

# Влияние информации о санкциях на цены биржевых товаров

1.

# Постановка задачи и литература

## Постановка задачи

Информация о введении санкции приводит фондовый рынок и цены на биржевые товары в «лихорадку»

Бизнес еще не выработал инструментов, которые позволили бы снизить риски в условиях появления новостей о начале санкционного давления

Санкции часто приводят к росту цен в силу резкого уменьшения предложения тех или иных товаров на мировом рынке

“

- ▶ **Цель** – анализ влияния информации о готовящихся санкциях, влиянии политических событий как сигналов о подготовке **санкционного давления**, а также выдвигается попытка предложить необходимый объем информации для анализа рыночной стоимости биржевых товаров в условиях **информации о санкциях**.
- ▶ **Гипотеза** – информация о санкциях действительно влияет на цены биржевых товаров, однако, по большей части, рынок реагирует так, прежде всего, из-за снижения предложения и наличия **административных барьеров**. В долгосрочной же перспективе, цены на такие товары будут стабилизироваться.

”

## Обзор литературы

**Екатерина Арапова**, клуб «Валдай», «... санкционное давление может нанести существенный ущерб транснациональному капиталу в силу сильных колебаний рынка в условиях неопределенности».

Профессор политологии Каирского университета **Нурхан Эль-Шейх**: «... глобальный кризис, охвативший сейчас планету, не сводится к проблеме голода и затрагивает все страны, в том числе западные ...».

Коллектив авторов в составе **Гаврилова В., Иванова М.А., Ключковой О.А., Королева В.Ю., Рощиной Я.А** приходят к выводу, что «распространенные» темы составляют привычный для участников рынка новостной фон и слабо влияют на волатильность, тогда как более редко встречающиеся темы влияют на волатильность сильнее.

**Чарахчян К. К., Чарахчян В. К.** в статье «Некоторые аспекты воздействия новостной информации на биржевую оценку эмитентов» приходят к выводу, что для каждого отдельно взятого финансового инструмента существует уникальный набор информационных факторов, оказывающих влияние на его ценовую динамику.

2.

# Теоретическая часть

## Теоретическая часть

### Торговые санкции

Санкции, направленные на нанесение экономического воздействия

### Санкции в ВПК

Санкции, направленные на ограничения продажи вооружения

### Санкции военного сотрудничества

Санкции, направленные на запрет совместных военных учений и кооперации

### Финансовые санкции

Санкции, призванные ограничить финансовую сферу

### Туристические санкции

Санкции, направленные на туристические ограничения, такие как запрет авиасообщения

### Другие санкции

3.

# Постановка задачи для программного кода



“

- ▶ **Задача** – анализ временных рядов с данными с 1980 года по 2022 год о биржевых ценах и санкциям и построение моделей автокорреляции

”

## Оцениваемые модели

1. Влияние различных видов санкций на цены на пшеницу.
2. **Влияние различных видов санкций на цены на природный газ в Европейском союзе.**
3. **Влияние различных видов санкций на цены на природный газ в США.**
4. **Влияние различных видов санкций на цены на нефть марки Brent.**
5. Влияние различных видов санкций на ВВП Ирана.
6. Влияние различных видов санкций на ВВП Сирии.
7. Влияние различных видов санкций на ВВП Венесуэлы.
8. **Влияние различных видов санкций на ВВП Российской Федерации.**
9. Комплексное влияние цен на биржевые товары на ВВП Сирии.
10. **Комплексное влияние цен на биржевые товары на ВВП Ирана.**
11. Комплексное влияние цен на биржевые товары на ВВП Венесуэлы.
12. **Комплексное влияние цен на биржевые товары на ВВП Российской Федерации.**

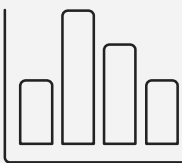
4.

# Результаты исследования

# Итоговые модели



Влияние различных видов санкций на цены на природный газ в ЕС.		
Цена газа ЕС = - 157,38 + 5,55*Торговые санкции – 7,16*Военные санкции + 9,92*Санкции военного сотрудничества – 5,27*Финансовые санкции + 17,22*Другие санкции		
R-квадрат	F-статистика	AIC
0,666	14,74	530,3



Влияние различных видов санкций на цены на природный газ в США.		
Цена газа США = 144,38 + 3,52*Санкции военного сотрудничества – 2,94*Финансовые санкции + 2,19*Туристические санкции		
R-квадрат	F-статистика	AIC
0,607	20,04	443,7

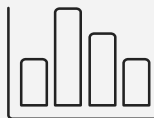


Влияние различных видов санкций на цены на нефть марки Brent		
Цена нефти Brent = 0,82*Санкции военного сотрудничества – 0,747*Финансовые санкции + 0,68*Туристические санкции + 2*Другие санкции		
R-квадрат	F-статистика	AIC
0,685	20,70	375,2

# Итоговые модели



Влияние различных видов санкций на ВВП России.		
ВВП России = $-17,9 \cdot \text{Военные санкции} + 16,1 \cdot \text{Туристические санкции} + 34,83 \cdot \text{Другие санкции}$		
R-квадрат	F-статистика	AIC
0,703	30,84	630,0



Комплексное влияние цен на биржевые товары на ВВП Ирана.		
ВВП Ирана = $99,58 + 1,54 \cdot \text{Цена газа в ЕС}$		
R-квадрат	F-статистика	AIC
0,542	48,56	599,6

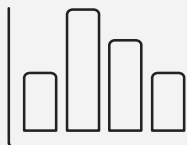


Комплексное влияние цен на биржевые товары на ВВП Российской Федерации.		
ВВП России = $386,27 + 21,36 \cdot \text{Цена на нефть} - 2,76 \cdot \text{Цена на газ в США}$		
R-квадрат	F-статистика	AIC
0,851	114,3	598,4

# Итоговые модели



Влияние различных видов санкций на цены на пшеницу.	
Цена пшеницы = $128,53 + 9,81 \cdot \text{Другие санкции} + 157,6 \cdot \text{Военные конфликты в Иране} + 106,5 \cdot \text{Политические конфликты в России} - 194,14 \cdot \text{Социальные конфликты в Венесуэле}$	
R-квадрат	F-статистика
0,822	14,82



Влияние различных видов санкций на цены на природный газ в Европейском союзе.	
Цена газа в ЕС = $-275,117 + 8,87 \cdot \text{торговые санкции} - 9,14 \cdot \text{Военные санкции} - 5,909 \cdot \text{Туристические санкции} + 21,54 \cdot \text{Другие санкции} + 103,71 \cdot \text{Социальные конфликты в Иране} - 394,9 \cdot \text{Политические конфликты Венесуэлы} + 123,44 \cdot \text{Экономические кризисы Венесуэлы}$	
R-квадрат	F-статистика
0,87	20



Влияние различных видов санкций на цены на нефть марки Brent.	
Цена нефти = $1,87 \cdot \text{Санкции военного сотрудничества} + 31,20 \cdot \text{Военные конфликты Ирана} - 17,01 \cdot \text{Военные конфликты России} - 23,33 \cdot \text{Социальные конфликты Венесуэлы}$	
R-квадрат	F-статистика
0,793	16,34

“

- ▶ **ARIMA** — модель авторегрессии (зависимость от предыдущего значения) скользящего среднего, которая применяется для построения краткосрочных прогнозов величины на основании её предыдущих значений.

”

# Итоговые модели

```
In [61]: import warnings
import itertools
from statsmodels.tsa.arima.model import ARIMA
warnings.filterwarnings("ignore")

p = range(0,10)
d = q = range(0,3)
pdq = list(itertools.product(p, d, q))
best_pdq = (0,0,0)
best_aic = np.inf
for params in pdq:
    model_test = ARIMA(df1, order = params)
    result_test = model_test.fit()
    if result_test.aic < best_aic:
        best_pdq = params
        best_aic = result_test.aic
print(best_pdq, best_aic)
```

Рис. Пример нахождения коэффициентов модели ARIMA



# Итоговые модели

## Параметры моделей ARIMA

Модель	Параметры	AIC
<b>Влияние различных видов санкций на цены на пшеницу.</b>	(2, 2, 1)	487.477
<b>Влияние различных видов санкций на цены на природный газ в Европейском союзе.</b>	(1, 1, 1)	350.067
<b>Влияние различных видов санкций на цены на природный газ в США.</b>	(0, 2, 0)	513.801
<b>Влияние различных видов санкций на цены на нефть марки Brent.</b>	(2, 1, 1)	430.940

# Итоговые модели

```
In [48]: result1.plot_diagnostics(figsize=(12, 8))  
plt.show()
```

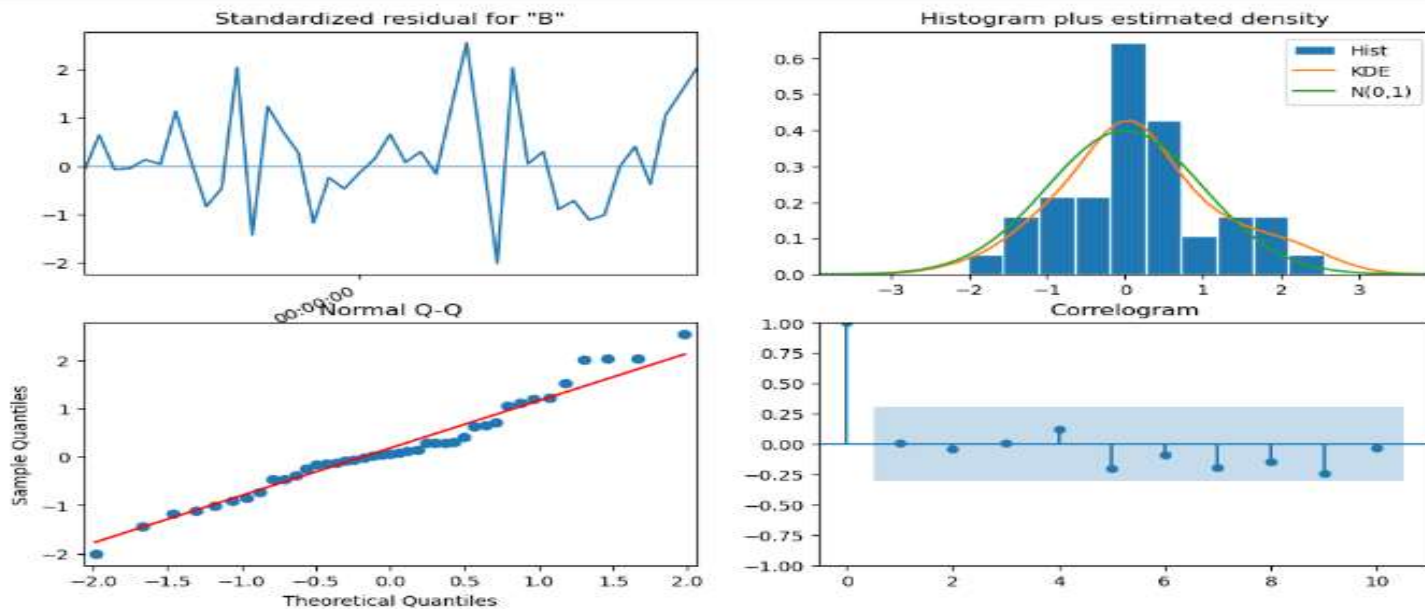
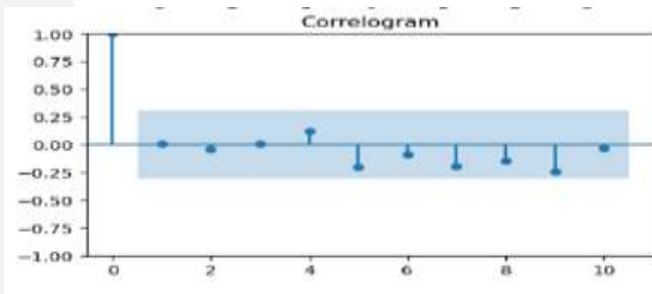
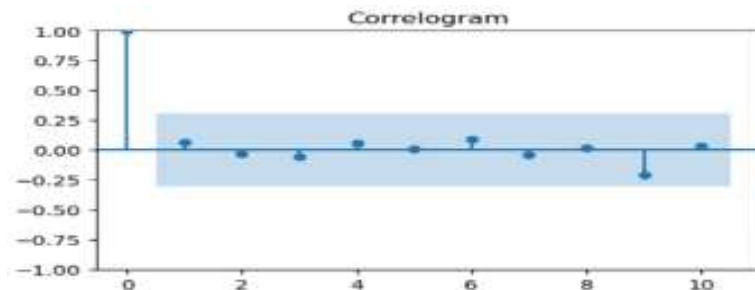


Рис. Данные и проверка первой скорректированной модели ARIMA

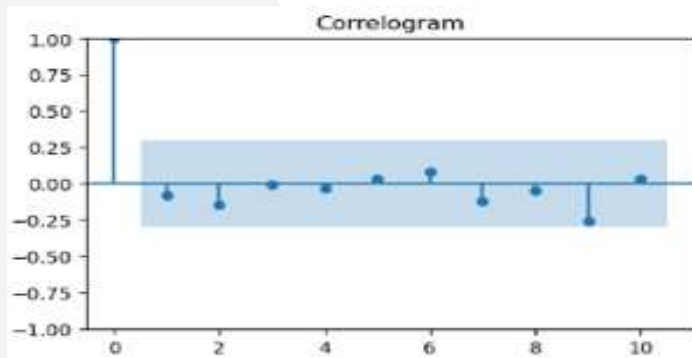
# Итоговые модели



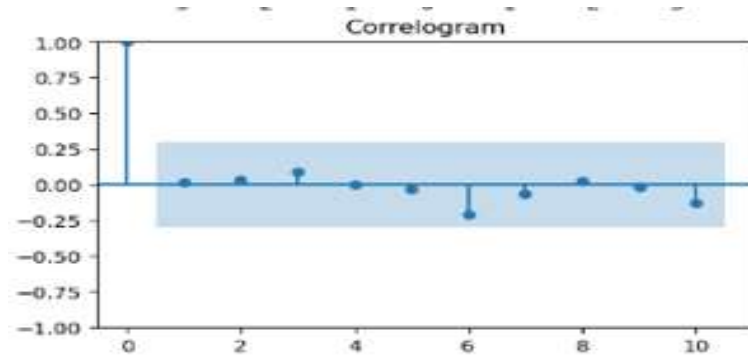
Коррелограмма модели ARIMA для цен на пшеницу



Коррелограмма модели ARIMA для цен на газ в ЕС



Коррелограмма модели ARIMA для цен на нефть



Коррелограмма модели ARIMA для цен на газ в США

4.

Выводы

# Выводы

Большинство санкций косвенно влияют на цены на биржевые товары

Санкции влияют на цены косвенно, путем создания различных административных барьеров

В совокупности анализа цен и количества санкций в мире, влияние на последующие временные отрезки минимально

“

► Колебания цен можно объяснить «**ШОКОМ**», с которым сталкиваются компании на мировых рынках после появления информации о санкциях.

”

“

- ▶ Таким образом, **начальная гипотеза принята**, а составленные модели в той или иной мере позволяют **спрогнозировать** следующие годовые колебания цен в условиях внешнеполитической нестабильности и геополитических кризисов.

”

**Спасибо за внимание**