƏŞTLƏRİNİN İNVESTİSİYA CƏLBEDİCİLİYİNƏ TƏSİRİ: QARABAĞ VƏ ŞƏRQİ ZƏNGƏZUR NÜMUNƏSİNDƏ

Baxşalıyeva Fəridə Cəbrayıl

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC),

UNEC Biznes Məktəbi

E-mail: bakhshaliyeva.farida.jabrayil.2022@unec.edu.az

XÜLASƏ

Tədqiqatın əsas məqsədi Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi regionlarında tətbiq olunan vergi güzəştlərinin investisiya cəlbediciliyinə təsirini qiymətləndirməkdir. Tədqiqatda kəmiyyət analizi və SWOT təhlili metodlarından istifadə olunmaqla, mövcud vergi qanunvericiliyi və 2020-2025-ci illəri əhatə edən statistik göstəricilər təhlil edilmişdir. Tədqiqatın başlıca nəticələri göstərir ki, 10 illik vergi azad olmaları investorların xərclərini azaldaraq layihələrin gəlirliliyini artırır. Bu güzəştlər sahibkarlar üçün proqnozlaşdırıla bilən bir mühit yaradaraq regionun sürətli inkişafında əsas rol oynayır.

Tədqiqatın əsas məhdudiyyəti regionun hələ bərpa mərhələsində olması səbəbindən uzunmüddətli statistik zaman sıralarının məhdudluğu və bəzi iqtisadi göstəricilərin formalaşma prosesinin davam etməsidir. İşin elmi yeniliyi bu güzəştlərin Qarabağ və Şərqi Zəngəzur regionun iqtisadi dirçəlişinə kompleks təsirinin araşdırılmasıdır. Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti isə əldə olunan nəticələrin gələcəkdə investisiya siyasətinin təkmilləşdirilməsində istifadə oluna bilməsidir.

Açar sözlər: *Qarabağ, Şərqi Zəngəzur, vergi, güzəşt, investisiya, reinteqrasiya*

JEL kodları: *H25, H71, O16, R11, R58,*

GİRİŞ

Azərbaycan Respublikasının ərazi bütövlüyünün bərpa edilməsi ölkə iqtisadiyyatının qarşısında yeni və mürəkkəb strateji vəzifələr qoymuşdur. İşğaldan azad edilmiş ərazilərin ölkənin ümumi təsərrüfat sistemində tam reinteqrasiyası sadəcə fiziki bərpa prosesi deyil, həm də regionun investisiya cəlbediciliyini təmin edən çevik iqtisadi mexanizmlərin qurulmasını tələb edir. Bu prosesdə dövlətin həyata keçirdiyi fiskal siyasət həlledici rol oynayaraq, post-münaqişə ərazilərində özəl investisiyaların stimullaşdırılması və iqtisadi aktivliyin bərpası üçün “təkanverici qüvvə” funksiyasını yerinə yetirir.

Hazırda azad edilmiş ərazilərdə tətbiq olunan vergi güzəştləri yalnız fiskal azadolma deyil, həm də investorların risklərini sığortalayan və layihələrin rentabellik dərəcəsini artıran strateji alət kimi çıxış edir. Azərbaycan Respublikasının Vergi Məcəlləsinə edilən son dəyişikliklərlə bu ərazilərin rezidentləri üçün müəyyən edilmiş 10 illik vergi azad olmaları, idxal olunan texnoloji avadanlıqlar

üçün gömrük rüsumundan azadolmalar və sosial sığorta ödənişlərinin dövlət tərəfindən subsidiyalandırılması regionu daxili və xarici kapital üçün əlverişli investisiya mühitinə çevirmişdir.

Tədqiqatın aktuallığı işğaldan azad edilmiş ərazilərin iqtisadi potensialının reallaşdırılmasında fiskal stimulların nə dərəcədə effektiv olmasının və bu stimulların investisiya qərarlarına birbaşa təsirinin elmi cəhətdən əsaslandırılması zərurətindən irəli gəlir. Məqalənin əsas məqsədi 2021-2025-ci illəri əhatə edən statistik göstəricilər və mövcud iqtisadi meyllər əsasında, vergi güzəştlərinin Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında investisiya cəlbəediciliyinə necə təsir etdiyini təhlil etmək və fiskal alətlərin iqtisadi səmərəliliyini qiymətləndirməkdir.

Vergi güzəştlərinin iqtisadi mahiyyəti

Müasir iqtisadiyyatda post-münaqişə dövründə dövlət tərəfindən həyata keçirilən fiskal siyasət xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Müharibədən zərər görmüş ərazilərdə iqtisadi aktivliyin zəifləməsi, infrastrukturun dağıdılması və investisiya risklərinin yüksək olması dövlət müdaxiləsini zəruri edir. Bu baxımdan fiskal siyasət iqtisadi reinteqrasiyanın əsas mexanizmlərindən biri kimi çıxış edir. İşğaldan azad edilmiş ərazilərin iqtisadiyyata sürətlə reinteqrasiyasını təmin etmək məqsədilə dövlət tərəfindən müxtəlif fiskal stimullaşdırma mexanizmləri tətbiq olunur. Dövlətin həyata keçirdiyi vergi siyasətində iqtisadi prosesləri tənzimləmək üçün istifadə olunan ən effektiv mexanizmlərdən biri vergi güzəştləridir.

Bu güzəştlər iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrini canlandırmaq, müəyyən sosial təbəqələri dəstəkləmək və ya konkret olaraq, hər hansı bir bölgənin inkişafına təkan vermək, əlverişli investisiya mühiti formalaşdırmaq üçün tətbiq olunan iqtisadi mexanizmlərdir. Vergi güzəştləri dedikdə, dövlətin vergi ödəyicilərinin üzərinə düşən öhdəliklərin müəyyən müddətə və ya konkret fəaliyyət növləri üzrə tamamilə ləğv edilməsi və azaldılması nəzərdə tutulur.

Vergi güzəştləri fiskal məqsədlərlə yanaşı, eyni zamanda iqtisadi inkişafı dəstəkləyir, sahibkarlığın inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır və cəmiyyətdə sosial ədaləti təmin etməyə xidmət edir. Dövlət bu iqtisadi mexanizm vasitəsilə dolayı yolla bazar münasibətlərinə müdaxilə edərək investisiya yönümlü iqtisadi mühit formalaşdırır. İqtisadi baxımdan bu güzəştlərin tətbiqi aşağıdakı vacib vəzifələrin yerinə yetirilməsində mühüm rol oynayır:

- 1. İnvestisiya fəallığının stimullaşdırılması:** vergi yükünün azaldılması nəticəsində sahibkarların sərəncamında qalan xalis mənfəətin həcmi artır ki, bu da istehsalın genişlənməsinə və yeni investisiya layihələrinin icrasına birbaşa zəmin yaradır.
- 2. Yeni texnologiyaların və innovasiyaların tətbiqi:** güzəştli vergi rejimləri müəssisələri elmi-texniki yeniliklərə maraq göstərməyə sövq edir. Bu isə rəqabətqabiliyyətli məhsul istehsalı üçün müasir texnologiyalara yatırılan vəsaitlərin artması deməkdir.

3. **Regionların balanslı inkişafı:** iqtisadi baxımdan zəif inkişaf etmiş bölgələrdə fəaliyyət göstərən sahibkarlara edilən vergi güzəştləri regionlararası iqtisadi fərqlərin azalmasına, regionların balanslı inkişafına səbəb olur.
4. **Sosial funksiyanın gücləndirilməsi:** təhsil, səhiyyə və kənd təsərrüfatı kimi sahələrə və əhalinin həssas qruplarına tətbiq edilən vergi güzəştləri dövlətin sosial müdafiə siyasətinin mühüm tərkib hissəsi kimi çıxış edir.

Ölkəmizdə tətbiq edilən vergi güzəştləri iqtisadiyyatın diversifikasiyasına, neftdən asılılığın minimallaşdırılmasına, qeyri-neft sektorunun inkişafına və əlverişli biznes mühiti formalaşdırmağa xidmət edir. 2016-cı ildən etibarən ölkədə həyata keçirilən vergi islahatları çərçivəsində iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrini inkişaf etdirmək üçün mühüm addımlar atılmışdır.

Bu islahatlar çərçivəsində tətbiq edilən vergi güzəştləri aşağıdakı sahələri əhatə etmişdir:

- Kənd təsərrüfatı sahələrinin 10 il müddətinə bütün vergilərdən azad edilməsi aqrar sektorun dayanıqlı inkişafı üçün böyük imkanlar yaradıb.
- Mikro və kiçik sahibkarlıq subyektləri üçün sadələşdirilmiş vergi rejiminin tətbiq edilməsi sahibkarlıq mühitinin inkişafına şərait yaradır.
- Texnoparklarda fəaliyyət göstərən rezidentlər və startaplar üçün müəyyən dövr üçün gəlir və mənfəət vergisindən azadolmaların tətbiqi, yüksək texnologiyalı istehsalın artmasını hədəfləyib.
- İxracçı müəssisələr üçün tətbiq edilən əlavə dəyər vergisi (ƏDV) güzəştləri yerli istehsalın beynəlxalq rəqabət gücünü artırır.

Bu güzəştlərin tətbiqi nəticəsində sahibkarların vergi yükü azalmış və qeyri-neft sektorunun milli iqtisadiyyatdakı (ÜDM) payı 70 faizə qədər yüksəlmişdir. Eyni zamanda, bu iqtisadi mexanizmlərin tətbiqi nəticəsində qeyri-neft sektoruna qoyulan investisiyaların həcmi əvvəlki illərlə müqayisədə təqribən 18 % artmışdır. Bununla yanaşı, vergi güzəştləri dövlət büdcəsinə daxilolmalarda müvəqqəti azalmaya səbəb olsa da, uzunmüddətli perspektivdə iqtisadi fəallığı artıraraq vergi bazasının genişlənməsinə gətirib çıxarır. Bu iqtisad elminin “Laffer əyrisi” konsepsiyası ilə də izah olunur: müəyyən bir həddən sonra vergi dərəcələrinin azaldılması vergi gəlirlərini artırır, çünki sahibkarlar daha çox fəaliyyət göstərməyə və gəlir bəyan etməyə maraqlı olurlar.

Vergi güzəştlərinin hüquqi mahiyyəti - yalnız qanunla müəyyən edilmiş hallarda tətbiq olunan xüsusi normadır. Vergi güzəştləri vergi ödəyicisinin yükünü azaldan digər mexanizmlərdən fərqlənir. Məsələn, məhsulun maya dəyərinə daxil edilən xərclər güzəşt deyil, sadəcə mənfəətin hesablanması istifadə olunan göstəricidir. Vergi güzəştlərinin xarakterinin düzgün müəyyənləşdirilməsi vergilərin hesablanması və məsuliyyətin təyininə mühüm əhəmiyyət daşıyır. Azərbaycan Respublikasının Vergi Məcəlləsinə əsasən, vergi ödəyicisi qanunla nəzərdə tutulan

hallarda güzəştlərdən istifadə edə bilər, lakin bu, onun vəzifəsi deyil, hüquqdur. Yəni, o, bu güzəştlərdən istifadə edib-etməməkdə azaddır. Vergi ödəyicisinin güzəşt hüququ vergi orqanının icazəsindən asılı deyil, lakin güzəştdən yararlanmaq üçün bu hüququnu əsaslandırmalıdır. Beləliklə, vergi güzəştləri yalnız fiskal deyil, həm də struktur, investisiya və sosial tənzimləmə funksiyalarını yerinə yetirən çoxşaxəli alətdir. Onların məqsədyönlü və şəffaf şəkildə tətbiqi iqtisadi inkişafın keyfiyyətə yeni mərhələsinə keçidi təmin edə bilər.

Post-münaqişə ərazilərində tətbiq edilən vergi güzəştləri

Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi regionlarında investisiya cəlbəediciliyini yüksəltmək və sahibkarlıq fəaliyyətini stimullaşdırmaq məqsədilə Vergi və Gömrük Məcəllələrinə bir sıra dəyişikliklər edilmiş, 1 yanvar 2023-cü ildən etibarən qüvvəyə minən bu güzəştlər 10 il müddətinə (1 yanvar 2033-cü ilədək) nəzərdə tutulmuşdur.

➤ Mənfəət vergisi güzəştləri

Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında rezident kimi qeydiyyatdan keçmiş və faktiki fəaliyyət göstərən hüquqi şəxslər mənfəət vergisindən, fərdi sahibkarlar isə gəlir vergisindən 10 il müddətinə azad edilmişdir. Bununla yanaşı, işğaldan azad olunmuş ərazinin rezidenti olan hüquqi şəxslərin səhmdarlarının və payçıların dividend gəlirləri də 2023-cü il yanvarın 1-dən etibarən 10 il müddətində vergidən azad edilmişdir. Bu yanaşma həm müəssisə daxilində kapital yığımını, həm də investorlar üçün gəlirlilik səviyyəsini yüksəldir (<https://www.taxes.gov.az/az/page/ar-vergi-mecellesi>).

➤ ƏDV və gömrük rüsumları üzrə güzəştlər

İnvestisiya mühitini dəstəkləmək məqsədilə 1 yanvar 2023-cü ildən etibarən 10 il müddətinə regiona gətirilən texnika, texnoloji avadanlıqlar, qurğular, habelə xammal və materiallar ƏDV və gömrük rüsumlarından azad edilmişdir. Rezidentlər tərəfindən istehsal fəaliyyəti üçün idxal edilən bu vəsaitlər üzrə ƏDV-dən azadolma müəssisələrin ilkin istehsal xərclərini azaltmağa imkan verir. Həmçinin, regionun turizm potensialı nəzərə alınaraq, otellər tərəfindən göstərilən gecələmə xidmətlərinə görə ödənilən ƏDV-nin bir hissəsinin (nağdsız ödənişdə ƏDV-nin 30 %-i, nağd ödənişdə isə ƏDV-nin isə 5 %-i) fiziki şəxs olan istehlakçılara geri qaytarılması mexanizmi tətbiq olunur. Bu vergi azadolmaları maliyyə xidmətləri, avtonəqliyyat vasitələri ilə yükdaşıma xidmətləri və dövlət büdcəsinin vəsaitləri hesabına iş görən podratçılara (istehsalçı rezident podratçılar istisna olmaqla) şamil edilmir (<https://www.taxes.gov.az/az/page/ar-vergi-mecellesi>).

➤ Sadələşdirilmiş vergi güzəştləri

Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında fəaliyyət göstərən sahibkarlıq subyektləri üçün tətbiq edilən mühüm fiskal təşviqlərdən biri də sadələşdirilmiş vergi güzəştləridir. İşğaldan azad edilmiş ərazilərin rezidenti hesab edilən vergi ödəyiciləri 10 il müddətində sadələşdirilmiş vergidən

azad olunmuşdur. Bu güzəşt əsasən kiçik və orta sahibkarlıq subyektlərinin maliyyə yükünün azaldılmasına və regionda biznes fəaliyyətinin genişlənməsinə xidmət edir. Sadələşdirilmiş vergi adətən dövrüyyədən hesablandığı üçün həmin vergidən azadolma sahibkarların ilkin mərhələdə daha çox maliyyə resursunu investisiya və istehsal fəaliyyətinə yönəltməsinə imkan yaradır (<https://www.taxes.gov.az/az/page/ar-vergi-mecellesi>). Sadələşdirilmiş vergi güzəştləri xüsusilə, aşağıdakı fəaliyyət sahələrinin inkişafında mühüm rol oynayır:

- ticarət və xidmət sektoru;
- ictimai iaşə fəaliyyəti;
- kiçik istehsal müəssisələri;
- aqrobizneslər;
- turizm və məişət xidmətləri.

➤ **Sosial sığorta güzəştləri**

Əmək bazarını stimullaşdırmaq məqsədilə 1 yanvar 2023-cü ildən başlayaraq, 10 il müddətinə azad edilmiş ərazilərdə çalışan sığortaolunanların ödədikləri sosial sığorta haqlarının dövlət büdcəsi tərəfindən subsidiyalasdırılması mexanizmi tətbiq edilir (büdcə təşkilatları və neft-qaz sektoru istisna olmaqla). Bu, işəgötürənin üzərindəki maliyyə yükünü azaldaraq yeni iş yerlərinin yaradılmasını təşviq edir (<https://e-qanun.az/framework/3813>).

➤ **Digər vergi stimulları və əhatə dairəsi**

Eyni zamanda, Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi regionlarının rezidentləri əmlak və torpaq vergilərindən də 10 il müddətinə tam azad edilmişdir (<https://www.taxes.gov.az/az/page/ar-vergi-mecellesi>). Bütövlükdə, bu dəyişikliklərlə real sektorun bütün sahələri - ticarət, xidmət, istehsal, tikinti və hasilat sənayesi geniş güzəştlərlə əhatə olunmuşdur. Beləliklə, tətbiq edilən bu kompleks vergi və gömrük güzəştləri Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında sənaye parkları və aqroparkların inkişafı üçün çox önəmli rol oynayır və regionun ölkə iqtisadiyyatına sürətli reinteqrasiyasını təmin edir.

Vergi təşviqlərinin investisiya qərarlarına təsiri

Vergi təşviqləri investorların qərarlarının formalaşmasında çox mühüm əhəmiyyət kəsb edən əsas iqtisadi mexanizmlərdən biridir. Dövlətin tətbiq etdiyi vergi güzəştləri investorların gəlir gözləntilərinə birbaşa təsir göstərərək, kapital qoyuluşlarının həm həcmi, həm də istiqamətini müəyyənləşdirir. Bu cür fiskal stimullar xüsusilə, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə və bərpa mərhələsində olan ərazilərdə, o cümlədən Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi regionlarında investisiyaların cəlb edilməsində xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Vergi təşviqlərinin əsas təsir mexanizmlərindən biri investorların xərclərini azaltmaqdır. Məsələn, mənfəət vergisinin aşağı salınması və ya müəyyən müddətə tamamilə ləğv edilməsi investisiya layihələrinin rentabellik

dərəcəsinə artırır ki, bu da sahibkarların daha çox gəlir əldə etməsinə şərait yaradır. Vergi təşviqlərinin digər vacib təsir istiqaməti investisiya risklərinin azaldılması ilə əlaqədardır. Vergi güzəştləri investisiya mühitində sabitlik və proqnozlaşdırılabilirlik yaradır. Bu da xarici investorlar üçün mühüm rol oynayan amildir. Xarici investorların qərarlarına hüquqi və iqtisadi sabitliklə yanaşı, vergi yükünün aşağı olması da ciddi təsir edir. Dövlət vergi təşviqləri vasitəsilə həmçinin sektorlararası investisiya bölgüsünü tənzimləyə bilər və prioritet sahələrə daha çox investisiya cəlb etmək üçün bu sahələrdə fəaliyyət göstərən müəssisələrə xüsusi güzəştlər tətbiq edir. Məsələn, kənd təsərrüfatı, sənaye və innovasiya sahələrinə tətbiq edilən vergi güzəştləri iqtisadiyyatın diversifikasiyasına xidmət edir.

Eyni zamanda, vergi təşviqləri regionlararası iqtisadi fərqlərin azaldılmasında da mühüm rol oynayır. Zəif inkişaf etmiş ərazilərdə tətbiq edilən vergi güzəştləri investisiya cəlb ediciliyini yüksəldərək regionlararası iqtisadi fərqlərin minimallaşdırılmasına şərait yaradır. Buna görə də vergi siyasəti təkcə fiskal alət deyil, həm də regional inkişafın stimullaşdırılması mexanizmi kimi çıxış edir. Vergi təşviqləri investorların qərarlarına çoxşaxəli təsir edir və həm mikro, həm də makro səviyyədə iqtisadiyyatın inkişafına xidmət edir. Fiskal stimulların düzgün şəkildə tətbiqi əlverişli investisiya mühitinin formalaşdırılmasına və uzunmüddətli iqtisadi artıma gətirib çıxarır.

Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi regionları üzrə investisiya axınlarının dinamikası

Dövlət tərəfindən həyata keçirilən fiskal siyasətin investor qərarlarına təsirini təhlil etmək üçün ən mühüm göstəricilərdən biri investisiya axınlarının dinamikasıdır. Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi regionları üzrə rəsmi statistik məlumatlar bu güzəştlərin real iqtisadi effektini və investor davranışlarına müsbət təsir etdiyini aydın şəkildə göstərir.

Rəsmi statistik göstəricilərə görə, Qarabağ iqtisadi rayonunda əsas kapitala yönəldilmiş investisiyaların həcmi hər il sabit artım dinamikası göstərmişdir

Cədvəl 1. Qarabağ iqtisadi regionunda əsas kapitala yönəldilmiş investisiyalar

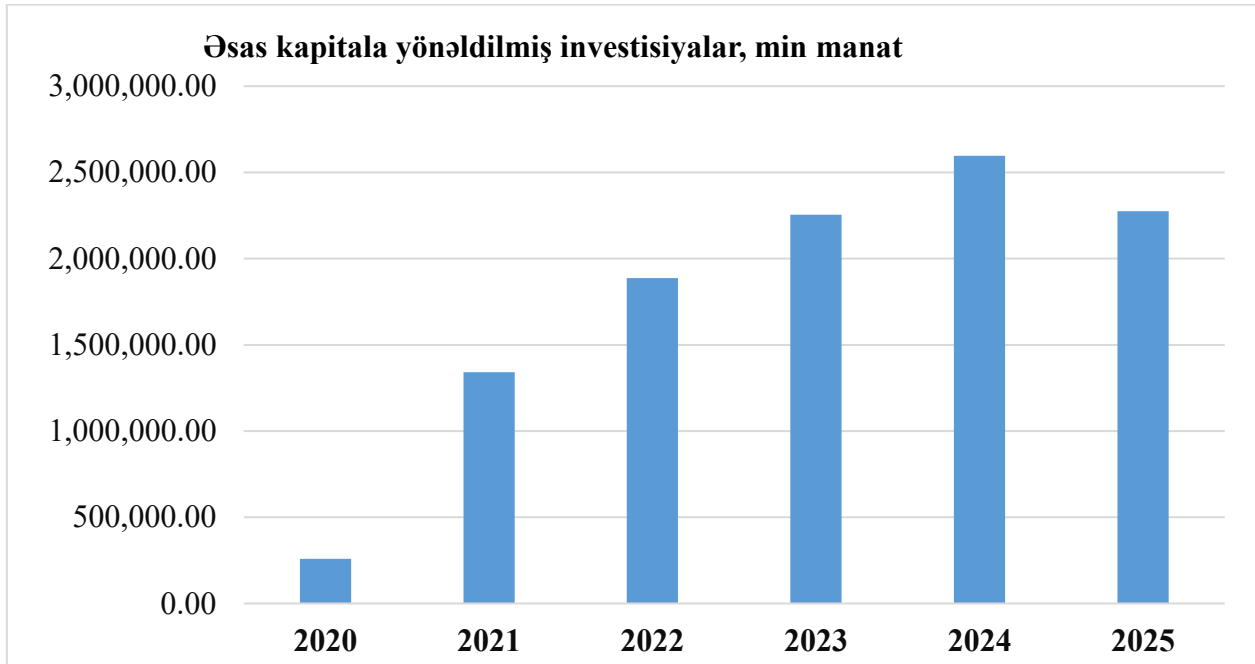
Göstərici	2020	2021	2022	2023	2024
Əsas kapitala yönəldilmiş investisiyalar, min manat	259 565,6	1 342 032,7	1 887 243,3	2 254 399,8	2 595 740,7
Əvvəlki ilə nisbətən (faktiki qiymətlərlə), faizlə	93,3	5,2	140,6	119,5	115,1
Tikinti-quraşdırma işləri, min manat	237 268,2	1 315 956,4	1 848 213,7	2 204 250,9	2 498 092,1
Əvvəlki ilə nisbətən (faktiki qiymətlərlə), faizlə	97,8	5,5	140,4	119,3	113,3

Mənbə: Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi

. Belə ki, cədvəl 1-dən göründüyü kimi Qarabağ iqtisadi regionunda əsas kapitala yönəldilmiş vəsaitlər 2021-ci ildə 1,34 milyard manat olduğu halda, 2024-cü ildə bu göstərici yüksələrək 2,59 milyard manata çatmışdır. 2025-ci ilin yekunlarına əsasən, bu regionda investisiya aktivliyi müşahidə

olunmuşdur və investisiya həcmi ilin yekununda 2,27 milyard manat olmuşdur. Cədvəl 1-də bu statistik göstəricilər ətraflı şəkildə verilmişdir (<https://www.stat.gov.az/>, 2025).

Qrafik 1. Qarabağ iqtisadi regionunda əsas kapitala yönəldilmiş investisiyalar



Mənbə: Qrafik Cədvəl 1-in məlumatları əsasında müəllif tərəfindən hazırlanmışdır

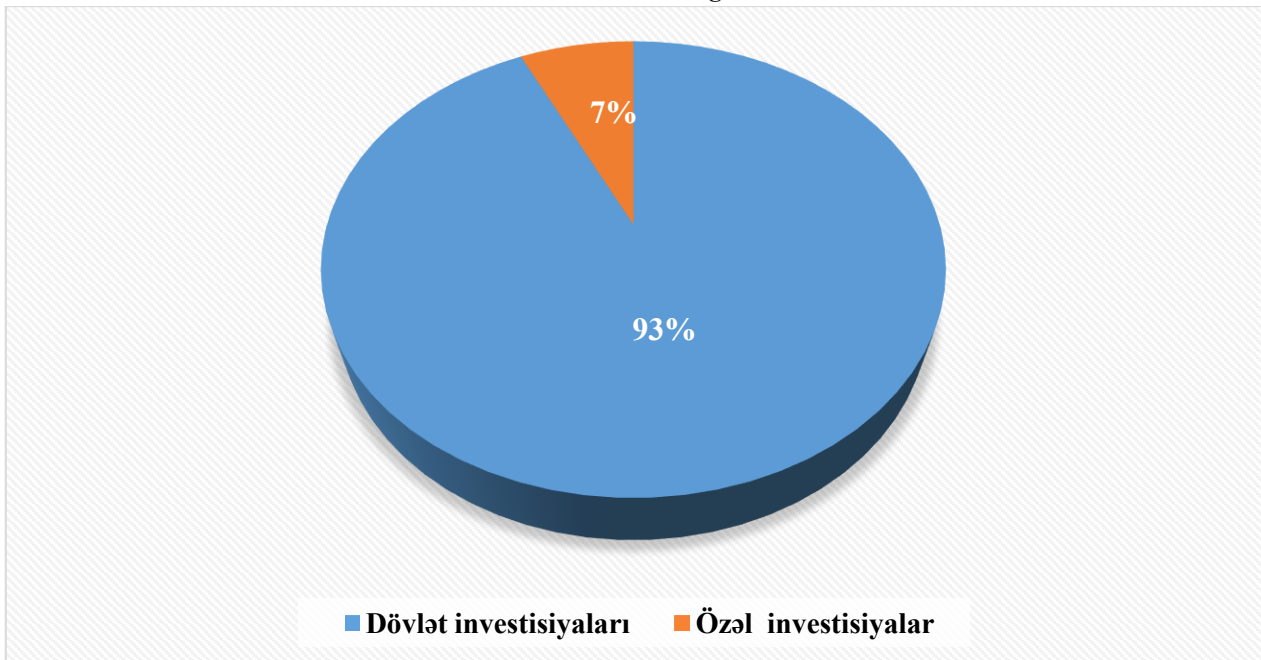
Rəsmi statistik məlumatlara əsasən, 2025-ci ilin yekunlarına görə Qarabağ iqtisadi rayonunda əsas kapitala yönəldilmiş ümumi investisiyaların həcmi 2 milyard 275,6 milyon manat olmuşdur. Diqqətçəkən məqam ondan ibarətdir ki, bu prosesdə özəl sektorun rolu kəskin artmışdır. Belə ki, özəl investisiyaların həcmi 2024-cü ildəki 184,8 milyon manat göstəricini geridə qoyaraq, 68 % artımla 310,5 milyon manata yüksəlmişdir. Cədvəl 2-də əsas kapitala yönəldilmiş investisiyaların həcmi, bu investisiyaların dövlət və özəl sektorları üzrə bölgüsü ətraflı şəkildə göstərilmişdir (<https://www.stat.gov.az/>, 2025).

Cədvəl 2. Qarabağ iqtisadi regionunda əsas kapitala yönəldilmiş investisiyaların mülkiyyət növlərinə görə bölgüsü, min manat

Göstərici	2020	2021	2022	2023	2024
Əsas kapitala yönəldilmiş investisiyalar, min manat	259 565,6	1 342 032,7	1 887 243,3	2 254 399,8	2 595 740,7
Dövlət mülkiyyəti	241 140,6	1 270 735,7	1 862 553,9	2 172 991,2	2 410 933,0
Əvvəlki ilə nisbətən (faktiki qiymətlərlə), faizlə	95,4	5,3 d.	146,6	116,7	110,9
Qeyri-dövlət mülkiyyəti	18 425,0	71 297,0	24 689,4	81 408,6	184 807,7
Əvvəlki ilə nisbətən (faktiki qiymətlərlə), faizlə	72,8	3,9 d.	34,6	3,3 d.	2,3 d.

Mənbə: Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi

Qrafik 2. Qarabağ iqtisadi regionunda əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyaların 2024-cü il üzrə dövlət və özəl sektorlar üzrə bölgüsü



Mənbə: Qrafik Cədvəl 2-nin məlumatları əsasında müəllif tərəfindən hazırlanmışdır

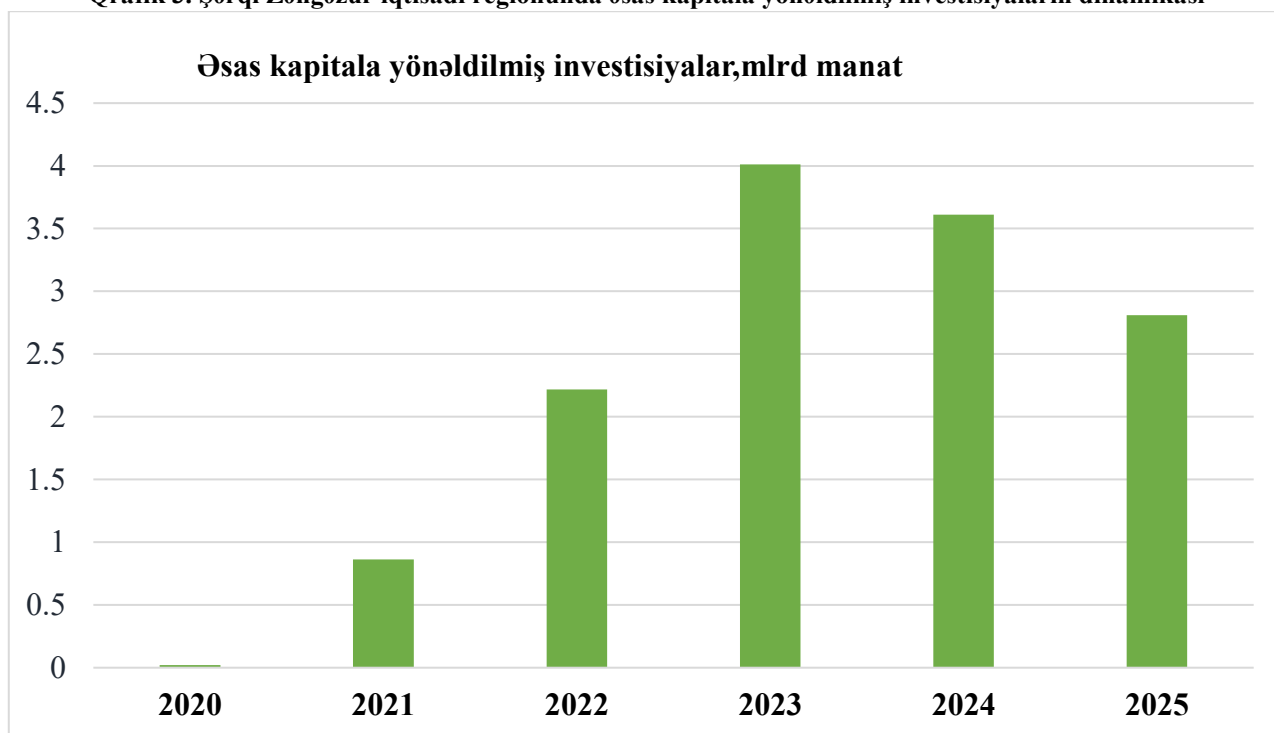
Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonu da investisiya qoyuluşlarının yüksək dinamikasına görə seçilir. Cədvəl 3-də Şərqi Zəngəzur iqtisadi regionunda əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyaların həcmi haqqında ətraflı məlumat verilmişdir. Şərqi Zəngəzur iqtisadi regionunda 2021-ci ildə əsas kapitalla yönəldilmiş investisiyaların həcmi 862,2 milyon manat təşkil etmişdir. 2023-cü ildə bu göstərici rekord həddə çataraq 4,01 milyard manat olmuşdur. 2025-ci ilin yekun statistik məlumatlarına əsasən, regiona bu ildə 2,81 milyard manat vəsait yönəldilmişdir (<https://www.stat.gov.az/>, 2025). 2025-ci ilin yekunlarına görə, Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonunda investisiyaların ümumi həcmi 2 milyard 811,7 milyon manat olmuşdur. Bu məbləğin 405,2 milyon manatını birbaşa özəl investisiyalar təşkil edir ki, bu da öz növbəsində regionda həyata keçirilən vergi siyasətinin investor fəaliyyətini stimullaşdırdığını empirik şəkildə təsdiq edir (<https://www.stat.gov.az/>, 2025). İnvestisiyaların daxili strukturuna diqqət yetirdikdə, vəsaitlərin böyük hissəsi ilkin mərhələdə infrastrukturun bərpasına yönəldilsə də, 2025-ci ildən etibarən investisiyaların daha çox istehsal yönümlü sahələrə istiqamətlənməsi müşahidə olunmaqdadır. Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarına özəl investisiya qoyuluşları 2024-cü illə müqayisədə 68-70 % artmışdır. Bu artım dinamikası, regionda tətbiq edilən uzunmüddətli vergi güzəştlərinin və başqa fiskal stimulların investisiya cəlbediciliyini artırmaqda yüksək effektivliyə malik olduğunu empirik şəkildə sübut edir (<https://www.stat.gov.az/>, 2025).

Cədvəl 3: Şərqi Zəngəzur iqtisadi regionunda əsas kapitala yönəldilmiş investisiyalar

	2020	2021	2022	2023	2024
Əsas kapitala yönəldilmiş investisiyalar	21468,0	862228,9	2219426	4011125	3610928
Tikinti - quraşdırma işlərinə	21453,2	857744,3	2163682	3937536	3576518,0
Qeyri-dövlət sektorunda əsas kapitala yönəldilmiş investisiyanın məbləği	-	17500,0	23775,0	239175,5	72018,3
Kənd təsərrüfatı üzrə əsas kapitala yönəldilmiş investisiyanın məbləği	-	-	27420,6	294244,9	62521,1
Sənaye üzrə əsas kapitala yönəldilmiş investisiyanın məbləği	-	9773,3	47201,9	678627,6	560145,5
Məhsul istehsalı sahələrinə	-	9773,3	290719,7	1773424	714636,3
Xidmət sahələrinə	21468,0	852425,9	1927488	2144688	2527312
Yaşayış evlərinin tikintisinə	-	29,7	1218,0	93013,0	368980,0

Mənbə: Cədvəl Dövlət Statistika Komitəsinin rəsmi məlumatlarına əsasən, müəllif tərəfindən hazırlanmışdır

Qrafik 3. Şərqi Zəngəzur iqtisadi regionunda əsas kapitala yönəldilmiş investisiyaların dinamikası



Mənbə: Qrafik Cədvəl 3-ün məlumatları əsasında müəllif tərəfindən hazırlanmışdır

Ümumilikdə aparılan təhlil göstərir ki:

- İnvestisiya axınları həm regional, həm də milli səviyyədə 2021-2025-ci illər aralığında stabil artım tempini saxlamışdır;

- Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonu investisiya qoyuluşlarının artım tempinə görə ölkə üzrə liderdir;
- Dövlət investisiyaları hesabına infrastruktur bazası formalaşdıqca, vergi güzəştlərinin tətbiqi nəticəsində özəl investisiyaların payı getdikcə artır;
- 2025-ci ilin statistik göstəriciləri göstərir ki, hər iki iqtisadi regionda özəl investisiyalar artıq infrastruktur layihələrindən daha çox real istehsal və xidmət sektorlarına yönəlməyə başlamışdır.

Beləliklə, rəsmi statistik məlumatlar əsasında demək olar ki, vergi güzəştləri regiona investisiya axınlarının dinamikasına, investisiya strukturunun diversifikasiyasına və regionun investisiya cəlbediciliyinin artmasına olduqca çox müsbət təsir göstərmişdir.

Yerli və xarici investisiyaların müqayisəli təhlili

Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi regionlarının potensialının reallaşdırılması təkcə yerli investisiya imkanlarının genişləndirilməsindən deyil, eyni zamanda xarici investisiyaların bu regiona integrasiyasından birbaşa asılıdır. Dövlət tərəfindən tətbiq edilən fiskal stimullaşdırma mexanizmləri - xüsusilə, vergi və gömrük güzəştləri həm daxili, həm də xarici investisiyalar əlverişli mühit formalaşdıraraq, regionun iqtisadi cəlbediciliyini əhəmiyyətli dərəcədə gücləndirmişdir. Bu nöqtəyi nəzərdən, yerli və xarici investisiyaların müqayisəli təhlili dövlət tərəfindən həyata keçirilən fiskal siyasətin real nəticələrini qiymətləndirməyə imkan verir.

Qarabağ iqtisadi regionu xarici investisiyaların cəlbi məsələsində beynəlxalq şirkətlərin marağına səbəb olan mühüm iqtisadi zonaya çevrilmişdir. 2025-ci ilin statistik məlumatlarına əsasən, regiona 39 ölkədən 500-dən çox xarici şirkətin marağı məhz ƏDV və gömrük güzəştləri ilə birbaşa bağlıdır. Xüsusilə, Türkiyə, Özbəkistan, Macarıstan, BƏƏ şirkətləri sənaye parklarında rezidentlik statusu alaraq, bərpa olunan enerji və texnoloji emal sənayesi kimi sahələrə kapital axınını təmin edirlər. Xarici kapitalın iştirakı ilə həyata keçirilən layihələr regionun ixrac potensialının formalaşmasında mühüm rol oynayır. Yerli və xarici investisiyaların müqayisəli təhlil göstərir ki, yerli və xarici investorların maraq dairəsi və motivasiya nöqtələri fərqlidir. Yerli investisiyalar daha çox daxili tələbatın ödənilməsinə, tikinti və xidmət sahələrinə yönələrək, sosial-iqtisadi inkişafı və məşğulluğu təmin edir. Xarici investisiyalar isə regiona qabaqcıl texnologiyaların transferi və yüksək əlavə dəyər yaradan sənaye sahələrində üstünlük təşkil edərək, regionun qlobal dəyər zəncirinə qoşulmasına şərait yaradır.

Yekun olaraq, aparılan təhlillər təsdiq edir ki, vergi azadolmalarının hər iki tərəf üçün bərabər tətbiqi yerli investorların rəqabət qabiliyyətini qoruyur, xarici investorlar üçün isə regionun investisiya risklərini minimallaşdırır. Yerli və xarici investisiyalar hər iki iqtisadi regionunun reintegrasiyasında bir-birini tamamlayan strateji faktorlar kimi çıxış edir. Beləliklə, vahid vergi

stimullaşdırma siyasəti regionda çoxşaxəli investisiya mühitinin formalaşmasına və kapitalın diversifikasiyasına uğurla xidmət edir.

SWOT və risk analizi

Azad edilmiş ərazilərdə tətbiq olunan vergi güzəştləri regionun investisiya cəlbediciliyinin artırılmasında mühüm rol oynayır. Bununla yanaşı, bu siyasətin uzunmüddətli effektivliyinin təmin edilməsi üçün mövcud risklərin qiymətləndirilməsi vacibdir. Empirik təhlillər göstərir ki, fiskal stimulların effektivliyi təkcə daxili iqtisadi sabitlikdən deyil, eyni zamanda regional təhlükəsizlik mühitindən asılıdır. Bu baxımdan, dövlət tərəfindən həyata keçirilən vergi siyasətinin güclü və zəif tərəflərini, eləcə də Qarabağ və Şərqi Zəngəzur regionlarının gələcək inkişafı üçün imkanlar və təhdidlərin SWOT analizi çərçivəsində təhlilinə baxaq:

➤ Güclü tərəflər

Qarabağ və Şərqi Zəngəzur regionlarında həyata keçirilən vergi siyasətinin əsas üstünlüklərindən biri burada fəaliyyət göstərən sahibkarlar üçün nəzərdə tutulan genişmiqyaslı və uzunmüddətli vergi azadolmalarıdır. Mənfəət, əmlak, torpaq və sadələşdirilmiş vergi üzrə tətbiq edilən bu güzəştlər investisiyaların geri qayıtma müddətini qısaldır və kapitalın səmərəliliyini artırır. Eyni zamanda, texnoloji avadanlıqların idxalı zamanı ƏDV və gömrük rüsumlarının tətbiq edilməməsi regionda istehsal və sənayeləşmə proseslərini sürətləndirən mühüm amildir. İşəgötürənlər üçün sosial sığorta ödənişlərinin dövlət büdcəsi hesabına subsidiyalaşdırılması isə sahibkarların maliyyə yükünü azaldaraq məşğulluğun artmasına şərait yaradır.

➤ Zəif tərəflər

Aparılan təhlillər göstərir ki, investisiyaların strukturunda hələ də dövlət vəsaitlərinin üstünlük təşkil etməsi özəl sektorun inkişaf tempini müəyyən qədər məhdudlaşdırır. Məsələn, Şərqi Zəngəzur iqtisadi regionunda 2023-cü ildə qeydə alınan 4,01 milyard manatlıq rekord investisiya həcmi əsas hissəsinin dövlət sektorunun payına düşməsi özəl investorların aktivliyinin hələ də gözlənilən səviyyəyə çatmadığını göstərir (<https://www.stat.gov.az/>). Digər tərəfdən, Qarabağ və Şərqi Zəngəzur regionlarında bank-kredit mexanizmlərinin kifayət qədər inkişaf etməməsi kiçik sahibkarların maliyyə resurslarına çıxışını məhdudlaşdıran əsas amillərdən biri kimi çıxış edir.

İmkanlar

Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarının gələcək inkişaf perspektivləri mövcud vergi siyasətinin təsir imkanlarını daha da genişləndirə bilər. Xüsusilə, Zəngəzur dəhlizinin açılması ilə regionun beynəlxalq logistika mərkəzinə çevrilməsi vergi güzəştlərinin təsir gücünü artıracaqdır. Eyni zamanda, “yaşıl enerji” zonası çərçivəsində ekoloji təmiz texnologiyalara tətbiq edilən əlavə stimullar xarici investorların marağına səbəb olur. Qarabağ və Şərqi Zəngəzur regionlarında innovativ

texnologiyaların və “ağıllı kənd” layihələrinin tətbiqi regionun yaxın gələcəkdə innovasiya mərkəzinə çevrilməsinə münbit şərait yaradır.

Təhdidlər və risklər

Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında investisiya mühitinə təsir edən risklər çoxşaxəli xarakter daşıyır. İlk növbədə, regional təhlükəsizlik riskləri və minalanmış ərazilərin mövcudluğu investorların qərarlarına təsir edən əsas amillərdəndir. Bu faktor yalnız fiziki təhlükəsizlik deyil, həm də layihələrin sığorta xərclərinin yüksək olması səbəbindən maliyyə risklərini artırır. Eyni zamanda, institusional mühitlə bağlı da müəyyən risklər mövcuddur. İnzibati prosedurların mürəkkəbliyi tətbiq olunan vergi güzəştlərinin effektivliyini azalda bilər. Xüsusilə, xarici investorlar üçün mülkiyyət hüquqlarının qorunması və mübahisələrin həlli mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi strateji əhəmiyyət kəsb edir. İqtisadi risklər sırasında inflyasiya təzyiqləri və global enerji bazarlarındakı qeyri-sabitlik mühüm yer tutur. Dövlət büdcəsinin neft gəlirlərindən asılılığı regionda infrastruktur layihələrinin maliyyələşdirilməsində müəyyən risklər yaradır. Bu isə öz növbəsində, özəl investisiyaların regiona axınını gecikdirə bilər. Eyni zamanda, vergi güzəştlərinin uzunmüddətli tətbiqi dövlət büdcəsi üçün vergi gəlirlərinin azalmasına səbəb ola bilər. SWOT analizi nəticəsində belə qənaətə gəlmək olar ki, vergi güzəştlərinin effektivliyinin qorunması üçün onların tətbiqi davamlı monitoring və qiymətləndirmə mexanizmləri ilə təhlil edilməlidir. Mövcud risklərin azaldılması məqsədilə dövlət-özəl tərəfdaşlığı modellərinin genişləndirilməsi, regionda sığorta bazarlarının təkmilləşdirilməsi və fiskal stimulların nəticəyönümlü tətbiqi xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

NƏTİCƏ

Aparılmış tədqiqatın nəticəsi göstərir ki, post-münaqişə ərazilərində vergi güzəştləri investisiya cəlbediciliyinin artırılmasında mühüm stimullaşdırıcı rol oynayır. Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında tətbiq edilən vergi güzəştləri sahibkarlıq fəaliyyətinin genişlənməsinə və regiona kapital axınının güclənməsinə şərait yaradır. Vergi güzəştləri investisiya qərarlarında risklərin azaldılmasına və gəlirliliyin artırılmasına müsbət təsir göstərərək, özəl sektorun bu ərazilərə marağını yüksəldir. Bununla belə, investisiya cəlbediciliyinin davamlı olması üçün vergi təşviqləri infrastruktur inkişafı və institusional dəstək ilə paralel şəkildə həyata keçirilməlidir. Ümumilikdə, vergi güzəştləri Qarabağ və Şərqi Zəngəzur regionlarının iqtisadi reinteqrasiyasında mühüm fiskal alət kimi çıxış edir və regionun uzunmüddətli iqtisadi inkişafına töhfə verir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Kooperasiya Universiteti (2025). “Yeni reallıqlar şəraitində Azərbaycanın iqtisadi və sosial inkişafı: problemlər, çağırışlar, perspektivlər” mövzusunda beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları. Bakı: Kooperasiya, 1049 s.
2. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi (2025). *Azərbaycanın regionları: Statistik məcmuə*. Bakı.
3. Azərbaycan Respublikası İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzi (2022). *Yeni Qarabağnamə: Qarabağ və Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonlarında post-konflikt quruculuğu*. Bakı: Azprint, 217 s.
4. Azərbaycan Respublikası İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzi. “Qarabağ və Şərqi Zəngəzurdə sahibkarlıq mühiti”. <https://ereforms.gov.az/az/ekspert-yazilari/qarabag-ve-serqi-zengezurda-sahibkarliq-muhiti-68>
5. Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi. “Qarabağ Azərbaycandır”. <https://economy.gov.az/az/page/qarabag-azerbaycandir>
6. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti. “İşğaldan azad edilmiş ərazilər üzrə idxalı əlavə dəyər vergisindən azad olunan xammal və materialların siyahısı”. <https://nk.gov.az/az/senedler/qerarlar/isgaldan-azad-edilmis-eraziler-uzre-idxali-elave-d-7275>
7. Azərbaycan Respublikası Vergi Xidməti. “Məlumat”. <https://www.taxes.gov.az/az/post/2266>
8. Azərbaycan Respublikası Vergi Xidməti. “Vergi Məcəlləsi üzrə məlumat bukleti”. <https://www.taxes.gov.az/uploads/2024/vm2024/bukletler/26.pdf>
9. Azərbaycan Respublikası Vergi Məcəlləsi.
10. Azərbaycan Respublikası. “Azərbaycan Respublikasının Vergi Məcəlləsi”. <https://e-qanun.az/framework/3813>
11. Huseynova Sultan Maharram və b. “Study of modern pasture landscapes in subtropical zones of the Azerbaijan Republic”. *Environmental Pollution Journal*, Vol. 5, No. 2, pp. 185-192.
12. İqtisadiyyat Nazirliyi, Qarabağ Dirçəliş Fondu və AMEA İqtisadiyyat İnstitutu (2022). “Qarabağda yeni iqtisadiyyat quruculuğu: Ağdamdan inkişaf impulsı” I Beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları. Bakı, 552 s.
13. Malikova S., Sadigov R. (2026). “Evaluating food industry waste recycling in the context of international standards”. *Polish Journal of Science*, No. 98, pp. 40-44.
14. Məmmədov Fazil və b. (2010). *Vergilər və vergitutma*. Dərslik. Bakı: Çarşıoğlu.

15. MURADOV, A., & HAJIYEVA, N. (2020). ECONOMIC AND LEGAL ASSESSMENT OF ILLICIT ACTIVITIES DURING THE OCCUPATION OF KARABAKH AND ITS ADJACENT DISTRICTS. *Society & Politics/Societate și Politică*, 14(1).
16. Sadiqov R.Ə. (2019). *Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacında dağ-əkinçilik zonası torpaqlarının münbitlik parametrlərinə eroziya proseslərinin təhlili (Gədəbəy rayonu təmsalında)*. Monoqrafiya. Bakı: Xəzər Universitetinin nəşriyyatı, 198 s. ISBN 978-9952-37-258-8.
17. Sadigov R.A. (2025). "Geo-information Modeling and Spatial Analysis of Environmental and Infrastructure Parameters in the Shusha Region Using Satellite Imagery and GIS Technologies". *International Conference on Current Problems in Engineering and Applied Sciences (ICCPEAS 2025)*, pp. 638-651.
18. Sadigov R.A., Nazarova M.K., Garayeva I.E., Mammadova G.I., Hasanova T.A., Muhammad M. (2025). "Modern research of using alternative energy resources in Azerbaijan". *International Journal of Advances in Applied Sciences*, Vol. 14, No. 3, pp. 907-915.
19. Sadigov R.A., Valiyev Y.Z. (2025). "Environmental aspects of radionuclide contamination of the Okchuchay transit river in the Republic of Azerbaijan". *Journal of Young Researcher*, Vol. 11, No. 3.
20. Vergiler.az. "Vergilər sahəsində məlumat". <https://vergiler.az/news/taxes/22072.html>

ABSTRACT

The main purpose of the research is to evaluate the impact of tax incentives applied in the Karabakh and East Zangezur economic regions on investment attractiveness. In the study, quantitative analysis and SWOT analysis methods were used, and the existing tax legislation together with statistical indicators covering the years 2020-2025 were analyzed. The main findings of the research show that 10-year tax exemptions reduce investors' costs and increase the profitability of projects. These incentives create a predictable environment for entrepreneurs and play a key role in the rapid development of the region. The main limitation of the study is the lack of long-term statistical time series due to the region still being in the reconstruction phase and the continuing formation of some economic indicators. The scientific novelty of the study lies in the investigation of the comprehensive impact of these incentives on the economic revitalization of the region. The practical significance of the research is that the results obtained may be used in improving future investment policies.

Keywords: *Karabakh, East Zangezur, tax, incentive, investment, reintegration*

JEL classification codes: *H25, H71, O16, R11, R58.*

AI-ASSISTED GEOGRAPHIC ASSESMENT OF BUSINESS LOCATIONS

Baghirova Fidan Khayyam

Azerbaijan State University of Economics (UNEC)

Faculty of Digital Economy, class 574-i

Email: bagirova.fidan.xayyam.2024@unec.edu.az

Scientific Supervisor: Roza Misirli

Azerbaijan State University of Economics (UNEC), Baku, Azerbaijan

Email: roza-misirli@unec.edu.az

ABSTRACT

This article presents an artificial intelligence-assisted geographic decision-support prototype for evaluating potential business locations in Azerbaijan. The study combines a local GeoJSON dataset of 11,807 objects and 69 object types, district-level demographic indicators for Baku, and a Python-based spatial scoring model implemented in a Streamlit application. A large language model is used only to transform a natural-language business idea into structured intent, including target business categories and supporting facility types. The final location recommendation is not generated by the language model, it is produced through deterministic calculations based on Haversine distance, competitor density, supporting-object availability, local demand proxy and demographic advantage. The prototype groups nearby coordinate into grid-based candidate areas, ranks them by a transparent multi-factor score, and presents the results with map visualization and explanatory evidence. The study demonstrates that semantic AI can strengthen business-location analysis when it is combined with verifiable geographic data and explainable mathematical logic.

Keywords: *artificial intelligence, business location, geographic information systems, Haversine distance, GeoJSON, location scoring, decision support*

JEL classification codes: *C63, C88, L81, R12, R32*

INTRODUCTION

Location choice is one of the most consequential strategic decisions for urban businesses. In retail, food service, pharmacies, personal services and other consumer-facing activities, the chosen site affects customer accessibility, competitive pressure, operating cost, visibility and long-term revenue potential. In practice, small and medium-sized entrepreneurs often rely on intuition, rent level, street familiarity or informal observation when selecting a location. These factors are useful,

but they do not provide a systematic way to compare alternatives across distance, nearby demand generators, competitor density and district-level socio-economic conditions.

Geographic information science provides the conceptual and technical foundation for transforming such decisions into measurable spatial problems. Goodchild (1992: 31) argues that geographic information science should be understood not merely as map production, but as a scientific field concerned with the representation, analysis and use of spatial information. In a related tradition, location science examines how facilities should be placed in relation to demand, distance and service coverage. Church (2002: 541) emphasizes that geographic information systems make location problems more operational because they connect spatial data, analytical models and decision support. The present article develops this logic for a practical business-location prototype. The research problem is the following: can a natural-language business idea be connected with real geographic objects, distance calculations, competitor density, supporting facilities and demographic indicators in order to produce explainable location recommendations? The proposed answer is a hybrid system in which artificial intelligence is used for semantic interpretation, while the actual spatial recommendation is generated by deterministic calculations over real coordinates.

The contribution of the study is therefore not the use of a language model as an independent decision maker. On the contrary, the system limits the role of language models. It extracts the likely business category and supports object types from user input, but it does not invent coordinates, assign arbitrary scores or select locations by textual reasoning. The ranking is calculated in a separate geographic logic module. This design is important because business-location recommendations must be interpretable, reproducible and open to verification.

Literature Review

Business-location analysis has long been related to trade-area theory and spatial consumer behavior. Huff (1964: 34) showed that trade areas cannot be understood only by administrative boundaries or simple distance. Instead, consumer attraction depends on the relationship between facility attractiveness, distance and the spatial distribution of alternatives. Although the present prototype does not implement the full Huff model, the same conceptual principle is used: a business site is evaluated not as an isolated point, but as part of a surrounding urban environment.

GIS-based location analysis extends this tradition by turning spatial relationships into computable procedures. Church (2002:542) explains that GIS and location science are complementary because GIS stores and visualizes spatial data while location science supplies models for facility placement, service accessibility and spatial optimization. This combination is directly reflected in the prototype. The application visualizes object density on a map, but the recommendation mechanism depends on calculated relationships between candidate sites and nearby facilities.

The data layer of the project is based on GeoJSON, a widely used format for encoding geographic features. RFC 7946 defines GeoJSON as a geospatial data interchange format based on JSON objects, where geographic coordinates and feature properties are stored together (Butler et al. 2016). This format is suitable for the present study because each object can be processed both as a map point and as an analytical record containing city, district, street, name and type information.

Open and user-generated mapping data have also expanded the possibilities of local spatial analysis. Haklay and Weber (2008: 12) discuss OpenStreetMap as an example of participatory geographic data production and show how collaborative mapping can support urban and spatial applications. The dataset used in this project is stored locally rather than queried live from OpenStreetMap, but the analytical idea is similar: structured point-of-interest data can be converted into evidence for practical urban decisions (Sadigov, 2025).

Distance measurement is a core technical element in location assessment. When locations are represented by latitude and longitude, Euclidean distance is not appropriate unless the area is very small and projected coordinates are used. For geographic coordinates, the Haversine formula provides a practical way to estimate great-circle distance between two points on the Earth. Sinnott (1984: 159) describes the formula as numerically stable and useful for calculating angular distance. In this prototype, Haversine distance is used to identify competitors and supporting facilities within a selected radius.

The artificial intelligence component is grounded in the ability of modern language models to interpret natural-language instructions. The Transformer architecture introduced by Vaswani et al. (2017: 5998) made attention mechanisms central to modern language processing. Later, Brown et al. (2020: 1877) demonstrated that large language models can perform a broad range of language tasks from limited examples. In the present study, this capability is used narrowly and cautiously: the model converts an informal business idea into a structured JSON object that can be processed by the deterministic spatial module.

Finally, the implementation depends on the scientific Python ecosystem. Pandas supports tabular data cleaning, filtering and grouping, which are necessary for preparing the GeoJSON-derived records and demographic table (McKinney 2010: 56). NumPy supports efficient array operations and vectorized mathematical calculation, including the distance computations used by the geographic module (Harris et al. 2020: 357). These tools make it possible to evaluate thousands of candidate locations without relying on manual inspection.

Data and Technological Structure

The prototype consists of four main components: a Streamlit user interface, a GeoJSON data-processing layer, a large-language-model interpretation layer and a deterministic geographic scoring

module. The main application file is `app.py`. It loads datasets, creates filters for city, district and object type, visualizes points on a map and provides an input field for a natural-language business idea. The supporting functions are in `core_utils.py`, `llm_agent.py` and `geo_logic.py`.

The primary spatial dataset is `dataset/azrbaycanda_obyektlr_v_mkanlar.geojson`. Each feature includes coordinate geometry and attribute fields such as `CITY`, `STATE`, `STRT_NAME`, `STRT_ADDR`, `NAME` and `TYPE`. After parsing the file, the application obtains 11,807 valid point objects. These objects cover three main urban areas in the dataset, namely Baku, Absheron and Sumgayit, and include 69 object types. The most frequent categories include grocery stores, restaurants and cafes, personal services, schools, banks, hospitals, pharmacies and retail facilities.

The second dataset is `dataset/baku_demographics.csv`. It contains district-level indicators for Baku, including population density, number of employees and average monthly salary. These variables are used as socio-economic proxies. Population density approximates potential local customer volume; employment indicates daily economic activity and commuting-related demand; average salary approximates purchasing power. Since the demographic data are available at district level, they are used as an additional adjustment rather than as a micro-location measure.

The visualization layer is implemented with PyDeck inside Streamlit. The application uses a Google Maps tile layer as the base map, a heatmap layer to show spatial density and a scatterplot layer to show individual objects. This gives the user two complementary views: a general picture of object concentration and precise point-level information for specific facilities.

The language-model layer is implemented in `llm_agent.py` through an API request to a chat-completion endpoint. The model is prompted to return a JSON object with three main elements: the target business type, alternative target types and supporting facility types. For example, if the user writes that they want to open an affordable restaurant near students and transport stops, the model should identify restaurants as the target category and schools, universities, bus stops or similar categories as supporting facilities. The prompt explicitly instructs the model not to generate coordinates. The scoring layer is implemented in `geo_logic.py`. This module receives the resolved target and supporting object types, the selected search radius and the required number of top results. It then evaluates candidate coordinate groups, counts nearby competitors and supporting facilities, calculates a demand proxy and adds a demographic adjustment where district data are available.

Methodology

The methodology has three stages: semantic intent extraction, spatial candidate construction and multi-factor scoring. In the first stage, the user submits a business idea in natural language. The language model parses the text and returns a structured representation. This stage solves a practical usability problem. Entrepreneurs normally do not think in dataset category names such as

RESTAURANT_CAFES, PHARMACY or GROCERY_STORE. They describe a business goal in ordinary language. The model bridges this gap by mapping the user's wording to likely business and support categories.

In the second stage, the extracted categories are matched to real object types in the dataset. The application normalizes labels by converting them to uppercase, replacing non-alphanumeric characters and comparing the normalized form with known dataset types. This reduces the risk that a useful category will be missed because of small differences in wording.

In the third stage, the system constructs candidate locations. Instead of evaluating every object as a separate site, the module rounds coordinates to three decimal places:

$$\begin{aligned} lat_grid &= round(latitude, 3) \\ lon_grid &= round(longitude, 3) \end{aligned}$$

This creates compact spatial groups of nearby points. In Azerbaijan's latitude range, three decimal places correspond roughly to about 100-110 meters in latitude, with longitude distance varying by latitude. This grid-based approach is appropriate for a prototype because a new business is not usually placed exactly on an existing object's coordinate. The system therefore evaluates small urban areas rather than individual existing facilities.

For each candidate grid, the module identifies surrounding objects within the user-selected radius. To improve efficiency, it first creates a bounding box around the candidate:

$$\begin{aligned} lat_delta &= radius_km / 110.574 \\ lon_delta &= radius_km / (111.320 * cos(latitude)) \end{aligned}$$

This preliminary filter selects only points that could plausibly fall within the radius. The module then applies the Haversine formula for precise distance calculation:

$$\begin{aligned} a &= \sin^2(\Delta \phi / 2) + \cos(\phi_1) * \cos(\phi_2) * \sin^2(\Delta \lambda / 2) \\ c &= 2 * \operatorname{atan2}(\sqrt{a}, \sqrt{1 - a}) \\ distance &= R * c \end{aligned}$$

Where $R = 6371$ km is the approximate radius of the Earth. A point is treated as part of the candidate's surrounding environment when its calculated distance is less than or equal to the selected radius.

Competitor density is calculated as the number of target-type objects within the radius:

$$competitors = count(target\text{-}type\ objects\ within\ radius)$$

A higher competitor count reduces the score. However, low competition alone is not treated as sufficient evidence of a good location. A location with no competitors may also have no customer-generating facilities. For this reason, the model separately calculates support strength:

$$\begin{aligned} key_total &= count(all\ supporting\ objects\ within\ radius) \\ key_type_coverage &= count(supporting\ object\ types\ present\ within\ radius) \\ support_density &= key_total / object_count_in_grid \end{aligned}$$

The model also includes a demand proxy based on the number of objects in the candidate grid:

$$demand_proxy = \log(1 + object_count_in_grid)$$

The logarithmic form prevents very dense grids from dominating the score excessively. It represents general urban activity rather than direct customer demand.

The demographic component is calculated from normalized district-level indicators:

$$demo_score = (Population_Density / max_density) \times 1.5 \\ + (Average_Salary / max_salary) \times 2.0 + (Employees / max_employees) \times 0.5$$

Average salary receives the highest weight because it approximates purchasing power. Population density receives the second-highest weight because it reflects the potential local customer base. Employment receives smaller weight because it reflects daytime activity but may not always translate into consumer spending for every business type. The final location score is calculated as follows:

$$score = 4.0 \times support_density + 2.5 \times key_type_coverage + 0.5 \times demand_proxy \\ - 1.75 \times competitors + demo_boost$$

The formula combines five factors: density of supporting facilities, diversity of supporting facility types, general local activity, competitor pressure and demographic advantage. The score is not intended to be a universal measure of profitability. It is a decision-support ranking that helps compare candidate areas under transparent assumptions.

After ranking, the prototype applies to a simple diversity mechanism. It avoids returning to the top results that are all located on the same street or within 0.75 kilometers of one another when alternatives are available. This improves the usefulness of the output because users receive geographically distinct options rather than repeated variations of the same micro-area.

Results and Interpretation

The implemented prototype produces two types of output: an interactive spatial dashboard and an analytical recommendation report. The dashboard allows the user to filter the dataset by city, district and object type. It displays the total number of dataset records, the number of filtered objects and the number of available object categories. The map visualization provides a practical overview of spatial concentration. Dense clusters can be identified through the heatmap, while individual points remain available through the scatterplot layer and tooltip information.

The recommendation workflow begins when the user enters a business idea and selects a search radius and the number of top suggestions. The language model returns target and support categories. The deterministic logic module then evaluates all candidate grids in the selected scope. For each top location, the system reports city, district, street name, coordinates, Google Maps link, competitor count, total number of supporting objects, support-type coverage, demand proxy, score and nearby

examples of supporting facilities (Amanova et al., 2026). This structure is important because it makes the recommendation explainable. The user does not only receive a statement that one location is "good". The system shows why the location was ranked highly. For instance, a candidate area may receive a strong score because it has several schools and transport-related objects nearby, a moderate level of existing competitors and favorable demographic conditions. Another candidate may score lower because, although competition is weak, the surrounding support objects are also limited. The results also demonstrate the advantage of separating semantic interpretation from spatial computation. The language model can understand user intent, but the candidate coordinates and scores are determined only after the real dataset is processed. This reduces the risk of hallucinated locations and creates an audit trail: every recommendation can be traced back to object counts, distances and demographic variables (Mammadov et al., 2025; Mustafayev et al, 2025).

From a practical business perspective, the prototype supports early-stage location screening. A small entrepreneur can compare alternative districts and streets before investing time in field visits, rent negotiations or market surveys. The tool does not replace professional feasibility analysis, but it can reduce the search space and make the first stage of decision-making more evidence based.

Scientific Novelty and Practical Significance

The scientific novelty of the study lies in the controlled integration of natural-language AI with deterministic GIS-based scoring. Many AI applications treat the model's generated response as the final output. In this prototype, the language model is deliberately restricted to semantic interpretation and explanation.

The location score is produced by transparent mathematical operations over structured data. This architecture improves reliability because the most consequential decision, the ranking of locations, is not left to generative text. The practical significance is also clear. Small and medium-sized businesses often do not have access to advanced market-intelligence platforms. A lightweight Streamlit application using local datasets can provide an accessible alternative for preliminary site assessment. The same approach can be adapted for restaurants, cafes, pharmacies, grocery stores, service businesses and other urban activities. Municipal institutions and urban analysts could also use a similar method to examine service coverage, facility concentration and spatial inequality in access to important services.

Limitations

The findings depend on the completeness and freshness of the dataset. If the GeoJSON file contains outdated, missing or incorrectly classified objects, the recommendations may be affected. The model also assumes that existing point-of-interest density is a useful proxy for local activity, but this proxy does not directly measure pedestrian traffic, vehicle traffic, rental price, visibility, parking

availability or legal zoning. The demographic data is available only at district level. This creates a limitation for micro-location analysis because two streets in the same district may differ significantly in income profile, footfall, accessibility and commercial value. In addition, the scoring weights are expert-defined rather than estimated from historical business performance data. Future research could improve the model by calibrating weights against real business outcomes such as revenue, closure rates or customer volume (Sadigov et al., 2025; Sultan et al., 2025).

Another limitation is that the prototype evaluates circular catchment areas based on geographic distance. In real urban conditions, travel time, street networks, public transport routes and physical barriers may be more important than straight-line distance. Adding network-based travel-time analysis would make the model more realistic.

RESULTS

This article presented an AI-assisted geographic prototype for evaluating business locations in Azerbaijan. The system processes a GeoJSON dataset of 11,807 objects, integrates Baku district-level demographic indicators, interprets natural-language business ideas through a large language model and ranks candidate areas through deterministic spatial scoring. The model combines support density, support-type diversity, demand proxy, competitor pressure and demographic advantage into an explainable location score.

The study shows that large language models can be useful in business-location analysis when their role is carefully limited. They can translate human business ideas into structured analytical categories, while the final recommendation remains grounded in real coordinates and verifiable calculations. This separation between semantic AI and mathematical GIS logic makes the system more transparent, more reproducible and more suitable for decision support.

Future development should extend the model with rental prices, pedestrian and vehicle traffic, public transport accessibility, road-network travel times, zoning restrictions and historical business-performance data. These additions would allow the prototype to move from preliminary location screening toward stronger prediction and optimization.

REFERENCES

1. Amanova SHS və b. (2026). "Vegetation development and productivity in agrolandscapes using satellite imagery and ground surveys". *SABRAO Journal of Breeding and Genetics*, Vol. 58, No. 2, pp. 762-770. <http://doi.org/10.54910/sabrao2026.58.2.26>.
2. Brown Thomas B. və b. (2020). "Language Models are Few-Shot Learners". *Advances in Neural Information Processing Systems*, Vol. 33, pp. 1877-1901. <https://proceedings.neurips.cc/paper/2020/hash/1457c0d6bfcb4967418bfb8ac142f64a-Abstract.html>
3. Butler Howard (2016). *The GeoJSON Format*. RFC 7946. Internet Engineering Task Force. <https://doi.org/10.17487/RFC7946>. <https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7946>
4. Church Richard L. (2002). "Geographical Information Systems and Location Science". *Computers & Operations Research*, Vol. 29, No. 6, pp. 541-562. [https://doi.org/10.1016/S0305-0548\(99\)00104-5](https://doi.org/10.1016/S0305-0548(99)00104-5).
5. Goodchild Michael F. (1992). "Geographical Information Science". *International Journal of Geographical Information Systems*, Vol. 6, No. 1, pp. 31-45. <https://doi.org/10.1080/02693799208901893>.
6. Haklay Mordechai, Weber Patrick (2008). "OpenStreetMap: User-Generated Street Maps". *IEEE Pervasive Computing*, Vol. 7, No. 4, pp. 12-18. <https://doi.org/10.1109/MPRV.2008.80>.
7. Harris Charles R. və b. (2020). "Array Programming with NumPy". *Nature*, Vol. 585, pp. 357-362. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2649-2>.
8. Huff David L. (1964). "Defining and Estimating a Trading Area". *Journal of Marketing*, Vol. 28, No. 3, pp. 34-38. <https://doi.org/10.1177/002224296402800307>.
9. Mammadov G., Mammadova S., Yusifova M., Sadigov R., Ahmedova G. (2025). "Agroecological fertility model and management of vineyard soils of the Lankaran-Astara economic region of Azerbaijan". *International Journal of Agriculture and Biology*, Vol. 34, Article 340104. <https://doi.org/10.17957/IJAB/15.2339>.
10. McKinney Wes (2010). "Data Structures for Statistical Computing in Python". In: van der Walt S., Millman J. (eds.). *Proceedings of the 9th Python in Science Conference*. Austin, Texas, pp. 56-61. <https://conference.scipy.org/proceedings/scipy2010/mckinney.html> (access date: 21.05.2026).
11. Mustafayev MG (2025). "Salts deposition and groundwater mineralization effect on soil salinization in the Shirvan Plain and Ganja-Gazakh Massif, Azerbaijan". *SABRAO Journal of Breeding and Genetics*, Vol. 57, No. 5, pp. 2147-2155. <http://doi.org/10.54910/sabrao2025.57.5.35>.

12. Sadigov RA (2025). "Geo-information Modeling and Spatial Analysis of Environmental and Infrastructure Parameters in the Shusha Region Using Satellite Imagery and GIS Technologies". *International Conference on Current Problems in Engineering and Applied Sciences (ICCPEAS 2025)*, pp. 638-651.
13. Sadigov RA, Nazarova MK, Garayeva IE, Mammadova GI, Hasanova TA, Muhammad M (2025). "Modern Research of Using Alternative Energy Resources in Azerbaijan". *International Journal of Advances in Applied Sciences*, Vol. 14, No. 3, pp. 907-915. <http://doi.org/10.11591/ijaas.v14.i3.pp907-915>.
14. Sinnott Roger W. (1984). "Virtues of the Haversine". *Sky & Telescope*, Vol. 68, No. 2, p. 159.
15. Sultan Huseynova Maharram "Study of Modern Pasture Landscapes in Subtropical Zones of the Azerbaijan Republic". *Environmental Pollution Journal*, Vol. 5, No. 2, pp. 185-192.
16. Vaswani Ashish və b. (2017). "Attention Is All You Need". *Advances in Neural Information Processing Systems*, Vol. 30, pp. 59980-6008. <https://proceedings.neurips.cc/paper/2017/hash/3f5ee243547dee91fbd053c1c4a845aa-Abstract.html>

XÜLASƏ

Bu məqalədə Azərbaycanda biznes lokasiyalarının qiymətləndirilməsi üçün süni intellekt dəstəkli coğrafi qərar dəstəyi prototipi təqdim olunur. Tədqiqat 11 807 obyekt və 69 obyekt tipini əhatə edən GeoJSON datasetinə, Bakı rayonları üzrə demoqrafik göstəricilərə və Streamlit tətbiqində qurulmuş Python əsaslı məkan skorlaşdırma modelinə əsaslanır. Böyük dil modeli yalnız istifadəçinin təbii dildə yazdığı biznes ideyasını strukturlaşdırılmış niyyətə çevirmək üçün istifadə edilir. Yekun lokasiya tövsiyəsi isə Haversine məsafəsi, rəqib sıxlığı, dəstək obyektləri, tələb göstəricisi və demoqrafik üstünlük əsasında deterministik hesablama ilə formalaşdırılır. Nəticələr xəritə vizuallaşdırması və izah edilə bilən skor mexanizmi ilə təqdim olunur. Yanaşma kiçik və orta bizneslər üçün ilkin məkan seçimini daha ölçülə bilən, müqayisəli və yoxlanıla bilən qərar prosesinə çevirir.

Açar sözlər: *biznes lokasiyası, coğrafi informasiya sistemi, süni intellekt, Haversine məsafəsi, GeoJSON, lokasiya skoru, qərar dəstəyi*

JEL kodları: *C63, C88, L81, R12, R32*

**FROM TRADITIONAL LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS TO SMART
LEARNING ECOSYSTEMS: REDEFINING DIGITAL EDUCATION THROUGH AI,
ANALYTICS, AND SKILL-BASED PLATFORMS**

**Mehdiyev Huseynali Mammadali^{1*}, Pashayev Adil Nofalovich¹,
Mahmudov Eynulla Mais¹, Jafarli Elmin Niyamaddin¹, Tagiyev Mahammad Vugar¹**

¹ *Azerbaijan State University of Economics (UNEC), Faculty of Digital Economics*
mehdiyev.huseynali.mammadali.2024@unec.edu.az, pashayev.adil.nofalovich.2024@unec.edu.az,
mahmudov.eynulla.mais.2024@unec.edu.az, cafarli.elmin.niyamaddin.2024@unec.edu.az,
tagiyev.mahammad.vuqar.2024@unec.edu.az

* **Corresponding author:** mehdiyev.huseynali.mammadali.2024@unec.edu.az

ABSTRACT

Digital technologies have transformed higher education, making conventional Learning Management Systems (LMS) increasingly insufficient for meeting modern educational needs. This paper examines the transition from traditional LMS platforms, primarily focused on content delivery and grade management, AI-driven smart learning ecosystems that integrate learning analytics, embedded intelligence, and skill-based profiling. The study conceptually explores this paradigm shift and analyses its practical implementation through UBEx (Uni Bridge Exchange), an Azerbaijani university-based smart learning ecosystem. Using design science research methodology, the paper presents the architectural components of UBEx, including AI-supported curriculum profiling, automated CV analysis, skill-based endorsement mechanisms, and institutional analytics dashboards.

Findings indicate that smart learning ecosystems can enhance graduate employability visibility, strengthen institutional decision-making processes, and improve alignment between graduate competencies and labour market requirements. These capabilities demonstrate the potential of data-driven educational environments to support multiple stakeholders within higher education. Despite these benefits, the implementation remains at an early stage, with stakeholder adoption still developing. Additionally, further assessment is required to evaluate the long-term impact and effectiveness of the ecosystem. The research offers a repeatable conceptual and technical framework for universities seeking to move beyond traditional grade-oriented LMS models and adopt a more comprehensive, competency-based approach to digital education.

Keywords: *Learning Management Systems, Smart Learning Ecosystems, Artificial Intelligence, Learning Analytics, Skill-Based Learning, Digital Transformation*

JEL classification codes: *C88, I21, I23, M15, O33*

INTRODUCTION

In the last 20 years, the computerization of higher education has come a long way, with improvements in cloud computing, mobile technology and, most recently, artificial intelligence. The Learning Management System (LMS) - a type of educational software, which has been a vital backbone of universities since the early 1990s - lies at the very core of this change. Web-based learning platforms like Moodle, Canvas, Blackboard and Sakai were adopted as institutional norms, providing a centralized store for syllabi and assignments, as well as grade books. The structural weaknesses of these legacy systems have become increasingly apparent as the demands on the universities have become more complex, ranging from employability outcomes, personalised learning pathways to real time institutional analytics.

The modern-day University student is not only a consumer of content but also a growing professional whose skills and competencies and career path are directly of interest to a wide range of stakeholders, such as the academic staff, the employer and the University management. Traditional LMS platforms, which are mostly built around the idea of enrolling students in courses and keeping track of their grades, lack the structural capabilities of representing this complexity. There is limited visibility in their competency development processes, limited interfaces for the employers, and limited actionable analytic outputs to the institutional strategy level (Siemens & Long, 2011; Dyckhoff et al., 2012).

In view of these shortcomings, a new concept and technical paradigm have emerged under the umbrella of the smart learning ecosystem. Smart learning ecosystems aim to place the learner at the center of the flow of AI-driven natural language processing, learning analytics, and competency-based education frameworks and structures, bridging together academic achievement, skill acquisition, career goal, and employer need. In this paper, it is suggested that this change is not just technological, but epistemological (a change in the conception of the nature of education data and who is entitled to act upon it).

To substantiate this argument empirically the paper introduces a case study of a fully scaled smart learning ecosystem - UBEx (Uni Bridge Exchange) - which is implemented in a university in Azerbaijan. UBEx is organized for four different kinds of stakeholders, each with a specific interface, AI-driven analytical tools, and data governance procedures. In this paper, the detailed analysis of the architecture and operational logic of UBEx shows that it is technically possible and educationally fruitful to switch from traditional LMS (Learning Management System) to smart ecosystem.

The rest of the paper is organized as follows: Section 2 presents a literature review that positions the discussion under the existing body of research of LMS, AI in Education, Learning Analytics, and Skill Based Learning. The problem statement is put forward in Section 3. The research methodology

is explained in Section 4. In Section 5, the system design of UBEx will be described. Results and implications are discussed in Section 6. The recommendations and directions for future research will be found in Section 7.

The Evolution and Limitations of Traditional LMS

The Learning Management Systems were developed in the 1990s as virtual extensions of the paper-based correspondence education system and have grown to become comprehensive systems that could deliver lectures, host discussion boards, and document results of assessments. Moodle had become the world's most popular open source LMS by the middle of the 2000s, followed by Blackboard, Canvas, and D2L Brightspace in the commercial arena. These platforms have been all the rage in scholarly analyses, and in every study, a central struggle has emerged: LMS platforms are great for organizing logistical elements of course delivery but inadequate tools for the learning process. (Cavus, 2010).

Watson and Watson (2007) differentiated between LMS as 'course management' infrastructure and what they called 'learning environments' which in essence predicted the current concept of 'smart ecosystems. The "admin efficiency vs. pedagogy" debate, which they make, has been reiterated in the literature that followed. Coates, James and Baldwin (2005) found Australian students' experience of LMS to be primarily as a repository for documents, and not as an environment for learning, with the latter result being consistent across institutional settings. Alhazmi and Rahman (2012) recently pointed out that in the universities of the Gulf and Central Asia, the use of LMS sometimes led to the reproduction of bureaucracy structures and did not affect teaching and learning relationships between teachers and students.

The main constraint of traditional LMS in the current context is the near invisibility of LMS to the actors in the labour market. For employers who want to evaluate the skills of potential employees, there is no direct connection with the university's LMS data; they receive a standardised transcript that summarizes years of complex learning experience into a grade-point average (Brown, 2011). This is an information inequality that results in opportunities for loss of employment and loss of quality assurance in institutions.

Artificial Intelligence in Educational Settings

Since the advent of the intelligent tutoring systems in the 1980s, the use of AI in educational technology has grown immensely. In the field of education, AI can be used for various applications such as adaptive content delivery, automated essay grading, affective student analysis, prediction of student dropouts, and curriculum recommendation. Baker and Inventado (2014) offer a comprehensive taxonomy of the educational data mining techniques, the algorithmic basis of many of these applications, which include classification, clustering, regression, and relation mining.

AI's impact on education has proven to be particularly fruitful in the field of natural language processing. The ability to process free-text student submissions and recognize argumentation structures, writing quality, and semantic content has come from research prototype to deployed systems (McNamara et al., 2014). In the field of education, the introduction and evolution of large language models (LLMs) have introduced new ways of automating tasks that in the past required an expert human decision, such as mapping curriculum to CVs, competency extraction, and producing structured academic references. In the education sector, the use of large language models (LLMs) has ushered in fresh opportunities for automating tasks that traditionally necessitated expert human judgement, including tasks like curriculum mapping from CVs, competency extraction from CVs and portfolios, and the generation of structured academic references, using models like Google's Gemini or GPT-4 which are foundation models (Zawacki-Richter et al., 2019).|

Algorithmic bias and opacity have been a longstanding issue in the field of AI in education. If designed by historical inequities, AI-driven education systems can perpetuate and entrench inequity, warn Roll and Wylie (2016). In systems where machines make consequential decisions based on machines' skill assessment, e.g., recommending a person for a job position, this is a worry of particular concern. In the case of smart learning ecosystems, it is even more crucial to document the model and audit to guarantee disparate impact and human involvement at each level of the decision-making process.

Learning Analytics

Learning analytics is an emerging area of research and practice that measures, collects, analyzes and reports data about learners and their contexts to facilitate understanding and improve learning (Siemens & Long, 2011). Learning analytics is based on the simple idea that the wealth of digital data that learners leave when using learning technologies, when properly analysed, can provide insights that enhance learning and institutional strategy.

Dyckhoff et al. (2012) created an initial model for designing learning analytics dashboards to differentiate between learner-centred (for supporting SLL) and teacher-centred (for pedagogical intervention) dashboards. This typology has been expanded in subsequent work to the institutional dashboard that provides a coherent picture of analytics for programmes and cohorts, as a basis for strategic decisions (Ferguson, 2012). The visualisation of learning analytics data, using tools like D3.js, Recharts and Tableau, has captured some special scholarly interest, as interactive visualisation has been shown to significantly enhance data literacy and decision making among administrators (Verbert et al., 2014).

The problem of the heterogeneity of data sources is one of the common problems in the implementation of learning analytics. Most universities keep their academic records, library usage,

attendance monitoring and career services separated, and though many of these systems might have data relevant to understanding a student's development, these data are not readily accessible or readily usable across systems. Smart learning ecosystems aiming to introduce a holistic approach to learner profiling will thus need to invest in data integration architectures that will be able to normalise and reconcile these different streams (Clow, 2013).

Competency-Based and Skill-Based Education

One of the most important curricular changes of the last 20 years is the transition to competency-based and/or skill-based education models. Competency-based education (CBE) has been associated with vocational training and professional credentialing, and it has creeping into mainstream higher education over time, as employers, accreditors, and policy makers demand that higher education institutions have the ability to prove the labour market relevance of their qualifications (Klein-Collins, 2013). The CBE approach to learning outcomes is skills and competencies rather than time in seat or course enrolment, and the focus of assessment is on evidence of performance, not norm-referenced grading.

The operationalisation of skill-based frameworks within digital systems has been facilitated by the development of competency taxonomies and ontologies, including the European Qualifications Framework, the O*NET occupational database, and sector-specific frameworks such as SFIA for information technology. These structured vocabularies provide the semantic scaffolding necessary for AI systems to extract, classify, and match competencies across CVs, job postings, and academic records (Ala-Mutka, 2011). The integration of such taxonomies into university information systems constitutes a foundational requirement for any smart learning ecosystem that aspires to mediate effectively between academic outcomes and labour market demands.

Problem statement

Although all Universities around the world invest a lot in LMS infrastructure, there is still a fundamental and persistent gap between the information that is generated by LMS and the information that stakeholders really need to make consequential decisions. There are no formal, machine-readable representations of students' emerging skills that would help them apply for jobs or plan their careers. Rich contextual knowledge about what teachers know about their students' capabilities is embedded in informal records and in their own memory - not in a manner that is systematic and takes place across the whole group. Employers face a very dilapidated information landscape when trying to determine the value of a graduate candidate, with transcripts and CVs that provide little information about how skills have been learned, demonstrated or evaluated. Academic administrators using LMS platforms have access to a lot of behavioural trace data and the ability to extract insights from them for their institutions, but they lack the analytical infrastructure.

This multiple-sided information asymmetry has really economic and social implications. The current issue of graduate unemployment and underemployment has persisted even in the face of many skilled labour shortages, indicating a persistent lack of efficiency in the matching of graduates and employers (Brown, 2011). On the other side, universities are increasingly under scrutiny from accreditation agencies and government bodies to provide convincing evidence of the employability of the programmes they offer, and do not have the systems of data in place to provide such evidence. More precisely, the issue isn't one of obsolete technology, it's one of institutional design: traditional LMS were designed to support a narrow view of educational administration that is no longer fit for purpose in the context of institutions such as higher education.

The research problem in this paper can be formulated as: What does a smart learning ecosystem look like in practice and how can the architecture be designed to meet the data governance and information needs of relevant stakeholders, namely: students, teachers, employers and university administration, within an coherent and ethically responsible governance framework? The target of this question is dealt with using the empirical material of the UBEx platform, developed and deployed in an Azerbaijani university context.

Methodology/research design

To create a novel artefact (UBEx) and to provide generalisable knowledge about a class of design problems, this study follows a design science research (DSR) methodology as described by Hevner et al. (2004) which is well suited to this type of research. The position of DSR in the research landscape of information systems is unique and links between work which is purely behavioural (with the aim to explain and predict existing phenomena) and purely constructive (engineering, i.e., building working systems without necessarily theorising their design). The artefact in DSR is considered as a research product and as a theoretical contribution and measured together for usefulness and originality.

Data used in the design and evaluation of UBEx were collected from various sources. Student-side analytics were based on academic performance records, anonymised and aggregated, which were in line with the institutional data protection policies. Structured competency taxonomies were retrieved from curriculum documents, module descriptions and learning outcome statements which were processed using natural language processing pipelines.

The Student CVs uploaded on the platform were processed by an AI backend that leverages the capabilities of the Gemini API for named entity recognition, to detect the skills, work experiences, project contributions, and certifications stated by the students. Skill endorsements and structured feedback forms completed by teachers and quantitative academic data were used to create multi-dimensional student profiles and for qualitative assessment.

The system architecture of UBEx is role-based, and it is divided into four main types of actors: student, teacher, employer and administrator. There is one interface per actor type, each having a different view of the data and mode of interaction, and a common backend data layer that guarantees that data flows are consistent and correct between interfaces. The embedded analytical tools are derived from well-known libraries such as D3.js and Recharts, for data visualisation; and structured to meet the W3C Web Content Accessibility Guidelines in order to make it accessible to a wide range of users.

The UBEx system was evaluated in an iterative manner as a system was developed as well as after the first full school year of implementation. Formative assessment included systematic usability testing with representative stakeholders from each stakeholder group and expert review of the AI components by academic experts in the field of natural language processing and educational measurement. Summative assessment was based on data from platform usage logs, student, teacher and employer partner satisfaction questionnaires, and qualitative interviews with university administrators about the value of the analytics dashboards for institutional decision-making.

System Design: The UBEx Smart Learning Ecosystem

UBEx - the Uni Bridge Exchange - is conceived as a multi-stakeholder smart learning ecosystem that situates the individual student within a broader network of institutional, pedagogical, and labour market actors. Unlike traditional LMS platforms that serve primarily as content delivery and grade management tools, UBEx is architecturally designed to capture, represent, and communicate the full complexity of student development across the academic journey.

The platform is organised around four primary role-specific modules, each of which is described in detail in the following subsections.

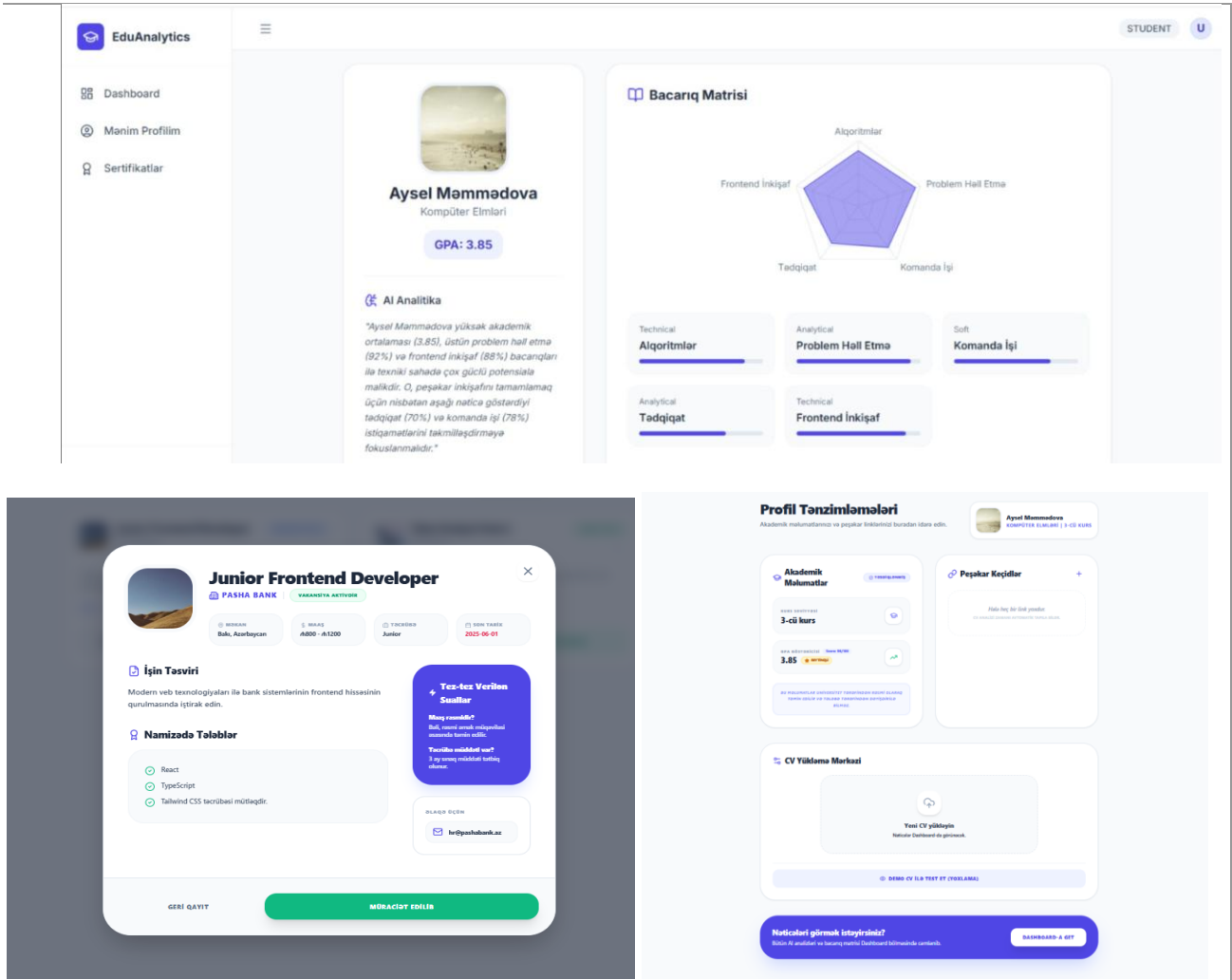
Student Module: AI-Assisted Profiling and Skill Representation

At the front end of UBEx, an AI-based profile building system combines information from several sources to create a multi-dimensional, dynamic profile of each student's academic and professional development. Students are encouraged to submit their CV upon enrolment; this is required in PDF or DOCX. This document is analyzed using an AI analysis pipeline, developed with the Gemini API, to extract structured information, such as the presence of declared skills, work experiences, extracurricular projects, certifications, and education. The entities extracted are mapped to a standardised competency ontology, creating a machine-readable skill graph which is continuously updated as new data is available.

The academic performance data is added to the student profile, along with all the CV derived data, so that the platform can communicate the relationship between formal assessment (academic performance) and self-reported competencies. Students can also submit certificates from third-party issuers, such as professional certification providers, MOOC platforms, industry training schemes, and

so on, which will go through a validation process to ensure authenticity from the issuer, if possible. Courses and extracurricular activities can be associated with project portfolios which can then be used to provide supporting evidence for skill claims made that do not have any other form of evidence.

Figure 1. Student Dashboard UI of UBEx Platform - showing AI skill graph, academic performance overlay, certificate vault, and job application tracker



A job application tracking feature in the student portal enables students to input job applications that they submit through external avenues, student notes on interview results and how their professional network grows over time. This feature is useful for personal career planning and for institutions collecting data for institutional reporting, giving a better overview of the graduate employment path that can be sent to the administrator analytics module.

Teacher Module: Structured Feedback and Skill Endorsement

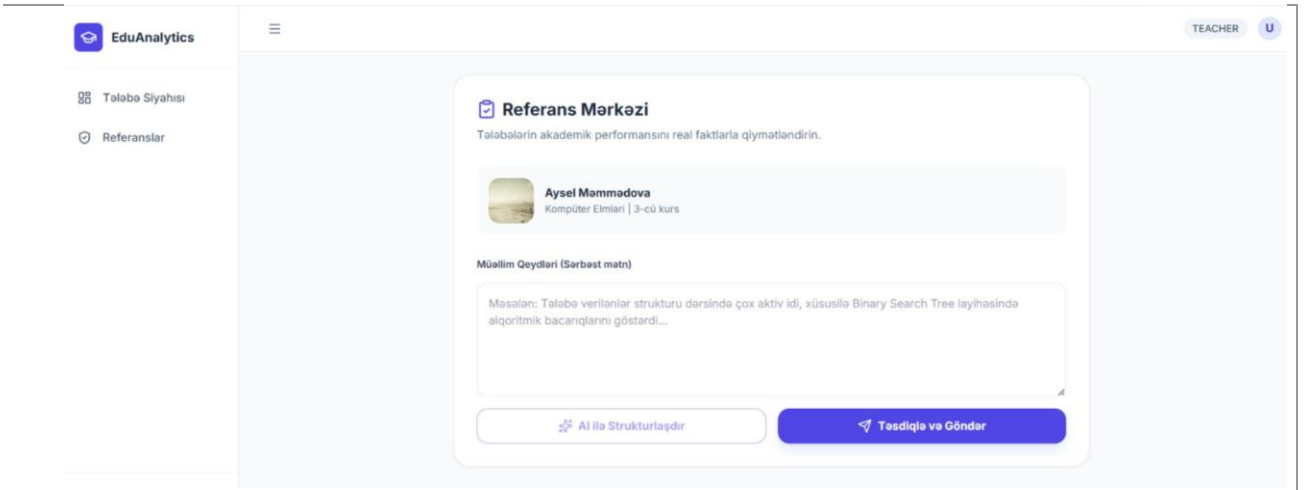
The teacher module of UBEx fills an important void in the modern educational technology world, the systematic capture of knowledge about student competencies which is held by the teacher.

Academic staff regularly produce detailed and context-appropriate evaluations of the capacity of individual students, based on long-term relationships, but much of this information is personal, informal and not shared with others. UBEx offers a framework to allow teachers to encode their implicit judgments into explicit, shareable competency evaluations.

The main tool for this knowledge capture is a skill rating and endorsement system, which displays to the teachers a student's skills profile created by the AI, asks them to rate each identified skill on a 5-point likert scale, and provides them with a space to add free-text written feedback, contextualising their judgement. These endorsements include a badge on the student profile that is verified by the teacher, as opposed to user self-reported or AI-inferred competencies, thereby making the endorsements more credible from the users' (employer) point of view.

The AI enabled reference writing module will help teachers to write structured academic/professional references as it will pull all relevant information from the student profile such as course grades, contributions to projects, teacher's endorsement, and attendance information, and then will provide a reference narrative optimized with AI, that the teacher can review, edit, and approve. This capability eases the burden of writing a reference and ensures that the reference is written from true data, not on memory. All references created by the teacher are edited by him/her and are clearly stated as his/her own work.

Figure 2. Teacher AI Feedback and Skill Endorsement Interface - showing skill rating panel, AI-assisted reference draft module, and endorsement history log

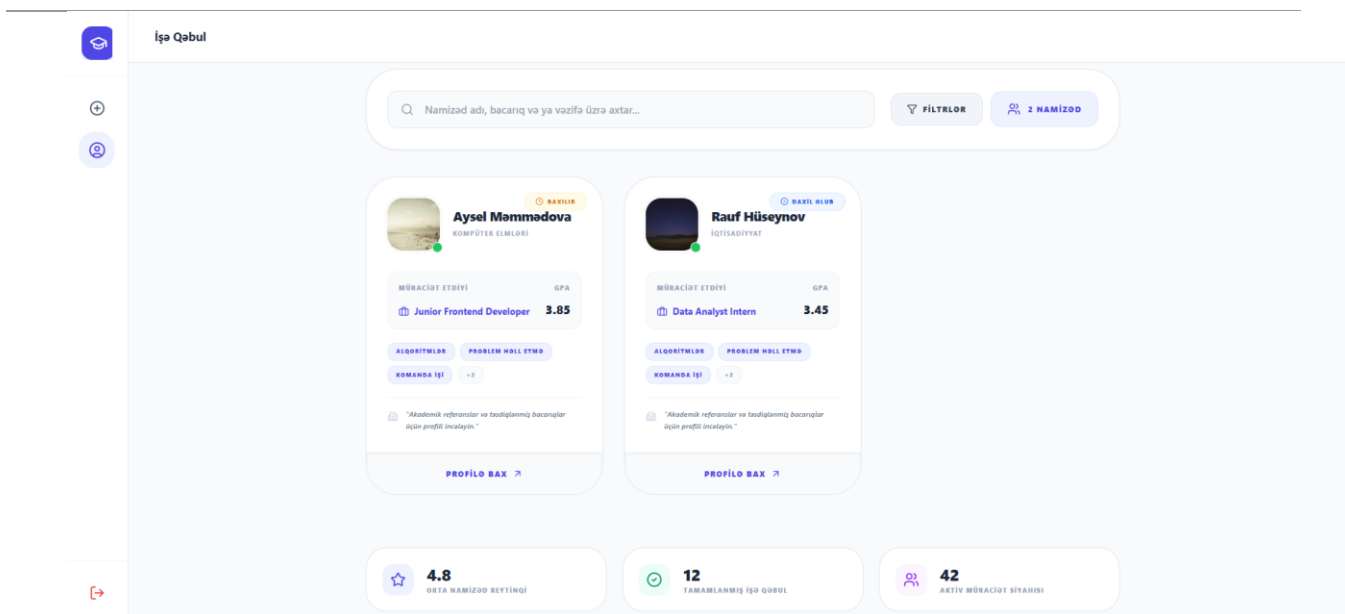


Employer Module: AI-Driven Recruitment Intelligence

One of the most unique products of the UBEx from the employer side of the smart learning ecosystem paradigm is the employer facing interface. UBEx enables registered employers to access student profiles in a structured and verified manner which alleviates the information-poorness currently observed in the graduate recruitment process, and also significantly lowers the search costs for employers who are looking for job candidates with particular skill sets. Employer users can search

and filter on the employer recruitment dashboard for target competencies, which are a subset of the same standardised ontology that the student profiling system uses, and will get a ranked list of student users whose skill profiles are available and verified to be a match for the search criteria. The AI backend calculates a skills match score for every candidate listed in the search results and provides a summary of the teacher endorsements that align with the given competencies, with a verification status indicator to show how well a stated skills score is backed up by academic records, certificates or teacher endorsements. Employer users can also add vacancies to the platform, that AI back-end processes to be able to determine the necessary skills and build match scores with the existing students. The two-way matching feature, which involves both the student and employer providing a description in a common competency language, significantly increases the accuracy of graduate hire opportunities compared to the keyword-based matching feature typical of standard job boards. Employers can shortlist candidates, begin communication via the secure messaging on the platform and record the result of the recruitment, which is then added to the institutional analytics tab as proof of the employment rate per skill domain.

Figure 3. Employer Recruitment Dashboard - showing AI candidate matching panel, skill-filter search interface, verified profile viewer, and vacancy posting module

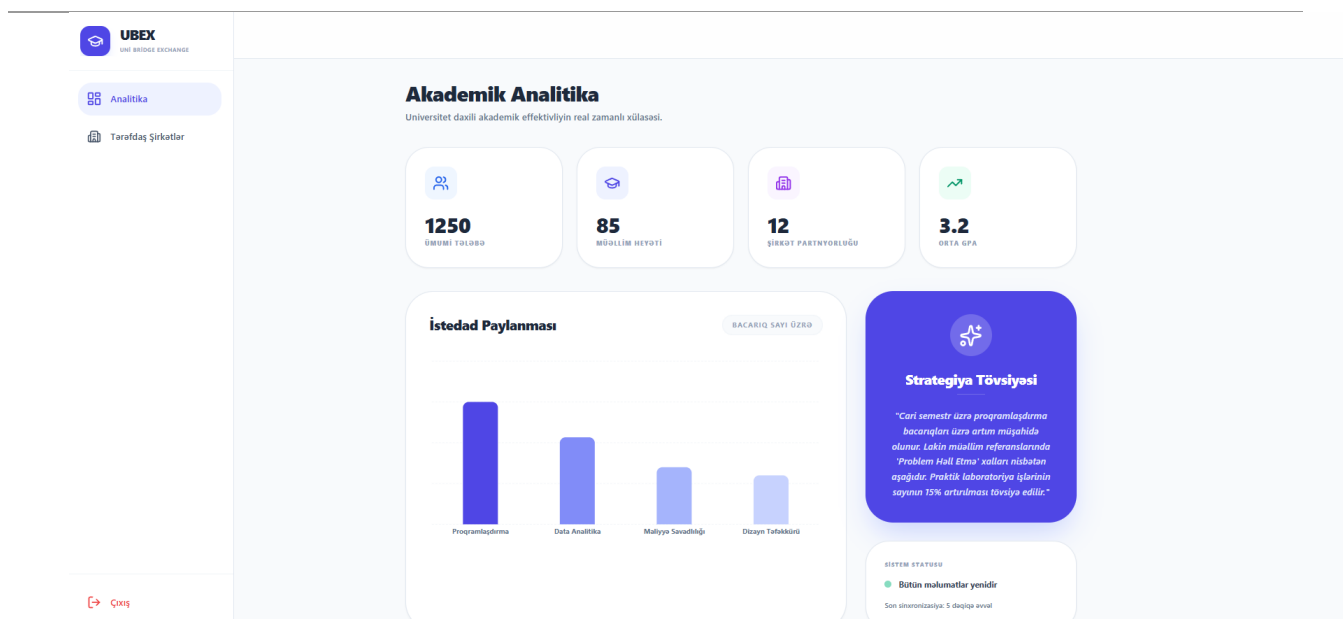


University Administrator Module: Institutional Learning Analytics

The UBEx administrator module is tailored to the strategic information needs of the university leadership, quality assurance bodies and programme management groups. It offers an analytics dashboard which pulls data from all four stakeholder modules to make analytics views at institutional level which can yield actionable insights into student development, programme outcomes and labour market relevance.

The heart of the dashboard, built with D3.js and Recharts, displays several customisable views such as Heat Maps of Skill Distribution – which show the prevalence of a particular skill in the student body – Cohort Academic Performance Trend Lines – which plot academic outcomes against time and programme variant – and Employment Outcome Trackers – which visualise the relationship between skill profile and graduate recruitment success. Each visualisation is interactive and allows administrators to explore at three different levels: programme, cohort, and individual student. A skill gap analysis module detects whether students have skills and competencies that differ from those that employers do, through the verified student profile and the skills and competencies that are listed in the employer's posting and on the assessment. This type of analysis can directly inform a curriculum review, allowing programme teams to determine the learning outcomes that require enhancement and plan specific interventions, such as extra components of a project or industry placements, or additional skill workshops. In this way, the administrator module provides the final link in the data chain started from individual student profiling and ended with the institutional curriculum strategy and is the culmination of the smart learning ecosystem vision.

Figure 4. University Analytics Dashboard - showing skill distribution heatmap, cohort performance timeline, skill gap analysis view, and employment outcome tracker (built with D3/Recharts)



RESULTS

The deployment of UBEx across one full academic year provided rich empirical material for evaluating the proposition that a smart learning ecosystem can address the informational deficiencies of traditional LMS platforms while generating new categories of value for all four stakeholder groups. The results reported here are on platform usage analytics, user satisfaction surveys, and qualitative interviews conducted during the summative evaluation phase.

Among student users, the most consistently reported benefit of the UBEx platform was the transition from passive grade reception to active competency articulation. In post-deployment surveys, students reported that the process of engaging with the AI-generated skill graph and the certificate validation workflow prompted them to reflect more deliberately on the relationship between their coursework and their professional aspirations. This finding resonates with research on e-portfolio systems suggesting that structured self-assessment activities have significant positive effects on metacognitive development (Tosh et al., 2005). The job application tracking module was also well received, with students describing it as providing a level of career planning structure that had previously been absent from their academic experience.

Teacher users initially expressed concern about the additional time commitment associated with completing structured skill endorsements for each student. Formative evaluation revealed that this friction was substantially reduced when the AI-assisted interface pre-populated the endorsement form with inferences drawn from the student's existing profile, reducing the teacher's task from active assessment to confirmation and correction. Following this design iteration, endorsement completion rates increased markedly, with many teachers completing endorsements for all their students within the target timeframe. The AI-assisted reference writing module was rated highly by teacher users across all departments, with many noting that it substantially reduced the time required to produce high-quality references without compromising the authenticity of their professional judgement.

Employer engagement with the platform yielded perhaps the most striking results. Participating employer partners reported that the verified skill matching functionality produced candidate shortlists of substantially higher relevance than those generated through conventional recruitment channels. Several employers noted that the competency verification system - which distinguishes between AI-inferred, self-reported, certificate-backed, and teacher-endorsed skills - provided a level of candidate intelligence that was previously unavailable through any single information source. Two employers reported making graduate hires directly through the UBEx platform during the pilot year, and all participating employers indicated their intention to continue using the platform in subsequent recruitment cycles. For university administrators, the analytics dashboard provided novel insights into skill distribution patterns that had previously been invisible within the grade-centric reporting of the legacy LMS. The skill gap analysis functionality revealed several significant mismatches between the competency profiles being developed within existing programme curricula and the competency demands being expressed by employer partners - insights that have directly informed curriculum review processes currently underway. Administrators also noted that the employment outcome tracking data generated by the platform provided more granular and actionable evidence of

employability outcomes than the annual graduate destination surveys that had previously constituted the institution's primary source of labour market intelligence.

The results should be viewed with due consideration for the following cautions. The deployment was conducted in one school for one academic year, reducing the generalisability of the findings. Self-selection effects may have also led to over-optimistic findings, as those students and teachers who chose to participate in the platform may have been more motivated and technologically proficient than the rest of the students or teachers. The overall performance of the platform as a whole was good, but the scores for students whose CVs and project documentation were written in Azerbaijani were lower than in English, which is a known limitation of the language model used that was built on an English training corpus. One of the key challenges recognized for future development of the platform is the multilingualism issue, which can be resolved by domain-adapted model fine-tuning on the educational texts written in Azerbaijani.

The findings presented here collectively back the core idea of this paper: the shift from a traditional LMS towards a smart learning ecosystem creates qualitatively new categories of educational and institutional value that can not be realized through the incremental development of existing LMS functionality. The UBEx platform illustrates that this shift is technically feasible within a realistic timeframe and budget for the institutions and that the benefits for all four groups of users are mutually reinforcing as well as mutually exclusive.

CONCLUSION

This paper has contended that, although popular and proven to be of administrative use, the traditional LMS is structurally unable to meet the information needs of the modern HEI. These are not "accidental" shortcomings of LMS platforms but are an expression of underlying assumptions that form the backbone of a paradigm that has been designed according to a different interpretation of the purpose of education than the one now dominant.

As outlined in this paper and demonstrated by the UBEx platform, the smart learning ecosystem paradigm is a viable and feasible solution to the aforementioned challenges. Smart ecosystems combine competency profiling with AI assistance, skill endorsement through a structured process, certificate management (verified), information for employers on recruitment intelligence, and institutional learning analytics in a single role-based architecture, which serves students, teachers, employers, and administrators at the same time and in synergy. Such a move from grade-based to skill-based representation of student achievement is the most basic epistemological reorientation that can be facilitated by this architecture, and has deep implications for employability of graduates, curriculum design, and quality assurance of institutions.

The replicable technical and conceptual framework provided by UBEx case study can be adapted by other universities, especially those in emerging and transition economies looking for the possibility of quickly and efficiently modernising their digital education space. The platform's modular design facilitates a staged rollout of functionality, so that institutions can start small with student profiling and gradually add more layers of features that are employer-facing or institution-focused analytics as they gain stakeholder buy-in and build up data quality.

Future studies should focus on the 'long-term' aspects of the smart ecosystem impact; the career paths of graduates whose learning and development were facilitated by skill-based profiling systems over the course of a few years or more, rather than a few months. In multilingual educational settings, the multilingualism of the AI components is particularly relevant, and it is crucial to create domain-specific language models for educational and professional texts in languages other than English. As the impact of these systems grows in graduate recruitment, the ethical aspects of AI-driven competency assessment, such as algorithmic fairness, consent architecture, and data minimisation, call for continuous research and study.

Finally, it is not a matter of a trendy technology shift, but of education being fit for purpose: from LMS to smart learning ecosystem. The needs of universities and their students, their employers, and the regulatory bodies are changing, and only those institutions that have focused on developing an information architecture that can capture the entirety of the educational value creation process will be best equipped to meet the challenges. One way that investment could be made is provided by UBEx.

REFERENCES

1. Ala-Mutka, K. (2011). Mapping digital competence: Towards a conceptual understanding. Institute for Prospective Technological Studies, European Commission. <https://doi.org/10.2791/876966>
2. Alhazmi, A. K., & Rahman, A. A. (2012). Why LMS failed to support student learning in higher education institutions. Proceedings of the IEEE Symposium on E-Learning, E-Management and E-Services (IS3e), 1-5. <https://doi.org/10.1109/IS3e.2012.6414943>
3. Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2014). Educational data mining and learning analytics. In J. A. Larusson & B. White (Eds.), Learning analytics: From research to practice (pp. 61-75). Springer.
4. Brown, P. (2011). The opportunity trap: Education and employment in a global economy. European Educational Research Journal, 2(1), 141-179. <https://doi.org/10.2304/eerj.2003.2.1.4>

5. Cavus, N. (2010). The evaluation of learning management systems using an artificial intelligence fuzzy logic algorithm. *Advances in Engineering Software*, 41(2), 248-254. <https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2009.07.002>
6. Clow, D. (2013). An overview of learning analytics. *Teaching in Higher Education*, 18(6), 683-695. <https://doi.org/10.1080/13562517.2013.827653>
7. Coates, H., James, R., & Baldwin, G. (2005). A critical examination of the effects of learning management systems on university teaching and learning. *Tertiary Education and Management*, 11(1), 19-36. <https://doi.org/10.1080/13583883.2005.9967137>
8. Dyckhoff, A. L., Zielke, D., Bültmann, M., Chatti, M. A., & Schroeder, U. (2012). Design and implementation of a learning analytics toolkit for teachers. *Educational Technology & Society*, 15(3), 58-76.
9. Ferguson, R. (2012). Learning analytics: Drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(5-6), 304-317.
10. Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, 28(1), 75-105. <https://doi.org/10.2307/25148625>
11. Klein-Collins, R. (2013). Sharpening our focus on learning: The rise of competency-based approaches to degree completion. Occasional Paper No. 20. National Institute for Learning Outcomes Assessment (NILOA).
12. McNamara, D. S., Crossley, S. A., & Roscoe, R. (2014). Natural language processing in an intelligent writing strategy tutoring system. *Behavior Research Methods*, 45(2), 499-515. <https://doi.org/10.3758/s13428-012-0258-1>
13. Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582-599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
14. Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review*, 46(5), 30-32.
15. Tosh, D., Light, T. P., Fleming, K., & Haywood, J. (2005). Engagement with electronic portfolios: Challenges from the student perspective. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 31(3). <https://doi.org/10.21432/T2AC7B>
16. Verbert, K., Duval, E., Klerkx, J., Govaerts, S., & Santos, J. L. (2014). Learning analytics dashboard applications. *American Behavioral Scientist*, 57(10), 1500-1509. <https://doi.org/10.1177/0002764213479363>

17. Watson, W. R., & Watson, S. L. (2007). An argument for clarity: What are learning management systems, what are they not, and what should they become? TechTrends, 51(2), 28-34.

18. Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education - where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

XÜLASƏ

Rəqəmsal texnologiyalar ali təhsili köklü şəkildə transformasiya etmiş, nəticədə ənənəvi Təlimin İdarə Edilməsi Sistemləri (Learning Management Systems - LMS) müasir təhsil tələblərini qarşılamaq baxımından getdikcə daha qeyri-kafi olmuşdur. Bu məqalə əsasən məzmunun təqdim edilməsi və qiymətlərin idarə olunmasına yönəlmiş ənənəvi LMS platformalarından öyrənmə analitikası, daxili intellekt və bacarıq əsaslı profilləşdirməni özündə birləşdirən süni intellekt əsaslı ağıllı öyrənmə ekosistemlərinə keçidi araşdırır.

Tədqiqat bu paradigma dəyişikliyi konseptual baxımdan təhlil edir və onun praktik tətbiqini Azərbaycan universitet mühitində formalaşdırılmış UBEx (Uni Bridge Exchange) ağıllı öyrənmə ekosistemi nümunəsində qiymətləndirir. Dizayn elmi tədqiqat metodologiyasına əsaslanan araşdırmada UBEx platformasının memarlıq komponentləri, o cümlədən süni intellekt dəstəyi ilə kurikulum profilləşdirilməsi, avtomatlaşdırılmış CV təhlili, bacarıq əsaslı təsdiqləmə mexanizmləri və institusional analitika panelləri təqdim olunur.

Əldə olunan nəticələr göstərir ki, ağıllı öyrənmə ekosistemləri məzunların məşğulluq imkanlarının görünürlügünü artırmağa, ali təhsil müəssisələrinin qərar qəbul etmə potensialını gücləndirməyə və məzun kompetensiyaları ilə əmək bazarının tələbləri arasında uyğunluğu yaxşılaşdırmağa imkan verir. Bu imkanlar məlumat əsaslı təhsil mühitlərinin ali təhsildə müxtəlif maraqlı tərəflərin ehtiyaclarını dəstəkləmək potensialını nümayiş etdirir. Bununla yanaşı, tətbiq prosesi hələ ilkin mərhələdədir və maraqlı tərəflər arasında platformanın mənimsənilmə səviyyəsi məhduddur. Eyni zamanda, ekosistemin uzunmüddətli təsirlərinin və effektivliyinin qiymətləndirilməsi üçün əlavə araşdırmalara ehtiyac vardır. Tədqiqat ənənəvi qiymət yönümlü LMS modellərindən kənara çıxaraq daha əhatəli, kompetensiya əsaslı rəqəmsal təhsil yanaşmasına keçmək istəyən universitetlər üçün təkrarlana bilən konseptual və texniki çərçivə təqdim edir.

Açar sözlər: *Təlimin idarə edilməsi sistemləri (LMS), Ağıllı öyrənmə ekosistemləri, Süni intellekt, Öyrənmə analitikası, Bacarıq əsaslı təhsil, Rəqəmsal transformasiya.*

JEL kodları: *C88, I21, I23, M15, O33*

MÜASİR CƏMİYYƏTLƏRDƏ SOSIAL ÇÜRÜMƏ PROBLEMİNİN TƏHSİL SİSTEMİ VƏ İNSAN KAPİTALI KONTEKSTİNDƏ TƏHLİLİ

Murad Cəbiyev Xanlar

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

Biznes və menecment fakültəsi, qrup 22

E-mail: jabiyev.murad.khanlar.2025@unec.edu.az

XÜLASƏ

Bu məqalədə müasir dövrdə cəmiyyətlərdə müşahidə olunan sosial çürümə problemi təhsil sistemi və insan kapitalı kontekstində təhlil edilmişdir. Sosial çürümənin formalaşmasına təsir edən əsas amillərdən biri kimi gənclərin təhsilə münasibəti və təhsil sistemində mövcud olan struktur problemlər araşdırılmışdır. Xüsusilə gənclər arasında təhsilə qarşı motivasiya zəifliyi, sosial məsuliyyət hissinin azalması və rəqəmsal mühitin təsiri sosial çürümə riskini artıran amillər kimi qiymətləndirilmişdir. Bununla yanaşı, təhsil sistemində praktik bilik çatışmazlığı, keyfiyyət problemləri və tələbələrin potensialını inkişaf etdirməkdə yaranan boşluqlar da problemin dərinləşməsinə səbəb olan mühüm faktorlar kimi göstərilmişdir.

Araşdırmada insan kapitalı anlayışı əsasında təhsil sistemindəki zəifliklərin uzunmüddətli perspektivdə sosial rifaha və iqtisadi inkişafa mənfi təsir göstərdiyi vurğulanmışdır. Eyni zamanda klassik sosioloji yanaşmalar, beynəlxalq hesabatlar və statistik məlumatlar əsasında belə nəticəyə gəlinmişdir ki, sosial çürümə yalnız fərdi seçimlərin nəticəsi deyil, həm də sistem xarakterli problemlərlə əlaqəli mürəkkəb sosial prosesdir. Məqalədə təhsil sahəsində sistemli islahatların aparılmasının sosial inkişaf və gələcək nəsillərin potensialının qorunması baxımından mühüm əhəmiyyət daşıdığı qeyd edilmişdir.

Açar sözlər: *sosial çürümə, təhsil sistemi, insan kapitalı, gənclərin təhsilə münasibəti, sosial inkişaf*

JEL kodları: *I24, I25, Z13*

GİRİŞ

Müasir dövrdə cəmiyyətlərin qarşılaşdığı əsas problemlərdən biri sosial dəyərlərin zəifləməsi və sosial münasibətlər sistemində yaranan dəyişikliklərlə xarakterizə olunan sosial çürümə problemidir. Qloballaşma, sürətli texnoloji inkişaf, rəqəmsallaşma və sosial münasibətlərin dəyişməsi cəmiyyətin müxtəlif təbəqələrində yeni davranış modellərinin formalaşmasına səbəb olmuşdur. Bu dəyişikliklər xüsusilə gənc nəslin düşüncə tərzinə, sosial məsuliyyət hissinə və təhsilə münasibətinə birbaşa təsir göstərmişdir. Müasir cəmiyyətdə təhsil yalnız bilik əldə etmə vasitəsi

deyil, eyni zamanda sosial integrasiya, vətəndaş məsuliyyəti və insan kapitalının formalaşmasında əsas institutlardan biri hesab olunur.

Son illərdə bir çox ölkələrdə olduğu kimi Azərbaycanda da gənclərin təhsilə marağının azalması, motivasiya zəifliyi və sosial passivlik kimi problemlər daha çox diqqət çəkməyə başlamışdır. Bu vəziyyət əksər hallarda fərdi seçim və şəxsi məsuliyyət məsələsi kimi qiymətləndirilsə də, problemin yalnız fərdi amillərlə izah olunması kifayət etmir. Təhsil sistemində mövcud olan struktur boşluqlar, praktik biliklərin məhdudluğu, tələbələrin potensialının inkişaf etdirilməsində yaranan çətinliklər və sosial mühitin təsiri də bu prosesin formalaşmasına səbəb olan mühüm amillər sırasındadır. Təhsil sistemi insan kapitalının formalaşmasına birbaşa təsir göstərən əsas mexanizmlərdən biri olduğuna görə bu sahədə yaranan problemlər yalnız sosial deyil, eyni zamanda iqtisadi inkişaf baxımından da ciddi risklər yaradır. İnsan kapitalının zəifləməsi əmək bazarının keyfiyyətinə, innovasiya potensialına və sosial rifah səviyyəsinə mənfi təsir göstərir. Bu baxımdan sosial çürümə problemi yalnız mənəvi və ya sosial məsələ deyil, həm də uzunmüddətli inkişaf perspektivlərinə təsir edən sosial-iqtisadi problem kimi qiymətləndirilməlidir.

Bu məqalədə sosial çürümə problemi təhsil sistemi və insan kapitalı kontekstində təhlil edilmiş, problemin həm fərdi seçimlərdən, həm də sistem xarakterli çatışmazlıqlardan qaynaqlandığı araşdırılmışdır. Məqalədə klassik sosioloji yanaşmalar, müasir beynəlxalq hesabatlar və statistik məlumatlar əsasında sosial çürümənin formalaşmasına təsir edən əsas amillər qiymətləndirilmiş, eyni zamanda problemin aradan qaldırılması istiqamətində mümkün yanaşmalar təhlil edilmişdir. Tədqiqatın nəzəri əsasını Émile Durkheim-in anomiya nəzəriyyəsi təşkil edir. Bu yanaşma müasir dövrdə təhsil institutunun sosial tənzimləmə funksiyasının zəifləməsini və bunun sosial münasibətlər sistemində təsirini izah etməyə imkan verir.

Sosial çürümə və anomiya anlayışı

Sosial çürümə cəmiyyətdə mövcud olan sosial norma, dəyər və davranış sistemlərinin zəifləməsi nəticəsində yaranan mürəkkəb bir prosesdir. Bu proses fərdlərin cəmiyyətə integrasiyasının zəifləməsi, sosial məsuliyyət hissinin azalması və ictimai münasibətlərdə qeyri-sabitliyin artması ilə xarakterizə olunur. Müasir dövrdə sürətli texnoloji dəyişikliklər və rəqəmsallaşma fonunda sosial münasibətlərin transformasiyası bu problemi daha da aktuallaşdırmışdır. Sosial çürümə anlayışının ən fundamental nəzəri əsaslarından biri Émile Durkheim tərəfindən irəli sürülən anomiya nəzəriyyəsidir.

Durkheim anomiyanı cəmiyyətdə normativ sistemin zəifləməsi və fərdlərin davranışlarını istiqamətləndirən qaydaların təsir gücünü itirməsi kimi izah etmişdir. Bu vəziyyətdə fərdlər sosial sistemlə əlaqələrinin qopması nəticəsində özlərini cəmiyyətdən uzaqlaşmış hiss edir, bu isə kollektiv məsuliyyət hissinin aşınmasına yol açır. Durkheim`ə görə, cəmiyyətin bu növ mənəvi boşluğa və

anomiyaya düşməməsi üçün ən güclü mexanizm təhsildir. O, təhsili cəmiyyətin öz varlığını davam etdirmək məqsədilə gənc nəsildə formalaşdırdığı “metodik sosiallaşma” prosesi kimi xarakterizə etmişdir (Durkheim, 1956, s. 71).

Təhsil sosial institut kimi

Təhsil cəmiyyətin struktur bütövlüyünü və inkişafını təmin edən fundamental sosial institutdur. Bu institutun missiyası Durkheim-in qeyd etdiyi mənəvi sosiallaşma təməli üzərində qurulsa da, müasir dövrdə onun funksiyaları daha geniş sosial-iqtisadi çalarlar qazanmışdır. Qloballaşma və rəqəmsallaşma şəraitində təhsil artıq yalnız vətəndaş yetişdirmək deyil, həm də çevik və rəqabətədavamlı fərdlər formalaşdırmaq vəzifəsini daşıyır. İnsan kapitalı nəzəriyyəsi prizmasından yanaşdıqda, təhsil fərdlərin məhsuldarlığını və iqtisadi potensialını artıran ən mühüm investisiya vasitəsidir (Becker, 1993, s.15-17).

Lakin bir çox hallarda təhsil sistemində mövcud olan struktur problemlər bu investisiyanın effektivliyini zəiflədir. Tədris prosesinin əsasən qiymət və nəticə yönümlü qurulması, yaradıcı və tənqidi düşünmə bacarıqlarının kifayət qədər inkişaf etdirilməməsi tələbələrin daxili motivasiyasının azalmasına və təhsilə yalnız "diplom əldə etmək mexanizmi" kimi yanaşmasına səbəb olur. Paulo Freire bu problemi ənənəvi təhsil modelinin "bankçılıq" sisteminə bənzədilməsi ilə tənqid etmişdir. O qeyd edir ki, tələbələrin yalnız passiv məlumat qəbul edən tərəf kimi formalaşdırılması onların yaradıcı potensialını boğur (Freire, 1970, s. 72-73).

Müasir informasiya mühitində sürətli istehlak mədəniyyəti və sosial medianın yaratdığı diqqət dağınıqlığı bu passivliyi daha da dərinləşdirir. UNESCO-nun hesabatlarında da vurğulandığı kimi, öyrənmə prosesinə marağın azalması gənclərin sosial institutlardan uzaqlaşmasına və nəticədə insan kapitalının aşınmasına gətirib çıxarır (UNESCO, 2023, s. 110-112).

İnsan kapitalı anlayışı və iqtisadi inkişafı əlaqəsi

Müasir iqtisadi yanaşmalarda insan kapitalı cəmiyyətin inkişafını müəyyən edən əsas amillərdən biri hesab olunur. İnsan kapitalı anlayışı fərdlərin bilik, bacarıq, təcrübə və intellektual potensialının iqtisadi və sosial inkişaf prosesində yaratdığı dəyəri ifadə edir. Bu yanaşmaya görə təhsil yalnız sosial institut deyil, eyni zamanda iqtisadi məhsuldarlığı artıran strateji investisiya vasitəsidir. Gary Becker insan kapitalı nəzəriyyəsində qeyd etmişdir ki, təhsil və peşə bacarıqlarına qoyulan investisiyalar fərdlərin məhsuldarlığını artırmaqla yanaşı ümumi iqtisadi inkişafı da sürətləndirir (Becker, 1993, s. 29).

Qloballaşma və rəqəmsallaşma şəraitində əmək bazarında rəqabətin artması insan kapitalının əhəmiyyətini daha da artırmışdır. Müasir dövrdə ölkələrin iqtisadi gücü yalnız maddi resurslarla deyil, yüksək ixtisaslı insan resurslarının səviyyəsi ilə də müəyyən olunur. Bu səbəbdən bir çox ölkələr təhsil siyasətini iqtisadi inkişaf strategiyasının əsas hissəsi kimi qiymətləndirir. Dünya

Bankının (World Bank) tərəfindən yayımlanan “Human Capital Project” hesabatında da qeyd olunur ki, keyfiyyətli təhsil və bacarıq inkişafı iqtisadi artımın davamlılığı üçün əsas şərtlərdən biridir (World Bank, 2020, s. 15).

Təhsil sistemində yaranan boşluqlar isə insan kapitalının zəifləməsinə və əmək bazarında məhsuldarlığın aşağı düşməsinə səbəb ola bilər. İnsan kapitalının formalaşması yalnız akademik biliklərlə məhdudlaşmır. Müasir təhsil sistemi fərdlərdə analitik düşünmə, problem həll etmə, kommunikasiya və sosial adaptasiya bacarıqlarını da formalaşdırmalıdır. Lakin bəzi hallarda təhsil sistemində nəzəri biliklərin praktik tətbiqlərlə kifayət qədər əlaqələndirilməməsi gənclərin əmək bazarına uyğunlaşmasını çətinləşdirir.

Sosial çürümə problemi insan kapitalının zəifləməsi ilə birbaşa əlaqələndirilə bilər. Təhsil sisteminin effektiv fəaliyyət göstərə bilməməsi və gənclərin təhsilə qarşı motivasiya zəifliyi uzunmüddətli perspektivdə cəmiyyətin innovasiya potensialına, sosial rifahına və iqtisadi inkişafına mənfi təsir göstərir. UNESCO tərəfindən yayımlanan hesabatlarda da vurğulanır ki, təhsildə keyfiyyət problemləri və öyrənmə motivasiyasının azalması gələcək insan kapitalının formalaşmasına ciddi risk yaradır (UNESCO, 2023, s. 6). Gənclərin təhsilə münasibətinin formalaşmasında ailə mühiti və sosial çevrə də mühüm rol oynayır. Valideynlərin uşaqların inkişaf prosesində aktiv iştirak etməsi və onlarda öyrənməyə qarşı maraq formalaşdırması təhsil prosesinin effektivliyini artıran əsas amillərdən biridir. Əks halda təhsil yalnız məcburi proses kimi qəbul edilə bilər ki, bu da gənclərin daxili motivasiyasının zəifləməsinə səbəb olur. Bu baxımdan təhsil sisteminin məqsədi yalnız bilik ötürmək deyil, eyni zamanda fərdlərdə öyrənməyə qarşı maraq, sosial məsuliyyət və inkişaf motivasiyası formalaşdırmaqdan ibarət olmalıdır.

Gənclərin təhsilə münasibəti və motivasiya problemi

Müasir dövrdə təhsil sisteminin qarşılaşdığı əsas problemlərdən biri gənclərin təhsilə qarşı maraq və motivasiyasının azalmasıdır. Təhsil prosesinə qarşı daxili motivasiyanın zəifləməsi yalnız akademik nəticələrə deyil, eyni zamanda fərdlərin sosiallaşmasına və cəmiyyətə inteqrasiyasına da təsir göstərir. Təhsil sosial məsuliyyət, əmək intizamı və vətəndaşlıq şüurunun formalaşmasına təsir edən əsas institutlardan biri olduğu üçün gənclərin bu sistemdən uzaqlaşması uzunmüddətli perspektivdə sosial münasibətlər sistemində zəifləmələr yarada bilər. Gənclərin təhsilə münasibətinə təsir edən amillərdən biri tədris prosesinin bir çox hallarda formal və nəticə yönümlü şəkildə təşkili ilə əlaqələndirilir. Qiymət və imtahan nəticələrinin əsas prioritetə çevrilməsi bəzi hallarda öyrənmə prosesinin mahiyyətini arxa plana keçirir. Paulo Freire ənənəvi təhsil modelini tənqid edərək qeyd etmişdir ki, tələbələrin yalnız passiv şəkildə məlumat qəbul edən tərəf kimi formalaşdırılması onların yaradıcı və tənqidi düşünmə qabiliyyətlərini zəiflədə bilər (Freire, 1970, s. 72-73). Bu vəziyyət nəticəsində bəzi gənclər təhsili şəxsi inkişaf vasitəsi deyil, yalnız formal mərhələ kimi qəbul etməyə

başlayırlar. Bununla yanaşı, rəqəmsal mühitin sürətli inkişafı və sosial medianın gündəlik həyata təsiri gənclərin diqqət və davranış modellərində mühüm dəyişikliklər yaratmışdır. Sürətli informasiya istehlakı və qısamüddətli diqqət formaları bəzi hallarda uzunmüddətli öyrənmə prosesinə marağın azalmasına səbəb olur. UNESCO tərəfindən yayımlanan hesabatlarda da qeyd edilir ki, bir çox ölkələrdə gənclərin təhsildən uzaqlaşması və öyrənmə motivasiyasının zəifləməsi global təhsil problemlərindən biri hesab olunur (UNESCO, 2023). Bu vəziyyət yalnız fərdi inkişaf baxımından deyil, gələcək insan kapitalının formalaşması baxımından da ciddi risk yaradır.

Təhsil sistemində struktur boşluqlar

Müasir təhsil sistemində mövcud olan əsas problemlərdən biri nəzəri biliklə praktik bacarıqlar arasında yaranan uyğunsuzluqdur. Təhsil sistemi bir çox hallarda informasiyanın ötürülməsinə üstünlük versə də, bu biliklərin real həyat və əmək bazarı ilə əlaqələndirilməsi kifayət qədər effektiv şəkildə həyata keçirilmir. Nəticədə bəzi tələbələr təhsil müddəti ərzində akademik məlumat əldə etsələr də, praktiki düşünmə, problem həll etmə və peşə adaptasiyası sahəsində çətinliklərlə qarşılaşırlar. Bu vəziyyət xüsusilə gənclərin təhsilin faydalılığına münasibətinə təsir göstərərək motivasiya zəifliyinə səbəb ola bilər.

Gary Becker insan kapitalı nəzəriyyəsində qeyd etmişdir ki, təhsil fərdlərin məhsuldarlığını artıran əsas investisiya formalarından biridir (Becker, 1993, s. 27). Lakin bu investisiyanın effektiv olması üçün təhsil sistemi yalnız nəzəri bilik verməklə kifayətlənməməlidir. Müasir əmək bazarında işəgötürənlərin əsas gözləntilərindən biri praktik bacarıq və çevik düşünmə qabiliyyətidir. Azərbaycanın əmək bazarında da bəzi məzunların diplom əldə etməsinə baxmayaraq peşə uyğunluğu və praktik təcrübə problemi yaşaması bu məsələnin aktual olduğunu göstərir. Bu baxımdan təhsil sistemi ilə əmək bazarı arasında daha güclü əlaqələrin qurulması vacib hesab oluna bilər. Təhsil sistemində müşahidə olunan digər struktur problem öyrənmə prosesinin bəzi hallarda formal xarakter almasıdır. Təhsil yalnız imtahan nəticələri və qiymətləndirmə üzərində qurulduqda, öyrənmənin mahiyyəti ikinci plana keçə bilər. Nəticədə bəzi tələbələr üçün əsas məqsəd bilik və bacarıq əldə etmək deyil, yalnız diplom qazanmaq olur.

Paulo Freire təhsil prosesində dialoq və şüurlu iştirakın vacibliyini vurğulayaraq qeyd etmişdir ki, öyrənmə prosesi tələbələrin aktiv düşüncə və analiz bacarıqlarını inkişaf etdirməlidir (Freire, 1970, s. 81). Əgər təhsil sistemi yalnız standart məlumat ötürülməsi üzərində qurularsa, bu zaman tələbələrin yaradıcılıq və müstəqil düşünmə qabiliyyətləri zəifləyə bilər. Müasir dövrdə bəzi gənclərin təhsilə yalnız formal prosedur kimi yanaşması da müəyyən mənada bu problemin nəticəsi kimi qiymətləndirilə bilər.

Bununla yanaşı, təhsil prosesində motivasiya mexanizmlərinin zəifliyi də mühüm problemlərdən biri hesab olunur. Şagirdlərin və tələbələrin öyrənmə prosesindən həzz alacağı metodların məhdud olması bəzi hallarda təhsilə qarşı marağın azalmasına səbəb olur. Halbuki müasir təhsil modeli

fərdlərdə araşdırma marağı, yaradıcı düşünmə və sosial məsuliyyət hissi formalaşdırılmalıdır. Bu baxımdan tədris metodlarının daha interaktiv və praktik əsaslı şəkildə təşkili, eyni zamanda valideynlərin uşaqların inkişaf prosesində daha fəal iştirak etməsi təhsil sisteminin effektivliyini artıran mühüm amillərdən biri hesab edilə bilər.

Rəqəmsal mühitin və sosial medianın təsiri

Müasir dövrdə rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı və sosial medianın gündəlik həyatın ayrılmaz hissəsinə çevrilməsi gənclərin davranış modellərinə və düşüncə tərzinə mühüm təsir göstərmişdir. İnformasiya əldə etməyin daha asan və sürətli olması müsbət imkanlar yaratmaqla yanaşı, diqqət dağınıqlığı, səthi informasiya istehlakı və uzunmüddətli fokuslanma problemləri kimi yeni riskləri də ortaya çıxarmışdır. Xüsusilə gənclər arasında sosial media istifadəsinin artması bəzi hallarda təhsil və şəxsi inkişaf prosesinə münasibətin dəyişməsinə səbəb olur (Cədvəl 1).

Rəqəmsal mühitdə informasiyanın qısa və sürətli formada təqdim olunması gənclərin öyrənmə vərdişlərinə də təsir göstərir. Uzunmüddətli oxu, analiz və araşdırma tələb edən fəaliyyətlərə marağın azalması bəzi hallarda akademik inkişaf prosesini zəiflədə bilər. Bu vəziyyət xüsusilə təhsil prosesində səbir, davamlılıq və analitik düşünmə kimi bacarıqların formalaşmasına mənfi təsir göstərir. Müasir dövrdə bəzi tələbələrin uzun mətnlər və akademik materiallarla işləməkdə çətinlik çəkməsi bu problemin praktik nümunələrindən biri hesab oluna bilər.

Zygmunt Bauman müasir cəmiyyəti “axıncı modernlik” anlayışı ilə xarakterizə edərək qeyd etmişdir ki, sürətli dəyişən informasiya və istehlak mühiti fərdlərdə davamlılıq hissinin zəifləməsinə səbəb ola bilər (Bauman, 2000, s. 83). Bu yanaşma rəqəmsal dövrdə gənclərin diqqət və davranış modellərində yaranan dəyişiklikləri izah etmək baxımından əhəmiyyətli hesab oluna bilər. Sosial mediada sürətli nəticə və ani məmnunluq hissinin ön plana çıxması bəzi hallarda gənclərin uzunmüddətli inkişaf proseslərinə marağını azalda bilər.

Bununla yanaşı, sosial media yalnız mənfi təsir göstərən vasitə kimi qiymətləndirilməməlidir. Düzgün istifadə olunduğu halda rəqəmsal platformalar öyrənmə imkanlarının genişlənməsinə, məlumat əlçatanlığının artmasına və fərdi inkişaf üçün yeni imkanların yaranmasına şərait yarada bilər. Problem daha çox bu vasitələrin istifadə formasında və nəzarətsiz informasiya istehlakında ortaya çıxır. Bu baxımdan təhsil sisteminin məqsədlərindən biri də gənclərdə rəqəmsal savadlılıq, informasiya seçimi və tənqidi düşünmə bacarıqları formalaşdırmaq olmalıdır.

UNESCO tərəfindən yayımlanan müasir təhsil hesabatlarında rəqəmsal texnologiyaların təhsil sisteminə integrasiyası ilə yanaşı, gənclərin rəqəmsal mühitdə düzgün istiqamətləndirilməsinin vacibliyi də vurğulanır (UNESCO, 2023). Bu baxımdan rəqəmsal mühitin təsirlərinin düzgün idarə olunmaması uzunmüddətli perspektivdə həm təhsil motivasiyasının zəifləməsinə, həm də sosial münasibətlər sistemində müəyyən dəyişikliklərin yaranmasına səbəb ola bilər.

Cədvəl 1. Rəqəmsal mühitin təhsil motivasiyasına və davranış modellərinə təsiri

Faktor	Müsbət imkanlar	Yarana biləcək risklər	Akademik və sosial nəticə
İnformasiya axını	Qlobal bilik bazasına sürətli və hədudsuz çıxış	Səthi istehlak: dərinlikdən məhrum, fragmentar məlumat toplama	Analitik təhlil və tənqidi düşünmə qabiliyyətinin zəifləməsi
Sosial media dinamikası	Onlayn təhsil icmaları və beynəlxalq şəbəkələşmə	Ani məmnunluq: sürətli nəticə gözləntisi	Uzunmüddətli və səbir tələb edən araşdırma vərdişlərinin itməsi
Rəqəmsal alətlər	İnteraktiv və fərdiləşdirilmiş öyrənmə mühiti	Diqqət dağınıqlığı: rəqəmsal bildirişlərin yaratdığı fokuslanma problemi	Akademik materiallara qarşı davamlılığın azalması
Sosial mühit (Bauman)	Çeviklik və dəyişən şəraitə sürətli adaptasiya	Axıcı modernlik: sabit dəyərlərin və uzunmüddətli bağların zəifləməsi	Sosial inteqrasiyanın zəifləməsi və anomiya riskinin artması

Mənbə: Z. Bauman (2000) və UNESCO-nun (2023) rəqəmsal texnologiyalar haqqında hesabatları əsasında müəllif tərəfindən hazırlanmışdır

Təhsil göstəriciləri və sosial-iqtisadi meyillər

Müasir dövrdə ali təhsilə çıxış imkanlarının genişləndirilməsi gənclərin akademik mühitə cəlb olunma dinamikasını əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır. Lakin ali təhsil müəssisələrinə kəmiyyət baxımından axının güclənməsi hər zaman daxili öyrənmə motivasiyasının və ya əmək bazarının tələb etdiyi praktik hazırlıq səviyyəsinin eyni dərəcədə yüksəlməsi anlamına gəlmir. Bu vəziyyət təhsilin daxili keyfiyyəti və real insan kapitalının effektiv formalaşdırılması ilə bağlı müəyyən sualları aktuallaşdırır. Müasir cəmiyyətdə bəzi gənclərin universitet təhsilinə şəxsi və peşəkar inkişaf vasitəsi kimi deyil, daha çox formal olaraq sadəcə "diplom əldə etmək" məqsədilə yanaşması problemin əsas sosial tərəflərindən biri hesab oluna bilər. Bu yanaşma təhsil sahəsində baş verən dəyişikliklərin yalnız statistik göstəricilər baxımından deyil, həm də onun yaratdığı sosial-iqtisadi nəticələr kontekstində dərinlən qiymətləndirilməsini zəruri edir.

Gary Becker insan kapitalını iqtisadi inkişafın əsas elementlərindən biri kimi qiymətləndirərək qeyd etmişdir ki, təhsilin effektivliyi yalnız təhsil alanların sayı ilə deyil, formalaşan bacarıq və məhsuldarlıq səviyyəsi ilə ölçülməlidir (Becker, 1993, s. 41). Bu yanaşma Azərbaycanın müasir təhsil sistemi baxımından da aktual görünür. Belə ki, bəzi hallarda ali təhsil alan gənclərin əmək bazarına uyğunlaşma və praktik bacarıq problemləri yaşaması təhsil sistemində keyfiyyət məsələsinin vacibliyini göstərir. Bu vəziyyət xüsusilə nəzəri biliklə praktik hazırlıq arasında müəyyən uyğunsuzluqların mövcud olduğunu ortaya qoyur.

Bununla yanaşı, rəqəmsal mühitin təsiri və sosial media istifadəsinin artması da gənclərin təhsil vərdişlərinə təsir edən amillərdən biri hesab olunur. İnformasiyanın sürətli istehlakı bəzi hallarda uzunmüddətli öyrənmə və araşdırma prosesinə marağın azalmasına səbəb ola bilər. Xüsusilə diqqət və davamlılıq tələb edən akademik fəaliyyətlərə marağın zəifləməsi müasir təhsil sisteminin

qarşılaşdığı yeni problemlərdən biri kimi qiymətləndirilə bilər. Bu baxımdan təhsil sistemi yalnız bilik ötürən mexanizm deyil, eyni zamanda gənclərdə analitik düşünmə, sosial məsuliyyət və öyrənməyə maraq formalaşdırən institut kimi fəaliyyət göstərməlidir.

Təhsil və əmək bazarı arasında uyğunsuzluq

Müasir dövrdə təhsil sistemi ilə əmək bazarı arasında yaranan uyğunsuzluq Azərbaycanda da müşahidə olunan əsas problemlərdən biri hesab olunur. Ali təhsil alan gənclərin sayının artmasına baxmayaraq, bəzi məzunların iş tapmaqda və ya ixtisasına uyğun sahədə fəaliyyət göstərməkdə çətinlik yaşaması bu problemin aktual olduğunu göstərir. Xüsusilə nəzəri biliklə praktik bacarıq arasındakı fərq əmək bazarında daha aydın hiss olunur.

Pierre Bourdieu qeyd etmişdir ki, təhsil sistemi yalnız bilik ötürən mexanizm deyil, eyni zamanda fərdin sosial və iqtisadi həyata inteqrasiyasında mühüm rol oynayan institutdur (Bourdieu, 1986, s. 243). Lakin bəzi hallarda universitet təhsili daha çox nəzəri məlumat üzərində qurulduğuna görə məzunlar real iş mühitinə uyğunlaşmaqda çətinlik çəkirlər. Azərbaycanın əmək bazarında da bəzi gənclərin ixtisasından fərqli sahələrdə çalışması və ya iş tapmaqda problemlərlə qarşılaşması bu vəziyyətin praktik nümunələrindən biri hesab oluna bilər. Bu baxımdan təhsil sistemi ilə əmək bazarı arasında əlaqələrin gücləndirilməsi mühüm əhəmiyyət daşıyır. Praktiki yönümlü tədris proqramlarının artırılması, tələbələrin real iş mühiti ilə daha erkən tanış olması və bacarıq əsaslı öyrənmə metodlarının tətbiqi mövcud uyğunsuzluğun azaldılmasına kömək edə bilər. Təhsil yalnız diplom verən sistem deyil, eyni zamanda gəncləri sosial və iqtisadi həyata hazırlayan əsas institutlardan biri kimi fəaliyyət göstərməlidir.

Sosial nəticələr və gələcək risklər

Təhsil sistemində müşahidə olunan struktur problemlər uzunmüddətli perspektivdə yalnız fərdi inkişafı deyil, cəmiyyətin ümumi sosial strukturunu da təsir altında saxlaya bilər. Gənclərin təhsilə qarşı motivasiyasının zəifləməsi, öyrənmə prosesinin formal xarakter alması və praktik bacarıq çatışmazlığı insan kapitalının keyfiyyətinə birbaşa təsir göstərən amillərdən biridir. Bu vəziyyət gələcəkdə sosial və iqtisadi inkişaf tempinin zəifləməsinə səbəb ola bilər.

Emile Durkheim anomiyə nəzəriyyəsində qeyd etmişdir ki, cəmiyyətin əsas institutlarının öz tənzimləyici funksiyasını zəiflətməsi fərdlərdə mənəvi boşluq və sosial uyğunsuzluq yarada bilər (Durkheim, 1897, s. 214). Təhsil sistemi də cəmiyyətin əsas sosial institutlarından biri olduğu üçün onun funksional zəifləməsi sosial münasibətlərə birbaşa təsir göstərə bilər.

Xüsusilə gənclərin öz inkişafına və gələcək planlamasına qarşı marağının azalması uzunmüddətli perspektivdə “itirilmiş nəsil” riskini formalaşdırən amillərdən biri kimi qiymətləndirilə bilər. Həmçinin təhsilin yalnız diplom əldə etmək vasitəsinə çevrilməsi cəmiyyətin intellektual potensialına da mənfi təsir göstərə bilər. Əgər təhsil sistemi fərdlərdə yaradıcı düşünmə, sosial məsuliyyət və

araşdırma bacarığı formalaşdırmırsa, bu zaman sosial inkişaf prosesi zəifləyə bilər. Bu baxımdan təhsil sisteminin əsas məqsədi yalnız akademik nəticələr əldə etmək deyil, eyni zamanda cəmiyyətin sosial və mənəvi inkişafını dəstəkləyən insan kapitalı formalaşdırmaq olmalıdır.

Problemin həlli istiqamətləri

Müasir dövrdə təhsil sistemində müşahidə olunan problemlərin aradan qaldırılması yalnız proqram dəyişiklikləri ilə məhdudlaşmamalıdır. Təhsil sistemi gənclərdə öyrənməyə maraq yaradan, onları araşdırmağa təşviq edən və praktik bacarıqları inkişaf etdirən model üzərində qurulmalıdır. Xüsusilə tədris prosesində şagirdlərin passiv dinləyici kimi deyil, aktiv iştirakçı kimi formalaşdırılması onların motivasiya səviyyəsinə müsbət təsir göstərə bilər.

Paulo Freire qeyd etmişdir ki, təhsil prosesi dialoq və qarşılıqlı iştirak üzərində qurulduğu zaman daha effektiv nəticə verir (Freire, 1970, s. 72). Bu baxımdan tədris metodlarının daha interaktiv və praktik əsaslı şəkildə təşkil olunması vacib hesab edilə bilər. Layihə əsaslı öyrənmə, müzakirə yönümlü dərslər və praktik fəaliyyətlər gənclərin təhsilə münasibətini dəyişdirə və onların öyrənmə prosesinə daha aktiv qoşulmasına şərait yarada bilər.

Bununla yanaşı, universitetlərdə tez-tez təşkil olunan inkişaf yönümlü təlim və seminarların müəyyən hissəsinin daha erkən mərhələdə, yəni məktəb dövründən tətbiq olunması faydalı ola bilər. Şagirdlərin müxtəlif peşə sahələri, bacarıqlar və gələcək karyera istiqamətləri ilə erkən tanış olması onların öz potensialını daha düzgün müəyyən etməsinə kömək edə bilər. Eyni zamanda bu yanaşma uşaqlarda yeni sahələrə qarşı marağın formalaşmasına və gələcək seçimlərini daha şüurlu şəkildə etmələrinə şərait yarada bilər. Müasir dövrdə bəzi tələbələrin universitet mərhələsində belə hansı istiqamətdə inkişaf etmək istədiyini müəyyənləşdirməkdə çətinlik çəkməsi bu məsələnin aktuallığını göstərir. valideynlərin maarifləndirilməsi də mühüm amillərdən biridir. Uşaqların inkişaf prosesində ailənin rolu yalnız nəzarət funksiyası ilə məhdudlaşmamalı, eyni zamanda öyrənməyə maraq formalaşdırıcı mühit yaratmalıdır. Bəzi hallarda valideynlərin təhsilə yalnız qiymət və nəticə prizmasından yanaşması uşaqlarda daxili motivasiyanın zəifləməsinə səbəb ola bilər. Bu baxımdan həm məktəb, həm də ailə mühiti gənclərin inkişafında bir-birini tamamlayan əsas faktorlar kimi çıxış etməlidir. Eyni zamanda təhsil sistemi ilə əmək bazarı arasında əlaqələrin gücləndirilməsi də vacibdir. Praktik yönümlü proqramların genişləndirilməsi, tələbələrin erkən mərhələdə real iş mühiti ilə tanış olması və bacarıq əsaslı öyrənmə metodlarının tətbiqi insan kapitalının keyfiyyətinin artırılmasına kömək edə bilər. Təhsil yalnız nəzəri bilik ötürən sistem deyil, eyni zamanda cəmiyyətin sosial və iqtisadi inkişafını formalaşdırıcı əsas institutlardan biri kimi fəaliyyət göstərməlidir.

NƏTİCƏ

Müasir dövrdə sosial çürümə problemi yalnız fərdlərin davranışları və ya gənclərin seçimləri ilə izah edilə biləcək məsələ deyil. Bu proses cəmiyyətin əsas sosial institutlarında, xüsusilə təhsil sistemində müşahidə olunan struktur problemlərlə birbaşa əlaqəlidir. Təhsilin bəzi hallarda formal xarakter alması, praktik bacarıqların kifayət qədər formalaşdırılmaması və gənclərin öyrənmə prosesinə daxili motivasiyasının zəifləməsi insan kapitalının keyfiyyətinə və sosial münasibətlərə təsir göstərən əsas amillərdən biri hesab oluna bilər. Tədqiqat çərçivəsində aparılan təhlillər göstərir ki, təhsil sistemi yalnız akademik bilik ötürən mexanizm kimi deyil, eyni zamanda sosial məsuliyyət, vətəndaşlıq şüuru və ictimai dəyərlər formalaşdıran institut kimi fəaliyyət göstərməlidir. Əks halda təhsil ilə əmək bazarı arasında yaranan uyğunsuzluq, gənclərin gələcək planlamasında qeyri-müəyyənlik və sosial inteqrasiyanın zəifləməsi kimi problemlər daha da dərinləşə bilər. Bu baxımdan təhsil sistemində daha praktik və interaktiv yanaşmaların tətbiqi, şagirdlərin erkən mərhələdən müxtəlif sahələrlə tanış olması və ailə-məktəb əməkdaşlığının gücləndirilməsi mühüm əhəmiyyət daşıyır. Sosial çürümənin qarşısının alınması yalnız nəzarət mexanizmləri ilə deyil, düşünən, araşdıran və sosial məsuliyyət hissinə malik fərdlərin formalaşdırılması ilə mümkün ola bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Bauman Zygmunt (2000). *Liquid Modernity*. Polity Press.
2. Becker Gary S. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* (3rd ed.). The University of Chicago Press.
3. Bourdieu Pierre (1986). "The forms of capital". In: Richardson J. (Ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, pp. 241-258. Greenwood.
4. Durkheim Émile (1951). *Suicide: A Study in Sociology*. Translated by J. A. Spaulding & G. Simpson. The Free Press. (Original work published 1897).
5. Durkheim Émile (1956). *Education and Sociology*. Translated by S. D. Fox. The Free Press.
6. Freire Paulo (1970). *Pedagogy of the Oppressed*. Translated by M. B. Ramos. Herder and Herder.
7. UNESCO (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in education: A tool on whose terms?* UNESCO Publishing. <https://www.unesco.org/gem-report/en/technology>
8. World Bank (2020). *The Human Capital Index 2020 Update: Human Capital in the Time of COVID-19*. World Bank Group.

ABSTRACT

This article analyzes the problem of social decay observed in modern societies within the context of the education system and human capital. One of the main factors influencing the formation of social decay is examined as young people's attitudes toward education and the structural problems existing in the education system. Low motivation toward education among youth, the decline in social responsibility, and the influence of the digital environment are identified as factors increasing the risk of social decay. In addition, the lack of practical knowledge in the education system, quality-related problems, and gaps in developing students' potential are highlighted as important contributors to the deepening of the issue. The study emphasizes, based on the concept of human capital, that weaknesses in the education system have a negative long-term impact on social welfare and economic development. At the same time, using classical sociological approaches, international reports, and statistical data, it is concluded that social decay is not only the result of individual choices but also a complex social process associated with systemic problems. The article notes that implementing systematic reforms in the education sector is of great importance for social development and for protecting the potential of future generations.

Keywords: *social decay, education system, human capital, youth attitudes toward education, social development*

JEL classification codes: *I24, I25, Z13*

THE ALGORITHMIC PANOPTICON: EVALUATING TECHNICAL UNRELIABILITY, ETHICAL FAILURES AND THE REGULATORY FUTURE OF EMOTION AI IN EDUCATION

Nijat Ahmadov Shakir

*Azerbaijan State University of Economics (UNEC), Digital
Economics Faculty*

E-mail: Ahmadov.Nijat.Shakir.2023@unec.edu.az

ABSTRACT

Emotion recognition AI is now present in education, with mixed and unintended consequences. This paper is focused on understanding what that introduction looks like specifically for neurodivergent pupils and those with diverse cultural backgrounds, for whom these technologies fare worst visibly. We will consider its particular limitations, significant ethical counter-criticism, and the need for strong non-supervisory arrangements that lag, focusing on the EU AI Act.

We also discuss the Act's Composition 5(1)(f) prohibits emotion recognition in educational settings as a general rule. Yet Annex III contemporaneously classifies certain functionalities, such as AI-driven gestures in exams as "high risk" instead of banned, which in turn impacts its transparency and accountability scores. In practice, neither provision has stopped deployment. Obtaining the student's consent is procedural at best, and not substantive. We have drafted an ethical integration framework and have pointed to empirically-based alternatives to biometric surveillance. The article concludes with recommendations of how to move away from the surveilled pedagogy to one of trust and ethics.

Keywords: *Emotion Recognition AI, Affective Computing, Educational Ethics, Student Privacy, Regulatory Compliance, Algorithmic Bias, Informed Consent, Pedagogical Integrity*

JEL classification codes: *I21, O15, K23*

INTRODUCTION

In the realm of education, AI is often proclaimed as a means for personalized and adaptive learning. In the sphere of affective computing, the ERAI is a tool in this future education model, and proponents of ERAI claim that a well-trained system can accurately forecast the students level of engagement, frustration, or boredom through a variety of biometric measures (Kapoor & Verma, 2024). However, in these celebratory depictions of technology, there is rarely a mention of the caveat of human emotions-the subjective and situational reality of human emotions-highlighted in

"Impossible AI" (Kumar, 2024), as in some AI systems there is simply not the ability to do what we are asking, the correlating of external, biometric measures of emotions to internal human emotion, and, in this sense, is an invasion into the classroom and classroom surveillance under the guise of education.

Not only are there limitations in ERAI technology itself, but also in the implementation of ERAIs due to: which data is used to train ERAI, student/cultural differences in expressing emotions, effects of neurodivergence on ERAI systems. We will also address the validation gap, the discrepancy between a system with a high accuracy rate in a controlled lab setting and a lower accuracy rate in a real classroom setting. Although global effects of the EU AI Act will be addressed, the full scope of regulation cannot be understood without also exploring other types of intervention, such as "Smart Classroom Behavior Management" (Wang et al., 2023) in China and state surveillance within education.

To evaluate the consequences of ERAIs, it is important to distinguish the forms of ERAI, as technology is highly varied and spans from earlier Facial Expression Recognition (FER) systems to newer Multimodal Large Language Model (MLLM) based detection systems. While FER is based on the prediction of minute micro-expressions, the newer MLLMs, like AffectGPT, focus on the creation of "empathetic interaction" and thereby introduce concerns over student manipulation and student-teacher relationships (Lian et al., 2025; Chavan et al., 2025).

This paper will delve into the technical, ethical, and regulatory implications of ERAIs in education, explore the limitations and violations of consent within ERAI systems, and investigate varied regional regulatory frameworks, before a conclusion can be reached about ethical AI Governance and the alternative pedagogical practices.

Table 1. Evolution of emotion ai modalities and educational risks

AI modality	Biometric signal	Primary risk	Educational impact
Facial recognition	Micro-expressions	Cultural/neurodivergent bias	Misclassification of engagement
Vocal analysis	Pitch, tone, cadence	Linguistic/accent bias	Unfair assessment of participation
Physiological	HRV, skin conductance	Privacy intrusion	High surveillance anxiety
MLLMs (e.g. affectGPT)	Integrated multimodal data	"Empathetic" manipulation	Erosion of trust; shift from detection to behavioral influence

Source: Table 1 provides an overview of ERAI mechanisms and their risks, informed by foundational work in FER (Nagata & Okajima, 2024), Vocal Analysis (Kapoor & Verma, 2024), and LMMs (Ge et al., 2024).

Cross-cultural validity and bias

A central observation in the most recent research literature is the cultural non-generalizability of facial expression recognition (FER) systems. FER systems that are trained on western faces performed very poorly when tested on eastern, african and other non-western faces; this violates the statistical principle of "measurement invariance". For example, the results showed that East Asians are more prone to attribute the same face to "fear" than "surprise", while they clearly show significantly lower classification rates between "disgust", "anger", and "sadness" than westerners. Nevertheless, majority-label databases used for training FER systems completely ignore the differences in culture specific interpretation patterns (Jack et al., 2009, 2012). This is more than just a technical error in terms of accuracy; it is fundamentally a measurement problem: emotion inferences are simply not reliable across different cultures.

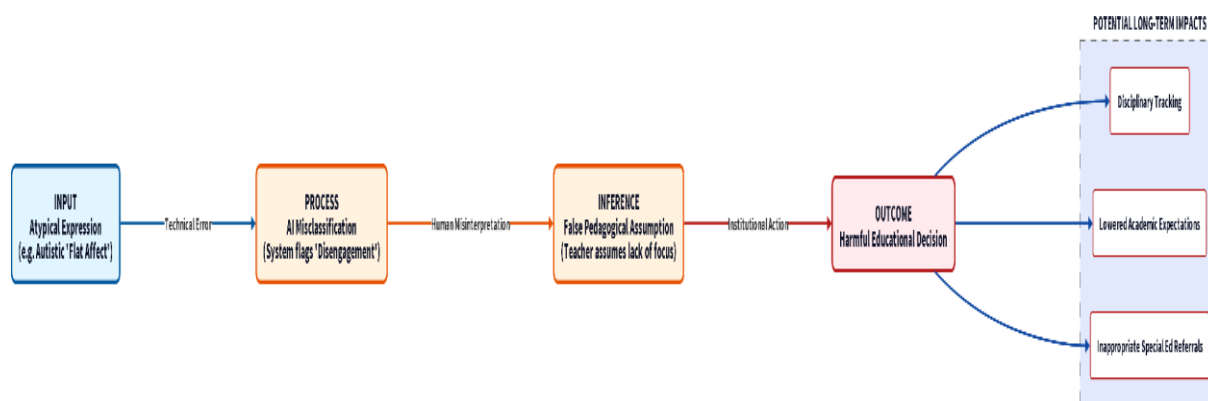
The measurement problem and neurodiversity gap

Beyond cultural bias, emotions are subjective and context dependent, which makes them difficult to categorize using fixed algorithms. When AI models are trained on standardized expressions like posed happy or sad faces, their accuracy drops significantly when analyzing spontaneous real-world expressions (Küntzler, 2021). This matters for neurodivergent students because their emotional expressions often diverge from the universal templates these systems are built on. Autistic individuals, for instance, frequently display facial expressions that are less extensive, more atypical, or otherwise distinct from neurotypical norms (Briot et al., 2021). As a result, AI systems trained predominantly on neurotypical data tend to misinterpret these expressions. Recent work with multimodal LLMs and foundation models has shown some improvement under controlled conditions. Deng et al. (2024) used the AV-ASD dataset to demonstrate that combining audio-visual and speech models detects autism-related behaviors more accurately than traditional facial expression analysis. Similarly, Zhang et al. (2025) introduced UniFER-7B, which enhanced both accuracy and interpretability for classification and also examined multimodal LLMs for facial expression recognition. These findings suggest that newer architectures could eventually support neurodivergent individuals more effectively (Sadigov et. al.,2025).

Yet most of these advances remain confined to research settings and specialized diagnostic tools. They are not yet general-purpose classroom monitoring systems. Even with improved accuracy, multimodal LLMs still face unresolved issues around reasoning and transparency (Zhang et al., 2025), which raises concerns if deployed for high-stakes educational decisions.

This figure depicts the cascade from atypical expressions in neurodivergent students through algorithmic misclassification to harmful institutional decisions.

Figure 1. The risk pipeline of emotion AI misclassification.



Source: Conceptualized by the author based on ethical risks identified in Verhoef & Fosch-Villaronga (2023).

This figure depicts the cascade from atypical expressions in neurodivergent students through algorithmic misclassification to harmful institutional decisions.

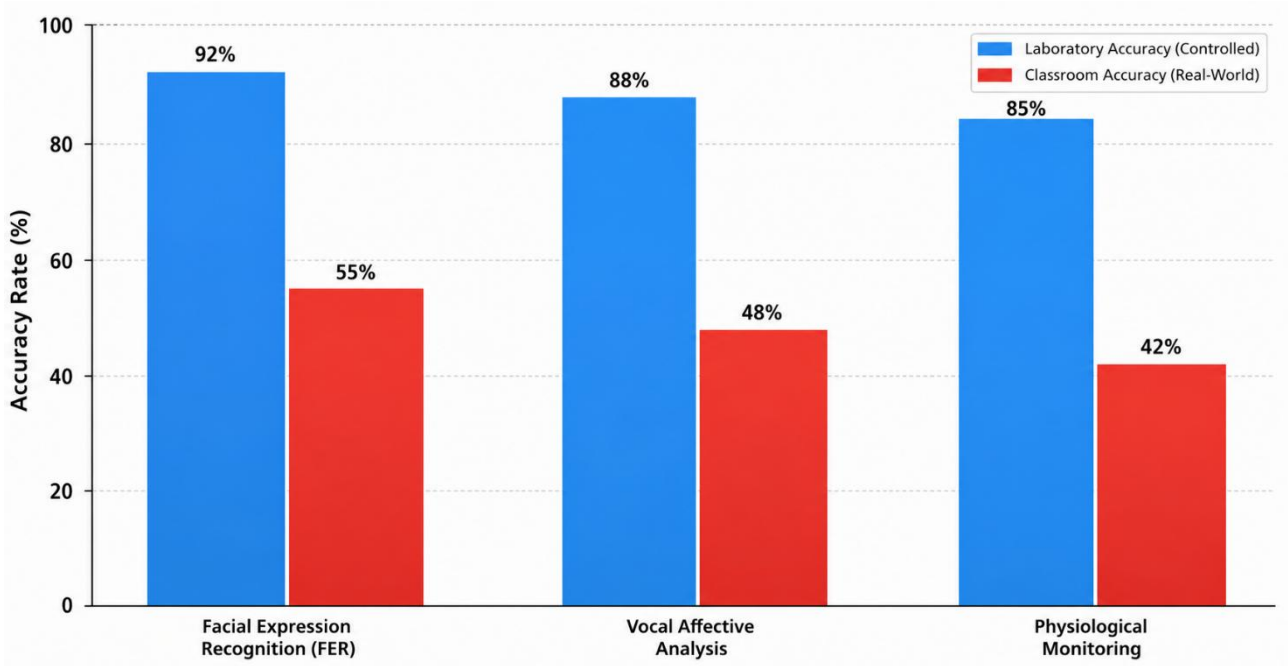
Some studies propose that emotion recognition technology might help autistic children practice social skills (Garcia-Garcia et al., 2022). Others caution that misclassification carries serious risks. Errors can lead to inappropriate disciplinary actions, incorrect special education placements, and lowered academic expectations, especially when a student's neutral or engaged expression is read as frustration or disinterest. The same measurement problems affect voice and physical signals, both of which vary by culture and neurotype.

The validation gap

Systematic reviews keep turning up the same problem. Researchers call it the "validation gap" or sometimes the "technology-education gap" (Shingjergji, İren, Urlings, & Klemke, 2026). One review looked at 96 studies on affective computing in online college education, published between 2019 and 2024. Most of those systems never made it out of the lab. They were tested in controlled settings, not in real, messy classrooms where the light changes, students fidget, and emotions show up spontaneously. So when you see high accuracy numbers, those probably won't hold up once you actually try to use the technology in practice.

One of the phase deployments throughout secondary and higher education was a duration of six months involving more than 300 students and 25 teachers (P. A. et al., 2025). A CNN-LSTM hybrid-based architecture was utilized for the learner performance prediction on a performance level with F1-score 0.91 and a multi-modal emotion recognition module using audio-visual based input. While performance of 88.3% for recognizing stress, confusion and satisfaction was attained in an environment based controlled situation, however, it has declined in a real classroom.

Figure 2. The validation gap in emotion AI



Source: Illustrative ranges inferred from narrative synthesis of 96 reviewed studies (Shingjergji, İren, Urlings, & Klemke, 2026).

Despite the fact that the pilot said that they increased the post-test results by 17%, engagement time by 28% and dropout rate by 22%, this is mainly because of the adaptive way content is delivered, since the tasks are delivered either with higher or gamified levels when the student is tired.

The system had better results because of the speed at which it responded to the student's performance, not due to the biometric inference layer. The override data are more difficult to brush aside. About 34% of the sessions had a manual override of the emotion detection module; a good fraction of this occurred with autistic students, as well as students from culturally varied backgrounds, as causes of misdetection. One third of the sessions is not a negligible error rate; this poses the straightforward question as to what is actually contributing to pedagogical intelligence in these implementations, and if the added component of emotion recognition-as opposed to passive indicators of behavior, like click sequences, time on task, and task completion-has been shown to be anything useful at all.

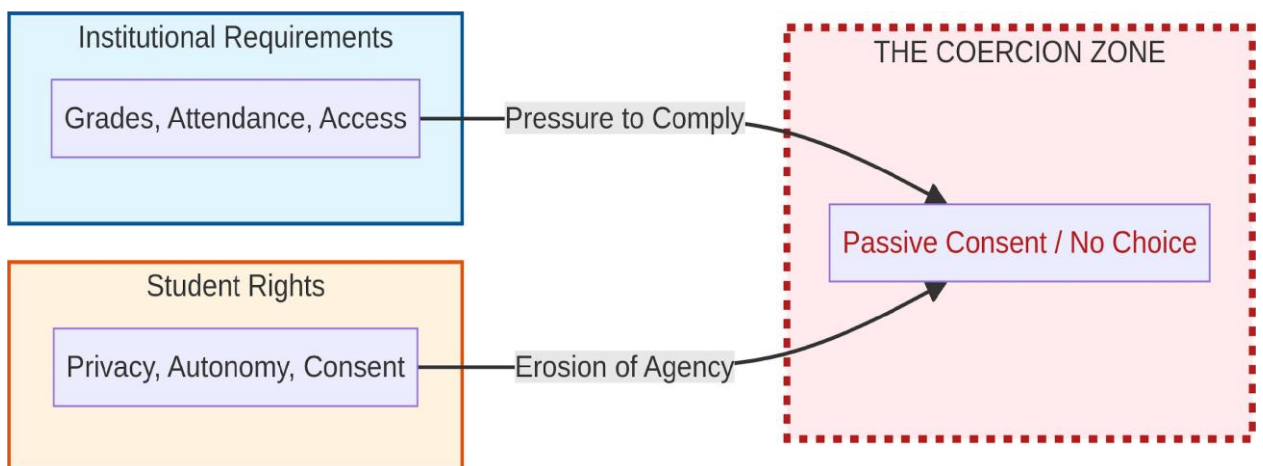
In another large observational study, Yuvaraj et al. (2025) used ensemble face and speech emotion recognition and LLM sentiment analysis on 367 classroom video snippets, obtaining a correlation $r = 0.513$ with human ratings of teacher warmth and supportiveness. This agreement was explained largely by features related to text sentiment, with face emotion recognition playing only a small role. They intended their study for purposes of generating average lesson-level climate for teachers, rather than monitoring specific students, and so this study offers little evidence for the ability of these kinds of systems to support high-stakes claims about particular students. A few constants

seem to run through both papers. Performance drops off sharply in un-engineered settings like those where lighting can vary, students can move unexpectedly, and expressions are not acted out as prescribed. Real value add over and above current behavioral analytics capabilities of understanding emotional expression remain unsubstantiated. Teacher overriding during live operation really proves it is not being done as a compliance feature, but as part of a requirement. Organizations exploring these systems should ask for in-class operational results.

Ethical Implications

Educational institutions often implement emotion recognition artificial intelligence (ERAI) under conditions of “passive consent”, categorizing students as a “sensitive group” susceptible to cognitive-behavioral influence while lacking adequate protective measures (Gašević & Merceron, 2022). Students are commonly placed in a position of “consent-coercion”, where the sole practical alternative to biometric monitoring is to relinquish access to essential coursework, examinations, or institutional learning platforms (Pechenkina, 2023). This dynamic effectively establishes a coercive framework in which declining to participate in affective surveillance implicitly risks academic penalties. Empirical evidence highlights the tangible harms of such systems: Choksi et al. (2024) document that students under invasive proctoring and monitoring regimes have encountered baseless allegations of academic dishonesty, punitive disciplinary processes, and damage to their reputations. These outcomes reveal how surveillance infrastructure, even when formally presented as “optional”, can impose serious academic consequences on individuals who resist its implementation or deviate from its algorithmic expectations. Such a power asymmetry is inherent to educational environments and contravenes the core data protection principles of proportionality and minimization mandated by regulatory frameworks such as the General Data Protection Regulation (GDPR).

Figure 3. The Consent-Coercion Tension Model in Educational AI Deployment



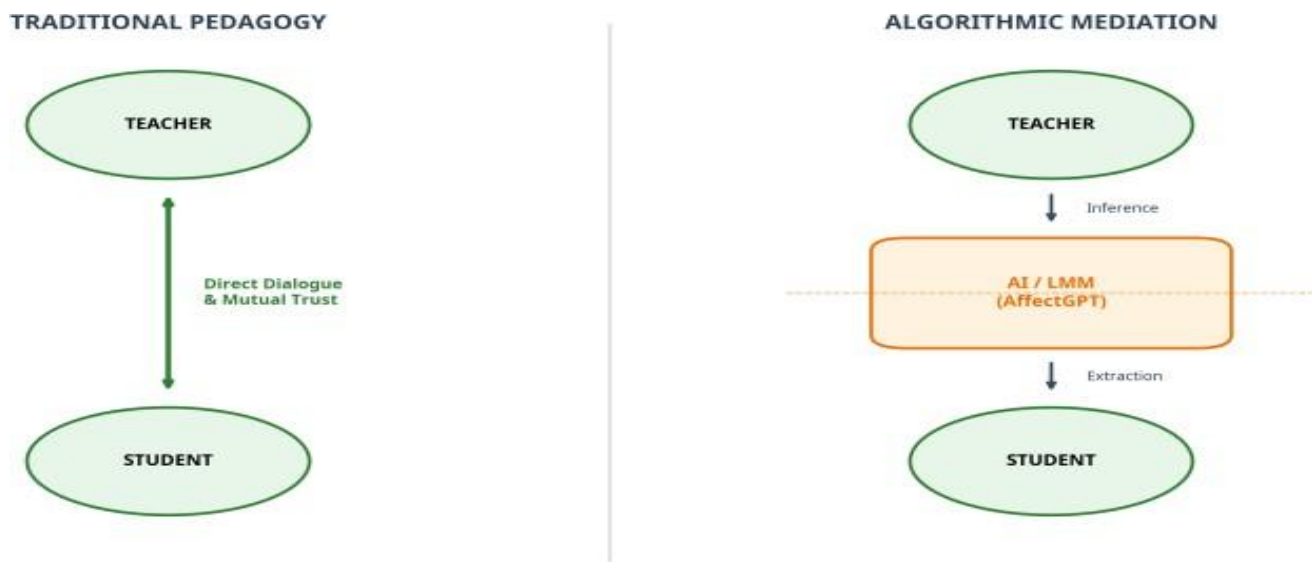
Source: Figure prepared by the author

Student autonomy and the panopticon effect

The continued monitoring of emotions can lead to what researchers have termed the "panopticon effect", building on Foucault's concept of the structure of surveillance which implies that the awareness of being watched directly changes behaviour and limits personal freedom (Mörke, 2021). Students who are aware that their emotional display is being recorded and monitored may fail to express their emotions authentically, feel compelled to exhibit appropriate emotions, or feel anxious about misinterpretation of their emotions by the algorithms (Han et al., 2025). Such performative adaptations to monitoring in fact hinder true engagement and emotional display, thus impeding the educators' awareness of student affect (Han et al., 2025).

In addition, framing emotions as "data for extraction" and algorithmic scrutiny risks degrading the trust-dependent rapport between teacher and student, a cornerstone of successful teaching practice. As human interaction becomes filtered through computational interpretation instead of direct interpersonal exchange, the relationship can transition from being grounded in reciprocal comprehension and trust to one oriented around data harvesting and automated judgment.

Figure 4. The algorithmic mediation model vs. traditional pedagogy



Source: Conceptualized by the author based on the "Panopticon Effect" and pedagogical trust theories (Mattioli & Cabitza, 2024).

Recent progress in large multimodal models (LMMs), such as open-vocabulary frameworks like AffectGPT, reveals "emerged capabilities" that exceed the performance of earlier CNN-based architectures on standard benchmark tasks (Zhang et al., 2025). However, these technical improvements

fail to address the foundational panopticon effect inherent to such systems. Whether an algorithm assigns a student's expression to a fixed category like "bored" or generates a more nuanced description such as "slightly disengaged, perhaps tired", the student is still placed under a regime of continuous affective surveillance. The core pedagogical harm persists regardless of the model's architectural sophistication. Consequently, instead of fostering teacher comprehension through direct interaction and dialogue, student understanding becomes filtered through systems prone to misclassifying emotional states. This risk is especially pronounced for culturally diverse and neurodivergent student populations (Mattioli & Cabitza, 2024).

Regulatory landscape and the EU AI act

The EU AI Act isn't merely a recommendation of good manners, then. It's a fairly hard red line for schools and universities. Article 5(1)(f) states a key prohibition: "prohibited use of systems for emotion recognition in educational institutions". However, as always, the nuances are hidden in the definitions:

To clarify what is meant by this prohibition, one must consider Article 3(39). The AI Act defines an emotion recognition system as "any AI system intended to identify or infer one or more of a person's biometric data, one or more emotional states or the personality traits or features of a person...". The EU Commission has specified in February 2025 that this means that emotion recognition is only prohibited when the related system deals with biometrics (e.g. Facial expressions, heartbeat or fingerprint). This is crucial for the ed-tech industry, as any sentiment analysis tools that operate only based on text analysis are usually allowed as they do not require biometric data.

However, there is also a small exception for "medical or safety reasons", but do not count on it to apply for any general "student wellness" app; the Commission is very clear that this only covers legitimate medical devices, not a sentiment analysis tool for the entire classroom.

The gray area: monitoring behavior vs. reading minds

The distinction between forbidding emotion reading and allowing behavior monitoring is unclear. While you can't try to "read" a student's inner feelings, Annex III(3)(d) actually allows AI systems that monitor "prohibited behavior" during exams, basically, AI proctoring. Proctoring instruments are marked as "high-risk" not as "prohibited." They can be deployed legally, but in return a host of additional homework will follow, such as human review (Article 14) and human rights impact assessments (Article 27). The Commission attempts to distinguish between the two by defining monitoring eye movement or head position as "behavior", and attempting to infer a students' frustration as "emotion".

But out in the wild, the line feels a little hazy. A system designed to track a student's eyes in order to detect cheating could be repurposed just as easily to measure engagement levels. The Commission is

aware of the possibility of companies attempting to rebrand the technology and use terms like "behavior analytics" instead, allowing them to get around the ban. With regard to schools this will make it important to look beyond the terms companies use and inspect what the technology is actually doing.

Providers vs. deployers

On top of the ban and high-risk tiers, article 50(3) provides for transparency obligations for deployers of emotion recognition systems. It states that "the deployer informs the natural persons that they are being exposed to an emotion recognition system". This obligation applies irrespective of the system falling in the banned category (as it should not be deployed then) or in the high-risk category, it reiterates the intention of the Act that emotional surveillance never happens without the subjects being warned. Breach of Article 5(1)(f) is punishable by the highest penalties stipulated in the Act (up to 7% of worldwide annual turnover (Article 99)). Amongst the confusion of this complex regulatory structure, only one dichotomy is critically important for schools and universities attempting to understand it: between a "provider" and a "deployer". According to Article 3(3) of the regulation, a "provider" is a natural or legal person that has developed an AI system or has commissioned the development of that AI system, and places it on the market or puts it into service under its own name. Under Article 3(4) the "deployer" means an entity which uses an AI system under its own authority, two separate categories and the list of what they are responsible for; incorrectly using the terms for the purchase of Ed Tech, the misuse could distinguish a correct and compliant usage, or incorrect and liable usage.

Provider obligations for high-risk and prohibited systems

For the providers of high-risk AI systems, Article 16 imposes an obligation to ensure compliance with the provisions set out in Chapter III Section 2 (Articles 8-15): risk management system (Article 9), data governance (Article 10), technical documentation (Article 11), record keeping (Article 12), transparency and information (Article 13), human oversight (Article 14) and accuracy, robustness and cybersecurity (Article 15). Providers are additionally obliged to adopt a QMS (Article 17), to retain documents for ten years (Article 18) and logs that are automatically produced (Article 19), to undertake conformity assessment (Article 43), to draw up the EU declaration of conformity (Article 47), to affix the CE mark (Article 48) and to register the AI system in the EU database (Article 49). In this one sense these obligations for systems to identify emotions within education are irrelevant: placing these systems onto the market for education is prohibited according to Article 5(1)(f). A way for providers to get around this would be to market their system as an "analytics tool" or a "safety tool", leaving the burden to the deployer to evaluate if the function of the AI system really does involve the prohibited emotion recognition.

Deployer obligations and institutional compliance

Specifically, Article 26 places several obligations on deployers of high-risk AI systems, including: (a) putting in place appropriate technical and organisational measures to ensure operation in line with instructions, (b) having in place human oversight capabilities held by able and competent persons with the authority to intervene, (c) ensuring the input data is relevant and representative, (d) carrying out operation of the system and reporting of serious incidents to the provider and to the market surveillance authority, and (e) retaining logs for a minimum of six months. Article 27 additionally obliges deployers to conduct a Fundamental Rights Impact Assessment (FRIA) before an high-risk AI system is put into use. For educational institutions, this implies that a behaviour monitoring tool (allowed under Annex III(3)(d)) cannot be deployed without demonstrating available human oversight, having trained staff available for the use of the system, and conducting an assessment on students' right to privacy, dignity, and equal treatment. Under Article 25(1), a "deployer-becomes-provider" mechanism further ensures that if a substantial modification to a high-risk AI system, or a modification to its intended purpose that creates a high-risk use, is made by an educational institution, the institution becomes responsible as if it were the provider of the AI system and is therefore subject to conformity assessment and CE marking requirements with which its IT department is likely to be unable to comply, as will be further discussed with respect to a customized emotion inference system.

The internal deployment consideration

There is also a key uncertainty concerning internally developed systems. Pursuant to Article 3(3), a university that develops an emotion recognition system for internal use and no public marketing of it will not qualify as a 'provider'. Recital 82, however, states that the purpose of the Act extends to situations regardless of market availability of a system. A university will still fall under a violation of Article 5(1)(f) if it places into operation a custom system to conduct impermissible emotion inferences. 'Putting into service' covers the case of a university deploying an in-house built system, so universities and schools cannot sidestep the prohibitions through custom developments. A tool that is designed in-house to continuously monitor high-risk behaviour can hardly avoid making a provider default Article 16 obligation, if it has no other providers whom to entrust it to carry out provider duties. This produces a discrepancy: the technical conformity duties of a procurement of a commercial tool bearing CE marking will be with its vendor, but that responsibility will be with the institution if it has developed its tool.

Strategic framework for ethical AI integration

In order to deal with the issues listed above, we have devised a framework to help educational institutions plan and adapt the integration of AI.

Phase 1: Ethical scoping and impact assessment

Data audit: Assess whether the proposed AI tool has been validated for the specific demographic of the student body (race and neurodiversity). Under a Neurodiversity-affirming paradigm, validation must explicitly reject tools designed for "masking" or "normalization" training, approaches that pressure autistic and neurodivergent students to suppress authentic expressive patterns in order to conform to neurotypical algorithmic norms (Briot et al., 2021). Instead, the audit should verify that the system respects diverse expressive styles as valid rather than treating neurotypical patterns as the universal standard to which all students must adapt.

- **Necessity test:** Determine if the educational goal can be achieved through less intrusive, non-biometric means.
- **Risk mapping:** Identify potential downstream effects, such as biased discipline referrals.

Phase 2: Transparency and meaningful consent

- **Opt-in methods:** Shift from passive to a more affirmative, explicit and periodic form of “adaptive consent”.
- **Explainability:** Provide transparency to teachers and students about the rationale behind all AI-driven inferences.
- **Human-in-the-loop:** Enforce a rule where automatic inferences do not lead to a disciplinary or academic consequence unless a human is included in the loop.

Phase 3: Ongoing auditing and governance

Auditing for bias: Regularly perform technical audits for measurement invariance across all student subgroups.

Data minimization: Adopt a strict data deletion protocol for affective data once no further instructional utility exists.

Pedagogical framing: Ensure that AI complements, not supplants, the teacher-student trust relationship.

Evidence-based alternatives

The regulatory shift and technical unreliability of emotion recognition necessitate exploration of evidence-based alternatives that achieve educational goals without intrusive biometric surveillance (August & Tsaima, 2021). These alternatives prioritize pedagogical integrity and student autonomy while supporting student engagement and emotional well-being.

1. Direct communication

Instead of using algorithms to guess a students' "frustration" or "confusion", we can talk directly to them to understand their learning experience. This is "human-in-the-loop" learning in that educational professionals, instead of extracting data to find what response the students may need, will directly communicate with the student to find out what response is needed. Direct communication allows for more pedagogical benefit to the learning experience because it does not overstep student agency, provides correct data about the student's needs, and strengthens the trust relationship between the student and teacher.

2. Observable behavioral indicators

Institutions can assess engagement through non-invasive, objective data points including attendance patterns, assignment completion rates, participation in forums or live sessions, and time spent on learning activities. These metrics do not require inference of internal emotional states and thus avoid the measurement problem associated with emotion recognition. Observable behavioral data, such as assignment completion rates, participation frequency, and time-on-task metrics reflects actual student actions rather than algorithmic interpretations of facial expressions or voice patterns, making it less susceptible to the cross-cultural and neurodivergent misclassification errors that undermine Facial Expression Recognition systems (Jack et al., 2009; Verhoef & Fosch-Villaronga, 2023).

3. Formative and participatory assessment

Biometric data is not always required to get instant data on student learning. Low-stakes formative assessments, such as think-pair-share activities, quick comprehension checks, or reflective writing provide immediate feedback on student understanding without biometric monitoring. These assessment approaches are pedagogically sound, engage students in metacognition (Cox et al., 2022), and provide educators with direct evidence of learning rather than inferred emotional states.

Participatory assessment approaches that involve students in evaluating their own learning further strengthen student agency and autonomy (Nieminen et al., 2025).

4. Student self-report and voluntary sharing

Instead of automatically inferring emotions, institutions can move to consensual reporting, where students express their feelings in self-surveys, reflection journals, or conversations with their teacher. This respects students' privacy and agency, while providing teachers with students' own description of how they feel. The students are telling the teacher how they are feeling and how they are learning, and getting their feedback is the only ethical way to ask how they are feeling (Banzon et al., 2023).

Human oversight testing and compliance operationalization

Far from asking for human supervision, the AI act requires it. Articles 14 and 26 require: "effective oversight by natural persons, education, training and authorization of personnel involved in high-risk AI systems", with adequate resources to support those working in such areas. This is a useful protection, but the EU AI Act is remarkably silent about what we need to do in order to test the effective human oversight in the classroom. It is likely that schools and universities will fall into the compliance trap: ticking boxes while the protection of the students remains unaddressed. A Three-Tier Oversight Evaluation Framework. Drawing on the Metrics-Driven Human Oversight Framework (Kandikatla, L. (2026)) and the conformity assessment structure of Annex VI, we propose a tiered approach for testing oversight efficacy in educational AI deployment, adapted to the risk tier of the system in question.

Tier 1: Human-in-the-Command (HIC)

All high risk AI systems falling under the scope of Annex III(3)(d) (and thus system monitoring and proctoring tools) shall have an authorized member of senior administration/committee assigned responsible for suspension of the AI system operation. This category demands clear governance structure stating (a) situations under which system shall be suspended (e.g. System failure resulting in over threshold discrimination, complaint by a student, request from a regulatory body), (b) the authority and timing of decision on the suspension and (c) the responsibility when failure in monitoring system results in discrimination. Approach to testing is tabletop exercise replicating false positives (neurodivergent students are erroneously over-represented as system failure on system while in a high-stakes testing situation). How quickly the nominated review body is able to execute the suspension process in under 24 hours.

Tier 2: Human-in-the-Loop (HITL)

Where AI output is constant and has implications for pedagogical decision-making (e.g. if engagement analysis or attention scores are monitored and then affect the pedagogical action a teacher takes), under Article 14 this requires human involvement of a suitably trained teacher, before the predictions affect a child's grades, or disciplinary actions. HITL requires: a) dashboards for presenting output with confidence intervals to a human; b) a technologically-simple and operationally-unimpeded process for overrides; and c) explicit intervention logging-tracking exactly when and for what reasons an educator overrides the algorithm. We will look at override rates and time-to-override in simulation, and derive benchmarks indicating that at least 95% of all algorithmic alerts need teacher involvement before reaching students. As mentioned above, the manual override percentage in the previous system was 34%. This was too high for teachers to keep up, to retain control over what reaches students if too many false

positives are raised, thus not achieving "effective oversight".

Tier 3: Human-on-the-Loop (HOTL)

For the low-risk analytics (i.e. approximating classroom climate), direct monitoring might not be needed, and an audit by the responsible party would be sufficient. The Article 26(1) sentence that 'the deployer of a high-risk system shall monitor its operation' means: a) the system performance will be monitored every 6-months through automatic reports that are checking on the demographic parity of the system outputs; b) a monthly report about the instructor satisfaction on how the quality of the system has improved will be generated by a monthly process; and c) third party audit on the policy on deleting/keeping data every 3-months to make sure that the policy described on Article 17 'data minimization' is maintained. For testing, KPI's will be given for each testing phase, while reporting all problems to HITL/HIC so any abnormality could be found (Teymurov et al., 2026).

Conformity assessment and documentation

Under Article 43, high-risk AI systems must go through a conformity assessment procedure before they may be placed on the market and will require self-assessment under internal controls (Annex VI) or third-party examination by a notified body. For educational institutions, the following elements are therefore needed for behavior monitoring tools: (a) technical documentation (including a description of the system's risk management system - Article 9, specification of its training data-Article 10, description of the interface where human oversight will be conducted - Article 13(3)(d)); (b) instructions for use, including any intended educational use, known risks, and reasonably foreseeable misuse; (c) an EU declaration of conformity (Article 47) to be kept for ten years; The institutions should request vendors to supply the above as a condition of purchase and should check CE marking through the EU database (Article 49) prior to implementing the system. For institutions who plan to develop a system in-house, they will need to produce the technical documentation themselves, which should be weighed against the decision of to buy or to build.

Post-market monitoring and incident reporting

In order to comply with Article 72 providers should implement post market surveillance systems that, during the entire lifecycle of the system, "actively and systematically collect, store and analyze relevant information". The participation of the deployer in this surveillance is based on notifying providers and market surveillance authorities in case of an important incident (Article 26(5)). In an academic environment the market surveillance is based on the existence of 3 factors: (a) an external third-party audit of bias conducted annually; the report of the audit must also be used to assess whether the accuracy of results varies among demographic groups; (b) student voice mechanisms (surveys, focus

groups, student committees); feedback from students on intrusiveness and pedagogical utility should be sought; (c) reporting systems to ensure the provider is notified when results are discriminatory or when there are technical faults. Post-market surveillance thus takes on the dimension of a governance process in this context that is not limited to regulatory obligations and is part of Article 26 deployer duties: protection of the students extends beyond the minimum prescribed.

CONCLUSION

Emotion Recognition AI (ERAI) in education is a risky business concerning student's private information and freedom of action. Personalized learning has a good-sounding ring to it, but present-day ERAI systems are not dependable to the extent we should trust it with so much-also the technology has issues with ethics. Pilot tests on the application of these systems show that these are not highly accurate systems. For instance, students are often misclassified-especially neurodivergent and non-white students. Thus, they are so flawed that teachers constantly have to intervene to repair its classification, so the technology can become a distraction rather than assistance.

While the EU AI Act seeks to curtail these practices, it does so through a rather intricate piece of legislation. Article 5(1)(f) completely bans generalized AI emotion recognition in schools for being "unacceptable risk" yet "high risk" carve-out is provided in Annex III(3)(d) to AI which "monitors pupils' behavior when they are sitting examinations", provided that certain conditions such as on transparency and human control, are fulfilled. The vagueness on what is disallowed, what is permitted, therefore, needs to be tackled with careful case by case consideration and responsibility being taken by the schools, irrespective of whether the tools used are bought or developed in-house, to take responsibility for effective supervision, which entails the requirement for significant human involvement, fundamental rights analysis, and ongoing monitoring. The three-tier supervision system developed by us can be a tangible way of doing more than "lip service" for protecting students' well-being. There is significant variation in the regulatory landscape throughout the world. Although the EU has established an effective blockade within the classroom, China is rapidly expanding "Smart Classroom Behavior Management", a system that never ceases to observe the biometrics of its pupils. Comparing the two displays that no blind assumption can be made that AI within the classroom is not a moral and political battlefield and within the education system, it is the political actor's stance of resistance to algorithmic power that matters. It is those tools which foster belief in the student, and not those which permit an omniscient surveillance system, that the political leader within education worldwide should prioritize.

REFERENCES

1. August S. E., Tsaima A. (2021). “Artificial intelligence and machine learning: An instructor’s exoskeleton in the future of education”. In: Ryoo J., Winkelmann K. (Eds.), *Innovative learning environments in STEM higher education*. SpringerBriefs in Statistics. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-5898-6_5
2. Banzon A. M., Beever J., Taub M. (2024). “Facial expression recognition in classrooms: Ethical considerations and proposed guidelines for affect detection in educational settings”. *IEEE Transactions on Affective Computing*, Vol. 15, No. 1, pp. 93-104. <https://doi.org/10.1109/TAFFC.2023.3275624>
3. Briot K. və b. (2021). “New technologies as promising tools for assessing facial emotion expressions impairments in ASD: A systematic review”. *Frontiers in Psychiatry*, Vol. 12, Article 634756. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2021.634756>
4. Chavan V. və b. (2025). “Feeling machines: Ethics, culture, and the rise of emotional AI”. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.12437>
5. Choksi M. Z. və b. (2024). “Student privacy activism: Student-organized activism and obfuscation respond to intrusive surveillance in digital assessment within higher education”. *Journal of Information Policy*, Vol. 14. <https://doi.org/10.5325/jinfopoli.14.2024.0017>
6. Cox S. M., Jongbloed K., Black C. (2022). “Metacognition in teaching: Using a ‘rapid responses to learning’ process to reflect on and improve pedagogy”. *Teaching & Learning Inquiry*, Vol. 10. <https://doi.org/10.20343/teachlearninqu.10.27>
7. Deng S. və b. (2025). “Hear me, see me, understand me: Audio-visual autism behavior recognition”. *IEEE Transactions on Multimedia*, Vol. 27, pp. 2335-2346. <https://doi.org/10.1109/TMM.2024.3521838>
8. European Commission (2025). *Guidelines on prohibited artificial intelligence practices established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)*, C(2025) 884 final. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/commission-publishes-guidelines-prohibited-artificial-intelligence-ai-practices-defined-ai-act>
9. European Parliament and Council of the European Union (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*. Official Journal of the European Union. <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
10. Future of Privacy Forum (2025). *Conformity assessments under the EU AI Act: A practical guide*. <https://fpf.org/fpf-resources-on-the-eu-ai-act/>

11. Garcia-Garcia J. M. və b. (2022). "Using emotion recognition technologies to teach children with autism spectrum disorder how to identify and express emotions". *Universal Access in the Information Society*, Vol. 21, pp. 809-825. <https://doi.org/10.1007/s10209-021-00818-y>
12. Ge M., Tang D., Li M. (2024). "Video emotion open-vocabulary recognition based on multimodal large language model". arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2408.11286>
13. Han J. və b. (2025). "Pioneering multimodal emotion recognition in the era of large models: From closed sets to open vocabularies". arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2512.20938>
14. Jack R. E. və b. (2009). "Cultural confusions show that facial expressions are not universal". *Current Biology*, Vol. 19, pp. 1543-1548. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.07.051>
15. Jack R. E. və b. (2012). "Internal representations reveal cultural diversity in expectations of facial expressions of emotion". *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol. 141, No. 1, pp. 19-25. <https://doi.org/10.1037/a0023463>
16. Kapoor A., Verma D. (2024). "Emotion AI: Understanding emotions through artificial intelligence". *International Journal of Engineering Science and Humanities*. <https://doi.org/10.62904/0vcbv24>
17. Kandikatla L. (2026). "Metrics Driven Human Oversight Framework for AI Systems". Preprints. <https://doi.org/10.20944/preprints202602.0374.v1>
18. Kumar S. (2024). "To Be, Or Not To Be?: Regulating Impossible AI in the United States". arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2408.01440>
19. Küntzler T. və b. (2021). "Automatic Facial Expression Recognition in Standardized and Non-standardized Emotional Expressions". *Frontiers in Psychology*, Vol. 12, Article 627561. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.627561>
20. Lang C. və b. (2022). *Handbook of Learning Analytics* (2nd ed.). Society for Learning Analytics Research (SoLAR). <https://doi.org/10.1808/hla22>
21. Lian Z. və b. (2025). "AffectGPT: A New Dataset, Model, and Benchmark for Emotion Understanding with Multimodal Large Language Models". In: *Proceedings of ICML 2025*. <https://proceedings.mlr.press/v267/lian25a.html>
22. Mattioli M., Cabitza F. (2024). "Not in my face: Challenges and ethical considerations in automatic face emotion recognition technology". *Machine Learning and Knowledge Extraction*, Vol. 6, No. 4, pp. 2201-2231. <https://doi.org/10.3390/make6040109>

23. Nagata M., Okajima K. (2024). "Effect of observer's cultural background and masking condition of target face on facial expression recognition for machine-learning dataset". *PLOS ONE*, Vol. 19, No. 10, e0313029. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0313029>
24. Nieminen J. H. və b. (2025). "Student partnership in assessment: What works, for whom, why, and under what circumstances?". *Review of Education*, Vol. 13, e70059. <https://doi.org/10.1002/rev3.70059>
25. Pechenkina E. (2023). "Artificial intelligence for good? Challenges and possibilities of AI in higher education from a data justice perspective". In: Czerniewicz L., Cronin C. (Eds.), *Higher education for good: Teaching and learning futures*, pp. 239-266. Open Book Publishers. <https://doi.org/10.11647/obp.0363.09>
26. Sadigov R. A. və b. (2025). "Modern research of using alternative energy resources in Azerbaijan". *International Journal of Advances in Applied Sciences*, Vol. 14, No. 3, pp. 907-915. <https://doi.org/10.11591/ijaas.v14.i3.pp907-915>
27. Shingjergji K. və b. (2026). "Affective computing in online higher education: A systematic literature review". *Computers and Education: Artificial Intelligence*, Vol. 10, 100499. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100499>
28. Teymurov M. A. və b. (2026). "Assessment of the synergistic impact of climate change and human activities on landscape ecozones". *SABRAO Journal of Breeding and Genetics*, Vol. 58, No. 3.
29. Verhoef T., Fosch-Villaronga E. (2023). "Towards affective computing that works for everyone". arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.10780>
30. Wang Z. və b. (2023). "Student Learning Behavior Recognition Incorporating Data Augmentation with Learning Feature Representation in Smart Classrooms". *Sensors*, Vol. 23, No. 19, 8190. <https://doi.org/10.3390/s23198190>
31. Yuvaraj R. və b. (2025). "Affective Computing for Learning in Education: A Systematic Review and Bibliometric Analysis". *Education Sciences*, Vol. 15, No. 1, 65. <https://doi.org/10.3390/educsci15010065>
32. Zhang F. və b. (2025). "Rethinking facial expression recognition in the era of multimodal large language models: Benchmark, datasets, and beyond". arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2511.00389>

XÜLASƏ

Emosiyaların tanınması üzrə Süni İntellekt texnologiyaları artıq təhsil sisteminə daxil olub və bu proses bir sıra ziddiyyətli, eləcə də gözlənilməz nəticələrə yol açmaqdadır. Bu məqalə, sözügedən texnologiyaların tətbiqinin xüsusilə neyromüxtəlifliyi olan (neurodivergent) və müxtəlif mədəni mənşəyə malik şagird və tələbələr üçün hansı xüsusiyyətlərə malik olduğunu araşdırmağa yönəlmişdir, çünki bu qruplar üçün qeyd olunan texnologiyaların fəaliyyəti ən qeyri-dəqiq və mənfəət nəticələrlə müşahidə olunur. Tədqiqatda Avropa İttifaqının Süni İntellekt haqqında Aktına (EU AI Act) diqqət yetirilərək, texnologiyanın spesifik məhdudiyyətləri, əhəmiyyətli etik tənqidlər və hazırda geridə qalan güclü qeyri-nəzarət mexanizmlərinə olan ehtiyac nəzərdən keçirilir.

Məqalədə həmçinin Aktın 5(1)(f) maddəsinin təhsil müəssisələrində emosiyaların tanınmasını ümumi qayda olaraq qadağan etməsi müzakirə olunur. Bununla belə, III əlavədə eyni zamanda imtahanlarda SI vasitəsilə jestlərin təhlili kimi müəyyən funksionallıqlar "qadağan olunmuş" deyil, "yüksək riskli" kimi təsnif edilir ki, bu da öz növbəsində şəffaflıq və hesabatlılıq göstəricilərinə mənfəət təsir göstərir. Praktikada nəzərdə tutulan müddəaların heç biri bu texnologiyaların tətbiqini dayandırmamışdır. Tələbələrin razılığının alınması isə mahiyyət etibarilə deyil, ən yaxşı halda yalnız formal prosedur xarakteri daşıyır. Tərəfimizdən etik integrasiya çərçivəsi hazırlanmış və biometrik müşahidəyə dair empirik əsaslı alternativlər təklif edilmişdir. Məqalə "müşahidə edilən" pedaqogikadan etimad və etikaya əsaslanan pedaqogikaya keçid yollarına dair tövsiyələrlə yekunlaşır.

Açar sözlər: *Emosiyaların Tanınması üzrə SI, Affektiv Hesablama, Təhsil Etikası, Tələbə Məxfiliyi, Tənzimləyici Uyğunluq, Alqoritmik Qərarlılıq, Məlumatlı Razılıq, Pedaqoji Bütövlük*

JEL kodları: *I21, O15, K23*

AVROPA QITƏSİNİN KONSEPTUAL TƏMƏLLƏRİ: FİZİKİ COĞRAFIYA, TARİXİ FORMALAŞMA VƏ SİYASİ-MƏDƏNİ ÇƏRÇİVƏLƏR

Nuran Heydərov Bəhruz

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

İqtisadiyyat və idarəetmə fakültəsi, qrup 272

E-mail: heydarov.nuran.bahruz.2024@unec.edu.az

XÜLASƏ

Bu tədqiqatın əsas məqsədi Avropanın geoloji və fiziki baxımdan Avrasiya quru massivinin qərb hissəsini təşkil etməsinə baxmayaraq, tarixən və müasir dövrdə nə üçün ayrıca qitə kimi qəbul edilməsinin səbəblərini araşdırmaqdır. Məqalədə “Avropa” anlayışının formalaşmasında fiziki-coğrafi amillərin (tektonik quruluş, su ehtiyatları və iqlim xüsusiyyətləri) rolu ilə yanaşı, tarixi, siyasi, dini və mədəni faktorların təsiri sistemli şəkildə təhlil edilir.

Tədqiqat antik yunan xəritəşünaslığından Roma İmperiyasının ekspansiya siyasətinə, 1054-cü il kilsə parçalanmasından Maarifçilik dövründə “Şərqi Avropa” konsepsiyasının formalaşmasına, eləcə də müasir Avropa Birliyinin geosiyasi strukturuna qədər uzanan geniş tarixi mərhələləri əhatə edir. Eyni zamanda, Ural dağlarının Avropa ilə Asiya arasında sərhəd kimi qəbul edilməsinin Rusiya imperiyasının modernləşmə siyasəti ilə əlaqəsi xüsusi diqqət mərkəzində saxlanılır (Bassin, 1991). Bununla yanaşı, Ukrayna münaqişəsi və Cənubi Qafqazda baş verən geosiyasi dəyişikliklər fonunda Avropanın şərq sərhədlərinin yenidən qiymətləndirilməsi, həmçinin “Şərq” və “Qərb” anlayışları arasında mövcud olan qeyri-maddi sərhədlərin transformasiyası təhlil olunur.

Açar sözlər: *Avropa, Siyasi Coğrafiya, Avrasiya, Mədəni Kimlik, Ural dağları, Geosiyasət, Böyük Sxizma, Dəmir Pərdə*

JEL kodları: *F52, N44, Z10*

GİRİŞ

Coğrafiya elmində qitələr adətən böyük su hövzələri ilə əhatə olunmuş geniş quru sahələri kimi xarakterizə edilir. Bu yanaşma Afrika, Avstraliya, Antarktida, eləcə də Şimali və Cənubi Amerika üçün geniş şəkildə tətbiq olunsa da, Avropanın qitə kimi təsnifatı müəyyən metodoloji mübahisələr doğurur. Coğrafi baxımdan Avropanı Asiyadan qəti şəkildə ayıran təbii və fasiləsiz sərhəd mövcud deyildir. Digər qitələrin okeanlarla ayrılmasından fərqli olaraq, Avropa və Asiya birlikdə Avrasiya adlanan vahid quru

massivini təşkil edir. Təxminən 55 milyon kvadrat kilometr ərazini əhatə edən bu superkontinentin qərb hissəsi Atlantik okeanına çıxışı olan, çoxsaylı yarımadalar və ada sistemləri ilə səciyyələnən Avropa regionunu əhatə edir. Bununla belə, beynəlxalq siyasi, iqtisadi və mədəni münasibətlər sistemində Avropa tarixən ayrıca qitə kimi qəbul edilmişdir. Avropanın geoloji-coğrafi reallığı ilə onun siyasi və mədəni identifikasiyası arasındakı uyğunsuzluq tədqiqatın əsas problemini təşkil edir. Bu kontekstdə Avropanın Asiyadan fərqləndirilməsinin əsaslarının yalnız fiziki-coğrafi amillərlə deyil, həm də tarixi, dini, mədəni və siyasi proseslərlə əlaqəli olduğu ehtimal edilir. Buna görə də məsələnin hərtərəfli təhlili coğrafi yanaşma ilə yanaşı, tarix, sosiologiya və geosiyasət sahələrinin nəzəri yanaşmalarına da müraciət edilməsini zəruri edir.

Tədqiqat çərçivəsində kompleks metodoloji yanaşmadan istifadə edilmişdir. Tarixi-xronoloji metod vasitəsilə “Avropa” ideyasının formalaşması və inkişaf mərhələləri araşdırılmış, müqayisəli təhlil əsasında müxtəlif dövrlərə aid xəritələr və coğrafi təsəvvürlər qarşılaşdırılmışdır. Diskurs analizi metodu isə siyasi və intellektual mətnlərdə “Şərq” və “Qərb” anlayışlarının necə formalaşdırıldığını və legitimləşdirildiyini müəyyən etməyə imkan vermişdir. Məqalə fiziki-coğrafi amillərin təhlili, tarixi kimliyin formalaşması, dini parçalanmaların təsiri, müasir siyasi sərhədlərin xüsusiyyətləri və gələcək perspektivlərin qiymətləndirilməsi kimi əsas bölmələrdən ibarətdir (Heffernan, 1998).

Fiziki coğrafiya: mifik təsəvvürlər və tektonik gerçəklik

Müasir geologiyanın əsas müddəalarından biri Yer qabığının müxtəlif litosfer plitələrindən ibarət olmasıdır. Qitələrin geoloji təsnifatında bu plitələrin sərhədləri mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Geoloji xəritələr Afrika, Şimali Amerika və Cənubi Amerika kimi müstəqil tektonik plitələrin mövcudluğunu göstərsə də, geoloji baxımdan ayrıca “Avropa plitəsi” mövcud deyildir. Avropanın böyük hissəsi Asiyanın müvafiq əraziləri ilə birlikdə vahid Avrasiya tektonik plitəsinin üzərində yerləşir. Anadolu plitəsi və Egey regionu kimi lokal geoloji xüsusiyyətlər istisna olmaqla, Avropanın şərq sərhədi kimi qəbul edilən Ural dağları boyunca hər hansı aktiv tektonik sərhəd və ya plitə toqquşma zonası müşahidə olunmur. Müqayisə üçün qeyd etmək olar ki, Himalay dağ sistemi Hindistan və Avrasiya plitələrinin toqquşması nəticəsində formalaşmış və geoloji baxımdan aydın sərhəd funksiyası daşıyır. Ural dağları isə qədim dağəmələgəlmə proseslərinin məhsulu olub, uzunmüddətli eroziya təsiri nəticəsində relyef xüsusiyyətlərini əhəmiyyətli dərəcədə itirmişdir. Bu səbəbdən onların Avropa ilə Asiya arasında geoloji sərhəd kimi qəbul edilməsi mübahisəli xarakter daşıyır (Seton-Watson, 1985).

Fiziki-coğrafi xüsusiyyətlər baxımından da Avropa ilə Qərbi Sibir arasında kəskin fərqlər müşahidə olunmur. Şərqi Avropa düzənliyi və Qərbi Sibir ovalığı oxşar iqlim şəraiti və biocoğrafi xüsusiyyətlərlə səciyyələnir. Hidroqrafik sistemlər də ayırıcı deyil, əksinə, müxtəlif regionlar arasında qarşılıqlı

əlaqələrin formalaşmasına şərait yaradan amillər kimi çıxış etmişdir. Bu baxımdan Volqa çayı tarixən Xəzər hövzəsi və Asiya regionları ilə iqtisadi və ticarət əlaqələrinin inkişafında mühüm rol oynamışdır. Nəticə etibarilə, geoloji, iqlim və biocoğrafi göstəricilər Avropanın ayrıca qitə kimi qəbul edilməsinin yalnız fiziki-coğrafi amillərlə izah edilə bilməyəcəyini göstərir. Bu vəziyyət Avropa anlayışının formalaşmasında tarixi, siyasi və mədəni faktorların xüsusi əhəmiyyətə malik olduğunu ortaya qoyur (Hay, 1957).

Tarixi formalaşma I: antik çağ və 'barbarlıq'anlayışı

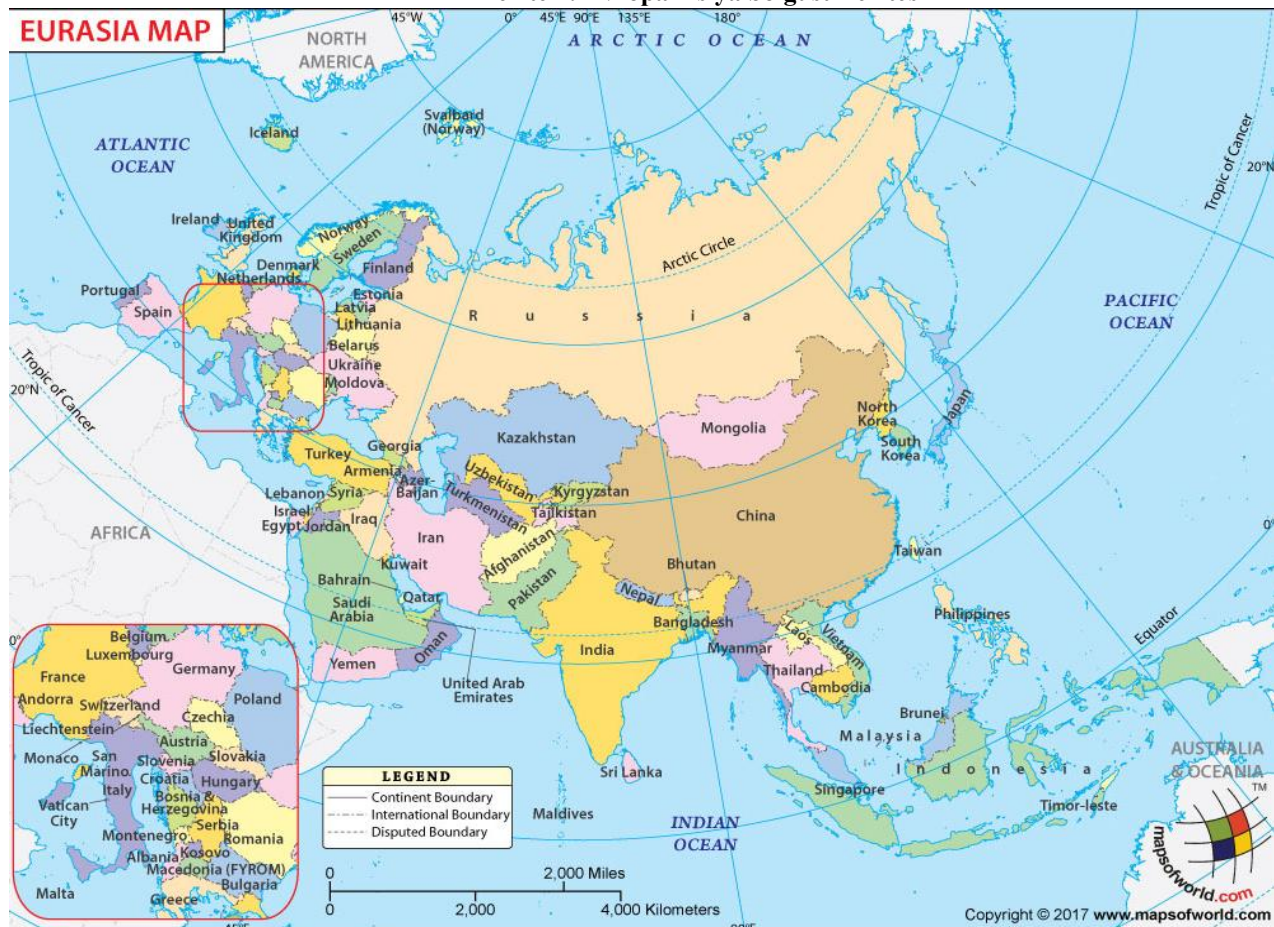
Avropa anlayışının intellektual mənşəyi Qədim Yunanıstan dövrünə təsadüf edir. Antik yunan mənbələrində Egey dənizinin qərbində yerləşən ərazilər “Avropa”, şərqində yerləşən torpaqlar isə “Asiya” kimi təsnif edilirdi. İlk mərhələdə bu bölgü əsasən coğrafi və naviqasiya xarakteri daşısa da, sonrakı dövrlərdə siyasi və mədəni məzmun qazanmışdır. Xüsusilə eramızdan əvvəl V əsrdə baş vermiş Yunan-Əhəmənilər müharibələri nəticəsində Avropa və Asiya anlayışları arasında ideoloji fərqləndirmə daha qabarıq şəkildə formalaşmışdır. Antik yunan siyasi düşüncəsində yunan şəhər-dövlətləri azadlıq və vətəndaş iştirakçılığı ilə əlaqələndirilir, Əhəməni imperiyası isə mərkəzləşdirilmiş hakimiyyət modeli ilə xarakterizə olunurdu (Xəritə 1).

Bu yanaşma dövrün intellektual mənbələrində də öz əksini tapmışdır. Hippokrat “Hava, sular və ərazilər haqqında” əsərində iqlim şəraiti ilə insan davranışları arasında əlaqə qurmağa çalışaraq müxtəlif coğrafi mühitlərin fərqli sosial və siyasi xüsusiyyətlər formalaşdırdığını irəli sürmüşdür. Müəllif Avropa və Asiya əhaliləri arasındakı fərqləri əsasən iqlim amilləri ilə izah etmişdir. Müasir elmi yanaşmalar bu fikirləri qəbul etməsə də, onlar coğrafi determinizm nəzəriyyəsinin erkən nümunələrindən biri hesab olunur. Eyni zamanda, həmin təsəvvürlər sonrakı dövrlərdə Avrosentrik düşüncənin formalaşmasına təsir göstərən ilkin intellektual yanaşmalar kimi qiymətləndirilir.

Roma İmperiyası dövründə “Avropa” anlayışı əvvəlki dövrlərlə müqayisədə daha az ön plana çıxmışdır. Bunun əsas səbəbi Romanın özünü müəyyən bir qitə ilə deyil, Aralıq dənizi hövzəsi ətrafında formalaşmış universal siyasi məkan kimi təqdim etməsi idi. “Mare Nostrum” (“Bizim dəniz”) konsepsiyası əsasında qurulan imperiya Avropa, Asiya və Afrika qitələrinin müxtəlif hissələrini vahid siyasi sistem çərçivəsində birləşdirirdi. Bu baxımdan Roma siyasi düşüncəsində əsas fərqləndirmə qitələr arasında deyil, imperiya sərhədləri daxilində və xaricində yaşayan əhali qrupları arasında aparılırdı.

Romanın şimal sərhədləri əsasən Reyn və Dunay çayları boyunca uzanırdı. Bu sərhədlərin şimalında yaşayan german və digər tayfalar Roma mənbələrində “barbar” kimi xarakterizə olunurdu.

Xəritə 1. Avropa-Asiya bölgüsü xəritəsi



Mənbə: <https://www.mapsofworld.com/eurasia-map.html>

Nəticə etibarilə, müasir dövrdə Avropanın ayrılmaz hissəsi hesab edilən Almaniya, Skandinaviya və Britaniya adalarının böyük hissəsi həmin dövrdə Roma sivilizasiya məkanından kənarda yerləşən ərazilər kimi qiymətləndirilirdi. Bu fakt göstərir ki, “Avropa” anlayışının məzmunu və sərhədləri tarix boyu sabit xarakter daşımamış, müxtəlif siyasi və mədəni kontekstlərdən asılı olaraq dəyişmişdir. Beləliklə, Avropa identikliyinə formalaşması coğrafi amillərlə yanaşı, tarixi və siyasi proseslərin təsiri altında baş vermişdir (Rietbergen, 2006).

Tarixi formalaşma II: orta əsrlər və kilsənin parçalanması

Roma İmperiyasının süqutundan sonra (476-cı il) Avropa anlayışının məzmununda mühüm dəyişikliklər baş verdi. Orta əsrlərdə kollektiv kimliyin formalaşmasında əsas amil etnik mənsubiyyət və ya coğrafi yerləşmə deyil, dini identiklik hesab olunurdu. VII-VIII əsrlərdə ərəb-müsəlman fəthlərinin Şimali Afrika və İberiya yarımadasına yayılması Aralıq dənizi regionunun siyasi və mədəni strukturuna əhəmiyyətli təsir göstərdi. Nəticədə Aralıq dənizi əvvəlki dövrlərdə malik olduğu integrativ funksiyaları qismən itirdi və müxtəlif sivilizasiya məkanları arasında sərhəd zonası xarakteri almağa başladı. Bu

şəraitdə Avropa anlayışı getdikcə xristian dünyası (Christendom) ilə daha sıx əlaqələndirildi və bir çox hallarda bu iki anlayış paralel şəkildə istifadə olunmağa başlandı (Hay, 1957).

Bununla belə, xristian dünyası vahid dini və siyasi məkan kimi fəaliyyət göstərmirdi. 1054-cü ildə baş vermiş Böyük Sxizma nəticəsində xristianlıq Roma mərkəzli Katolik Kilsəsi və Konstantinopol mərkəzli Pravoslav Kilsəsi olmaqla iki əsas qola ayrıldı. Bu hadisə Avropanın dini və mədəni inkişafında uzunmüddətli təsirlərə malik olmuşdur (Runciman, 1955).

Sonrakı dövrlərdə bu bölgü Balkanlar və Şərqi Avropa regionlarında fərqli dini-mədəni identikliklərin formalaşmasına zəmin yaratmışdır. Macarlar və polyaklar əsasən katolik ənənəsinə, rumınlar, serblər və ruslar isə pravoslav ənənəsinə mənsub olmuşlar. Bu fərqlər yalnız dini sahədə deyil, siyasi institutların, mədəni dəyərlərin və tarixi inkişaf istiqamətlərinin formalaşmasında da müəyyən rol oynamışdır (Xəritə 2).

Xəritə 2. Katolik/Pravoslav bölgüsünün xəritəsi



Mənbə: <https://www.britannica.com/event/East-West-Schism-1054>

Samuel Huntington “Sivilizasiyaların toqquşması” əsərində bu dini-mədəni bölgünü Avropanın əsas sivilizasiya sərhədlərindən biri kimi xarakterizə etmişdir. Onun yanaşmasına görə, Qərbi Xristianlıq ənənəsi İntibah, Reformasiya, Maarifçilik və Sənaye İnqilabı kimi proseslərin inkişafına əlverişli şərait yaratmış, Şərqi Xristianlıq ənənəsi isə fərqli tarixi və institusional inkişaf xətti üzrə formalaşmışdır. Bu

baxımdan Böyük Sxizma Avropanın dini parçalanması ilə yanaşı, qitənin gələcək siyasi və mədəni diferensiasiyasına təsir göstərən mühüm tarixi hadisələrdən biri hesab edilir (Xəritə 3).

Dini-mədəni sərhədlərlə yanaşı, Avropa ilə Asiya arasında fiziki sərhədin müəyyənəşdirilməsi məsələsi də tarix boyu müzakirə mövzusu olmuşdur. Antik dövrdən XVII əsrə qədər tərtib edilmiş bir çox xəritələrdə Avropanın şərq sərhədi kimi Don çayı qəbul edilirdi. Lakin Rusiya dövlətinin ərazi baxımından genişlənməsi ilə bu yanaşmanın siyasi və coğrafi məhdudiyyətləri daha qabarıq şəkildə özünü göstərməyə başladı. Moskva və sonradan Sankt-Peterburq Avropa istiqamətində yerləşsə də, imperiyanın geniş Sibir əraziləri ənənəvi təsnifat çərçivəsində Asiya məkanına aid edilirdi. XVIII əsrdə I Pyotrun həyata keçirdiyi modernləşmə siyasəti Rusiyanın Avropa dövlətləri sisteminə inteqrasiyasını prioritet istiqamətlərdən birinə çevirmişdir. Bu proses yalnız siyasi və institusional islahatlarla məhdudlaşmamış, həm də coğrafi təsəvvürlərin yenidən formalaşdırılmasını əhatə etmişdir (Neumann, 1999).

Xəritə 3. Avropa-Asiya sərhədi (Ural dağları)



Mənbə: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Europe_orthographic_Caucasus_Urals_boundary_\(with_borders\).s](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Europe_orthographic_Caucasus_Urals_boundary_(with_borders).svg)

vg

Həmin dövrdə coğrafiyaşünas və tarixçi Vasili Tatişev Avropa ilə Asiya arasındakı sərhədin Don çayı deyil, Ural dağları boyunca keçirilməsi ideyasını irəli sürmüşdür. Bu yanaşma rəsmi şəkildə Ural dağlarının təbii-coğrafi xüsusiyyətləri ilə əsaslandırılrsa da, onun siyasi nəticələri də əhəmiyyətli olmuşdur. Ural dağlarının sərhəd kimi qəbul edilməsi Rusiyanın əsas siyasi və iqtisadi mərkəzlərinin, o cümlədən Moskva, Sankt-Peterburq və Volqaboyu regionunun Avropa məkanının tərkib hissəsi kimi qiymətləndirilməsinə imkan yaratmışdır. Eyni zamanda, Volter və Didro kimi Maarifçilik dövrünün bəzi tanınmış nümayəndələri I Pyotrun islahatlarını müsbət qiymətləndirərək Rusiyanın Avropa ilə yaxınlaşmasını dəstəkləmişlər (Wolff, 1994). Beləliklə, Ural dağlarının Avropa-Asiya sərhədi kimi qəbul edilməsi yalnız fiziki-coğrafi amillərlə deyil, həm də XVIII əsrin siyasi və ideoloji prosesləri ilə sıx bağlı olmuşdur.

Maarifçilik və “Şərqi Avropa” Diskursunun Yaranması

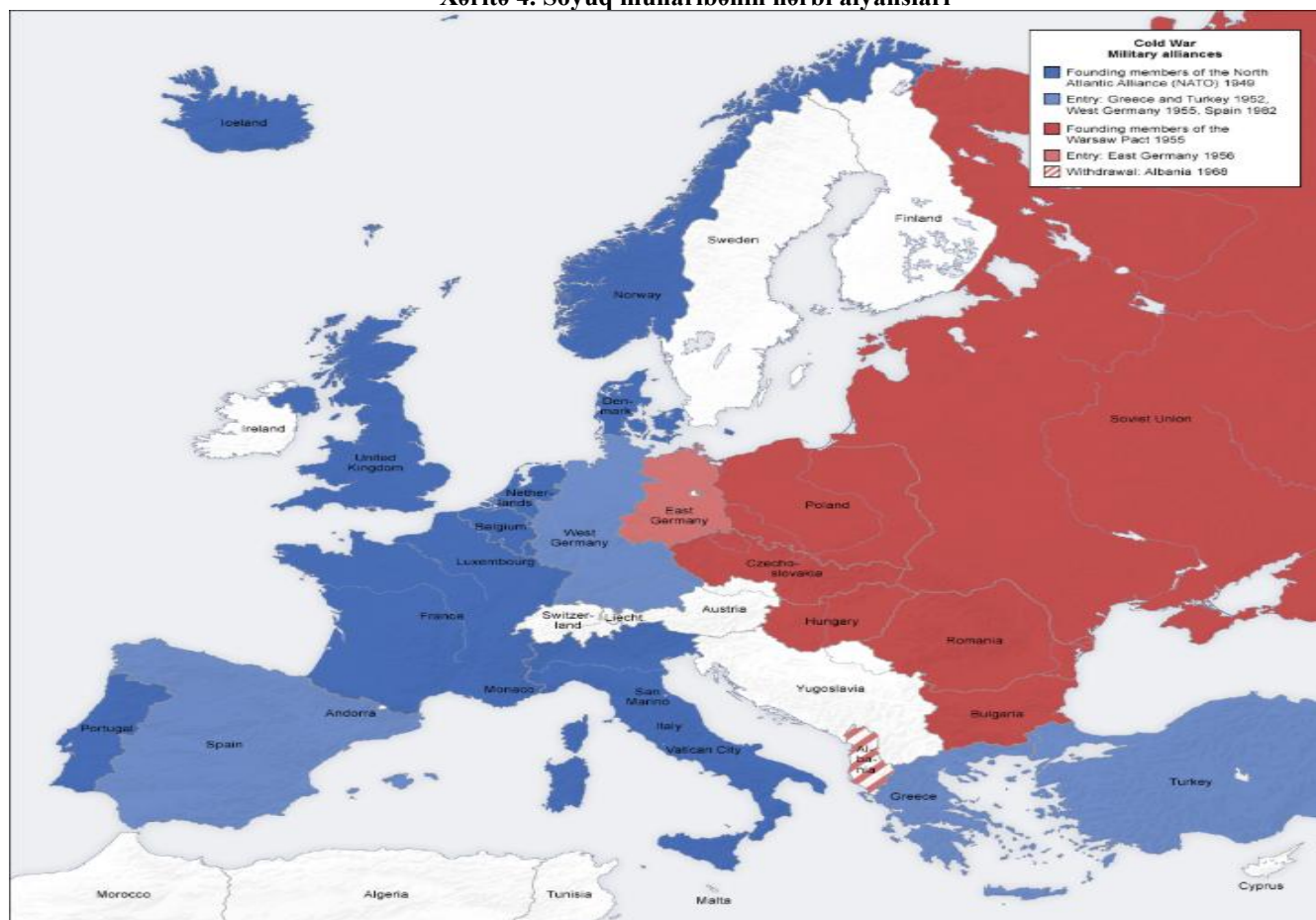
XVIII əsr Avropa intellektual tarixində mühüm transformasiyaların baş verdiyi dövr kimi xarakterizə olunur. Bu dövrdə bir tərəfdən universal hüquq və azadlıqlar ideyaları formalaşmış, digər tərəfdən isə Avropa daxilində müxtəlif regionların təsnifatı və iyerarxik fərqləndirilməsi daha sistemli xarakter almışdır. Larry Wolff (1994) qeyd edir ki, “Şərqi Avropa” anlayışı coğrafi reallığın birbaşa əksi deyil, daha çox Maarifçilik dövrünün Qərbi Avropa intellektual mühitində formalaşmış konseptual konstruksiyadır. Bu yanaşma çərçivəsində ənənəvi Şimal-Cənub bölgüsü tədricən Qərb-Şərq bölgüsü ilə əvəz olunmuş, Fransa, İngiltərə və Almaniya tərəqqi və sivilizasiya ilə əlaqələndirilərkən, Polşa, Rusiya və Balkan regionları daha aşağı inkişaf səviyyəsinə malik məkanlar kimi təqdim edilmişdir. Tədqiqatçılar qeyd edirlər ki, bu təsnifat yalnız ideoloji deyil, həm də siyasi və iqtisadi maraqlarla əlaqəli olmuşdur. Maarifçilik dövrünün bir sıra mütəfəkkirləri Qərbi Avropanı universal sivilizasiyanın əsas daşıyıcısı kimi təqdim edərkən, Şərqi Avropanı müqayisə obyektinə və ya alternativ model kimi xarakterizə etmişlər. Bu kontekstdə Volter və digər maarifçilərin I Pyotrun islahatlarına verdikləri müsbət qiymət Rusiyanın Avropa siyasi və mədəni məkanına integrasiyası ilə əlaqələndirilə bilər. Beləliklə, Rusiyanın Avropaya yaxınlaşması müasirlik və tərəqqi meyarları çərçivəsində dəyərləndirilmişdir.

Wolffun yanaşmasına əsasən, “Şərqi Avropa” anlayışı sabit və dəyişməz coğrafi kateqoriya deyil, müxtəlif tarixi dövrlərdə dəyişən siyasi və intellektual təsəvvürlərin məhsuludur. Bu baxımdan müasir dövrdə Azərbaycan, Gürcüstan və Ukrayna kimi ölkələrdə müşahidə olunan Avropa integrasiyası diskursu da tarixi olaraq formalaşmış bu konseptual çərçivə ilə əlaqələndirilə bilər. Eyni zamanda, Maarifçilik dövründə periferiya və ya geri qalmış regionlar kimi təqdim olunan Polşa, Baltik ölkələri və Ukraynanın bu gün Avropa İttifaqı ilə sıx integrasiya prosesində iştirak etməsi “Şərqi Avropa” anlayışının dəyişkən və siyasi xarakter daşdığını bir daha göstərir.

Soyuq müharibə dövrü: ideoloji ayrıcın anatomiyası

İkinci Dünya Müharibəsindən sonra Avropa coğrafi baxımdan vahid məkan olaraq qalsa da, siyasi və ideoloji baxımdan iki fərqli blok arasında bölündü. Uinston Çörçillin məşhur çıxışında istifadə etdiyi “Dəmir Pərdə” anlayışı Baltik dənizi sahillərindən Adriatik dənizinə qədər uzanan və Avropanı iki siyasi sistemə ayıran xətti ifadə edirdi (Xəritə 4).

Xəritə 4. Soyuq müharibənin hərbi alyansları



Mənbə: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cold_war_europe_military_alliances_map_en.png

Bu bölgü NATO üzvü olan Qərbi Avropa dövlətləri ilə Varşava Müqaviləsi Təşkilatına daxil olan Şərqi Avropa ölkələri arasındakı siyasi və ideoloji fərqləri simvolizə edirdi (Judt, 2005). Müharibədən sonrakı dövrdə Qərbi Avropada liberal-demokratik institutlar və bazar iqtisadiyyatı modeli inkişaf etdiyi halda, Şərqi Avropa ölkələri Sovet İttifaqının təsiri altında sosialist idarəetmə sistemi və mərkəzləşdirilmiş planlı iqtisadiyyat modelini tətbiq etmişdir. Bu fərqlər yalnız siyasi və iqtisadi sahələrdə deyil, həm də sosial və mədəni inkişaf istiqamətlərində özünü göstərmişdir. Berlin divarı isə Şərq və Qərb arasında mövcud olan ideoloji qarşıdurmanın ən tanınmış simvollarından birinə çevrilmişdir. Bu dövrdə Vyana, Praqa və Budapeşt kimi şəhərlər coğrafi baxımdan bir-birinə yaxın

olsalar da, fərqli siyasi və iqtisadi sistemlərin təsiri altında inkişaf etmişlər. 1991-ci ildə Sovet İttifaqının dağılması və Şərq-Qərb qarşıdurmasının sona çatması Avropada yeni integrasiya proseslərinin başlanmasına şərait yaratmışdır. Bununla belə, soyuq müharibə dövründə formalaşmış siyasi, iqtisadi və sosial fərqlərin müəyyən elementləri müasir Avropada da öz təsirini qoruyub saxlamaqdadır.

Müasir Avropa: institusional çərçivə və dinamik sərhədlər

Müasir dövrdə Avropanın sərhədləri və məzmunu onun hansı siyasi və ya institusional çərçivədə nəzərdən keçirilməsindən asılı olaraq fərqli şəkildə müəyyən edilir. Avropa Şurası kontekstində Avropa anlayışı İslandiya dan Azərbaycana qədər uzanan geniş coğrafi məkanı əhatə edir. Bu təşkilatın fəaliyyətinin əsasını insan hüquqlarının qorunması, demokratiyanın təşviqi və hüququn aliliyi prinsipləri təşkil edir. Bu baxımdan Avropa Şurası Avropanı ortaq siyasi və hüquqi dəyərlər əsasında formalaşan geniş əməkdaşlıq məkanı kimi təqdim edir.

Avropa İttifaqı çərçivəsində isə Avropa anlayışı daha məhdud siyasi və iqtisadi integrasiya modeli ilə əlaqələndirilir. Avropa İttifaqına üzvlük üçün müəyyən edilmiş Kopenhagen meyarları demokratik institutların sabitliyini, hüququn aliliyini, insan hüquqlarının təmin edilməsini və fəaliyyət qabiliyyətli bazar iqtisadiyyatının mövcudluğunu əsas şərtlər kimi müəyyən edir. Bu səbəbdən Avropa İttifaqının sərhədləri yalnız coğrafi amillərlə deyil, həm də siyasi və institusional göstəricilərlə formalaşır. Avropa integrasiyasının daha dərin formaları Avro zonası və Şengen məkanı kimi institutlarda öz əksini tapır. Avro zonası vahid valyuta sistemini təmin etdiyi halda, Şengen məkanı iştirakçı dövlətlər arasında sərhəd nəzarətinin minimuma endirilməsinə əsaslanır. Bununla yanaşı, Şengen sistemi daxili hərəkət azadlığını genişləndirərkən, xarici sərhədlərin idarə olunmasına xüsusi diqqət yetirir. Bu xüsusiyyət elmi ədəbiyyatda bəzən “Fortress Europe” (“Qala Avropa”) konsepsiyası çərçivəsində müzakirə olunur. Beləliklə, müasir dövrdə Avropa anlayışı yalnız coğrafi mənsubiyyətlə deyil, həm də siyasi integrasiya səviyyəsi, hüquqi status və institusional iştirak meyarları ilə müəyyən edilir (Shore, 2000).

Şərq-Qərb dialektikası: “özgə”nin konstruksiyası

Edward Said (1978) “Şərqşünaslıq” əsərində Qərbin öz mədəni və siyasi identikliyi formalaşdırarkən “Özgə” obrazından istifadə etməsi mexanizmini təhlil etmişdir. Saidə görə, “Şərq” anlayışı yalnız coğrafi kateqoriya deyil, həm də Qərbin özünü rəşional, müasir və inkişaf etmiş məkan kimi təqdim etməsinə xidmət edən diskursiv konstruksiyadır. Bu yanaşma beynəlxalq münasibətlərdə və siyasi identikliklərin formalaşmasında mühüm nəzəri çərçivələrdən biri hesab olunur. Saidin irəli sürdüyü nəzəri yanaşma Avropanın sərhədlərinin müəyyənləşdirilməsi ilə bağlı müasir müzakirələrin təhlilində də tətbiq edilə bilər. Türkiyənin uzunmüddətli Avropa İttifaqına üzvlük prosesi, miqrasiya siyasəti ətrafında aparılan debatlar və “Avropa dəyərləri” anlayışının siyasi diskurslarda istifadəsi

Avropa identikliyinə formalaşdırılması prosesinin müxtəlif aspektlərini əks etdirir. Bu kontekstdə bəzi tədqiqatçılar Avropanın sərhədlərinin yalnız coğrafi meyarlarla deyil, həm də siyasi, mədəni və institusional amillərlə müəyyənləşdirildiyini vurğulayırlar. Məsələn, Avropa İttifaqına üzvlük məsələlərində iqtisadi göstəricilər, siyasi institutların fəaliyyəti, tarixi münasibətlər və geosiyasi amillər kompleks şəkildə nəzərə alınır.

Azərbaycan da bu müzakirələr kontekstində xüsusi əhəmiyyət daşıyan ölkələrdən biri hesab edilə bilər. Ölkə coğrafi mövqeyi, tarixi inkişaf xüsusiyyətləri və siyasi identikliyi baxımından Avropa ilə Asiyanın kəsişməsində yerləşir. Eyni zamanda, Azərbaycan Avropanın enerji təhlükəsizliyi strategiyalarında mühüm rol oynayır. Bakı–Tbilisi–Ceyhan neft kəməri və Cənub Qaz Dəhlizi kimi layihələr ölkənin Avropa bazarları ilə iqtisadi əlaqələrinin dərinləşməsinə şərait yaratmışdır. Bu vəziyyət Avropa ilə əlaqələrin yalnız mədəni və ya coğrafi amillərlə deyil, həm də strateji və iqtisadi maraqlarla formalaşdığını göstərir.

Beləliklə, müasir dövrdə Avropanın şərq sərhədləri sabit və dəyişməz xətt kimi deyil, siyasi diskurslar, institusional münasibətlər, iqtisadi əməkdaşlıq formaları və geosiyasi proseslər çərçivəsində davamlı şəkildə yenidən müəyyənləşdirilən anlayış kimi qiymətləndirilə bilər.

Müasir münaqişə zonaları: Ukrayna və Cənubi Qafqaz

Müasir dövrdə Avropanın siyasi və geosiyasi sərhədləri ilə bağlı müzakirələrin mərkəzində Ukrayna münaqişəsi dayanır. Bu münaqişə yalnız ərazi və təhlükəsizlik məsələləri ilə deyil, həm də Ukraynanın geosiyasi istiqamətinin müəyyənləşdirilməsi ilə əlaqələndirilir. Bir sıra tədqiqatçılar Ukraynanın Avropa integrasiyası istiqamətində atdığı addımları ölkənin siyasi və institusional inkişaf modelinin seçimi kontekstində qiymətləndirirlər. 2013-2014-cü illərdə baş vermiş Maydan hadisələrindən sonra Avropa İttifaqı ilə integrasiya ideyası Ukrayna siyasi diskursunda daha mühüm yer tutmağa başlamışdır (Asmus, 2010). Bu proses Avropanın sərhədlərinin yalnız coğrafi amillərlə deyil, həm də siyasi identiklik və institusional mənsəbiyyət məsələləri ilə əlaqəli olduğunu göstərir (Sadigov et al., 2026 a,b,c.).

Cənubi Qafqaz regionu da Avropa ilə Asiya arasında yerləşən və müxtəlif geosiyasi təsirlərin kəsişdiyi məkanlardan biri hesab olunur. Gürcüstan uzun müddətdir Avropa və Avro-Atlantik strukturlarına integrasiyanı xarici siyasətinin əsas istiqamətlərindən biri kimi müəyyən etmişdir. Azərbaycan isə daha çox çoxtərəfli və balanslaşdırılmış xarici siyasət kursu həyata keçirərək həm Avropa, həm də digər regional aktorlarla əməkdaşlığı inkişaf etdirməyə çalışır. Bu baxımdan ölkə özünü Şərq və Qərb arasında əlaqələndirici məkan kimi təqdim edir. Coğrafi baxımdan Asiya qitəsində yerləşməsinə baxmayaraq, Azərbaycan bir sıra transmilli enerji və nəqliyyat layihələri vasitəsilə Avropa ilə sıx iqtisadi əlaqələr qurmuşdur. Bakı–Tbilisi–Ceyhan neft kəməri və Cənub Qaz Dəhlizi kimi layihələr

Azərbaycanın Avropa enerji bazarı ilə integrasiyasında mühüm rol oynayır. Bu vəziyyət bir daha göstərir ki, müasir dövrdə Avropaya aidiyyət məsələsi yalnız coğrafi meyarlarla deyil, həm də iqtisadi əlaqələr, siyasi əməkdaşlıq və geostrateji maraqlar çərçivəsində qiymətləndirilir.

NƏTİCƏ

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, Avropanın ayrıca qitə kimi qəbul edilməsi yalnız fiziki-coğrafi amillərlə izah oluna bilməz. Geoloji baxımdan Avropa və Asiya vahid Avrasiya quru massivinin hissələrini təşkil edir və onları bir-birindən ayıran aydın tektonik sərhəd mövcud deyildir. Bu baxımdan Avropa anlayışının formalaşması və inkişafı daha çox tarixi, siyasi, dini və mədəni proseslərlə əlaqədardır. Avropanın sərhədləri müxtəlif dövrlərdə dəyişmiş, onların müəyyənləşdirilməsində coğrafi amillərlə yanaşı, siyasi maraqlar və kollektiv identikliklər də mühüm rol oynamışdır. Ural dağlarının Avropa-Asiya sərhədi kimi qəbul edilməsi, Böyük Sxizmanın yaratdığı dini-mədəni bölgü və soyuq müharibə dövründə formalaşan “Dəmir Pərdə” bu prosesin müxtəlif tarixi təzahürləri kimi qiymətləndirilə bilər (Magocsi, 1993). Araşdırma həmçinin göstərir ki, müasir dövrdə Avropa anlayışı yalnız coğrafi məkan kimi deyil, müəyyən siyasi və institusional prinsiplərlə əlaqələndirilən konseptual çərçivə kimi də başa düşülür. Demokratiya, insan hüquqları, hüququn aliliyi və siyasi iştirakçılıq kimi dəyərlər Avropa identikliyinə mühüm komponentləri hesab olunur. Nəticə etibarilə, Avropa sabit və dəyişməz coğrafi vahid kimi deyil, tarix boyu transformasiyaya məruz qalan dinamik siyasi-mədəni konstruksiya kimi qiymətləndirilə bilər. Bu səbəbdən onun sərhədləri yalnız xəritələr üzərində deyil, həm də siyasi institutlar, kollektiv identikliklər və beynəlxalq münasibətlər sistemi çərçivəsində formalaşmağa və yenidən müəyyənləşdirilməyə davam edir (Davies, 1996).

ƏDƏBİYYAT

1. Anderson Benedict (1983). *Imagined Communities: Reflections on the Origin and Spread of Nationalism*. London: Verso.
2. Asmus Ronald D. (2010). *A Little War That Shook the World: Georgia, Russia, and the Future of the West*. New York: Palgrave Macmillan.
3. Bassin Mark (1991). “Russia between Europe and Asia: The Ideological Construction of Geographical Space”. *Slavic Review*, Vol. 50, No. 1, pp. 1-17.
4. Davies Norman (1996). *Europe: A History*. Oxford: Oxford University Press.
5. Dawson Christopher (1952). *Understanding Europe*. London: Sheed and Ward.
6. Delanty Gerard (1995). *Inventing Europe: Idea, Identity, Reality*. London: Macmillan Press.

7. Grimal Nicolas (1992). *A History of Ancient Egypt*. Oxford: Blackwell Books.
8. Hay Denys (1957). *Europe: The Emergence of an Idea*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
9. Heffernan Michael (1998). *The Meaning of Europe: Geography and Geopolitics*. London: Arnold.
10. Judt Tony (2005). *Postwar: A History of Europe Since 1945*. London: Penguin Books.
11. Magocsi Paul R. (1993). *Historical Atlas of Central Europe*. Seattle: University of Washington Pr.
12. Neumann Iver B. (1999). *Uses of the Other: The “East” in European Identity Formation*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
13. Rietbergen Peter (2006). *Europe: Cultural History*. London: Routledge.
14. Runciman Steven (1955). *The Eastern Schism*. Oxford: Clarendon Press.
15. Said Edward W. (1978). *Orientalism*. New York: Pantheon Books.
16. Sadigov R.A., Nazarova M.K., Garayeva I.E., Mammadova G.I., Hasanova T.A., Muhammad M. (2025). “Modern research of using alternative energy resources in Azerbaijan”. *International Journal of Advances in Applied Sciences*, Vol. 14, No. 3, pp. 907-915. <https://doi.org/10.11591/ijaas.v14.i3.pp907-915>.
17. Seton-Watson Hugh (1985). “What is Europe, Where is Europe. *Encounter*, Vol. 65, No. 2, pp.9-17.
18. Shore Cris (2000). *Building Europe: The Cultural Politics of European Integration*. London.
19. Strabo (1917). *The Geography of Strabo*. Translated by H. L. Jones. London: Heinemann.
20. Todorov Tzvetan (1984). *The Conquest of America: The Question of the Other*. New York: Harper & Row.
21. Wolff Larry (1994). *Inventing Eastern Europe: The Map of Civilization on the Mind of the Enlightenment*. Stanford: Stanford University Press.
22. Sadigov R.A., Mirzayev G.S., Gurbanova F.H., Muhammad D. (2026a). “Determination of diagnostic indicators in alluvial meadow-forest soils formed in the Shamkirchay reservoir basin”. *SABRAO Journal of Breeding and Genetics*, Vol. 58, No. 1, pp. 463-473. <https://doi.org/10.54910/sabrao2026.58.1.43>.
23. Sadigov R.A., Gafarbayli K.A., Hasanov F.H. (2026b). “Appraisal of current environmental situation on the Mil and Karabakh Plains in Azerbaijan”. *SABRAO Journal of Breeding and Genetics*, Vol. 58, No. 1, pp. 420–431. DOI: <https://doi.org/10.54910/sabrao2026.58.1.39>.
24. Sadigov R.A., Alverdiyeva N.F., Mammadova G.I., Isaqova V.G., Hasanova T.A., Madnee M. (2026c). “Current state of production of alternative energy on the Absheron Peninsula”. *International Journal of Applied Power Engineering*, Vol. 15, No. 1, pp. 37–45. DOI: <https://doi.org/10.11591/ijape.v15.i1.pp37-45>.

25. Shukurov S.K., Ismayilova A.A., Sadigov R.A., Karimova M.K., Hasanova T.A., Asgarova G.F. (2025). "Determination of soil salinization by hyperspectral remote sensing in the Shirvan plain". *International Journal of Advances in Applied Sciences*, Vol. 14, No. 3, pp.662-670. <https://doi.org/10.11591/ijaas.v14.i3.pp662-670>.

ABSTRACT

The primary objective of this study is to examine why Europe has historically and contemporarily been regarded as a distinct continent despite its geological and physical position as the western extension of the Eurasian landmass. The article analyzes the formation of the concept of "Europe" through both physical-geographical factors, including tectonic structure, water resources, and climatic conditions, and the historical, political, religious, and cultural processes that have played a decisive role in shaping its identity. The study covers a broad historical framework extending from ancient Greek cartography and the expansion of the Roman Empire to the 1054 ecclesiastical schism, the emergence of the concept of "Eastern Europe" during the Enlightenment period, and the contemporary geopolitical structure of the European Union. Particular attention is given to the relationship between the designation of the Ural Mountains as a continental boundary and the modernization policies of the Russian Empire (Bassin, 1991). Furthermore, the study examines the redefinition of Europe's eastern boundaries in the context of the Ukraine conflict and geopolitical developments in the South Caucasus, as well as the transformation of the intangible distinctions between "East" and "West." The findings suggest that Europe should not be understood as a geographically fixed entity but rather as a dynamic and evolving concept whose boundaries are shaped by historical and political processes and which may be characterized as a value-based civilizational project (Delanty, 1995).

Keywords: *Europe, Political Geography, Eurasia, Cultural Identity, Ural Mountains, Geopolitics, Great Schism, Iron Curtain*

JEL classification codes: *F52, N44, Z10*

RESEARCH ON THE IMPACT OF FAMILY BUSINESSES ON EMPLOYMENT IN AZERBAIJAN

Agayeva Shalala Rafiq

Azerbaijan State University of Economics (UNEC)

UNEC Business School

E-mail: agayeva.shalala.rafig.2024@unec.edu.az

ABSTRACT

Under market economy conditions, family businesses, which account for more than 60 percent of global employment, play a significant role in ensuring social welfare worldwide. The positive reputation of family businesses, based on establishing strong trust-based relationships with customers, as well as their substantial contribution to the socio-economic development of regions through the mobilization of local resources, makes the study of these businesses highly relevant. The main objective of the research is to assess the impact of family businesses on employment in Azerbaijan.

In the article, literature review, induction, deduction, analysis, synthesis, and questionnaire survey methods were employed as research methods. The findings indicate that family businesses play an important role in providing employment opportunities for vulnerable groups of the working-age population and low-skilled individuals.

Keywords: *Azerbaijan, business, employment, family businesses, social welfare*

JEL classification codes: *J23, L26, M10*

INTRODUCTION

The family businesses examined in this study demonstrate considerable differences from other forms of entrepreneurship in terms of managerial structure and governance practices. These distinctions can primarily be explained by the integration of ownership, management, and business control within the same social unit, namely the family. On the one hand, such integration contributes positively to the flexibility and efficiency of decision-making processes within the firm. On the other hand, it also increases the risk that intra-family relationships and conflicts may influence managerial decisions and organizational governance (Chua, Chrisman and Sharma, 1999). The intersection of these factors significantly distinguishes the management of family businesses from that of other business entities (Gersick et al., 1997). Consequently, both economic rationality and factors such as family values and

emotional attachment play a crucial role in the business decision-making process. It can be noted that these elements both complicate the governance mechanisms of family businesses and endow them with distinctive managerial characteristics.

In family businesses, knowledge and managerial experience are often closely associated with family values, decision-making culture, and the principles of intergenerational continuity. In this regard, a sustainable and robust governance system serves as a crucial prerequisite for the preservation and transfer of such knowledge. The multidimensional and intergenerational interaction formed between family values and business management distinguishes family businesses from other organizational forms. This interaction demonstrates that individual and family values can directly influence innovation processes, succession planning, and the steps taken toward the professionalization of the business (Zapata-Cantu et al., 2023).

The establishment and governance of family companies are influenced by a combination of economic, institutional, and socio-cultural factors that shape managerial decision-making processes. Family values, trust-based relationships, and intergenerational participation play a significant role in determining the organizational structure and sustainability of family enterprises. Moreover, effective governance mechanisms contribute to the long-term competitiveness and strategic development of family businesses in dynamic market environments (Musayev, 2023). Family businesses are generally regarded as a more stable and sustainable source of employment creation. Their intergenerational continuity ensures the preservation of jobs and contributes to resilience in the face of economic fluctuations. The impact of family businesses on employment is not limited to quantitative indicators; these firms also enhance productivity by relying on a high-trust environment and social capital (Amato et al., 2022).

Approximately 75% of operating business entities in the global economy and 81% of newly established enterprises are either managed by families or have family members as their principal shareholders. The report also indicates that in the South and East Asia regions, family-involved businesses hold the highest share within the overall entrepreneurial structure. These indicators demonstrate that in these economic systems, family entrepreneurship plays a significant role in ensuring employment and supporting socio-economic development (GEM, 2021). However, the existence of contradictory findings in empirical studies regarding the impact of family businesses on employment indicates a certain gap between micro- and macro-level analyses in the existing academic literature. Therefore, based on the analysis, three main conclusions have been drawn.

First, it has been identified that there is a limited number of studies examining the employment outcomes of family businesses in a comparative manner across different contexts, as well as directly

measuring the impact of specific factors on these outcomes. Since most of the existing research has been conducted within a single country or region and predominantly at the firm level, context-specific approaches tend to prevail. This, in turn, may lead to contradictory findings regarding the impact of the family dimension on employment, as well as difficulties in theoretical prediction across different studies.

Second, the knowledge gap regarding the contextual characteristics in which family businesses operate highlights the need for future research to theoretically link employment outcomes with context. This necessitates the measurement of contextual variables and the analysis of their interaction with family-related and work-related factors.

Third, it is emphasized that the overall impact of family businesses on employment outcomes requires broader empirical investigation and stronger theoretical grounding across different levels of analysis, including local, regional, and national contexts (Amato, Basco and Lattanzi, 2022).

Notwithstanding the above, the emergence of family-based businesses is primarily driven by socio-economic necessity. In developing and low-income economies, family businesses serve as a key factor in ensuring employment opportunities. Business founders, operating with limited financial resources, often involve family members to sustain and expand their enterprises. This arrangement not only provides productive employment for family members but also helps overcome financial and human resource constraints within the business. Such enterprises significantly facilitate the integration of family members into the labor market and enable them to bypass entry barriers related to initial capital requirements (Astrachan and Shanker, 2003).

Consequently, the theoretical foundations explaining the impact of family businesses on employment are formed based on the integration of various scholarly approaches, indicating that this effect is realized through both internal and external mechanisms. The resource-based view, agency theory, and the socioemotional wealth perspective collectively substantiate how the integration of family and business systems influences firm-level employment policies. Family businesses are shaped not only by economic objectives, but also by social, cultural, and psychological factors that influence their formation and development processes. In many cases, necessity-driven motives such as unemployment, income insecurity, and limited labor market opportunities play a significant role in the emergence of family enterprises. These businesses often become an important mechanism for ensuring household sustainability, self-employment, and long-term economic resilience (Musayev, 2022; Mycaев, 2022).

The theories of social identity and social capital explain the contribution of family businesses to the promotion of employment within the framework of their interaction with local communities. In addition, characteristics such as intergenerational continuity, long-term strategic orientation, and an approach

focused on preserving human capital distinguish family businesses from short-term profit-oriented priorities and direct them toward more stable employment policies and institutional sustainability. From this perspective, family businesses should be regarded not only as a source of economic growth, but also as important socio-economic factors influencing the structure and qualitative indicators of the labor market. Although existing theoretical frameworks explain the employment-generating potential of family firms, the magnitude and nature of this effect may vary depending on factors such as country-specific characteristics, the institutional environment, and the stage of the firm's life cycle.

Therefore, a deeper and more systematic investigation of the impact of family businesses on employment remains relevant both in terms of theoretical conceptualization and empirical analysis.

Factors influencing the development of family businesses in Azerbaijan

The relationship between higher education, scientific integration, and economic development has been widely emphasized in academic literature. Universities play a significant role in strengthening human capital, increasing labor productivity, and supporting innovation-oriented economic systems through education and research activities (Muradov, 2017). In addition, competitive market structures and effective demonopolization mechanisms are considered important prerequisites for sustainable economic development and institutional efficiency (Muradov and Hajiyeu, 2014).

Furthermore, the integration of science and education contributes to the formation of knowledge-based economies by enhancing cooperation between universities, research institutions, and industry sectors (Muradov et al., 2019; Muradov et al, 2018). Building upon Muradov's approaches regarding the strategic role of education in economic development and innovation-oriented growth, the successful implementation of digital transformation in family businesses also depends on the effectiveness of the national education system and the accessibility of educational opportunities for family entrepreneurs. Comparative analysis of the EU and Azerbaijan demonstrates that state support mechanisms aimed at improving digital competencies, vocational training, and entrepreneurial education contribute significantly to the modernization and sustainability of family enterprises (Musayev, 2025).

In this context, the integration of artificial intelligence into entrepreneurial ecosystems further strengthens innovation capacity and enhances decision-making processes in business environments. AI-driven tools facilitate the development of new business models, improve operational efficiency, and expand opportunities for innovation-based entrepreneurship, particularly in digitally transforming economies (Kərimova, 2025; Məmmədov, 2025).

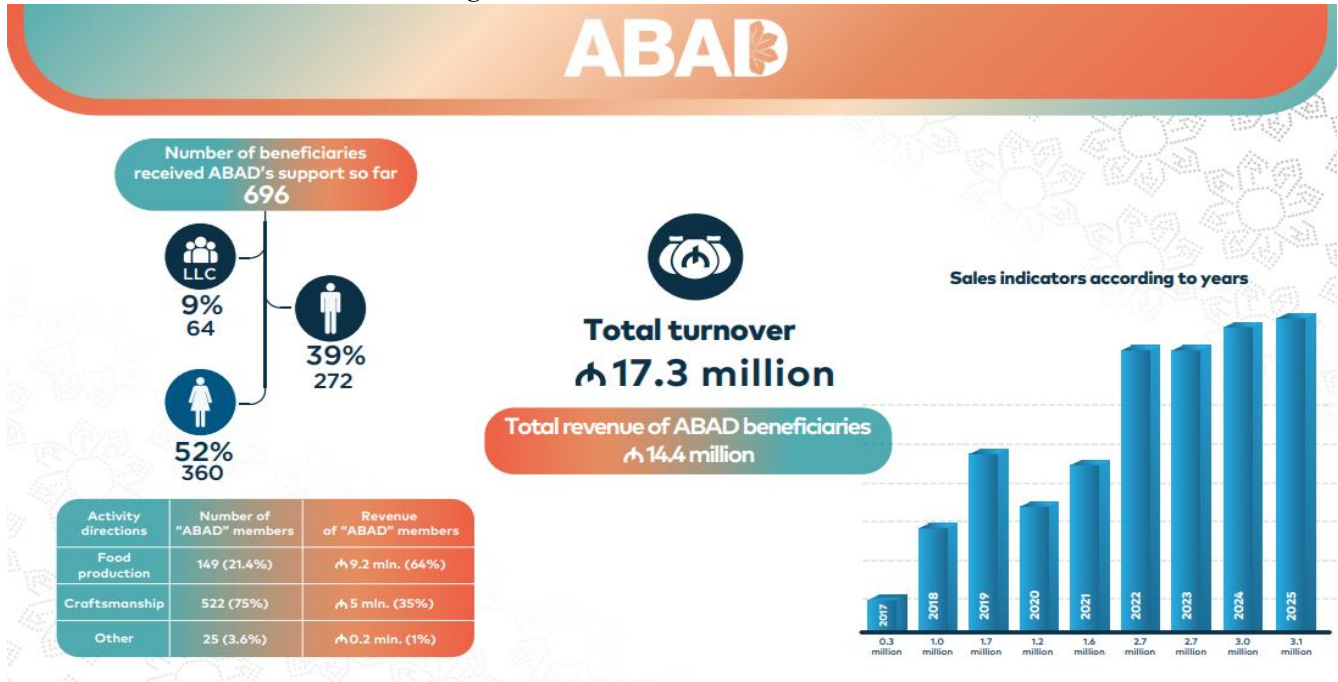
Family businesses in Azerbaijan are characterized by a combination of traditional economic practices and evolving institutional frameworks that shape their development trajectory. Empirical

evidence indicates that these enterprises are often driven by both economic necessity and long-term family-oriented strategic goals, which influence their sustainability and growth potential. In this context, family businesses represent a significant segment of the national economy, contributing to employment generation, entrepreneurial activity, and regional development (Musayev, 2025).

Family businesses operating in the digital economy are increasingly facing structural and technological challenges that require adaptation to rapidly changing business environments. The transition toward digitalization creates new opportunities for innovation, market expansion, and improved managerial efficiency, while also demanding enhanced digital competencies and strategic flexibility from family entrepreneurs. In this context, digital transformation is viewed as a key driver of competitiveness and long-term sustainability for family businesses in the modern economy (Musayev, 2024). The restoration and economic revitalization of the Karabakh region create significant opportunities for the expansion of family businesses through entrepreneurship, local investment, and employment generation. The development of family enterprises in the Karabakh region can contribute to sustainable regional growth by strengthening socio-economic stability and encouraging the reintegration of local communities into economic activity (Musayev, 2021). Furthermore, he argues that institutional support mechanisms, infrastructure development, and state-backed incentives are essential factors for ensuring the long-term competitiveness and sustainability of family businesses operating in the liberated territories of Azerbaijan. In Azerbaijan, the implementation of state policy related to family businesses began in 2016. In that year, by the Decree of the President of the Republic of Azerbaijan, Ilham Aliyev, the establishment of ABAD (Public Legal Entity for Support to Family Businesses) marked an important indication of the global role of family enterprises and their significance in the national economy. The main objective of establishing ABAD was to ensure citizen participation in socio-economic development and to utilize the potential of family businesses in the country's growth. By joining this organization, family businesses gain access to support in areas such as equipment provision, marketing, consulting, sales organization, and other related services (Musayev, 2025).

Since its establishment, ABAD has ensured an institutional framework for the development of family businesses, thereby formally recognizing their existence within the legal domain. As a result, in recent years, a significant upward trend has been observed in both the number of ABAD-supported entrepreneurs and their key performance indicators (Figure 1).

Figure 1. Main indicators of ABAD members



Source: ABAD. (2026). Statistica 2025 Az. <https://www.abad.gov.az/az/open-informations>

As shown in Figure 2, family businesses that are members of ABAD have achieved significant development indicators within a relatively short period of time. Despite being a young organization, the number of its members has already approached 700. This demonstrates that the ABAD model is a sufficiently large-scale and successful initiative in terms of supporting the development of family businesses. The structure of ABAD participants shows that women account for 52%, men for 39%, and family businesses operating in the form of legal entities for 9%, indicating that the organization has a highly inclusive character and plays a broader role beyond ensuring gender balance. The fact that 52% of ABAD participants are women also demonstrates that ABAD contributes not only to the development of family businesses but also plays an important role in promoting women's entrepreneurship in Azerbaijan. When examining the reported economic indicators, the total turnover of members amounts to 17.3 million AZN, while the income generated by ABAD participants is 14.4 million AZN, confirming that the ABAD model creates tangible economic value. A sectoral analysis of family businesses shows that 75% of members, i.e., the vast majority, are engaged in handicrafts. However, when analyzed in terms of income, only 35% of total earnings are generated by this sector. "Other" sectors hold a relatively marginal share both in terms of the number of participants and the value they generate. In contrast, although family businesses operating in the food sector account for 22.4% of ABAD participants, they generate most of the total added value, specifically 64%. These statistical figures demonstrate that

handicraft production is not a highly productive or profitable sector, whereas the food industry ensures significantly higher income levels.

Accordingly, it can be concluded that the food sector has strong potential to generate higher value and greater profitability for family businesses. On the other hand, the annual sales dynamics presented in the graph provide an understanding of the development trajectory of ABAD participants in real economic relations. Naturally, in the initial years of the organization's activity, sales volumes, like other indicators, were relatively low; however, higher growth dynamics were recorded in subsequent years. Specifically, while ABAD's sales amounted to 0.3 million AZN in 2017, the year in which the first statistical data were recorded, they increased more than tenfold, reaching 3.1 million AZN by 2025. Overall, these results confirm the success of the model, the effectiveness of the implemented support mechanisms, and the strong development potential of family businesses. However, in Azerbaijan there are no specific regulatory-legal acts or official state statistics dedicated exclusively to family businesses. This implies that the role of family businesses in the Azerbaijani economy is not limited to ABAD participants and is characterized by much broader macroeconomic indicators.

In this context, according to the empirical research conducted by Yusif Musayev at UNEC, who is one of the key researchers of family businesses in Azerbaijan and the first to systematically study their role in the national economy, 89.3% of micro, small, and medium-sized (MSME) enterprises operating in the country are family businesses (Musayev, 2025). This indicator shows that the real economic impact of family businesses is largely reflected within the performance of MSME enterprises. Considering that, at the global level, a substantial proportion of family businesses also fall within the MSME category, it can be argued that the inclusion of MSMEs in research is essential when studying family businesses in Azerbaijan.

Empirical analysis of the impact of family businesses on employment in Azerbaijan

Since there is no official statistical data on family businesses in the Republic of Azerbaijan, the impact of family businesses on employment will be assessed using qualitative methods and survey data. For this purpose, the survey conducted among various social groups on the topic of "The Impact of Family Businesses on Employment" enables the identification of the advantages and role of family businesses in the context of employment. (<https://forms.gle/kScdHc45NSVdWo7r7>).

The survey involved a total of 110 respondents representing different social categories, including entrepreneurs, teachers, students, and "other" groups (researchers and individuals employed in the service sector and public service occupations). Among the participants, 60.9% were women and 30.1% were men. Regarding the age distribution of the survey participants, 23.6% were young respondents aged

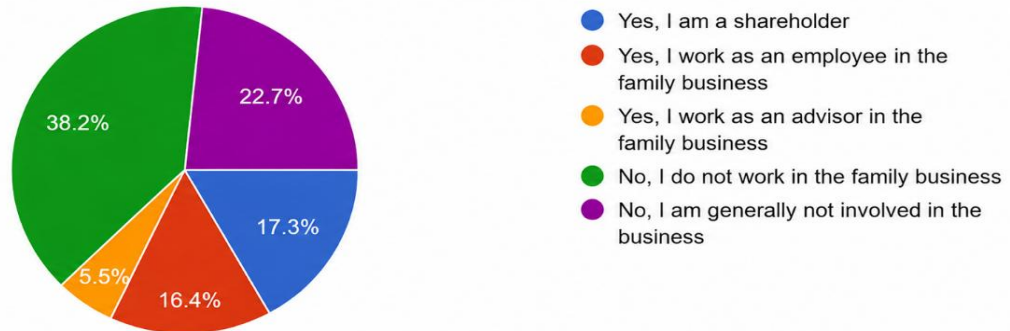
18-25, 41.8% belonged to the 26-35 age group, 22.7% were in the 36-45 age range, and 11.8% represented the upper age group of the economically active population aged 46-65. As can be seen, most respondents consist of young and middle-aged individuals, which is particularly relevant for assessing the impact of family businesses on employment. Regarding the economic regions of residence of the participants, although the majority represented the city of Baku, the involvement of respondents from all economic regions contributed to ensuring inclusiveness in the study. 52.7% of the survey participants were from the Baku economic region. This figure is approximately consistent with the distribution of entrepreneurs operating in Azerbaijan between Baku and the country's regions, reflecting a comparable level of diversification. 12.7% of respondents represented the Central Aran economic region, which may be related to the size of the region and the administrative districts it encompasses. Another significant share belongs to the Absheron-Khizi economic region with 9.1%. The Karabakh economic region accounts for 3.6%, while other economic regions each represent approximately 2-3% of the respondents. Although the number of participants from some regions is relatively small, the overall coverage of all regions ensures regional inclusiveness in the study, which is important for assessing the impact of family businesses on employment across different social groups.

One of the most important indicators in the demographic profile of survey participants, from the perspective of research inclusiveness, is their social status. Specifically, 18.2% of respondents were entrepreneurs, 66.4% were professionals and employees working in business entities and various organizations, 8.2% were teachers, and 7.3% were students. This diversity among participants makes it possible to capture a wide range of experiences and perspectives regarding the impact of family businesses on employment and their various characteristics. Naturally, the responses of entrepreneurs, business entities, and professionals from other organizations are of greater analytical interest. However, the inclusion of teachers and students as social status categories in the survey was intended to capture the perspectives of individuals engaged in research or those involved in the academic process, thereby incorporating their views on the topic. Another noteworthy indicator is that approximately 40% of respondents answered "yes" to the question "Do you work in a family business?" (as an entrepreneur, a family member, or a non-family employee). The analysis shows that 39.2% of the respondents are directly involved in family businesses either as owners, family members, or non-family employees. This figure suggests that family businesses are highly integrated into economic activity and play a significant role in employment relations. A more detailed examination of respondents' level of involvement shows that 17.3% of them are family business owners. The participation of these individuals, whose share is expected to be higher in the real economy, is of relevance from a research perspective.

Figure 2. Survey participants' involvement in family business

Do you work in the family business?

110 responses



Source: Processing of survey data conducted by the author

The “other” category is represented by family members (16.4%) and individuals outside family businesses (5.5%), indicating that these enterprises play an important role not only in the employment of family members but also in providing job opportunities for non-family individuals.

Thus, despite the significant share of family businesses in employment, 38.2% of respondents reported working in non-family enterprises. On the other hand, 22.7% of survey participants indicated that they are not employed, which is largely explained by the inclusion of students as a separate social category among respondents. In other words, the fact that students are not part of the workforce has contributed to this figure. Overall, the grouping of respondents within the active labor force and the participation of individuals from diverse social backgrounds in the survey ensure inclusiveness, which is essential for identifying the role of family businesses in employment and the factors influencing it. One of the most significant findings from a research perspective is the respondents' perceptions regarding the impact of family businesses on employment.

As shown in figure 3, based on the opinions of respondents including entrepreneurs, teachers, students, researchers, and professionals, the main factors determining the positive impact of family businesses on employment are as follows.

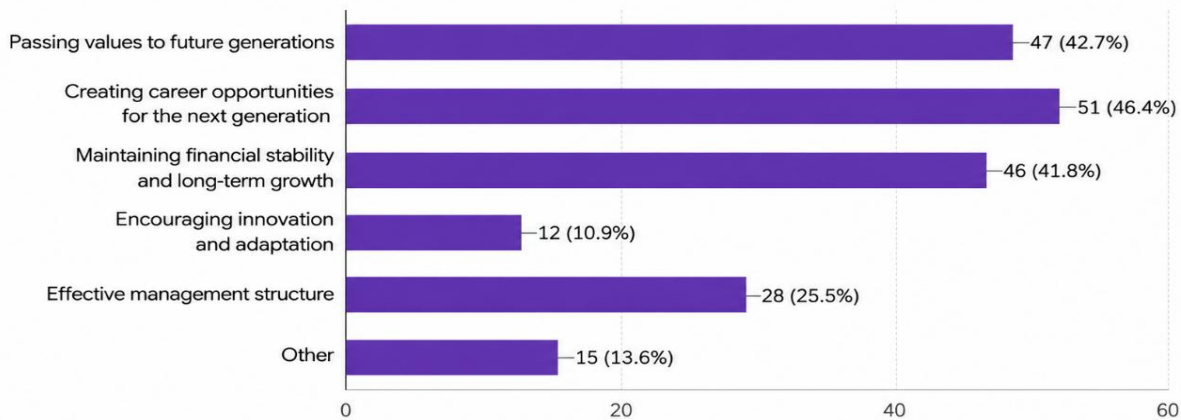
First, according to 46.6% of respondents, the most important factor is that family businesses provide employment opportunities for low-skilled individuals. This factor is related to the ability of family businesses to support vulnerable groups and individuals with lower competitiveness in the real labor market. Considering that family businesses in the Republic of Azerbaijan predominantly operate as micro

and small enterprises, this factor is particularly important in terms of enhancing employment and improving social welfare in the regions.

Figure 3. Key advantages of family businesses in ensuring employment

Which of the following factors do you consider to have the greatest impact on the sustainability of family businesses? (You may select multiple answers)

110 responses



Source: Processed survey data conducted by the author

The second factor, identified by 42.7% of respondents, is the intergenerational transfer characteristic of family businesses. The long-term orientation of family enterprises ensures their continuity and facilitates the transfer of knowledge, skills, and experience gained in entrepreneurship to subsequent generations. Thus, this factor makes family businesses essential for maintaining existing jobs and ensuring stable employment, contributing significantly to the development of local communities.

The third factor, noted by 36.4% of respondents, is the sustainability of family businesses, meaning their ability to preserve operations by mobilizing resources during periods of economic crisis. This factor ultimately ensures job stability during economic fluctuations. Accordingly, both the second and third factors are closely related to the sustainable and stable nature of family businesses.

The fourth factor influencing employment is related to the management structure of family businesses. The trust-based environment and relatively simple management system within these firms facilitate flexible decision-making and encourage the creation of new job opportunities.

The fifth factor is related to the application of innovative approaches in family businesses, which was emphasized by a relatively small share of respondents (10.9%). It can be argued that this indicator reflects the barriers faced by micro and small family enterprises in adopting innovations and suggests a tendency toward traditional business practices within such firms.

The sixth factor refers to the “other” responses of 13.6% of survey participants, indicating that respondents also perceive additional advantages of family businesses in terms of their impact on employment.

In summary, the analysis shows that family businesses function as a more socially oriented phenomenon that generates sustainable employment and stable job opportunities. However, the persistently low level of innovation adoption may, in the long term, negatively affect the ability of family businesses to fulfill their broader social functions within society.

RESULTS

The significant impact of family businesses on employment can be explained by several factors. Based on the literature review and logical generalization, the employment effects of family businesses can be classified into three main dimensions:

First, most family businesses operate as micro, small, and medium-sized enterprises, thereby representing a dominant form within the economy.

Second, and perhaps most importantly, family businesses provide more sustainable and stable employment opportunities due to their intergenerational continuity and succession-based structure.

Third, family businesses play a crucial role in employment generation in rural and remote areas, thereby acting as a key driver of socio-economic development and the welfare of local communities across different regions. Building on these arguments, the findings of this study further substantiate the view that family businesses in Azerbaijan are not only economically significant actors but also socially embedded institutions that contribute to inclusive and sustainable employment generation.

This study examined the impact of family businesses on employment in Azerbaijan, combining theoretical insights with empirical evidence derived from survey data. The analysis demonstrates that family businesses represent a significant component of the national economic structure, particularly within the MSME sector, and play an essential role in employment generation. The findings indicate that family businesses contribute to employment primarily by providing job opportunities for low-skilled and vulnerable groups, ensuring intergenerational job continuity, and maintaining relatively stable employment during periods of economic fluctuation. Their trust-based governance structures and simplified decision-making mechanisms further enhance flexibility in job creation and labor absorption, particularly at the local and regional levels.

At the same time, the results reveal that while family businesses demonstrate strong social and employment-related functions, their innovation capacity remains comparatively limited, especially

among micro and small enterprises. This reliance on traditional practices may constrain their long-term competitiveness and broader economic contribution if not addressed through targeted policy support. Overall, the study confirms that family businesses in Azerbaijan are not only economically significant but also socially embedded institutions that support inclusive employment and social welfare. However, strengthening their innovative potential and institutional support mechanisms would further enhance their role in sustainable employment creation and economic development.

Overall, the study confirms that family businesses in Azerbaijan are not only economically significant but also socially embedded institutions that support inclusive employment and social welfare. However, strengthening their innovative potential and institutional support mechanisms would further enhance their role in sustainable employment creation and economic development.

REFERENCES

1. Amanova S.H.S. və b. (2026). "Vegetation development and productivity in agrolandscapes using satellite imagery and ground surveys". *SABRAO Journal of Breeding and Genetics* Vol. 58, No. 2, pp. 762-770. <http://doi.org/10.54910/sabrao2026.58.2.26>
2. Amato Salvatore, Basco Rodrigo, Lattanzi Nicola (2022). "Contextualizing employment outcomes in family business research: Current findings and future research avenues". *Management Review Quarterly* Vol. 72, No. 2, pp. 531-604.
3. Astrachan Joseph H., Shanker Melissa C. (2003). "Family businesses' contribution to the economy". *Family Business Review* Vol. 16, No. 3, pp. 211-219.
4. Chua Jess H., Chrisman James J., Sharma Pramodita (1999). "Defining the family business by behavior". *Entrepreneurship Theory and Practice* Vol. 23, No. 4, pp. 19-39.
5. GEM (2021). *2019/2020 Global Entrepreneurship Monitor (GEM) Family Entrepreneurship Report*. <https://www.gemconsortium.org/report/20192020-global-entrepreneurship-monitor-gem-family-entrepreneurship-report-2>
6. Gersick Kelin E., Davis John A., Hampton Marion M., Lansberg Ivan (1997). *Generation to Generation: Life Cycles of the Family Business*. Harvard Business School Press.
7. Kərimova, G. (2025). AI FOR INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP: A STRATEGIC FRAMEWORK FOR THE DIGITAL AGE. *UNEC TƏLƏBƏ TƏDQIQATLARI JURNALI*, 2(2), 56-68.

8. Məmmədov, H. (2025). AZƏRBAYCAN TURİZM ŞİRKƏTLƏRİNİN İNKİŞAFINDA İQTİSADİ MANEƏLƏR VƏ İNNOVATİV HƏLL YOLLARININ ANALİTİK QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ. *UNEC TƏLƏBƏ TƏDQIQATLARI JURNALI*, 2(2), 84-95.
9. Muradov, A. (2017). Enhance the role university education in economic development. *Azerbaijan State University of Economics Scientific Reviews. Year, 5*, 5-16.
10. Muradov, A. J., & Hajiyev, N. O. (2014). ANALYTICAL FRAMEWORKS AND PROCEDURES FOR APPLICATION OF DEMONOPOLIZATION. *Journal of Economic Sciences: Theory & Practice*, 71(1).
11. Muradov, A. J., Hasanli, Y. H., Hajiyev, N. O., & Shabanov, S. A. (2019). Assessment of the integration relationships between science and education at the doctoral. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 1210-1218.
12. Muradov, A., Hajiyev, N., Al Salaimeh, S., & Istyaq, S. (2018). Software Design for Integrated Computerized Management Systems. *Journal of Economic Sciences: Theory & Practice*, 75(1).
13. Musayev, Y. (2021). Development Of Family Businesses In Karabakh Region Of Azerbaijan: New Opportunities and Prospects. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 449-458.
14. Musayev, Y. (2022). Conceptual approaches to family businesses and the role of necessity motives in their emergence. *TURAN-SAM*, 14(Sp. Issue), 138-146.
15. Musayev, Y. (2023). FACTORS IMPACTING FAMILY COMPANY CREATION AND GOVERNANCE CHARACTERISTICS.
16. Musayev, Y. (2024, April). Family Businesses in Digital Economy: Challenges and New Prospects. In *FAI International Conference on Digitalisation and Artificial Intelligence Revolution in Business Management* (pp. 303-318). Singapore: Springer Nature Singapore.
17. Musayev, Y. U. S. İ. F. (2025). FAMILY BUSINESSES IN AZERBAIJAN: THEORETICAL BASIS AND EMPIRICAL RESULTS. *Актуальні проблеми природничих і гуманітарних наук у дослідженнях*, 233.
18. Musayev, Y. U. S. İ. F. (2025). State Regulation of Family Businesses in the EU and Azerbaijan: A Comparative Analysis. *Економика и предпринимательство*, 16(11 (184), 2025.).
19. Sadigov R.A. və b. (2025). “Modern Research of Using Alternative Energy Resources in Azerbaijan”. *International Journal of Advances in Applied Sciences* Vol. 14, No. 3, pp. 907-915. <http://doi.org/10.11591/ijaas.v14.i3.pp907-915>

20. Sultan Huseynova Maharram və b. (2025). “Study of Modern Pasture Landscapes in Subtropical Zones of the Azerbaijan Republic”. *Environmental Pollution Journal* Vol. 5, No. 2, pp. 185-192.
21. Zapata-Cantu Laura, Sanguino Rafael, Barroso Alba, Nicola-Gavrilă Laura (2023). “Family Business Adapting a New Digital-Based Economy: Opportunities and Challenges for Future Research”. *Journal of the Knowledge Economy* Vol. 14, No. 1.
22. Мусаев, Ю. Э. (2022). КОНЦЕПЦИИ СЕМЕЙНОГО БИЗНЕСА. In *глобальные проблемы модернизации национальной экономики* (pp. 790-795).

XÜLASƏ

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində qlobal məşğulluğun 60 faizindən çoxunu təmin edən ailə biznesləri dünya miqyasında sosial rifahın formalaşmasında mühüm rol oynayır. Müştərilərlə etimada əsaslanan möhkəm münasibətlərin qurulması nəticəsində formalaşan müsbət nüfuzu, eləcə də yerli resursların səfərbər edilməsi yolu ilə regionların sosial-iqtisadi inkişafına verdiyi əhəmiyyətli töhfə ailə bizneslərinin tədqiqini aktual edir.

Tədqiqatın əsas məqsədi ailə bizneslərinin Azərbaycanda məşğulluğa təsirinin qiymətləndirilməsi və təhlil edilməsidir. Məqalədə tədqiqat metodları kimi ədəbiyyat icmal, induksiya, deduksiya, təhlil, sintez və anket sorğusu metodlarından istifadə edilmişdir. Tədqiqatın yekun nəticələri göstərir ki, ailə biznesləri əmək qabiliyyətli əhəlinin həssas qruplarının və aşağı ixtisaslı şəxslərin məşğulluq imkanları ilə təmin olunmasında mühüm rol oynayır.

Açar sözlər: *Azərbaycan, ailə biznesləri, biznes, sosial rifah, məşğulluq*

JEL kodları: *J23, L26, M10*

INTERNATIONAL MODELS IN SOCIAL ENTREPRENEURSHIP: COMPARATIVE ANALYSIS AND DEVELOPMENT PERSPECTIVES

Bayaliyev Shovqi Elbayi

Azerbaijan State University of Economics (UNEC)

UNEC Business School

Email: bayaliyev.shovgi.elbayi.2024@unec.edu.az

ABSTRACT

Social entrepreneurship has emerged as one of the most significant hybrid organizational phenomena of the twenty-first century because it combines economic sustainability with the creation of social value. The increasing relevance of poverty reduction, employment generation, regional development, social inclusion, and sustainable development has made the study of social entrepreneurship models particularly important for academic research and public policy.

The main objective of this paper is to examine international models of social entrepreneurship through a comparative theoretical framework and to identify their development perspectives for countries seeking to build effective social ecosystems.

The article applies literature review, comparative analysis, induction, deduction, synthesis, and statistical generalization as research methods. The study focuses on four institutionalized models widely discussed in international literature: the Work Integration Social Enterprise model, the Italian social cooperative model, the Muhammad Yunus social business model, and the impact-oriented startup model.

The findings indicate that social entrepreneurship cannot be explained through a single universal model. European approaches are mainly embedded in social economy traditions and welfare systems, whereas market-oriented models emphasize innovation, private investment, scalability, and measurable impact. The Yunus model introduces a normative framework based on reinvestment, poverty reduction, and ethical business activity.

Keywords: *social entrepreneurship, social enterprise, WISE model, social cooperatives, social business, impact investment, sustainable development.*

JEL codes: *I38, L26, L31, O35*

INTRODUCTION

Social entrepreneurship has become one of the most dynamic interdisciplinary fields within contemporary economic and social sciences. The growing complexity of global problems, including poverty, unemployment, inequality, environmental degradation, migration, and social exclusion, has increased the need for innovative and sustainable solutions that go beyond the traditional boundaries of the state and the market. In this context, social entrepreneurship functions as a hybrid mechanism that connects entrepreneurial activity with social mission and public value creation

Although the term social entrepreneurship is relatively recent, its conceptual roots are connected to broader debates on the social role of entrepreneurship and the responsibility of business in society. Classical approaches to entrepreneurship emphasize innovation, productive resource allocation, and systemic transformation. Contemporary research extends these ideas by showing that entrepreneurial methods can be used not only for private profit, but also for solving social problems and creating collective welfare (Perez-Barea, 2025).

The rapid expansion of social entrepreneurship during the last three decades is closely related to the limitations of both market and state mechanisms. Traditional commercial entrepreneurship may not fully address social problems where market incentives are weak, while public institutions may face budgetary, administrative, or policy-related constraints. Social enterprises attempt to fill these institutional gaps by developing mission-driven, innovative, and financially sustainable organizational forms (Kerlin, 2013).

One of the central characteristics of social entrepreneurship is its hybrid nature. Unlike conventional businesses, social enterprises pursue social impact as a primary mission while simultaneously using market-based mechanisms to ensure financial sustainability. This dual orientation creates advantages related to innovation, diversified financing, and long-term social value creation. At the same time, it also generates risks associated with mission drift, accountability, legitimacy, and impact measurement (Battilana & Lee, 2014).

International experience demonstrates that social entrepreneurship does not develop according to a single institutional trajectory. European countries generally integrate social entrepreneurship into social economy frameworks that emphasize cooperatives, solidarity mechanisms, public procurement, and employment inclusion. In contrast, the United States and other market-oriented ecosystems place stronger emphasis on leadership, scalability, innovation, investment mechanisms, and measurable impact. Developing economies often adapt social business approaches to poverty reduction, financial inclusion, and access to essential services (Defourny & Nyssens, 2017; Muradov, et al., 2019).

The purpose of this study is to examine major international models of social entrepreneurship by comparing their conceptual foundations, governance structures, financing mechanisms, social impact orientations, and institutional characteristics. The article also evaluates statistical indicators related to employment and ecosystem development and discusses policy implications for countries aiming to strengthen national social entrepreneurship systems.

Theoretical foundations of social entrepreneurship

The theoretical literature on social entrepreneurship has expanded significantly since the 1990s. However, there is still no universally accepted definition of the concept. Scholars approach social entrepreneurship from different perspectives, including innovation theory, institutional theory, social economy traditions, nonprofit management, and hybrid organization theory. This diversity reflects the fact that social entrepreneurship is not only an organizational form but also a process of creating social value through entrepreneurial action (Nicholls, 2010).

A key distinction between social and commercial entrepreneurship concerns organizational purpose. Commercial entrepreneurship is primarily oriented toward profit maximization, market expansion, and shareholder value, whereas social entrepreneurship prioritizes social problem-solving and public benefit. Financial sustainability remains important, but it is treated as a means for achieving social goals rather than as the ultimate objective of organizational activity (Austin et al., 2006). Another important theoretical perspective is the concept of hybrid organizing. Social enterprises combine the logic of the market with the logic of social welfare, and this combination requires the organization to satisfy different stakeholders simultaneously. Beneficiaries, customers, investors, donors, governments, and local communities may all influence strategic decisions. As a result, social enterprises must balance economic efficiency with ethical responsibility and social accountability (Battilana & Lee, 2014; Pache & Santos, 2013).

Legitimacy is a critical element of social entrepreneurship development. Social enterprises need pragmatic legitimacy by demonstrating practical effectiveness, moral legitimacy by showing consistency with social norms and values, and cognitive legitimacy by becoming recognized as understandable and accepted institutional forms. Without legitimacy, social enterprises may face difficulties in attracting funding, establishing partnerships, and gaining public trust (Nicholls, 2010).

Institutional theory explains why social entrepreneurship models differ across countries. Legal systems, welfare state traditions, public policy priorities, financial markets, and cultural norms shape the organizational forms and development paths of social enterprises. Countries with strong welfare and

cooperative traditions tend to develop social enterprises within social economy frameworks, while liberal market economies often encourage innovation-driven and investment-oriented models (Kerlin, 2013).

The Yunus social business approach adds a normative and ethical dimension to the theoretical foundations of social entrepreneurship. In this model, business activity is organized to solve a social problem, investors recover only their initial capital, and profits are reinvested into the social mission. This approach emphasizes poverty reduction, financial sustainability, environmental responsibility, fair labor conditions, and social motivation rather than private enrichment (Yunus, 2017).

International models of social entrepreneurship

The Work Integration Social Enterprise model developed mainly within European social economy traditions in response to structural unemployment, labor market exclusion, and social marginalization. WISE organizations focus on integrating disadvantaged groups into the labor market, including long-term unemployed individuals, people with disabilities, migrants, former prisoners, and other socially excluded populations. Their operating mechanism usually combines training, protected work experience, mentoring, and gradual transition into the open labor market.

The WISE model is important because it transforms vulnerable groups from passive welfare recipients into active participants in economic life. These organizations often rely on hybrid financing systems that include public subsidies, municipal contracts, commercial revenues, and nonprofit funding. The strength of the model lies in its ability to produce direct employment outcomes, reduce welfare dependency, and contribute to social cohesion. However, it also faces challenges related to financial sustainability, administrative dependence, and the measurement of long-term social impact (OECD, 2023b).

The Italian social cooperative model represents one of the most institutionalized forms of social entrepreneurship. It is based on cooperative governance, collective participation, restricted profit distribution, and strong integration with local welfare systems. Italian social cooperatives are generally divided into two main categories: those providing social, educational, and health-related services and those focusing on labor market integration for disadvantaged groups. This model demonstrates how legal recognition and public-private cooperation can support social entrepreneurship on a scale. The democratic governance principle of one member, one vote distinguishes social cooperatives from capital-dominant business models. Surpluses are mainly reinvested into organizational development and social objectives. Such governance mechanisms strengthen accountability and community embeddedness, but they may also create challenges related to bureaucracy, slow decision-making, and dependence on public

procurement. Therefore, the Italian model illustrates both the advantages and limitations of strongly institutionalized social enterprise systems.

The Muhammad Yunus social business model emerged from the experience of Grameen Bank and microfinance initiatives in Bangladesh. Unlike conventional businesses, social businesses do not distribute profits to investors beyond the recovery of initial capital. The model prioritizes poverty reduction, access to essential services, and reinvestment of profits into the social mission. It differs from traditional nonprofit organizations because they seek financial self-sufficiency, and it differs from commercial firms because it subordinates financial return to social value creation

The Yunus model has been applied in sectors such as microfinance, healthcare, nutrition, renewable energy, agriculture, education, and digital inclusion. Its main strength is ethical clarity and strong mission protection. At the same time, the restriction on dividend distribution may reduce access to some forms of external capital, particularly in sectors requiring large-scale investment. Nevertheless, the model has played a major role in rethinking capitalism through a socially responsible and poverty-oriented business framework (Yunus, 2017). The impact-oriented startup model represents a more market-driven and innovation-centered approach. It is especially visible in developed startup ecosystems, where technology, venture capital, measurable outcomes, and scalable business models are combined with social or environmental goals. Impact startups often operate in fintech, digital health, climate technologies, educational technologies, and digital inclusion. Their development is closely linked to the expansion of impact investing and ESG-oriented capital markets (GIIN, 2023). The main advantages of the impact-oriented startup model are rapid scalability, access to private investment, innovation capacity, and measurable reporting. However, commercialization pressures may increase the risk of mission drift and excessive investor influence (Battilana & Lee, 2014; OECD, 2023). For this reason, the model requires strong governance mechanisms and transparent impact measurement systems to ensure that social objectives are not weakened by financial growth priorities.

Comparative and statistical analysis of international models

Comparative analysis demonstrates that international social entrepreneurship models differ substantially in terms of institutional logic, financing, governance, and impact orientation. European models are more closely connected to social economy traditions and public welfare systems, while the impact-oriented startup model is more closely associated with private investment, innovation ecosystems, and market scalability. The Yunus model occupies a distinct position because it is built around ethical reinvestment and poverty reduction rather than either cooperative governance or venture-based scaling.

In the context of the digital economy, family businesses face both new opportunities and serious challenges. Digital transformation can improve managerial efficiency, expand access to markets, support innovation, and increase the competitiveness of family enterprises. However, Musayev emphasizes that many family businesses, particularly small and traditional enterprises, experience difficulties related to digital skills, technological adaptation, financial resources, and strategic flexibility (Musayev, 2024).

Table 1. Comparative characteristics of international social entrepreneurship models

Model	Core objective and governance	Main financing sources	Strengths and limitations
WISE	Labor market integration of vulnerable groups through mission-oriented enterprises and public-community partnerships.	Public subsidies, municipal contracts, sales revenue, grants, and nonprofit support.	Strong direct employment inclusion, but dependent on public support and difficult long-term impact measurement.
Italian social cooperative	Social service delivery and employment integration through democratic cooperative governance and member participation.	Public procurement, service contracts, cooperative revenue, and local welfare partnerships.	High legal recognition and community trust but exposed to bureaucracy and public-service market dependence.
Yunus social business	Poverty reduction and concrete social problem-solving through mission-protected enterprises and reinvestment rules.	Initial investment, operating revenue, partnerships, and social business networks.	Strong mission protection and ethical clarity, but limited dividend incentives may restrict scaling.
Impact-oriented startup	Scalable innovation with measurable social or environmental impact through entrepreneurial and investor accountability.	Impact investment, venture capital, earned income, ESG funds, and strategic partnerships.	High innovation and scalability, but commercialization pressure may create mission drift.

Source: Compiled by the author based on Defourny and Nyssens (2017), Yunus (2010), European Commission (2021), and GIIN (2023).

The comparison presented in Table 1 shows that the selected models cannot be ranked through a single criterion. Each model responds to different institutional needs. WISE organizations are particularly effective in employment inclusion, Italian social cooperatives demonstrate the importance of legal and cooperative institutionalization, Yunus-type social businesses protect social mission through reinvestment rules, and impact startups create opportunities for technological scaling and measurable impact.

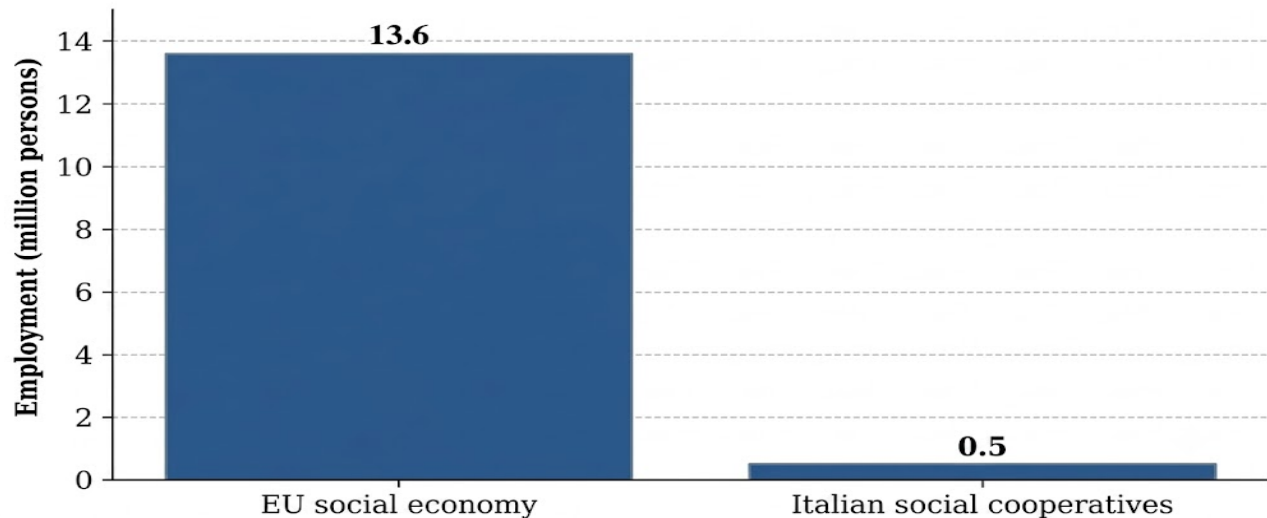
Family businesses in Azerbaijan should be examined not only as economic entities, but also as socially embedded institutions that contribute to employment, regional development, and entrepreneurial

continuity. Musayev's empirical findings show that family businesses occupy an important place in Azerbaijan's business environment, especially within the micro, small, and medium-sized enterprise sector. Their development is shaped by factors such as family ownership, intergenerational succession, trust-based governance, and long-term strategic orientation. At the same time, the comparative analysis of state regulation in the EU and Azerbaijan indicates that institutional support, legal recognition, financial incentives, and targeted public policies are essential for strengthening the sustainability and competitiveness of family businesses. Therefore, the Azerbaijani experience demonstrates that family enterprises require a more systematic policy framework to fully realize their potential in employment generation and socio-economic development (Musayev, 2025; Sadigov et al., 2025; Shukurov et al., 2025).

Comparative and statistical analysis

Statistical evidence confirms the increasing economic significance of social entrepreneurship and the broader social economy. In Europe, social economy organizations represent a major component of employment and public service delivery. According to European policy documents, the social economy includes millions of entities and employs more than thirteen million people, thereby contributing to employment generation, social inclusion, and territorial cohesion (European Commission, 2021).

Figure 1. Employment scale of selected social entrepreneurship ecosystems



Source: Compiled by the author based on European Commission (2021), OECD (2023), and comparative statistical indicators summarized in the study.

Italy demonstrates the importance of social cooperative institutionalization within national social enterprise ecosystems. The employment scale of Italian social cooperatives is smaller than the total

European social economy, but their contribution is highly concentrated in social services and labor integration. This confirms that social entrepreneurship should be evaluated not only by total size, but also by its role in serving vulnerable groups, strengthening local communities, and improving access to essential services (OECD, 2023b).

Challenges and limitations of social entrepreneurship models

Despite its growing global significance, social entrepreneurship faces several structural challenges. One of the most widely discussed problems is mission drift. As social enterprises seek financial sustainability, private investment, or market growth, commercial objectives may gradually overshadow social missions. This risk is especially relevant for hybrid organizations that operate between multiple institutional logics and must satisfy both financial and social expectations (Battilana & Lee, 2014; Gumbatov et al., 2024). Impact measurement remains another major challenge. Unlike financial performance, social outcomes are often multidimensional, long-term, qualitative, and difficult to monetize. Different organizations apply different evaluation frameworks, which limit comparability across countries and models. Standardized systems such as social impact measurement guidelines, outcome indicators, and Social Return on Investment approaches can improve transparency, accountability, and investor confidence, but they also require methodological capacity and institutional coordination (OECD, 2023). Financial sustainability is also a persistent issue. Many social enterprises rely on hybrid revenue systems that combine grants, subsidies, earned income, philanthropic capital, and impact investment. This structure allows them to pursue social missions, but it also creates vulnerability when public budgets, donor priorities, or investment conditions change. Therefore, a sustainable social entrepreneurship ecosystem requires diversified financing instruments and stable legal frameworks (European Commission, 2021; OECD, 2023). Legal ambiguity creates additional barriers. In many countries, social enterprises do not have a clearly defined legal status. This complicates taxation, public procurement, investment access, reporting obligations, and organizational identity. International experience shows that legal recognition does not automatically solve all ecosystem problems, but it creates a necessary foundation for legitimacy, coordination, and long-term policy support (Kerlin, 2013).

Scaling represents a further limitation. While some impact-oriented startups scale rapidly through digital technologies, many locally embedded social enterprises face difficulties expanding without weakening their community mission. This tension shows that growth should not be understood only as geographic expansion or revenue increase. In social entrepreneurship, growth also includes deeper social inclusion, stronger local partnerships, and improved quality of impact (Mammadov et al., 2025).

Development perspectives and policy implications

The future development of social entrepreneurship depends on the quality of ecosystem-building strategies. Governments, universities, municipalities, nonprofit organizations, private investors, and local communities must cooperate to create supportive institutional environments. Such cooperation is especially important for developing countries where institutional gaps, unemployment, regional inequality, and limited access to services create strong demand for social enterprise solutions (Terjesen et al., 2011; Amanova et al., 2026). Legal recognition is one of the most important policy priorities. Clear legal definitions and institutional categories for social enterprises can improve legitimacy, taxation systems, procurement access, investment frameworks, and policy monitoring. The experience of European social economy systems demonstrates that legal frameworks should be combined with public procurement mechanisms, capacity-building programs, and transparent reporting requirements

Impact measurement infrastructure should also be strengthened. National ecosystems need practical standards that allow social enterprises to report outcomes without excessive administrative burden. Such standards would increase accountability and help governments, donors, and investors compare the effectiveness of different models. However, impact measurement systems should remain sensitive to local realities and should not reduce social value to narrow financial indicators

Financing mechanisms should combine public support, private investment, philanthropic capital, social procurement, and earned income. The growth of the global impact investment market demonstrates that private capital can play an important role in scaling social innovation, but effective regulation and mission-protection mechanisms are needed to prevent mission drift (GIIN, 2023). For countries such as Azerbaijan, the development of social entrepreneurship can benefit from broader lessons on state regulation, digital transformation, and entrepreneurial ecosystem formation. Research on family businesses and state support in Azerbaijan shows that legal recognition, institutional support, digital competencies, and cooperation between public and private actors are important for the sustainability of socially embedded entrepreneurship (Musayev, 2023). These lessons can also be applied to the development of social enterprise models, especially in regional development, employment inclusion, and community-based economic activity (Mustafayev et al., 2025). Digital transformation creates additional opportunities for social entrepreneurship (Kazixanov, 2025). Online education, digital healthcare, fintech, artificial intelligence, climate technologies, and platform-based service delivery can expand access to vulnerable groups and reduce regional inequalities. At the same time, digital social enterprises require skills, infrastructure, trust, and data protection mechanisms. Therefore, digitalization should be supported by education, innovation policy, and inclusive access to technology.

RESULTS

The analysis conducted in this study shows that social entrepreneurship has developed as a multidimensional and context-dependent institutional phenomenon. Based on the literature review and comparative generalization, the development effects of international social entrepreneurship models can be classified into three main dimensions.

First, social entrepreneurship contributes to employment generation and social inclusion by creating work opportunities for vulnerable and disadvantaged groups. This effect is most visible in the WISE model and in Type B social cooperatives, where labor market integration is the primary organizational mission. Second, social entrepreneurship strengthens institutional innovation by combining market mechanisms with social welfare objectives. Hybrid models allow organizations to mobilize resources from different sectors and create solutions that neither the state nor the market can fully provide alone. Third, social entrepreneurship supports sustainable development and regional resilience by addressing social problems through locally embedded and financially sustainable mechanisms. This is particularly important for developing economies, where public resources may be limited and social needs are diverse.

The study confirms that no single universal model of social entrepreneurship exists. The WISE model, the Italian social cooperative model, the Yunus social business model, and the impact-oriented startup model each reflect different institutional priorities and governance mechanisms. Their effectiveness depends on the relationship between legal frameworks, financing structures, governance systems, ecosystem support, and public policy coordination. The findings also demonstrate that social entrepreneurship faces significant challenges, including mission drift, impact measurement difficulties, legal ambiguity, limited financing, and scaling constraints. Therefore, future development requires legal recognition, diversified financing mechanisms, transparent impact measurement, digital transformation, and strong cooperation among public institutions, universities, investors, nonprofit organizations, and local communities. Overall, social entrepreneurship should be understood not merely as an alternative organizational form but as a broader transformation in the relationship between economic activity and social welfare. Its hybrid character enables the integration of entrepreneurial innovation with social responsibility, making it one of the most important institutional mechanisms for addressing contemporary global challenges.

REFERENCES

1. Austin James E., Stevenson Howard, Wei-Skillern Jane (2006). "Social and commercial entrepreneurship: Same, different, or both?". *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 30, No. 1, pp. 1-22.
2. Battilana Julie, Lee Matthew (2014). "Advancing research on hybrid organizing". *Academy of Management Annals*, Vol. 8, No. 1, pp. 397-441.
3. Defourny Jacques, Nyssens Marthe (2008). "Social enterprise in Europe". *Social Enterprise Journal*, Vol. 4, No. 3, pp. 202-228.
4. Defourny Jacques, Nyssens Marthe (2017). "Fundamentals for an international typology of social enterprise models". *Voluntas*, Vol. 28, No. 6, pp. 2469-2497.
5. European Commission (2021). *Building an Economy That Works for People: An Action Plan for the Social Economy*.
6. GIIN (2023). *Sizing the Impact Investing Market 2023*.
7. Gumbatov M.O., Sadigov R.A., Huseynov M.A., Shirinova D.B. (2024). "Intensification of the process of producing phosphorus-containing fertilizers using industrial waste". *BIO Web of Conferences*, Vol. 126, Article 01001. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202412601001>.
8. Kazixanov, N. (2025). MÜASİR İSTEHSAL TEXNOLOGİYALARININ VİSKİ MƏHSULLARININ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİ. *UNEC TƏLƏBƏ TƏDQIQATLARI JURNALI*, 2(2), 44-55.
9. Kerlin Janelle A. (2013). "Defining social enterprise across different contexts". *Voluntas*, Vol. 24, No. 1, pp. 84-108.
10. Mair Johanna, Martí Ignasi (2006). "Social entrepreneurship research: A source of explanation, prediction, and delight". *Journal of World Business*, Vol. 41, No. 1, pp. 36-44.
11. Mammadov G., Mammadova S., Yusifova M., Sadigov R., Ahmedova G. (2025). "Agroecological fertility model and management of vineyard soils of the Lankaran-Astara economic region of Azerbaijan". *International Journal of Agriculture and Biology*, Vol. 34, Article 340104. <https://doi.org/10.17957/IJAB/15.2339>.
12. Muradov, A. J., Hasanli, Y. H., Hajiyev, N. O., & Shabanov, S. A. (2019). Assessment of the integration relationships between science and education at the doctoral. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 1210-1218.
13. Musayev, Y. (2023). FACTORS IMPACTING FAMILY COMPANY CREATION AND GOVERNANCE CHARACTERISTICS.

14. Musayev, Y. (2024, April). Family Businesses in Digital Economy: Challenges and New Prospects. In *FAI International Conference on Digitalisation and Artificial Intelligence Revolution in Business Management* (pp. 303-318). Singapore: Springer Nature Singapore.
15. Musayev, Y. U. S. İ. F. (2025). FAMILY BUSINESSES IN AZERBAIJAN: THEORETICAL BASIS AND EMPIRICAL RESULTS. *Актуальні проблеми природничих і гуманітарних наук у дослідженнях*, 233.
23. Musayev, Y. U. S. İ. F. (2025). State Regulation of Family Businesses in the EU and Azerbaijan: A Comparative Analysis. *Економика и предпринимательство*, 16(11 (184), 2025.).
16. Mustafayev M.G. və b. (2025). Salts deposition and groundwater mineralization effect on soil salinization in the Shirvan Plain and Ganja-Gazakh Massif, Azerbaijan. *SABRAO Journal of Breeding and Genetics*, Vol. 57, No. 5, pp. 2147-2155. <https://doi.org/10.54910/sabrao2025.57.5.35>.
17. Nicholls Alex (2006). *Social Entrepreneurship: New Models of Sustainable Social Change*. Oxford University Press.
18. Nicholls Alex (2010). “The legitimacy of social entrepreneurship”. *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 34, No. 4, pp. 611-633.
19. OECD (2023a). *Policy Guide on Legal Frameworks for the Social and Solidarity Economy*.
20. OECD (2023b). *Policy Guide on Social Impact Measurement for the Social and Solidarity Economy*.
21. Pache Anne-Claire, Santos Filipe (2013). Inside the hybrid organization. *Academy of Management Journal*, Vol. 56, No. 4, pp. 972-1001.
22. Perez-Barea J. J. (2025). The evolution of social entrepreneurship. *Administrative Sciences*, Vol. 15, No. 2, Article 55.
23. Shukurov S.K. və b. (2025). “Determination of soil salinization by hyperspectral remote sensing in the Shirvan plain”. *International Journal of Advances in Applied Sciences*, Vol. 14, No. 3, pp. 662-670. <https://doi.org/10.11591/ijaas.v14.i3.pp662-670>.
24. Terjesen Siri, Lepoutre Jan, Justo Rachida, Bosma Niels (2011). *Global Entrepreneurship Monitor: Report on Social Entrepreneurship*.
25. Yunus Muhammad (2010). *Building Social Business*. PublicAffairs.
26. Yunus Muhammad (2017). *A World of Three Zeroes*. PublicAffairs.
27. Yunus Muhammad, Weber Karl (2008). *Creating a World Without Poverty*. Public Affairs.

XÜLASƏ

Sosial sahibkarlıq iqtisadi davamlılığı sosial dəyərin yaradılması ilə birləşdirdiyinə görə XXI əsrin ən mühüm hibrid təşkilati fenomenlərindən biri kimi meydana çıxmışdır. Yoxsulluğun azaldılması, məşğulluğun artırılması, regional inkişaf, sosial inklüzivlik və davamlı inkişaf məsələlərinin aktuallığının artması sosial sahibkarlıq modellərinin öyrənilməsinə həm akademik tədqiqatlar, həm də dövlət siyasəti baxımından xüsusilə vacib etmişdir. Bu məqalənin əsas məqsədi sosial sahibkarlığın beynəlxalq modellərini müqayisəli nəzəri çərçivədə təhlil etmək və effektiv sosial ekosistemlər qurmağa çalışan ölkələr üçün onların inkişaf perspektivlərini müəyyənləşdirməkdir. Məqalədə tədqiqat metodları kimi ədəbiyyat icmal, müqayisəli təhlil, induksiya, deduksiya, sintez və statistik ümumiləşdirmədən istifadə edilmişdir. Tədqiqat beynəlxalq ədəbiyyatda geniş müzakirə olunan dörd institusionallaşmış modelə fokuslanır: İş İnteqrasiyalı Sosial Müəssisə (WISE) modeli, İtaliya sosial kooperativ modeli, Muhammad Yunus tərəfindən irəli sürülmüş sosial biznes modeli və təsir yönümlü startap modeli. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, sosial sahibkarlıq vahid universal model vasitəsilə izah edilə bilməz. Avropa yanaşmaları əsasən sosial iqtisadiyyat ənənələri və sosial rifah sistemləri ilə əlaqələndirilir, bazar yönümlü modellər isə innovasiya, özəl investisiya, miqyaslanma bilmə və ölçülə bilən təsir amillərini ön plana çıxarır. Yunus modeli isə mənfəətin yenidən investisiya olunmasına, yoxsulluğun azaldılmasına və etik biznes fəaliyyətinə əsaslanan normativ çərçivə təqdim edir.

Açar sözlər: *sosial sahibkarlıq, sosial müəssisə, WISE modeli, sosial kooperativlər, sosial biznes, təsir investisiyaları, davamlı inkişaf*

JEL kodları: *I38, L26, L31, O35*

KİÇİK VƏ ORTA SAHİBKARLIĞIN MƏŞĞULLUĞUN ARTIRILMASINDA VƏ REGIONAL İNKİŞAFDA ROLU

Babazadə Turkan Hüseyn

Azerbaijan State University of Economics (UNEC)

UNEC Business School

Email: babazada.turkan.huseyn.2024@unec.edu.az

XÜLASƏ

Məqalədə Azərbaycanda kiçik və orta sahibkarlığın məşğulluğun artırılması və regional inkişafın dəstəklənməsində rolu tədqiq olunur.

Tədqiqatın əsas məqsədi rəsmi statistik məlumatlar əsasında mikro, kiçik və orta sahibkarlıq subyektlərinin strukturunu, iqtisadi fəaliyyət sahələri üzrə bölgüsünü, regional inkişaf əlaqəsini və maliyyə dəstəyi mexanizmlərinin bu prosesə təsirini qiymətləndirməkdir. Məqalədə statistik təhlil, müqayisəli təhlil, sistemli yanaşma və empirik ümumiləşdirmə metodlarından istifadə edilmişdir. Tədqiqat göstərir ki, 2024-cü ildə MKO sahibkarlıq subyektı olan müəssisələrin sayı 2023-cü ilə nisbətən 5.7 % artaraq 1505893 vahidə çatmışdır. Bu müəssisələrdə müdirlərin sayı isə 2024-cü ildə 2023-cü ilə müqayisədə 6.9 % artaraq 417838 nəfər təşkil etmişdir. Onlardan 83.4 faizi qeyri-dövlət, 16.6 faizi isə dövlət sektoruna aid olan MKO müəssisələrində çalışmışdır. Eyni zamanda, fəaliyyətdə olan sahibkarlıq subyektlərinin yarısından çoxunun Bakıdan kənar regionlarda yerləşməsi MKOS sektorunun regional iqtisadi fəallıq baxımından mühüm rol oynadığını göstərir. Bununla belə, MKOS sektorunun məşğulluğa müsbət təsirinin gücləndirilməsi üçün maliyyə resurslarına çıxış imkanlarının genişləndirilməsi, regionlarda xidmət və istehsal infrastrukturunun inkişafı, rəqəmsallaşma, peşə bacarıqlarının artırılması və yerli dəyər zəncirlərinin möhkəmləndirilməsinə ehtiyac vardır.

Açar sözlər: *kiçik və orta sahibkarlıq, məşğulluq, regional inkişaf, qeyri-neft sektoru, MKO subyektləri, dövlət dəstəyi, maliyyəyə çıxış*

JEL kodları: *J21, L26, M13, O18, R11*

GİRİŞ

Mikro, kiçik və orta sahibkarlıq (MKOS) müasir iqtisadi sistemlərdə yalnız biznes fəaliyyətinin ayrıca forması kimi deyil, həm də məşğulluq imkanlarının yaradılması, regional iqtisadi fəallığın genişləndirilməsi, innovativ təşəbbüslərin dəstəklənməsi və milli iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi

mexanizmi kimi diqqət cəlb edir. Xüsusilə, karbohidrogen resurslarla zəngin ölkələrdə iqtisadiyyatın neft gəlirlərindən asılılığının azaldılması və qeyri-neft sektorunun dayanıqlı inkişafı kimi strateji məqsədlər fonunda MKOS sektorunun iqtisadi və sosial funksiyaları daha da aktuallaşır (Malesu & Syrovátka, 2025). Kiçik və orta sahibkarlığın davamlı inkişafı yalnız maliyyə və institusional dəstəkdən deyil, eyni zamanda insan kapitalının gücləndirilməsi və təşkilat daxilində ortaq dəyərlərin formalaşdırılmasından da asılıdır (Muradov et al., 2019). Azərbaycanda sahibkarlığın inkişafı xüsusilə son illərdə dövlət siyasətinin prioritet istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir. Sahibkarlıq subyektlərinin qeydiyyatının sadələşdirilməsi, güzəştli maliyyə mexanizmlərinin tətbiqi, KOBİA vasitəsilə məsləhət və institusional dəstəyin genişləndirilməsi, regionlarda biznes infrastrukturunun inkişaf etdirilməsi və işğaldan azad edilmiş ərazilərdə biznes fəaliyyətinin bərpası bu istiqamətdə həyata keçirilən əsas tədbirlərdən biri kimi qeyd oluna bilər (Musayev, 2025). Bununla yanaşı, Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf strategiyasında KOB-ların iqtisadiyyatda rolunun artırılması və sahibkarlıq mühitinin təkmilləşdirilməsi ayrıca strateji xətt kimi diqqət çəkir (Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı, 2022; KOBİA, 2024). Məqalədə MKOS sektorunun məşğulluq və regional inkişafı ilə əlaqəsini araşdırdığı üçün tədqiqatda əsas diqqət iki istiqamətə fokuslanıb:

Birinci istiqamət MKO müəssisələrdə çalışan maddi işçilərin sahələr üzrə xüsusi çəkisinin müəyyənəndirilməsi, ikinci istiqamət isə sahibkarlığın regional iqtisadi aktivliyə təsiri, yəni regionlarda yeni iş yerlərinin və yerli bazar imkanlarının yaradılmasında rolunun öyrənilməsindən ibarətdir. Bu yanaşma MKOS sektorunu təkcə iqtisadi göstəricilər baxımından deyil, həm də sosial-iqtisadi dayanıqlığın daşıyıcısı kimi qiymətləndirməyə şərait yaradır. Tədqiqat MKOS sektorunun məşğulluq və regional inkişafı ilə əlaqəsini araşdırdığı üçün məqalədə bu iki istiqamətə xüsusi diqqət ayrılmışdır.

Tədqiqatın informasiya bazasını Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin “Azərbaycanda mikro, kiçik və orta sahibkarlıq” statistik məcmuəsi 2025, Nazirlər Kabinetinin sahibkarlıq subyektlərinin bölgüsü meyarları ilə bağlı qərarı, Azərbaycan Mərkəzi Bankının maliyyə sabitliyi hesabatları, İqtisadiyyat Nazirliyi və KOBİA-nın rəsmi məlumatları təşkil edir. Məqalədə əsas statistik baza kimi 2023-2024 və 2025-ci illər üzrə məlumatlardan, xüsusilə də MKO müəssisələrində maddi işçilərin və əcnəbilərin iqtisadi fəaliyyət növləri üzrə bölgüsünü əks etdirən cədvəllərdən istifadə edilmişdir.

Kiçik və orta sahibkarlıq sektorunun nəzəri və institusional əsasları

MKOS iqtisadiyyatda çeviklik, innovasiya potensialı, yerli iqtisadi resursların effektiv dəyərləndirilməsi və məşğulluq baxımından üstün xüsusiyyətləri ilə xarakterizə olunur. MKOS subyektləri bazar dəyişikliklərinə daha tez adaptasiya olmaq potensialına malikdirlər və tələbata uyğun

yeni məhsul və xidmətlərin istehsalını qısa müddətdə reallaşdırma bilirlər. Məşğulluq baxımından isə, MKOS sektorunun üstünlüyü onlarda əmək bazarına giriş baryerlərinin nisbətən aşağı olması ilə bağlıdır. Bununla yanaşı, kiçik müəssisələrdə işə qəbul prosedurları həm də çevik olması ilə seçilir (Moeuf və b., 2018). Buna görə də, MKO ailə biznesləri və fərdi sahibkarlar yerli əhali üçün geniş məşğulluq imkanları yaradırlar (Musayev, 2024; Musayev, 2025). Regional inkişaf baxımından, MKOS-ların rolu daha böyükdür. Regionlarda MKOS subyektləri yerli xammal və əmək resurslarından istifadə etməklə resursların həmin ərazidə qalmasına şərtləndirir. Kənd təsərrüfatı, aqrobiznes, turizm, ictimai iaşə, nəqliyyat, təhsil və səhiyyə xidmətləri kimi sahələrdə kiçik və orta müəssisələrin inkişafı həm əhalinin gəlirlərini artırır (Svobodova və b., 2024).

MKO ölçülü ailə biznesləri regionlarda insanların məşğulluğu və dayanıqlı inkişaf üçün daha səmərəli rol oynayır. Ailə şirkətlərinin yaranmasına və idarəetmə xüsusiyyətlərinə təsir edən amillərin təhlili göstərir ki, yüksək etimada əsaslanan idarəetmə, nəsillərarası davamlılıq və uzunmüddətli strateji yanaşma belə müəssisələrin regionlarda məşğulluğun genişləndirilməsi və sosial-iqtisadi imkanlarını gücləndirir (Musayev, 2023). Bu istiqamətdə, Aİ və Azərbaycan üzrə müqayisəli təhlil göstərir ki, ailə bizneslərinin və MKOS subyektlərinin dayanıqlı inkişafda rolunun artırılması səmərəli dövlət tənzimlənməsi, hüquqi-institusional dəstək mexanizmləri və məqsədli dəstək alətlərindən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır (Musayev, 2025). Sonuncu məqalənin təhlili onu da deməyə əsas verir ki, Avropada və Azərbaycanda MKOS siyasəti müəyyən oxşar cəhətlərə sahibdir. Bu oxşarlıqların birincisi kiçik sahibkarların dövlət dəstəyindən yararlanmaq üçün ilkin olaraq müəyyən edilmiş MKOS meyarlarına uyğunluğudur.

Azərbaycan Respublikasında MKOS bölgüsü Nazirlər Kabinetinin 2018-ci il 21 dekabr tarixli 556 nömrəli qərara əsaslanır. Bu meyarlarda işçilərin orta siyahı sayı və illik gəlir əsas göstəricilər kimi götürülür. Belə bölgü dövlət dəstəyi mexanizmləri üçün prioritetlərin müəyyənləşdirilməsi, uçotun aparılması və sahibkarlıq siyasətinin nəticələrinin qiymətləndirilməsi üçün əsas yaradır (Cədvəl 1.).

Cədvəl 1. Azərbaycanda sahibkarlıq subyektlərinin ölçü meyarları

Kateqoriya	İşçilərin orta siyahı sayı	İllik gəlir
Mikro sahibkar	10 nəfərədək	200 min manatadək
Kiçik sahibkar	11-50 nəfər	200 min manatdan 3 000 min manatadək
Orta sahibkar	51-250 nəfər	3 000 min manatdan 30 000 min manatadək

Mənbə: Nazirlər Kabinetinin 21 dekabr 2018-ci il tarixli 556 nömrəli qərarı əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir

Bu cədvəl Azərbaycanda mikro, kiçik və orta sahibkarlıq subyektlərinin təsnifatında iki əsas meyarın, işçilərin orta siyahı sayı və illik gəlirin əsas götürüldüyünü göstərir. Meyarlar sahibkarlıq

subyektlərinin iqtisadi miqyasını müəyyən etməyə, dövlət dəstəyi, güzəştli kreditlər və institusional təşviq mexanizmlərinin daha hədəfli tətbiqinə imkan yaradır.

Tədqiqatın metodologiyası və məlumat bazası

Məqalədə istifadə olunan metodoloji yanaşma statistik göstəricilərin müqayisəli və struktur təhlilinə əsaslanır. Əsas məqsəd MKOS sektorunun məşğulluğa və regional iqtisadi fəallığa təsirini rəsmi statistik məlumatlar əsasında izah etməkdir. Bunun üçün 2023 və 2024-cü illərdə MKOS subyektlərində muzdlı çalışan işçilərin sayı, sektorlar üzrə paylanma, müəssisə ölçüləri üzrə struktur, əcnəbi işçilərin sahələr üzrə bölgüsü və maliyyə dəstəyi ilə bağlı göstəricilər təhlil edilmişdir.

Tədqiqatda əvvəlcə ümumi məşğulluq dinamikası müəyyən edilir, daha sonra iqtisadi fəaliyyət sahələri üzrə nəzərə çarpan fərqlər qiymətləndirilir. Artım templəri 2024-cü ilin göstəricilərinin 2023-cü il göstəriciləri ilə müqayisəsi əsasında hesablanır. Bu yanaşma hansı sahələrin məşğulluq yaratmaq baxımından daha aktiv olduğunu, hansı sahələrdə isə durğunluq və ya azalma meyillərinin müşahidə edildiyini müəyyən etməyə imkan verir.

Statistik təhlillər rəqəmlərin müqayisəsi ilə kifayətlənmir, həm də sektorların əmək tutumu, regional bazarlara bağlılıq, xidmət və istehsal zəncirlərində bu sektorların rolu, maliyyəyə çıxış imkanları və dövlət dəstəyi alətləri də nəzərə alınır. Beləliklə, statistik nəticələr iqtisadi məzmunla əlaqələndirilir və MKOS sektorunun inkişaf istiqamətləri üzrə praktik nəticələr çıxarılır.

Tədqiqatın əsas məhdudiyyəti ondan ibarətdir ki, mövcud statistik məlumatlar məşğulluğun bütün formalarını tam şəkildə əhatə etmədiyindən, təhlil əsasən rəsmi uçota alınmış göstəricilər çərçivəsində aparılmışdır. Bundan əlavə, regional səviyyədə sektorial təhlil aparmaq üçün bəzi məlumatlar açıq şəkildə təqdim olunmur. Buna görə də, regional inkişafı ilə bağlı təhlil rəsmi məlumatlar əsasında aparılır.

Mikro kiçik və orta sahibkarlıq subyektlərində məşğulluğun ümumi dinamikası

Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatlarına görə, MKO sahibkarlıq subyekti olan müəssisələrdə muzdlı işləyənlərin sayı 2023-cü ildə 390845 nəfər olduğu halda, 2024-cü ildə 417 838 nəfərə yüksəlmişdir. Bu göstərici KOS sektorunun əmək bazarında sabit və əhəmiyyətli rol oynadığını göstərir.

Müəssisə ölçüləri üzrə baxdıqda, muzdlı məşğulluğun əsas hissəsi orta sahibkarlıq subyektlərində cəmlənir. Bununla belə, mikro və kiçik müəssisələr yeni iş yerlərinin yaradılması baxımından əhəmiyyətli baza rolunu oynayır, çünki onların bazara giriş və fəaliyyətə başlama imkanları daha çevikdir. Mülkiyyət növləri üzrə təhlil də vacib nəticə verir. Qeyri-dövlət sektorunun yüksək payı KOS-un özəl təşəbbüs, bazar rəqabəti və sahibkarlıq fəallığı ilə sıx bağlı olduğunu göstərir. Bu baxımdan KOS sektorunun məşğulluğa təsiri əsasən özəl sektorun inkişafı ilə əlaqələndirilir. Məşğulluq strukturunda orta müəssisələrin yüksək payı həm müsbət, həm də siyasət baxımından diqqət tələb edən məqamdır. Müsbət

tərəf ondan ibarətdir ki, orta müəssisələr daha stabil iş yerləri və daha formal əmək münasibətləri yaratmaq potensialına malikdir. Digər tərəfdən, mikro və kiçik sahibkarlığın böyümə mərhələsinə keçməsi üçün maliyyə, idarəetmə, bazar çıxışı və insan kapitalı baxımından əlavə dəstəyə ehtiyac qalır (Cədvəl 2.).

Cədvəl 2. MKO müəssisələrdə muzzdlu işçilərin ölçü kateqoriyaları üzrə dinamikası

Göstərici	2023	2024	Dəyişmə	Artım %
Cəmi işçilər	390 845	417 838	26993	6.91
Mikro sahibkarlıq	49 997	51 570	1573	3.15
Kiçik sahibkarlıq	110 250	121 508	11258	10.21
Orta sahibkarlıq	230 618	244 760	14142	6.13

Mənbə: Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin "Azərbaycanda mikro, kiçik və orta sahibkarlıq, 2025" statistik məcmuəsinin məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Ən yüksək nisbi artım kiçik sahibkarlıq subyektlərində müşahidə olunmuşdur ki, bu da kiçik miqyaslı bizneslərin məşğulluğun genişlənməsində daha çevik və aktiv rol oynadığını göstərir.

İqtisadi fəaliyyət sahələri üzrə məşğulluğun strukturu

MKO sahibkarlıq subyektlərində məşğulluğun iqtisadi fəaliyyət sahələri üzrə bölgüsü bu sektorun ölkə iqtisadiyyatında çoxşaxəli rol oynadığını göstərir. 2024-cü ildə MKO müəssisələrində muzzdlu çalışanların ümumi sayı 417 838 nəfər olmuşdur. Bu göstəricinin sahələr üzrə təhlili göstərir ki, ən çox muzzdlu işçi sənaye, ticarət, tikinti və digər xidmət sahələrində cəmlənmişdir. Sənaye sahəsində çalışanların sayı 91 492 nəfər, ticarət və nəqliyyat vasitələrinin təmiri sahəsində 73 997 nəfər, tikintidə 60 606 nəfər, digər sahələrdə isə 60 188 nəfər təşkil etmişdir. Bu sahələr birlikdə MKO sektorunda məşğulluğun əsas hissəsini formalaşdırır.

Sahələr üzrə struktur həm istehsal, həm də xidmət iqtisadiyyatının MKO sahibkarlığı üçün mühüm məşğulluq mənbəyi olduğunu göstərir. Sənaye və tikinti sahələrində işçi sayının yüksək olması KOS sektorunun real sektorla bağlılığını, ticarət və xidmət sahələrinin geniş payı isə daxili bazar, istehlak və gündəlik xidmətlər üzrə sahibkarlığın aktivliyini əks etdirir. 2023-cü illə müqayisədə 2024-cü ildə demək olar ki, bütün əsas sahələrdə artım müşahidə olunmuşdur. Xüsusilə turistlərin yerləşdirilməsi və ictimai iaşə sahəsində 11,5 faiz, ticarət sahəsində 11,1 faiz, təhsil sahəsində 8,8 faiz və tikinti sahəsində 9,0 faiz artım qeydə alınmışdır. Bu dinamika MKO sektorunun postpandemiya dövründə xidmətlər, ticarət və tikinti sahələri üzrə məşğulluğu genişləndirdiyini göstərir.

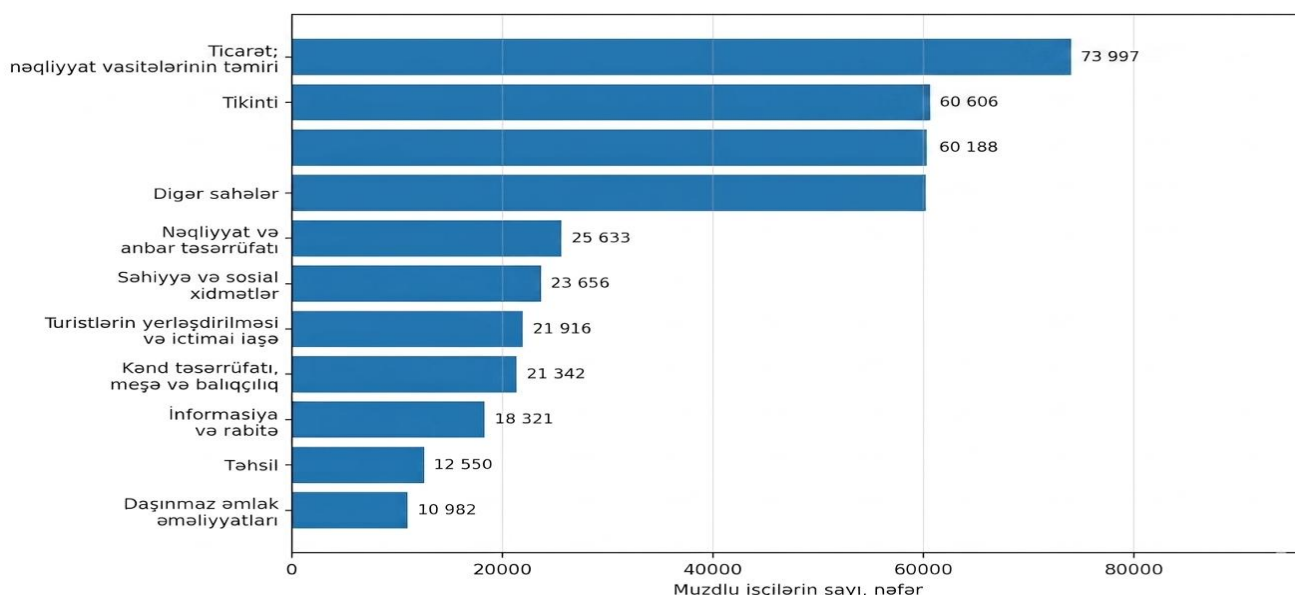
Cədvəl 3. MKO müəssisələrində muzzdlu işçilərin iqtisadi fəaliyyət növləri üzrə sayı

İqtisadi fəaliyyət növü	2023	2024	Dəyişmə	Artım, %
Kənd təsərrüfatı, meşə və balıqçılıq	20 822	21 342	520	2,5
Sənaye	87 943	91 492	3 549	4,0
Tikinti	55 603	60 606	5 003	9,0
Ticarət, nəqliyyat vasitələrinin təmiri	66 634	73 997	7 363	11,1
Nəqliyyat və anbar təsərrüfatı	24 076	25 633	1 557	6,5
Turistlərin yerləşdirilməsi və ictimai iaşə	19 656	21 916	2 260	11,5
İnformasiya və rabitə	17 922	18 321	399	2,2
Daşınmaz əmlak əməliyyatları	10 649	10 982	333	3,1
Təhsil	11 539	12 550	1 011	8,8
Səhiyyə və sosial xidmətlər	22 226	23 656	1 430	6,4
Digər sahələr	53 796	60 188	6 392	11,9
Cəmi	390 845	417 838	26 993	6,9

Mənbə: Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin “Azərbaycanda MKOS - 2025” statistik məcmuəsi

Cədvəl göstərir ki, 2024-cü ildə MKO müəssisələrində muzzdlu işçilərin ümumi sayı 2023-cü illə müqayisədə 26 993 nəfər artaraq 417 838 nəfərə çatmışdır. Ən yüksək artım ticarət, digər sahələr, tikinti və turistlərin yerləşdirilməsi və ictimai iaşə sahələrində müşahidə olunmuşdur ki, bu da MKO sektorunda xidmət və bazar yönümlü fəaliyyətlərin məşğulluq yaratmaq potensialının gücləndiyini göstərir.

Şəkil 1. 2024-cü ildə MKO müəssisələrində muzzdlu işçilərin sektorlar üzrə bölgüsü

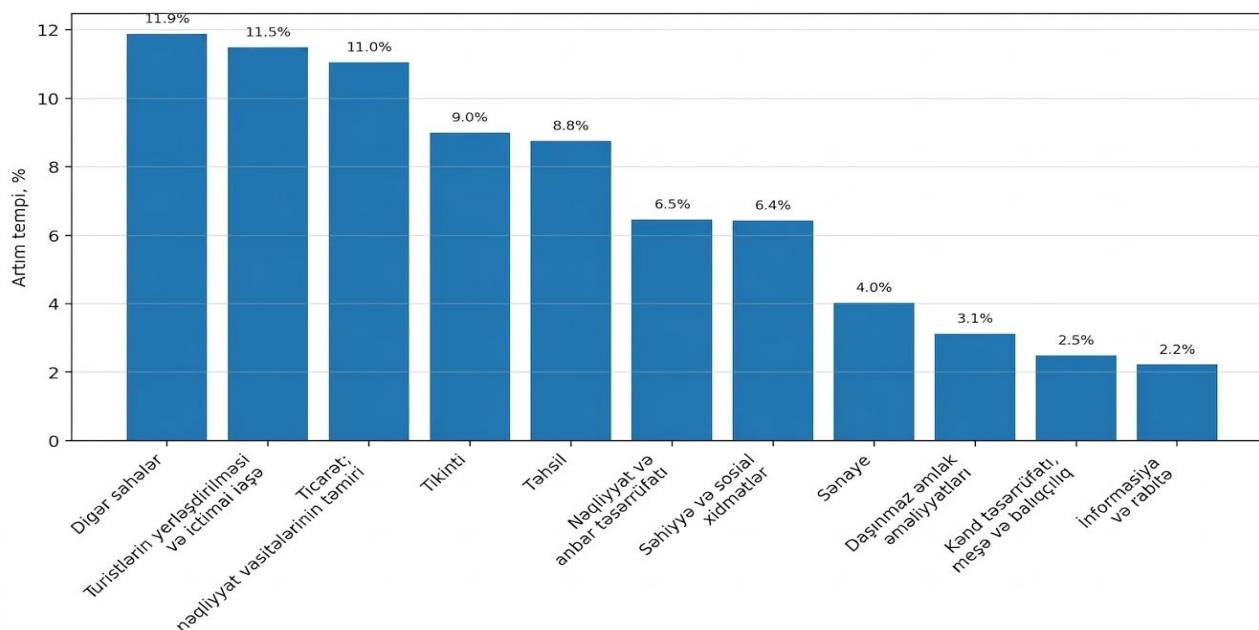


Mənbə: Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin “Azərbaycanda mikro, kiçik və orta sahibkarlıq, 2025” statistik məcmuəsinin məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Qrafikdən görünür ki, Şəkildən görünür ki, 2024-cü ildə MKO müəssisələrində mzdlu işçilərin ən böyük hissəsi sənaye, ticarət, tikinti və digər xidmət sahələrində cəmlənmişdir. Bu struktur KOS sektorunun həm istehsal, həm də xidmət iqtisadiyyatı üzrə məşğulluğun formalaşmasında mühüm rol oynadığını göstərir.

Şəkil 2 göstərir ki, 2023-2024-cü illərdə məşğulluq artımı ən çox digər sahələr, turistlərin yerləşdirilməsi və ictimai iaşə, ticarət və tikinti üzrə müşahidə edilmişdir.

Şəkil 2. MKO müəssisələrində sektorlar üzrə məşğulluğun 2023-2024-cü illər üzrə dəyişməsi



Mənbə: Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsinin "Azərbaycanda mikro, kiçik və orta sahibkarlıq, 2025" statistik məcmuəsinin məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Təsvir edilən dinamika MKO sektorunda xidmətlər və daxili bazar yönümlü fəaliyyətlərin məşğulluq yaratmaq imkanlarının daha sürətlə genişləndiyini göstərir.

Məşğulluq və regional inkişaf arasında əlaqə

MKO sahibkarlığının regional inkişafı əlaqəsi onun məşğulluq yaratmaq, yerli bazarları canlandırmaq və iqtisadi aktivliyi regionlara yaymaq funksiyası ilə bağlıdır. 2024-cü ildə fəaliyyətdə olan sahibkarlıq subyektlərinin 48,6 faizi Bakı şəhərində, 51,4 faizi isə digər regionlarda fəaliyyət göstərmişdir. Bu göstərici sahibkarlıq aktivliyinin artıq təkcə paytaxtda deyil, regionlarda da genişləndiyini göstərir. Regionlarda MKO subyektlərinin sayının artması yerli məşğulluq imkanlarının genişlənməsi, ailə təsəvvüfatlarının və kiçik bizneslərin iqtisadi dövriyyəyə daxil olması baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Regional inkişaf baxımından MKO sektorunun əsas üstünlüyü onun iri kapital

tələb etmədən müxtəlif ərazilərdə fəaliyyət göstərə bilməsidir. Kənd təsərrüfatı, ticarət, ictimai iaşə, təmir xidmətləri, tikinti, nəqliyyat və sosial xidmətlər kimi sahələr regionlarda yeni iş yerlərinin yaradılmasına daha çevik təsir göstərir. Statistik məlumatlar göstərir ki, 2024-cü ildə MKO müəssisələrində maddi işçilərin ümumi sayı əvvəlki illə müqayisədə artmış və bu artım həm istehsal, həm də xidmət sahələrində müşahidə edilmişdir. Bu isə KOS sektorunun regional iqtisadi dayanıqlığın formalaşmasında, əhalinin gəlir imkanlarının artırılmasında və daxili miqrasiyanın azaldılmasında mühüm rol oynadığını göstərir.

Maliyyəyə çıxış və dövlət dəstəyi mexanizmləri

Kiçik və orta sahibkarlığın inkişafında maliyyəyə çıxış əsas amillərdən biridir. MKO müəssisələri üçün kredit resurslarına, güzəştli maliyyələşməyə, investisiya təşviqi mexanizmlərinə və dövlət dəstəyi proqramlarına çıxışın genişləndirilməsi onların istehsal gücünü artırır, yeni iş yerlərinin yaradılmasını stimullaşdırır və regional bazarlarda fəaliyyət imkanlarını genişləndirir. Azərbaycanda son illərdə sahibkarlığın dəstəklənməsi istiqamətində güzəştli kreditlərin verilməsi, KOBİA vasitəsilə məsləhət və institusional xidmətlərin göstərilməsi, sahibkarlıq subyektlərinin sərgilərdə və satış kanallarında iştirakının dəstəklənməsi kimi tədbirlər həyata keçirilir.

Maliyyə dəstəyi mexanizmlərinin regional inkişaf baxımından əhəmiyyəti xüsusilə böyükdür. Regionlarda fəaliyyət göstərən mikro və kiçik sahibkarlar üçün maliyyəyə çıxış imkanlarının genişləndirilməsi həm yeni müəssisələrin yaradılmasına, həm də mövcud bizneslərin böyüməsinə şərait yaradır. Bu baxımdan dövlət dəstəyi yalnız sahibkarların maliyyə yükünü azaltmır, həm də məşğulluğun artması, yerli istehsalın genişlənməsi və regional iqtisadi fərqlərin azaldılması üçün institusional baza formalaşdırır. Statistik göstəricilərdə 2024-cü ildə MKO müəssisələrində işçi sayının artması dəstək mexanizmlərinin məşğulluq və biznes aktivliyində əhəmiyyətini göstərir.

Əcnəbi işçilərin strukturu və bacarıq transferi

MKO müəssisələrində çalışan əcnəbi işçilərin strukturu əmək bazarında xüsusi bilik, texniki bacarıq və peşəkar təcrübəyə olan tələbin müəyyən sahələrdə daha yüksək olduğunu göstərir. 2024-cü ildə MKO müəssisələrində çalışan əcnəbi işçilərin ümumi sayı 1 790 nəfər olmuşdur. Əcnəbi işçilərin ən çox cəmləndiyi sahələr “digər sahələr”, sənaye, ticarət, tikinti və təhsil sahələridir. “Digər sahələr” üzrə 583 nəfər, sənaye üzrə 248 nəfər, ticarət və nəqliyyat vasitələrinin təmiri üzrə 237 nəfər, tikinti üzrə 234 nəfər, təhsil sahəsində isə 188 nəfər əcnəbi işçi çalışmışdır. Əcnəbi işçilərin sahələr üzrə bölgüsü bacarıq transferi baxımından əhəmiyyətliidir. Sənaye, tikinti, informasiya və rabitə, təhsil və xidmət sahələrində əcnəbi mütəxəssislərin iştirakı yerli işçilərin yeni texnologiyalar, idarəetmə metodları, xidmət standartları və peşə bacarıqları ilə tanış olmasına imkan yarada bilər. Bununla yanaşı, 2023-cü illə müqayisədə 2024-cü ildə əcnəbi işçilərin ümumi sayının azalması göstərir ki, bəzi sahələrdə məşğulluq

daha çox yerli əmək resursları hesabına formalaşmağa başlamışdır. Bu proses xarici təcrübədən istifadə ilə yanaşı, yerli kadr potensialının gücləndirilməsi MKO sektorunun uzunmüddətli dayanıqlığını artırır.

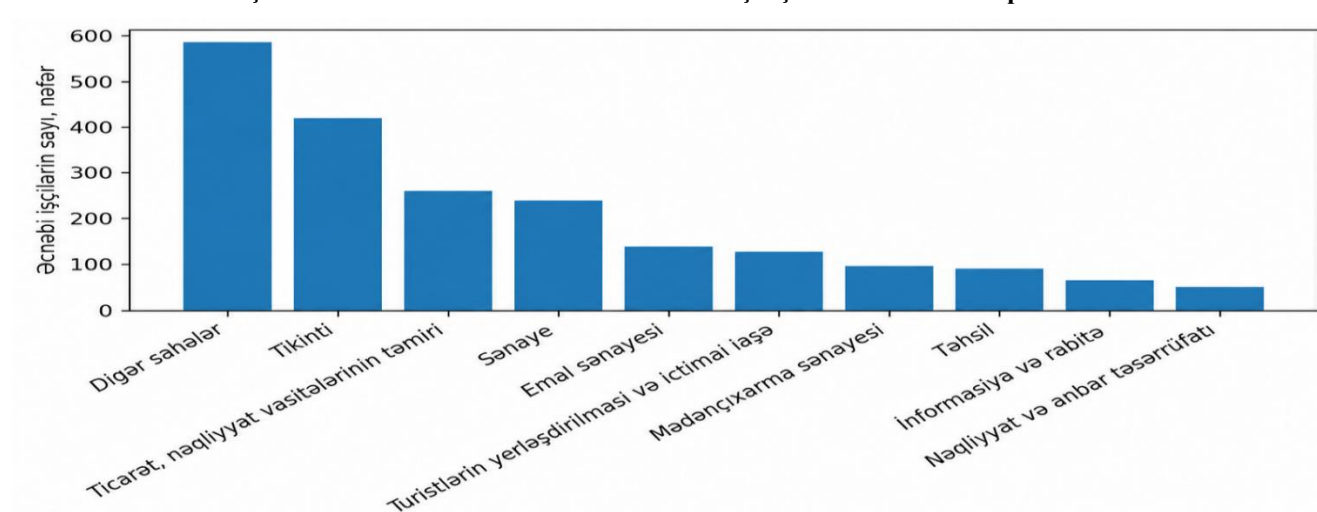
Cədvəl 4. MKO müəssisələrində çalışan əcnəbilərin iqtisadi fəaliyyət növləri üzrə sayı

İqtisadi fəaliyyət növü	2023	2024	Dəyişmə
Kənd təsərrüfatı, meşə və balıqçılıq	39	22	-17
Sənaye	239	248	9
Mədəncixarma sənayesi	97	98	1
Emal sənayesi	139	134	-5
Tikinti	419	234	-185
Ticarət; nəqliyyat vasitələrinin təmiri	260	237	-23
Nəqliyyat və anbar təsərrüfatı	51	45	-6
Turistlərin yerləşdirilməsi və ictimai iaşə	128	85	-43
İnformasiya və rabitə	65	77	12
Daşınmaz əmlak əməliyyatları	22	18	-4
Təhsil	91	188	97
Səhiyyə və sosial xidmətlər	29	53	24
Digər sahələr	585	583	-2
Cəmi	1 928	1 790	-138

Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsi

Cədvəl göstərir ki, 2024-cü ildə MKO müəssisələrində çalışan əcnəbi işçilərin ümumi sayı 2023-cü illə müqayisədə 138 nəfər azalmışdır. Bununla belə, təhsil, səhiyyə və sosial xidmətlər, informasiya və rabitə sahələrində artımın qeydə alınması xarici əmək qüvvəsinə tələbin daha çox bilik, peşəkar xidmət və bacarıq transferi ilə bağlı sahələrə yönəldiyini göstərir.

Şəkil 3. 2023-cü ildə MKO müəssisələrində çalışan əcnəbilər üzrə aparıcı sahələr



Mənbə: "Azərbaycanda mikro, kiçik və orta sahibkarlıq, 2025" statistik məcmuəsinin məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Şəkildən görünür ki, 2024-cü ildə əcnəbi işçilər əsasən digər sahələr, sənaye, ticarət, tikinti və təhsil sahələrində cəmlənmişdir. Bu bölgü xarici işçi qüvvəsinin daha çox xüsusi bacarıq, texniki təcrübə və peşəkar xidmət tələb edən sahələrdə istifadə olunduğunu göstərir.

Müzakirə: Kiçik və orta sahibkarlıq sektorunun inkişaf istiqamətləri

Aparılan təhlil göstərir ki, Azərbaycanda KOS sektorunun məşğulluğa təsiri daha çox xidmət, ticarət, sənaye və tikinti sahələrində cəmlənir. Bu struktur qısa və orta müddətdə iş yerlərinin yaradılması üçün əlverişlidir, lakin uzunmüddətli dayanıqlı inkişaf baxımından məhsuldarlığın artırılması, emal sənayesinin genişləndirilməsi və regionlarda yüksək əlavə dəyər yaradan fəaliyyətlərin stimullaşdırılması olduqca əhəmiyyətlidir. Məşğulluğun artımı baxımından turizm və ictimai iaşə, təhsil, emal sənayesi və səhiyyə-sosial xidmətlər sahələri xüsusi seçilir. Bu sahələr insan kapitalı ilə daha sıx bağlıdır və regionlarda yerli əhalinin əmək bazarına cəlb olunması üçün geniş imkanlar yaradır. Xüsusilə qadınların və gənclərin məşğulluğu üçün təhsil, xidmət, turizm və sosial xidmət sahələri daha uyğun platforma rolunu oynaya bilər. Sosial layihələrə dəstək və ailə bizneslərinin inkişafı istiqamətində aparılan işlər yaxın gələcəkdə bu sektorun inkişafına öz təsirini göstərəcəkdir.

KOS-un regional inkişafda rolunu gücləndirmək üçün regional ixtisaslaşma yanaşması tətbiq edilməlidir. Hər bir iqtisadi rayonun resurs bazası, əmək bazarı, logistika imkanları və turizm potensialı fərqlidir. Buna görə KOS dəstəyi ümumi deyil, regionların iqtisadi profilinə uyğun hədəflənməlidir. Məsələn, Lənkəran-Astara regionunda aqrar emal və turizm, Quba-Xaçmazda kənd təsərrüfatı və turizm, Qarabağ və Şərqi Zəngəzurdə bərpa olunan iqtisadi infrastruktur və xidmət sahələri daha önəmli ola bilər. Rəqəmsallaşma da KOS-un inkişaf istiqamətləri arasında əsas yerlərdən birini tutur. Elektron ticarət, rəqəmsal ödənişlər, onlayn marketinq, elektron mühasibatlıq və platforma əsaslı satış kanalları kiçik bizneslərin bazara çıxışını genişləndirə bilər. Regionlarda rəqəmsal bacarıqların artırılması KOS-ların yalnız lokal bazarla məhdudlaşmamasına və ölkədaxili, hətta beynəlxalq bazarlara çıxmasına kömək edir. Nəhayət, KOS sektorunun inkişafı məşğulluğun keyfiyyəti ilə birlikdə qiymətləndirilməlidir. Yeni iş yerlərinin sayı vacib göstəricidir, lakin əməkhaqqı səviyyəsi, sosial sığorta, peşə inkişafı, təhlükəsiz iş şəraiti və formal əmək münasibətləri də nəzərə alınmalıdır. Bu baxımdan KOS siyasəti əmək bazarı siyasəti, peşə təhsili və regional investisiya proqramları ilə birgə həyata keçirildikdə daha səmərəli nəticə verə bilər. Qarabağda Dövlət Məşğulluq Agentliyinin vətəndaşların bacarıq və istəklərinə uyğun olaraq məşğulluğun artırılması istiqamətində proqramda nəzərdə tutulandan əlavə biznes layihələrini icra etməsi, vətəndaşların sosial qayğılarının təmin olunması üçün zəruridir.

NƏTİCƏ

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, kiçik və orta sahibkarlıq Azərbaycanda məşğulluğun artırılması və regional inkişafın dəstəklənməsi baxımından mühüm iqtisadi mexanizmdir. 2024-cü ildə MKO müəssisələrində muzzdlu işçilərin sayının əvvəlki illə müqayisədə 6 faizdən çox artması sektorun əmək bazarında genişlənən rolunu təsdiqləyir.

Sektorlar üzrə təhlil göstərir ki, sənaye, ticarət, tikinti və xidmət sahələri MKO müəssisələrində məşğulluğun əsas hissəsini formalaşdırır. Emal sənayesi, turizm və ictimai iaşə, təhsil, səhiyyə və sosial xidmətlər kimi sahələrdə artımın müşahidə olunması KOS-un həm iqtisadi, həm də sosial funksiyalarının gücləndiyini göstərir. Bu sahələr regional məşğulluğun artırılması üçün də xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Regional inkişaf baxımından KOS sektorunun rolu onun yerli resursları iqtisadi dövriyyəyə cəlb etməsi, yerli bazarları canlandırması, yeni xidmət və istehsal imkanları yaratması ilə bağlıdır. Fəaliyyətdə olan sahibkarlıq subyektlərinin yarıdan çoxunun regionlarda yerləşməsi bu potensialın real əsaslara malik olduğunu göstərir. Lakin bu potensialın tam reallaşması üçün regionlarda maliyyə, infrastruktur, rəqəmsal bacarıqlar və bazara çıxış imkanları gücləndirilməlidir.

Maliyyəyə çıxış KOS sektorunun inkişafında həlledici amillərdən biridir. Mərkəzi Bankın məlumatlarında MKOS kreditlərinin artması, İqtisadiyyat Nazirliyinin məlumatlarında isə güzəştli kreditlərin böyük hissəsinin MKO subyektlərinə və regionlara yönəlməsi bu sahədə müsbət dinamikanı göstərir. Bununla yanaşı, kreditlərin səmərəliliyi onların iş yerlərinin yaradılması, məhsuldarlığın artırılması və regional iqtisadi dəyər zəncirlərinin genişləndirilməsi ilə ölçülməlidir. Ümumilikdə, KOS sektorunun məşğulluq və regional inkişafda rolunun artırılması üçün beş əsas istiqamət prioritet hesab edilə bilər:

Birincisi, regionların iqtisadi ixtisaslaşmasına uyğun KOS dəstək mexanizmlərinin tətbiqi;

İkincisi, mikro və kiçik sahibkarların orta müəssisəyə çevrilməsini dəstəkləyən maliyyə və məsləhət alətləri;

Üçüncüsü, peşə təhsili və bacarıq proqramlarının biznes ehtiyaclarına uyğunlaşdırılması;

Dördüncüsü, rəqəmsal transformasiya və elektron ticarət imkanlarının genişləndirilməsi;

Beşincisi, KOS-ların yerli və beynəlxalq dəyər zəncirlərinə inteqrasiyasının gücləndirilməsi.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. (2024). Azərbaycanda mikro, kiçik və orta sahibkarlıq: Statistik məcmuə. Bakı: Dövlət Statistika Komitəsi.
2. Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi. (2025). Sahibkarlar dövlətin güzəştli maliyyə mexanizmləri ilə bizneslərini inkişaf etdirirlər. Rəsmi məlumat.
3. Azərbaycan Respublikası Kiçik və Orta Biznesin İnkişafı Agentliyi. (2026). KOBİA haqqında və KOB-lara dəstək mexanizmləri. Rəsmi məlumat.
4. Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı. (2024). Maliyyə Sabitliyi Hesabatı 2023. Bakı: Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı.
5. Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabineti. (2018). “Mikro, kiçik, orta və iri sahibkarlıq subyektlərinin bölgüsü meyarları”nın təsdiq edilməsi haqqında 21 dekabr 2018-ci il tarixli 556 nömrəli Qərar.
6. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. (2022). Azərbaycan Respublikasının 2022-2026-cı illərdə sosial-iqtisadi inkişaf Strategiyasının təsdiq edilməsi haqqında.
7. Malesu, M. L., & Syrovátka, P. (2025). Critical success factors for small and medium sized businesses: a PRISMA-based systematic review. *Future Business Journal*, 11(1), 32.
8. Moeuf, A., Pellerin, R., Lamouri, S., Tamayo-Giraldo, S., & Barbaray, R. (2018). The industrial management of SMEs in the era of Industry 4.0. *International journal of production research*, 56(3), 1118-1136.
9. Muradov, A., Bagirzadeh, E., & Suleymanov, T. (2019). Internal corporate brand building in higher education institutions: Case study of UNEC. In *Proceedings of the 33rd International Business Information Management Association Conference (IBIMA)*.
10. Musayev, Y. (2023). FACTORS IMPACTING FAMILY COMPANY CREATION AND GOVERNANCE CHARACTERISTICS.
11. Musayev, Y. (2024, April). Family Businesses in Digital Economy: Challenges and New Prospects. In *FAI International Conference on Digitalisation and Artificial Intelligence Revolution in Business Management* (pp. 303-318). Singapore: Springer Nature Singapore.
12. Musayev, Y. U. S. İ. F. (2025). State Regulation of Family Businesses in the EU and Azerbaijan: A Comparative Analysis. *Экономика и предпринимательство*, 16(11 (184), 2025.).
13. Musayev, Y. U. S. İ. F. (2025). FAMILY BUSINESSES IN AZERBAIJAN: THEORETICAL BASIS AND EMPIRICAL RESULTS. *Актуальні проблеми природничих і гуманітарних наук у дослідженнях*, 233.

14. OECD. (2021). SME and Entrepreneurship Outlook 2021. Paris: OECD Publishing.
15. Svobodova, Z., Vecerova, V., Redlichova, R., & Somerlikova, K. (2024). Evaluation of the performance of SMEs in the context of regional development. *Journal of Business Sectors*, 2(1), 47-60.
16. World Bank. (2020). Small and Medium Enterprises Finance: Improving SMEs' access to finance and finding innovative solutions to unlock sources of capital. Washington, DC: World Bank.

ABSTRACT

The article examines the role of small and medium entrepreneurship in increasing employment and supporting regional development in Azerbaijan. The study is based on official statistical data on micro, small and medium-sized entrepreneurship subjects, with particular attention to employment indicators by economic activity and enterprise size in 2022-2023.

The findings show that the number of employees in MSME enterprises increased from 370,120 in 2022 to 390,845 in 2023. The most important employment-generating sectors include industry, trade, construction, tourism and food services, education, health and social services, and other service activities. The regional dimension of SME development is also important, as more than half of active entrepreneurship subjects operate outside Baku.

The article concludes that SME development should be linked with access to finance, regional specialization, digital transformation, vocational skills, and integration into local value chains. These directions can strengthen the contribution of SMEs to employment generation, non-oil sector development, and regional economic resilience in Azerbaijan.

Keywords: *small and medium entrepreneurship, employment, regional development, MSMEs, non-oil sector, Azerbaijan.*

JEL classification codes: *J21, L26, M13, O18, R11*

DOI: <https://doi.org/10.30546/301678.01.010.2026.704>

ADVANCING MICROGRAVITY RESEARCH: SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL APPLICATIONS IN SPACE

Jalilov Vali Samid

*Azerbaijan State University of Economics (UNEC),
SABAH CENTER, class 408*

E-mail: Jalilov.Vali.Samid.2023@unec.edu.az

ABSTRACT

The Microgravity Sciences and Processes Symposium, organized under the International Astronautical Federation (IAF), focuses on advancing scientific research and practical applications in microgravity environments. Microgravity provides unique conditions for studying physical, biological, and material processes without the dominant influence of gravity, enabling new insights into human physiology, biotechnology, pharmacology, and materials science. Research in this field contributes to understanding bone and muscle loss in astronauts, supporting investigations related to osteoporosis, muscular dystrophy, and long-duration space missions. Microgravity also facilitates innovations in tissue engineering, 3D bioprinting, crystal growth, nanomaterials, and advanced manufacturing. Furthermore, it supports the development of novel technologies relevant to future lunar and Martian exploration. The interdisciplinary nature of microgravity research integrates physics, chemistry, biology, and engineering while generating valuable scientific knowledge with industrial and commercial applications. The symposium serves as a platform for scientists, engineers, and industry representatives to exchange ideas, develop collaborative projects, and address challenges associated with space exploration. Overall, microgravity studies play a crucial role in technological innovation, medical advancements, and the development of sustainable space activities, while also producing benefits for industries and society on Earth.

Keywords: *microgravity, space research, protein crystallization, materials science, biotechnology, commercial space applications*

JEL classification codes: *O32, I12, L63*

INTRODUCTION

Long-duration space missions and future habitat deployment in space induced the requirement for the investigation of the impact of microgravity to the physical chemical and biological organisms. The unique environment of space, are void of microgravity, cosmic radiation, and absence of atmospheric pressure, provide a unique opportunity to study Process in Space And Time unlike their terrestrial conditions (National Research Council, 2011). Science in microgravity has contributed remarkably to the advance of science and technology. In microgravity, gravity related forces, such as convection,

sedimentation and hydrostatic pressure differences, are virtually eliminated, and this leads to the more simplified isolation of variables and the clearer observation of the mechanisms involved (Hamilton, 2025). This has not only facilitated new research frontiers in the range of fluid dynamics, combustion, material science, and most importantly biomedics, but it has also paved the way for numerous studies in areas including stem cell functionality, tissue regeneration, and drug design. In the life sciences, microgravity has revealed the pivotal role of mechanical loading in preservation of cell morphology, gene expression, and the pathways of differentiation that underlie cell and tissue homeostasis. Microgravity is reported to be a negative factor for stem cell differentiation and proliferation, which could possibly impact Human survival in long duration space journey. It also expands our understanding for regenerative medicine (<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4235978/>).

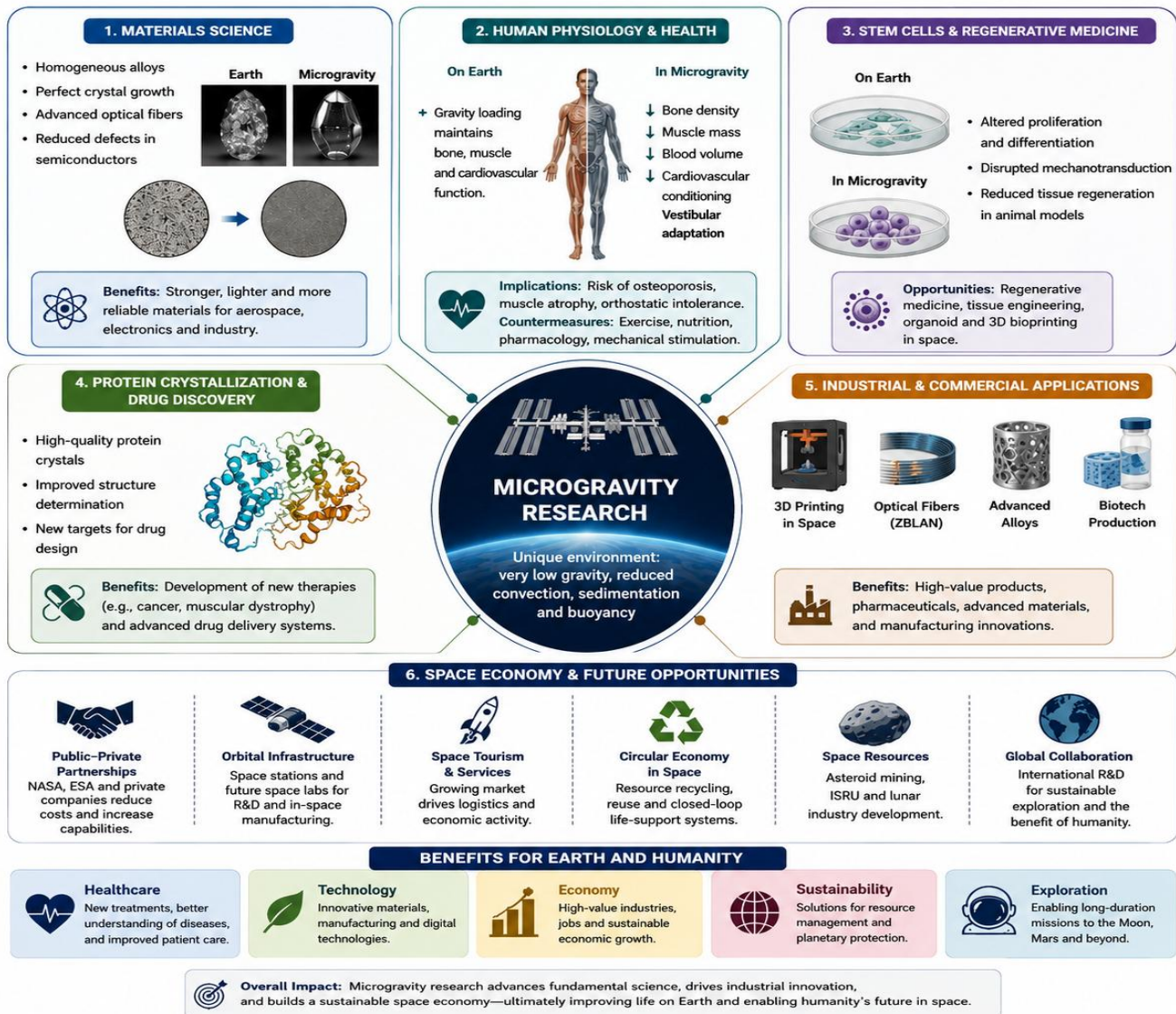
Meanwhile, the applications of space-unique research into the industrial field have been on the rise; the example of drug-maker developing the protein isomer with the microgravity resource and the example of material scientist improving the corresponding property by introducing new alloys Brothers would be given (Almeida, et al., 2014). That way, aside from the fact they are good for space applications, they make good earth industry items. Key facts and clarifications: biological and materials sciences and funding opportunities on board the ISS and for potential space labs to come as part of an international R&D (Blaber, et al., 2015; Grimm, et al., 2020). Microgravity is a special condition in space, it gives scientists the opportunity to observe the properties and principles of matter and physics from an angle that is impossible from Earth. On Earth, gravity dominates so nearly all processes are influenced by it (convection, settling of sediment, buoyancy (which is opposite of hydrostatic pressure), and hydrostatic pressure). In microgravity, you don't have or have very weak buoyancy effect like convection thingy, which makes you able to see things you couldn't (or twisted) because of the gravity (NASA, 2009).

An important advantage it provides is the ability to study heat and mass transfer in the absence of free convection. To pass through with scientific and technological verification of models of computational processes, thermodynamic and fluid mechanics etc. (NASA, 2019). As an example, Marangoni convection, a surface-tension-driven flow under microgravity, has been studied by experiments on board the ISS, which has proved useful in the developing of understanding of interface physics (Eckert et al., 2000). Microgravity research has emerged as one of the most important directions of modern space science, offering unique opportunities to investigate physical, biological, and material processes under conditions that cannot be replicated on Earth. The absence of gravity-driven effects enables scientists to gain deeper insights into human physiology, advanced materials, stem cell behavior,

and pharmaceutical development. Figure 1 summarizes the major scientific, industrial, and socio-economic dimensions of microgravity research and highlights its contribution to future space exploration and sustainable development. As illustrated in Figure 1, microgravity research creates a bridge between fundamental scientific discoveries and practical applications in medicine, manufacturing, and the emerging space economy. The findings obtained under microgravity conditions contribute to the development of advanced materials, innovative healthcare solutions, and commercial space technologies. Consequently, microgravity studies not only support long-duration space missions but also generate significant technological and economic benefits for society on Earth.

Figure 1. Microgravity research: from scientific discovery to industrial and societal impact

Microgravity provides a unique environment that reveals fundamental processes on Earth and enables innovations for a sustainable space economy and the benefit of humanity.



Why Do You Do Science In Space?

In Materials science Microgravity provides the opportunity to form more homogeneous alloys, semiconductors and composite materials. On the earth, resultant is gravity driven segregation and density driven stratification during the solidification, which affects material homogeneity. On the other hand, it is worth mentioning that space-based studies, like for example those carried out in the Materials Science Research Rack (MSRR) on the ISS, have allowed the growth of near perfect crystals and more homogeneous metallic samples (<https://www1.grc.nasa.gov/space/iss-research/tpfse/>). The results could pave the way to new materials that are stronger, lighter, and better suited for aerospace and other manufacturing applications.

Another line of research is based on the investigation of colloidal systems and glass transition. In microgravity, scientists can study long-range particle interactions without concerns of particle sedimentation, contributing to fundamental questions about phase transitions and disordered states of matter. The research could have applications that range from consumer electronics to biomedical devices.

Microgravity-induced changes in stem cell behaviour and regeneration

Novel findings suggest the concept of stem cell regenerative health in space as a new area within the field that explores how quiescence, self-renewal, proliferation, and differentiation are employed by adult stem cells to support and maintain tissue health. The mechanisms are clearly sensitive to internal (e.g., aging and oxidative stress) and external (e.g., mechanical due to moving under Earth's gravity) factors. In space, microgravity and radiation have a profound impact on these cues leading to a decreased ability of tissues to remodel and regenerate. The bone marrow is a primary model in this regard, given that it is home to both mesenchymal and hematopoietic stem cells which give rise to major organs and tissues such as bone, blood and immune cells. On Earth, cyclical pressure and mechanical deformation caused by physical activity help induce regrowth, but such signals are absent in microgravity. It has been demonstrated that mechanical stimulation can induce stem cell differentiation in vitro, without interaction with biochemical factors (Almeida, et al. 2014). Exercise-enhanced Mechan regulation on the Earth promotes regeneration of muscle, heart, and bone tissues. ADCA increases bone healing and is associated with muscle loss, bone weakening, immune frailty, and anemia (loading unloading principle: i.e., loading is good for bones, e.g., after bone fractures, while unloading is bad) 5-8. Unfortunately, earth-bound experiments are always influenced by gravity.

There is no other environment that will allow us to see true loading effects compared to space flight. Studies of newt regeneration in space demonstrated decreased tissue growth and a disruption in the

dynamic between cell proliferation and cell differentiation. These results imply that microgravity affects normal stem cell dynamics, particularly the essential transition from proliferation to differentiation (Ghani & Zubair, 2024). The development of pharmacological medication in space, however, is affected by microgravity, radiation, and changes in human physiology that could influence drug stability, metabolism, and delivery.

Yet, space research also offers great promise for the development of innovative therapeutics and advanced drug delivery systems, for the benefit of astronauts, as well as terrestrial patients (Aksoyalp, Temel & Karpuz, 2024).

Effect of spaceflight on human physiology and health

Human physiology is drastically affected by the microgravity environment of space. The lack of the mechanical force exerted by gravity results in a composite effect on several organ systems prompting a cascade of structural and functional changes. It is important to understand these alterations to maintain astronaut health during extended space missions (Iwase, Nishimura, Tanaka & Mano, 2020). The musculoskeletal system is the most apparent system to be altered in microgravity. In the absence of gravitational loading there is an increased resorption of bones. Osteoclast-activity whose work entails dissolving bone may stay the same or increase, as does osteoblast-activity, which is the builder of bone. This disbalance leads to a decrease of bone mineral density of 1-2% month on a load-bearing bone, such as the spine, femur, and pelvis (Smith, et al., 2015). At the same time, there is a marked atrophy of skeletal muscles, particularly in the lower extremities and trunk, which is attributed to nonuse. Equipment onboard the ISS such as the Advanced Resistive Exercise Device (ARED) is employed to counteract these effects (Iwase, Nishimura, Tanaka & Mano, 2020).

In space, gravity is lost, and fluids in the body move to the upper part of the body, thereby decreasing blood volume, including plasma and red blood cell mass. This in turn results in a temporary rise in both stroke volume and cardiac output. However, long-term spaceflight leads to cardiovascular deconditioning degradation of heart muscle effectiveness and orthostatic intolerance after return to earth (Krittanawong, et al., 2022; Hughson, 2012). Countermeasures, such as aerobic and resistive exercise, to mimic the Earth-like cardiovascular stress.

Microgravity results in disruption in the vestibular system, and in the otolith organs, which in the presence of gravity register acceleration and head position. This causes loss of sense of direction and coordination. Eventually, the brain compensates, adjusting sensorimotor inputs- a phenomenon that astronauts even have a term for: “space legs” (Manna, et al., 2024). However, such adjustment could, in

turn, interfere with recovery of balance and orientation on an astronaut's return to his native planet or on landing on another planet.

Mechan transduction - the translation of mechanical forces into biochemical signals is largely altered in microgravity. Bone and muscle cells no longer sense and react to mechanical loading, thereby aggravating damage to tissues. Pharmacological agents and mechanical stimulation to simulate the loading effects of the Earth in space are currently being investigated (Blaber, et al., 2014).

Industrial and commercial uses of microgravity studies

Micro gravity also allows for higher quality protein crystals, which facilitate the design of more potent drugs. Research on the ISS has contributed to development of therapies for diseases including cancer and Duchenne muscular dystrophy. The crystallization of human manganese superoxide dismutase (MnSOD) using microgravity-based capillary counterdiffusion has enabled the growth of near-perfect crystals suitable for neutron crystallography. In Earth-based laboratories, gravitational forces introduce convection and sedimentation, which can disrupt the uniform growth of large, well-ordered crystals. In contrast, the microgravity environment aboard the International Space Station (ISS) eliminates these forces, allowing for a more controlled crystallization process. The capillary counterdiffusion method facilitates gradual mixing of protein and precipitant solutions, leading to optimal supersaturation conditions for crystal growth (Lutz, et. al., 2023). In space, without the influence of convection and sedimentation, one can make more advanced alloys, optical fibers (as in ZBLAN) or semiconductors with fewer defects compared to the ones produced here on Earth (Overton, 2018). In microgravity, cellular characteristics are affected, where stem cells and connective tissue structures grow better. These discoveries are now being employed toward regenerative medicine and organoid formation. Private organizations like Axiom Space, Blue Origin and SpacePharma are deploying microgravity as an R&D platform, which has resulted in commercial health, biotech, and materials applications (Comstock, 2020; Graham & Lucier, 2023).

Challenges and opportunities: creating self-sustaining space economy

Private firms are playing more of a role in space missions, with NASA and ESA increasingly partnering with them to bring costs down and capabilities up (Comstock, 2020). The Commercial Low Earth Orbit Development Program (CLDP) is illustrative of this shift. Orbital infrastructure, things like factories in space, will allow the manufacture of high value things in-space at a rate that is not limited by terrestrial production constraints (<https://www.spacepharma.health/>). Corporations like SpaceX and Blue Origin are promoting growth in space tourism, which, in addition to logistics, will form the basis of a buoyant space economy (Waddell, 2023). Creating a circular space economy (one in which

resources are used, recycled and regenerated in orbit) is a key goal. It includes asteroid mining, ISRU and the development of the lunar industry (Comstock,2020).

CONCLUSION

Research in microgravity is said to be where science, medicine and industry meet and offers unparalleled chances to innovate on Earth and in space. Understanding biology, materials and the forces and processes governing the physical world will help develop new healthcare, manufacturing and technology solutions already being chased by those creating new products and services for those who dare to push humanity beyond its gravitational barrier on this planet. With deeper exploration throughout the solar system, exploiting unique characteristics of microgravity is essential to sustaining life in space and knowledge discovery across different fields. Given the high potential for microgravity research for the next decades, it is necessary to invest now into setting up a competitive and sustainable infrastructure, with international competition and collaboration.

REFERENCES

1. Aksoyalp, Z. Ş., Temel, A., & Karpuz, M. (2024). Pharmacological innovations in space: challenges and future perspectives. *Pharmaceutical Research*, 41(11), 2095-2120.
2. Almeida, E. A., et al. (2014). Stem cell-based tissue regeneration in space: challenges and opportunities. *NPJMicrogravity*,1(1)1
3. Blaber, E. A., et al. (2014). *Microgravity reduces the differentiation and regenerative potential of embryonic stem cells*. *Stem Cells and Development*, 23(21), 2605–2621
4. Blaber, E. A., et al. (2015). Microgravity induces incomplete differentiation and cell cycle arrest in human skeletal osteoblasts. *FASEB Journal*, 29(11), 4893–4900
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3630201/>
5. Comstock, D. A., Gatens, R., Cox, C., Keaton, J. L., Edeen, M., Read, M., & Korth, D. H. (2020, March). NASA's Plan for Commercial LEO Development. In *2020 IEEE Aerospace Conference* (pp. 1-12). IEEE.
6. ESA Space Resources Strategy
7. Ghani, F., & Zubair, A. C. (2024). Discoveries from human stem cell research in space that are relevant to advancing cellular therapies on Earth. *npj Microgravity*, 10(1), 88.
8. Graham, L. D., & Lucier, L. M. (2023). *Commercial Low-Earth Orbit Destination (CLD) Concept of Operations* (No. CLDP-WP-1101). National Aeronautics and Space Administration.

9. Grimm, D., et al. (2020). The impact of microgravity on bone in humans. *Bone*, 135, 115327. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27032715/>
10. Hamilton, R. (2025, January 14). *Beyond Earth: How microgravity is revolutionising medical research and innovation*. Space Network. <https://spacenetwork.net/post/beyond-earth-microgravity>
11. <https://nova.space/in-the-loop/highlights-of-the-2024-space-economy/>
12. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4235978/>
13. <https://www.spacepharma.health/>
14. <https://www1.grc.nasa.gov/space/iss-research/>
15. <https://www1.grc.nasa.gov/space/iss-research/tpfse/>
16. Hughson, R. L., Shoemaker, J. K., Blaber, A. P., Arbeille, P., Greaves, D. K., Pereira-Junior, P. P., & Xu, D. (2012). Cardiovascular regulation during long-duration spaceflights to the International Space Station. *Journal of Applied Physiology*, 112(5), 719-727.
17. Iwase, S., Nishimura, N., Tanaka, K., & Mano, T. (2020). Effects of microgravity on human physiology. In *Beyond LEO-human health issues for deep space exploration*. IntechOpen.
18. Krittanawong, C., Singh, N. K., Scheuring, R. A., Urquieta, E., Bershad, E. M., Macaulay, T. R., ... & Crucian, B. E. (2022). Human health during space travel: state-of-the-art review. *Cells*, 12(1), 40.
19. Lutz, W. E., Azadmanesh, J., Lovelace, J. J., Kolar, C., Coates, L., Weiss, K. L., & Borgstahl, G. E. (2023). Perfect Crystals: microgravity capillary counterdiffusion crystallization of human manganese superoxide dismutase for neutron crystallography. *npj Microgravity*, 9(1), 39.
20. Manna, O. M., Burgio, S., Picone, D., Carista, A., Pitruzzella, A., Fucarino, A., & Bucchieri, F. (2024). Microgravity and human body: unraveling the potential role of heat-shock proteins in spaceflight and future space missions. *Biology*, 13(11), 921.
21. NASA. (2009, February 13). *What is microgravity?* <https://www.nasa.gov/centers-and-facilities/glenn/what-is-microgravity>
22. National Research Council. (2011). *Recapturing a Future for Space Exploration: Life and Physical Sciences Research for a New Era*. The National Academies Press. https://nap.nationalacademies.org/resource/13048/deps_062339.pdf
23. Overton, G. (2018, September 9). *NASA and Made in Space explore 3D printing and fiber-optic manufacturing in microgravity*. *Laser Focus World*. <https://www.laserfocusworld.com/fiber->

optics/article/16571480/nasa-and-made-in-space-explore-3d-printing-and-fiber-optic-manufacturing-in-microgravity

24. Smith, S. M., Heer, M., Shackelford, L. C., Sibonga, J. D., Spatz, J., Pietrzyk, R. A., ... & Zwart, S. R. (2015). Bone metabolism and renal stone risk during International Space Station missions. *Bone*, 81, 712-720.
25. the-role-of-space-in-driving-sustainability-security-and-development-on-earth-vf.pdf
26. Waddell, T., Toombs, J., Reilly, A., Schwab, T., Castaneda, C., Shan, I., ... & Taylor, H. (2023). Use of volumetric additive manufacturing as an in-space manufacturing technology. *Acta Astronautica*, 211, 474-482.

XÜLASƏ

Beynəlxalq Astronavtika Federasiyasının (IAF) tərkibində fəaliyyət göstərən Mikroqravitasiya Elmləri və Prosesləri Simpoziumu mikroqravitasiya mühitində elmi tədqiqatların və praktik tətbiqlərin inkişafına həsr olunmuşdur. Mikroqravitasiya fiziki, bioloji və material proseslərinin cazibə qüvvəsinin dominant təsiri olmadan öyrənilməsi üçün unikal şərait yaradır və insan fiziologiyası, biotexnologiya, farmakologiya və materialşünaslıq sahələrində yeni elmi biliklərin əldə edilməsinə imkan verir. Bu sahədə aparılan tədqiqatlar astronavtlarda sümük və əzələ kütləsinin azalmasının mexanizmlərinin daha dərinlənən anlaşılməsinə töhfə verir, həmçinin osteoporoz, əzələ distrofiyası və uzunmüddətli kosmik missiyalarla bağlı araşdırmaları dəstəkləyir.

Mikroqravitasiya mühiti toxuma mühəndisliyi, 3D bioprintinq, zülal kristallaşdırılması, kristal böyüməsi, nanomaterialların hazırlanması və qabaqcıl istehsal texnologiyalarında innovasiyaların inkişafına şərait yaradır. Bundan əlavə, Ay və Mars missiyalarının gələcək inkişafı üçün əhəmiyyətli olan yeni texnologiyaların yaradılmasını təşviq edir. Mikroqravitasiya tədqiqatlarının multidissiplinar xarakteri fizika, kimya, biologiya və mühəndislik elmlərini birləşdirərək həm fundamental elmi biliklərin zənginləşdirilməsinə, həm də sənaye və kommersiya yönümlü tətbiqlərin formalaşdırılmasına xidmət edir. Simpozium alimlər, mühəndislər və sənaye nümayəndələri üçün ideya mübadiləsi aparmaq, birgə layihələr hazırlamaq və kosmik tədqiqatlarla bağlı aktual problemləri müzakirə etmək baxımından mühüm platforma rolunu oynayır. Ümumilikdə, mikroqravitasiya tədqiqatları texnoloji innovasiyaların, tibbi nailiyyətlərin və davamlı kosmik fəaliyyətlərin inkişafında mühüm əhəmiyyət kəsb edir, eyni zamanda Yer üzərində müxtəlif sənaye sahələri və cəmiyyət üçün faydalı nəticələr yaradır.

Açar sözlər: *mikroqravitasiya, kosmik tədqiqatlar, zülal kristallaşdırılması, materialşünaslıq, biotexnologiya, kommersiya kosmik tətbiqləri*

JEL kodları: *O32, I12, L63*

MÜƏLLİFLƏR ÜÇÜN QEYDLƏR

Nəşr prinsipləri

"UNEC Tələbə tədqiqat jurnalı"nda (TTJ), iqtisadi, idarəetmə, sosial, texniki və texnoloji elmlərin xüsusilə də tədqiqat və praktiki problemlərinə dair orijinal elmi yazılar dərc edilir.

TTJ-də iqtisadi, idarəetmə, sosial, texniki və texnoloji sahələr və tədqiqat siyasətinin müasir problemlərinin elmi yanaşma əsasında şərh edildiyi və bu istiqamətdə həll yollarının təklif edildiyi yazıların dərcinə üstünlük verilir.

TTJ-yə göndəriləcək məqalələrin əvvəllər başqa bir yerdə nəşr edilməməsi və ya nəşr olunmaq məqsədilə qəbul edilməməsi zəruridir. Əvvəllər hər hansı bir elmi tədbirdə təqdim edilmiş məruzələr, bu hal yazıda açıq bildirilmək şərtilə TTJ-yə göndərilə bilər.

TTJ-də yalnız resenziyalaşdırma prosesindən keçərək nəşr üçün tövsiyə edilən yazılar dərc olunur.

TTJ hər semestr bir dəfə olmaqla, ildə iki dəfə nəşr edilir. Jurnalın nüsxələri kitabxanalara, abunəçilərə və məqalə müəlliflərinə çap olunduqdan sonrakı bir ay ərzində göndərilir.

Resenziyalaşdırma

TTJ-yə göndərilən yazılar əvvəlcə redaksiya tərəfindən jurnalın nəşr prinsipləri baxımından qiymətləndirilir. Nəşr prinsiplərinə uyğun olmayan yazılar düzəldilmək üçün müəllifə göndərilə və ya resenziyalaşdırılmadan imtina edilə bilər.

Resenziyalaşdırma üçün qəbul edilən yazıların resenziya prosesində elmi obyektivlik və elmi keyfiyyət kriteriyalarına xüsusi diqqət yetirilir. Resenziyalaşdırma üçün qəbul edilən yazılar müvafiq sahəyə aid iki resenzentə göndərilir. Resenzentlərin adları məxfi saxlanılır və yazılara verilən rəylər beş il ərzində redaksiyada qorunur. Resenzentlərdən birinin rəyi müsbət, digəri mənfi olduğu təqdirdə yazı üçüncü resenzentə göndərilə bilər və ya redaksiya verilən rəyləri qiymətləndirdikdən sonra yekun qərar qəbul edə bilər. Müəlliflərin, resenzentlərin və Redaksiyanın tənqid, irad və təkliflərini nəzərə almaları zəruridir. Müəlliflər razılaşmadığı məqamlarla bağlı əsaslandırılmış şəkildə etiraz etmək hüququnu saxlayırlar. Nəşrə qəbul edilməyən yazılar müəlliflərinə qaytarılır.

TTJ-də nəşr üçün qəbul edilən yazıların müəllif hüquqları TTJ-yə aiddir.

Nəşr edilən məqalələrdəki fikirlərə görə məsuliyyət müəlliflərə məxsusdur. TTJ-də nəşr edilən yazı və şəkillərə mənbə göstərilərək istinad verilə bilər.

Yazı dili

TTJ-də Azərbaycan, türk, rus və ingilis dillərində yazılar dərc edilir.

Yazıların tərtib qaydaları

TTJ-yə göndərilən yazıların tərtibində aşağıdakı qaydalara riayət edilməsi zəruridir.

1. **Yazının strukturu:** Yazılar ardıcıl olaraq "Yazının başlığı", "Müəllif(lər) in ad(lar)ı və soyad(lar)ı", ""Xülasə", "Açar sözlər", "JEL Codes", "Giriş", "Əsas mətn", "Nəticə və "Mənbələr" hissələrindən ibarət olmaqla 80.000 simvoldan və ya 30 "MS Word" səhifəsindən çox olmamalıdır.

2. **JEL Codes:** Kodlar üçün Amerika İqtisad Assosiasiyasının bu internet səhifəsinə müraciət edilməlidir: <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes>

3. **Yazının başlığı:** Yazının məzmunu ilə uyğunluq təşkil etməli, məzmunu ən yaxşı şəkildə ifadə edən başlıq olmalı və qalın hərflərlə yazılmalıdır. Başlıq 10-12 sözdən çox ola bilməz.

4. **Müəllif ad(ar)ı:** Müəllif(lər)in ad(ar)ə və soyad(lar)ı qalın şriftlə yazılmalıdır.

5. **Xülasə:** 100 sözdən az, 200 sözdən çox olmamalıdır. Xülasədə tədqiqatın məqsədi, metodikası, başlıca nəticələri, məhdudiyyətləri, orijinallığı, elmi yeniliyi və praktiki əhəmiyyəti qısa şəkildə əks etdirilməlidir. Azərbaycan, türk və rus dillərində yazılan yazıların həmin dillərlə yanaşı, ingilis dilində, ingilis dilində yazılan yazıların isə ingilis dili ilə yanaşı, Azərbaycan dilində də xülasəsi olmalıdır.

6. **Açar sözlər:** Məqalənin məzmununa uyğun olmalı və onu əhatə etməlidir. 5-dən az, 8-dən çox ola bilməz.

7. **Giriş:** Məzmunu müəllif tərəfindən müəyyən edilir.

8. **Əsas mətn:** A4 formatında (29.7x21 sm), "MS Word" proqramında, "Times New Roman"- 12 şrift və 1,5 sətirlə yazılmalıdır. Səhifə kənarlarından 2 sm məsafə buraxılmalı və səhifələr nömrələnməlidir. Mətnə yarımbaşlıqlar olduğu təqdirdə yeni sətirdən, ilk hərfi böyük olmaqla qalın hərflərlə verilməlidir. Əsas hissəyə ədəbiyyat xülasəsinin əlavə edilməsi zəruridir.

9. **İstifadə olunan metodları və onların tətbiqi:** Müəllif(lər) tədqiqatın necə aparıldığı barədə, tədqiqat sualı və onun cavablandırılması metodları və analiz olunan birbaşa və ya dolaylı məlumatları topladıqları mənbələrlə bağlı məlumat verməlidirlər.

10. **Nəticə:** Tədqiqatın əsas elmi nəticələri qısa və ümumiləşdirilmiş şəkildə verilməlidir.

11. **Mənbələr:** Yazının sonunda müəlliflərin soyadına görə əlifba sırası ilə tərtib edilməlidir. Müəlliflər soyadı əvvəl göstərilməklə qeyd edilməlidir.

Nümunə: Messere Ken, De Kam Flip (2003). Tax Policy: Theory and Practice in OECD Countries. Oxford University Press.

Mənbənin üçdən çox müəllifi varsa, birinci müəllifin soyadı və adı yazılmalı, sonra "və b." və ya "digərləri" ifadəsi işlədilməlidir.

Nümunə: Duff David və b. (2018). Canadian Income Tax Law. LexisNexis Canada, 6th Edition.

Kitab və jurnal adları kursivlə yazılmalı, məqalə, kitab bölməsi kimi mənbələr dırnaq içində göstərilməlidir. Jurnal, ensiklopediya, kitab bölməsi kimi mənbələrdə mənbənin yerləşdiyi səhifə aralığı mütləq qeyd edilməlidir.

Nümunə: Lyukova Lyudmila (2018). "A return to progressive personal income tax in the Russian Federation: some estimations". Journal of Tax Reform Vol.4, No. 2, pp. 174-187.

Kitabı tərcümə edən, tərtib edən, nəşrə hazırlayan və ya ona redaktorluq edən varsa, onun adı da müəllif və əsərin adından sonra yazılmalıdır.

Mankiw Gregory (2017b). Principles of Microeconomics. Eighth Edition. Cengage Learning, Inc.

Mankiw Gregory (2017c). Principles of Macroeconomics. Eighth Edition. Cengage Learning, Inc.

Ensiklopediya bölmələrində (əgər varsa) müəllifin soyadı və adından sonra sıra ilə bölmənin yazılma tarixi, dırnaq içində bölmənin başlığı, ensiklopediyanın tam adı, cild nömrəsi, nəşr yeri, nəşriyyatı və səhifə aralığı göstərilməlidir.

Dissertasiyalarda ardıcıl olaraq dissertasiya müəllifinin soyadı və adından sonra, yazıldığı tarix, kursivlə dissertasiyanın adı, tipi, hazırlandığı universitetin yerləşdiyi şəhər və universitetin adı qeyd edilməlidir.

Əlyazma əsərlərdə ardıcıl olaraq müəllifin və əsərin adı, kitabxana, kolleksiya, kataloq nömrəsi, yarpağı göstərilməlidir.

Ancaq internetdə yerləşdirilən məqalələrdə ardıcıl olaraq müəllifin soyadı və adı, məqalənin adı, internet ünvanı (daxilolma tarixi göstərməklə) qeyd edilməlidir.

Nümunə: Azərbaycan Respublikası Vergilər Nazirliyi. Dövlət büdcəsinə vergi və sair daxilolmalar haqqında məlumat. <http://www.taxes.gov.az/modul>. (daxilolma tarixi: 03.10.2018)

1. Cədvəl və şəkillər: Cədvəllərin və şəkillərin nömrəsi və başlığı olmalıdır. Cədvəllər və şəkillər mətn daxilində onlardan ilk dəfə bəhs edilən hissədən sonra yerləşdirilməlidir. Cədvəl və şəkillər yazının üçdə birini (ən çox 10 səhifə) aşmamalıdır.

2. Sitat və istinadlar: Birbaşa sitatlar dırnaq içində verilməlidir. Mətn daxilində istinadlar mötərizədə aşağıdakı kimi verilməlidir:

Nümunə: (Mankiw 2017a: 30)

Birdən çox müəllifi olan əsərlərə istinad edilərkən mətn daxilində yalnız ilk müəllifin soyadı və "və b." yazılmalıdır.

Nümunə: (Duff və b. 2018:50)

Mətn daxilində istinad edilən müəllifin soyadı verilsə mənbənin yalnız nəşr tarixi və ehtiyac varsa, səhifəsi yazılmalıdır.

Nümunə: Mankiw (2017a:30) qeyd edir ki ...

İkinci mənbəyə edilən istinadlarda orijinal mənbə də göstərməlidir.

Nümunə: Mankiw (2017c, Fisher 1990-dan)

Müəlliflərlə şəxsi görüşlərə istinad olunduğu təqdirdə mətn daxilində istinad edilən müəllifin soyadı və görüş tarixi göstərməli, yazının “Mənbələr” hissəsində qeyd edilməlidir.

İnternet adreslərinə istinad verildikdə isə mütləq səhifəyə daxilolma tarixi verilməli və bu səhifələr “mənbələr” hissəsində də qeyd edilməlidir.

Mətdə istinad edilməyən mənbələrin "mənbələr" hissəsində göstərilməsi yolverilməzdir.

QEYD: ƏDƏBİYYAT SİYAHISINDAN SONRA MƏQALƏNİN PLAGİAT HESABATI ƏLAVƏ OLUNMALIDIR. PLAGİAT FAİZİ 15 % - DƏN ARTIQ OLMAMALIDIR!

 unec.tec

 unec.tec

 SSjournal@unec.edu.az