

İQTİSADI FƏAL ƏHALİNİN CİNS-GENDER ÜZRƏ PAYLANMASI VƏ İŞSİZLİK AMİLİ

Daxil olub: 2 may 2025-ci il
Qəbul olunub: 23 may 2025-ci il

Received: 2 may 2025
Accepted: 23 May 2025

Bayram Qasimov¹, Ramazan Nuhbalayev²

¹*dosent, r.f.d., UNEC,*

²*bakalavr, UNEC*

¹*bayram.qasimov@unec.edu.az*

²*ramazan.nuhbalayev@gmail.com*

¹*<https://orcid.org/0000-0003-4921-7510>*

²*<https://orcid.org/0009-0007-3474-0196>*

<https://doi.org/10.30546/UNECSR.2025.15.3.039>

Xülasə

Bu tədqiqatın məqsədi 1995–2023-cü illərdə Azərbaycanda iqtisadi fəal əhalinin cins–gender strukturu ilə işsizlik dinamikası arasındakı qarşılıqlı təsiri qiymətləndirməkdir. Dövlət Statistika Komitəsinin illik məlumatları mühitində *pandas* və *matplotlib* vasitəsilə kəşfiyyat xarakterli təhlil aparılmış, trendləri izah etmək üçün müxtəlif resurslara müraciət edilmişdir. Nəticələr göstərir ki, 2003–2023 dövründə məşğulluğun gender yaxınlaşması müşahidə olunsa da, 2020-ci ildə pandemiya şoku müvəqqəti divergensiyaya səbəb olmuşdur. Tədqiqatın praktiki aktuallığı ondan ibarətdir ki, işsizliyə giriş indeksi”nin lokallaşdırılmış versiyası əmək bazarındakı gender asimetriyasını real vaxtda izləməyə imkan verir. Elmi yenilik isə ilk dəfə bu indeksin Azərbaycan kontekstinə uyğunlaşdırılması və gender fərqi 3,1 faiz bəndini izah etməsidir.

Açar sözlər: *əmək bazarı, əmək resursları, məşğul və işsiz əhali, gender əsaslı sosial quruluşlar, kəşfiyyatçı məlumat təhlili.*

DISTRIBUTION OF THE ECONOMICALLY ACTIVE POPULATION BY SEX-GENDER AND THE UNEMPLOYMENT FACTOR

Bayram Gasimov¹, Ramazan Nuhbalayev²

¹ *Associate Professor, Ph.D. in economics, UNEC,* ² *Bachelor Student, UNEC*

Abstract

This study aims to assess the interaction between the economically active population's sex-gender structure and Azerbaijan's unemployment dynamics from 1995 to 2023. The annual data of the State Statistical Committee were explored and analyzed in the Python environment using *pandas* and *matplotlib*, and various resources were consulted to explain the trends. The results indicate that although

there was gender convergence in employment during the period from 2003 to 2023, the pandemic shock in 2020 caused a temporary divergence.

The practical significance of this study lies in the fact that the localized version of the "unemployment entry index" enables real-time tracking of gender asymmetry in the labor market. The scientific novelty of the research is that this index has been adapted to the Azerbaijani context for the first time and accounts for 3.1 percentage points of the gender gap.

Keywords: *labor market, labor resources, employed and unemployed population, gender-based social structures, exploratory data analysis.*

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ ПО ПОЛУ И ФАКТОРУ БЕЗРАБОТИЦЫ

Байрам Касымов¹, Рамазан Нухбалаев²

¹ доцент, к.э.н., UNEC, ² студент-бакалавр, UNEC

Резюме

Целью данного исследования является оценка взаимодействия между половой и гендерной структурой экономически активного населения и динамикой безработицы в Азербайджане в 1995–2023 годах. Годовые данные Государственного комитета статистики Азербайджанской Республики были исследованы и проанализированы в среде Python с использованием pandas и matplotlib, а для объяснения тенденций были использованы различные ресурсы. Результаты показывают, что хотя в период 2003–2023 годов наблюдалась гендерная конвергенция в занятости, пандемический шок 2020 года вызвал временное расхождение. Практическая значимость исследования заключается в том, что локализованная версия «индекса входа в безработицу» позволяет отслеживать гендерную асимметрию на рынке труда в режиме реального времени. Научная новизна заключается в том, что этот индекс впервые адаптирован к азербайджанскому контексту и объясняет 3,1 процентных пункта гендерного разрыва.

Ключевые слова: *рынок труда, трудовые ресурсы, занятое и безработное население, гендерные социальные структуры, разведывательный анализ данных.*

Giriş

Müasir dövrdə əmək bazarının quruluşu və onun əsas komponentlərinin tədqiqi sosial-iqtisadi inkişafın dayanıqlı planlaşdırılması üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Əmək bazarının mühüm kateqoriyalarından biri olan iqtisadi fəal əhali — istər məşğul, istərsə də iş axtaran şəxsləri özündə birləşdirərək cəmiyyətin iqtisadi dinamizminin əsas göstəricilərindən biri hesab olunur. Əmək resurslarının cins – gender kontekstində paylanması və işsizlik amilinin bu paylanmaya təsiri həm iqtisadi, həm də sosial təhlil baxımından aktual tədqiqat istiqamətlərindəndir [4].

Azərbaycan Respublikasında aparılan struktur islahatları, iqtisadiyyatın diversifikasiyası və məşğulluq siyasətində gender bərabərliyi prinsiplərinin tətbiqi bu sahədə analitik yanaşmalara olan ehtiyacı daha da artırmışdır [3]. Cəmiyyətin sosial inkişafının təmin olunmasında qadınların və kişilərin əmək bazarındakı iştirak səviyyəsi arasında balansın yaradılması vacib strateji məqsədlərdən biri kimi çıxış edir.

Təqdim olunan tədqiqat işində 1995–2023-ci illəri əhatə edən statistik məlumatlar əsasında iqtisadi fəal əhalinin cins üzrə dinamikası təhlil olunmuş, işsizlik göstəriciləri kontekstində qadın və kişilərin əmək bazarındakı mövqeləri qarşılaşdırılmışdır. Python proqramlaşdırma dili vasitəsilə aparılmış məlumatların kəşfiyyat xarakterli təhlili (EDA) nəticəsində illər üzrə dəyişikliklərin vizual və analitik analizi həyata keçirilmişdir. Məqsəd əmək bazarındakı gender meyillərinin müəyyənləşdirilməsi və sosial-iqtisadi siyasətlər üçün faydalı nəticələrin əldə olunmasıdır.

Metodik yanaşma

Əmək bazarının təhlili sosial-iqtisadi siyasətlərin əsas istiqamətlərinin müəyyənləşdirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu tədqiqatda ilkin məlumatların sistemli şəkildə öyrənilməsi məqsədilə *Exploratory Data Analysis (EDA)* – Məlumatların kəşfiyyat xarakterli təhlili metodologiyasından istifadə olunmuşdur. EDA yanaşması, məlumatların strukturlaşdırılması, statistik göstəricilər əsasında təhlili və vizual qrafiklərlə müşahidəsi vasitəsilə əmək bazarındakı dəyişkənliklərin, meyillərin və nümunələrin üzə çıxarılmasını təmin edir. Bu metod daha dərin analitik mərhələlər və modelləşdirmə üçün ilkin zəmin yaradır.

Tədqiqat çərçivəsində aşağıdakı EDA addımları həyata keçirilmişdir:

- Verilən məlumat dəstlərinin Python proqramlaşdırma dili vasitəsilə pandas, numpy və matplotlib kitabxanaları ilə yüklənməsi və təmizlənməsi;
- Cins və gender üzrə məşğul və işsiz əhalinin faiz nisbətində paylarının hesablanması;
- İllər üzrə dəyişikliklərin xətti diaqramlar və vizual vasitələrlə ifadə olunması;
- Ədədi ortalamaların və trendlərin müəyyən edilməsi;
- Əldə edilən statistik nəticələrin iqtisadi və sosial kontekstdə təhlili.

Bu metodoloji yanaşma nəticəsində məlumatlar daha aydın və anlaşılan formada təqdim edilmiş, əmək bazarında mövcud olan gender fərqləri və zamanla baş verən dəyişikliklər daha dəqiq şəkildə qiymətləndirilmişdir.

Hesablamaların aparılması üçün ilkin məlumatlar Azərbaycan Respublikasının Dövlət Statistika Komitəsinin göstəricilərinə əsaslanır [1].

Cədvəl 1. Məşğulluq və işsizlik sayı (1995-2023-cü illər)

İllər	Məşğul əhalinin sayı (nəfər)	Məşğul kişilərin sayı (nəfər)	Məşğul qadınların sayı (nəfər)	İşsiz əhalinin sayı (nəfər)	İşsiz kişilərin sayı (nəfər)	İşsiz qadınların sayı (nəfər)
1995	3613000	1979900	1633100	28314	11400	16900
1996	3686700	1979800	1706900	31935	13100	18800
1997	3694100	1932000	1762100	38306	16200	22100
1998	3701500	1935900	1765600	42329	18200	24100
1999	3782800	1978500	1804300	552600	263600	289000
2000	3855500	2016500	1839000	514700	246500	268200
2001	3891400	2032600	1858800	476700	234500	242200
2002	3931100	2049200	1881900	438600	220600	218000
2003	3972600	2066700	1905900	400900	206200	194700
2004	4016900	2085300	1931600	348700	179800	168900
2005	4062300	2104700	1957600	317800	164100	153700
2006	4110800	2126400	1984400	291200	157000	134200
2007	4162200	2149200	2013000	281100	163900	117200
2008	4215500	2173400	2042100	262200	142400	119800
2009	4271700	2199800	2071900	260200	114200	146000
2010	4329100	2227400	2101700	258300	102300	156000
2011	4375200	2250000	2125200	250900	104700	146200
2012	4445300	2291800	2153500	243100	103500	139600
2013	4521200	2337500	2183700	236600	98500	138100
2014	4602900	2376100	2226800	237800	99600	138200
2015	4671600	2408200	2263400	243700	102600	141100
2016	4759900	2465700	2294200	252800	107500	145300
2017	4822100	2502800	2319300	251700	106200	145500

2018	4879300	2529400	2349900	253800	108000	145800
2019	4785600	2511100	2274500	252100	112500	139600
2020	4721200	2476700	2244500	368700	161800	206900
2021	4831100	2526800	2304300	310500	137100	173400
2022	4901100	2556500	2344600	293300	129200	164100
2023	4963300	2587700	2375600	286400	127000	159400

Metodun python mühiti ilə tətbiqi və onun vizualları

Verilmiş datanı python-da mühitə mənimsəmək

```
import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
pd.set_option('display.max_colwidth', 0)
data_read_file = '/content/İqtisadi_fəal_əhali_2.xlsx'
data_read = pd.read_excel(data_read_file, sheet_name='Last_Review',
index_col='İllər')
df = pd.DataFrame(data=data_read)
data_comparison_read_file = '/content/İqtisadi_fəal_əhali_2.xlsx'
data_comparison = pd.read_excel(data_comparison_read_file,
sheet_name='Comparison', index_col='Müqayisəli suallar')
df_comparison = pd.DataFrame(data=data_comparison)
data_schema_read_file = '/content/İqtisadi_fəal_əhali_2.xlsx'
data_schema_read = pd.read_excel(data_schema_read_file,
sheet_name='Meta_Data', index_col='Sütun adı')
df_schema = pd.DataFrame(data=data_schema_read)
df['İşsiz kişilərin sayı Ümumi işsiz əhalinin neçə faizidir(nəfər)'] = df['İşsiz
kişilərin sayı (nəfər)']*100/df['İşsiz əhalinin sayı (nəfər)']
df['İşsiz qadınların sayı Ümumi işsiz əhalinin neçə faizidir(nəfər)'] = df['İşsiz
qadınların sayı (nəfər)']*100/df['İşsiz əhalinin sayı (nəfər)']
df['Məşğul kişilərin sayı Ümumi məşğul əhalinin neçə faizidir(nəfər)'] = df['Məşğul
kişilərin sayı (nəfər)']*100/df['Məşğul əhalinin sayı (nəfər)']
df['Məşğul qadınların sayı Ümumi məşğul əhalinin neçə faizidir(nəfər)'] =
df['Məşğul qadınların sayı (nəfər)']*100/df['Məşğul əhalinin sayı (nəfər)']
print()
```

Verilən məlumat dəsti haqqında açıqlama:

- *Məşğul əhalinin sayı*: İqtisadiyyatda məşğul olan əhaliyə muzzla işləyənlər və özüməşğul əhali daxildir, o cümlədən sahibkarlar, fərdi qaydada iqtisadi əmək fəaliyyəti ilə məşğul olanlar, istehsalat kooperativ üzvləri və ailə müəssisəsində əməyi ödənilməyən işçi kimi əmək fəaliyyəti ilə məşğul olanlar aiddir [2]. Beynəlxalq Əmək Təşkilatının (BƏT) metodologiyasına uyğun olaraq məşğulluğa dair rüblük məlumatlar təmin edilir və beynəlxalq müqayisələr aparılır. Məşğul əhalinin sayı və məşğulluq səviyyəsi müntəzəm olaraq nəşr olunur.
- *İşsiz əhalinin sayı*: İqtisadiyyatda işsiz olan əhalinin sayı onların işdən çıxma (çıxarılma) səbəblərinə, təhsilinə, cinsinə, yaşına və digər səbəblərə görə bölgüsü. Beynəlxalq Əmək Təşkilatının (BƏT) metodologiyasına uyğun olaraq, işsizlik səviyyəsinə dair rüblük məlumatlar təmin edilir və beynəlxalq müqayisələr aparılır. İşsiz əhalinin sayı və işsizlik səviyyəsi müntəzəm olaraq nəşr olunur.

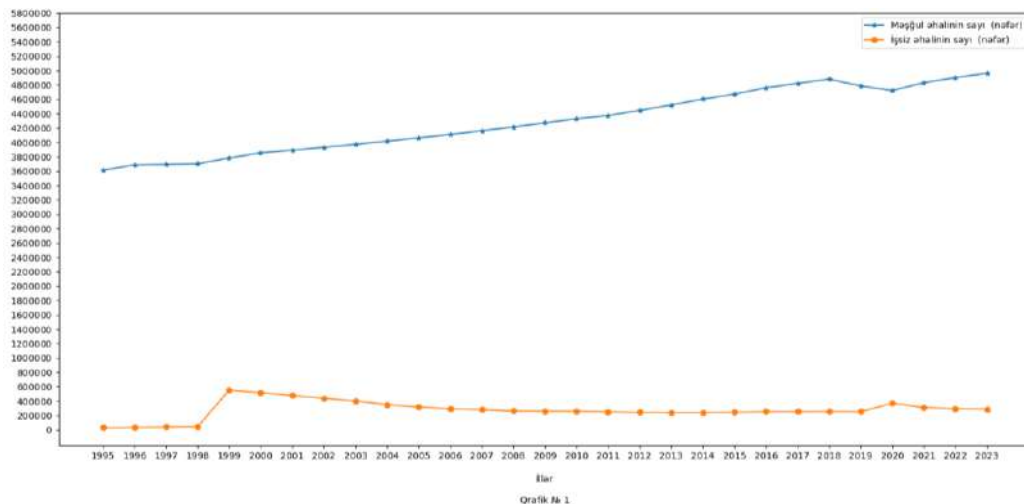
Qrafikin mühitdə normal ölçüdə göstərilməsi üçün funksiya bloku:

```
def pti (pti_X, pti_Y):  
    """  
    İki ədəd pixel dəyər alar və onları  
    inç uzunluq vahidinə çevirib geri qaytarar  
    """  
    x_Res = pti_X*0.010417  
    y_Res = pti_Y*0.010417  
    return x_Res, y_Res
```

Qrafikin annotasiyasının formatlanması və onun mühitdə normal ölçüdə göstərilməsi üçün funksiya bloku:

```
def to_annotate_inside(x_cor, y_cor):  
    label = f"{y_cor:.1f}%"  
    return plt.annotate(label, \  
# annotasiya etdiyimiz mətn  
(x_cor,y_cor),\ # annotasiya mətninin yerləşəcəyi mövqe koordinatlar  
textcoords="offset points",\ # mətnin necə yerləşəcəyi  
xytext=(0,10),\ # mətnin nöqtədən uzaqlığı (x,y)  
ha='center') # mətnin yerləşmə qaydası left, right və ya center ola bilər  
def to_annotate(x_cor_list, y_cor_list):  
    # zip x və y koordinatlarını cütləyərək birləşdirər  
    for x,y in zip(x_cor_list, y_cor_list):
```

```
to_annotate_inside(x, y)
Məşğul əhalinin, eləcə də işsiz şəxslərin sayının illər üzrə qarşılaşdırılmasının
mühitdə ifadə edilməsi üçün python proqramlama dilində kod bloku:
plt.figure(figsize=pti(1800,840))
x_dfindex = df.index
y_mesg_ahali = df['Məşğul əhalinin sayı (nəfər)']
y_issiz_ahali = df['İşsiz əhalinin sayı (nəfər)']
plt.plot(df.index, 'Məşğul əhalinin sayı (nəfər)', marker="*", data = df)
#to_annotate(x_dfindex, y_mesg_ahali)
plt.plot(df.index, 'İşsiz əhalinin sayı (nəfər)', marker="o", data = df)
#to_annotate(x_dfindex, y_issiz_ahali)
plt.xticks(range(1995,2022))
plt.yticks(range(0,6000000,200000))
plt.ticklabel_format(style='sci', axis='y', scilimits=(-10,10), useMathText=True)
plt.legend()
plt.show()
```

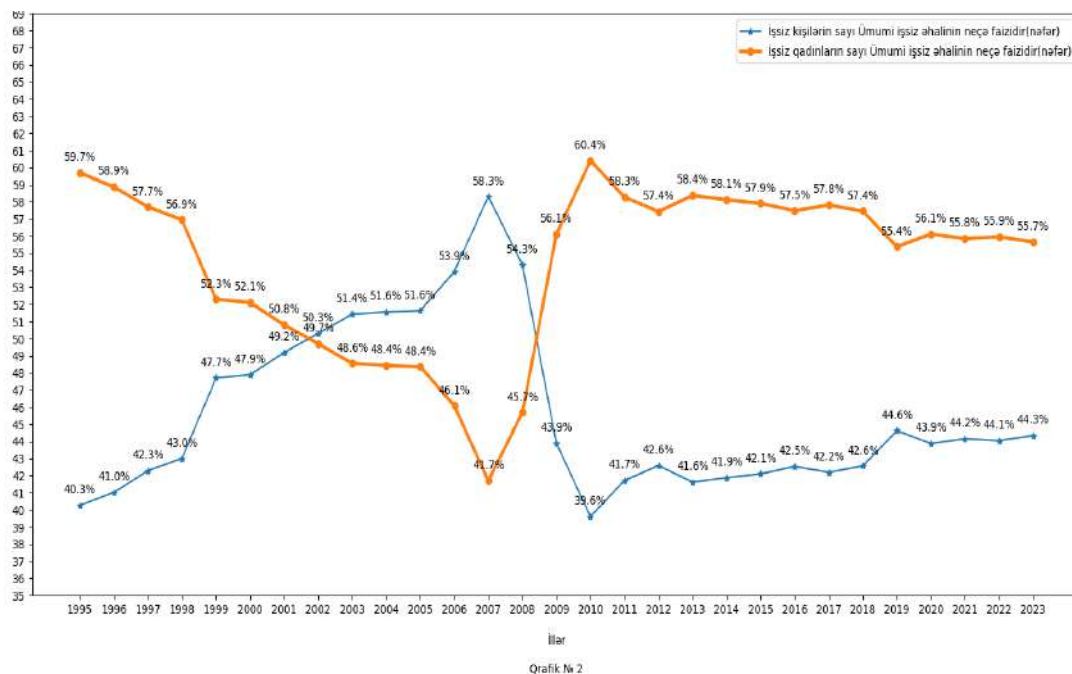


Qrafik 1. Məşğul əhalinin, eləcə də işsiz şəxslərin sayının illər üzrə qarşılaşdırılması

İşsiz şəxslərin sayının cinslər üzrə sayının illər üzrə qarşılaşdırılmasının mühitdə ifadə edilməsi üçün python proqramlama dilində kod bloku:

```
plt.figure(figsize=pti(1800,840))
plt.plot(df.index,\
'İşsiz kişilərin sayı Ümumi işsiz əhalinin neçə faizidir(nəfər)',\
marker="*", data = df)
y_issiz_kisiler = df['İşsiz kişilərin sayı Ümumi işsiz əhalinin neçə faizidir(nəfər)']
```

```
to_annotate(x_dfindex, y_issiz_kisiler)
plt.plot(df.index, \
'Işsiz qadınların sayı Ümumi işsiz əhəlinin neçə faizidir(nəfər)', \
linewidth=3, marker="o", data = df)
y_issiz_qadinlar = df['Işsiz qadınların sayı Ümumi işsiz əhəlinin neçə
faizidir(nəfər)']
to_annotate(x_dfindex, y_issiz_qadinlar)
plt.xticks(range(1995,2022))
plt.yticks(range(35,70,1))
plt.xlabel(xlabel="\nİllər\n\nQrafik № 1")
plt.ticklabel_format(style='sci', axis='y', scilimits=(-10,10), useMathText=True)
plt.legend()
plt.show()
```

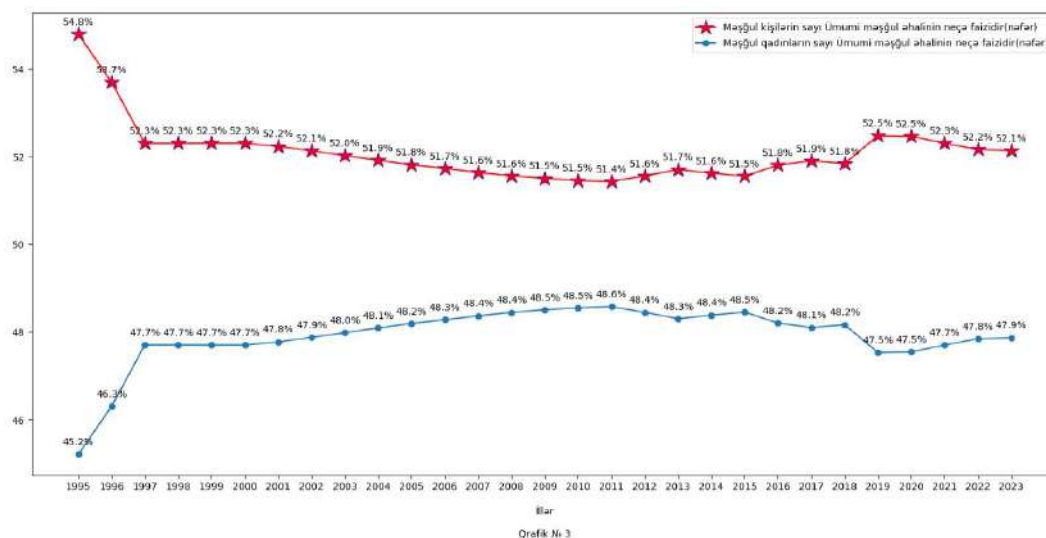


Qrafik 2. İşsiz şəxslərin sayının cinslər üzrə sayının faiz nisbəti ilə illər üzrə qarşılaşdırılması

Məşğul şəxslərin sayının ümumi məşğul əhəlinin tərkibindəki faizi miqdarının illər üzrə qarşılaşdırılmasının mühitdə ifadə edilməsi üçün python proqramlama dilində kod bloku:

```
plt.figure(figsize=pti(1800,840))
```

```
plt.plot(df.index, 'Məşğul kişilərin sayı Ümumi məşğul əhalinin neçə faizidir(nəfər)', color="red", marker="*", markeredgcolor="purple", markersize=16, data = df)
xk = df.index
yk = df['Məşğul kişilərin sayı Ümumi məşğul əhalinin neçə faizidir(nəfər)']
to_annotate(xk, yk)
plt.plot(df.index, 'Məşğul qadınların sayı Ümumi məşğul əhalinin neçə faizidir(nəfər)', marker="o", data = df)
xq = df.index
yq = df['Məşğul qadınların sayı Ümumi məşğul əhalinin neçə faizidir(nəfər)']
to_annotate(xq, yq)
plt.xticks(range(1995,2022))
#plt.yticks(range(0,6000000,200000))
plt.ticklabel_format(style='sci', axis='y', scilimits=(-10,10), useMathText=True)
plt.xlabel(xlabel="\nİllər\n\nQrafik № 2")
plt.legend()
plt.show()
```



Qrafik 3. Məşğul şəxslərin sayının ümumi məşğul əhalinin tərkibindəki faiz miqdarının illər üzrə qarşılaşdırılması

“Məşğul əhalinin sayı (nəfərlə)” və “Məşğul əhalinin sayı (faizlə)” ədədi ortasının miqdarının illər üzrə qarşılaşdırılmasının mühitdə ifadə edilməsi üçün python proqramlama dilində kod bloku:

```
Bir_faiz_me = df["Məşğul əhalinin sayı (nəfər)"].mean()*1/100
me_mean = df["Məşğul əhalinin sayı (nəfər)"].mean()
```

```
print(f"{'Bir_faiz_me:.0f'} nəfər")  
print(f"{'(20000*100/me_mean):.2f'}")
```

42659 nəfər
0.47

Verilən məlumatların mənbəsi Dövlət Statistika Komitəsinin veb sahifəsidir. Verilən məlumatlar orta göstəricilər nəzərə alınaraq boş sətirlər (müşahidə göstəriciləri (observations)) ehtiyaca uyğun olaraq bəzən 0 (sıfır) ədədi ilə və ya verilən dəyişən (feature) üzrə orta ədədi dəyər ilə doldurularaq daha sonra python mühitinə mənimsədilmişdir.

Nəticə

Aparılan tədqiqat əmək bazarında iqtisadi fəal əhalinin cins-gender üzrə paylanmasının inkişaf tendensiyalarının modelləşdirilməsi üçün nəzəri nəticələr və praktiki tövsiyələr verir:

1. *Məşğulluğun artımı.* Məşğul əhalinin sayının artımı iqtisadiyyatın genişlənməsi və yeni iş yerlərinin yaranması ilə bağlı ola bilər.
2. *İşsizliyin dəyişməsi.* İşsiz əhalinin sayı ilk illərdə bir qədər artaraq sonradan azalır və cüzi dalğalanmalarla müşayiət olunur.
3. *Son illərdə müşahidə olunan dalğalanmalar.* Xüsusilə 2020-ci ildəki işsizlik artımının COVID-19 pandemiyası ilə bağlı olduğu düşünülür. Məşğul əhalinin sayındakı artım işsiz əhalinin azalmasına şərait yaradır və zamanla müəyyən sabitləşmə müşahidə olunur.
4. *Sosial transformasiyalar və gender siyasətləri.* Qadınların təhsil səviyyəsindəki artım və əmək bazarına çıxış imkanlarının genişlənməsi onların məşğulluq payının yüksəlməsinə səbəb olmuşdur.
5. *Ailə və sosial rolların dəyişməsi.* Ailə daxilindəki sosial gözləntilər və gender rollarındakı dəyişikliklər qadınların iş həyatına inteqrasiyasını sürətləndirmişdir.
6. *Sektorlar üzrə yenidən bölüşdürmə.* Xidmət və təhsil kimi qadınların daha çox təmsil olunduğu sahələrin inkişafı nəticəsində onların ümumi məşğulluqdakı payı artmışdır.

Beləliklə, hər üç qrafikin təhlili göstərir ki, ölkənin əmək bazarında həm işsizlik, həm də məşğulluq baxımından zamanla sabitləşməyə doğru meyil var. İlk mərhələdə işsizlikdə qadınlar üstünlük təşkil edirdilərsə, sonrakı illərdə kişilərin payının artması müşahidə olunmuşdur. Məşğulluq strukturunda isə qadınların artan iştirakı və kişilərin nisbi payının azalma meyili iqtisadiyyatın struktur dəyişiklikləri, sosial transformasiyalar və makroiqtisadi amillərlə əlaqələndirilə bilər. Tədqiqatın nəticə-

ləri göstərir ki, zaman keçdikcə cinslər üzrə işsizliyin bölgüsü və məşğulluq payı daha bərabər hala gəlmiş, bu da gender bərabərliyi istiqamətində atılan addımların müsbət təsirini əks etdirir.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. (2024). Əmək bazarı göstəriciləri: 1995–2023. <https://azstat.gov.az/> (giriş tarixi: 14.06.2025)
2. Azərbaycan Respublikasının Əmək Məcəlləsi (1999, son dəyişiklik 15.01.2024). Bakı: Azərbaycan Respublikası Ədliyyə Nazirliyi.
3. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı. (24.10.2002). 2003–2005 ci illər üçün Yoxsulluğun Azaldılması və İqtisadi İnkişaf üzrə Dövlət Proqramı. e Qanun. <https://e-qanun.az/framework/1954> (giriş tarixi: 14.06.2025)
4. Akgündüz, A., Karakoç, U., & Öztürk, S. (2023). Gender disparities in unemployment in post pandemic economies. *Journal of Labor Economics*, 41(2), 315–342. (Scopus/WoS).