

**Emilya Elman qızı CAVADOVA**

ADNSU-nin "Sənayenin iqtisadiyyatı" kafedrasının magistrantı

E-mail: [cavadova.emiliya@gmail.com](mailto:cavadova.emiliya@gmail.com)

## **AZƏRBAYCANIN NEFT-QAZ SEKTORUNDA RƏQƏMSAL TRANSFORMASIYA STRATEGİYASI**

### **Xülasə**

Məqalədə neft-qaz sənayesinin biznes seqmentinin fəaliyyəti üçün artan risk amillərinin təsnifatı verilmişdir (təbii, proqnozlaşdırıcı, davranış). Aparıcı ölkə şirkətləri tərəfindən neft-qaz sektorunun biznes seqmentində innovativ inkişaf proqramlarının həyata keçirilməsinin təhlilinin nəticələri göstərilir və onların rəqəmsal transformasiyası proqramları təhlil edilir. Sənayenin rəqəmsallaşmasının əsas problemləri formalaşdırılır və onların həlli üçün perspektivli istiqamətlər təklif olunur.

**Açar sözlər:** neft-qaz sektoru, strategiya, biznes strategiyası, rəqəmsal transformasiya, innovativ inkişaf

**UOT:** 338

**JEL:** L60

**DOI:** <https://doi.org/10/54414/SJWP9063>

### **Giriş**

Son illər ölkəmizdə aparılan uğurlu iqtisadi islahatlar hesabına iqtisadiyyatın bütün sahələrində dövlət və qeyri-dövlət sektorları daxil olmaqla bir çox uğurlar əldə edilmişdir. İqtisadiyyatın inkişafı üçün əlverişli şərait yaradılaraq investisiya mühiti daha da yaxşılaşdırılmışdır. Belə ki, neft-qaz sənayesində texnoloji inkişaf baxımından böyük uğurlara nail olunmuşdur.

İndi bütün dünyanın yaşadığı reallıqlarda rəqəmsal iqtisadiyyatın fərqli xüsusiyyəti şirkətlərin başqalarının aktivlərinin idarə edilməsi və malların xidmətlərlə əvəzlənməsi əsasında yüksək bazar kapitallaşmasına nail olmaq imkanıdır. Neft-qaz sektorundakı müəssisələr də istisna deyil. Hazırda Azərbaycanın neft-qaz şirkətləri yeni çağırışlar və təhlükələr qarşısında fəaliyyət göstərməyə məcburdurlar ki, bunlardan da başlıcası neftə tələbatın azalması və karbohidrogen istehlakının azalmasıdır ki, bu da dünya bazarlarında rəqabəti gücləndirir[4]. Yataqların işlənməsi şərtlərinin pisləşməsi, çətin çıxarılan ehtiyatların işlənməsi zərurəti, sektoral sanksiyaların təzyiqli təbii olaraq Azərbaycan şirkətlərinin rəqabət qabiliyyətinin səviyyəsinin aşağı düşməsinə səbəb olur. İdarəetmə qərarlarının qəbulu sürətinin durmadan artdığı və bir səhvin dəyərinin fəlakətli nəticələrə səbəb ola biləcəyi bir mühitdə rəqəmsal texnologiyaların inkişafı

və tətbiqinin əhəmiyyətini çox qiymətləndirmək olmaz.

### **Əsas mətn**

Rəqəmsal texnologiyaların istifadəsi hazırda neft və qaz şirkətləri üçün xərclərin azaldılmasının ən güclü təkanverici qüvvəsidir (BP ekspertlərinin fikrincə, 2030-cu ilə qədər 30%-ə qədər) və hasilat həcmində artımında əsas amillərdən biridir. Üstəlik, artıq neft-qaz şirkətləri var ki, onların biznesi Sənaye 4.0-ın nailiyyətlərinə əsaslanır. Məsələn, Avstraliyanın Woodside şirkəti 64 illik fəaliyyətini rəqəmsallaşdırıb ki, bu da intellektual köməkçiyə bir neçə saniyə ərzində lazımı istehsal və biznes məlumatlarını tapmağa imkan verir və istehsal parametrlərini tamamilə yenidən hesablamaq üçün 10 dəqiqədən çox vaxt tələb olunmur. Əldə edilmiş rəqəmsallaşma səviyyəsi şirkətə hesablanmış texnoloji imkanlarla müqayisədə məhsuldarlığın 15% artımını təmin etməyə imkan verdi.[3]

Norveç şelfində neft hasil edən Aker BP-nin biznesi ilkin olaraq rəqəmsal olaraq qurulmuşdu, şirkətin işi ilə bağlı bütün məlumatlar real vaxt rejimində istənilən cihazda mövcuddur, bütün texnoloji avadanlıqlar ML modelindən istifadə etməklə təsvir olunur və rəqəmsal platforma proses infrastrukturunu ilə eyni vaxtda həyata keçirilir.

İstehsalın yüksək səviyyədə rəqəmsallaşdırılmasını təmin etmək üçün neft-qaz sektoru müəssisələri innovativ inkişaf mərhələsini keçməli idi, bu mərhələdə sənayenin rəqəmsal transformasiyası üçün ilkin şərtlər formalaşdı [2].

Bu tədqiqatın məqsədi innovativ inkişaf proqramlarının həyata keçirilməsi nəticəsində yuxarı biznes segmentində Azərbaycan rəqəmsal transformasiya proqramlarını (DTP) təhlil etməkdir.

Bu məqsədə çatmaq üçün aşağıdakı vəzifələr həll edildi:[2]

- Neft-qaz sənayesinin upstream biznes segmentinin fəaliyyətində artan risk və qeyri-müəyyənlik amillərini müəyyən etmək;
- Neft-qaz sektorunda (dövlətin iştirakı ilə) aparıcı ölkə şirkətləri tərəfindən yuxarı axınında məcburi köçkünlərin həyata keçirilməsini təhlil etmək;
- Sənayenin rəqəmsallaşmasının əsas problemlərini formalaşdırmaq və onların həlli üçün perspektivli istiqamətlər təklif etmək. Tədqiqat üsulları məntiqi analiz, sintez, sistemli yanaşma idi.

Hazırda Azərbaycan Respublikasında neft hasilatının həcmi dövlət şərtləri ilə tənzimlənilir və Azərbaycan şirkətləri tərəfindən sazişin şərtlərinə uyğun gələn neft hasilatı və ixracının həcmi Cədvəldə təqdim olunur.

Qlobal neft bazarına gəlincə, OPEC sazişinin 2022-ci ilin 2-ci rübünün sonuna qədər və 2022–2023-cü illərdə saziş başa çatdıqdan sonra tam həcmdə saxlanılacağı güman edilir.

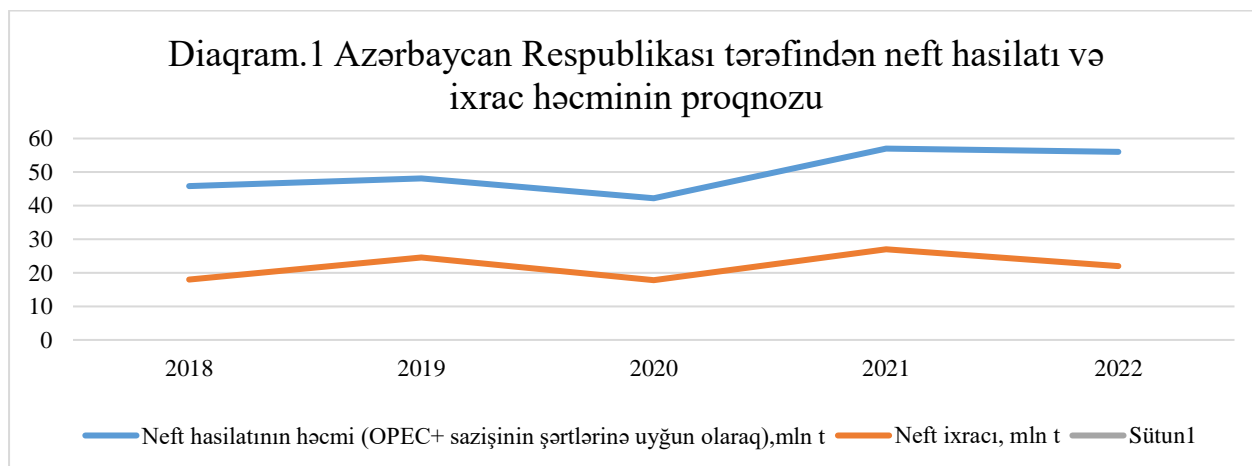
Ölkənin ixrac strukturunda ümumi ixracın 80%-i neft və neft məhsullarının payına düşür. Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkətinin (SOCAR) neft-qaz üzrə ümumi hasilatının 89%-i dənizə aiddir[7].

Azərbaycan Respublikasının neft şirkəti olan SOCAR-ın proqnozuna əsasən, 2021–2023-cü illərdə neft və qaz büdcəsinin gəlirlərinin xüsusi çəkisi artacaq. 28,7%-dən 33,6%-ə və müvafiq olaraq qeyri-neft-qaz şirkətlərinin payı 71,3%-dən 66,4%-ə qədər azalacaq (Cədvəl 2). Azərbaycan neft-qaz şirkətləri Sənayenin nailiyyətlərini həyata keçirib rəqəmsal neft şirkətlərinə çevrilsələr, dünya bazarlarında karbohidrogenlərin satışından dövlət büdcənin gəlirləri artırıla bilər. [1]

Cədvəl 1

Azərbaycan Respublikası tərəfindən neft hasilatı və ixrac həcmi proqnozu[1]

Göstəricilər	İllər				
	2018	2019	2020	2021	2022
Neft hasilatının həcmi (OPEC+sazişinin şərtlərinə uyğun olaraq),mln t	45,8	48,1	42,2	57,0	56,0
Neft ixracı, mln t	18,0	24,6	17,8	27,0	22,0



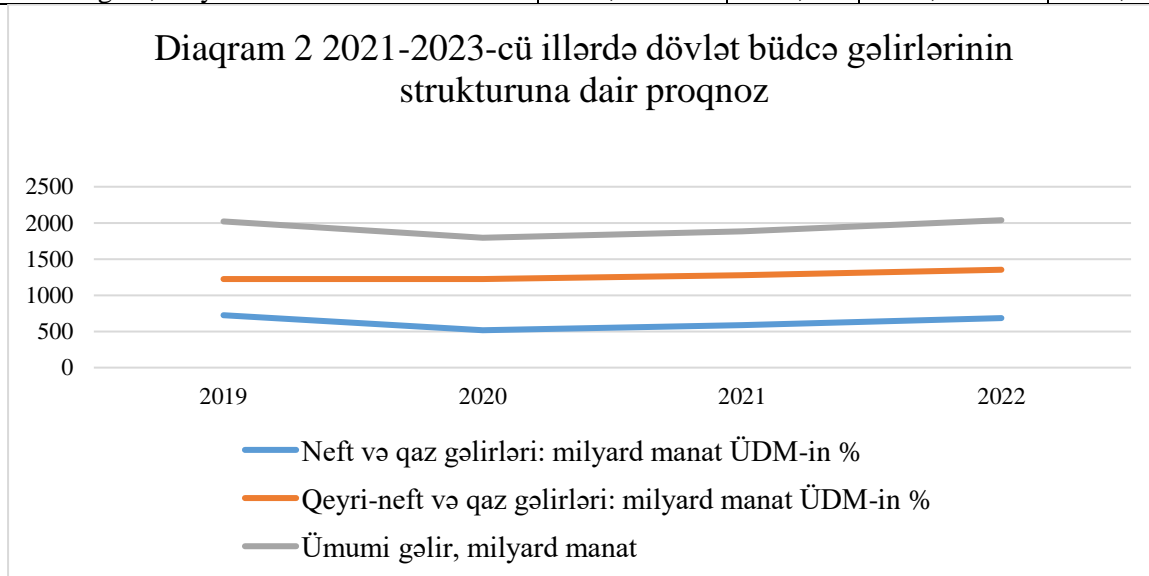
**Mənbə:** Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında, müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Cədvəl 2

2021-2023-cü illərdə dövlət büdcə gəlirlərinin strukturuna dair proqnoz[1]

Göstəricilər	İllər			
	2019	2020	2021	2022
Neft və qaz gəlirləri: milyard manat	724,3	517,0	587,2	684,3
ÜDM-in %	6,4	3,7	5,2	5,5
Qeyri-neft və qaz gəlirləri: milyard manat	1224,5	1225,4	1277,9	1353,2
ÜDM-in %	10,1	0,9	1,2	0,9
Ümumi gəlir, milyard manat	2018,8	1795,4	1885,1	2037,5

Diaqram 2 2021-2023-cü illərdə dövlət büdcə gəlirlərinin strukturuna dair proqnoz



**Mənbə:** Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatları əsasında, müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir

Rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı və onlara yüksək tələbat dünyanın ən böyük neft və qaz şirkətlərində İT bölmələrinin formalaşmasına və böyüməsinə kömək edir. Hesablamalara görə, dünyada neft-qaz şirkətləri tərəfindən təkə sünü intellekt sahəsində həllərin tətbiqi xərcləri 2019-cu ildə 1,8 milyard dollar təşkil edib, 2025-ci ilə qədər isə iki dəfədən çox artaraq 4,0 milyard dollara çata bilər.

Hazırda dünyanın bütün iri neft-qaz korporasiyaları öz bizneslərini rəqəmsallaşdırmaq, eyni zamanda İT şirkətləri ilə fəal ünsiyyət quraqraq, müvafiq səlahiyyətlərin daxili mərkəzlərini yaratmaq strategiyalarını işləyirlər.

Neft-qaz sahəsində rəqəmsal keçidin potensial üstünlükləri istehsal gücünün artması, vaxta və vəsaitlərə qənaət, daha təhlükəsiz əməliyyatların həyata keçirilməsi, eyni zamanda, resursların rəşional idarə olunması bu sahənin qarşıya qoyduğu ən aktual məsələlərdən biridir. Belə ki, neft-qaz sənaye

sahələrində istehsal xərclərini azaltmaqla yanaşı, mənfəətin artırılması üçün hasilat və kəşfiyyat üzrə əməliyyatların inteqrasiyası və rəqəmsallaşdırılması yüksək nəticə əldə etməyə, qoyulan məqsədə çatmağa kömək edəcək.[7]

XX əsrin sonlarından başlayaraq neft – qaz sənaye sahələrinin inkişafı və interpetasiyası üçün rəqəmsal üsullar tətbiq olunmağa başlanmışdır.

Son onillikdə bu sahədə yüksək texnologiyaların tətbiqi əhəmiyyətli dərəcədə inkişaf etmişdir.

Azərbaycanın neft-qaz sektorunda Rəqəmsal transformasiya strategiyasının işlənilib hazırlanması və tətbiqi, neft-qaz sənaye sahəsinin transformasiyalarının hesablanması üçün yeni alqoritmlərin yaradılması və praktik istifadəsi bu sahənin problemlərinin həllində təhlil imkanlarını genişləndirir.

Neft-qaz sənaye sahələrində biznes proseslərin avtomatlaşdırılması ilə yanaşı korporativ

rəqəmsal idarəetmə platformasının yaradılması uğurla davam etdirilir. Belə ki, ölkədə qazılmış hazırda istismarda olan və istismardan çıxarılmış 44000 quyunun 50 %-ə qədər artıq rəqəmsallaşdırılıb. Bu proses hazırda Azərbaycanın yanacaq enerji kompleksinin bütün əsas fəaliyyət sahələrini əhatə edir.

Aparılan təhlillər nəticəsində rəqəmsal idarəetmə platformasının yaradılması qazma prosesində real vaxt rejiminə nəzarət etməklə yanaşı, istənilən quyunun dərinliyi, qazma zamanı dəyən zərərin aradan qaldırılması digər qazma parametrlərini əldə etmək mümkündür. Eyni zamanda neft-qaz hasilatı, emalı prosesində və qazın nəqli kimi digər sahələrdə də rəqəmsal sistemlər tətbiq olunur. Əməliyyatların rəqəmsal modellər vasitəsi ilə idarə olunması, müxtəlif cihazlara real vaxt rejimində və vahid nöqtədən nəzarət etmək imkanları şirkətin əməliyyat effektivliyini gücləndirir [4].

Təbii amillərin təsiri mineral ehtiyatların parametrləri (həcmi, keyfiyyəti), bazar şəraiti (tələb, təklif, qiymət) və s. ilə bağlı qeyri-müəyyənlikdən irəli gəlir. Proqnostik amillər

müvəqqəti qeyri-müəyyənliklə əlaqələndirilir və bu, dəqiq proqnozlaşdırmanın mümkünsüzlüyünə əsaslanır. Davranış amillərinin təsiri maraqların toqquşması vəziyyətində iştirakçıların davranışlarının gözlənilməzliyinin nəticəsidir. Xüsusi mərhələ risklərinin və resurs layihələrinin mümkün itkilərinin qiymətləndirilməsi (Cədvəl 3) ən böyük risklərin “Təşkil və inkişaf” və “Pilot əməliyyat” mərhələlərinə uyğun gəlidiyi qənaətinə gəlməyə imkan verir, məcmu iqtisadi itkilər resurs layihəsinə qoyulan ümumi investisiyanın 70%-nə qədər ola bilər.

Hazırda dünyanın bütün ölkələrində neft və qaz sənayesi üçün problem sıfır karbon izi adlanan problem və Aİ-nin transsərhəd karbon vergisi tətbiq etmək niyyətidir, çünki neft və qaz sənayesi bu sahədə çalışanlardan biridir. Belə ki, Stenford Universitetinin alimlərinin tədqiqatlarının nəticələrinə görə, neft hasilatı zamanı emissiyalar neftin enerji ekvivalentinin hər meqacouluna orta hesabla 10,3 qr, lakin bəzi ölkələrdə bu rəqəm iki dəfə yüksəkdir [3]

Cədvəl 3

**Xüsusi mərhələ risklərinin və yuxarı biznes seqmentində resurs layihələrinin mümkün itkilərinin reytingi[2]**

Nö	Mərhələ	Risqlər	İnvestisiyanın %-i
1	Tənzimləmə və inkişaf	• Ehtiyatların layihə həcmi və keyfiyyəti təsdiqlənməmişdir; • texniki və texnoloji həllərin səmərəsizliyi	50
2	Kəşfiyyat və qiymətləndirmə	• Minimum sərfəli məhsuldarlıq və şərait əldə edilməmişdir; • texniki və texnoloji həllər təsdiq edilməmişdir	10-20
3-4	Axtarış	• Geoloji risk, faydalı qazıntıların olmaması; • minimal həyat qabiliyyətinə malik ehtiyatlar aşkar edilməmişdir	5-10
3-4	İnkişaf	• Dizayn istehsal səviyyəsinə çatılmamışdır; • uzunmüddətli texnoloji həllərin səmərəliliyi	5-10

Azərbaycan Respublikasında əsas sənaye sahələrinin innovativ inkişafı dövlətin iştirakı ilə şirkətlərin inkişafının diqqət mərkəzindədir. Belə şirkətlərin perspektivli fəaliyyətlərindən biri (iqtisadiyyatın ən böyük subyektləri kimi) müvafiq sənayelərdə texnoloji dəyişikliyi təmin edən və çoxlu sayda oyunçuları bir araya gətirən sistemli sənayelərarası “çəkiliş” innovasiya layihələrinin başlanması və həyata keçirilməsidir. Avropanın,

ABŞ-ın və Yaponiyanın ən böyük korporasiyalarının böyük əksəriyyəti (hesablamalara görə, 80%-dən çoxu) texnoloji inkişafın planlaşdırılmasına əl atırlar. Bundan əlavə, əgər şirkətlərin yarısı texnoloji strategiyaları açıq formada tərtib edərsə, qalanları ümumi korporativ siyasətə onun fərdi vacib elementlərini daxil edir [4]. Məsələn, 2007-ci ildən ExxonMobil inkişaf etməkdə olan

texnologiyaları öyrənmək üçün ağ sənədlərdən istifadə edir, korporativ laboratoriyaların fəaliyyəti çərçivəsində biznesdə texnologiyaların perspektivlərini qiymətləndirməyə imkan verən müxtəlif mövzularda “ağ sənədlər” yazan bir sıra elmi fənlərdən ekspertlər cəlb olunub.

2013-cü ildə ExxonMobil EMEST tədqiqat qrupunu yaratdı, onun əsas vəzifəsi potensial tələbin təhlili, şirkətin profilinə uyğunluq və rəqabət üstünlüklərinin təmin edilməsi imkanları əsasında perspektivli texnologiyaların qiymətləndirilməsidir; müsbət rəy alınarsa, texnologiya tədqiqat və inkişaf proqramına daxil edilir.

SOCAR tərəfindən texnoloji prioritetlərin seçilməsi aşağıdakı alqoritmə uyğun olaraq xalis cari dəyər göstəricisindən istifadə edərək müəyyən həllərin iqtisadi səmərəliliyinin qiymətləndirilməsi əsasında həyata keçirilir:

- Hər bir biznes prosesi üçün istifadə olunan texnologiyaların müasir texnologiyalarla (o cümlədən xarici rəqabət aparıcı şirkətlər tərəfindən qabaqcıl və innovativ kimi müəyyən edilənlər) əvəz edilməsi şərti ilə planlaşdırılan dövrdə texniki-iqtisadi göstəricilərin yaxşılaşdırılması imkanları qiymətləndirilir.

- Alınan qiymətləndirmələr şirkətin strateji planlaşdırma məqsədləri üçün istifadə edilən inkişaf modelinə daxil edilir, eyni zamanda innovativ texnologiyaların proqnozlaşdırılan texniki-iqtisadi göstəricilərin dəyişməsinə təsiri (xüsusi kapital və innovasiya xərcləri) hesablanır.

- Hesablamaların nəticələrinə əsasən texnologiyaların təkmilləşdirilməsi üçün əsas istiqamətlər - investisiya qoyuluşunun maksimum iqtisadi effekti təmin edəcək əsas prioritetləri müəyyən edilir.

Beləliklə, müasir dünyanın çağırışları və təhdidləri, dünya iqtisadiyyatının qeyri-sabitliyi və təlatümləri təcili olaraq şirkətlərdən mineral ehtiyatların rentabelli işlənməsi mənbələrinin tapılması istiqamətində səmərəli fəaliyyət göstərməyi, dövlətdən isə inkişafın keyfiyyətinin idarə edilməsi mexanizmini formalaşdırmaq və alətlər yaratmağı tələb edir. Bu şəraitdə neft və qaz sənayesinin rəqəmsal transformasiyası obyektiv olaraq böyümənin sürücüsüdür, çünki yeni və qabaqcıl İT həllərin kompleks istifadəsi yataqların işlənməsinin operativ idarə edilməsinə imkan

verəcəkdir. Məhz bu yanaşma idarəetmə qərarlarının çevikliyini, adekvatlığını, keyfiyyətini və səmərəliliyini artıracaq, bugünkü sürətlə dəyişən (və təəssüf ki, daha yaxşıya doğru deyil) dünyada şirkətlərin sağ qalmasını təmin edəcək.

#### **ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:**

1. Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsi. Azərbaycanın statistikasını 2022. Bakı: Seda

2. Bagirov Sabit (2006). Petrol Anlaşmaları: Beklenen Gelirler. Gelecek 10 yıl. Azerbaycan'da Demokratik Reformaların İstikamet ve Maksadları. II c. Bakı: Sada.

3. Nurəliyeva R.N., Azərbaycanca elektron ticarətin təşkilinin hüquqi və texniki məsələləri, Azərbaycan Mühəndislik Akademiyasının Xəbərlər jurnalı. Cild -10. №2, Bakı 2018 Səh.113-118 (website jurnal internasional)

4. Нуралиева Р.Н., Современное состояние и основные направления развития нефтяной промышленности Азербайджанской Республики. Нефть, Газ и Бизнес. Нефть и бизнес. Москва № 6. Год: 2017. Стр.43-46 eILBRARY ID: 29426622

5. Куклина Е. А., Соколова Ю. Д. К вопросу реализации процесса цифровой трансформации сегмента upstream (на примере ПАО «Газпром нефть») [Электронный ресурс]. URL: <https://dspace.spbu.ru/handle/11701/22820> (дата обращения: 20.03.2021).

6. Прогноз основных показателей социально-экономического развития РФ на 2020–2023 годы / А. Ведев, С. Дробышевский, А. Каукин, А. Кнобель и др. М. : Счетная палата Российской Федерации, Институт экономической политики им. Е. Т. Гайдара, 2020. 33 с.

7. Нуралиева Р.Н., Econometric assessment of factors affecting oil production revenue in Azerbaijan, Научно - Аналитический журнал. Финансовая Экономика. №7 ç.4 (ISSN 2075-7786) Москва-2019.

8. [www.azerbaijan.az/portal/Economy/Agriculture/agriculture\\_a.html](http://www.azerbaijan.az/portal/Economy/Agriculture/agriculture_a.html) (11.01.2022)

9. [www.economy.gov.az](http://www.economy.gov.az) (05.02.2022)

10. [www.azstat.org/In\\_20/IN\\_20\\_shtml](http://www.azstat.org/In_20/IN_20_shtml) (15.10.2021)

**Эмиля Эльман ДЖАВАДОВА**

Кафедра "Экономика промышленности" АГУНП магистрант

E-mail: [cavadova.emiliya@gmail.com](mailto:cavadova.emiliya@gmail.com)

## **СТРАТЕГИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В НЕФТЕГАЗОВОМ СЕКТОРЕ АЗЕРБАЙДЖАНА**

### **Резюме**

В статье приведена классификация факторов повышенного риска деятельности хозяйственного сегмента нефтегазовой отрасли (природные, прогнозные, поведенческие). Показаны результаты анализа реализации программ инновационного развития бизнес-сегмента нефтегазового сектора ведущими компаниями страны и проанализированы их программы цифровой трансформации. Сформулированы основные проблемы цифровизации отрасли и предложены перспективные направления их решения.

**Ключевые слова:** нефтегазовый сектор, стратегия, бизнес-стратегия, цифровая трансформация, инновационное развитие.

Emil Elman **JAVADOV**

Department of "Industrial Economics" ASOIU

E-mail: [cavadova.emiliya@gmail.com](mailto:cavadova.emiliya@gmail.com)

## **DIGITAL TRANSFORMATION STRATEGY IN THE OIL AND GAS SECTOR OF AZERBAIJAN**

### **Summary**

The article provides a classification of increased risk factors for the activities of the economic segment of the oil and gas industry (natural, predictive, behavioral). The results of the analysis of the implementation of innovative development programs for the business segment of the oil and gas sector by the country's leading companies are shown and their digital transformation programs are analyzed. The main problems of digitalization of the industry are formulated and promising directions for their solution are proposed.

**Key words:** oil and gas sector, strategy, business strategy, digital transformation, innovative development

**Daxil olub:** 15.02.2023