

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**

**AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ**

**BEYNƏLXALQ MAGİSTRATURA VƏ DOKTORANTURA MƏRKƏZİ**

**“KORONAVİRUS PANDEMİYASI ŞƏRAİTİNDƏ ŞİRKƏTLƏRDƏ  
BİZNES VƏ DATA ANALİTİKANIN İSTİFADƏSİNİN ARTAN  
ƏHƏMİYYƏTİ VƏ GƏLƏCƏK İNKİŞAF MEYİLLƏRİ”**

**mövzusunda**

**MAGİSTR DİSSERTASİYASI**

**İbrahimov Hüseyn Akif**

**BAKİ - 2022**

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**  
**AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ**  
**BEYNƏLXALQ MAGİSTRATURA VƏ DOKTORANTURA MƏRKƏZİ**

**BMDM-in direktoru**  
**i.ü.f.d., dos. Əhmədov Fariz Saleh oğlu**

\_\_\_\_\_ **imza**  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ **20\_\_-ci il**

**“KORONAVİRUS PANDEMİYASI ŞƏRAİTİNDƏ ŞİRKƏTLƏRDƏ**  
**BİZNES VƏ DATA ANALİTİKANIN İSTİFADƏSİNİN ARTAN**  
**ƏHƏMİYYƏTİ VƏ GƏLƏCƏK İNKİŞAF MEYİLLƏRİ”**

**mövzusunda**

**MAGİSTR DİSSERTASİYASI**

**İxtisasın şifri və adı:** 060409 - Biznesin idarə edilməsi

**İxtisaslaşma:** Biznesin təşkili və idarə edilməsi

**Qrup:** 116

**Magistrant:**  
**İbrahimov Hüseyn Akif oğlu**  
\_\_\_\_\_ **imza**

**Elmi rəhbər:**  
**i.ü.f.d., Vəliyev Cəbrayıl Xəlil oğlu**  
\_\_\_\_\_ **imza**

**Proqram rəhbəri:**  
**i.ü.f.d., dos. Şamxalova Samirə Oqtay qızı**  
\_\_\_\_\_ **imza**

**Kafedra müdiri:**  
**i.e.d., prof. Kəlbiyev Yaşar Atakişi oğlu**  
\_\_\_\_\_ **imza**

## **Elm andı**

Mən, İbrahimov Hüseyn Akif oğlu and içirəm ki, “Koronavirus pandemiyası şəraitində şirkətlərdə biznes və data analitikanın istifadəsinin artan əhəmiyyəti və gələcək inkişaf meyilləri” mövzusunda magistr dissertasiyasını elmi əxlaq normalarına və istinad qaydalarına tam riayət etməklə və istifadə etdiyim bütün mənbələri ədəbiyyat siyahısında əks etdirməklə yazmışam.

# **“KORONAVİRUS PANDEMİYASI ŞƏRAİTİNDƏ ŞİRKƏTLƏRDƏ BİZNES VƏ DATA ANALİTİKANIN İSTİFADƏSİNİN ARTAN ƏHƏMİYYƏTİ VƏ GƏLƏCƏK İNKİŞAF MEYİLLƏRİ”**

## **XÜLASƏ**

**Tədqiqatın aktualığı:** Bu dissertasiya işində COVID-19 pandemiyası dövründə biznes və data analitikanın biznes sferasında artan əhəmiyyəti və gələcək inkişaf meyilləri araşdırılmışdır. 2019-cu ilin sonunda meydana gələn və sürətlə yayılmağa başlayan COVID-19 virusu dünyada və Azərbaycanda fəaliyyət göstərən biznes sferasına öz təsirini göstərmiş və bir çox bizneslərdə əvvəlki illərdəkindən fərqli vəziyyət formalaşmışdır.

**Tədqiqatın məqsədi:** Tədqiqat işinin məqsədi pandemiya dövründə şirkətlərdə biznes və data analitikasının artan əhəmiyyətini, inkişaf perspektivlərinin araşdırmaqdır.

**İstifadə olunmuş tədqiqat metodları:** Tədqiqat işində sintez, müqayisə, sorğu, təhlil, analiz metodlarından istifadə edilmişdir.

**Tədqiqatın informasiya bazası:** Müxtəlif ölkələrin elm xadimlərinin biznes sferası, biznes və data analitikası ilə əlaqəli pandemiya dövründə şirkətlərdə analitik metodlardan istifadə olunması ilə bağlı əsərləri tədqiqatın informasiya bazasını təşkil edir.

**Tədqiqatın məhdudiyyətləri:** Tədqiqat mövzusu son dövrlərin trendi olan COVID-19 pandemiyası və data analitikası ilə bağlı olduğundan məlumat azlığı ilə qarşılaşma vəziyyəti tədqiqatın məhdudiyyətini təşkil edir.

**Tədqiqatın elmi yeniliyi və praktiki nəticələri:** Tədqiqat işinin mövzusu pandemiya şəraiti və data analitikası ilə bilavasitə bağlıdır. Şirkətlərdə biznes və data analitikadan istifadə səviyyəsi və hazırkı pandemiya şəraitində analitik metodların artan səviyyəsi göstərdi ki, bu gün bu metodlardan istifadə şirkətləri öz biznes sektorlarında digər şirkətlərdən fərqləndirən əsas xüsusiyyətlərdən biridir və bu metodların inkişaf gələcək meyilləri bir çox sosial problemlərin həllinə kömək edə bilər.

**Nəticələrin istifadə oluna biləcəyi sahələr:** COVID-19 virusunun bütün dünya üzərində yayıldığı bir zamanda, şirkət liderlərinin və menecerlərin baş verən çətinlikləri daha yaxşı müəyyən etmələrinə və datalara əsaslanan keyfiyyətli qərarlar qəbul etmələrinə kömək etmək üçün analitik metodların daha yaxşı başa düşülməsi zəruridir.

*Açar sözlər: data analitika, biznes analitika, pandemiya, inkişaf*

# **“GROWING IMPORTANCE AND FUTURE DEVELOPMENT TRENDS OF THE USE OF BUSINESS AND DATA ANALYTICS IN COMPANIES DURING THE PANDEMY”**

## **SUMMARY**

**The actuality of the subject:** This dissertation examines the growing importance and future development trends of the use of data and business analytics in companies during the COVID-19 pandemic.

**Purpose and tasks of the research:** The aim of the research is to study the growing importance of business and data analytics in companies during the pandemic, the prospects for development.

**Used research methods:** Methods of synthesis, comparison, survey and analysis were used in the research.

**The information base of the research:** The research base of the works of scientists from different countries on business, business and data analytics, as well as the use of analytical methods in companies during the pandemic.

**Restrictions of research:** As the topic of the study is related to the recent trend of COVID-19 pandemic and data analytics, the situation with the lack of information is a limitation of the study.

**The novelty and practical results of investigation:** The subject of the research is directly related to pandemic conditions and data analysis. The increasing use of data analytics in companies and the growing level of analytical methods have shown that the use of these methods today is one of the key features that distinguishes companies from other companies in their business sectors.

**Scientific-practical significance of results:** When the COVID-19 virus is spreading around the world, a better understanding of analytical methods is needed to help company leaders and managers better identify the challenges and make decisions based on data.

*Keywords: data analytics, business analytics, pandemic, growth*

## MÜNDƏRİCAT

<b>GİRİŞ</b> .....	<b>7</b>
<b>I FƏSİL. BİZNES VƏ DATA ANALİTİKANIN NƏZƏRİ ƏSASLARI VƏ İNKİŞAF ASPEKTLƏRİ</b> .....	<b>11</b>
1.1. Biznes və data analitika anlayışlarının xüsusiyyətləri, nəzəri metodoloji əsasları və inkişaf aspektləri.....	11
1.2. Biznes və data analitikanın biznes sferasında istifadə sahələri.....	17
<b>II FƏSİL. COVID 19 PANDEMİYASININ BİZNES SFERASINA TƏSİRLƏRİ İSTİQAMƏTİNDƏ BİZNES VƏ DATA ANALİTİKANIN ARTAN ƏHƏMİYYƏTİ VƏ TƏHLİLİ</b> .....	<b>26</b>
2.1. Pandemiya şəraitində müxtəlif sektorlarda biznes vahidlərində yaranan dəyişikliklər.....	26
2.2. Pandemiya dövründə biznes və data analitikanın artan əhəmiyyəti və rəqəmsallaşma .....	34
<b>III FƏSİL. PANDEMİYA ŞƏRAİTİNDƏ ŞİRKƏTLƏRDƏ BİZNES VƏ DATA ANALİTİKANIN İSTİFADƏSİ BARƏDƏ SORĞU VƏ ONUN NƏTİCƏLƏRİ</b> .....	<b>44</b>
3.1. Biznes və data analitikanın pandemiya şəraitində şirkətlərdə istifadəsi, gələcək inkişaf meyilləri və potensial təsir imkanları barədə sorğu .....	44
3.2. COVID-19 dönməndə şirkətlərdə biznes və data analitikanın istifadəsi, gələcək inkişaf meyilləri və potensial təsir imkanları əlaqədar sorğunun nəticələri .....	48
<b>NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR</b> .....	<b>60</b>
<b>İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI</b> .....	<b>63</b>
Qrafiklərin siyahısı .....	66

## GİRİŞ

**Mövzunun aktuallığı:** 2019-cu ilin sonunda meydana gələn və sürətlə yayılmağa başlayan COVID-19 virusu dünyada və Azərbaycanda fəaliyyət göstərən biznes sferasına öz təsirini göstərmiş və bir çox bizneslərdə əvvəlki illərdəkindən fərqli vəziyyət formalaşmışdır. Bundan başqa, pandemiya dövründə xeyli məhdudiyyətlərin qoyulmasına baxmayaraq, mövcud vəziyyətə tab gətirə bilən şirkətlərin sayı kifayət qədərdir. Bu şirkətlərin bir çoxu şirkətlərində müasir dövrün yeniliklərindən, biznes və data analitikasından istifadəyə meyillidir. Məhz buna görə də müasir dövrdə bütün biznes sferalarında şirkətlərin prioritet istiqamətlərindən biri biznes və data analitikanın istifadəsi ilə əlaqədardır.

Pandemiya şəraiti, böhran və qeyri-müəyyənlik dövrləri açıq fikirli və pragmatik olan şirkətlər üçün gözəl seçimlər və unikal imkanlar yaradır. COVID-19 pandemiyası müasir dövrdə biznes və data analitikasının dəyərini artırdı, çünki şirkətlər müasir dünyanın tələblərinə cavab verməyi və biznes və data analitikasının necə önəmli olmasını anladı. COVID-19 virusunun yaranmasından sonra dünyada biznes sferasının trendi dəyişdi və şirkətlər ənənəvi düşüncəni bir kənara qoymağın, müasir dəyişikliklərin və problemlərin üzərində düşünməyin və nüanslı strategiya hazırlamağın vaxtının çatdığını başa düşdü.

Hal-hazırda biznes sferası pandemiyanın yaranması ilə birlikdə yeni mərhələyə qədəm qoyub. Bu mərhələdə bizneslər taktiki infrastruktur qərarları, şirkət daxilində transformasiyaya imkan vermək üçün daha səmərəli və uyğun qərarlar qəbul etməyə başlayıblar. Data və bu datalarla şirkətlərin nə edə biləcəyi transformasiyanın açarı hesab edilir ki, bu da biznes və data analitikası elminə əsaslanır. Şirkətlərin transformasiyanı sürətləndirməyə kömək etmək və öz biznes sektorlarında ən mühüm və təsirli imkanları həll etmək üçün məlumatları hər bir işçiyə necə verməsi əsas məsələdir.

COVID-19 pandemiyası dünyada sürətləndikcə, maddi resursların azalması səbəbi ilə bir çox təşkilatlar ən azı bir texnologiya layihəsini gecikdirdi və ya ləğv etdi.

Bununla belə, biznes və data analitikasından öz şirkətlərində geniş istifadə edən şirkət rəhbərləri resursların az olduğu halda belə, datanın şirkətin gələcək uğurları üçün nə qədər kritik olduğunu dərk etdilər.

Pandemiyanın meydana gəldiyi gündən problemin həllinə köklənsək də, əslində texnoloji inkişaf baxımından pandemiyanın bəzi müsbət tərəflərini də vurğulamaq labüddür. Pandemiya müddətində kütləni, iş adamlarını məlumatlandırmaq üçün rəqəmlər, qrafiklər, analitiklərdən istifadə etmək, COVID-19 tərəfindən verilən təhdidlərin müəyyən qədər azaldılmasında əhəmiyyət daşıyır. Biznes və data analitikası müasir dövrdə bir çox sahədə geniş yayılmışdır və çətin zamanlarda mediada cəmiyyəti məlumatlandırmaq üçün əsas vasitə olaraq inkişaf edir. Data analitikası biznes kontekstində də irəliləyərək işəgötürənlərə təşkilatlarını daha yaxşı anlamalarına, işçi qüvvələrinin qarşılaşdıqları hər hansı problemi dəqiqləşdirmələrinə, qeyri-müəyyən bir gələcək üçün qabaqcadan planlı şəkildə hərəkət etməyə kömək edir.

Nəticədə, pandemiya dövründə şirkətlərdə biznes və data analitikanın artan əhəmiyyəti bu sahədə tədqiqat işlərinin yazılmasına zəmin yaratmışdır. Buna əsaslanaraq, dissertasiyanın mövzusunun müasir şəraitdə aktual olduğunu iddia etmək olar.

**Problemin qoyuluşu və öyrənilmə səviyyəsi:** Tədqiqatın probleminin aktuallığı onunla əlaqədardır ki, bir çox şirkətlər pandemiya dövründə öz satışlarını hətta dayandırmaq məcburiyyəti ilə üz-üzə qalmasına baxmayaraq, müasir metodlardan istifadə edən, müasir dövrün tələblərini və istehlakçıların istəklərini səmərəli şəkildə yerinə yetirən digər şirkətlər isə öz məhsullarını əvvəlkindən də daha çox gəlirlə satmağı bacarmışlar. Pandemiya dövründə, istehlakçıların inkişaf etməkdə olan ehtiyaclarını ödəmək üçün davamlı olaraq məlumat toplamaq vacibdir. Digər tərəfdən, bazardakı dəyişiklikləri müəyyən etmək üçün təhlil və analitika yolu ilə müxtəlif növ datalar izlənməlidir. Bütün bunları nəzərə alaraq, COVID-19 pandemiyası dövründə şirkətlərdə biznes və data analitikanın istifadəsi və artan əhəmiyyəti xüsusi araşdırma tələb edir.



**Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri:** Dissertasiya işinin məqsədi pandemiya dövründə şirkətlərdə biznes və data analitikasının artan əhəmiyyətini, inkişaf perspektivlərinin araşdırmaqdır. Müasir dövrdə bir çox şirkətlərin biznes və data analitikalarından nə üçün istifadə etdikləri hələ də aydın deyil. Pandemiya dövründə biznes və data analitikanın müəssisə texnoloji bazası və evdən işləmək məcburiyyətində olan işçilər üçün əhəmiyyəti zəruridir. Bu dissertasiyada pandemiya dönəmində nələrin baş verdiyini, biznes və data analitikanın COVID-19 şəraitində necə yer qazandığı, həmçinin, şirkətlərin pandemiya təsirlərini azaltmaq üçün biznes və data analitikasından necə istifadə etdiyi araşdırılacaq.

**Tədqiqatın obyektı və predmeti:** Tədqiqat işinin obyektini pandemiya şəraitində əsaslı əhəmiyyət daşıyan biznes və data analitikası, onun gələcək inkişaf meyilləri təşkil edir. Tədqiqatın predmeti pandemiya dövründə biznes subyektləri tərəfindən biznes və data analitikanın istifadəsi və öyrənilməsidir.

**Tədqiqat metodları:** Tədqiqat işində sintez, müqayisə, sorğu, təhlil, analiz metodlarından istifadə edilmişdir.

**Tədqiqatın məhdudiyyətləri:** Tədqiqat mövzusu son dövrlərin trendi olan COVID-19 pandemiyası və data analitikası ilə bağlı olduğundan məlumat azlığı ilə qarşılaşma vəziyyəti tədqiqatın məhdudiyyətini təşkil edir.

**Tədqiqatın elmi yeniliyi:** Tədqiqat işinin mövzusu pandemiya şəraiti və data analitikası ilə bilavasitə bağlıdır. Şirkətlərdə biznes və data analitikadan istifadə səviyyəsi və hazırkı pandemiya şəraitində analitik metodların artan səviyyəsi göstərdi ki, bu gün bu metodlardan istifadə şirkətləri öz biznes sektorlarında digər şirkətlərdən fərqləndirən əsas xüsusiyyətlərdən biridir və bu metodların inkişaf gələcək meyilləri bir çox sosial problemlərin həllinə kömək edə bilər.

**Nəticələrin praktik əhəmiyyəti və tətbiq sahələri:** COVID-19 virusunun bütün dünya üzərində yayıldığı bir zamanda, şirkət liderlərinin və menecerlərin baş verən çətinlikləri daha yaxşı müəyyən etmələrinə və datalara əsaslanan keyfiyyətli qərarlar qəbul etmələrinə kömək etmək üçün analitik metodların daha yaxşı başa düşülməsi

zəruridir. Bu cür vasitələr, bizneslərin yaranan qeyri-müəyyənliklərə və proqnozlaşdırıla bilməyən hadisələrə qarşı daha rahat həll yolu tapmasına kömək ola bilər. Məsələn, firmalar investisiya qoymaq üçün müəyyən bir bazar seçmə, bu sektordakı potensial riskləri və maksimum çata biləcəyi böyüməni təxmin edə bilmə, potensial rəqib, tərəfdaş və tədarükçülərini müəyyən etmə və ya yeni məhsul və xidmətlərin inkişafı kimi qeyri-müəyyən hadisələr barəsində effektiv qərarlar qəbul etmək üçün data analitik metodlarından istifadə edə bilər. COVID- 19 pandemiyası işdəki uğursuzluqları artırır, bu halda firmalar xarici riskləri azaltmaq və sağlam iş planlaşdırma və proqnozlaşdırma yolu ilə biznes uğursuzluqlarını minimallaşdırmaq üçün böyük həcmli data analitik metodlarından istifadə etməlidir.

# I FƏSİL. BİZNES VƏ DATA ANALİTİKANIN NƏZƏRİ ƏSASLARI VƏ İNKİŞAF ASPEKTLƏRİ

## 1.1. Biznes və data analitika anlayışlarının xüsusiyyətləri, nəzəri metodoloji əsasları və inkişaf aspektləri

Son illərdə həm iş dünyasında, həm də akademik sahədə biznes və data analitikasına maraq artmaqdadır. Bəzi tədqiqatçılar biznes və data analitikası üçün “idarəetmə inqilabı”, “innovasiya, rəqabətqabiliyyətlilik və məhsuldarlıq üçün növbəti sərhad”, “biznes imkanlarını inkişaf etdirən gələcəyin mavi okeanı” kimi ifadələrdən istifadə edirlər.

Biznes və data analitikasını verilənlər üzərində tətbiq olunan qabaqcıl analiz üsulları və metodları kimi ifadə etmək olar. Bugünkü texnoloji inkişafı və insanların texnologiyaya olan bağlılığını nəzərə alsaq, gündəlik həyatımız əslində detallı rəqəmsal dataları özündə birləşdirir. Müxtəlif sosial media hesablarımızda olan paylaşımımız, sosial əlaqələrimiz, alış-veriş vərdişlərimiz, internet saytlarında etdiyimiz axtarımlar, çəkdiyimiz foto və videolar, hətta fiziki hərəkətlərimiz və avtomobillərin marşrutları rəqəmsal datalar yaradır. İnsan davranışını öyrənən elmlər üçün bu məlumatların çox böyük bir önəmi var. Buna görə də şirkət və dövlət rəhbərləri bu növ məlumatları təhlil edərək qərarlar vermək istəyirlər. Biznes və data analitikası da tam olaraq bundan bəhs edir. Biznes və data analitikası vasitəsilə terabaytlarla həcmi olan dataları bizə aydın olan daha kiçik və uyğun formada vizuallaşdırmaq olar. Burada məqsəd biznes və data analitikası vasitəsilə rəqəmsal həyatımızın kiçik hissələrindən böyük mənzərəni görə bilməkdir.

“Big data” (böyük həcmli verilənlər) anlayışı ilk dəfə 1997-ci ildə vizuallaşma ilə bağlı bir konfransda Michael Cox və David Ellsworth tərəfindən istifadə edilmişdir. Bu konfransda dataların çox böyük olduğu və kompüterlərin yaddaşlarını, disklərini və hətta xarici disklərini doldurduğundan bəhs edilmişdir. Cox və Ellsworth bunu "Böyük verilənlər problemi" adlandırmışdılar (M.Cox, D.Ellsworth, 1997). 1999-cu ilin

avqustunda Steve Bryson, David Kenwright, Michael Cox, David Ellsworth və Robert Haimes “Real zamanda gigabayt verilənlər bazalarının vizual tədqiqi” adlı araşdırmanı yayınladı. Bu araşdırma “Böyük verilənlər” terminin işləndiyi ilk araşdırmalardan hesab edilir. Daha sonra 1999-cu ilin oktyabr ayında David Kenwright təşkilatçılığında David Banks, Steve Bryson, Robert Haimes, Robert van Liere, and Sam Uselton bir konfransa “Avtomatlaşdırma və ya interaktivlik: böyük verilənlər üçün ən yaxşısı nədir? (Automation or Interaction: What’s best for big data?)” başlıqlı bir araşdırmayla qatıldılar. 2000-ci ilin noyabrında Francis Diebold Dünya Ekonometrik Cəmiyyətinin Səkkizinci Konqresində “Makroiqtisadi ölçmə və proqnozlaşdırma üçün “Böyük Verilənlər” dinamik faktor modelləri” adlı məqalə təqdim etmişdir. Bu məqalədə fizika, biologiya və sosial elmlər kimi bir çox sahənin böyük verilənlərlə qarşılaşdığı və böyük verilənlərdən faydalandığı ifadə edilir. Böyük verilənlər mövcud və potensial müvafiq məlumatların kəmiyyətindəki və bəzən də keyfiyyətindəki partlayışı ifadə etmək üçün istifadə edilmişdir.

2008-ci ilə qədər böyük verilənlər anlayışı həm akademik ədəbiyyatda, həm də informasiya texnologiyalarında elə də çox istifadə olunan anlayış deyildi. 2008-ci ilin iyun ayında “Wired” jurnalında Chris Anderson tərəfindən nəşr olunan "The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete" başlıqlı məqalədə böyük verilənlərin müasir dünyada önəminə diqqət ayrılmışdır (C.Anderson, 2008). Yəni bu araşdırmada Anderson qeyd edir ki, bizim elmə “hipotez qur, modellə və test et” kimi yanaşmamız böyük verilənlər mühitində köhnəlmiş və istifadəsiz bir təcrübədir. Elm adamlarına illərdir ki, korrelyasiyanın səbəb-nəticə olmadığı, X və Y arasındakı əlaqədən sadəcə nəticə çıxarmaq mümkün olmadığı öyrədilir. Onlar, əvvəlcədən müəyyən edilmiş modellər üzərində korrelyasiya əlaqəsi quraraq dataları təhlil etməyə sövq edilib. Onlar üçün modelsiz verilənlər toplusu heç bir şey kəsb etmirdi. Artıq modellər qurmaq və fərziyyələr inkişaf etdirməklə dataları təhlil etməyə ehtiyacımız yoxdur, etməli olduğumuz yeganə şey, əldə etdiyimiz dataları hesablama maşınlarına

atmaq və elmin görə bilmədiyi nümunələri tapmaq üçün statistik alqoritmləri gözləməkdir (C.Anderson, 2008).

Düşünürəm ki, hal-hazırda “Big data”-nın dünyadakı prosesləri dəyişdirdiyi fikri ilə razılaşmayan yoxdur. Bu anlayış necə yaşadığımızı, xərcəngi necə müalicə etdiyimizə, elmlə necə məşğul olduğumuza, öz performansımızı necə artırma biləcəyimizə, şəhərləri və ölkələri necə tikdiyimizə və biznesləri necə idarə etdiyimizə təsir edir, eləcə də ənənəvi düşüncələri yox edərək onun əvəzinə datalar fokuslanmış bir yanaşma gətirməkdədir. “Big data” anlayışının və data analitikasının son illərdə inkişaf etməsindən iş dünyası da faydalanıb. Bu gün hər bir biznes bu anlayışlardan müxtəlif yollarla faydalanır. Daha çox satışla və ticarətlə məşğul olan şirkətlər müştərilərinin həyatı və vərdişləri haqqında mümkün qədər çox məlumat əldə etməklə müştərilərin dəyişən ehtiyaclarına tez cavab verə biləcək məhsulları satmaq istəsə də, istehsal sənayesi minimum səhv və israfla işləmək istəyir.

“Big data” günümüzdə biznes sahiblərində əlində olan ən böyük xammallardan hesab edilir. “Google”, “Amazon”, “Twitter”, “Facebook”, “WhatsApp” kimi nəhəng şirkətlər də əvvəldən bu fikirdən xəbərdar idilər və böyük həcmli verilənlər onların fəlsəfələrinin əsasını təşkil edirdi. İstifadəçilərinə pulsuz xidmət göstərmiş kimi görünən bu şirkətlər, təsdiq edilmiş müqaviləyə uyğun olaraq, tətbiqlərdən istifadə edən hər kəsin paylaşımalarını, yazışmalarını, hərəkətlərini izləmək və bunları müxtəlif alqoritmlərlə analiz edərək bir məna çıxarma haqqını qazanırlar. Bununla da insanlar üzərində fərdi təhlillər aparılaraq kimin nəyi bəyəndiyi, nəyi izlədiyini, nə ilə maraqlandığı, iqtisadi, siyasi və dini fikirlərinin nədən ibarət olduğu barədə çox məxfi məlumatlar əldə etməyi bacarırlar.

Akademiklərin “Big data”-ya marağı xüsusilə 2012-ci ildən sonra artıb. Böyük həcmli datalar ənənəvi verilənlər bazası sistemlərinin emal qabiliyyətini aşan datalardır. Belə tip datalar çox sürətlə inkişaf edir və şirkətlərin mövcud verilənlər bazası strukturlarına uyğun gəlmir. Buna görə də, bu datalardan faydalanmaq istəyən müəssisələr məlumatları emal etmək üçün alternativ yollar seçməlidirlər. Bu səbəbdən

şirkətlərin böyük həcmli dataları strateji qaynaqlara çevirmək və müştərilərin ehtiyac və gözləntilərinə cavab vermək, yeni məhsul və xidmət strategiyaları yaratmaq üçün böyük həcmli datalar üzərində analitik işlər görməyə ehtiyac var (Davenport, H. Thomas, D.J. Patil, 2012).

“Big data” anlayışı biznes və biznes subyektləri üçün inqilabi xarakter daşıyır. Müasir biznes sferasına böyük təsir göstərən böyük həcmli datalar bütün dünyada biznesin idarəedilmə üslublarına təsir edərək diqqət cəlb edir. “Big data” ilə bağlı müxtəlif ədəbiyyatlardada müxtəlif təriflər var. Bütün bu təriflərin ortaq nöqtəsi ondan ibarətdir ki, böyük həcmli dataları ənənəvi datalardan ayıran şey verilənlərin həcmidir. Bundan əlavə, böyük həcmli datalar günümüzdə daha mürəkkəb hala gəlib. Məlumatlar eyni vaxtda bir çox mənbədən (vəb-saytlar, smartfonlar, sosial media və s.) axır. Bu səbəbdən məlumatların həcmi, toplama sürəti və müxtəlifliyi artmaqla yanaşı, məlumatların toplanma üsulunda da fərq var. Buna görə də, məlumatlar strukturlaşdırılmış, yarı strukturlaşdırılmış və ya strukturlaşdırılmamış məlumatlar kimi növlərə ayrıla bilər.

“Big data”-nın komponentləri aşağıdakılardır:

- Həcm (volume): Həcm “Big data”-nın ən mühüm komponentlərindən hesab olunur. Buna ən böyük nümunə kimi müxtəlif mənbələrdən böyük həcmdə məlumatların toplanmasını, hər gün e-ticarət saytları, sosial media və bir çox üsullar vasitəsilə audio, foto və ya video kimi çox böyük həcmli dataların toplanmasını qeyd etmək olar (O’Leary, E. Daniel, 2013).
- Sürət (velocity): Bu, dataların toplanması və ötürülməsi sürətidir (P. Russom, 2011). İllər öncə aylıq, həftəlik və ya illik datalar təhlil edilərkən, yeni inkişaf edən texnologiyalar sayəsində artıq ani datalar belə təhlil edilə bilər. Bu, xüsusilə bankçılıq və logistika kimi zamana həssas işlərdə çox əhəmiyyətli bir üstünlükdür.
- Müxtəliflik (variety): Müxtəliflik, böyük həcmli dataların strukturlaşdırılmış və ya strukturlaşdırılmamış bir çox mənbədən əldə edilə bilməsi və məlumat strukturunun müxtəlifliyi və zənginliyini ifadə edir (George L. və başqaları, 2016). Əvvəllər

strukturlaşdırılmamış datalar analiz oluna bilmirdi və ya səmərəsiz hesab edilirdi. Bugünkü texnologiya vasitəsilə isə strukturlaşdırılmamış datalar da müxtəlif üsullarla işlənə, təhlil edilə və idarə edilə bilər.

- Dəyər (value): Bu, böyük həcmli datalardan biznes üçün dəyər yaradacaq məlumatların əldə edilməsi komponentidir (N. Kaur, S. K. Sood 2017). Bir çox biznes subyektləri üçün dataların sayının və həcmnin çox olmasının əhəmiyyəti yoxdur. Əhəmiyyətli olan biznesə dəyər qatacaq dataları təhlil etmək və onu yeni məlumatlara çevirməkdir.

- Doğruluq (veracity): Bu komponent böyük həcmli dataların etibarlılığı, ardıcılığı, əlçatanlığı və şəffaflığı ilə əlaqədardır. Xüsusilə günümüzdə məlumatların həcmnin davamlı artması analitikləri məlumatların təhlükəsizliyi və keyfiyyəti haqqında düşünməyə vadar etməyə sövq edir və bu mövzuda analitiklər doğru mənbədən düzgün məlumatları əldə edərək doğru auditoriyaya müraciət etmək üçün daim özlərini təkmilləşdirir və inkişaf etdirirlər (B. Marr, 2014).

- Dəyişkənlik (variability): Bu komponent adətən strukturlaşdırılmamış verilənlər üzrə dəyişkənliyə aiddir və məlumatların bir yerdə fərqli şəkildə şərh edildiyi və ya digər mənbələrdən gələn yeni məzmunun eyni vaxtda fərqli bir nəticənin formalaşmasına kömək etdiyi halda, mediadan alınan məlumatların necə daim dəyişdiyindən bəhs edir (J. Seddon, W. L. Currie, 2017).

- Vizuallaşdırma (visualization): Bu komponent isə datalarda mövcud olan modelləri və trendləri süni intellekt və digər üsullarla vizuallaşdırma bilməyi ifadə edir (J. Seddon, W. L. Currie, 2017).

Bu gün sürətlə inkişaf edən texnologiya iş dünyasında rəqabət anlayışını sürətlə dəyişdirir. Məhsullara inteqrasiya olunmuş milyonlarla şəbəkə sensoru tərəfindən toplanan məlumatların istifadəsi müəssisələrə müştəriləri, təchizatçıları və əməliyyatları haqqında məlumat əldə etməyə imkan verir. Bu məlumatlardan ən səmərəli şəkildə istifadə etmək və rəqabət üstünlüyü əldə etmək üçün biznes subyektləri

şirkətlərə data analitiklər cəlb etməyə çalışırlar. Bu yolla, böyük həcmli datalar müxtəlif üsullarla analiz edilir və bizneslərin istifadə edə biləcəyi strateji məlumatlara çevrilir.

Əslində, böyük həcmli dataların strateji dəyəri onun qərarların qəbulu prosesində nə dərəcədə istifadə olunması ilə bağlıdır. Bu gün böyük həcmli datalar istehsal, pərakəndə satış, logistika, nəqliyyat, gəlirlərin idarə edilməsi, müdafiə, təhlükəsizlik və cinayətlərin qarşısının alınması kimi bir çox sahədə istifadə edilə bilər. İş dünyasındakı böyük həcmli datalar, şirkətlərin hədəf auditoriyasının demoqrafik strukturları və üstünlükləri haqqında çox vacib məlumatları ehtiva edir. Məhsul və xidmətlərlə bağlı istənilən əlaqə nöqtəsi (məsələn, məhsul icmal, kamera görüntüləri, kredit kartı ilə alış-veriş məlumatları, telefon zəngləri və s.) eksponent olaraq artan məlumat hovuzu yaradır. Bu məlumatlar düzgün təhlil edildikdə, müştərilərin davranışları, şəxsiyyət xüsusiyyətləri, vərdişləri və həyatları haqqında çox vacib məlumatlar əldə edilir. Bu məlumatlar sayəsində müəssisələr məhsul və xidmətlərində təkmilləşdirmələr aparır, marketinq və satış kampaniyalarını təşkil edir və biznes strategiyalarını inkişaf etdirirlər.

Data və biznes analitikasının biznesin dəyərində töhfə verdiyinə dair müxtəlif iddialar olsa da, data analitikası zamanı qarşıya çıxan çətinliklər haqqında hələ də məhdud məlumatlar mövcuddur. Günümüzdə data analitikasının biznes performansına töhfə verdiyinə dair bəzi sübutlar olsa da, daha dərin araşdırmalara ehtiyac var. İnkişaf etməkdə olan tədqiqatlar böyük verilənlərin analitikasından dəyər əldə etmək üçün bu texnologiyaların əməliyyatlar daxilində təşkilati paylanmasına ehtiyac duyur və buna görə də təşkilat data analitikasına ehtiyac var.

Data və biznes analitikası qabiliyyəti biznesin data analitikasını idarə etmək qabiliyyəti kimi qəbul edilir. Bizneslər öz şirkətlərində uğurlu olması üçün ilk növbədə data analitikası imkanlarını inkişaf etdirməlidirlər. Bəziləri iddia edirlər ki, şirkətlərin data analitikasına investisiyaları uğursuz olur, çünki bir çox şirkət data analitikasından süzölmüş məlumatlara əsaslanaraq qərar qəbul etmək səriştəsinə malik deyildir.



## **1.2. Biznes və data analitikanın biznes sferasında istifadə sahələri**

Sürətlə böyüyən və inkişaf edən texnologiya təkə informasiya sektoruna deyil, bir çox əlaqəli sektorlara da təsir göstərir. Texnologiyadan və onun inkişafı sayəsində yaranan imkanlardan faydalanmayan sənaye demək olar ki, yoxdur. Bu texnoloji irəliləyişləri nəzərə alsaq, bəlkə də insan üçün ən böyük resurs olan interneti siyahının birinci sırasına qoya bilərik. İnternet sayəsində biz dünyanın istənilən yerində baş verən istənilən hadisəni eşidə bilərik. İnternetdən çox-çox əvvəl radiodan eşitdiyimiz xəbərləri televiziyaadan aldığımız dövrlərə gəldik. İndi demək olar ki, xəbər mənbələrimiz televiziya deyil, internetdir. İnternet sayəsində məlumatlara asanlıqla daxil ola bilərik və əldə etdiyimiz məlumatlardan harada istifadə edə biləcəyimizi internetdən öyrəne bilərik. Yenə də internet sayəsində biz digər internet istifadəçiləri ilə əlaqə saxlaya bilərik. Fiziki şəxslərdən başqa, hüquqi şəxs olan bütün qurumlar texnologiyaya uyğunlaşmalıdır. Fərdlər kimi müəssisələr də texnoloji inkişafıdan düzgün istifadə etməli və faydalanmalıdırlar. Beləliklə, müəssisələr yenilikçi ola, dəyərlərini qoruya və öz aktivlərini irəli apara bilər.

Bu zamanə ilə ayaqlaşmaq istəyən müəssisələr daim öz əməliyyatlarını, strukturlarını və qarşılıqlı əlaqə nöqtələrini yenidən nəzərdən keçirirlər. Əks halda, yeni dünya nizamına uyğunlaşa bilməyən bizneslər yox olmağa məhkumdur. Bu prosesləri yaxından izləyə bilən və həyata keçirə bilən müəssisələr isə öz təşkilatları daxilində yeni iş modellərinin və iş proseslərinin formalaşmasına şərait yaradır. Müştəriyə çatma sürəti də müsbət təsirlənən bu qurumlar zamanla texnologiyanın görünən faydalarından başqa görünməz faydalarını tapıb istifadə etməyi öyrəndilər. Bu vəziyyətə misal olaraq böyük verilənlərdən istifadəni, data və biznes analitikasını göstərmək olar.

Həm William Edwards Deming, həm də Peter Ferdinand Drucker tərəfindən istifadə edilən dilimizə “Ölçmədiklərinizi idarə edə bilməzsiniz” kimi tərcümə olunan müdrik cümlə müasir dövrdə data və biznes analitikanın nə üçün vacib olduğunu izah edir.

Keçmişdə aparılan xeyli sayda tədqiqat işi firmaların data analitikası və firma performansında müsbət əlaqəni tədqiq etmişdir. Alimlər sübuta əsaslanan qərarların qəbul edilməsinin əhəmiyyətini və data analitikasının səmərəli qərarların qəbulu üçün etibarlı sübut olduğu barədə razılığa gəlirlər. Böyük verilənlərin analitik imkanları öz təbiətinə görə vahiddir və bütün biznes funksiyalarını əhatə edir. Data və biznes analitikasına əsaslanan səmərəli qərar qəbulu gündəlik əməliyyatların icrasından tutmuş gələcək strategiyaların hazırlanmasına, o cümlədən tanıtım və marketinq fəaliyyətlərinə, investisiya qərarlarına, təchizat zəncirinin idarə edilməsinə belə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir.

İtalyan tədqiqatçı Ferraris tərəfindən italyan firmalarından toplanmış məlumatların empirik təhlilini aparılmış və belə nəticəyə gəlinmişdir ki, iri həcmli datalara əsaslanan qərarlar bir çox hallarda, effektiv qərarlardır və nəticədə daha yaxşı firma performansına müsbət təsir göstərir. Əlavə olaraq, biliklərin idarə edilməsi data və biznes analitikası imkanlarına təsirini artırmaqda müsbət təsir edir. Odur ki, tədqiqatçı tərəfindən rəhbər şəxslərə idarəetmə yanaşmasını dəyişmə, mövcud işçiləri öyrətmə və yeni bacarıqlı şəxsləri şirkətə cəlb etmə tövsiyə olunur (A. Ferraris və başqaları, 2018).

Data və biznes analitikasının strateji və biznes dəyərinin müəyyən edilməsi günümüzdə təməl aspektlərdən biridir. Data və biznes analitikasının tətbiqində müvəffəqiyyətli olmaq üçün beş strategiya tövsiyə olunur:

- iri həcmli dataların idarə edilməsinin həyata keçirilməsi
- məlumat mübadiləsi mədəniyyətinin yaradılması
- data və biznes analitikasından istifadə etmək üçün əsas kadrların hazırlanması
- bulud proqramların təşkilatın data analitikasına inteqrasiyası
- data analitikasından yeni biznes ideyalarının yaradılması

Maddi, qeyri-maddi və insan bacarıqları kimi böyük verilənlərin analitik imkanları dinamik imkanların vasitəçi rolu və dinamizm və heterojenlik kimi ətraf

mühit amillərinin moderator rolu ilə innovasiya ilə müsbət əlaqəyə malikdir. Resursları sinergik şəkildə yerləşdirən və sübuta əsaslanan qərar qəbul etməyə əsaslanan təşkilat mədəniyyəti daha rəqabətli performans qazancları yaradır.

Strateji menecment alimləri rəqabət üstünlüklərinin mənbələrini tədqiq etmiş və məlumatların və biliklərin rəqabət üstünlüyünün mənbəyi olduğunu müdafiə etmişlər. Rəqabət üstünlüyünün ən uyğun nəzəri yanaşması haqqında hələ də mübahisələr var. Müzakirələr böyük verilənlərin mənbə və ya qabiliyyət olması, ya böyük verilənlərin analitikası vasitəsilə əldə edilən anlayışların və ya məlumatların resurs və ya bilik kimi qəbul edilməsi, ya böyük verilənlərin analitik imkanlarının resurs, dinamik imkanlar və ya biliklərin idarə edilməsi kimi suallara aiddir.

Günümüzdə biz bizneslərin texnologiya ilə əldə etdikləri məlumatları dəqiq, tez və effektiv şəkildə emal etməyi və nəticə çıxarmağı öyrənməsini görə bilərik. Bu yolla onlar rəqibləri üzərində üstünlük əldə edə və stabilliyi artırma bilirlər. Bu, əslində biznesin öz böyük datalarını yarada və təhlil edə bilməsi deməkdir. Xülasə, texnoloji yeniliklərə can atan bütün müəssisələrin bazarda uğurlu olması üçün data və biznes analitikasından istifadə etməsi gözlənilir.

Müasir dövrdə istifadəçilərin istifadə etdiyi tətbiqlərdən, elmi araşdırmalar nəticəsində əldə edilən statistiklardan və hətta axtarış sistemlərindən əldə edilən çox böyük məlumat kütləsinin olduğunu bilirik. Bu böyük məlumat kütləsini analiz nəticəsində mənalı nəticələrin və faydalı məlumatların olduğu bir nöqtəyə daşımaq olar. Bu nöqtədə məlumat mənbələrinin artması və data analitikasından istifadə nümunələri müəssisələri sahib olduqları məlumatları təhlil etməyə sövq edir. Böyük verilənlərin təhlili ilə müəssisələr, xüsusən marketinq və satış nöqtəsində müştərilərinin vərdişlərini proqnozlaşdırmaq imkanı əldə etdilər. Onlar əldə etdikləri konkret məlumatların işığında davam edəcək strategiyaları və qərar vermə proseslərini müəyyən edə bilirlər.

Data və biznes analitikası biznes prosesinin uğurlu gedişatından tutmuş uğursuz layihələrin niyə uğursuzluğa düşər olmasına qədər, kadrların təşkilati öhdəliyinin ölçülməsindən tutmuş işdən getmə səbəblərinə qədər bir çox məsələlərdə faydalı nəticə

çıxarmağa və statistika istiqamətində konkret qərar qəbul etməyə kömək edir. Ehtiyaclara uyğun təhlil ediləcək bu informasiya yığımından mənalı nəticə çıxarmaq üçün əldə edilən informasiya yığını sistemli şəkildə saxlanılmalı, işlənməli və müəyyən ardıcılıqla bir-biri ilə inteqrasiya edilməlidir. Bu yolla mənalı informasiyaya çevrilən məlumatların müəssisələrin qərar qəbul etmə proseslərində istifadəsi müəssisələrin təcrübəsindən sistemli şəkildə yararlanmaq deməkdir. Buna nail ola bilən dataya əsaslanan bizneslərdə təcrübə, iş stajı və intuisiya yerinə məlumatları istifadə edərək təhlillər nəticəsində mühüm qərar qəbul edilir (A. Tusoo, J. Sarma, 2017). Bu baxımdan deyə bilərik ki, önəmli olan məlumatların həcmnin ölçüsü deyil, bu təcrübələrin düzgün istifadə edilib-edilməməsidir. Mühüm olan, bizneslərin analitikadan sonra yaranan məlumatla nə etdiyidir. Bu, onların qərar qəbul etmə mərhələlərində daha düzgün addımlar atmağa imkan verən kifayət qədər böyük məlumat analitikası etmək bacarığıdır.

Data və biznes analitikasının dəqiq və funksional olması nəticəsində müəssisələr xərcləri azalda, vaxta qənaət edə, yeni məhsul və ya layihə inkişaf proseslərində düzgün addımlar ata və ağıllı qərarlar qəbul etmələrini təmin edəcək analitik sistem qura bilərlər. Bu yolla əməliyyat problemlərinin səbəblərini müəyyən edə, müştərinin satın alma vərdişlərinə uyğun satış strategiyası təyin edə, biznesə təsir edə biləcək mənfi hadisələri qabaqcadan görüb tədbir görə bilərlər. Nəticə etibarlı ilə açıq şəkildə deyə bilərik ki, texnoloji inkişaflara ayaqlaşa bilən müəssisələrin iş proseslərində və qərar qəbul etmə mərhələlərində data və biznes analitikadan faydalanması gözlənilir.

Data və biznes analitikası müxtəlif sənaye və biznes sahələrində çox fərqli şəkildə istifadə olunur. Bernard Marr, "İri həcmli datalar biznesi necə dəyişdirir?" başlıqlı məqaləsində iş dünyasında iri həcmli datalardan faydalanan əsas sektorlardan bəhs edib. Data analitikasından ən çox faydalanan təşkilatların başında verilənlərə əsaslanan texnologiya şirkətlərinin olduğu bildirilir. Səhiyyə sahəsində aparılan araşdırmaların da mühüm yer tutması da məlum faktlar sırasındadır.

Biz bilirik ki, Apple, Google, Facebook kimi dataya əsaslanan bizneslər fərdiləşdirilmiş xidmətlər, məhsullar və təkmilləşdirmələr üçün məlumat toplayır. Doğru profilləri hədəfləmək üçün iri həcmli datalardan və data analitikasından istifadə edən bu müəssisələrin böyümələrini bütün bunlara borclu olduğunu söyləyə bilərik. Onlar istifadəçilərin özlərindən topladıqları bütün məlumatları (yaş, cins, yaşayış bölgəsi, siyasi fikir, dini inanc, maraq dairələri və s.) eyni istifadəçilər üçün maraqlı ola biləcək yeni məhsulların marketinqində istifadə edirlər. Hətta bu istifadəçilərin zövqünə uyğun olaraq siyasi baxışları regional əsasda təhlil edər, hətta seçkilərin hansı bölgədə necə bitəcəyi ilə bağlı proqnozlar verə bilərlər.

Səhiyyə sektorunda xəstəliklərin aşkarlanması, müalicə prosesinin yaxşılaşdırılması, həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və qarşısı alınmayan ölüm hallarının əvvəlcədən aşkar edilməsi və qarşısının alınması üçün data analitikasından istifadə edilir. Data analitikası texnologiyalarından istifadə edilərək yaradılan erkən xəbərdarlıq sistemləri ilə xüsusilə xroniki xəstəliklər təqib edilir. Səhiyyə sektorunda vəziyyət belə olsa da, satış və biznes sektorunda bizneslər data və biznes analitikası sayəsində daha çox onlayn və oflayn satışa yönəlib. Onlar data vasitəsilə istehlakçıları izləmək, məhsulun istehlakçı profilləri ilə uyğunlaşdırılmasını təmin etmək və onları cəlb edəcək istehlak kampaniyaları yaratmaq üçün istifadə edirlər. Data analitikası həm də tendensiyaları, populyar məhsulları, xidmətləri və tələbi proqnozlaşdırmağa xidmət etsə də, qiymət strategiyasını və istehlakçı marağını da müəyyən etmək üçün data və biznes analitikasından çox istifadə olunur.

Dövlətlər dövlət sektoru xidmətlərində data analitikasından faydalansa da, data analitikası təhsildə öyrənmə üsullarının müəyyən edilməsində və fərdiləşdirilmiş öyrənmə strategiyalarının yaradılmasında istifadə olunur. Bundan başqa logistika sahəsində regional ehtiyatların izlənməsi və proqnozlaşdırılmasında, enerji sektorunda yeni ehtiyatlar üçün yeni yerlərin tapılmasında, bank sektorunda fərdiləşdirilmiş kampaniyaların yaradılmasında, idmanda oyunçuların şəxsi qidalanma və yuxu rejiminin yaradılmasında, turizmdə müştəri məmnuniyyətinin ölçülməsi və bununla

bağlı yeni yerləşdirmə strategiyalarının yaradılmasında, memarlıq, hüquq, qanunvericiliyə uyğunluq və trend təhlili kimi peşəkar xidmətlərdə bir çox sektorda data analitikası istifadə olunur.

Biznes və data analitikasından günümüzdə layihələrin idarə olunmasında çox istifadə edilir. Layihənin idarə edilməsi ümumi anlayışdır və ədəbiyyatda tez-tez araşdırılan mövzulardan biridir, çünki onun metodologiyası hər bir sənaye və fəaliyyət növünə uyğunlaşdırıla bilər. Layihənin idarə edilməsinin əsas məqsədi layihə məqsədlərinə səmərəli şəkildə nail olmaq və ümumi layihə xərclərini minimuma endirməklə müştəri ehtiyaclarını effektiv şəkildə qarşılamaqdır (L. Koksela, G. Howell, 2002). Buna görə də, layihəni uğurla başa çatdırmaq üçün uyğunsuzluqları minimuma endirmək və səmərəliliyi artırmaq vacibdir. Səmərəlilik həmişə əsas məqsəddir.

Harvard Universiteti layihənin idarə edilməsini “müəyyən edilmiş vaxtda layihə məqsədlərinə nail olmaq üçün layihə fəaliyyətlərinin planlaşdırılması və təşkili” olaraq izah edib və layihənin idarə edilməsinin güclü təşkilatçılıq, büdcələşdirmə, kadr, nəzarət və ünsiyyət bacarıqları tələb etdiyini bildirib. Universitet layihənin idarə edilməsi proseslərini dörd mərhələyə bölüb - planlaşdırma, inkişaf, həyata keçirmə və bağlanma. Onlar bu dörd mərhələnin bütün növ layihələr üçün tətbiq olunduğunu və beləliklə, əsas prosesləri standartlaşdırdığını qeyd etmişdi. Şirkət bir layihəni məhsuldar və gəlirli şəkildə bağlayaraq vaxtında çatdırmaq istəyirsə, layihənin idarə edilməsi proseslərini bilməli və istifadə etməlidir. Layihə menecmentinin üstünlükləri araşdırıldığında, layihənin idarə edilməsinin təkə inkişaf və ya istehsal mərhələsinə deyil, həm də tətbiq olunan bütün proseslərə birbaşa təsir etdiyi görülür. (<https://www.coursehero.com/file/33924909/HBS-435-Project-Management-StudyGuidepdf>, 2019).

Bizneslər üçün ən önəmli proseslərdən biri də qərar qəbul etmə prosesidir. Biznes və data analitikasından qərar qəbulu mərhələsində də istifadə edilir. Qərar, problemi həll etmək üçün təqdim olunan iki və ya daha çox alternativ arasından seçilmiş alternativ həll yolu kimi ifadə edilə bilər (J. Adaire, 2005).

İdarəetmə qərarlarının qəbulu prosesi müəyyən bir səviyyə ilə məhdudlaşmadığından, təşkilatın bütün hissələrində bütövlükdə tətbiq edildiyi üçün idarəetmə fəaliyyətində davam edən vəzifələr kimi qəbul edilir (E. Harrison, 1999). Müəyyən anlayışların, elementlərin və birləşmələrin mövcudluğundan belə nəticəyə gəlmək olar ki, idarəetmənin bütün səviyyələrində qərar qəbul etmə prosesi mövcuddur. Bundan əlavə, qərar vermə prosesinin addımları izləyərək iki və ya daha çox alternativ arasında seçim etmək, problemi tanımaq və müəyyən etmək, mövcud alternativləri müəyyən edib təhlil etmək və daha çox töhfə verən alternativləri seçmək olduğunu söyləmək olar (D. L. Kurtz, L. E. Boone, 1992).

Nəticə etibarlı ilə qərar qəbul etmə prosesi təşkilat daxilindəki mədəniyyətdən təsirlənir və rəhbərliyin ən mühüm fəaliyyət istiqamətlərindən biri hesab olunur. Təşkilatlarda qərarların qəbul edilməsinin bilavasitə idarəetmə fəaliyyəti ilə əlaqəli olduğunu və qərar qəbul etmədən idarəetmə fəaliyyətinin həyata keçirilə bilməyəcəyini iddia etmək olar. Bu kontekstdə qərar verənin necə qərar verdiyini anlamaq vacibdir. Çünki işçilərin qərar qəbul edənin necə qərar verdiyini bilmələri, daha məhsuldar və əməkdaşlıq mühitində işlərinə zəmin hazırlayarkən qərar vermənin yaxşı tətbiqini öyrənərək liderlik keyfiyyətlərini inkişaf etdirməyə kömək edir.

Data və biznes analitikası ilə menecerlər idarə etdikləri işi ən doğru şəkildə idarə etmək üçün lazımi analiz və ölçüləri həyata keçirə bilirlər. Beləliklə, bu nəticələrə görə lazımi tədbirlər görə və böyük ölçüdə yanlış addımın qarşısını ala bilirlər. Buna görə də qərar qəbul etmə mərhələsində iri həcmli dataların və analitikanın istifadəsinin müsbət təsir göstərdiyini iddia etmək olar. Bu, qərar qəbul etmə proseslərində data və biznes analitikadan istifadənin müəssisələrin fəaliyyətinə və gələcəyinə təsir etdiyinin göstəricisidir.

Nümunə üçün bunu qeyd elə bilərəm ki, alış-veriş prosesi əvvəllər yalnızca fiziki olaraq mağazalara getməkdən ibarət idi. Bununla da mağaza sahibi satışlarını artırmaq üçün öz şəxsi təcrübələrinə əsaslanaraq, bölgəsində hansı növ məhsulların daha çox satıldığını təhlil edə və ona uyğun növbəti məhsul seçimlərini edə bilərdi. Bu təhlil

yalnız bir mağaza üçün keçərli olsa da, yalnız bir bölgə üçün mağaza sahibinin əldə etdiyi təcrübə ilə məhdudlaşdı. Mağaza sahibinin ölkə daxilində hansı növ məhsulun daha çox satıldığını müəyyən etməsi mümkün deyildi. Lakin, e-ticarət yanaşması geniş yayıldıqdan sonra brend sahibi hər bir bölgə üçün satınalmaların hər birini təhlil edərək müştərinin anlayışını və gözləntisini müəyyən edə bildi. Beləliklə, brend sahibləri müştərilərin nə aldığını, həm də hansı məhsullara baxdıqlarını, hansı məhsulları nə qədər müddətə nəzərdən keçirdiklərini, reklamlarla nə qədər maraqlandıqlarını, səhifə tərtibatının onlara necə təsir etdiyini, maraqların oxşarlığını ölçə bildilər. Bu məlumat və ölçmələr nəticəsində müştərilərin hansı növ məhsullarla daha çox maraqlandığına dair proqnozlar verə və buna uyğun olaraq satış və marketinq strategiyalarını inkişaf etmək mümkün oldu. Bu proqnozlar sayəsində biznes sahibləri öz performanslarını xeyli artırdılar və idarəetmə proseslərində iri həcmli datalardan düzgün istifadə edə bildilər.

McAfee və Brynjolfsson, “McKinsey” şirkətinin biznes texnologiyaları ofisi ilə birlikdə, “MIT Rəqəmsal Biznes Mərkəzi”-də bir qrup yaratdılar və iri həcmli datalardan ağıllı şəkildə istifadənin biznes performansını necə artıracağına dair bir araşdırma aparmaq üçün bir araya gəldilər. İri datalara əsaslanan şirkətlərin daha yaxşı nəticə göstərəcəyi fərziyyəsini yoxlamaq üçün onlar Şimali Amerikadakı şirkətlərin rəhbərləri ilə təşkilati və texnoloji idarəetmə təcrübələri ilə bağlı 330 açıq strukturlaşdırılmış müsahibə apardı və onların illik hesabatlarından performans məlumatlarını topladı. Araşdırmanın nəticələrinə görə, onlar belə qərara gəldilər ki, data və biznes analitikasına əsaslanan şirkətlər maliyyə və əməliyyat göstəricilərində daha yaxşı performans göstərirlər. Xüsusilə, McAfee və Brynjolfsson, məlumatlara əsaslanan qərarların qəbul edilməsində sənayelərinin ilk üçdə birini təşkil edən şirkətlərin rəqiblərindən orta hesabla beş faiz daha məhsuldar və altı faiz daha gəlirli olduqlarını müşahidə etdiklərini söylədi (A. McAfee, E. Brynjolfsson, 2012).

Nəticə olaraq, biznes sferasında idarəetmədə daha yaxşı proqnozlar və daha ağıllı qərarlar vermək üçün data və biznes analitikasından istifadə edə bilərik. Təhlil və



qiymətləndirmənin vacib olduğu iş sahələrində, xüsusən də layihənin idarə edilməsində qərar qəbul etmə proseslərində data və biznes analitikasının istifadəsi layihənin gələcəyi üçün vacibdir.

## **II FƏSİL. COVID 19 PANDEMİYASININ BİZNES SFERASINA TƏSİRLƏRİ İSTİQAMƏTİNDƏ BİZNES VƏ DATA ANALİTİKANIN ARTAN ƏHƏMİYYƏTİ VƏ TƏHLİLİ**

### **2.1. Pandemiya şəraitində müxtəlif sektorlarda biznes vahidlərində yaranan dəyişikliklər**

2019-cu ilin sonunda meydana gələn və sürətlə yayılmağa başlayan COVID-19 virusu dünyada və Azərbaycanda fəaliyyət göstərən biznes sferasına öz təsirini göstərmiş və bir çox bizneslərdə əvvəlki illərdəkindən fərqli vəziyyət formalaşmışdır. Bundan başqa, pandemiya dövründə xeyli məhdudiyətlərin qoyulmasına baxmayaraq, mövcud vəziyyətə tab gətirə bilən şirkətlərin sayı kifayət qədərdir. Bu şirkətlərin bir çoxu şirkətlərində müasir dövrün yeniliklərindən, biznes və data analitikasından istifadəyə meyillidir. Məhz buna görə də müasir dövrdə bütün biznes sferalarında şirkətlərin prioritet istiqamətlərindən biri biznes və data analitikanın istifadəsi ilə əlaqədardır. Pandemiya şəraiti, böhran və qeyri-müəyyənlik dövrləri açıq fikirli və pragmatik olan şirkətlər üçün gözəl seçimlər və unikal imkanlar yaradır. COVID-19 pandemiyası müasir dövrdə biznes və data analitikasının dəyərini artırdı, çünki şirkətlər müasir dünyanın tələblərinə cavab verməyi və biznes və data analitikasının necə önəmli olmasını anladı. COVID-19 virusunun yaranmasından sonra dünyada biznes sferasının trendi dəyişdi və şirkətlər ənənəvi düşüncəni bir kənara qoymağın, müasir dəyişikliklərin və problemlərin üzərində düşünməyin və nüanslı strategiya hazırlamağın vaxtının çatdığını başa düşdü. Hal-hazırda biznes sferası pandemiyanın yaranması ilə birlikdə yeni mərhələyə qədəm qoyub. Bu mərhələdə bizneslər taktiki infrastruktur qərarları, şirkət daxilində transformasiyaya imkan vermək üçün daha səmərəli və uyğun qərarlar qəbul etməyə başlayıblar. Data və bu datalarla şirkətlərin nə edə biləcəyi transformasiyanın açarı hesab edilir ki, bu da biznes və data analitikası elminə əsaslanır. Şirkətlərin transformasiyanı sürətləndirməyə kömək etmək və öz

biznes sektorlarında ən mühüm və təsirli imkanları həll etmək üçün məlumatları hər bir işçiyə necə verməsi əsas məsələdir.

COVID-19 pandemiyası dünyanın dörd bir tərəfinə yayılıb, milyonlarla insana təsir edən və ömrümüzdə görünməmiş qlobal bir pozuntu səviyyəsində olmasından iki ilə yaxın bir vaxt keçmişdir. Meydana gəlidiyi gündən problemin həllinə köklənsək də, əslində texnoloji inkişaf baxımından pandemiyanın bəzi müsbət tərəflərini də vurğulamaq labüddür. Pandemiya müddətində kütləni, iş adamlarını məlumatlandırmaq üçün rəqəmlər, qrafiklər, analitiklərdən istifadə etmək, COVID-19 tərəfindən verilən təhdidlərin müəyyən qədər azaldılmasında əhəmiyyət daşıyır. Data savadlılığı, toplanması, analitikası müasir dövrdə bir çox sahədə geniş yayılmışdır və çətin zamanlarda mediada cəmiyyəti məlumatlandırmaq üçün əsas vasitə olaraq inkişaf edir. Data analitikası biznes kontekstində də irəliləyərək işəgötürənlərə təşkilatlarını daha yaxşı anlamalarına, işçi qüvvələrinin qarşılaşdıqları hər hansı problemi dəqiqləşdirmələrinə, qeyri-müəyyən bir gələcək üçün qabaqcadan planlaşdırmağa kömək edir (J. Pietz, S. McCoy və J. Wick, 2020).

Çikaqoda yerləşən “West Monroe” konsaltinq firmasının yeni bir hesabatı göstərir ki, C-Suite rəhbərlərinin 69%-i pandemiya dövründə daha çox texnologiyaya investisiya qoyuluşu etmişdirlər. Şirkətin 150 nəfərdən ibarət sürətli, hərtərəfli rüblük sorğusu data və analitika platformaların qəbul edilən ən geniş yayılmış texnologiya olduğunu, sorğunu cavablayanların 57%-nin bu texnologiyayı sınağını qeyd etdi. Daha 21%-i isə pandemiya sonrası strategiya olaraq suni intellekt və “machine learning”-dən istifadə edəcəyini bildirdi (<https://www.reworked.co/information-management/how-data-analytics-are-gaining-ground-during-covid-19>, 2020).

Mark MakQreqor qeyd edir ki, pandemiyanın sürəti və səviyyəsi son aylarda bir çox icraedici komandanı səhv addım atmağa sövq etdi. Onlar lazımi məlumatlar olmadan əhəmiyyətli biznes qərarları vermək məcburiyyətində qaldılar. Əlavə olaraq, ənənəvi biznes hesabatlarının, idarə etdikləri əməliyyatlar üçün artıq lazımi faydanı vermədiyini müşahidə etdilər. Heyətin evdən çalışması və müştərilərin ənənəvi

olmayan üsullarla alışı və ya bu alışı reallaşdırmaması ilə rəqəmsal zəkaya ehtiyac daha da təcili hal aldı. Analitikaya olan bu yeni maraq ənənəvi biznes zəkası yanaşması ilə məhdudlaşmır, o həm də əməliyyat proseslərini müasir yanaşmalarla təmin edir (<https://www.reworked.co/information-management/how-data-analytics-are-gaining-ground-during-covid-19>, 2020).

Pieter Vanlperen müəssisələrdə data analitikasının necə istifadə edildiyini araşdırarkən analitik metodlardan istifadənin müəssisələrə veb saytlarının və ya tətbiqetmələrini hansı hissəsində müştərilərinin daha çox vaxt keçirdiyini, onların nələrə əhəmiyyət verdiklərini və vermədiklərini izah edir. Bu məlumatlar ən çox istifadə edilən hissələri qeyd edərək, bizneslərə müştərilərin ehtiyaclarını öyrənməsinə və ödəməsinə kömək edir. Data analitika həm də biznes rəhbərlərinə müştərilərinin lokasiyalarını tapmaqda da kömək edir, demoqrafik xüsusiyyətlərə uyğun olaraq, tələbatlarının ödənilməsi xüsusiyyətlərinin nəzərə alınmasında yardımçı qüvvə olur.

Datalar biznes üçün əhəmiyyətli olduğu kimi, dataları filterləmək də bir o qədər əhəmiyyətli hesab olunur. Məlumatların əhəmiyyətliliyi, keyfiyyəti, ölçüsü və harada yerləşməsinə bilmək hər bir şirkət üçün zəruridir. Bu analitik metodlar, xüsusən də, belə bir dövrdə hər şeyin onlayn olduğu bizneslərə daha çox məlumat ötürür və öz işlərini inkişaf etdirmələrinə, habelə sistem və prosesləri gündəmdə tutmağa, xidmət və məhsulları əlçatan etmələrinə kömək etməklə həm işverənlərə, həm də müştərilərə fayda vermiş olur.

Texnologiyanın inkişafı və bütün sahələrə sürətlə yayılması pandemiya dövründə aydın müşahidə olundu. Xüsusilə də, səhiyyə və sağlamlıq sektorunda texnologiya və dijitallaşma innovasiyanın vacibliyini sərgilədi. Səhiyyə sistemləri və dövlət pandemiyanın yayılmasını azaltmağa çalışdıqca texnologiya mənimsənilməsi prosesi də artırdı. Nəticədə, COVID-19 texnologiya mənimsənilməsi prosesini gücləndirirdi. Səhiyyə işçiləri xəstələri təhlükəsiz şəkildə müalicə etməyə, tədqiqatçılar klinika məlumatlarını daimi müşahidə altında tutmağa və izləməyə, farmakoloji firmalar insan həyatına təsir imkanı olan preparatlarla qlobal təchizat sistemini təmin etməyə çalışırdı.

Süni intellekt və qabaqcıl analitika yeni texnologiyaya investisiyaların maksimum dərəcədə artırılmasında köməkçi rol oynayır. 2020-ci ilin sentyabrında keçirilən “STAT” texnoloji səhiyyə sammitində virtual iştirakçılardan pandemiya dövründə hansı texnologiyanın daha faydalı olması barəsində sorğu keçirildi. İştirakçıların 23%-i “pandemiyayı proqnozlaşdırmaq üçün analitika”nı, 30%-i “digital - first communication”ı qeyd etdi. “Digital – first communication” müasir kommunikasiyanın dijitallıq vasitəsilə (vəb, mobil, sosial media) ənənəvi kommunikasiyadan öncə tutulmasıdır.

COVID-19 virusunun bütün dünya üzərində yayıldığı bir zamanda, şirkət liderlərinin və menecerlərin baş verən çətinlikləri daha yaxşı müəyyən etmələrinə və datalara əsaslanan keyfiyyətli qərarlar qəbul etmələrinə kömək etmək üçün analitik metodların daha yaxşı başa düşülməsi zəruridir. Bu cür vasitələr, bizneslərin yaranan qeyri-müəyyənliklərə və proqnozlaşdırıla bilməyən hadisələrə qarşı daha rahat həll yolu tapmasına kömək ola bilər. Məsələn, firmalar investisiya qoymaq üçün müəyyən bir bazar seçmə, bu sektordakı potensial riskləri və maksimum çata biləcəyi böyüməni təxmin edə bilmə, potensial rəqib, tərəfdaş və tədarükçülərini müəyyən etmə və ya yeni məhsul və xidmətlərin inkişafı kimi qeyri-müəyyən hadisələr barəsində effektiv qərarlar qəbul etmək üçün biznes və data analitik metodlarından istifadə edə bilər. COVID-19 pandemiyası işdəki uğursuzluqları artırır, bu halda firmalar xarici riskləri azaltmaq və sağlam iş planlaşdırma və proqnozlaşdırma yolu ilə biznes uğursuzluqlarını minimallaşdırmaq üçün böyük həcmli data analitik metodlarından istifadə edə bilər.

Strateji insan resursları perspektivindən, təşkilat sahibləri elektron poçtlar, söhbətlər kimi daxili rəqəmsal varlıqları, insan resursları data sistemləri və performans idarəetmə sistemlərinin dataları ilə birlikdə ayrı-ayrı işçilərin və komandaların fəaliyyətini proqnozlaşdırma biləcəklər. Bundan əlavə, aparılan araşdırmalardan əldə olunan datalar analitikin iş tənzimləmələrini, iş dizaynını və rutinləri daha dərinlən başa düşmək üçün potensiala sahib olduğunu göstərdi. COVID- 19 pandemiyasında ev

tapşırığı bir çox ofis işçisi üçün yeni bir norma halına gəldi. Bu yeni “evdə işləmək” norması ilə işçilərin idarə edilməsi, sosial qarşılıqlı əlaqələrin inkişaf etdirilməsi bir çox təşkilat üçün böyük bir problem halına gəldi. Təsviri və diaqnostik yanaşmalarla “People analytics”, işçilərin ehtiyacları, ev vəziyyətləri, iş yükləri və əlavə streslər haqqında dataların toplanması və təhlili ilə mövcud əməliyyatları sabitləşdirmək üçün istifadə edilə bilər. İş yerlərinin yenidən açılma mərhələsinə keçərək, proqnozlaşdırıcı analitiklər, COVID-19 böhranının səbəb olduğu işçilərin davranış dəyişikliklərini proqnozlaşdırmağa kömək edə bilər. İşçilərin fərdi məlumatları, onların sağlamlıq vəziyyəti, iş şəraiti, performans və bu kimi məlumatlarla birləşdirilərək fərqli şöbələr və yerlərdə karantin tətbiq edilərkən iş yerlərinin yenidən qurulmasına və ev əsaslı iş şəraitinə nəzarət edilməsinə sosial məsafəni qoruyarkən işçi qüvvəsini və qrupları motivasiya etmək üçün şərait yaratmaq, ofisə qayıtmaq üçün işçi pozisiyalarını öncədən nəzərə alma və ləğv ediləcək, yenidən düşünülmə və ya yaradılacaq iş yerlərini müəyyənləşdirmək üçün təsirli bir vasitə təmin ediləcəkdir. Məsələn, “Accenture” şirkəti, işdən çıxarılmış və ya işdən ayrılmaq istəyən işçilərin yenidən işlərinə qayıtmasına kömək etmək üçün gizli və toplanmış işçi qüvvəsi datalarını (məsələn, yer və təcrübə) toplayan analitik mərkəzli “People + Work Connect” adlı bir platforma yaratdı.

Bildiyimiz kimi, COVID- 19 virusunda irəli gələn sosial uzaqlaşma və karantinlər insanları istehlak davranışlarını dəyişdirməyə məcbur etdi. Bir çox pərakəndə oflayn satış yerlərində, satışlarda ani bir azalma yaşadı, onlayn ərzaq məhsulları və karantin ehtiyacları gözlənilməz bir miqdarda artdığını müşahidə etdik. Fiziki olaraq, mağazalara gedən müştəri kütləsinin azalması səbəbi ilə, texnoloji cəhətdən bacarığa sahib olan pərakəndə satıcılar onlayn məhsul satışına keçərək inkişaf etməyi öyrəndilər. Bu vəziyyət, müştərilərin özlərinə xidmət göstərməsi kimi xidmətlərə keçməsi ilə istehlakçı alış-veriş vərdişlərində dəyişikliklərə səbəb oldu. İstehlakçı davranışındakı bu dəyişiklik müvəqqəti ola bilər, ancaq belə vəziyyətin pandemiyanın kritik mərhələsi keçəndən sonra da davam edə bilmə ehtimalı yüksəkdir. İstehlakçı davranışındakı

dəyişikliklər marketinq təcrübələrinin mövcud kontekstə uyğunlaşdırılmasını tələb edəcək və bu da data analitikasının köməyi ilə yeni imkanlara səbəb olacaqdır.

Pandemiya dövründə, istehlakçıların inkişaf etməkdə olan ehtiyaclarını ödəmək üçün davamlı olaraq məlumat toplamaq vacibdir. Digər tərəfdən, data analizi və təsviri, təhlil analitik yolu ilə bazardakı dəyişiklikləri müəyyən etmək üçün satışlar, əməliyyatlar və bazar tendensiyaları ilə əlaqədar real zamandakı dataları izlənməlidir. Məsələn, “Google”, markaların və istehsalçıların pərakəndə satış kateqoriyalarında axtarış marağını izləməyə kömək etmək üçün yeni bir platforma başlatdı. Bu, firmaların müasir mədəniyyətini daha rahat və tez anlamalarını və hər hansı təcili vəziyyətdə tez bir şəkildə cavab vermələrini təmin edir. Digər tərəfdən, bu prosesdə iştirak edən elm adamları, firmaların və ya şirkətlərin təcili vəziyyətlərdə müştərilərlə onlayn kanallar vasitəsi ilə rəqəmsal əlaqənin gücləndirilməsini təklif edirlər. Məsələn, sosial media müştərilərin markalara olan emosional reaksiyasını ölçməyə kömək olur və multimediyə məzmunu maşın öyrənmə (machine learning) və süni zəka ilə marketinq metodlarının effektivliyini ölçmək üçün analiz edilə bilər. Marketinqdə yeni texnologiyaların istifadəsi, e-pərakəndə satış, müştəri xidməti və s. üçün dəstək təklif edərək müştəri təcrübələrini inkişaf etdirə bilər.

Bir çox şirkətlər pandemiya dövründə öz satışlarını hətta dayandırmaq məcburiyyəti ilə üzləşməsinə baxmayaraq, güclü onlayn sistem quran digər şirkətlər isə öz məhsullarını əvvəlkindən də daha çox gəlirlə satmağı bacarmışlar. Bu mövzuda xidmət sektorları daha çox zərbə görsə də, (məs. aviasiya, səyahət, əyləncə, turizm və s.) digər çatdırılma, onlayn əyləncə, onlayn alış-veriş, onlayn təhsil kimi sahələr uzaq məsafədən öz xidmətlərini göstərirlər. Şirkətlərin əvvəlki normalığa dönməsi müəyyən bir zaman alacaq və bu proses zamanı milyonlarla şirkət onlayn alış-veriş sistemini yaradacaq. COVID-19 virusunun qeyri-müəyyənliyini düşünərsək, bu “iş normalığı” bir daha heç vaxt eyni olmaya bilər. Bu davranış dəyişiklikləri onsuz da gələcək illər ərzində bazar mühitini tamamilə dəyişməyə doğru aparır ki, bu da şirkətlərin öz

məhsulları və ya xidmətlərini, eləcə də pandemiya zamanı və iqtisadi bərpa zamanı istehsal və çatdırılma yolları barədə innovativ və yenilikçi düşüncələrini tələb edir.

Bundan əlavə, böyük datalara əsaslanan anlayışlar epidemioloqlara, elm adamlarına və siyasətçilərə COVID- 19 pandemiyasının təsirlərini anlamağa və onlarla mübarizə aparmağa kömək edərkən, müştərilərin satın alma məlumatlarını, işçilərin məlumatları, əməliyyat məlumatları və daxili və xarici məlumatlar , həmçinin sosial media da firmalara istehlakçı davranışlarındakı dəyişikliyi və inkişaf edən bazar mənzərəsini anlamaq üçün dəstək verə bilər. “Rolls- Royce”, COVID- 19-un təsirləri barədə yeni anlayışlar təmin etmək və iqtisadiyyatın bərpasında müəssisələri dəstəkləmək üçün ənənəvi iqtisadi, iş, səyahət və pərakəndə məlumat dəstələrindən, habelə davranış məlumatlarından istifadə edən yeni bir analitik sistem qurdu. Təsviri və proqnozlaşdırıcı analitik, müəssisələrin istehlakçı davranış dəyişikliklərini daha yaxşı anlamalarına və gələcəkdə məhsullara və ya xidmətlərə olan tələbi görməyə kömək edə bilər.

COVID- 19 qlobal tədarük zəncirlərinə hazır məhsullardan, xammaldan fabrik əməliyyatlarına və tədarük zənciri tərəfdaşlarının fəaliyyətinə qədər əhəmiyyətli bir pozuntu gətirdi. Məsələn, sosial uzaqlaşdırma tədbirləri və əsas Avropa avtomobil istehsalçılarının istehsal şəbəkələrinin dayanması bütün tədarük zəncirlərinin sıradan çıxması deməkdir. Belə olduğu halda, yenilik və rəqəmsal transformasiya pandemiya sonrasında iqtisadi canlanmada mühüm rol oynayacaq. Məsələn, işlərini və təchizat zəncirlərini idarə etmək üçün robotlar və süni zəka kimi qabaqcıl texnologiyalardan istifadə edən Amazon və Ocado kimi şirkətlər artıq COVID-19 pandemiyası dövründə qalib olduqlarını sübut etdilər.

Logistik xidmət təminatçıları, rəqəmsal texnologiyaların və internet platformalarının dəstəyi ilə xəstəxanalara və istehlakçılara zəruri təchizat təmin etmək üçün mənfi şərtləri aşma bilirlər. Ənənəvi tədarük zəncirlərini elektron tədarük şəbəkələrinə çevirərək, rəqəmsal məlumat və əlaqə ilə yeni iş axını modelləri yaradıla



bilər, burada təşkilatlar başdan sona qədər görünürlük, çeviklik, əməkdaşlıq və optimallaşdırma təmin etmək üçün tam təchizat şəbəkələri ilə əlaqələndirilir.

Müasir dövrdə rəqabətin ötən illərə nisbətən daha çox olduğunu nəzərə alarsaq, bazarda ayaqda qalmaq üçün yarışdıqları zaman şirkətlər gündəlik fəaliyyətlərində daha çox data analitikası istifadə edir. Müəssisələrin əksəriyyəti daha çox datanı səmərəliliyi artırmaq, daha yaxşı müştəri xidməti göstərmək, dəyişiklik və nəticələri proqnozlaşdırmaq üçün istifadə edirlər.

Xüsusilə, şirkət rəhbərləri COVID-19 pandemiyasına görə şirkətlərdə data analitik qabiliyyətlərə ehtiyac duyulduğunun artmasını söylədilər. Liderlər işçilərinin ehtiyaclarının nə olduğu barədə daha çox məlumat əldə etmək üçün bir neçə strategiyadan istifadə etdi. Amerikanın “Humana” şirkətində keçirilən bu tədqiqatda təxminən 46 min işçi qüvvəsinin yüzdə 90-ı pandemiya dövründə evdən işləyib və şirkət evdən işləyən işçilər arasında bir neçə sorğu keçirib.

Amerikanın “Humana” şirkətinin insan resursları şöbəsinin rəhbəri, işçilərin məlumatlarının toplanmasının və analiz edilməsinin, şirkətin böyük bir dəyişiklik və risk dövründə qərar qəbul etməsinə kömək etdiyini söylədi. Məsələn, data analitikasına əsaslanaraq, “Humana”, bir çox insanın işləyə bilməsi üçün xüsusi yerlərə ehtiyac duyduğunu söylədi.

“Humana”, işçilərin şirkətin müəssisələrinə qayıtmağına olan inamını artırmaq üçün data analitikasından da istifadə etdi. Təhlükəsizlik məlumatlarını, təsis məlumatlarını və dinləmə qiymətləndirmələrini istifadə edərək şirkət işçilərinin hazırlığını təhlil etdi və işçilərin ofisə qayıtmaqda niyə arxayın ola biləcəyini və ya əksini daha yaxşı analiz etdi. Əlavə olaraq, bu məlumatların daha sonra yeni proseslər və protokollar üçün istifadə olunacağı da bildirildi. Araşdırma əsasında yenidən istiqamətləndirildikdən və təlim keçdikdən sonra işçilərin düşüncələri analiz edildi və nəticə budur ki, işçilərin 85%-i əvvəlki hissələrdən xeyli yüksək səviyyədə özünə güvəndi. “Humana”, toplantı saatları, işə daha çox fokus vaxtı, iş saatlarından sonrakı çalışma, şəbəkə və e-poçt istifadə qaydalarını öyrənərək "iş üsullarını" işıqlandıran yeni

datalar da əldə etdi. Şirkətin data analitikası göstərir ki, daha çox işləyən işçilər virtual komandanı idarə etməkdə çətinlik çəkirlər, bu da daha tez və daha böyük qrupla görüşlərin təşkil olunması ilə nəticələnir (<https://www.shrm.org/resourcesandtools/hr-topics/technology/pages/hr-data-analytics-time-covid19-pandemic.aspx>, 2020).

Bu analiz sayəsində əməkdaşlıq zamanı həddən artıq yüklənməni minimuma endirmək üçün yeni təlimatlar və proseslər yaradıldı və şirkət daxilində təkbətək görüşlər kimi daha yaxşı lider-işçi rutinləri daha yaxşı prioritetləşdirildi və quruldu. İnsan resurslarının rəhbəri həmçinin, bu məlumatların “Humana”-nın gələcək iş strategiyası və onun inkişafına da kömək edəcəyini vurğuladı.

## **2.2. Pandemiya dövründə biznes və data analitikanın artan əhəmiyyəti və rəqəmsallaşma**

COVID-19 virusu qlobal iqtisadiyyatda yeni tendensiyaların yaranmasını zəruri edib. Artıq bir çox ölkələrdə müasir texnologiyaya əsaslanan yeni növ texnoloji xidmətlər tətbiq edilir, bazarlar yeni tələblərə ayaq uydurmağa çalışır. Pandemiya və postpandemiya dövründə inkişaf etməkdə olan texnologiyalar, sosial-demoqrafik dəyişikliklər və iqtisadi qeyri-müəyyənliklə birlikdə iqtisadi münasibətlərdə ciddi dəyişikliklərin olacağı qaçılmaz bir haldır. Bütün bu dəyişikliklərin əsas hərəkətvericilərdən biri də rəqəmsallaşmadır. Rəqəmsal iqtisadiyyat dedikdə insanlar, biznes subyetkləri, cihazlar, informasiyalar, məlumatlar və proseslər arasında olan onlayn əlaqədən qaynaqlanan iqtisadi fəaliyyət başa düşülür. Rəqəmsallaşma yalnız internetlə əlaqəli deyil, əvvəlcədən edilən bir prosesi yenidən etmək üçün ən yeni texnologiyalar köməyi ilə daha yaxşı nəticəyə nail olmaqdır.

Pandemiya kontekstində qlobal iqtisadiyyatda rəqəmsallaşma sürətlənir. İndi bir sıra ənənəvi ideyalar dəyişir. Yeni biznes modelləri və idarəetmə mədəniyyətləri yaranır. İqtisadiyyatın rəqəmsallaşması ticarətin idarə edilməsi, sadələşdirilməsi, paylaşılması və bütün dünyada yerləşdirilməsi üsullarını əsaslı şəkildə dəyişir və yeni

ağıllı rəqəmsal şəbəkələr yaranır. Bu proses məhsuldarlığı artırır, şirkətləri yeni ideyalara, texnologiyalara, yeni idarəetmə və biznes modellərinə keçməyə təşviq edir və bazarlara çıxış üçün yeni kanallar yaradır. Bütün bunlar nisbətən aşağı qiymətə əldə edilir. Şirkətlər daha mürəkkəb problemləri həll etmək üçün getdikcə daha çox süni intellektə etibar edirlər.

Rəqəmsal iqtisadiyyatın biznes sferasına faydaları böyükdür. Çünki prosesləri və istehsalı səmərəliləşdirməyə, əməliyyat xərclərini azaltmağa və təchizat zəncirlərini yenidən formalaşdırmağa kömək edən rəqəmsal məhsullar və xidmətlər rəqabət qabiliyyətini və məhsuldarlığı kəskin şəkildə artırmaq üçün imkanlar təklif edir. İnformasiya və kommunikasiya texnologiyaları sferasında qiymətlərin nisbətən azalması investisiyaların və rəqəmsal texnologiyaların qəbulunu şərtləndirir. Bu məsələnin istehlakçı şəxslər üçün xeyiri rəqabətli qiymətlərlə geniş çeşidli mal və xidmətləri əldə edə bilməkdir. Əlavə olaraq, rəqəmsallaşma biznes sferasında sahibkarlıq və iş yerlərinin açılması üçün də yeni imkanlar yaradır. Günümüzdə rəqəmsal iqtisadiyyat dövlətlərə daha çox və daha səmərəli xidmətlər göstərməyə, idarəetməni təkmilləşdirməyə və pozitiv nəticələr əldə etməyə kömək edir.

Ölkəmizdə də rəqəmsallaşma istiqamətində müxtəlif addımlar atılır. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2018-ci il 26 sentyabr tarixli sərəncamı ilə "2018–2020-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında rəqəmsal ödənişlərin genişləndirilməsi üzrə Dövlət Proqramı" təsdiq edilib. Bu proqramda qeyd edilir ki, qeyd edilən tədbirlərin həyata keçirilməsi nəticəsində milli iqtisadiyyatında şəffaflıq artacaq, vergidən yayınma halları azalacaq, bank sektoru güclənəcək, işçi ilə işəgötürən arasında maliyyə şəffaflığı təmin ediləcək, sosial sığorta ayırmalarının həcmi artacaq, onlayn bank əməliyyatlarının sayı artacaq, elektron bankçılıqdan yararlanan əhəlinin xüsusi çəkisi artacaq, elektron ticarətin həcmi böyüyəcək. Bütün bunlar ölkəmizdə iqtisadiyyatı səmərəli edəcək və nəticədə real ÜDM-in və dövlət büdcəsinin gəlirlərinin artmasına, əhəlinin həyat səviyyəsinin yüksəldilməsinə mühüm töhfə verəcək. Məsələn, "edvgerial.az" saytının fəaliyyətə başlaması ölkəmizdə ticarət mühitinin monitorinqi

üçün böyük imkanlar yaradır. Məlumdur ki, əgər alıcı xərclədiyi məbləğin bir hissəsini qaytara bilirsə, satıcıdan çek tələb etməlidir ki, bu da son nəticədə şəffaflığa xidmət edir.

Rəqəmsallaşmanın əmək bazarlarına və məşğulluğa təsiri qeyri-müəyyən hesab olunur. Rəqəmsallaşma bizim iş tərzimizi və iş dünyasını dəyişir. İstehsal, istehlak və xidmətlərin sərhədlərini yenidən müəyyən edir. Yeni məhsulların, proseslərin və texnologiyaların yaranması nəinki böyük imkanlar yaradır, həm də işəgötürənlər və işçilər üçün məşğulluq problemləri yaradır. Rəqəmsallaşma mövcud iş yerlərini dəyişdirdikcə, yeni vəzifələri yerinə yetirmək üçün yeni bacarıqlar tələb olunur. Bunun üçün mövcud işçi qüvvəsi yenidən hazırlanmalı və ya müasir biliklərə malik işçilərlə əvəz olunmalıdır. Oxşar problemlər iqtisadiyyatda əvvəlki inqilablar zamanı da yaranmış və ciddi mənfi nəticələri olmuşdur.

Pandemiyadan daha əvvəl də dünya iqtisadiyyatında rəqəmsal xidmətlərə keçid maliyyə daxilolmalarının inkişafına öz müsbət təsirini göstərmişdi. 2003-cü ildə baş verən və təhlükəli hesab edilən SARS epidemiyası Çinin rəqəmsal ödənişlər və elektron ticarətə başlamasını tezləşdirdiyi kimi COVID-19 virusu da rəqəmsal xidmətlərin istifadəsini artırır. Fiziki şəxslər və biznes subyektləri biznes sahəsindəki rəqəmsal inkişaflardan daha çox fayda qazana bilərlər. Rəqəmsal maliyyə xidmətlərindən qazanılan maliyyə daxilolmaları da iqtisadi artıma töhfə verə bilər.

Maliyyədə rəqəmsallaşma indi sadəcə texnoloji hadisə deyil, uğurlu biznes strategiyasının bir hissəsinə çevrilmiş yeni konsepsiyadır. Rəqəmsallaşma maliyyə sektorunda biznes əməliyyatlarına müsbət təsir göstərir. Bu, əməliyyatların daha sürətli və daha sərfəli olması, işçi və müştəri arasındakı münasibətlərin yaxşılaşdırılması və rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi ilə nəticələnir. Bütün bunlar, müasir bankçılıqda bank işinin inkişafı, bankomatlardan tutmuş mobil tətbiqlərə qədər rəqəmsal texnologiyalara daha çox seçim, rahatlıq və təcrübə təqdim etməyə imkan verir.

Rəqəmsallaşma kənardan göründüyü qədər asan bir proses hesab olunmamalıdır. Burada insanların texnologiyadan istifadə vərdişlərinin formalaşması, təhlükəsizlik,

rahatlıq, çeviklik, yaradılan sistemlərin dayanıqlığı kimi mühüm amillər nəzərə alınmalıdır. Məsələn, istifadəçi hər hansı mobil proqramdan istifadə edərkən, o sistemin necə işlədiyini, hansı proseslərin getdiyini bilmir. Ancaq əksər hallarda, bir düyməli prosesin arxasında çox böyük bir texnoloji proses dayanır, onu hazırlamaq kifayət qədər çətin və vaxt aparıcı olur. Bu kimi səbəblərə görə texnoloji proseslər eləcə də rəqəmsallaşma riskli sfera hesab olunur.

İstər proqram təminatı şirkətləri, istərsə də banklar təhlükəsizlik məsələlərinə xüsusi diqqət yetirməlidirlər. Təbii ki, tam təhlükəsiz bir sistem mövcud deyildir. Bununla belə, risklər müvafiq nəzarət vasitələri ilə azaldıla bilər. İnformasiya təhlükəsizliyinin təşkili düzgün təhlil, yaxşı qurulmuş infrastruktur və texnoloji alətlərdən başlayır. İnformasiya təhlükəsizliyi strategiyası müəssisənin biznesi ilə əlaqələndirilərək hazırlanmalıdır. Bəzən informasiya təhlükəsizliyi şirkətlərdə təhlil edilmədən səhv və qiyməti yüksək olan avadanlıq alınır, investisiyalar qoyulur, lakin riskin miqyası nəzərə alınmadığından investisiyalar səmərəsiz olur. Həmçinin sistem istifadəçiləri təhlükəsizlik qaydalarına, parollara, təhlükəsizlik cihazlarına və s. əməl etməlidirlər. Onlar bu kimi elementlərini başqa şəxslərdən gizli saxlamalıdırlar.

Bu gün dünya iqtisadiyyatında rəqəmsallaşma ilə bağlı xeyli işlər görülür, böyük layihələr həyata keçirilir. Makroiqtisadi baxımdan ölkəmizdə də böyük texnoloji infrastruktur mövcuddur - nağd pul dövriyyəsinin həcmi azalır, onlayn ödənişlərin sayı artıq, onlayn xidmətlərin və elektron ticarətin əhatə dairəsi artır. Buna baxmayaraq kadr çatışmazlığı problemi əsas məsələlərdən biri kimi qalır. Proqramlaşdırma, infrastruktur və təhlükəsizlik üzrə mütəxəssislər hazırlamaq lazım gəlir. Bu problemi həll etmək üçün təhsil proqramlarını real sektorun tələblərinə uyğun təşkil etmək, daha çox insanı peşəkar texnologiyalar sahəsində təhsilə cəlb etmək, təhsilin keyfiyyətini daim yüksəltmək lazımdır. Həmçinin, beyin axınının xarici ölkələrə getməsinin qarşısının alınması, ölkədə texnoloji sistemlərin yaradılması ilə məşğul olan subyektlərə güzəştlərin artırılması, təcrübəsiz işçiləri işə götürərkən həm şirkətə, həm də yeni gələn şəxsə güzəştlərin tətbiqindən əhəmiyyətli faydalar əldə edilə bilər. Daha

təcrübəli işçiləri işə götürməkdə maraqlı olan bir sıra şirkətlər və müəssisələr var. Düşünürəm ki, bütün şirkətlər və rəhbərlər ali məktəbləri yeni bitirmiş gənclərin hazırlanmasına daha ciddi yanaşmalıdırlar. Bu, tezliklə ölkədə mütəxəssislərin sayının daha da çox artmasına səbəb olacaq.

Əmək münasibətlərinin rutin prosesinə əlavə olaraq, COVID-19 pandemiyası ilə əlaqədar indiyədək formalaşmış əmək forma və qaydalarında baş verən dəyişikliklər bir sıra hallarda əmək münasibətlərinin prinsiplərinə də təsir edir. Bu baxımdan qlobal pandemiya böhranı sosial-iqtisadi sahədə uzunmüddətli nəticələrə, eləcə də iş modellərinin həyata keçirilməsində dəyişən tendensiyalara uyğunlaşma zərurətinə malikdir. Qlobal müəssisələr pandemiya şəraitinə uyğunlaşmaq üçün tapşırıqların idarə edilməsi mexanizmləri və formalarına alternativ yanaşmalardan istifadə etməyə davam edərkən onlayn alternativləri və rəqəmsallaşmanı sürətləndirməyə çalışırlar. Pandemiyanın başlanğıcından şirkətlər iş rejimlərində yeni təcrübələrə uyğunlaşmaqda maraqlı olublar. Ümumiyyətlə, aydındır ki, pandemiya rəqəmsallaşma müəyyən rolların itirilməsinə, eyni zamanda yeni əmək xidmətləri növlərinin aktuallığına səbəb olmuşdur. Dünya İqtisadi Formunun “Future of Jobs Report 2020” hesabatına görə, müəssisələrin yalnız 21%-i öz işçilərinin bacarıqlarının inkişafına dəstək verə biləcəklərini bildirib. Digər tərəfdən, insan kapitalına sərmayə qoyan işəgötürənlərin 66%-i konkret bir nəticəyə əsaslanaraq, müəssisələrin əsas rəhbərləri və direktorları, eləcə də ekspertlər və insan resursları üzrə ekspertlər arasında aparılan sorğuya əsasən, işçilərin inkişafına keçidin müsbət nəticələr verəcəyinə inanır. Lakin, istənilən halda nəzərə almaq lazımdır ki, iqtisadi çətinliklər bu rəqəmsallaşma prosesində ümumi effektivliyə mane olan mühüm amillərdən biridir.

Əslində, dünyada baş verən dördüncü sənaye inqilabı zamanı istehsal prosesləri və biznes dünyasında daha çox rəqəmsallaşma və robotlaşmaya zərurət yaranmışdı. COVID-19 pandemiyası da indi bu prosesə əlavə olaraq təkan verir. Bu nöqteyi-nəzərdən müəssisələrdə işçi qüvvəsinin azaldılması zərurəti qaçılmaz olsa da, bu proses özlüyündə alternativ əmək formalarına müvafiq olaraq peşə xüsusiyyətlərinə yeni nəsil

tələblərin yaranmasına şərait yaradır. Başqa sözlə, pandemiya şəraiti ənənəvi əmək üsullarını əvəz edən yeni növ üsul və bacarıqların inkişafını istər-istəməz ön plana çıxarır. Beləliklə, əmək bazarında və biznes sferasında yeni sahələrin və peşələrin, rolların yaranması sürətlənir. Hesablamalara əsasən, 2025-ci ilə qədər global olaraq 85 milyon iş yeri insan və rəqəmsallaşma yerdəyişməsilə əlaqədar itirilə bilər. Bunun əksinə isə, şirkərlətdə yeni əmək bölgüsü və yerdəyişmə hesabına 97 milyona yaxın yeni iş imkanının yaranması da mümkün ehtimal hesab edilir.

Yeni koronavirus pandemiyası ilə əlaqədar insanları zorla normal iş rejimlərindən kənarlaşdırmaq zərurəti ilə fors-major halların idarə edilməsi tələbləri əslində iş proseslərinin gələcəyinə təsir göstərir. Son illər ərzində bir çox sahələr, xüsusən də rəqəmsal biznes bazarı, onlayn xidmətlər və satışlar üçün əlverişli şərait yaradan böhran faktoru idarəetmənin müəyyən səviyyələrində, o cümlədən sosial şəbəkələrin müəyyən sektorlarında virtual sistemlərə keçidi gücləndirib.

Ümumiyyətlə, əvvəlki illərdən aydın idi ki, gələcək əmək bazarı tendensiyalarında artım yönümlü işlərin çoxu uzaqdan idarə olunan peşələr və vəzifələrdir. Onların arasında rəqəmsal bacarıq tələb edən və müasir dünyada çox vacib olan onlayn idarə olunan işçi qrupu həmişə seçilib. Buna görə də, ofisdən kənar iş vəziyyətinin növbəti illərdə yüksələcəyi, həmçinin pandemiya zamanı artması gözlənilir. İşçilərin tapılmasında və uzaqdan işləməsində əsas rol oynayan məşhur “Upwork” platforması tərəfindən aparılan sorğuya əsasən, yaxın bir neçə ildə ABŞ-ın hər dörd sakinindən biri ofisdən kənar işləyəcək. Təhlil həmçinin qeyd edir ki, 2025-ci ilə qədər ABŞ işçi qüvvəsinin 22%-i uzaqdan işləməyə keçəcək. Bu, pandemiya zamanı əvvəlki dövrlə müqayisədə 87% çoxdur. Şirkət və təşkilat rəhbərlərinin 68%-i hesab edir ki, kənardan işləmə rejimi indi ilkin keçid dövrü ilə müqayisədə daha funksionaldır.

Pandemiya dövründə onlayn satış və xidmət imkanlarının sərhədlərinin genişləndiyi iş sahələrinə diqqət artdı. Pandemiya zamanı onlayn pərakəndə satıcılar sosial-iqtisadi məhdudiyyətlərin minimal təsiri ilə gəlirliliklərini artırma bildilər.

Bununla əlaqədar olaraq, elektron iqtisadiyyatın nümayəndələri olan qlobal rəqəmsal ticarət şirkətləri pandemiya dövründə onlayn işçiləri işə götürməyə davam etdilər.

2020-ci ildə qlobal iqtisadiyyatda rəqəmsal ticarət dövrünün çox kəskin bir şəkildə həcmi artdı. Burada əsas iki faktor, şirkətlərin satışlarında onlayn tranzaksiyaların həcmi artırması və insanların pandemiya şəraitində daha çox onlayn alış-verişə yönəlmələri, özünü göstədi. Dünyada elektron ticarət istifadə edən şəxslərin sayı ilbəl artmaqla COVID-19 pandemiyası dövründə 3.4 milyard nəfər olaraq qeydə alındı. 2025-ci ilə qədər isə qlobal olaraq elektron ticarətin istifadəçi sayının 4.9 milyard şəxs olması proqnozlaşdırılır.

2016-cı ildə “McKinsey Global Institute” şirkətinin hesabatına əsasən qlobal elektron kommərsiya bazarında bütün tranzaksiyanın 42%-i Çində baş verir. Maraqlısı bundadır ki, on il əvvəl bu göstəricidə Çin 1%-i belə keçə bilmirdi. Ölkədə ödənişlərin əsas hissəsinin həyata keçirildiyi populyar onlayn ödəmə platformalarından biri olan “WeChat Pay” aylıq aktiv olan istifadəçi sayını bir milyarddan çox şəxsə çatdırmışdır.

Nəticə olaraq rəqəmsallaşmanın iqtisadiyyatın və biznes sferasının bir çox sahəsinə tətbiqi müasir dövrün tendensiyalarından biridir. Hesab edirəm ki, bu keçidin yaratdığı konkret problemlər zamanla öz həllini tapacaq. Hər bir ölkənin iqtisadiyyatının rəqəmsallaşması onun əlçatanlıq səviyyəsindən, informasiya resursları və texnologiyalarından istifadə səviyyəsindən asılı olacaq. Pandemiyanın insan tələfatı kimi faciəvi nəticələri olsa da, cəmiyyətin inkişafında və bu sahənin inkişafında texnologiyanın rolu daha da artacaq. Pandemiyadan sonrakı dövrdə texnoloji inkişafa nail olmuş müəssisələr, biznes subyektləri və dövlətlər daha da irəli gedəcək.

COVID-19 pandemiyası dünyanı cənginə almamışdan əvvəl biznes sahibləri yaxşı bir səbəbə görə inkişaf etmiş data analitikanı və süni intellekti daha çox qəbul edirdilər. Zaman keçdikcə bir çox biznes sahiblər ağır mədəni və təşkilati maneələri dəf etməli olduqlarını başa düşdülər. Onların çoxu texnologiyanı uğurla genişləndirmək üçün lazım olan çevik çatdırılma üsulları və güclü data analitikası ilə bağlı təcrübələri hələ



tətbiq etməmişlərdir. Sadə dillə desək, data və biznes analitikası və süni intellekti qəbul edərkən, bunun inkişafına vaxt lazım idi.

Pandemiyanın geniş yayıldığı 2020-ci ilin mart ayında bir çox ölkələrdə səlahiyyətli orqanlar sərhədləri bağlamaq və karantin rejimi tətbiq etmək tədbirləri ilə yanaşı, həm də virusa yoluxma hadisələrini aşkarlamaq yönündə müxtəlif araşdırmalar aparırdılar. Pandemiya geniş yayılan zaman müxtəlif ölkələrin üz tanıma sistemi insanların taxdığı maskalar səbəbindən işini demək olar ki, görə bilmədi və dayandırmalı oldu.

Hər bir dövlətdə vətəndaşlar haqda məlumat yığmağın əsas üsulu mobil operatorlar vasitəsilə həyata keçirilir. Milyonlarla abunəçi təxminən 5 dəqiqədən bir stansiyalara siqnal göndərirlər. Bir şəhər xəritəsində geolokasiya məlumatlarını üst-üstə qoyulanda istifadəçinin səyahət marşrutları əldə edilə bilər. Bu vəziyyətdə yerləşmənin dəqiqliyi ilə bağlı xəta əmsalı sistemlərin özləri tərəfindən əlavə olunan 50-100 metrdir. Tanıma və yerini müəyyən etmə texnologiyası trilaterasiya adlanır. Yaxınlıqda yerləşən əsas üç stansiya abunəçiyə qədər olan məsafəni mərkəzə yönləndirir və istifadəçinin yeri siqnalın gücü ilə hesablanıla bilər.

Pandemiya dövründə xəstəliyin yayılmasını dayandırmaq üçün istifadə olunan strategiyalardan biri təmas izləmə proqramlarıdır. Kontaktın izlənməsi yoluxmuş şəxslərin potensial yoluxmuş fərdlərlə xəstəliyin yayılmasını dayandırmaq üçün kiminlə təmasda ola biləcəyini, eyni zamanda xəstəliyin harada başladığını və ya ola biləcəyini müəyyən etmək prosesidir. Məsələn, təmasların izlənməsi vasitəsilə “İspan” qripinin İspaniyada deyil, ABŞ-ın Kanzas ştatındakı ordu bazasında başladığı, daha sonra Birinci Dünya Müharibəsi zamanı Avropaya yayıldığı güman edilir.

2019-cu ildə ümumi insanların vətəndaşların 60 faizdən çoxunun və yüksək inkişaf etmiş ölkə vətəndaşlarının təxminən hamısı mobil telefonlara, xüsusən də smartfonlara çıxış əldə edib. Cib telefonları şəbəkəyə qoşulma əldə etmək üçün ərazidəki mobil qüllələrə öz varlığını bildirir və bir çox qüllələrdən gələn siqnallar arasında üçbucaqlaşma prosesi vasitəsilə birinin daha dəqiq yeri hesablanıla bilər<sup>3</sup>). Əgər

şəxs öz telefonunu öz üzərində aparırsa, telefonun yeri ağlabatan olaraq həmin şəxsin yeri kimi göstərilir.

Bir çox hökumət texnologiyadan izləmə strategiyasını həyata keçirmək üçün bir vasitə kimi istifadə edir. COVID-19 testi pozitiv ola biləcək və ya digər proaktiv və ya reaktiv səbəblərə görə karantinə alınması əmri verilmiş şəxslərin hərəkətini izləmək və idarə etmək üçün dron kamera görüntüləri, elektron ödəniş yeri məlumatları və qolbaqlardan istifadə bu texnologiyalardan bəziləridir. Bununla belə, ən əsas üsullardan biri mobil telefonlarla hərəkətini izləmə proqramlarıdır. Bu tip proqramlar istifadəçinin telefonunda quraşdırılmış proqramlardır və üçüncü tərəfə, ehtimal ki, hökumətdən olan şəxslərə COVID-19 virusunun azaldılması fəaliyyətləri ilə bağlı hərəkətləri izləmək və xəbərdar etmək imkanı verir. Bir çox hökumətlər pandemiya əyrisini əymək üçün müxtəlif siyasətlərə əsaslanan mobil texnologiyadan istifadə etmək üçün sürətlə hərəkət etsə də, bu cür mobil texnologiyanın effektivliyi tam dolğun öyrənilməmişdir.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, bu gün insanlar mobil telefonları vasitəsi ilə izlənilə bilər və çox vaxt izlənilir. Bir çox cinayətəkar cinayət yerinin yaxınlığında olmadığını iddia edərkən yalan danışarkən tutulsa da, telefonları fərqli bir hekayə danışır. Bu texnologiya indi təkə bir insanın yer üzündə harada ola biləcəyini müəyyən etmək üçün də ola bilər. Bir şəxs COVID-19-a yoluxmuş hesab edilərsə, nəzəri olaraq, birinin telefonunun yeri digər telefonların yeri ilə müqayisə edilə bilər və sonra həmin telefonların sahiblərinə yaxın olduqları birinin COVID-in qurbanı olması barədə xəbərdarlıq etmək olar. Telefonlarda quraşdırılmış proqramlar bu məlumatın toplanmasını və yayılmasını telekommunikasiya provayderinin lokator qeydləri ilə müqayisədə xeyli asanlaşdırıla bilər.

Mövcud olan və bir çox hökumətlər tərəfindən istifadə edilən bir çox COVID-19 təmas izləmə proqramları var. 2020-ci ilin yayında 50 ölkədə istifadə olunan 80 izləmə proqramları mövcud idi. Bu proqramlar ilk növbədə yerləri müəyyən etmək üçün GPS-dən istifadə edir.

Təmas izləmə proqramlarının istifadəsinə ən böyük maneə məxfilik, təhlükəsizlik və anonimliklə bağlı etik narahatlıqlardır. Pandemiyanın fəvqəladə vəziyyətinə görə, texniki həllər tətbiqin yan təsirləri haqqında tam başa düşülmədən istifadəyə verilmiş ola bilər. Məxfilik siyasətləri, anonimlik tələbləri və məlumatların saxlanması siyasətləri narahatlıqlar barədə əsas məqamlardır. Toplanmış məlumatların digər dövlət qurumları tərəfindən istifadələrdən qorunub mühafizə olunacağı da aydın deyil (A. Urbaczewski, Young Jin-Lee, 2020).

Beləliklə, mobil texnologiyadan istifadənin həqiqətən də pandemiya zamanı virus artımını yavaşlatmaq üçün effektiv strategiya olub-olmadığını araşdırmaq lazımdır. Bəzi ölkələr mobil izləmə proqramlarından istifadə etməyə məcbur etdiyinə görə, digər ölkələr yalnız könüllü iştiraka güvənirlər.

### **III FƏSİL. PANDEMİYA ŞƏRAİTİNDƏ ŞİRKƏTLƏRDƏ BİZNES VƏ DATA ANALİTİKANIN İSTİFADƏSİ BARƏDƏ SORĞU VƏ ONUN NƏTİCƏLƏRİ**

#### **3.1. Biznes və data analitikanın pandemiya şəraitində şirkətlərdə istifadəsi, gələcək inkişaf meyilləri və potensial təsir imkanları barədə sorğu**

Son dövənlərdə, xüsusilə pandemiya və post-pandemiya dövəmində, texnoloji dəyişiklərin artan tempi, ətraf mühitin dinamizmi və qeyri-müəyyənlik təşkilati qərarların qəbulunda data və biznes analitikası tətbiqinin önəmli yer almasına səbəb olub. Son dövənlərdə şirkətlər rəqabət üstünlüyü əldə etmək və rəqibləri ilə ayaqlaşma bilmək üçün investisiyalarını data və biznes analitikası ilə bağlı layihələrə yönəldirirlər. Dataların həcmnin, sürətinin və müxtəlifliyinin daim artan tempdə olması onların saxlanması, təhlili və vizuallaşdırılması üçün yeni texnika və texnologiyaların əhəmiyyətli inkişafına səbəb olmuşdur. Buna baxmayaraq, biznes subyektlərinin bu texnoloji yenilikləri və onların gətirdiyi dəyişiklikləri necə qarşılama və dəyişdirməsi ilə bağlı araşdırmalar günümüzdə kifayət qədər aktualdır. Bundan əlavə, data və biznes analitikasına olan gözləntilərin çoxluğuna baxmayaraq, bu sahəyə investisiyaların biznes üçün dəyər yaratıb-yaratmaması və hansı şərtlər altında şirkətlərin biznes və strateji potensialına ciddi şəkildə mane olması ilə bağlı söz-söhbətlər gəzir.

Son zamanlar data və biznes analitikasına artan maraq şirkətləri bunları necə idarə edəcəkləri barədə düşünməyə vadar etməyə başlayıb. Rəqəmsallaşmanın yayılması ilə analitik tətbiqlər artıq gələcək illərin bazar dinamikasına, şirkətlərin bazar paylarına və gəlirliliyinə təsir edən ən mühüm amillərdən olacaq. Şirkətlərin bəziləri data və biznes analitikası texnologiyasına sərmayələrini genişləndirməsinə baxmayaraq, bunları kifayət qədər yaxşı idarə edə və onu öz biznes proseslərinə, strukturlarına, strategiyalarına və mədəniyyətlərinə inteqrasiya edə bilmirlər. Bu kontekstdə üçüncü fəsildə yer alacaq sorğunun məqsədlərindən biri də firmaların data və biznes analitika imkanları ilə firma performansını arasındakı əlaqəni təhlil etməkdir.

Günümüzdə zaman kimi dəyərli bir element yoxdur. COVID-19, indi hər şeydən əvvəl həyatları və yaşam vasitələrini xilas etmək üçün səy göstərməsi lazım olan cəmiyyət və biznes subyektləri üçün işləri alt üst etdi. İcmalar, xüsusən də hökumətlər və səhiyyə işçiləri qurbanları və onların ailələrini dəstəkləmək və bütün dünyada milyonlarla insana yoluxmuş və yüz minlərlə insanın həyatına son qoyan virusu məhv etmək üçün səylər göstərirlər. Eyni zamanda, biznes liderləri qapanmalar, istehlakçı qorxusu və davamlı qeyri-müəyyənlik fonunda iqtisadi nəticələri idarə edərkən işçilərini və müştərilərini qorumağıdır. Biznes subyektlərinin bu gün verdikləri qərarlar gələcək illər üçün şirkətlərinin trayektoriyasını dəyişə bilər.

Dalğaların dəyişməyə davam etdiyi bu kəşf edilməmiş sulara problemləri həll etmək və proqnozlaşdırmaq bacarığı ilə geniş şəkildə tanınan data analitikanın önəmli bir naviqasiya vasitəsinə çevrilməsi təəccüblü deyil. Data və biznes analitikası bu gün bizneslərin qarşısında duran çoxsaylı tapşırıqları dəstəkləyir: tələbin proqnozlaşdırılması, potensial təchizat zəncirinin pozulmasının müəyyən edilməsi, risk altında olan işçilərə dəstək xidmətlərinin hədəflənməsi və böhrana müdaxilə strategiyalarının effektivliyinin müəyyən edilməsi.

Təəccüblü olan odur ki, biznes subyektləri, hətta çox az analitik təcrübəsi olanlar belə, bu məqsədlər üçün analitik həlləri nə qədər tez ortaya qoyurlar. Bir vaxtlar bu təşkilatlarda qurulması aylar və ya illər çəkə bilən analitik imkanlar pandemiyanın gəlişi ilə bir neçə həftə ərzində həyata keçdi.

Hər bir biznes subyektində data analitikası biznes prioritetləri ilə uyğunlaşdırılmalıdır. “McKinsey Global Institute” şirkətinin araşdırması göstərir ki, təşkilatların yalnız 30 faizi analitik strategiyanı daha geniş korporativ strategiya ilə uyğunlaşdırır.

COVID-19 pandemiyası başlayarkən təşkilatlar üçün ilkin vəzifə, əlbəttə ki, ortaya çıxan yeni biznes problemlərini müəyyən etmək idi. Bu məqsədlə bir çox təşkilatlar mərkəzi sinir mərkəzlərini ayağa qaldırdılar, yeni məlumat axınları yaratmaqla biznes və analitik resursları səfərbər etdilər.

Bu gün bir çox biznes və analitik liderləri pandemiya dan irəli gələn dörd kritik biznes prioritetini dəstəkləmək üçün yeni analitik həllər ətrafında toplaşdığını və ya mövcud olanları yenidən dizayn etdiyini görürük: işçiləri qorumaq və dəstəkləmək, strateji və maliyyə qərarlarının məlumatlandırılması, təchizat zəncirinin təhlükəsizliyini, riskləri və xərcləri idarə etmək və müştəriləri yeni və daha rəqəmsal üsullarla cəlb etmək.

Zaman keçdikcə data və biznes analitikası elminin əhəmiyyəti artmağa davam edəcək. Data və onlayn xidmətlərə əsaslanmayan, köhnə ideologiya ilə hərəkət edən biznesləri çətin günlərlə üzləşə bilirlər. Bu mühitə adaptasiya olan biznes subyektlərinin isə gələcəyi daha parlaq olacaq. Azərbaycanın əmək bazarında hardasa 25 il əvvəl kompüter və xarici dil bilikləri çox böyük üstünlük hesab edilirdi. İndiki dövrdə ingilis dili və kompüter hamı bilir. Belə bir məntiq yürütsək artıq data elmi də müəyyən müddətdən sonra müəyyən sahələr üzrə ixtisaslaşmış insanlar tələb edəcək və ümumi biliklər artıq kifayət etməyəcək. İşə girməyə namizəd olan insanın digər sənayelər haqqında məlumatlı olması üstünlüyü sayılacaq və standart alqoritmlərdən əlavə şirkətlərin öz metodları vacib rol oynayacaq. Süni intellekt və avtomatik öyrənmə alqoritmləri daha da inkişaf edəcək. Artıq xəbərlər gəlir ki, Çində hər bir vətəndaşa bal verirlər. Küçələrdə özünü aparmağına, zibil atmağına, alıcılıq keyfiyyətlərinə, banklara borcuna görə və s. faktorlara görə xallar hesablanır və məsələn kredit verərkən nəzərə alınır. Datanın keyfiyyəti prioritet olaraq qalacaq. Biz o nəhəng alqoritmləri istifadə edib, tətbiq edirik və ona bizim zamanımızın heç 30%-i getmir. 70% əlimizdəki məlumatları təmizləməyə, qaydaya salmağa gedir. Bəsit kimi görünsə də, datanın təmiz olmamağı problemdir, bütün xanalar dolu olmur, bəziləri şrifti tanımır, bəziləri xüsusi hərfləri tanımır. Datanı təmizləyib, analizə hazır vəziyyətə gətirmək bu gün çox böyük bir problemdir. Bunu həll edə bilənlərin əhəmiyyəti daha da artacaq.

“Pandemiya dövründə şirkətlərdə biznes və data analitikanın istifadəsinin artan əhəmiyyəti və gələcək inkişaf meyilləri” adlanan sorğuda müxtəlif şirkətlərdə yer alan 100 şəxs iştirak etmişdir. Sorğuda iştirak edən şirkətlər işçi sayına görə ilki kiçik və

orta olmaqla iki kateqoriyaya ayrılmışdır. Sorğuda müxtəlif sektorlardan (bank, audit, neft-qaz, sığorta, media, telekommunikasiya, e-ticarət, proqram təminatı, enerji, səhiyyə, turizm) olan şirkətlər yer almışdır. Buna görə də, sorğunun nəticələri birdən çox sektoru əhatə etsə də, sorğudakı məlumatlar əsasən tək bir inkişaf etməkdə olan ölkədən, yəni Azərbaycandan, toplanıb. Bu səbəbdən də tədqiqatın nəticələri bütün sektorlar və bütün ölkələr üçün ümumiləşdirilə bilməz. Sorğu iştirakçıları arasında işə yeni başlayan təcrübəçidən tutmuş şirkət direktorlarına qədər olan insanlar yer alır. Ona görə də sorğuda iştirak edən insanların müxtəlif şirkətlərdə müxtəlif vəzifələr tutmasını qeyd etmək olar.

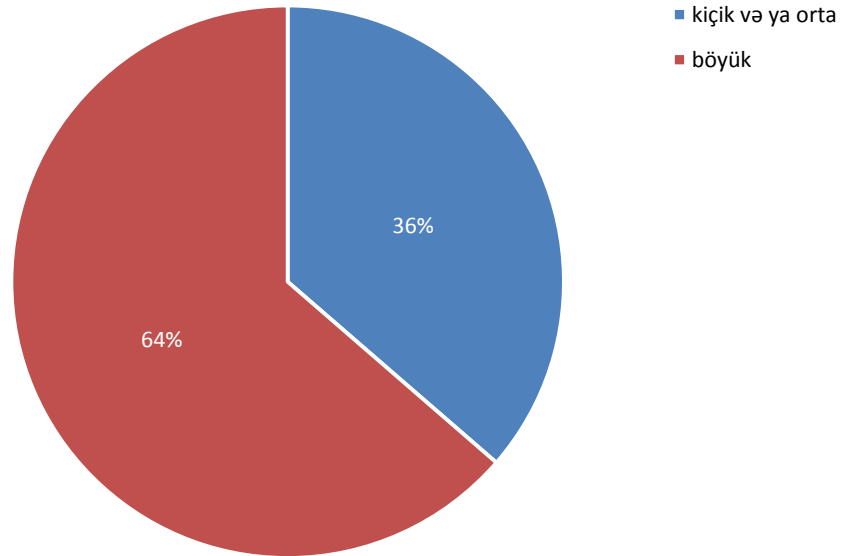
Sorğudakı şirkətlərin bir çoxunu Azərbaycanda fəaliyyət göstərən müəssisələr təşkil edir. Bu müəssisələrin əksəriyyəti paytaxt Bakıda fəaliyyət göstərir və data və biznes analitikasından aktiv istifadə edən bank, audit, neft-qaz, sığorta, media, telekommunikasiya, e-ticarət, proqram təminatı, enerji, səhiyyə, turizm kimi sektorlar sorğuda əsas yer tutur. Bu kontekstdə sorğuda 2022-ci ildə Azərbaycanda fəaliyyət göstərən 100 müxtəlif şirkətin iştirakını söyləmək olar. Sorğuda iştirak edən 100 müxtəlif şirkətdə yer alan 100 şəxsdən 100 etibarlı sorğu anketi toplanıb. Sorğu iştirakçıları arasında müxtəlif vəzifələrdə çalışan şəxslər yer alır.

Məlumatlarını toplamaq üçün sorğu metodundan istifadə edilmişdir. Sorğudakı bir çox sualda istifadə olunan şkala (razı deyiləm, qismən razı deyiləm, neytral, qismən razıyam, razıyam) beynəlxalq ədəbiyyatdan istifadə edilməklə yaradılmışdır. Daha sonra hazırlanmış sorğu anketi məzmunun əsaslılığı, anlaşılıqlılığı və aydınlığı baxımından sektordan iki-üç nəfər təcrübəli şəxslər tərəfindən müzakirə edilmişdir. Lazımi düzəlişlər edildikdən sonra tədqiqat anketinin son variantı üzərində eyni şəxslərlə daha bir müsahibə aparılmışdır. Sorğu onlayn şəkildə “Google Forms” platforması üzərindən həyata keçirilmişdir.

### 3.2. COVID-19 dönəmində şirkətlərdə biznes və data analitikanın istifadəsi, gələcək inkişaf meyilləri və potensial təsir imkanları əlaqədar sorğunun nəticələri

Sorğunun ilkin hissəsində iştirakçıların hansı şirkətdə yer aldıkları, vəzifələri, və yer aldıkları müəssisənin işçi sayına görə kiçik və orta və ya böyük olması barədə suallar yer almışdır. Tədqiqat anketində yer alan digər 10 sualın 6-sı üçün Likert şkalası (razı deyiləm, qismən razı deyiləm, neytral, qismən razıyam, razıyam) istifadə edilmişdir.

Qrafik 1: Müəssisənin kateqoriyası

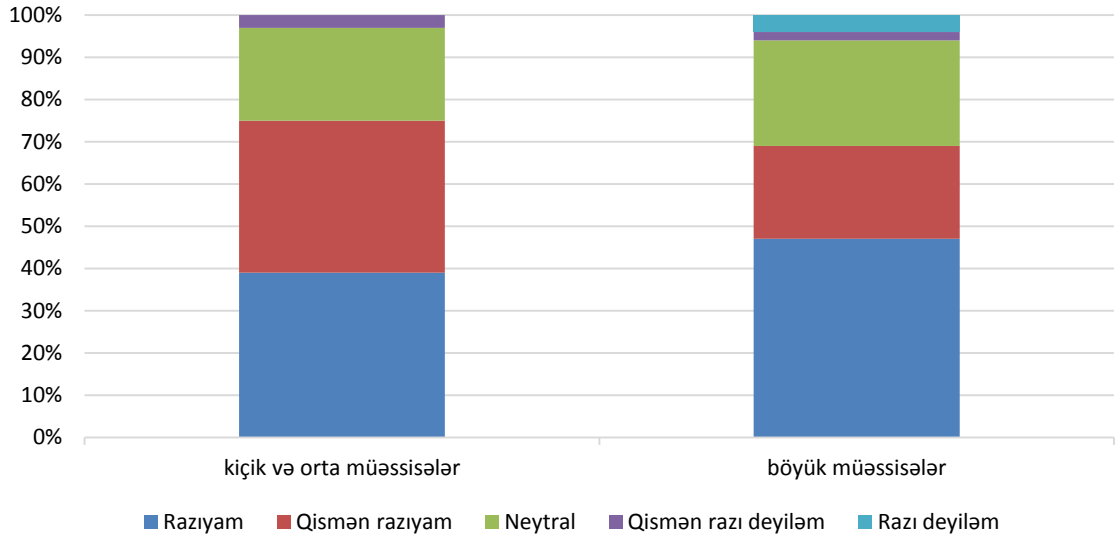


**Mənbə:** Sorğudan əldə olunan məlumatlar əsasında müəllifin hesablamaları

Sorğunun ilkin hissəsində iştirakçıların yer aldıkları şirkətlərin kateqoriyası üzrə sinifləndirmə aparılmışdır. Sorğuda kiçik və orta şirkətlər dedikdə işçi sayı maksimum 250 olan şirkətlər, böyük şirkətlər dedikdə isə 250-dən çox işçi sayı olan şirkətlər nəzərdə tutulmuşdur. Şirkətlər arasında bank, audit, neft-qaz, sığorta, media, telekommunikasiya, e-ticarət, proqram təminatı, enerji, səhiyyə, turizm kimi sektorlardan olan müəssisələr üstünlük təşkil edir. Sorğu iştirakçılarının yer aldıkları şirkətlərin həcminə görə klassifikasiyası sonrakı suallarda verilən cavabların hansı hissəsinin böyük hansı hissəsinin isə kiçik və orta şirkətlərə aid olmasını şəkilləndirir.



**Qrafik 2:** COVID-19 pandemiyası yaranandan bəri şirkətlərdə data analitikasının istifadəsi artıb

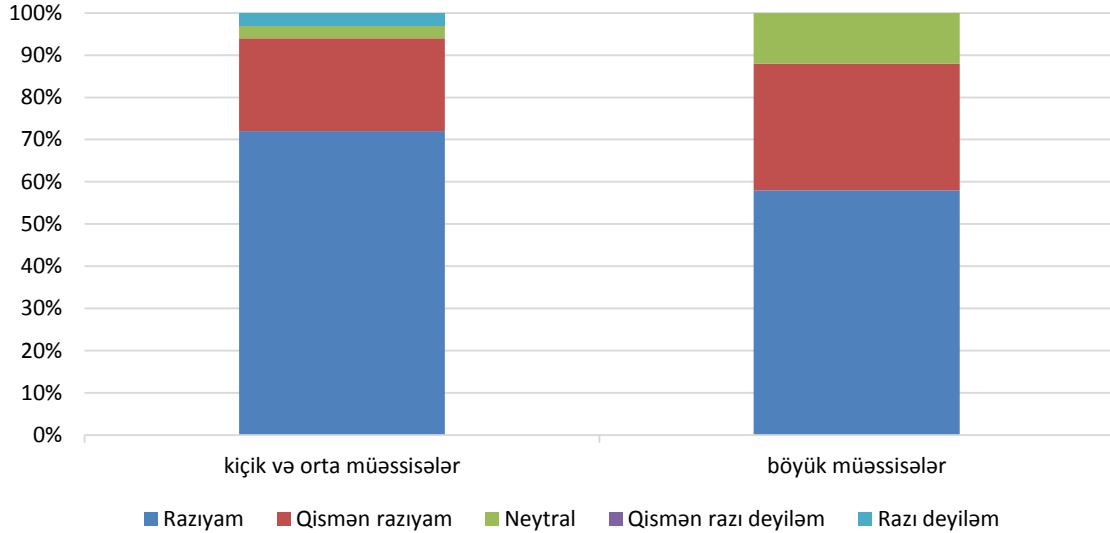


**Mənbə:** Sorğudan əldə olunan məlumatlar əsasında müəllifin hesablamaları

Sorğunun növbəti sualında iştirakçıların pandemiya yaranandan bəri şirkətlərdə data analitikasının istifadəsinin artması barədə məlumatlar toplanmışdır. Kiçik və orta müəssisələrdə çalışan işçilərin 75%-i pandemiya yaranandan bəri şirkətlərdə data analitikasının artması fikri ilə qismən və tam olaraq razıdır. 22% iştirakçı isə bu suala neytral cavab vermişdir. Çox az sayda iştirakçı isə pandemiya yaranandan bəri şirkətlərdə data analitikasının istifadəsinin artması fikri ilə qismən razılaşmır. Böyük müəssisələrdə çalışan işçilərin də bir çoxu, 70%-ə yaxın qismi, pandemiya yaranandan bəri şirkətlərdə data analitikasının artması fikri ilə qismən və tam olaraq razı, dördü biri isə neytral fikir yürütmüşdür. Yəni də çox az sayda iştirakçı pandemiya yaranandan bəri şirkətlərdə data analitikasının istifadəsinin artması fikri ilə qismən və tam olaraq razılaşmır. Anket nəticəsində belə qənaətə gəlmək olar ki, xüsusi ilə pandemiya dönməndə iş dünyasında artan qeyri-müəyyənlik və sürətli dəyişikliklər şirkətlərin rəqabət üstünlüyü əldə etmək üçün mövcud təcrübə və proseslərini müasir inkişafa uyğunlaşdırmağı zəruri etdi. Bu gün şirkətlər qeyri-müəyyən idarəetmədə effektiv strategiyalar hazırlamaq üçün data və biznes analitikasından faydalanır. Buna görə də,

bu şirkətlərdə data və biznes analitikasının idarəetmə qabiliyyətləri (planlaşdırma, investisiya, koordinasiya və nəzarət imkanları) xüsusi yer tutur.

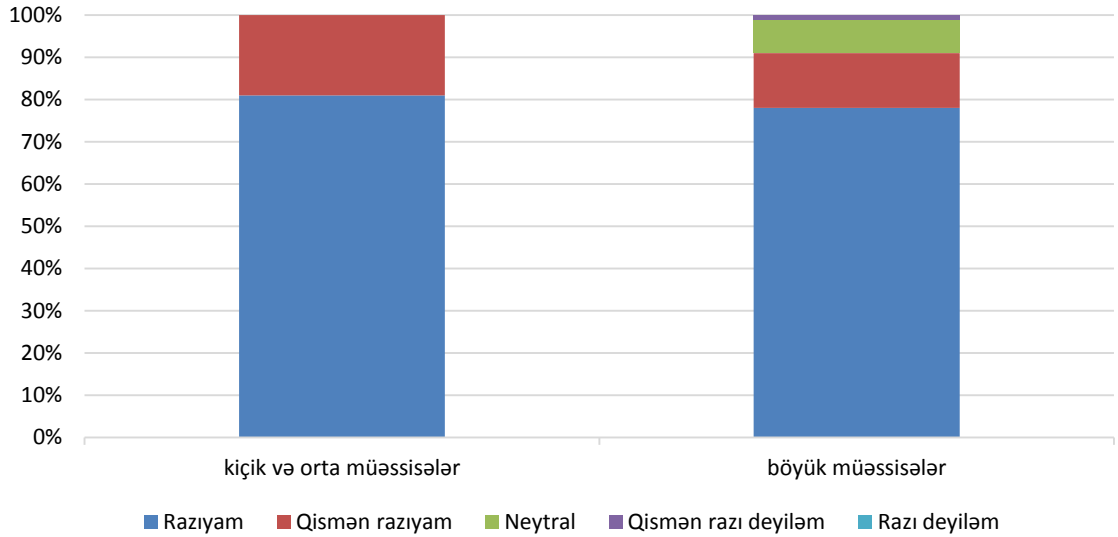
**Qrafik 3:** İş yerində data və biznes analitikanın artan istifadəsi iş prosesini rahatlaşdırır



**Mənbə:** Sorğudan əldə olunan məlumatlar əsasında müəllifin hesablamaları

Digər bir sual isə iş yerində data və biznes analitikanın artan istifadəsinin iş prosesinə təsiri ilə bağlıdır. Həm kiçik və orta həm də böyük müəssisələrdə yer alan işçilərin təxminən 90%-i iş yerlərində data və biznes analitikanın artan istifadəsinin iş prosesini rahatlaşdırdığını düşünür. Böyük müəssisələrdə çalışan işçilərin 12%-i isə bu fikir barədə neytraldır. Data və biznes analitikası əslində şirkətlərin daxili və xarici dəyişikliklərə mümkün qədər tez reaksiya verməsini asanlaşdırır. Günümüzdə iri həcmli datalar bütün istiqamətlərdən şirkətlərin məlumat bazasına sürətlə axır. Bu məlumatlar əslində qeyri-müntəzəm olaraq şirkətin istehsalından tutmuş marketinqinə, satışlarına, maliyyə uğurlarına, bazaradakı yerinə, müştərilərinin ehtiyac və gözləntilərinə qədər bir çox məxfi məlumatları özündə cəmləşdirir. Burada vacib olan bu məlumatların şirkət tərəfindən işlənməsi və istifadə edilməsidir. Data analitikası bu zaman işə düşür. Data analitikası sayəsində müəssisələr məlumatlar əsasında real nəticələr çıxarmaqla buna uyğun olaraq öz resurslarını və imkanlarını nəzərdən keçirməklə rəqabət üstünlüyü əldə edirlər.

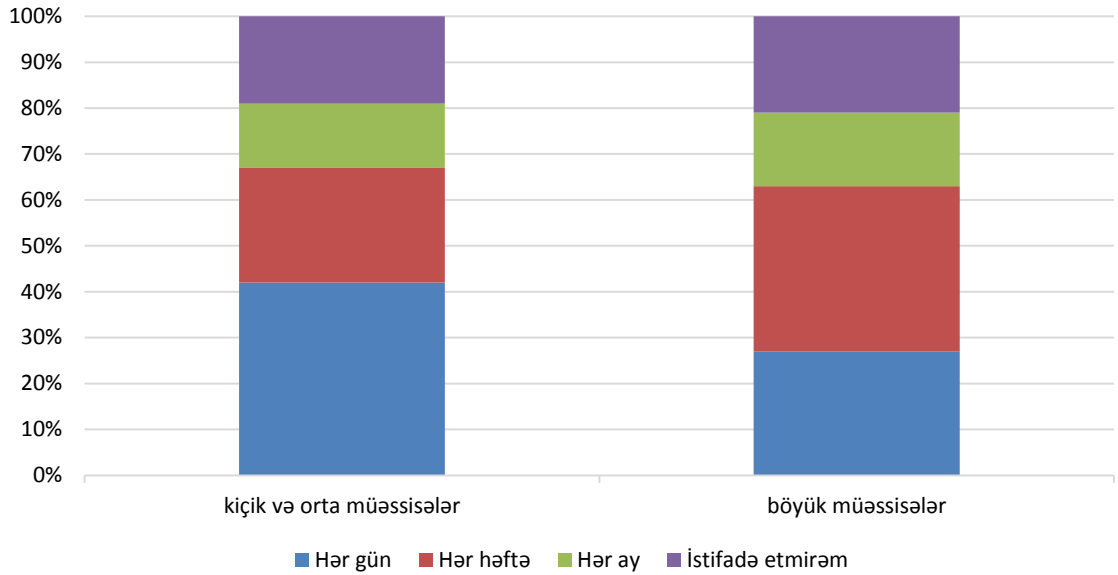
**Qrafik 4:** Data və biznes analitikası biznesin inkişafına müsbət təsir göstərir



**Mənbə:** Sorğudan əldə olunan məlumatlar əsasında müəllifin hesablamaları

Növbəti sualda iştirakçılar data və biznes analitikanın biznesin inkişafına necə təsir göstərdiyini cavablandırıblar. Kiçik və orta müəssisələrdə çalışan işçilərin 81%-i tam, 19%-i isə qismən razıdır ki, data və biznes analitikası biznesin inkişafına müsbət təsir göstərir. Bu fikrə neytral və ya əks fikir qeyd edən iştirakçı qeydə alınmayıb. Böyük müəssisələrdə çalışan işçilərin isə 91%-i qismən və tam olaraq razılaşırlar ki, data və biznes analitikası biznesin inkişafına müsbət təsir göstərir. Neytral fikrə sahib olan işçilər isə 8% təşkil edir. Anketin nəticəsindən də aydın olur ki, iri həcmli məlumatların analitik imkanları biznesə dəyərli, nadir və əvəzolunmaz imkanlar təqdim edir və data analitikasını dərinlən təhlil edən və çıxan nəticələrlə qərarlar qəbul edən bizneslərə gələcək planlarında və strategiyalarında daha müvəffəqiyyətli olmaq və qazanc əldə etmək imkanı verir. Bundan əlavə, bu dinamik imkanlar, qeyri-müəyyənliyin və dəyişikliyin mövcud olduğu müasir iş dünyasında təşkilatların öyrənilməsi, inteqrasiyası və koordinasiyası kimi proseslərlə birlikdə dinamik təşkilati quruluşun yenidən formalaşdırılmasına imkan verir.

**Qrafik 5: Data analitikadan hansı sıklıqda istifadə edirsiniz?**

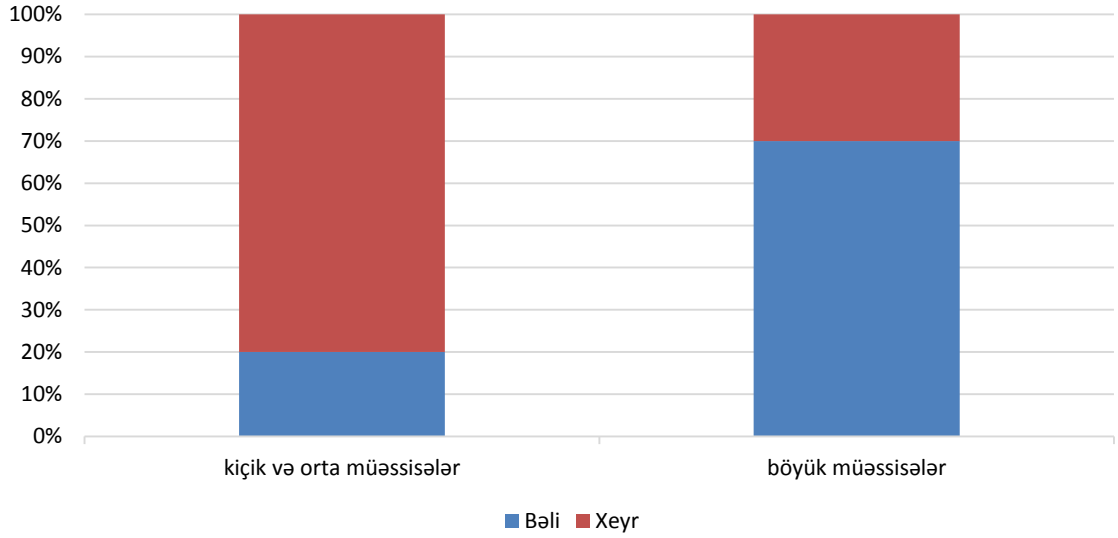


**Mənbə:** Sorğudan əldə olunan məlumatlar əsasında müəllifin hesablamaları

Şirkətlərdə işçilərin hansı sıklıqda data analitikadan istifadəsi də sorğunun əsas suallarından biridir. Digər suallardan fərqli olaraq bu sualda iştirakçıların cavablarında kəskin faiz fərqi hiss olunmur. Kiçik və orta müəssisələrdə çalışan işçilərin 42%-i hər gün, 25%-i hər həftə, 14%-i hər ay data analitikasından iş yerində istifadə etdiyini deyir. 19% iştirakçı isə data analitikadan iş yerində istifadə etmədiyini söyləyir. Böyük müəssisələrdə çalışanların isə 27%-i hər gün, 36%-i hər həftə, 16%-i hər ay data analitikasından iş yerində istifadə etdiyini deyir. 21% iştirakçı isə data analitikadan iş yerində istifadə etmədiyini söyləyir. İştirakçılar əsasən “Excel”, “Alteryx”, “PowerBI”, “SQL”, “R” və “Phyton” kimi data analitikası proqramlarından istifadə etdiyini qeyd edib. Bu gün müxtəlif sektordan olan müəssisələr rəqabət üstünlüyü əldə etmək üçün data və biznes analitikasına önəm verir və müxtəlif statistik analiz üsulları ilə dataları emal etmək bizneslər üçün böyük üstünlüklər təmin edir. Əvvəllər şirkətlər üçün elə də böyük olmayan verilənlərdən nümunələr seçmək, təhlillər aparmaq və müxtəlif fərziyyələr qurmaq əsas faktorlardan idi. Bununla belə, bu gün nümunələrə və fərziyyələrə ehtiyac yoxdur, çünki müəssisələrə artıq bir çox kanaldan iri həcmli datalar daxil ola bilir və bu məlumatları emal edə bildikdə birbaşa nəticələr əldə olunur.

Sorğunun nəticələrindən də görüldüyü kimi, həm kiçik və orta həm də böyük müəssisələrdə çalışan işçilərin 80%-i ən azı ayda bir dəfə də olsa data analitikasını iş yerində tətbiq edir ki, bu müsbət tendensiyadır.

**Qrafik 6:** İşlədiyiniz şirkətdə data analitikası ilə bağlı ayrıca bir şöbə mövcuddurmu?

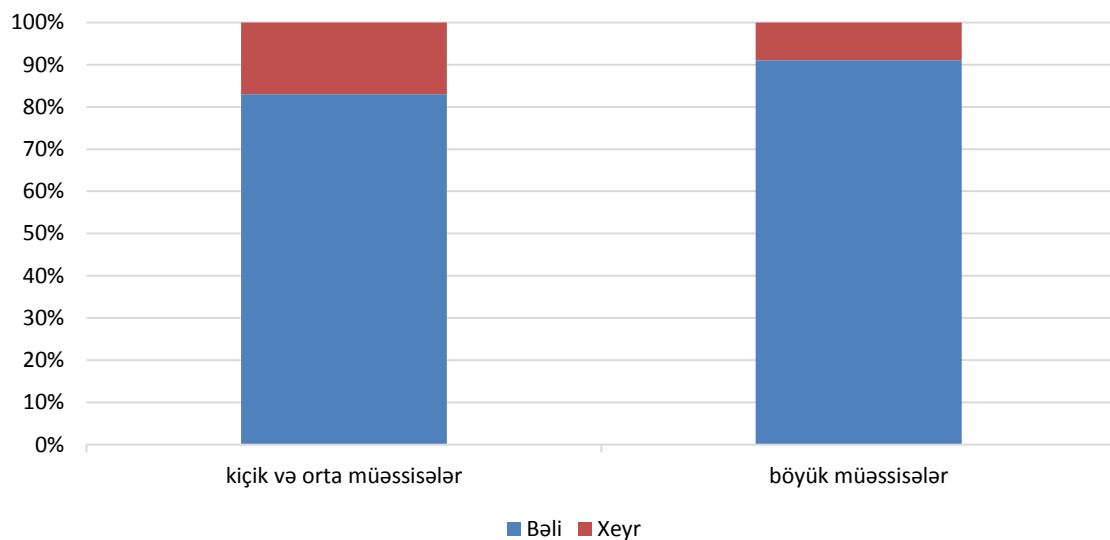


**Mənbə:** Sorğudan əldə olunan məlumatlar əsasında müəllifin hesablamaları

Günümüzdə dünyada artıq bir çox şirkətdə data analitikası ilə bağlı ayrıca şöbələr fəaliyyət göstərir. Belə şöbələrin əsas məqsədi digər işçilərə öz işlərində analitik üsulları tətbiq etməyi aşılamaq, müxtəlif seminarlar vasitəsilə şirkət daxilində data analitikasının nüfuzunu gücləndirməkdir. Ölkəmizdə də şirkətlərdə data analitikası ilə bağlı ayrıca şöbələrin olması son illərdə özünü büruzə verir. Sorğunun da digər bir sualı məhz iştirakçıların işlədikləri şirkətdə data analitikası ilə bağlı ayrıca şöbənin olub olmaması idi. Sorğunun nəticələrinə görə, kiçik və orta şirkətlərin 80%-də ayrıca data analitika ilə məşğul olan şöbə mövcud deyildir. Böyük şirkətlərdə isə bu rəqəm 30%-ə bərabərdir. Bu isə onu göstərir ki, böyük şirkətlərin 70%-də data analitikası ilə bağlı ayrıca şöbə mövcud olsa da kiçik və orta şirkətlərin cəmi 20%-də belə şöbələr mövcuddur. Bunu belə analiz etmək olar ki, kiçik və orta şirkətlər data analitikası biliklərinə sahib olan insanları işə cəlb edib onlardan ibarət ayrıca şöbə açmağa meyilli deyillər. Bunun səbəbi kimi kiçik və orta bizneslərin böyük bizneslər kimi

uzunmüddətli deyil qısamüddətli düşünməsini, gəlirlərinin daha çox hissəsini data analitikası kimi müasir tendensiyalara cavab verən tətbiqlərə yox ənənəvi üsullara ayırmasını göstərmək olar. Bizneslərdə data və biznes analitikasından istifadə etməyə imkan verən texnoloji infrastruktur və avadanlıqların olması kifayət deyil, bizneslər həm də daxillərində data analitikası ilə bağlı ayrıca şöbələrin mövcudluğuna diqqət yetirməlidirlər. Data və biznes analitikasını həm idarəetməyə, həm də şirkət mədəniyyətinə aşılamaqla maarifləndirmə yaratmaq və məlumat yönümlü düşüncə və qərar qəbul etmə yanaşmasını müəssisə daxilində yaymaq bizneslər üçün çox daha vacib və ən çətin məsələdir. Bu kontekstdə, müəssisə daxilində belə şüura malik şöbələrin yaradılması və bütün müəssisədə analitika yönümlü inzibati transformasiyanın həyata keçirilməsi bu sahədə uğurlu olmağın ən vacib şərtidir.

**Qrafik 7:** İşlədiyiniz şirkətin gələcəkdə data və biznes analitikasına daha çox investisiya qoyacağını düşünürsünüz mü?

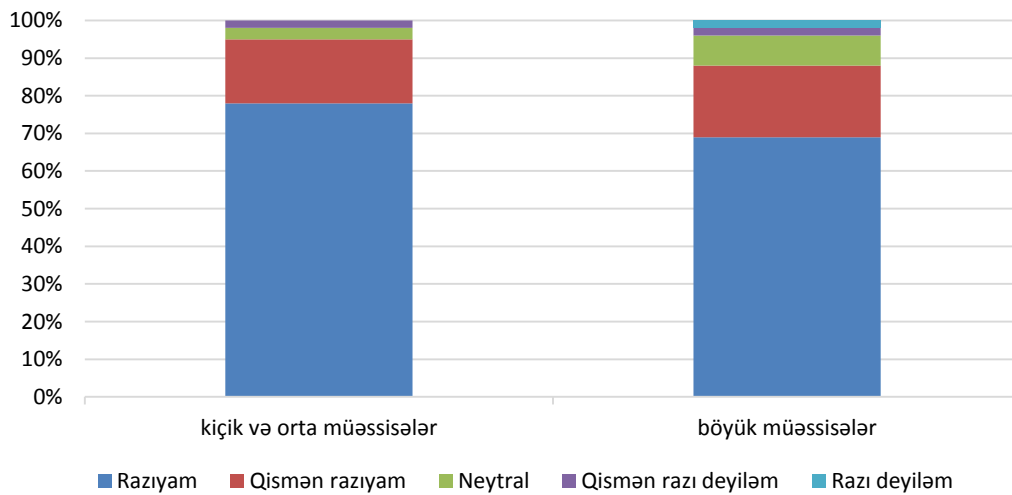


**Mənbə:** Sorğudan əldə olunan məlumatlar əsasında müəllifin hesablamaları

Data və biznes analitikası müəssisələrin təşkilati resurslarını və imkanlarını yenidən qurmaqla təşkilatın biznes proseslərinin təkmilləşdirilməsinə töhfə verir və bu yolla, xərclərin azaldılması, rəqabət qabiliyyəti, müştəri məmnuniyyəti, xidmət keyfiyyəti təkmilləşdirmələr edərək əməliyyat səmərəliliyini və effektivliyini artırır. Data və biznes analitikasından istifadə edən müəssisələrin maliyyə göstəricilərindən

əvvəl əməliyyat göstəricilərində təkmilləşdirmələr gözlənilir. Çünki, əməliyyat performansını şirkətin dəyişən texnoloji və ətraf mühit şəraitinə uyğunlaşma qabiliyyətinin eləcə də onun rəqabət qabiliyyətinin davamlılığının göstəricisidir. Şirkətlərin gələcəkdə data və biznes analitikasına investisiya edib etməyəcəkləri ilə bağlı suala nəzər yetirsək görürük ki, kiçik və orta müəssisələrdə olan işçilərin 83%-i, böyük müəssisələrdə çalışan işçilərin isə 91%-i öz şirkətlərinin gələcəkdə data və biznes analitikaya investisiya edəcəyini düşünür. Müəssisələrin əsas məqsədinin yüksək mənfəət olduğunu nəzərə alsaq, şirkətlərin gələcəkdə data və biznes analitikasına investisiya qoyub maliyyə göstəricilərinin yaxşılaşdıracağı gözləməsi də normaldır. Maliyyə performansını müəssisələrin yüksək gəlir əldə etmək üçün öz aktivlərindən, resurslarından və imkanlarından necə istifadə etdiyini göstərən göstəricidir. Xüsusilə günümüzün davamlı olaraq dəyişən və inkişaf edən texnoloji və ekoloji şəraitdə şirkətlərin maliyyə cəhətdən güclü qalmaları böyük əhəmiyyət kəsb edir. Data və biznes analitikasına investisiya sayəsində müəssisələr öz resurslarından daha səmərəli istifadə edə, idarəetmə funksiyalarının təkmilləşdirə və bu yolla vaxta və xərclərə qənaət edərək biznesin maliyyə göstəricilərini yaxşılaşdırmağa bilirlər.

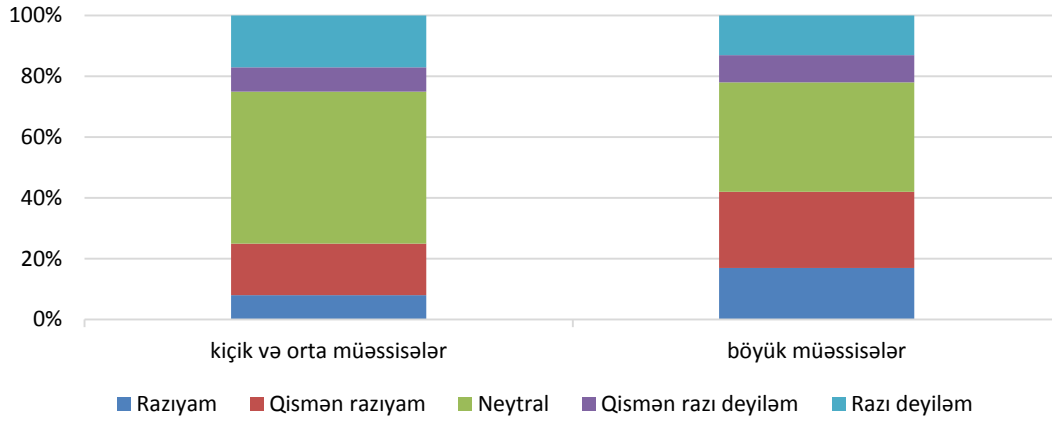
**Qrafik 8:** Pandemiya və post-pandemiya dövründə distant iş rejimi çoxalmağa başladı



**Mənbə:** Sorğudan əldə olunan məlumatlar əsasında müəllifin hesablamaları

Sorğunun digər suallarında pandemiya dövründə gündəmdə olan distant və hibrid iş rejimi haqqında suallar yer alır. Bu mövzuda ilk sualda pandemiya və post pandemiya dövründə distant iş rejiminin çoxalıb çoxalmaması əks olunur. Kiçik və orta şirkətlərdə çalışanların 95%-i, böyük müəssisələrdə çalışanların isə 88%-i qismən və tam olaraq düşünürlər ki, pandemiya və pandemiya sonrası dövrdə evdən iş rejimi artmağa başladı. Pandemiyanın iş həyatına təsirlərindən biri də işçilərin sağlamlığını qorumaq və fəaliyyətlərini davam etdirmək üçün işəgötürənlərin uzaqdan iş modelini tez bir zamanda tətbiq etmələridir.

**Qrafik 9:** Distant iş rejimi görülən işin keyfiyyətini artırır



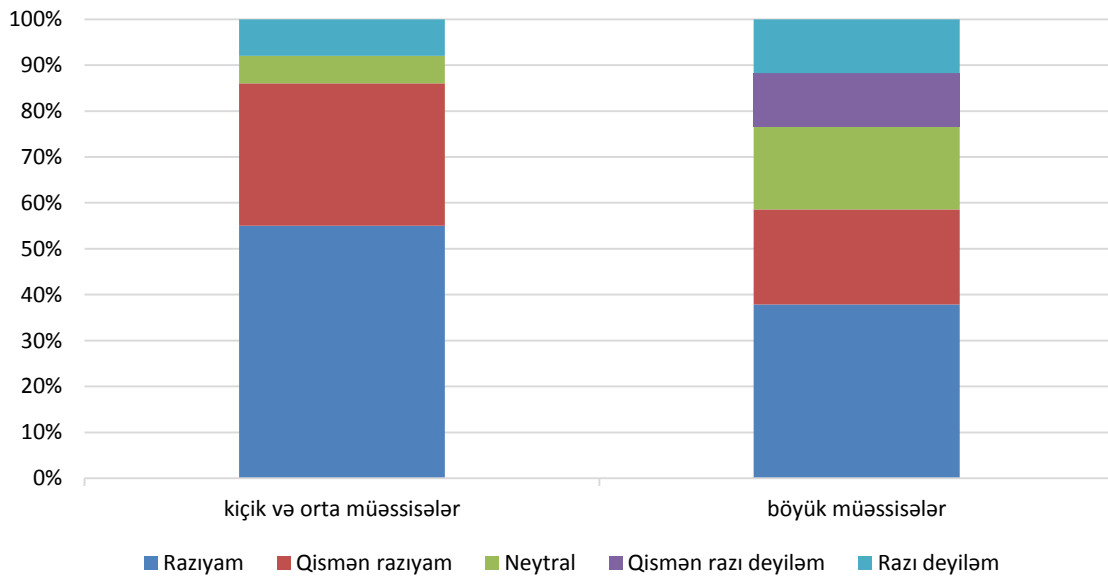
**Mənbə:** Sorğudan əldə olunan məlumatlar əsasında müəllifin hesablamaları

Növbəti sualda distant iş rejiminin görülən işin keyfiyyətinə təsiri araşdırılıb. Kiçik və orta şirkətlərdə çalışanların yarısı distant iş rejiminin görülən işə müsbət təsir göstərdiyinə neytral yanaşsa da iştirakçıların 25%-i bu fikirlə qismən və tam olaraq razı, digər 25%-i isə fikirlə qismən və tam olaraq razı deyillər. Böyük müəssisə işçiləri 42%-i isə düşünür ki, distant iş rejimi görülən işin keyfiyyətinə qismən və ya tam olaraq müsbət təsir göstərir. 36% böyük müəssisə iştirakçısı neytral, 22% iştirakçı isə qoyulan fikirlə qismən və ya tam olaraq əks düşünürlər. Pandemiya və pandemiya sonrası dövrdə bir çox işçi və biznes sahibləri uzaqdan işi mümkün edən texnologiyanın inkişafı sayəsində illərdən evdən işləyirlər. Evdən işləməyin üstünlükləri və mənfi cəhətləri var. Evdən işləmək həm işçilərə və işəgötürənlərə müxtəlif yollarla təsir edir.



Kirayə, ofis avadanlığı, ofis xərcləri və xərclərin azalması kimi xərclərin olmaması, vaxta qənaət, trafik stresindən uzaq olmaq, evdə insanlarla daha çox vaxt keçirmək imkanı bunun üstünlükləridir. Bununla belə, evdən işləmək işçilər və işəgötürənlər üçün də müəyyən çətinliklər yaradır. Uzaqdan işləmək işçi üçün müxtəlif üstünlüklər gətirməklə yanaşı, həm də işçi üçün sosial təcrid, şəxsi həyat və iş həyatının iç-içə olması, iş yerinin olmaması səbəbindən bəzi unikal təhlükələrin ortaya çıxması kimi mühüm dəyişikliklər yaradır. Sosial mühitlərdə olmamağın yaratdığı psixoloji problemlər, həmkarları ilə üz-üzə görüşə bilməmək səbəbindən həmrəyliyin azalması, iş saatlarının uzadılması, işəgötürənin daimi kamera nəzarətinin yaratdığı təzyiq kimi nüanslar distant iş rejiminin mənfi cəhətlərindəndir. Menecerlərin distant iş rejimində əsas vəzifələrindən biri iş prosesinə nəzarət etmək və işçilərin harada və nə etdiklərini izləməkdir. Bu səbəbdən evdən işləmək üçün ən çətin insanlardan biri də menecerlərdir. Çünki evdən işləyənləri izləmək eyni ofisdə işləməkdən qat-qat çətinidir. Lazımı strukturlaşma təmin edilmədikdə, bu vəziyyət bir nöqtədən sonra təzyiqin artmasına səbəb olur və işçilərlə idarəçilər arasında ünsiyyət problemlərinə səbəb olur.

**Qrafik 10:** Hibrid iş rejiminin gələcəkdə davam edəcəyini düşünürəm



**Mənbə:** Sorğudan əldə olunan məlumatlar əsasında müəllifin hesablamaları

Pandemiya və pandemiyadan sonrakı dövrdə şirkətlər artıq üç müxtəlif növ iş rejimlərindən istifadə edirlər:

- ofisdən iş rejimi
- distant iş rejimi
- hibrid iş rejimi

Sorğunun son sualında bu üç rejimdən sonuncusu olan hibrid iş rejiminin gələcəkdə də davam edib etməyəcəyi barədə sual soruşulmuşdur. Kiçik və orta şirkətdə yer alan iştirakçılar çox hissəsi, 86%-i, gələcəkdə də hibrid iş rejiminin davam edəcəyi fikri ilə qismən və ya tam olaraq razı, 8%-i bu fikirlə qismən və ya tam olaraq narazı, yerdə qalan 6% iştirakçı isə neytral fikir yürütmüşdür. Böyük müəssisələrdə isə nəticələr bir qədər fərqlidir. Belə ki, sorğu iştirakçılarının 65%-i bu hibrid iş rejiminin davam edəcəyi fikri ilə qismən və ya tam olaraq razı olsa da, 20% iştirakçı neytral fikir yürütmüşdür. Hibrid iş modeli qısaca "yarı ev, yarı ofis" iş sistemi kimi ümumiləşdirilə bilər. Elə ofis işçiləri var ki, müəyyən vaxtını evdə, müəyyən vaxtını isə ofisdə işləyirlər. Beləliklə, ofislərdə sıxlıq mühiti də azalır. İşçilər işgötürənin təyin edəcəyi müəyyən dövrlər üçün evdən işləməyə davam edir. Bu vaxt digər komanda ofisdən işləyir. Sonra yer dəyişikliyi baş verir, bəziləri evdə, bəziləri ofisdə, bəziləri ofisdə, bəziləri isə evdə. Ənənəvi ofis rejiminin artıq müasir trendlər, işçi ehtiyacları ilə uzlaşa bilməməsinə görə hibrid iş rejimi olduqca əlverişli olmaqla yanaşı, həm də tənqidi cəhətləri də özündə birləşdirir. İşçilərin evdən və ya ofisdən işləməsindən asılı olmayaraq çalışanlar üçün ədalətli sistem, mühit yaratmaq çətin görünsə də, mümkünsüz deyil. Menecerlərinin tabeliyində işləyən çalışanları analiz edərək onlardan hansılarının öz iş yoldaşları ilə eyni mühitdə daha səmərəli olduğunu ortaya çıxara və qeyd edilən işçilər üçün öncədən həftənin bir-iki gününü ofisdə iş günü kimi qeyd edə bilər. Məsələnə real yanaşsaq bunu demək olar ki, hibrid iş rejimi yaratmaq üçün ən ideal üsul hələ ki, mövcud deyil. Buna səbəb qeyd edilən məsələyə olan yanaşma tərzinin hər bir menecer və şirkətin ehtiyacından asılı olaraq müxtəlif nəticələr verə bilməsidir. Hibrid iş modelinin tətbiqi işçilərin öz menecerlərindən tam müstəqil

işləməsi demək deyil. İşçilərin bu yeni modelə dərhal uyğunlaşacağı da real deyil. Bu səbəbdən şirkətlər yeni mühitdə uğur qazana bilmək üçün işçilərini bu yeniliklər haqqında istiqamətləndirməli və şəffaf şəkildə məlumatlandırmalıdırlar. İşçilərin ofisdə və ofisdən kənarında sərf etməli olduqları vaxtı artırmaq üçün xüsusi həll yollarını müzakirə etmək üçün müntəzəm görüşlər keçirilməlidir.

## NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Koronavirus pandemiyası şəraitində şirkətlərdə biznes və data analitikanın istifadəsinin artan əhəmiyyəti və gələcək inkişaf meyilləri haqda araşdırmamız göstərdi ki, son illərdə şirkətlər gündəlik olaraq iri həcmdə datalar qəbul edir. Qəbulan edilən datalar analitik üsullarla şirkət üçün lazımlı formaya düşmədikcə bu datalar istifadəyə yararsız olur. Data və biznes analitikası təşkilatların dizaynını, idarə edilməsini, mədəniyyətini və onların qərar qəbul etmə üsullarını dəyişib. Data və biznes analitikası şirkətlərə rəqabət üstünlüyü verən əsas ünsürlərdən biri olmuşdur. Pandemiya və pandemiyadan sonrakı dövrdə dəyişən iş dünyasını anlamaq və şirkətlərin rəqabət qabiliyyətini qorumaq üçün data və biznes analitikası zəruri hesab edilir. Data və biznes analitikasından yararlanan şirkətlər yalnız son vaxtlar meydana gələn “Amazon”, “Netflix”, “Meta” kimi şirkətlər deyil, hər bir şirkət data və biznes analitikasından istifadə edə bilsə strukturlaşdırılmamış datalardan strukturlaşdırılmış, şirkət üçün faydalı məlumatlar əldə edə bilər. Data və biznes analitikasının müasir dövrdə trenddə olmasına baxmayaraq, bir çox tədqiqatçıya görə, data və biznes analitikasının əhəmiyyəti və onun şirkətlərə gətirə biləcəyi müsbət faktorlar hələ də tədqiqatçılar və biznes dünyası tərəfindən yetərincə başa düşülmür. Yazılmış tədqiqat işinin nəticəsi yuxarıda qeyd edilən fikirləri təsdiqləyir.

Aparılan nəzəri və praktiki tədqiqatlar irəli sürülən fərziyyəni təsdiqləmiş və aşağıdakı nəticələr çıxarmağa imkan vermişdir:

- Data və biznes analitikası lazımlı, strukturlaşdırılmış məlumatları asan şəkildə istənilən vaxtda əldə edə bilmək üçün əla fürsət yaradır
- Data və biznes analitikası şirkətlərdə şəffaflığı artırır və saxtakarlıq hallarının qarşısını alır
- Data və biznes analitikası sayəsində müəssisələr təhlil əsasında real nəticələr əldə edirlər. Onlar bu real məlumatlara əsaslanaraq rəqibləri ilə müqayisədə daha yüksək performans və nəticələrinə nail ola bilirlər

- Data və biznes analitikası biznes subyektlərinə öz fəaliyyətlərini və xidmətlərini daha səmərəli şəkildə yerinə yetirə bilmə imkanını verir.
- Data və biznes analitikası avtomatlaşdırılmış alqoritmlər və mürəkkəb analitik üsullarla məlumatlarda asanlıqla əldə oluna bilməyən korrelyasiyaları və gizli riskləri aşkar edərək qərar qəbuletmə prosesini səmərəli hala salır.
- Data və biznes analitikası yeni biznes modeli innovasiyalarını asanlaşdırır, yeni məhsul və xidmətlərin yaradılmasına və inkişafına imkan yaradır

Eyni zamanda tədqiqat işinin sonuncu fəslində sorğu aparılmış, sorğuda iştirak edən şirkətlər Azərbaycan daxilində həm milli, həm də qlobal miqyasda müxtəlif sektorlarda fəaliyyət göstərən kiçik, orta və böyük şirkətlər olmuşdur. Sorğunun nəticələrinə əsasən aşağıdakı fikirləri yürütmək olar:

- COVID-19 pandemiyası yaranandan bəri şirkətlərdə data analitikasının istifadəsi artıb
- İş yerində data və biznes analitikanın artan istifadəsi iş prosesini rahatlaşdırır
- Data və biznes analitikası biznesin inkişafına müsbət təsir göstərir
- Şirkətlərin 80%-də işçilər ən azı ayda bir dəfə iş yerində data analitikasını tətbiq edir
- Şirkətlərin yarıdan çoxunda data analitikası ilə bağlı ayrıca şöbə mövcud deyildir
- Şirkətlərin 90%-i gələcəkdə data analitikasına investisiya qoymağı düşünür
- Pandemiya dövründə distant iş rejimi çoxalmağa başladı
- Hibrid iş rejimi gələcəkdə də davam edəcək

Dissertasiya mövzusu ilə əlaqədar aşağıdakı təklifləri vermək olar:

- Şirkətlər data və biznes analitikası vasitələrinə kor-koranə sərmayə qoymaq əvəzinə, ilk növbədə data və biznes analitikasına əsaslanan mühit yaratmalı,

bu sahədə peşakar olan şəxsləri işə cəlb etməli, şirkətdə çalışan işçiləri daima data və biznes analitikası ilə bağlı məlumatlandırılmalı, mümkün olduqca işçilərə bu mövzularda seminarlar keçməlidirlər

- Köklü şirkətləri yeni texnologiyaya, analitikaya əsaslanan mühit dəyişikliklərinə uyğunlaşdırmaq yeni müəssisələrə nəzərən daha çətindir. Belə müəssisələrdə köhnə nizamı dəyişdirmək və əvəzinə yeni sistem yaratmaq bir çox rəhbər şəxs üçün problem olur. Bu kontekstdə müəyyən yetkinliyə çatmış müəssisələrin data və biznes analitikası sahəsinə investisiyalarını daha diqqətli etmələri daha çox mülayim siyasətlərlə ehtiyatlı davranmaları vacibdir.

Şirkətlər təkcə data və biznes analitikadan istifadə etməklə öz performanslarını istənilən səviyyədə artırma bilməzlər. Təşkilat mədəniyyətinin data və biznes analitika yönümlü olması və analitik strategiyalar ilə biznes strategiyaları arasında harmoniya data və biznes analitikası sahəsində müəssisələrin fəaliyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Bu səbəbdən, rəhbər şəxslər data və biznes analitikanın şirkətlərin əməliyyat və ya maliyyə göstəricilərinə birbaşa təsirini hesablamadırsa, şirkətin göstəricilərinə təsir edən digər dolayı dəyişənlərin əhəmiyyətindən xəbərdar olmalı və bu dəyişənləri nəzərə almalıdırlar.

# İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

## İngilis dilində

1. Hsinchun Chen, Roger H. L. Chiang and Veda C. Storey (2012), Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact
2. Viktor Mayer-Schönberger, Kenneth Cukier (2013), Big Data: A Revolution that Will Transform how We Live, Work, and Think
3. Ågerfalk, P. J., Conboy, K., and Myers, M. D. (2020), Information systems in the age of pandemics: COVID-19 and beyond
4. Jesse Pietz, Scott McCoy and Joseph Wick (2020), Chasing John Snow: data analytics in the COVID-19 era
5. Andrew Urbaczewski, Young Jin Lee (2020), Information Technology and the pandemic: a preliminary multinational analysis of the impact of mobile tracking technology on the COVID-19 contagion control
6. Foster Provost and Tom Fawcett (2013), Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking
7. Migrant & Seasonal Head Start Technical Assistance Center (2006), Introduction to data analysis
8. Annabeth Aagaard (2018) Digital Business Models: Driving Transformation and Innovation
9. Roger Peng and Elizabeth Matsui (2016), The Art of Data Science
10. Chris Anderson (2008), The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete. Wired Magazine.
11. Michael Cox, David Ellsworth (1997), Application-Controlled Demand Paging For Out-Of-Core Visualization.
12. Thomas H. Davenport, DJ Patil (2012), Data Scientist: The Sexiest Job Of The 21st Century

13. Navroop Kaur, Sandeep K. Sood (2017), Dynamic Resource Allocation for Big Data Streams Based on Data Characteristics
14. Bernard Marr (2014), Big Data: The 5vs Everyone Must Know
15. Patrick Mikalef, Ilias Pappas, Michail Giannakos, John Krogstie and George Lekakos (2016), Big Data and Strategy: A research Framework
16. Daniel O'Leary (2013), Artificial Intelligence and Big Data
17. Philip Russom (2011), Big Data Analytics
18. Jonathan J.J.M. Seddon, Wendy L. Currie (2017), A Model For Unpacking Big Data Analytics in High-Frequency Trading
19. Adrew McAfee, Eric Brynjolfsson, Tomas H. Davenport, DJ Patil (2012), Big Data: The Management Revolution
20. Louis E. Boone, David L. Kurtz (1992), Management
21. Alberto Ferraris, Alberto Mazzoleni, Alain Devalle and Jerome Couturier (2018), Big data analytics capabilities and knowledge management: impact on firm performance
22. Lauri Koskela, Gregory Howell (2002), The underlying theory of project management is obsolete
23. Ashish Thusoo, Joydeep Sen Sarma (2017), Creating a data-driven enterprise with dataops.
24. Harrison, E. F (1999), The managerial decision-making process
25. John Adair (2005), Inspiring leadership

### **İnternet resurslari**

1. <https://www.gartner.com/en/webinars/3987094/data-analytics-during-covid-19-strategies-to-move-forward-in-unc>
2. <https://cloud.google.com/blog/products/data-analytics/post-covid-data-analytics-and-intelligence-tools>



3. <https://www.cmswire.com/information-management/how-data-analytics-are-gaining-ground-during-covid-19/amp/>
4. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/accelerating-analytics-to-navigate-covid-19-and-the-next-normal>
5. <https://www.westmonroe.com/perspectives/report/c-suite-poll-outlook-q4-2020-post-covid-economy>
6. <https://www.reworked.co/information-management/how-data-analytics-are-gaining-ground-during-covid-19/>
7. <https://www.information-age.com/data-analytics-aiding-businesses-in-covid-19-survival-says-sisense-study-123490378/>
8. <http://www.qss.az/blog/covid-19-azerbaycan-bizi-neler-goezleyir-doevlet-hansi-addimlari-atmalidir-analitik-tehlil>
9. <https://yasharahmadov.com/2020/05/21/data-biznes-analitikasi-v%C9%99-optimallasdirma/?lang=az>
10. <https://medium.com/kodcular/veri-analizi-ke%C5%9Fif-rehberi-e79b25657927>
11. <https://www.shrm.org/resourcesandtools/hr-topics/technology/pages/hr-data-analytics-time-covid19-pandemic.aspx>
12. <https://www.reworked.co/information-management/how-data-analytics-are-gaining-ground-during-covid-19>
13. <https://www.coursehero.com/file/33924909/HBS-435-Project-Management-StudyGuidepdf>

## Qrafiklərin siyahısı

<b>Qrafik 1:</b> Müəssisənin kateqoriyası.....	48
<b>Qrafik 2:</b> COVID-19 pandemiyası yaranandan bəri şirkətlərdə data analitikasının istifadəsi artıb..	49
<b>Qrafik 3:</b> İş yerində data və biznes analitikanın artan istifadəsi iş prosesini rahatlaşdırır.....	50
<b>Qrafik 4:</b> Data və biznes analitikası biznesin inkişafına müsbət təsir göstərir.....	51
<b>Qrafik 5:</b> Data analitikadan hansı sıklıqda istifadə edirsiniz?.....	52
<b>Qrafik 6:</b> İşlədiyiniz şirkətdə data analitikası ilə bağlı ayrıca bir şöbə mövcuddurmu?.....	53
<b>Qrafik 7:</b> İşlədiyiniz şirkətin gələcəkdə data və biznes analitikasına daha çox investisiya qoyacağını düşünürsünüzmü?.....	54
<b>Qrafik 8:</b> Pandemiya və post-pandemiya dövründə distant iş rejimi çoxalmağa başladı.....	55
<b>Qrafik 9:</b> Distant iş rejimi görülən işin keyfiyyətini artırır.....	56
<b>Qrafik 10:</b> Hibrid iş rejiminin gələcəkdə davam edəcəyini düşünürəm.....	57