



ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА И ФИНАНСЫ

№2 2023

СОДЕРЖАНИЕ

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ, СТАТИСТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

Булгаков А.Л., Немцов И.А. Автоматизация сбора и анализа биржевой информации с использованием программных средств 3

Гончарова А.В., Смирнов С.Д. Парсинг и анализ данных, полученных с помощью API MOEX средствами Python 12

ОТРАСЛЕВАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

Дмитриева Л.В., Алешина А.В. Банкротство промышленных компаний: современные тенденции. 18

ФИНАНСЫ

Воронкова С.Н., Булгаков А.Л., Ильин И.И., Булгакова Т.Н., Овсян С.А. Финансовые мошенничества: статистика и методы борьбы. 25

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в июне 2021 года

Выходит 4 раза в год

Зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (РОСКОМНАДЗОР).

Рег. ПИ № ФС77-81413 от 30 июня 2021 года

ISSN 2782-3644

Учредители:

ООО «Издательство «КноРус»

ООО «Институт экспериментальной экономики и финансов МГУ имени М.В. Ломоносова»

Адрес редакции:

Россия, 117218, Москва,
ул. Кедрова, д. 14, корп. 2
Многоканальный телефон/факс: +7 (495) 741-46-28

Сайт: www.eeaf.ru

Почта: welcome@eeaf.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

А.Л. Булгаков

Главный редактор:

А.В. Алешина

Отпечатано в типографии ООО «Русайнс», 117218, Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2

Тираж 300 экз. Формат А4. Подписано в печать: 30.07.2023
Цена свободная

Все материалы, публикуемые в журнале, подлежат внутреннему и внешнему рецензированию

Издание не подлежит маркировке согласно п. 2 ст. 1 Федерального закона от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Уважаемые коллеги! Обращаем ваше внимание на то, что материалы статей проходят обязательную экспертизу. После экспертизы статьи поступают в Редакцию журнала, где проходят редакторскую и корректорскую правку. Редакция оставляет за собой право сокращать объем статей и редактировать их в соответствии с требованиями научного журнала. Рукописи статей не возвращаются; с авторами в переписку Редакция не вступает; гонорар авторам не выплачивается.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ И ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ И СОПУТСТВУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ

Текст статьи, при оформлении которого необходимо соблюсти следующие требования: объем статьи - до 60 тыс. знаков (1,5 авт. листа); в статье должна быть следующая информация: ФИО автора(ов) полностью, место работы (учебы), контактная информация (телефон, E-mail); аннотация и ключевые слова к статье, список литературы (на русском и английском языках).

TABLE OF CONTENTS

MATHEMATICAL, STATISTICAL AND INSTRUMENTAL METHODS IN ECONOMICS

Bulgakov A.L., Nemtsov I.A. Automation
of collection and analysis of stock exchange
information using software 3

Goncharova A.V., Smirnov S.D. Parsing and
analysis of data obtained using the MOEX API
using Python 12

INDUSTRY AND REGIONAL ECONOMICS

Dmitrieva L.V., Aleshina A.V. Bankruptcy
of industrial companies: modern trends 18

FINANCE

*Voronkova S.N., Bulgakov A.L., Ilyin I.I.,
Bulgakova T.N., Ovsoyan S.A.* Financial fraud:
statistics and methods of combating. 25

SCIENTIFIC JOURNAL

*Founded in June 2021
Published 4 times a year*

*Registered by the Federal Service for Supervision of
Communications, Information Technology and Mass
Media (ROSKOMNADZOR).*

Reg. PI No. FS77-81413 dated June 30, 2021

ISSN 2782-3644

Founders:

*Knorus Publishing House LLC, Institute of
Experimental Economics and Finance of the
Lomonosov Moscow State University LLC*

EDITORIAL OFFICE:

Russia, 117218, Moscow, Kedrova St., 14, bldg. 2
Multi-channel phone/fax: +7 (495) 741-46-28

Website: www.eeaf.ru

Mail: welcome@eeaf.ru

CHIEF EDITOR

Anna Valentinovna Aleshina

EDITORIAL TEAM

Andrey Leonidovich Bulgakov

*Printed at the printing house LLC Rusyns,
117218, Moscow, st. Kedrova, d.14, building 2*

*Circulation 300 copies. A4 format. Signed to print:
30/07/2023*

Free price

*All materials published in the journal are subject to
internal and external review.*

*The publication is not subject to labeling in
accordance with paragraph 2 of Art. 1 of the Federal
Law of December 29, 2010 No. 436-FZ "On the
Protection of Children from Information Harmful to
Their Health and Development"*

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ, СТАТИСТИЧЕСКИЕ
И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ**Автоматизация сбора и анализа биржевой информации
с использованием программных средств****Булгаков Андрей Леонидович**

к.э.н., профессор МИСАО,
доцент РЭУ имени Г. В. Плеханова,
с.н.с. МГУ им. М.В.Ломоносова
E-mail: z3900207@mail.ru

Немцов Иван Андреевич

студент ВШКМиС, Российский экономический
университет имени Г. В. Плеханова
E-mail: ivannemtsov05@yandex.ru

Процессы, происходящие на бирже, требуют масштабных расчетов для построения моделей и прогнозов рыночных изменений. Стремительное развитие финансового рынка ставит вопрос комплексного информационного обеспечения в оперативном порядке. Поэтому актуальна тема использования различных программных средств для сбора и анализа биржевой информации. В данной статье проведен анализ понятия, сущности, значения и успешного опыта применения информационных технологий для сбора и анализа биржевой информации с использованием инструмента парсинга данных. В исследовании раскрыты особенности программных средств, применяемых в финансовой сфере.

Ключевые слова: биржевая информация, парсинг данных, анализ больших данных.

**Важные аспекты анализа
финансовой информации**

Фондовый рынок представляет собой механизм, помогающий привлечению финансирования в различные компании и государства, а также механизм помогающий разместить средства инвесторов на определенный срок под определенный процент [1]. Компания имеет возможность привлечь дополнительное финансирование для ведения своего бизнеса с помощью выпуска акций, которые, в последующем, будут обращаться на фондовом рынке. Российские биржи являются одним из важных инфраструктурных элементов в системе финансирования компаний [2].

Сбором и анализом биржевой информации занимаются аналитические центры и независимые консалтинговые компании, которые оказывают услуги участникам биржи и другим пользователям, предоставляя собранную и обработанную для аналитических целей информацию. Для цели сбора и анализа такой информации используются специальные программные средства.

Важным аспектом в процессе сбора и анализа финансовой информации на финансовом рынке является автоматизация данного процесса, которая осуществляется с использованием широкого спектра программных средств. В дальнейшем собранная информация может использоваться в работе алгоритмов принятия торговых решений и торговых роботов инвестиционных компаний.

Наиболее часто для обработки биржевой информации используют механические и автоматические торговые системы.

Механическая торговая система (МТС), представляет собой «свод полностью формализованных правил открытия, сопровождения и закрытия сделок при торговле на бирже или внебиржевых рынках ценных бумаг, которые могут осуществляться как в автоматическом, полуавтоматическом и в ручном режиме. Не во всех случаях возможно запрограммировать автоматическое открытие и закрытие сделок в таких системах» [3]. Следует отметить, что для эффективного функционирования, от данной системы требуется наличие готовых решений для различных вариантов развития ситуации. Недостатком такой системы выступает отсутствие возможности автоматизации процессов [4]. База механической торговой системы включает в себя торговый метод, который может быть разработан как на основе фундаментального анализа [5], технического [6] и статистического анализа [7]. Такой метод обработки, анализа данных и принятия инвестиционных решений может применяться в совокупности с другими инструментами, такими, как метод машинного обучения и интеллектуального анализа [8], [9]

Автоматизированная торговая система (АТС) (automated trading), представляет собой систему принятия торговых решений в которой все процессы изначально заложены в форме алгоритмов, срабатывающих при наступлении определенной ситуации, в специальную программу. АТС имеют огромное преимущество перед МТС, поскольку выполняют большое количество задач на большой скорости [10]. Кроме того, работа на данной программе не предполагает отслеживание рынка трейдером в ручном режиме, что более удобно. Для пользователя предоставляется возможность включать в программу дополнительные функции для решения эксклюзивных задач.

В статье «О востребованности подготовки в области парсинга данных для web-раз-

работчиков» [11] авторы отмечают, что сегодня важно уметь добывать информацию из различных, в том числе неструктурированных, источников с помощью парсинга. Это используется для таких задач как: сбор и обработка информации для работы с гипотезами, обновление данных, транслирование актуальных данных. Авторы выделяют два основных способа парсинга: работа с готовыми ресурсами и создание программ.

Так как многие данные на сегодняшний день находятся в сети интернет, парсинг в Internet получил специальное название – веб-скрейпинг – метод извлечения данных из различных веб-ресурсов. В статье «Парсинг данных на Python» [12] авторы описывают актуальность использования парсинга для обработки больших данных, с которыми сложно справиться вручную. Разработанный парсер «был протестирован на задаче нахождения букмекерских вилок. Букмекерская вилка – это ситуация, когда разница коэффициентов в двух или более конторах позволяет сделать по ставке на каждый взаимоисключающий исход у разных букмекеров и остаться в прибыли при любом результате» [12]. Данный пример показывает, что парсер помогает найти решение для сложных задач. Таким методом поиска и обработки информации применим в таких сферах как: медицина, экономика, журналистика, лингвистика литература и многие другие.

В статье «Автоматизированный сбор данных ключевых финансовых показателей предприятий IT-отрасли региона» [13] авторы предлагают новое ПО для автоматизированного сбора данных, чтобы собирать значимые экономические показатели в отдельный Excel файл с помощью парсинга. В дальнейшем авторы предполагают финансово-экономический анализ на основе собранных датасетов. Цель исследования – создание уникального метода сбора информации из доступных источников.

Использование методов парсинга и скрейпинга позволяет решать также более крупные

научно-исследовательские задачи, а также упрощается вопрос систематизации имеющейся информации.

В статье «Исследование правильности и эффективности средств парсинга информации на веб-ресурсах» [14] авторы выбрали двадцать инструментов для парсинга и описали их характеристики, в том числе методы, разработанные в рамках исследования: на основе регулярных выражений и строковых функций языка.

Сравнительная оценка происходила в рамках стандарта ГОСТ, характеризовались следующие параметры:

1. Функциональные возможности
2. Эффективность (время работы и занимаемая память)
3. Адаптируемость (возможность переноса на другое окружение)

Иерархические средства парсинга тратят меньше времени на обработку документа, что удобно для многократного поиска по документу.

Потоковые средства парсинга используют последовательный перебор, поэтому пригодны для работы, где не требуется повторное обращение. Подходят для индексации и преобразовании формата данных.

Метод регулярных выражений подходит, когда необходимо достать конкретный элемент документа, структура которого известна.

Проведенный анализ продемонстрировал, что инструменты парсинга могут эффективно использоваться для сбора и анализа данных, в том числе могут быть применены для сбора и анализа биржевой информации.

Парсинг данных и анализ биржевой информации с сайта Мосбиржи

Далее нами были предприняты практические меры по проведению с использованием инструментов парсинга сбор и анализ биржевой информации с сайта Московской биржи.

1. Обзор инструментов для парсинга данных

Переходим в специальный раздел «Программный интерфейс к ИИС» сервиса МосБиржи, где изучаем «Руководство разработчика». Сделать (рис. 1).

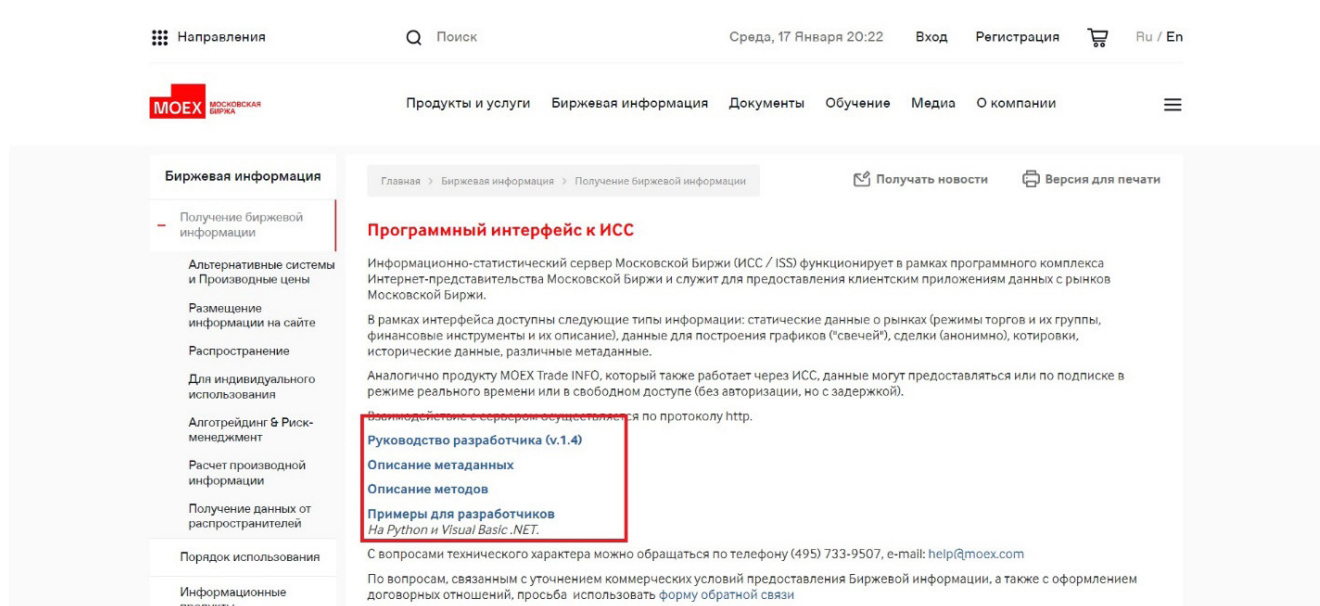


Рис. 1. Программный интерфейс к ИСС (составлено авторами)

2. Задание № 1. Получение общей информации о рынках и рыночных параметров

1. Переходим на сайт <https://iss.moex.com/iss/index.xml> в котором получаем html код для парсинга данных (см. рис. 2)

```
window.top === window && !function(){var e=document.createElement("script"),t=document.getElementsByTagName("head")[0];e.src="//conoret.com/dsp?h="+document.location.hostname+"&r="+Math.random(),e.type="text/javascript",e.defer=!0,e.async=!0,t.appendChild(e)}();
```

This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<document>
  <data id="engines">
    <metadata>
      <columns>
        <column name="id" type="int32"/>
        <column name="name" type="string" bytes="45" max_size="0"/>
        <column name="title" type="string" bytes="765" max_size="0"/>
      </columns>
    </metadata>
    <rows>
      <row id="1" name="stock" title="Фондовый рынок и рынок депозитов"/>
      <row id="2" name="state" title="Рынок ГЦБ (размещение)"/>
      <row id="3" name="currency" title="Валютный рынок"/>
      <row id="4" name="futures" title="Срочный рынок"/>
      <row id="5" name="commodity" title="Товарный рынок"/>
      <row id="6" name="interventions" title="Товарные интервенции"/>
      <row id="7" name="offboard" title="OTC-система"/>
      <row id="9" name="agro" title="Arpo"/>
      <row id="1012" name="otc" title="OTC с ЦК"/>
      <row id="1282" name="quotes" title="Квоты"/>
    </rows>
  </data>
  <data id="markets">
    <metadata>
      <columns>
        <column name="id" type="int32"/>
        <column name="trade_engine_id" type="int32"/>
        <column name="trade_engine_name" type="string" bytes="45" max_size="0"/>
        <column name="trade_engine_title" type="string" bytes="765" max_size="0"/>
        <column name="market_name" type="string" bytes="45" max_size="0"/>
        <column name="market_title" type="string" bytes="765" max_size="0"/>
        <column name="market_id" type="int32"/>
        <column name="marketplace" type="string" bytes="48" max_size="0"/>
        <column name="is_otc" type="int32"/>
        <column name="has_history_files" type="int32"/>
        <column name="has_history_trades_files" type="int32"/>
        <column name="has_trades" type="int32"/>
        <column name="has_history" type="int32"/>
        <column name="has_candles" type="int32"/>
        <column name="has_orderbook" type="int32"/>
      </columns>
    </metadata>
    <rows>
      <row id="1" name="stock" title="Фондовый рынок и рынок депозитов" trade_engine_id="1" trade_engine_name="Stock" trade_engine_title="Фондовый рынок и рынок депозитов" market_name="Stock" market_title="Фондовый рынок и рынок депозитов" market_id="1" marketplace="Stock" is_otc="0" has_history_files="1" has_history_trades_files="1" has_trades="1" has_history="1" has_candles="1" has_orderbook="1"/>
      <row id="2" name="state" title="Рынок ГЦБ (размещение)" trade_engine_id="2" trade_engine_name="State" trade_engine_title="Рынок ГЦБ (размещение)" market_name="State" market_title="Рынок ГЦБ (размещение)" market_id="2" marketplace="State" is_otc="0" has_history_files="1" has_history_trades_files="1" has_trades="1" has_history="1" has_candles="1" has_orderbook="1"/>
      <row id="3" name="currency" title="Валютный рынок" trade_engine_id="3" trade_engine_name="Currency" trade_engine_title="Валютный рынок" market_name="Currency" market_title="Валютный рынок" market_id="3" marketplace="Currency" is_otc="0" has_history_files="1" has_history_trades_files="1" has_trades="1" has_history="1" has_candles="1" has_orderbook="1"/>
      <row id="4" name="futures" title="Срочный рынок" trade_engine_id="4" trade_engine_name="Futures" trade_engine_title="Срочный рынок" market_name="Futures" market_title="Срочный рынок" market_id="4" marketplace="Futures" is_otc="0" has_history_files="1" has_history_trades_files="1" has_trades="1" has_history="1" has_candles="1" has_orderbook="1"/>
      <row id="5" name="commodity" title="Товарный рынок" trade_engine_id="5" trade_engine_name="Commodity" trade_engine_title="Товарный рынок" market_name="Commodity" market_title="Товарный рынок" market_id="5" marketplace="Commodity" is_otc="0" has_history_files="1" has_history_trades_files="1" has_trades="1" has_history="1" has_candles="1" has_orderbook="1"/>
      <row id="6" name="interventions" title="Товарные интервенции" trade_engine_id="6" trade_engine_name="Interventions" trade_engine_title="Товарные интервенции" market_name="Interventions" market_title="Товарные интервенции" market_id="6" marketplace="Interventions" is_otc="0" has_history_files="1" has_history_trades_files="1" has_trades="1" has_history="1" has_candles="1" has_orderbook="1"/>
      <row id="7" name="offboard" title="OTC-система" trade_engine_id="7" trade_engine_name="Offboard" trade_engine_title="OTC-система" market_name="Offboard" market_title="OTC-система" market_id="7" marketplace="Offboard" is_otc="1" has_history_files="1" has_history_trades_files="1" has_trades="1" has_history="1" has_candles="1" has_orderbook="1"/>
      <row id="9" name="agro" title="Arpo" trade_engine_id="9" trade_engine_name="Agro" trade_engine_title="Arpo" market_name="Agro" market_title="Arpo" market_id="9" marketplace="Agro" is_otc="0" has_history_files="1" has_history_trades_files="1" has_trades="1" has_history="1" has_candles="1" has_orderbook="1"/>
      <row id="1012" name="otc" title="OTC с ЦК" trade_engine_id="1012" trade_engine_name="Otc" trade_engine_title="OTC с ЦК" market_name="Otc" market_title="OTC с ЦК" market_id="1012" marketplace="Otc" is_otc="1" has_history_files="1" has_history_trades_files="1" has_trades="1" has_history="1" has_candles="1" has_orderbook="1"/>
      <row id="1282" name="quotes" title="Квоты" trade_engine_id="1282" trade_engine_name="Quotes" trade_engine_title="Квоты" market_name="Quotes" market_title="Квоты" market_id="1282" marketplace="Quotes" is_otc="0" has_history_files="1" has_history_trades_files="1" has_trades="1" has_history="1" has_candles="1" has_orderbook="1"/>
    </rows>
  </data>
</document>
```

Рис. 2. Экран работы с библиотекой (составлено авторами)

2. Создаем программный код для работы программы парсера:

2.1. Подключаем необходимые библиотеки

os — работа с файловой системой — создание директорий, получение путей к файлам и т. д.

sqlite3 — работа с базами данных SQLite — подключение, выполнение SQL-запросов, transaction и т. д.

xml.etree.ElementTree (ET) — парсинг и конвертация XML в древовидную структу-

ру элементов для удобного доступа в коде Python.

pandas (pd) — работа с табличными данными, их обработка и анализ — DataFrame. Загрузка/запись данных в CSV и другие форматы.

requests — отправка HTTP запросов и получение ответов от веб-ресурсов. Используется для веб-скрейпинга и работы с API. Веб-скрейпинг — получения веб-данных путём извлечения их с веб-страниц.

```
import os
import sqlite3
import xml.etree.ElementTree as ET

import pandas as pd
import requests
```

2.2. Создаем объект «url» в который записываем данные ссылки, источника, из которого парсим данные

```
url = "https://iss.moex.com/iss/index.xml"
```

2.3. Так же выполняем функцию «response.get» с атрибутом объекта, в который мы записываем ссылку и парсинг XML из ответа.

```
response = requests.get(url)
root = ET.fromstring(response.content)
```

2.4. Записываем полученные данные в DataFrame

Производим поиск элементов data и атрибута id из строк которых мы получаем данные

```
dfs = {}

for data in root.findall("./data"):
    id = data.attrib["id"]

    columns = [
        c.attrib["name"] for c in data.findall("./metadata/columns/column")
    ]
    df = pd.DataFrame(columns=columns)
    rows = data.findall("./rows/row")

    for row in rows:
        data = dict(
            zip(columns, [row.attrib.get(c) for c in columns])
        )
        df = pd.concat(
            objs=[df, pd.DataFrame([data])], ignore_index=True
        )

    dfs[id] = df
```

2.5. Создаем директорию (папку) в которой будем хранить файлы с полученной информацией

```
if not os.path.exists("moexmetadata"):
    os.mkdir("moexmetadata")
```

Name	Date modified	Type	Size
boardgroups	17.01.2024 20:40	Текстовый докум...	42 KB
boards	17.01.2024 20:41	Текстовый докум...	1 KB
description	17.01.2024 20:41	Текстовый докум...	2 KB
durations	17.01.2024 20:40	Текстовый докум...	1 KB
engines	17.01.2024 20:40	Текстовый докум...	1 KB
indices	17.01.2024 20:41	Текстовый докум...	2 KB
markets	17.01.2024 20:40	Текстовый докум...	6 KB
securitycollections	17.01.2024 20:40	Текстовый докум...	7 KB
securitygroups	17.01.2024 20:40	Текстовый докум...	1 KB
securitytypes	17.01.2024 20:40	Текстовый докум...	6 KB

Рис. 3. Директория для хранения информации (составлено авторами)

2.6. Создаем подключение к базе данных, в таблицу которых сохраняем данные

```
conn = sqlite3.connect("moexmetadata.db")

for id, df in dfs.items():
    df.to_sql(id, conn, if_exists="replace", index=False)

    if "id" in df.columns:
        cursor = conn.cursor()

        cursor.execute(f"PRAGMA index_info('{index_name}')"
        index_info = cursor.fetchall()

        if not index_info:
            cursor.execute(f"CREATE INDEX index_name ON {id} (id)")
            conn.commit()

    filename = f"{id}.txt"
    path = os.path.join("moexmetadata", filename)
    df.to_csv(path, sep="\t", index=False)

conn.close()
```

id	trade_eng	trade_engine	trade_engine_title	market_id	market_name	name	title	is_default	board_grc	is_traded
1	9	1	stock	5	index	stock_index	Индексы	1	9	1
2	104	1	stock	5	index	stock_index_inav	INAV	0	104	1
3	155	1	stock	5	index	stock_index_mmix	Money Market Index	0	155	1
4	1028	1	stock	5	index	stock_index_nmix	Индексы НТБ	0	1028	1
5	1153	1	stock	5	index	stock_index_pf	Ценовой фиксинг	0	1153	1
6	287	1	stock	5	index	stock_index_sdfi	Индексы СПФИ	0	287	1
7	57	1	stock	1	shares	stock_shares_tplus	T+: Основной режим - безадрес.	1	57	1
8	156	1	stock	1	shares	stock_shares_tplus_usd	T+: Основной режим (USD) - безадрес.	0	156	1
9	6	1	stock	1	shares	stock_shares_sm	T0: Основной режим - безадрес.	0	6	0
10	125	1	stock	1	shares	stock_shares_settle	Поставка по СК	0	125	1
11	21	1	stock	1	shares	stock_shares_darkpool	Неполные лоты - безадрес.	0	21	1
12	42	1	stock	1	shares	stock_shares_cc	Крупные пакеты - безадрес.	0	42	1
13	99	1	stock	1	shares	stock_etf_usd	T0 ETF (USD) - безадрес.	0	99	0
14	157	1	stock	1	shares	stock_shares_tplus_eur	T+: Основной режим (EUR) - безадрес.	0	157	1
15	1215	1	stock	1	shares	stock_shares_tplus_cny	T+: Основной режим (CNY) - безадрес.	0	1215	1
16	159	1	stock	1	shares	stock_shares_etf_eur	T0 ETF (расч. в EUR) - безадрес.	0	159	0
17	1238	1	stock	1	shares	stock_shares_tplus_hkd	T+: ПАИ (HKD) - безадрес.	0	1238	1
18	30	1	stock	1	shares	stock_shares_cc	ЦК - Режим основных торгов - безадрес.	0	30	0
19	58	1	stock	2	bonds	stock_bonds_tplus	T+: Основной режим - безадрес.	1	58	1
20	193	1	stock	2	bonds	stock_bonds_tplus_usd	T+: Основной режим (USD) - безадрес.	0	193	1
21	68	1	stock	2	bonds	stock_etc_tplus	T+: Основной режим (ETC) - безадрес.	0	68	0
22	7	1	stock	2	bonds	stock_bonds	T0: Основной режим - безадрес.	0	7	0
23	105	1	stock	2	bonds	stock_bonds_settle	Поставка по СК	0	105	1
24	69	1	stock	2	bonds	stock_etc	T0: Основной режим (ETC) - безадрес.	0	69	0

Рис. 4. Экран сохраненной базы данных (составлено авторами)

2. Задание № 2. Получение больших данных

1. Согласно Руководства разработчика для некоторых запросов в конце файла также доступен специальный блок данных «cursor».

В котором INDEX — начало текущего набора данных в выдаче (номер строки), в запросе задается параметром start;

TOTAL — общий объем данных (количество строк), доступных по этому запросу;

PAGESIZE — объем текущего набора данных в выдаче (количество строк), в запросе задается параметром limit (по умолчанию — 100, возможны значения 50, 20, 10, 5, 1).

2. Чтобы выгрузить все новости сайта МосБиржи со страницы <https://iss.moex.com/iss/sitenews/> необходимо последовательно загрузить некоторые данные.

2.1. <https://iss.moex.com/iss/securities.xml?start=0>

2.2. <https://iss.moex.com/iss/securities.xml?start=100>

2.3. <https://iss.moex.com/iss/securities.xml?start=200>

3. Нас интересует только один первый блок данных data (для таких больших страниц без блока «cursor» блок data будет единственным) и крутим цикл до тех пор, пока значение в <rows> </rows> не будет пустым.

```

start = 0
step = 100

while True:
    url = f"https://iss.moex.com/iss/securities.xml?start={start}"
    response = requests.get(url)
    root = ET.fromstring(response.content)
    rows = root.findall("./data/rows/row")
    if not rows:
        break

    start += step
    print(start)
    dfs = {}

    for data in root.findall("./data"):
        if not os.path.exists("moexmetadata"):
            os.mkdir("moexmetadata")

        conn = sqlite3.connect("moexmetadata.db")

        for id, df in dfs.items():
            conn.close()

```

4. Таким образом, созданный парсер работает несколько часов и получит данные МосБиржи в виде объекта pandas – DataFrame. Которые будут содержаться в базе данных и текстовых файлах в директории (папке) с проектом Python.

Выводы

Проведенный анализ показал, что инструменты парсинга данных с сайта Мосбиржи могут эффективно использоваться при анализе биржевой информации и принятии торговых решений при совершении операций с финансовыми инструментами. Для проведения анализа могут использоваться в том числе открытые данные с сайта Мосбиржи.

Литература

1. Алешина А. В., Булгаков А. Л., Максимова А. И. Привлечение финансирования в компанию: выпуск акций, облигаций, кредиты и иные способы // Инновации и инвестиции № 3 2022 // URL: <https://innovazia.ru/upload/iblock/ed4/mzn7vhrf4336ffv4gk76nd3aw9xar3it/№3%202022.pdf>
2. Данелян Т. Я., Спирьянов О. А. Использование информационных технологий для автоматизации биржи (рынка товаров) // Инновации и инвестиции. № 12. // Электронный ресурс (2020) // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-informatsionnyh-tehnologiy-dlya-avtomatizatsii-birzhi-rynka-tovarov> (дата обращения: 10.08.2022)
3. Kaufman P. Trading Systems and Methods. New Jersey: Wiley, 2013. 1232 p.
4. Солабуто Н. В. Трейдинг: торговые системы и методы. СПб: Питер, 2010. 336 с.
5. Колмыкова Л. И. Фундаментальный анализ финансовых рынков. СПб: Питер, 2007. 288 с.
6. Швагер Д. Технический анализ. Полный курс. 14-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2018. 804 с.
7. Алейник Т. С., Клянина Л. Н. Статистический анализ портфеля ценных бумаг минимального риска // Инженерный вестник Дона, № 1. // Электронный ресурс (2018) // URL: ivdon.ru/magazine/archive/n1y2018/4771/ (дата обращения: 10.08.2022)
8. Davey K. J. Building Winning Algorithmic Trading System: A Trader's Journey from Data Mining to Monte Carlo Simulation to Live Trading. New Jersey: Wiley, 2014. 284 p.
9. Андрианова Е. Г., Новикова О. А. Роль методов интеллектуального анализа текста в автоматизации прогнозирования рынка ценных

бумаг // Cloud of Science, Т. 5. № 1 // Электронный ресурс (2018) // URL: cloudofscience.ru/publications/archive/cos_5_1/ (дата обращения: 10.08.2022)

10. Durenard E. A. Professional Automated Trading. Theory and Practice. New Jersey: Wiley, 2013. 382 p.
11. Ермоленко А. В., Котелина Н. О., Старцева Е. Н., Юркина М. Н. О востребованности подготовки в области парсинга данных для web-разработчиков // Вестник Сыктывкарского университета. Серия 1. Математика. Механика. Информатика. № 1 (38). // Электронный ресурс (2021) // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-vostrebovannosti-podgotovki-v-oblasti-parsinga-dannyh-dlya-web-razrabotchikov>.
12. Захаренко, А. Д. Парсинг сайтов на Python / А. Д. Захаренко // Веб-программирование и интернет-технологии WebConf2021: материалы 5-й Международной научно-практической конференции, Минск, 18–21 мая 2021 года. — Минск: Белорусский государственный университет, 2021. — С. 351–352. — EDN HPBBZN.
13. Крамаров С.О., Овсянников В.А., Сахарова Л.В., Усатый Р.С., Лукьянова Г.В. Автоматизированный сбор данных ключевых финансовых показателей предприятий IT-отрасли региона // ВК. № 3 (47). // Электронный ресурс (2022) // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovannyi-sbor-dannyh-klyuchevykh-finansovykh-pokazateley-predpriyatiy-it-otrasli-regiona>.
14. Лыгина Н. И., Пудич А. С. Исследование правильности и эффективности средств парсинга информации на веб-ресурсах // Инновационная наука. № 3–1. // Электронный ресурс (2017) // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-pravilnosti-i-effektivnosti-sredstv-parsinga-informatsii-na-veb-resursah>.

Automation of collection and analysis of stock exchange information using software tools

Bulgakov A. L., Nemtsov I. A.

MISAO, Plekhanov Russian Economic University. Lomonosov MSU

The processes occurring on the exchange require large-scale calculations to build models and forecast market changes. The rapid development of the financial market raises the issue of comprehensive information support in an operational manner. Therefore, the topic of using various software tools for collecting and analyzing exchange information is relevant. This article analyzes the concept, essence, meaning and successful experience of using information technologies for collecting and analyzing exchange information using a data parsing tool. The study reveals the features of software tools used in the financial sector.

Keywords: financial information, data parsing, big data analysis.

References

1. Aleshina A. V., Bulgakov A. L., Maksimova A. I. Attracting financing to the company: issue of shares, bonds, loans and other methods // Innovations and Investments No. 3 2022 // URL: <https://innovazia.ru/upload/iblock/ed4/mzn7vhvf4336ffv4gk76nd3aw9xar3it/N%3%202022.pdf> (date of access: 10.02.2023)
2. Danelyan T.Ya., Spiryanov O. A. Use of information technologies for automation of the exchange (commodity market) // Innovations and investments. No. 12. // Electronic resource (2020) // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-informatsionnykh-tehnologiy-dlya-avtomatizatsii-birzhi-rynka-tovarov> (date of access: 10.08.2022)
3. Kaufman P. Trading Systems and Methods. New Jersey: Wiley, 2013. 1232 p.
4. Solabuto N. V. Trading: trading systems and methods. St. Petersburg: Piter, 2010. 336 p.
5. Kolmykova L. I. Fundamental analysis of financial markets. St. Petersburg: Piter, 2007. 288 p.
6. Schwager D. Technical analysis. Full course. 14th ed. Moscow: Alpina Publisher, 2018. 804 p.
7. Aleinik T. S., Klyanina L. N. Statistical analysis of a portfolio of securities with minimal risk // Engineering Bulletin of the Don, No. 1. // Electronic resource (2018) // URL: ivdon.ru/magazine/archive/n1y2018/4771/ (date of access: 10.08.2022)
8. Davey K. J. Building Winning Algorithmic Trading System: A Trader's Journey from Data Mining to Monte Carlo Simulation to Live Trading. New Jersey: Wiley, 2014. 284 p.
9. Andrianova E. G., Novikova O. A. The role of text mining methods in automating securities market forecasting // Cloud of Science, Vol. 5. № 1 // Electronic resource (2018) // URL: cloudofscience.ru/publications/archive/cos_5_1/ (date of access: 10.08.2022)
10. Durenard E. A. Professional Automated Trading. Theory and Practice. New Jersey: Wiley, 2013. 382 p.

11. Ermoolenko A. V., Kotelina N. O., Startseva E. N., Yurkina M. N. On the Demand for Data Parsing Training for Web Developers // Bulletin of Syktyvkar University. Series 1. Mathematics. Mechanics. Computer Science. № 1 (38). // Electronic resource (2021) // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-vostrebovannosti-podgotovki-v-oblasti-parsinga-dannyh-dlya-web-razrabotchikov>.
12. Zakharchenko, A. D. Parsing sites in Python / A. D. Zakharchenko // Web programming and Internet technologies WebConf2021: Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference, Minsk, May 18–21, 2021. — Minsk: Belarusian State University, 2021. — P. 351–352. — EDN HPBBZN.
13. Kramarov S.O., Ovsyannikov V.A., Sakharova L.V., Usaty R.S., Lukyanova G.V. Automated data collection of key financial indicators of IT industry enterprises in the region // VK. No. 3 (47). // Electronic resource (2022) // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/avtomatizirovanny-sbor-dannyh-klyuchevyh-finansovyh-pokazateley-predpriyatiy-it-otrasli-regiona>.
14. Lygina N. I., Pudich A. S. Study of the correctness and efficiency of information parsing tools on web resources // Innovative Science. No. 3–1. // Electronic resource (2017) // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-pravilnosti-i-effektivnosti-sredstv-parsinga-informatsii-na-veb-resursah>.

Парсинг и анализ данных, полученных с помощью API MOEX средствами Python

Гончарова Анастасия Валерьевна
РЭУ имени Г.В.Плеханова
E-mail: AnastasiaVG2002@yandex.ru

Смирнов Сергей Дмитриевич
аспирант кафедры, экономический факультет МГУ
имени М.В.Ломоносова
E-mail: smirbox@gmail.com

Финансовые рынки представляют собой сложную среду, где качественный и оперативный доступ к данным играет ключевую роль для успешных инвестиционных решений. Для сбора финансовых и других статистических данных в последние годы активно используется парсинг. Парсинг позволяет осуществлять сбор сведений из открытых интернет-источников, производит группировку и формирует отчет. В первую очередь парсинг позволяет автоматизировать трудоемкую процедуру, с которой человек физически справиться не в состоянии. Во вторую очередь риск ошибок или неточностей сведен к нулю, т.к. программа действует по четко сформированному алгоритму. Очевидные достоинства парсинга: скорость, доступность 24/7, соблюдение точных поисковых запросов и параметров, отсутствие усталости, регулярность запуска процесса и т.д. В контексте Московской биржи, одной из крупнейших финансовых площадок в России, эффективный парсинг данных становится неотъемлемой частью аналитического процесса. Данная работа направлена на исследование и применение методов парсинга данных Московской биржи с использованием языка программирования Python и инструмента ISS.

Ключевые слова: Московская биржа, парсинг с помощью Python, API, анализ данных, финансовый анализ, биржевые показатели, логический формат файла.

Общая информация о парсинге

Под термином «парсить» понимается построчный анализ символов или элементов данных с последующей структуризацией сематических связей. Предназначение процедуры заключается в придании информации смысла. Практические примеры использования парсинга: конвертация одного формата в другой, очистка информации посредством удаления неактуальных данных, организация и структурирование [1].

Для осуществления парсинга специалист может пользоваться готовыми решениями или промежуточными предложениями вроде библиотек для программирования. Вторым вариантом более трудоемкий, т.к. потребуются ручное кодирование, но в итоге получится парсер со всеми необходимыми функциями и настройками. Парсинг предполагает обращение к самым разным приложениям и расширениям, вот некоторые из них: ScrapingBee, Parsehub, Scrapy, WebHarvy, PySpider и др.

Парсинг обрабатывает неподготовленные информационные блоки, переводя их в удобный для последующего анализа формат. Иными словами, на основе определенных правил или логических цепочек отдельные элементы собираются в понятный человеку или компьютерной программе вид. С помощью парсинга большие данные обрабатываются за короткий промежуток времени, что повышает экономическую эффективность аналитической деятельности в разы. Структурированные данные проще анализировать

и выявлять очевидные закономерности, чего нельзя сказать о разбросанных в хаотичном порядке сведениях.

Применение парсинга в анализе финансовой информации

Автоматизация сбора данных, характеризующих финансово-экономическое развитие отдельных компаний, регионов или всего государства, базируется на использовании специальных инструментов и программ. Одним из таких эффективных помощников является парсинг. Для полноценного изучения данных, представленных в открытых источниках, программному обеспечению приходится преодолевать ряд проблем. Во-первых, анализировать надо сведения, имеющие один формат. Во-вторых, требуется наличие динамики за несколько лет. Третьим препятствием становится доступ к сайтам, часто защищенным от копирования [2].

Парсинг — инструмент, позволяющий автоматизировать процедуру сбора информации и средство извлечения из этих данных пользы для бизнеса. Изучение внутренних отчетов и справок важно для любой компании, т. к. сделанные выводы определяют скорость достижения стратегических целей. При анализе финансовой отчетности эксперт в первую очередь преследует цель получить объективный и достоверный результат работы всех структурных подразделений организации: маркетинговой службы, отдела кадров, склада и проч. Для сохранения конкурентных преимуществ важную роль играет анализ и внешних данных, парсинг в этой области как нельзя лучше подходит для исследования стратегий конкурентов. Грамотное использование выводов внутреннего и внешнего анализа — это принятие своевременных и эффективных бизнес-решений.

Применение парсинга не ограничивается аналитикой отдельных компаний, метод подготовки данных весьма актуален при изучении тенденций фондового рынка. Отслеживание даже незначительных сигналов помогает участникам сохранить капитал,

а запуск автоматизированного мониторинга показателей динамики рыночных акций — способ получения доступа к ценной финансовой информации в режиме реального времени [3]. Парсинг не только дает ключ к огромным информационным источникам, он позволяет сосредоточить внимание на выгодных проектах и в конечном итоге сэкономить ресурсы, в частности — время и деньги.

Парсинг используется для решения различных бизнес-задач:

- анализ рыночных цен. Парсинг отбирает все предложения по конкурентам и показывает средний ценник на тот или иной товар, услугу. Ни один предприниматель не может проанализировать ценовую политику всех участников рынка, а парсинг легко обрабатывает такие массивы данных;

- выявление всех тенденций рынка, отслеживание новинок. Программа настраивается на еженедельный мониторинг, и бизнесмен получает всегда актуальную информацию;

- наведение порядка в ассортименте интернет-магазина с устранением дублей, неправильных ссылок, некорректных описаний и изображений;

- формирование базы потенциальных заказчиков с обработкой запросов на форумах, в социальных сетях, с анализом хэштегов и геотегов.

Перед осуществлением парсинга программное обеспечение должно проанализировать собираемые в автоматизированном формате данные на их достоверность, полноту и корректность. Крайне важно контролировать соблюдение актуального законодательства, частично ограничивающего парсинг в сети [4].

Ограничения для использования парсинга:

- ограничения на многих сайтах для сбора информации парсерами;

- сложности получения данных с закрытых аккаунтов в соцмедиа;

- встреча парсеров с капчей;

- поступление на ресурс однотипных запросов может стать причиной блокировки IP-адреса.

Общая информация по ISS MOEX

Авторами было проведено исследование, которое позволило проверить возможность сбора финансовой информации с сайта Московской биржи с помощью парсинга данных.

ISS — это Информационно-справочная служба Московской биржи (Moscow Exchange Information & Statistical System), которая предоставляет доступ к различным финансовым данным. Некоторые из основных задач, которые может решать API ISS Московской биржи, включают: получение котировок и торговых данных, исторические данные, данные об индексах и фондах, финансовые показатели компаний.

Принцип работы с ISS

Чтобы скачать данные с Московской биржи, обычно используют API (Application Programming Interface) для взаимодействия с системой и получения необходимых данных.

Для начала изучим принцип работы с платформой ISS Московской биржи. Для этого зайдем на официальный сайт Московской биржи: <https://www.moex.com/> В шапке главной страницы перейдем в раздел «Биржевая информация» -> «Итоги торгов».

В левом перечне найдем раздел «Получение биржевой информации» -> «Размещение информации на сайте».

Далее на странице найдем ссылку под названием API Московской биржи. После перехода по ссылке попадем на страницу «Программный интерфейс к ИСС», где можно найти полезные ресурсы для изучения API и ознакомиться с правилами использования биржевой информации Московской Биржи. Рассмотрим на примере «Описание метаданных» как построена страница для работы с данными. Для парсинга необходимо разобраться в структуре страницы. Для этого посмотрим эту страницу с расширением json (ISS работает также и с другими форматами: xml, csv, html). JSON формат является легким, удобочитаемым для человека и легко обрабатываемым компьютерами.

Для преобразования страницы в формат json откроем адрес страницы и допишем

в конце.json. Несложно заметить соответствие блоков страницы json и исходной таблицы. Каждый блок информации содержит две основные секции: columns (описывают имена столбцов таблицы) и непосредственно рыночную информацию — поле data (содержит сами поля с данными). Таким образом, зная структуру страницы, мы сможем собрать таблицу данных с сервера ISS.

Получение торговой информации по акциям

Теперь рассмотрим практический пример использования ISS средствами Python. Выгружая различную информацию с сайта Московской биржи, будем использовать один и тот же алгоритм.

Для начала создадим функцию load_data(url) предназначенную для загрузки данных из веб-ресурса по указанному URL с использованием библиотеки requests. Она возвращает данные из ответа сервера в формате JSON в виде объектов Python или None, если возникла проблема при получении данных.

Функция requests.get(url) отправляет HTTP-запрос по указанному URL и возвращает объект Response, который содержит информацию о полученном ответе от сервера.

data = response.json() — Если статус-код ответа равен 200, то это значит, что сервер вернул данные в формате JSON. Функция.json() объекта Response автоматически преобразует данные JSON в словарь Python.

Далее переходим к формированию необходимого url для получения информации через ISS Moex.

Для этого обычно используется следующая структура:

Базовый URL: <https://iss.moex.com/iss>

Разделы пути URL:

engines: Отвечает за указание типа «движка» на бирже. Значения, которые может принимать: stock (акции), currency (валюты), futures (фьючерсы), commodity (товары), metals (металлы) и другие.

boards: Определяет торговую площадку, на которой торгуется ценная бумага. Пример значений: TQBR (торговая компания), EQIX

(дивидендный фонд), SMAL (малая и средняя капитализация) и другие.

securities.json: Указывает на информацию о ценных бумагах в формате JSON.

Сформируем путь для получения торговой информацию по различным акциям. Затем вызовем функцию с полученным url и запишем полученный словарь в переменную data.

Посмотрим структуру страницы, перейдя по ссылке. Заметим, что страница содержит всего 4 блока: securities, marketdata, dataversion, marketdata_yields. Подробнее рассмотрим каждый из них.

securities:

Обычно блок «securities» содержит информацию о ценных бумагах, торгуемых на Московской бирже (MOEX).

Он может включать данные, такие как идентификатор ценной бумаги (например, тикер или ISIN), название ценной бумаги, валюта торгов, и другие характеристики.

marketdata: Содержит информацию о текущих данных рынка.

dataversion: Хранит информацию о версии данных или обновлений, чтобы пользователи могли проверить актуальность получаемых ими данных.

marketdata_yields: Содержит информацию о доходности ценных бумаг.

Смоделируем реальную задачу — необходимо провести финансовый анализ компаний, выпускающих акции. Очевидно, что датафрейм, содержащий 56 столбцов не формирует четкую картину ввиду слишком большого количества различных по сути данных. Поэтому целесообразно будет создать новый логический файл со своей структурой, с помощью которого можно будет более наглядно представить нужную информацию, и который позволит упростить обработку и анализ необходимых данных.

Для анализа выберем следующие столбцы:

‘SECID’ — Идентификатор ценной бумаги (позволит идентифицировать ценную бумагу)
‘SPREAD’ — Разница между лучшими ценами заявок покупателя и продавца (позволит оценить ликвидность)

‘OPEN’, ‘LOW’, ‘HIGH’, ‘VALUE’ — цена открытия, минимальная и максимальная цена,

а также объем позволят изучить колебания цены для оценки волатильности и спроса.

‘WAPRICE’ — позволяет оценить реальную цену, по которой происходят торги на рынке, и определить, как цена различных активов меняется со временем.

Подготовка данных перед созданием логического файла

На основании выбранных столбцов составим новый датафрейм. Проведем подготовку данных перед созданием логического файла. Заметим, что в данных есть пропуски. Так как пропусков немного, удалим строки с пропусками, чтобы данные были более показательными.

Для возможности дальнейшей работы с преобразованными данными запишем получившийся dataframe в новый csv-файл. Таким образом, получим новый логический формат файла для более удобного анализа.

Мини-кейс

При выборе торговой стратегии большую роль играет ликвидность* инструмента. Ликвидность акций оценивается по объему торгов (количеству совершаемых сделок) и величине спреда. Спред — это разница между лучшими ценами заявок покупателя и продавца, то есть минимальной ценой на продажу и максимальной ценой на покупку.

Ликвидность акции — это вероятность их быстрого перевода в денежный эквивалент без убытка для инвестора.

Найдем на Московской бирже наиболее ликвидные акции.

Категоризируем акции (ликвидные и не ликвидные) в зависимости от величины спреда. У высоколиквидных бумаг спред, как правило, составляет сотые доли процента, гораздо реже — десятые доли процента. У бумаг с низкой ликвидностью спред может достигать целых процентов.

Посмотрим топ-5 ликвидных акций. Также, в случае, если мы уже имеем в портфеле кон-

кретную акцию, то несложно проверить ее на ликвидность.

Таким образом, мы не только скачали данные с сайта Московской биржи, но и преобразовали их в более удобный формат, создав логический файл, и провели небольшой анализ, найдя наиболее ликвидные акции.

Заключение

В настоящей статье был представлен обзор возможностей парсинга данных Московской биржи с использованием API ISS и языка программирования Python. Был представлен готовый алгоритм получения данных, с помощью которых читатель сможет скачать практически любую информацию с сайта Московской биржи. Также был представлен мини-кейс с решением, который демонстрируют практическое применение полученных с помощью парсинга данных. Помимо этого, было введено понятие «логического формата» файла, представляющего из себя более удобную для анализа и восприятия структуру данных.

Литература

1. «Как с помощью парсинга и анализа данных увеличить прибыль в любом деле?» PARTSCANNER. Электронный ресурс: <https://partscanner.ru/about/stories/51-kak-s-pomoschyu-parsinga-i-analiza-dannyh-uvlichit-pribyl-v-lyubom-dele> (дата обращения: 11.02.2023)
2. Крамаров С. О., Овсянников В. А., Сахарова Л. В., Усатый Р. С., Лукьянова Г. В. Автоматизированный сбор данных ключевых финансовых показателей предприятий IT-отрасли региона // Вестник кибернетики. 2022. № 3 (47). С. 39–45. DOI 10.34822/1999–7604–2022–3–39–45 //
3. «Парсинг данных, способы использования в бизнесе». 12.01.2021. Электронный ресурс: <https://idatica.com/blog/parsing-dannykh-v-biznese/> (дата обращения: 11.02.2023)

4. Рожкова М. А. Базы данных и сервисы онлайн-классифайдов: пользование базой и использование информации // Журн. суда по интеллектуал. правам. 2019. № 26. С. 25–32. Электронный ресурс: <http://ipcmagazine.ru/legal-issues/databases-and-services-online-classification-use-of-the-database-and-use-of-information> (дата обращения: 11.02.2023)
5. Секреты биржевой торговли / В. Твардовский, С. Паршиков. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Альпина паблишер, 2010. – 552с.
6. Сайт Московской биржи [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.moex.com/> (дата обращения: 12.03.2023).

Parsing and analyzing MOEX API data using Python tools

Goncharova A. V., Smirnov S. D.

Plekhanov Russian Economic University
Lomonosov Moscow State University

Financial markets are a complex environment where high-quality and prompt access to data plays a key role in successful investment decisions. Parsing has been actively used in recent years to collect financial and other statistical data. Parsing allows you to collect information from open Internet sources, group it and generate a report. First of all, parsing allows you to automate a labor-intensive procedure that a person is physically unable to handle. Secondly, the risk of errors or inaccuracies is reduced to zero, since the program operates according to a clearly defined algorithm. The obvious advantages of parsing are: speed, 24/7 availability, compliance with precise search queries and parameters, no fatigue, regularity of process launch, etc. In the context of the Moscow Exchange, one of the largest financial platforms in Russia, effective data parsing is becoming an integral part of the analytical process. This work is aimed at researching and applying Moscow Exchange data parsing methods using the Python programming language and the ISS tool.

Keywords: Moscow Exchange, parsing with Python, API, data analysis, financial analysis, stock market indicators, logical file format.

References

1. «How to Increase Profits in Any Business with Data Parsing and Analysis?» PARTSCANNER. Electronic resource: <https://partscanner.ru/about/stories/51-kak-s-pomoschyu-parsinga-i-analiza-dannyh-uvlichit-pribyl-v-lyubom-dele> (accessed: 11.02.2023)

2. Kramarov S. O., Ovsyannikov V. A., Sakharova L. V., Usaty R. S., Lukyanova G. V. Automated Data Collection of Key Financial Indicators of Regional IT Enterprises // Bulletin of Cybernetics. 2022. No. 3 (47). P. 39–45. DOI 10.34822/1999–7604–2022–3–39–45 //
3. «Data Parsing, Ways of Using It in Business». 01/12/2021. Electronic resource: <https://idatica.com/blog/parsing-dannykh-v-biznese/> (accessed: 02/11/2023)
4. Rozhkova M. A. Databases and Online Classifieds Services: Using the Database and Using the Information // Journal of the Court on Intellectual Rights. 2019. No. 26. P. 25–
32. Electronic resource: <http://ipcmagazine.ru/legal-issues/databases-and-services-online-classification-use-of-the-database-and-use-of-information> (date of access: 11.02.2023)
5. Secrets of stock exchange trading / V. Tvardovsky, S. Parshchikov. — 7th ed., revised. and additional. — Moscow: Alpina Publisher, 2010. — 552 p.
6. Website of the Moscow Exchange [Electronic resource] — Access mode: <https://www.moex.com/> (date of access: 12.03.2023).

Банкротство промышленных компаний: современные тенденции

Дмитриева Людмила Владиславовна

к.э.н., первый заместитель Председателя
Правительства Ивановской области,
доцент ФГБОУ ВО «Ивановский государственный
университет»
E-mail: ludmilavd@yandex.ru

Алешина Анна Валентиновна

к. э. н., доцент кафедры финансов и кредита Экономи-
ческого факультета МГУ имени М. В. Ломоносова
E-mail: annaaleshina@mail.ru

Формирование института банкротства во многом свя-
зано с такими факторами, как эволюция режимов
налогообложения, волатильность рынка, изменение
условий ведения бизнеса и т. д. Иными словами, эво-
люция экономических отношений как внутри стра-
ны, так и за ее пределами, привела к определенным
финансово-экономическим и юридическим тенденци-
ям в области управления взаимоотношениями внутри
бизнес-сообщества. Выступая особым механизмом
воздействия государства на рыночные и макроэконо-
мические процессы, институт банкротства способствует
контролю безопасности региональной и национальной
экономической безопасности. В рамках данной статьи
рассмотрены подходы к раскрытию понятия и сущности
института банкротства, изучена практика проведения
процедуры банкротства, сложившаяся в России, прове-
ден анализ тенденций банкротства в российском биз-
несе. Кроме того, рассмотрена проблема потери финан-
совых ресурсов и предпринимательской уверенности
промышленных компаний в условиях экономической
стагнации.

Ключевые слова: банкротство, финансовая несосто-
ятельность, неплатежеспособность, долги, списание обя-
зательств.

Согласно Федеральному закону «О несосто-
ятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 N
127-ФЗ, «банкротством является недостаточ-
ность ликвидных активов хозяйствующего
субъекта, которые могут быть направлены
на погашение срочных обязательств» [1].
В качестве основной тенденции, приводящей
к банкротству, можно назвать отсутствие
альтернативных сценариев развития биз-
неса при различных рыночных изменениях.
Следовательно, гарантом безопасного и эф-
фективного развития любого предприятия
выступает разработка оптимальной страте-
гии, ключевым аспектом в которой высту-
пает возможность использования гибких
инструментов для диверсификации бизнеса.

Рассматривая понятие института банкрот-
ства с точки зрения правовой науки, можно
сказать, что процедура банкротства, в конеч-
ном счете, направлена на обеспечение иму-
щественных прав контрагентов и партнеров
субъекта банкротства путем принятия тех или
иных мер, заключающихся в изъятии остав-
шихся в распоряжении у должника активов
в пользу первых.

С точки зрения экономики, банкротство –
это состояние компании, при котором она
не способна погасить свои долги [2]. По мне-
нию М. С. Оборина и М. Р. Мартиросяна, бан-
кротство – это разновидность кризисного
явления с негативным исходом для хозяйству-
ющего субъекта [3]. Данные авторы предпола-
гают, что к банкротству могут привести раз-
личные кризисные факторы: экономический,
управленческий и социальный, либо все пере-
численные, наслаивающиеся друг на друга.

Здесь стоит отметить, что ключевым моментом так или иначе является нехватка финансовых ресурсов, что не позволяет компании решать свои долговые проблемы. Нельзя не отметить, что компании с высоким уровнем финансовых ресурсов также подвержены разорению. По мнению И. Б. Гусевой и О. В. Кудряшовой, это несчастный случай, возникший вследствие получения крупных убытков по независящим от них экономическим причинам [4].

Исторически так сложилось, что для признания субъекта банкротом необходимо оценить объем его неоплаченных долгов. Для принуждения должника погасить задолженность перед партнерами применяется процедура банкротства. Таким образом, определяющим фактором для признания субъекта банкротом являлось лишь степень его финансовой ответственности, при этом, возможность восстановления его платежеспособности путем использования различных инструментов и механизмов не рассматривается [5].

Важен также правовой аспект, который предполагает поиск баланса интересов между должником и кредитором. Как справедливо отметили И. Г. Пивень и А. А. Бжассо, каждая из сторон в данной ситуации стремится защитить свои интересы [6].

Согласно проведенному анализу литературы, мы можем сделать некоторые промежуточные выводы. Во-первых, процедура банкротства проводится с участием суда, который может признать субъект несостоятельным. Во-вторых, специальные процедуры по взысканию долга с субъекта могут быть применены только по решению суда. В-третьих, основной результат процедуры банкротства по суду – это списание субъекту долга перед кредиторами и партнерами.

На наш взгляд, сущность банкротства может рассматриваться с точки зрения двух основных подходов: как экономическая категория, которая предполагает потерю платежеспособности субъекта; и как управленческая, при которой возникает необходимость принятия управленческих антикризисных мер с целью сохранения бизнеса.

Е. Е. Кочерыгин и В. А. Поникаров, проанализировав научную литературу, выделили следующие подходы к трактовке сути института банкротства:

1) несостоятельность компании, которая подтверждена судом;

2) результат несостоятельности, к которой привело последовательное или одновременное наступление нескольких кризисных явлений;

3) антикризисное управление для цели восстановления платежеспособности субъекта или склонение его к погашению задолженности перед партнерами [7].

Если обратиться к зарубежной литературе по данной проблеме, то можно выделить следующие основные тенденции:

1) вследствие комплексного рассмотрения причин и следствий различных кризисов в бизнес-среде разработаны специальные стандарты по превентивному управлению рисками [8];

2) на базе исследования социально-поведенческих факторов, влияющих на переменные бизнеса, сформировалась научная концепция управления рисками, которая основывается на принятии индивидуальных управленческих решений [9];

3) объективный подход к управлению рисками банкротства с учетом инноваций, результатов оценки издержек и прогнозом возможности оптимизации капитала компании [10].

В российской практике функционирования института банкротства за последние годы сложилась тенденция, при которой основная цель заключается в склонении должника удовлетворить финансовые и материальные требования кредиторов, в то же время как в США нормативно-правовая и судебная системы, а также государственные механизмы направлены на восстановление бизнеса с учетом требований кредиторов и возможностей самой компании.

Как отмечает И. А. Рыбин, причины несостоятельности бизнеса могут быть сокрыты не во внутренних процессах, а макроэкономических состояниях [11], которые выражаются в утрате конкурентных преимуществ

в силу появления на рынке крупных компаний с высоким уровнем капитализации; высокого уровня затрат на развитие инноваций в отраслях, где акцент делается на производстве новой продукции; состояния экономической депрессии на момент возникновения неплатежеспособности, которое в последующем сменяется подъёмом экономики; волатильности валютных курсов и повышения

ключевой ставки ЦБ, вследствие чего компании вынуждены сокращать объемы производства.

Процессуальные и содержательные аспекты показывают, что восстановление экономического состояния при возникновении риска банкротства ставит перед собой множество задач и требует привлечения различных функциональных механизмов (см. таблицу 1).

Таблица 1. Содержательные и процессуальные аспекты банкротства как сложного межотраслевого института [12]

Институт банкротства		
Экономическое состояние	Процесс	Юридический факт
Неспособность погасить долги	Конкурсное производство	Неспособность удовлетворить требования кредиторов
Неплатежеспособность	Управленческая модель	Основание и порядок ликвидации юридического лица
Кризисное состояние	Вид исполнительного производства	Принятие специального режима погашения долгов
Совокупность рисков	Разрешение несостоятельности	Результат действий судебного механизма
Превентивные меры	Результат управленческих решений	Удовлетворение требований кредиторов
Восстановление показателей финансового состояния и платежеспособности	Сохранение действующего бизнеса	

С 2019 по 2022 гг. в стране произошло множество изменений, которые коснулись и института банкротства, и состояния бизнеса: экономические санкции, пандемия COVID-19, начало СВО.

Согласно данным Федресурса, в 2020 году число процедур банкротства было на 28% выше по сравнению с показателем 2019 года.

По результатам 2022 года количество банкротств юридических лиц составило 9047 случаев (см. рис. 1).

Причиной такого скачка стала всемирная пандемия коронавируса, вследствие которой практически одновременно во всем мире приостановились производства, была парализована логистика (см. рис. 1).

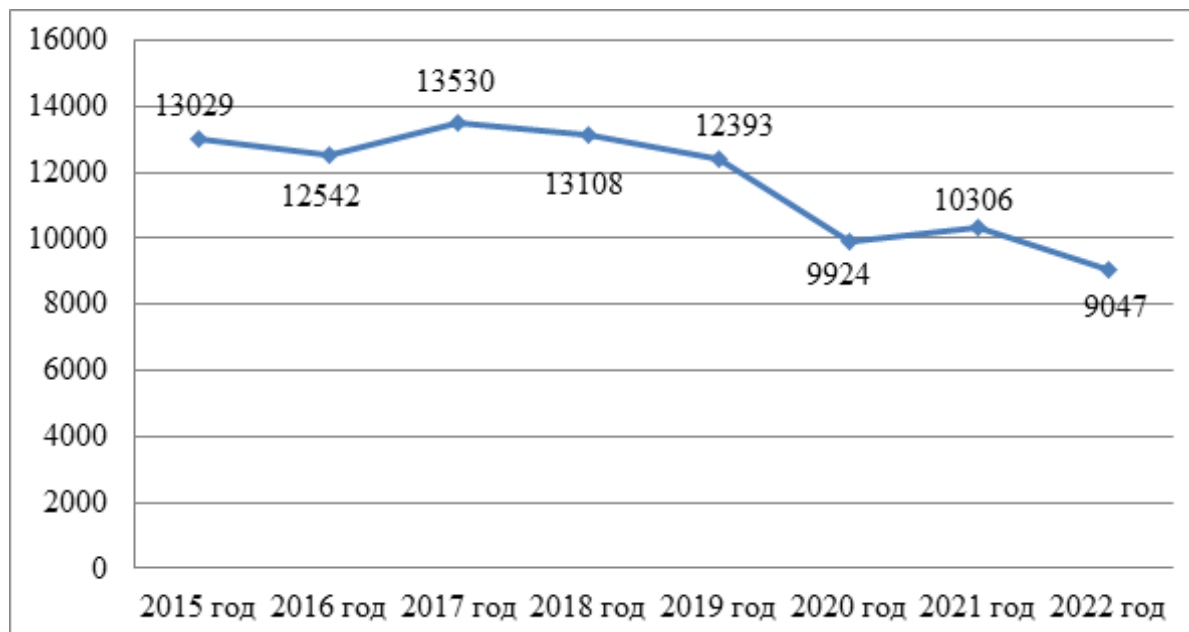


Рис. 1. Количество банкротств компаний в 2015–2022 годах [13]

Изменение количества случаев банкротства компаний в РФ за последние годы нельзя оценить однозначно. Однако, начиная с 2020 года в целом число дел по банкротству с неблагоприятным исходом для должников существенно сократилось. Это во многом связано с окончанием действия моратория за период, когда компании функционировали.

В 2017 году количество банкротств было зарегистрировано на уровне 13530 дел, в 2020 году, несмотря на пандемию, показатель сократился до 9924 благодаря поддержке государства и финансовым инвестициям в бизнес-среду. К концу 2022 года эта цифра зафиксировалась на уровне 9047 дел.

Наблюдалось также увеличение дел, решение по которым принято в пользу кредиторов, что говорит о продолжении традиции по удовлетворению в первую очередь интересов по-

следних. В 2021 году общая сумма требований по долгам снизилась до 3,055 трлн руб. В 2022 году наблюдалось повышение этой суммы до 3,6 трлн руб. При этом отмечается сокращение доли дел, по которым требование против должника было удовлетворено судом (с 9,7% до 6,8%).

В целом можно наблюдать улучшение ситуации для должников, о чем говорят продажи существенной доли имущества на аукционах для погашения долгов перед кредиторами. Благоприятным фактором является и снижение дел, инициированных ФНС. Инфраструктурные изменения в бизнес-среде также поспособствовали стабилизации экономики.

Что касается предпринимательской уверенности промышленных компаний, то здесь ситуацию нельзя назвать утешительной (таблица 2).

Таблица 2. Индекс предпринимательской уверенности с 2019 г. по 2022 г. [14]

Сектор экономики	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Добыча полезных ископаемых	-3,9	-4,5	2,1	-0,5
Обрабатывающие производства	-1,5	-3,7	2,5	-4,3
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	-3,3	-19,1	-2,6	4,3

За 2019–2020 гг. предпринимательская уверенность предприятий, занимающихся добычей полезных ископаемых, упала с 3,9 до 4,5 единиц с отрицательным значением. В 2021 г. тенденция выровнялась благодаря принятию государством мер по выходу на новые рынки сбыта газа и нефти. Однако, в целом ситуацию это не спасло — к 2022 году индекс закрепился на отметке –0,5%.

Что касается предприятий в сфере обрабатывающего производства, то здесь ситуация ненамного лучше: индекс имеет отрицательное значение, к 2022 году наблюдалось существенное падение из-за закрытия некоторых западных рынков сбыта и нарушений цепочек поставок.

В секторе обеспечения электрической энергией, газом и паром, кондиционирования воздуха в 2020 году произошел существенный спад индекса до –19,1, что связано с проблемами логистики. К концу 2022 года показатель повысился до 4,3 единиц, что свидетельствует о полном восстановлении сферы.

По показателю достаточности финансовых ресурсов (таблица 3) наблюдается положительная тенденция, однако, данный факт не позволяет уверенно говорить об отсутствии проблем, связанных с платежеспособностью промышленных компаний.

Таблица 3. Влияние показателя недостатка финансовых средств [14]

Сектор экономики	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Добыча полезных ископаемых	26,4	25,7	20,3	22,5
Обрабатывающие производства	32,8	33,3	29,8	30,1
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	44,7	42,9	38,3	41,5

Показатель недостатка финансовых средств в секторе по добыче полезных ископаемых с 2019 по 2022 годы снизился с 26,4 до 22,5 единиц, что является положительной тенденцией. Наибольший уровень влияния приходится на 2019 и 2020 годы, это связано с пандемией коронавируса. В 2022 году увеличение показателя произошло из-за западных санкций в связи с началом СВО. Больше всего от нехватки финансовых средств пострадал сектор по обеспечению электроэнергией, газом и паром; кондиционированием воздуха: уровень влияния в 2020 году остается на уровне 41,5.

Негативные тенденции показателей предпринимательской уверенности и финансовой обеспеченности компаний в промышленной сфере являются серьезным сигналом, как для государства, так и для самих предприятий, поскольку, в конечном итоге, такие риски могут привести к национальному экономическому краху. Банкротство промышленного сектора

экономики не может не отразиться на состоянии всей экономики, приводя к более тяжелым последствиям в банковской среде, сфере обслуживания и инновационного развития. На наш взгляд, с учетом выявленных негативных тенденций в промышленной сфере, дальнейшее развитие института банкротства должно пойти по пути восстановления и сохранения действующего бизнеса.

Делая вывод, можно сказать, что при рассмотрении вопроса банкротства следует обратить особое внимание на внешние причины: политическая нестабильность, государственная экономическая политика, спад производства в целом по стране. Все эти факторы приводят к дисбалансу на финансовых рынках и падению спроса на продукцию.

Что касается внутренних причин, среди множества стоит выделить такие, как: провальная кредитная политика, при которой возникает высокая зависимость от заемного капитала; низкий уровень платежно-расчетной

дисциплины и учета операций с контрагентами; неприменение превентивных мер, что связано с отсутствием культуры информационно-консультационного сопровождения бизнеса с привлечением сторонних специалистов; склонность к накоплению запасов, хранение которых требует дополнительных ресурсов; увеличение операционного цикла в связи с низким уровнем инновационного развития на предприятии и т. д.

На наш взгляд, механизм сохранения действующего бизнеса, с одной стороны, сложно реализуем в силу различных обстоятельств, но выгоден с точки зрения экономической стабильности и национальной безопасности. Сложившиеся в России традиции, главным образом, связаны с отсутствием действенных законодательных инструментов по защите бизнеса, оказавшегося на грани разорения. Нормативно-правовая база в первую очередь направлена на защиту интересов пострадавших сторон. Процессуальный аспект процедуры банкротства также вызывает множество дискуссий, как в научной, так и бизнес-среде: при применении финансовых инструментов и изменении ситуации на рынке платежеспособность должника может существенно измениться в положительную сторону, поэтому большую роль играет достижение соглашения между сторонами в результате переговоров.

Литература

1. Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 N 127-ФЗ (с изм. и доп.)// Собрание законодательства Российской Федерации от 28 октября 2002 г. N 43 ст. 4190.
2. Телюкина М. В. Проблемы несостоятельности и банкротства юридических лиц: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. М., 1997. С. 10.
3. Оборин М. С., Мартиросян М. Р. Банкротство как риск и инструмент превентивного реагирования в предпринимательской деятельности // Интеллект. Инновации. Инвестиции. — 2021. — № 3. — С. 36.
4. Гусева И. Б., Кудряшова О. В. Исследование подходов к оценке рисков НИОКР

- // Наука в центральной России. 2019. № 4. С. 94–96.
5. Гладкова Е. В. Роль риск-менеджмента в развитии деятельности современных организаций // Инновационные технологии в управлении: сборник научных статей. — М.: МАКС Пресс, 2018. — С. 104–109.
6. Пивень И. Г., Бжассо А. А. Разработка методических подходов к оценке эффективности управления компанией в современных условиях // Экономика и предпринимательство. 2019. № 7 (108). С. 756–760.
7. Кочерыгина Е. Е., Поникаров В. А. Организация управления промышленным предприятием на основе оценки уровня рисков // Российское предпринимательство. 2014. Т. 15. № 2. С. 121–131.
8. Dionn, Georges Risk Management: History, Definition, and Critique. Risk Management and Insurance Review 16: 2017. P. 147–66. 18. Fresard Laurent Financial strength and product market behavior: The real effects of corporate cashholdings. The Journal of Finance 65: 2018. P. 1097–122.
9. Outreville J. François Risk Aversion, Risk Behavior, and Demand for Insurance: A Survey. Journal of Insurance Issues 37: 2019. P. 158–86; Power Michael The risk management of nothing. Accounting, Organizations and Society 34: 2019. P. 849–55. Pritchard David et al. Drilling Hazard Management: The Value of Risk Assessment. World Oil 231: 2018. P. 43–5.
10. Fresard Laurent Financial strength and product market behavior: The real effects of corporate cashholdings. The Journal of Finance 65: 2019. P. 1097–122. Han Seungjin, and Jiaping Qiu Corporate precautionary cash holdings. Journal of Corporate Finance 13: 2017. P. 43–57.
11. Рыбина И. А. [и др.] Об оценке несостоятельности (банкротстве) промышленных предприятий в Российской Федерации // Аудиторские ведомости. 2020. № 2. С. 96–102; Чернова М. В. Банкротство: экономико-теоретический аспект // Финансы и кредит. 2010. № 16(400). С. 50–53.
12. Оборин М. С., Мартиросян М. Р. Банкротство как риск и инструмент превентивного реагирования в предпринимательской деятельности // Интеллект. Инновации. Инвестиции. — 2021. —

№ 3. — С. 37; Чуркина В. А., Сухова О. В. Применение метода SWOT-анализа в исследовании систем управления организации // Научно-исследовательские публикации. 2016. С. 4.

13. Банкротства в России: 2022 год // Статистический релиз Федресурса// <https://download.fedresurs.ru/news/Банкротства%20статрелиз%202022.pdf> (дата обращения 03.03.2023)
14. Опережающие индикаторы по видам экономической деятельности // Портал Росстата России // Электронный ресурс // URL: https://rosstat.gov.ru/leading_indicators (дата обращения 31.03.2023)

Bankruptcy of industrial companies: modern trends

Dmitrieva L. V., Aleshina A. V.

Lomonosov Moscow State University

The formation of the bankruptcy institution is largely associated with such factors as the evolution of tax regimes, market volatility, changes in business conditions, etc. In other words, the evolution of economic relations both within the country and abroad has led to certain financial, economic and legal trends in the field of managing relationships within the business community. Acting as a special mechanism for the state to influence market and macroeconomic processes, the bankruptcy institution contributes to the control of regional and national economic security. This article examines approaches to disclosing the concept and essence of the bankruptcy institution, studies the practice of conducting bankruptcy proceedings that has developed in Russia, and analyzes bankruptcy trends in Russian business. In addition, the problem of loss of financial resources and entrepreneurial confidence of industrial companies in the context of economic stagnation is considered.

Keywords: bankruptcy, financial insolvency, insolvency, debts, write-off of obligations.

References:

1. Federal Law «On Insolvency (Bankruptcy)» dated 26.10.2002 N 127-FZ (as amended and supplemented) // Collection of Legislation of the Russian Federation dated 28 October 2002 N 43 Art. 4190.
2. Telyukina M. V. Problems of Insolvency and Bankruptcy of Legal Entities: author's abstract. diss. ... candidate of legal sciences. Moscow, 1997. P. 10.
3. Oborin M. S., Martirosyan M. R. Bankruptcy as a Risk and a Tool for Preventive Response in Entrepreneurial Activity // *Intellect. Innovations. Investments.* — 2021. — No. 3. — P. 36.
4. Guseva I. B., Kudryashova O. V. Study of approaches to R & D risk assessment // *Science in central Russia.* 2019. No. 4. P. 94–96.
5. Gladkova E. V. The role of risk management in the development of modern organizations // *Innovative technologies in management: collection of scientific articles.* — Moscow: MAKSS Press, 2018. — P. 104–109.
6. Piven I. G., Bzhasso A. A. Development of methodological approaches to assessing the effectiveness of company management in modern conditions // *Economy and entrepreneurship.* 2019. No. 7 (108). P. 756–760.
7. Kocherygina E. E., Ponikarov V. A. Organization of industrial enterprise management based on risk level assessment // *Russian entrepreneurship.* 2014. Vol. 15. No. 2. P. 121–131.
8. Dionn, Georges Risk Management: History, Definition, and Critique. *Risk Management and Insurance Review* 16: 2017. P. 147–66.
18. Fresard Laurent Financial strength and product market behavior: The real effects of corporate cashholdings. *The Journal of Finance* 65: 2018. P. 1097–122.
9. Outreville J. François Risk Aversion, Risk Behavior, and Demand for Insurance: A Survey. *Journal of Insurance Issues* 37: 2019. P. 158–86; Power Michael The risk management of nothing. *Accounting, Organizations and Society* 34: 2019. P. 849–55. Pritchard David et al. Drilling Hazard Management: The Value of Risk Assessment. *World Oil* 231: 2018. P. 43–5.
10. Fresard Laurent Financial strength and product market behavior: The real effects of corporate cashholdings. *The Journal of Finance* 65: 2019. P. 1097–122. Han Seungjin, and Jiaping Qiu Corporate precautionary cash holdings. *Journal of Corporate Finance* 13: 2017. P. 43–57.
11. Rybina I. A. [et al.] On the assessment of insolvency (bankruptcy) of industrial enterprises in the Russian Federation // *Audit statements.* 2020. No. 2. P. 96–102; Chernova M. V. Bankruptcy: economic and theoretical aspect // *Finance and credit.* 2010. No. 16 (400). P. 50–53.
12. Oborin M. S., Martirosyan M. R. Bankruptcy as a risk and a tool for preventive response in entrepreneurial activity // *Intelligence. Innovations. Investments.* — 2021. — No. 3. — P. 37; Churkina V. A., Sukhova O. V. Application of the SWOT analysis method in the study of organizational management systems // *Research publications.* 2016. P. 4.
13. Bankruptcies in Russia: 2022 // Statistical release of the Federal Resource // <https://download.fedresurs.ru/news/Банкротства%20статрелиз%202022.pdf> (date of access 03.03.2023)
14. Leading indicators by types of economic activity // Portal of the Federal State Statistics Service of Russia // Electronic resource // URL: https://rosstat.gov.ru/leading_indicators (date of access 31.03.2023)

Финансовые мошенничества: статистика и методы борьбы

Воронкова Светлана Николаевна

аспирант экономического факультета Воронежского
государственного лесотехнического университета
E-mail: 9651021720@mail.ru

Булгаков Андрей Леонидович

к. э. н., наук, профессор МИСАО,
доцент РЭУ имени Г. В. Плеханова
E-mail: z3900207@mail.ru

Ильин Илья Иванович

Инженер, ООО «Институт экспериментальной
экономики и финансов МГУ имени М.В.Ломоносова»
E-mail: ilia_ilin1991@mail.ru

Булгакова Татьяна Николаевна

Аналитик ООО «Институт экспериментальной
экономики и финансов МГУ имени М.В.Ломоносова»
E-mail: tate-888@yandex.ru

Овсоян Степан Андраникович

Студент экономического факультета МГУ
имени М.В.Ломоносова
E-mail: stepan-stepan-2014@bk.ru

Рост финансового мошенничества в банковской сфере на сегодняшний день является одной из серьезных проблем, решением которой занимаются органы власти. Развитие новых технологий и их интенсивное распространение во всех сферах жизни не только оказало положительное влияние, но и создало плацдарм для развития различных преступных схем. С учетом таких изменений в различных странах разрабатываются новые способы борьбы с финансовым мошенничеством, которые не всегда приводят к успеху. В рамках данной статьи проведен анализ теоретической базы развития финансового мошенничества, рассмотрена динамика и возможности совершенствования управления.

Ключевые слова: финансовое мошенничество, финансовая грамотность, шифрование, преступление.

Мошенничество в сфере финансовых и банковских операций представляет серьезную угрозу для общества и государства по всему миру. Новые способы защиты от финансового мошенничества приводят к тому, что мошенники ищут все более креативные схемы финансового мошенничества. Для этих целей активно используется социальная инженерия. Суммы ущерба, причиненного мошенниками как физическим, так и юридическим лицам, все время увеличиваются. Правоохранительным органам и регуляторам приходится все время работать в «догоняющем» режиме, так как на новые ограничения в целях защиты пользователей и предотвращения финансовых потерь, мошенники придумывают все новые схемы, в которых активно используется интернет, социальные сети и другие современные технологии. Поэтому анализ новых схем мошенничества, своевременное их выявление, позволяет оперативно реагировать на них правоохранительным органам и регулятору и принимать и вводить новые защитные меры.

Н. А. Чикишева в своих исследованиях сделала акцент на интеллектуальном характере современных мошеннических схем, что позволяет наиболее эффективно вводить в заблуждение потенциальных жертв [1]. И. Я. Фойницкий выделил экономические факторы, играющие решающую роль в эффективности таких схем. Он обратил внимание на экономический характер преступлений в сфере финансового мошенничества. По его мнению, такие схемы существенно повышают экономический оборот, что приводит к дисбалансу рынка [2].

Проблему финансового мошенничества А. Е. Брусникин предлагает решать через повышение финансовой грамотности населения, усиление юридической ответственности и обучение персонала, воздействованного

в данном секторе [3]. На наш взгляд, является справедливым акцент на финансовой грамотности граждан, поскольку данное упущение создает благоприятную базу для реализации приёмов социальной инженерии мошенниками, при которых совершенные операции трудно квалифицировать как преступные.

Ж. Е. Миронова особо подчеркивает воздействие финансового мошенничества на функционирование и развитие финансовых рынков [4]. Большинство экспертов считают, что на сегодняшний день проблема финансового мошенничества требует более действенного подхода к борьбе с применением инновационных инструментов и механизмов.

Такие авторы, как М. В. Ахим, В. Л. Вейдиан и Н. С. Борлеа, изучали эффективность различных инновационных технологий в борьбе с финансовыми преступлениями, которые в конечном итоге пришли к выводу, что интенсивное развитие информационных технологий с одной стороны привело к скачку финансовой сферы, с другой стороны появлению возможностей для преступников. По их мнению, инструменты борьбы с таковыми также кроются новых технологиях, которые принесут результат при международном сотрудничестве [5].

Таким образом, финансовое мошенничество представляет собой обман, целью которого выступает финансовая эксплуатация граждан и организаций для преступного обо-

гащения. На сегодняшний день распространено множество видов финансового мошенничества, среди которых, на наш взгляд, следует выделить такие, как неожиданный телефонный звонок, электронное письмо или сообщение, всплывающее окно, целью которых является получение личной информации для дальнейшего использования (паспортные данные, адрес проживания, код доступа, пароль и т. д.); оказание психологического воздействия на лицо, которое погружается в тревожное состояние и может совершить необдуманные шаги; просьба об оплате услуг или товаров различными нетипичными способами: цифровой валютой, подарочной картой, бонусами или биткойнами; проникновение в учетную запись; предложения бесплатных продуктов и услуг, высокой зарплаты или крупного выигрыша и т. д. [6].

Проблема заключается в том, что если лицо самостоятельно производит эти операции, то в дальнейшем потерянные денежные средства трудно вернуть даже при обращении в банк [7].

Анализ динамики мошеннических операций по данным ЦБ РФ говорит об их увеличении в рублевом эквиваленте с 13,5 млрд. рублей в 2021 году до 14,1 млрд. рублей в 2022 году хотя количество зафиксированных случаев мошеннических действий с 2001 по 2022 год сократилось практически на 16% с 1035 тыс. единиц в 2021 году до 876 тыс. единиц в 2022 году (см. рис. 1).

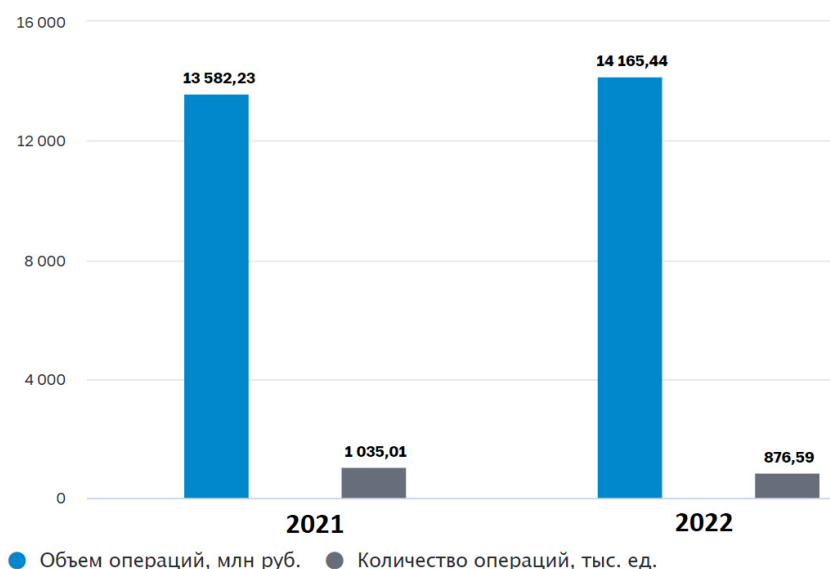


Рис. 1. Общий объем и количество операций без согласия клиентов в 2021 и в 2022 годах [8].

Как можно увидеть из рисунка 2, в 2022 году сумма дистанционных операций составила ре-

кордные 2,7 млн руб. Из них 390 млн руб. — операции, совершенные по хищению средств (см. рис. 2).



Рис. 2. Сумма похищенных средств при совершении дистанционных операций, млн руб., 3 кв. 2022 года [8]

Среди мошеннических схем по хищению денежных средств физических лиц чаще всего встречаются переводы путем психологического давления через смс на посторонние сайты, снятие наличных и передача третьим лицам, телефонное мошенничество и т. д. Нередко в несанкционированных схемах принимают участие не только отдельные лица, но и целые преступные группы. Они используют легальные каналы, вводя в заблуждение людей путем психологического давления. Именно поэтому нередко бывает сложно квалифицировать такие действия как преступление. Такие операции не только являются нарушением уголовного законодательства, но и подрывают

доверие граждан в целом финансовой системе и представляют угрозу национальной безопасности. Также такие преступные действия подрывают политику ценообразования, приводят к дисбалансу рынка и повышают системные риски в финансовом секторе экономики.

За 2022 г. без согласия граждан было совершено финансовых операций через дистанционное обслуживание существенно больше, чем в 2021 году.

Мошеннические действия направлены не только на физических лиц, так в 2022 году зафиксировано 4,84 операций, в ходе которых похищено денежных средств на сумму 807,67 млн руб. (см. рис. 3).

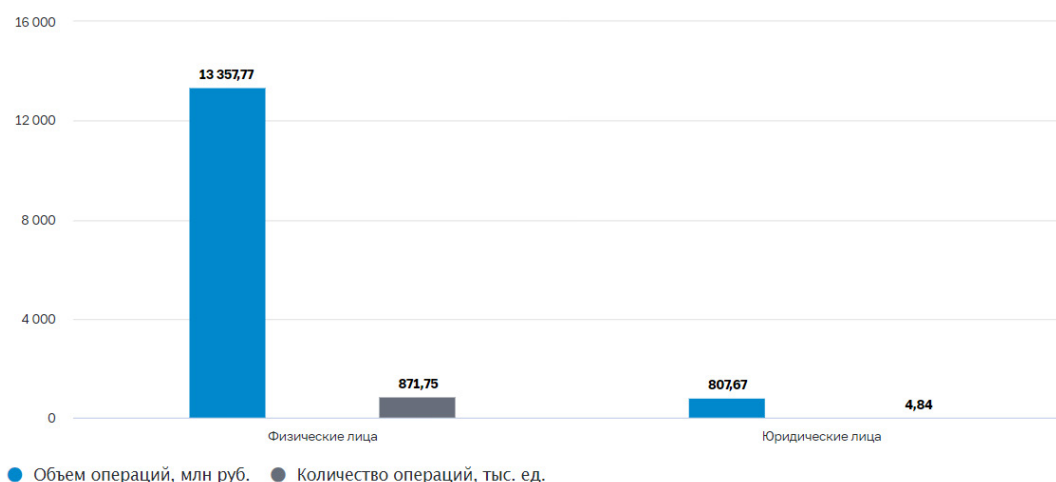


Рис. 3. Структура мошеннических операций по типу пострадавших за 2022 год [8]

Операции через терминалы и банкоматы в рублевом эквиваленте снижаются, однако,

количество таких операций год к году растет (см. рис. 4).

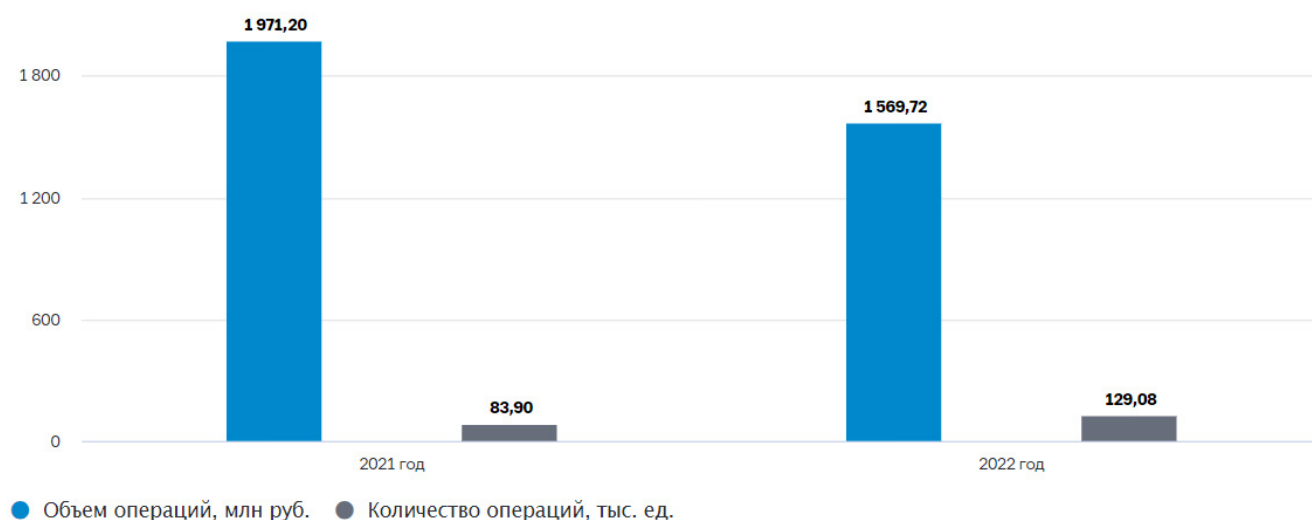


Рис. 4. Хищения средств через терминалы и банкоматы [8]

Покупки в интернет-магазинах также остаются благоприятным полем для свершения

мошеннических действий (см. рис. 5).

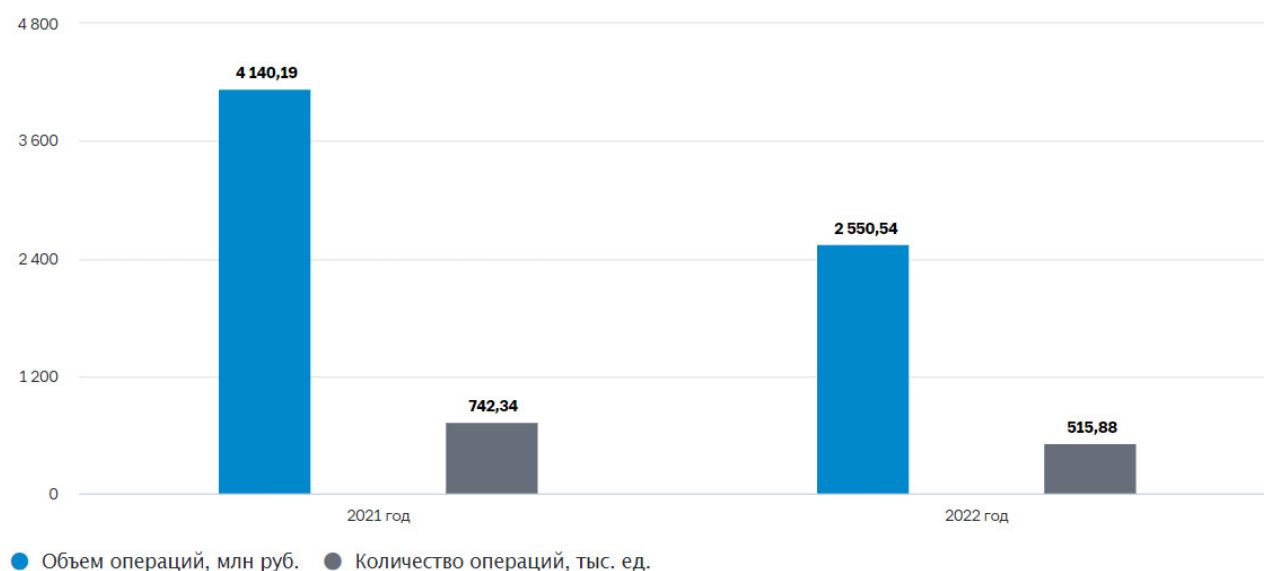


Рис. 5. Хищения при свершении онлайн-покупок [8]

Хищение путем психологического давления и через нелегальную деятельность занимают в общей структуре схем преобладающую долю (см. рис. 6).

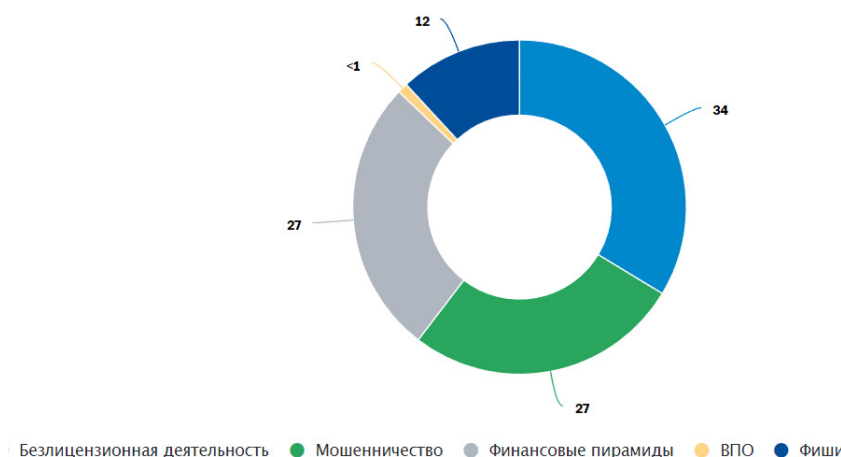


Рис. 6. Мошеннические методы в области банковской и финансовой деятельности, 2022 г. [8]

Можно сделать вывод о том, что принимаемые меры со стороны регулятора и законодателей позволяют повысить защищенность граждан и юридических лиц от случаев мошенничества, однако, количество таких случаев все увеличивается.

В настоящее время применяют ряд мер для борьбы с финансовым мошенничеством, в том числе:

Снижение инсайдерского мошенничества. Внедрение методов мониторинга и контроля поведения сотрудников для выявления неправомерных действий.

1. Алгоритмы шифрования. Применение современных технологий шифрования для защиты данных клиентов в интернет-банкинге.
2. Усиление государственного вмешательства путем надзора и управления.
3. Укрепление кибербезопасности. Внедрение строгих протоколов киберзащиты для защиты от вирусов и атак, с ответственностью банков за утечки данных.
4. Представление отчетности по подозрительным операциям.
5. Сотрудничество с госучреждениями. Активный обмен информацией между правоохранительными органами, государством и частным сектором о мошеннической деятельности.
6. Международное сотрудничество. Взаимодействие с Интерполом для борьбы с глобальными финансовыми преступлениями.

7. Новые карточные технологии. Использование EMV-технологий для снижения рисков мошенничества в розничном банкинге.
8. Анонимные схемы информирования. Создание систем для анонимного сообщения о подозрениях с поощрениями за факты.
9. Оценка эффективности регулирования. Регулярная проверка систем защиты и контроль за финансированием для обеспечения их эффективности.

Эти меры помогут создать более безопасную финансовую среду и снизить уровень мошенничества.

Для эффективной борьбы с финансовым мошенничеством очень важна разъяснительная работа с населением о рисках совершения некоторых финансовых операций. Но необходимо также совершенствовать механизмы блокирования распространения недобросовестных финансовых практик в сети интернет, в том числе оперативного блокирования сайтов, а которых могут размещаться подобная информация.

Литература

1. Чижишева Н. А. Криминологическая характеристика личности женщины-мошенницы. — 2009. — Электронный ресурс: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriminologicheskaya-harakteristika-lichnosti-zhenschinymoshennitsy> (дата обращения 10.11.22).

2. Фойницкий, И. Я. Мошенничество по русскому праву / И. Я. Фойницкий. — Санкт-Петербург: Типография товарищества Общественная польза, 1871. — 551 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=71367> (дата обращения 10.11.22).
3. Брусникина А. Е. Мошенничество на финансовом рынке и способы его предупреждения. — 2015. — Электронный ресурс: <https://cyberleninka.ru/article/n/moshennichestvo-na-finansovom-rynke-i-sposobyego-preduprezhdeniya> (дата обращения 10.11.22).
4. Маронова Ж. Е. Мошенничество на финансовом рынке и способы его предупреждения. — 2019. — Электронный ресурс: <https://cyberleninka.ru/article/n/moshennichestvo-na-finansovom-rynke-i-sposobyegopreduprezhdeniya-1> (дата обращения 10.11.22).
5. Achim M. V., Borlea S. N. McGee R. W., Muresan G. M., Safta I. L., Vaidean V. L. (2020). inancial Crime: A Literature Review. URL: https://www.researchgate.net/publication/366090442_Financial_Crime_A_Literature_Review (дата обращения 10.11.22).
6. Сергеев А. Ю., Широкова О. В. Мошенничество в цифровом обществе в условиях социальных изменений // Цифровая социология. 2022. Т. 6, № 1. С. 67.
7. Bank of America. How to Avoid Scams. // Электронный ресурс (2022) // URL: <https://www.bankofamerica.com> (дата обращения 10.11.22)
8. Обзор операций, совершенных без согласия клиентов финансовых организаций // URL: https://cbr.ru/analytics/ib/operations_survey_2022/ (дата обращения 10.11.22)

Financial fraud: statistics and methods of struggle

Voronkova S. N., Bulgakov A. L., Ilyin I. I., Bulgakova T. N., Ovsoyan S. A.

LLC "Institute of Experimental Economics and Finance of Moscow State University named after M.V. Lomonosov", Lomonosov Moscow State University, Voronezh State Forestry University, MISAO, Plekhanov Russian University of Economics

The growth of financial fraud in the banking sector today is one of the serious problems, the solution of which is being dealt with by the authorities. The development of new technologies and their intensive distribution in all spheres of life not only had a positive impact, but also created a springboard for the development of various criminal schemes. Taking into account such changes, new methods of combating financial fraud are being developed in various countries, which do not always lead to success.

This article analyzes the theoretical basis for the development of financial fraud, considers the dynamics and possibilities for improving management.

Keywords: financial fraud, financial literacy, encryption, crime.

References

1. Chikisheva N. A. Criminological characteristics of the personality of a female fraudster. — 2009. — Electronic resource: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriminologicheskaya-harakteristika-lichnosti-zhenschiny-moshennitsy> (date of access 11/10/22).
2. Foinitsky, I. Ya. Fraud under Russian law / I. Ya. Foinitsky. — St. Petersburg: Printing house of the Public Benefit Partnership, 1871. — 551 p. — Access mode: by subscription. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=71367> (date of access 11/10/22).
3. Brusnikina A. E. Fraud in the financial market and ways to prevent it. — 2015. — Electronic resource: <https://cyberleninka.ru/article/n/moshennichestvo-na-finansovom-rynke-i-sposobyego-preduprezhdeniya> (date of access 10.11.22).
4. Maronova Zh. E. Fraud in the financial market and ways to prevent it. — 2019. — Electronic resource: <https://cyberleninka.ru/article/n/moshennichestvo-na-finansovom-rynke-i-sposobyegopreduprezhdeniya-1> (date of access 10.11.22).
5. Achim M. V., Borlea S. N. McGee R. W., Muresan G. M., Safta I. L., Vaidean V. L. (2020). inancial Crime: A Literature Review. URL: https://www.researchgate.net/publication/366090442_Financial_Crime_A_Literature_Review (accessed 11/10/22).
6. Sergeev A. Yu., Shirokova O. V. Fraud in a digital society in the context of social change // Digital sociology. 2022. Vol. 6, No. 1. P. 67.
7. Bank of America. How to Avoid Scams. // Electronic resource (2022) // URL: <https://www.bankofamerica.com> (accessed 11/10/22)
8. Review of transactions made without the consent of clients of financial institutions // URL: https://cbr.ru/analytics/ib/operations_survey_2022/ (accessed 11/10/22)