

Xətti qrafikin istəyə uyğun dizaynı (özünküləşdirmə)

Biz öncəki mövzuda qrafiki daha xoşagəlimli etmək üçün *marker*, *color*, *linestyle* parametrləri haqqında danışmışdıq. Lakin indi bu mövzunun daha dərinlərinə enəcəyik. İlk öncə bir data alağ və üzərində çalışaq. Parametr - kodları onun təhlili zamanı göstərək.

Qeyd: Burada olan datalar statistika komitəsinin veb sahifəsindən alınmış rəsmi göstəriciləridir. Mən sadəcə 2019, 2020 və 2021 ci ildə əksik olan göstəricilərin çox az bir qismini doldurmuşam.

Çıxarılan nəticələr hamısı nümunə və öyrənmə xarakteri daşıyır.

Data və mövzu: İqtisadi fəal əhali - Cins – gender üzrə paylanması və işsizlik amili



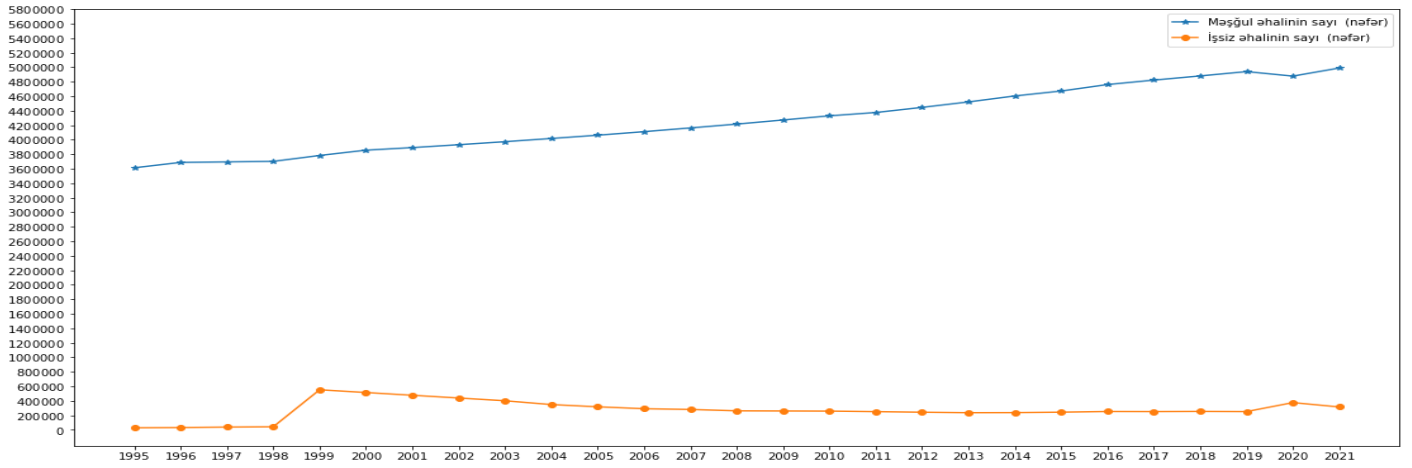
```
import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
pd.set_option('display.max_colwidth', 0)
data_read_file = '/content/Iqtisadi_fəal_əhali_2.xlsx'
data_read = pd.read_excel(data_read_file, sheet_name='Last_Review', index_col='İllər')
df = pd.DataFrame(data=data_read )

data_comparison_read_file = '/content/Iqtisadi_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)

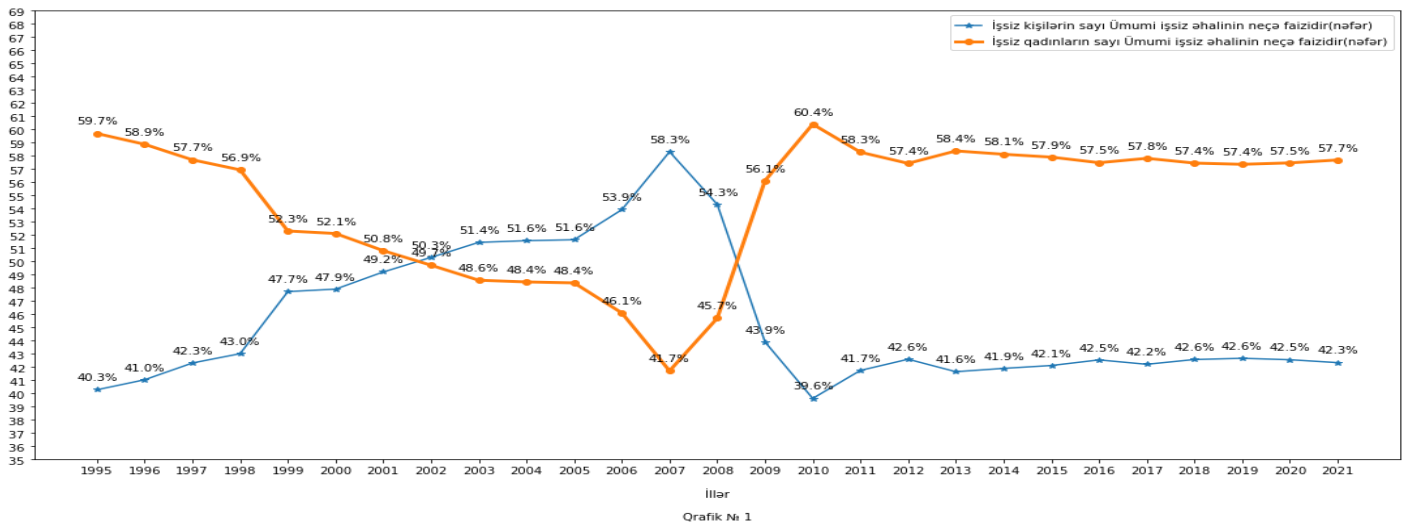
data_schema_read_file = '/content/Iqtisadi_fəal_əhali_2.xlsx'
data_schema_read = pd.read_excel(data_schema_read_file, sheet_name='Meta_Data', index_col='Sütun adı')
df_schema = pd.DataFrame(data=data_schema_read)
df['İşsiz kişilərin sayı Ümumi işsiz əhalinin neçə faizidir(nəfər)'] = df['İşsiz kişilərin 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()
```

df_schema	
Sütun adı	
İqtisadi fəal əhali	İqtisadi fəal əhali-1) işçi qüvvəsi bazasının xarakteristikası zamanı istifadə olunan əsas kateqoriyalardan biridir. İqtisadi fəal əhali - müəyyən dövr ərzində əmtəə və xidmət istehsalı üçün işçi qüvvəsinə tələbatı təmin edənlərin bir hissəsidir. Beynəlxalq standartlarda iki göstərici nəzərdə tutulur, iqtisadi fəal əhali, onun ölçüldüyü dövrün davamiyyətindən aslı olaraq -adi fəal əhali, yəni davamlı dövr ərzində fəal sayılan əhali; indiki an üçün fəal əhali (cari fəallıq). İqtisadi fəal əhali nisbətən qısa dövr üçün ölçülür (hər gün) və ona bu dövr ərzində iqtisadi fəallıqla məşğulluğa və ya işsizliyə aid olması üçün qoyulan tələblərə cavab verən şəxslər daxil edilir. Adətən nisbətən davamlı (məsələn il) hesabat dövrü üçün ölçülən fəal əhali-əhalinin verilən dövr ərzində əsas fəallıq statusu "məşğulluq" və ya "işsizlik" kimi müəyyən olunan hissəsidir. İqtisadi fəal əhali-2) müstəqil gəliri olan şəxslər; məşğul olanlar və iş axtaranlar daxildir. İqtisadiyyatda məşğul olanlar və işsizlər birgə iqtisadi fəal əhalini təşkil edirlər.
İqtisadi fəal əhalinin sayı	İqtisadiyyatda məşğul olanlar və işsizlər birgə iqtisadi fəal əhalini təşkil edirlər. İqtisadi fəal əhali - müəyyən dövr ərzində əmtəə və xidmət istehsalı üçün işçi qüvvəsinə tələbatı təmin edən əhalinin bir hissəsidir. İqtisadi fəal əhaliyə müstəqil gəliri olan şəxslər, məşğul olanlar və iş axtaranlar daxildir. Ölçüldüyü dövrün davamiyyətindən aslı olaraq iqtisadi fəal əhali iki növde - (1)adi fəal əhali, yəni davamlı dövr ərzində fəal sayılan əhali; (2)indiki an üçün fəal əhali (cari fəallıq) - olur. İqtisadi fəal əhali nisbətən qısa dövr üçün ölçülür (hər gün) və ona bu dövr ərzində iqtisadi fəallıqla məşğulluğa və ya işsizliyə aid olması üçün qoyulan tələblərə cavab verən şəxslər daxil edilir. Adətən nisbətən davamlı (məsələn il) hesabat dövrü üçün ölçülən fəal əhali-əhalinin verilən dövr ərzində əsas fəallıq statusu "məşğulluq" və ya "işsizlik" kimi müəyyən olunan hissəsidir.
Məşğul əhalinin sayı	İqtisadiyyatda məşğul olan əhaliyə maddəli işləyənlər və özüməşğul əhali daxildir, o cümlədən sahibkarlar, fərdi qaydada iqtisadi əmək fəallıq statusu ilə məşğul olanlar, istehsalat kooperativ üzvləri və ailə müəssisəsində əməyi ödənilməyən işçi kimi əmək fəallıq statusu ilə məşğul olanlar aiddir. Beynəlxalq Əmək Təşkilatının (BƏT) metodologiyasına uyğun olaraq məşğulluğa dair rüblük məlumatlar təmin edilir və beynəlxalq müqayisəlik 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 müqayisəlik aparılır. İşsiz əhalinin sayı və işsizlik səviyyəsi müntəzəm olaraq nəşr olunur.
Dövlət məşğulluq agentliyinin yerli qurumlarında işsiz statusu verilmiş şəxslər	Rəsmi işsiz statusu alan şəxslərin sayına qeyri-məşğul əhalinin sayından işə düzəlmək məqsədilə məşğulluq xidməti orqanlarına müraciət etmiş və qeydiyyatda alınmış əmək qabiliyyətli vətəndaşlar aid edilir. 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 müqayisəlik aparılır. İşsiz əhalinin sayı və işsizlik səviyyəsi müntəzəm olaraq nəşr olunur.
İşsizliyə görə müavinət alanlar	İşsizlikdən sığorta ödənişi alanlara dair məlumatlar Azərbaycan Respublikası Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyinin tabeliyində Dövlət Məşğulluq Agentliyi tərəfindən təqdim olunan rəsmi statistika hesabatı əsasında əldə edilir.
Peşə təliminə göndərilmişdir	Məşğulluq xidmətləri orqanlarının göndərişi ilə müxtəlif tipli tədris müəssisələrində peşə hazırlığı keçmiş şəxslərin sayı nəzərdə tutulur.
Vakant yerlərə işçi qüvvəsinə olan tələbat (nəfər)	İşçi qüvvəsinə olan tələbat, yəni müəssisələrin məşğulluq xidməti orqanlarına məlumat verdiyi boş iş yerlərinin sayı.
İşsizliyə görə müavinət alanlar (ilin sonuna)	İşsizlikdən sığorta ödənişi alanlar - Sığorta ödənişini almaq hüququna yalnız dövlət orqanının və ya hüquqi şəxsin ləğv edilməsi və ya işçilərin sayı və ya ştatların kəskin azalması nəticəsində əmək müasibətlərinə xitam verilmiş və "Məşğulluq haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanunu ilə müəyyən olunmuş qaydada müvafiq icra hakimiyyəti orqanında işsiz kimi qeydiyyatda alınmış sığortalananlar mülkiyədir. Beynəlxalq Əmək Təşkilatının (BƏT) metodologiyasına uyğun olaraq işsizlik səviyyəsinə dair rüblük məlumatlar təmin edilir və beynəlxalq müqayisəlik aparılır. İşsiz əhalinin sayı və işsizlik səviyyəsi müntəzəm olaraq nəşr olunur.

```
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()
```



```
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,
        'İşsiz qadınların sayı Ümumi işsiz əhalinin neçə faizidir(nəfər)',
        linewidth=3,
        marker="o", data = df)
y_issiz_qadınlar = df['İşsiz qadınların sayı Ümumi işsiz əhalinin neçə faizidir(nəfər)']
to_annotate(x_dfindex, y_issiz_qadınlar)
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 № 1

Qrafikin başlanğıcından etibarən qadın cinsinin işsizliyin azalması müşahidə olunur. eynilə işsiz əhali həçminin çəkisində bu eyni zamanda kişi cinsinin miqdarının artması və yüksəlişini görürük. Qadınların iqtisadi həyat fəaliyyətində biz 2003 cü ildə yaranan kəşişmə və yaxınlaşmanın gender bərabərliyinə töhvə verdiyini görürük və kiçik bir araşdırmadan sonra qarşımıza bu qanun lahiyəsi çıxır. Qanun lahiyəsinin effektivliyi özünü doğruldur iqtisadi göstəricilərdən biri olaraq **işsizlik göstəricisində yaxınlaşma və bərabərləşmə, eləcə də pozitiv ayrışikliyin yüksəlməsi** özünü göstərir.

"2003-2005-ci illər üçün Azərbaycan Respublikasında yoxsulluğun azaldılması və iqtisadi inkişaf üzrə Dövlət Proqramı"nın təsdiq edilməsi haqqında

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI PREZİDENTİNİN FƏRMANI

Son illər Azərbaycan Respublikasında ardıcıl olaraq həyata keçirilən islahatlar iqtisadiyyatın inkişafını, makroiqtisadi göstəricilərin davamlı artımını, əhəlinin rifahının yaxşılaşdırılmasını təmin etmişdir. Belə ki, 1996-2002-ci illər ərzində ümumi daxili məhsul 1,7 dəfə, iqtisadiyyata kapital qoyuluşu 7,8 dəfə, əhəlinin nominal pul gəlirləri 3 dəfə, orta aylıq əmək haqqı və pensiya 5 dəfə artmışdır. Digər iqtisadi göstəricilərdə də irəliləyişlər vardır.

Görülən işlərə və əldə edilən nəticələrə baxmayaraq, hələlik ölkədə iqtisadiyyatın yüksək inkişaf səviyyəsini və əhəlinin beynəlxalq standartlara uyğun həyat tərzini təmin etmək mümkün olmamışdır: əhəlinin bir hissəsinin məşğulluq problemi həll edilməmiş, minimum əmək haqqının məbləği vətəndaşların minimum yaşayış səviyyəsini təmin edən səviyyəyə çatdırılmamış, yoxsulluğu doğuran bir sıra amillər tam aradan qaldırılmamışdır.

Yaxın gələcəkdə əhəlinin sosial müdafiəsini daha da gücləndirmək, ölkədə yoxsulluğun səviyyəsinin azaldılması və bununla bağlı BMT-nin 2000-ci ildə keçirilmiş Minilliyin Sammitindən irəli gələn öhdəliklərin yerinə yetirilməsi üçün zəruri tədbirlərin həyata keçirilməsini təmin etmək məqsədi ilə qərara alıram:

1. "2003-2005-ci illər üçün Azərbaycan Respublikasında yoxsulluğun azaldılması və iqtisadi inkişaf üzrə Dövlət Proqramı" təsdiq edilsin*.
2. Dövlət Proqramında nəzərdə tutulmuş tədbirlərin icrasının əlaqələndirilməsi Azərbaycan Respublikasının İqtisadi İnkişaf Nazirliyinə həvalə edilsin*.
3. Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabineti bu Fərmandan irəli gələn məsələləri həll etsin.
4. Bu Fərman imzalandığı gündən qüvvəyə minir.

Heydər ƏLİYEV,

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti

Bakı şəhəri, 20 fevral 2003-cü il

№ 854

* Dövlət Proqramı "Azərbaycan Respublikası qanunvericilik toplusu"nın 2003-cü il 3-cü nömrəsində dərc edilir.

Bu göstəricini məşğul olan əhəli ilə də müqayisə etməliyik ki, effektivlik və mənfəət təsir göstərə biləcək zaman dəlillərini anlayaq:

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

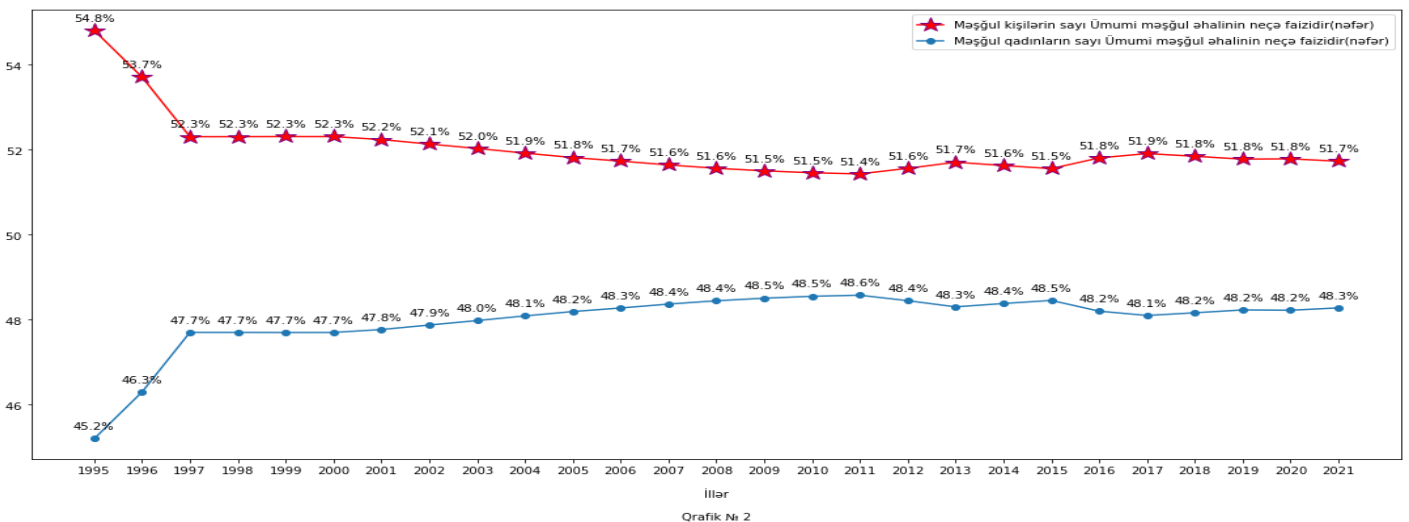
plt.plot(df.index,
'Məşğul kişilərin sayı Ümumi məşğul əhəlinin neçə faizidir(nəfər)',
color="red",
marker="*", markeredgcolor="purple", markersize=16, data = df)

xk = df.index
yk = df['Məşğul kişilərin sayı Ümumi məşğul əhəlinin neçə faizidir(nəfər)']
to_annotate(xk, yk)

plt.plot(df.index,
'Məşğul qadınların sayı Ümumi məşğul əhəlinin neçə faizidir(nəfər)',
marker="o", data = df)

xq = df.index
yq = df['Məşğul qadınların sayı Ümumi məşğul əhəlinin 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="İllər\n\nQrafik № 2")
plt.legend()
plt.show()
```



Qrafik № 2

```
Bir_faiz_me = df["Məşğul əhəlinin sayı (nəfər)"].mean()*1/100
me_mean = df["Məşğul əhəlinin sayı (nəfər)"].mean()
print(f"{{Bir_faiz_me:.0f}} nəfər")
print(f"{{(2000*100/me_mean):.2f}}")
del(Bir_faiz_me)
del(me_mean)
```


Yuxarıda Qrafik № 1 -də olan sərt dalğalanmaların bu Qrafik № 2 -də görünməməsi normaldır. Çünki, iqtisadi fəal əhali hesablamaları zamanı aparılan hesablamalarda Məşğul əhəlinin artıb azalması Məsələn ortalama hesabdan üzərindən 20 min insan olarsa 0.47 faiz dalğalanma müşahidə edilə bilər ki, bu da məhz Qrafik № 2 -də hiss edilməyəcək qədər kiçik ola bilər.

Fikirlərimizi Qrafik № 1 -ə geri döndərsək, Görürük ki, qadınların işsiz sayının azalması eynilə Qrafik № 2 -dəki məşğulluq səviyyəsinin artması ilə düz mütənəssibdir. Həmçinin əksi yəni Kişilərin işsiz sayının artması da təbii olaraq məşğul kişi cinsi şəxslərin sayının aşağı düşməsi ilə səciyyələnir.

İndi digər bir yanaşma ilə işsiz əhali tərkibindəki qadın cinsi sayının niyə anidən artmasını düşünək. Bunu ümumi yuxarıdakı mülahizəyə oppozit düşüncə olaraq iqtisadiyyat ilə əlaqələndirsək, 2007-ci ildə özünü büruzə verməyə başlayan 2008-ci ildə kəskin olaraq ilin son rübündə sentyabrda Amerika fond birləşmələri dalğalanmalar ilə özünü göstərən iqtisadi böhranını görə bilərik. Burada Azərbaycan dilində resurs olaraq bunlara nəzər yetirə bilərsiniz:

- [2008 Qlobal Maliyyə Böhranı Maliyyə hüququ Hazırladı: Abdullayev Mahir, Babayev Adil, İsmayilov Əli.](#)
- ["İqtisadiyyat və audit" - 2009 - №1, S. 2-13. İLHAM ƏLİYEVİN İQTİSADI STRATEGİYASI – BÖHRANA QARŞI MÖHKƏM SİPƏR](#)

THE WALL STREET JOURNAL.



Crisis on Wall Street as Lehman Totters, Merrill Is Sold, AIG Seeks to Raise Cash

Fed Will Expand Its Lending Arsenal in a Bid to Calm Markets; Moves Cap a Momentous Weekend for American Finance

The American financial system was shaken to its core on Sunday. Lehman Brothers Holdings Inc. faced the prospect of liquidation, and Merrill Lynch & Co. agreed to be sold to Bank

ers, walked away. On Sunday night, Bank of America struck an all-stock deal to buy Merrill Lynch for \$29 a share, or \$50 billion. Lehman was working on a possible bankruptcy filing that would allow most of its subsidiaries to continue operating as the firm is wound down. Though it steered clear of a

mercial and investment banks announced Sunday night that they would pool \$70 billion of their own money to create a borrowing facility. The 10 institutions, which include Citigroup Inc., Credit Suisse Group, Deutsche Bank AG, could tap the pool to help them ride out the crisis. The

ries that they needed capital. "Monday will be a day of reckoning for the financial markets," said Carlos Mendez, senior managing director of ICP Capital, a boutique investment firm in New York. On Sunday, he said, "it was like a fire alarm went off and people panic all directions."

traders moved to disentangle themselves from trades with Lehman. When hopes of a potential sale dimmed, a quiet Sunday on Wall Street turned into a mad rush. Executives and traders hurried to their offices or worked their phones to unwind outstanding contracts with Lehman and to

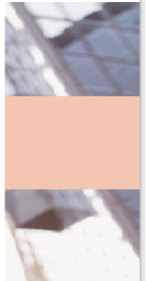
Ultimatum By Paulson Sparked

Azərbaycan iqtisadiyyatı qlobal böhran şəraitində



Qlobal böhran milli iqtisadiyyatda, xüsusilə valyuta bazarında və bank sektorunda mənfi təsirlər yaratmışdır. Nəticədə ölkə iqtisadiyyatı aşağıdakı risklərlə üzləşmişdir:

- Makroiqtisadi sabitliyin pozulması (milli valyutanın devalvasiyası və inflyasiyanın yüksəlməsi);
- Maliyyə sabitliyinin pozulması (bankların kredit portfelinin keyfiyyətinin əhəmiyyətli pisləşməsi və əmanətlərin bank sektorundan qaçışı, bankların ödəniş qabiliyyətinin pisləşməsi, iqtisadiyyatın kreditləşməsinin dayanması);
- İqtisadi resessiyanın baş verməsi, yaradılmış iş yerlərinin itirilməsi



Nəticə:

Qrafik № 1 dəki 15 faizlik fərqin aradan qaldırılması yeni bir iqtisadi planlaşdırmanın rifah səviyyəsinin yüksəlməsinə, ailə daxilində ailə başçılarının yükünün bərabər paylanması ilə sosial-iqtisadi şəraitin yaxşılaşmasına təkan verəcəkdir. Yuxarıda olan 2003-cü il növbəndə növbəndə normativ hüquqi aktlar, qanunlar və ya qanun hökmündə qərarnamələr ilə bunu ən optimal şəkildə reallaşdırmaq mümkündür.

color:

Xətti qrafikin xəttinin rəngini təyin edir. Müxtəlif rəng palitraları və hex kodları təyin etmək olar.

linewidth:

Xətti qrafikin xəttinin qalınlığını təyin edən ədədi qiymətlərdir. Bu özünəməxsus qeydləri apardıqda, işlərimizdə çox faydalı ola bilər.

linestyle:

Xətti qrafikin xəttinin stilini təyin edirik görünməz arxa plan işarələmələrdə (rəsmxətə olduğu kimi) və digər akademik məqsədlərlə eləcə də istəyimizdən asılı olaraq müxtəlif stillərdən istifadə edə bilərik.

marker:

Xətti qrafikin xəttinin kəsişmə nöqtələrində təyin etdiyimiz işarələməni aparır.

markersize:

Xətti qrafikin işarələməsinin ölçüsünü təyin edərək nöqtələrin görünənlik xüsusiyyətini artırırıq.

markerfacecolor:

Xətti qrafikin işarələməsinin rəngini təyin edirik

markeredgewidth:

Xətti qrafikin işarələməsinin kənarının sərhədlərinin qalınlığını təyin edirik.

markeredgecolor:

Xətti qrafikin işarələməsinin kənarının sərhədlərinin rəngini təyin edirik.

Bnlardan əlavə olaraq: [matplotlib.lines.Line2D](#) -da olan xüsusiyyətləri alaraq onlara göstəriciləri təyin etməklə daha müfəssəl xətti qrafiklər əldə edə bilərsiniz.

Yazar: [Ramazan Nuhbalayev](#)

Digər yazıları oxumaq üçün [keçid edin](#).