

Создание дашборда анализа данных рынка Bitcoin в Yandex DataLens

Данилов Владимир Дмитриевич

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

Статья посвящена практическому применению облачной платформы бизнес-аналитики Yandex DataLens для анализа временных рядов на примере исторических данных Bitcoin. Рассматривается сквозная методология преобразования CSV-файла в динамический аналитический инструмент, включая этапы загрузки данных, их валидации, создания вычисляемых полей (доходность, дневная волатильность, процентное изменение) и проектирования комплекса взаимосвязанных визуализаций. Результатом работы является развёрнутый дашборд, демонстрирующий возможности Yandex DataLens для оперативного мониторинга финансовых активов и выявления паттернов поведения рынка.

Ключевые слова: Bitcoin, Yandex DataLens, дашборд, визуализация данных, low-code аналитика.

Creation of a Bitcoin market data analysis dashboard in Yandex DataLens

Danilov Vladimir Dmitrievich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

The article is dedicated to the practical application of the Yandex DataLens cloud business intelligence platform for time series analysis using Bitcoin historical data as an example. It examines an end-to-end methodology for transforming a CSV file into a dynamic analytical tool, including the stages of data loading, validation, creation of calculated fields (return, daily volatility, percentage change), and the design of a complex of interconnected visualizations. The result of the work is a comprehensive dashboard demonstrating the capabilities of Yandex DataLens for real-time monitoring of financial assets and identifying market behavior pattern.

Keywords: Bitcoin, Yandex DataLens, dashboard, data visualization, low-code analytic.

1.1 Введение

1.1 Актуальность

Рынок цифровых активов, в частности криптовалют, представляет собой высоковолатильную среду, где оперативный доступ к историческим данным и возможность их интерактивного анализа становятся критически важными для

принятия обоснованных решений. Традиционные подходы к работе с финансовыми временными рядами — использование электронных таблиц или написание специализированных скриптов на Python — требуют значительных временных и технических затрат, что затрудняет оперативность анализа в условиях быстро меняющейся рыночной конъюнктуры. В этом контексте облачные платформы бизнес-аналитики, такие как Yandex DataLens, предлагают альтернативный путь, позволяя преобразовывать сырые структурированные данные (например, в формате CSV) в динамические, настраиваемые дашборды без необходимости глубокого программирования. Практическая верификация подобного подхода на примере Bitcoin — одного из наиболее ликвидных и анализируемых цифровых активов — позволяет оценить потенциал инструмента для задач финансовой аналитики и образовательных целей.

1.2 Обзор исследований

Н. О. Плющ и Н. А. Федькова в своей статье рассматривают главные возможности и перспективы Yandex DataLens [1]. Г. В. Шаповалов раскрывает DataLens как возможность его применения для оценки качества финансовых программных продуктов [2]. В. Б. Яковлев описывает основные методы для анализа и визуализации данных в DataLens [3]. Д. Д. Хадорич и О. Д. Шелепина более подробно разбираются в теме визуализации в DataLens и провели сравнительный анализ инструментов визуализации [4].

1.3 Цель исследования

Цель исследования — создать интерактивный дашборд для анализа данных рынка Bitcoin с помощью возможностей сервиса Yandex DataLens.

2 Материалы и методы

В данной статье для анализа рынка Bitcoin использовался облачный сервис Yandex DataLens.

В качестве исходных данных использовался исторический набор данных о Bitcoin, загруженный с платформы Kaggle в формате CSV-файла (ссылка на датасет: <https://www.kaggle.com/datasets/sudalairajkumar/cryptocurrencypricehistory>). Файл содержит ежедневные записи за период с 2013 по 2023 год и включает следующие поля: дата (Date), цена открытия, закрытия, максимум и минимум (Open, Close, High, Low), объём торгов (Volume) и рыночная капитализация (Market Cap).

3 Результаты

Перед работой в Yandex DataLens необходимо пройти регистрацию с использованием Yandex аккаунта и только потом можно приступить к работе с CSV-файлом (рис. 1).

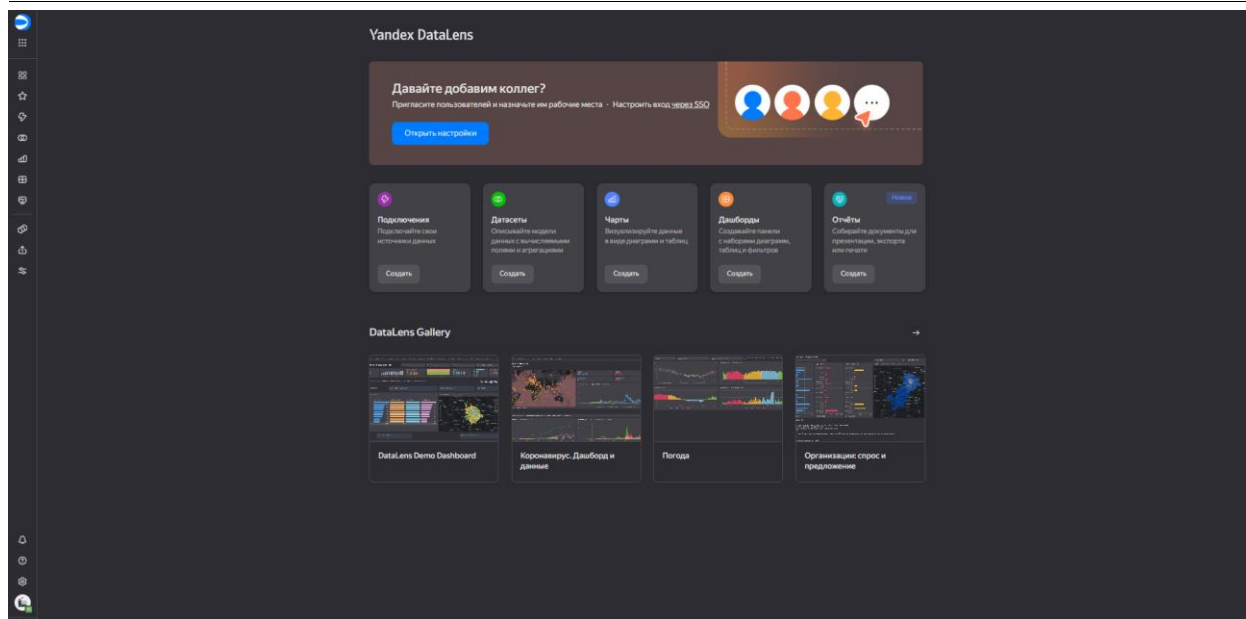


Рисунок 1 – Yandex DataLens

Следующим шагом после регистрации следует создание воркбука в котором будет проходить вся работы с данными в Yandex DataLens (рис. 2.)

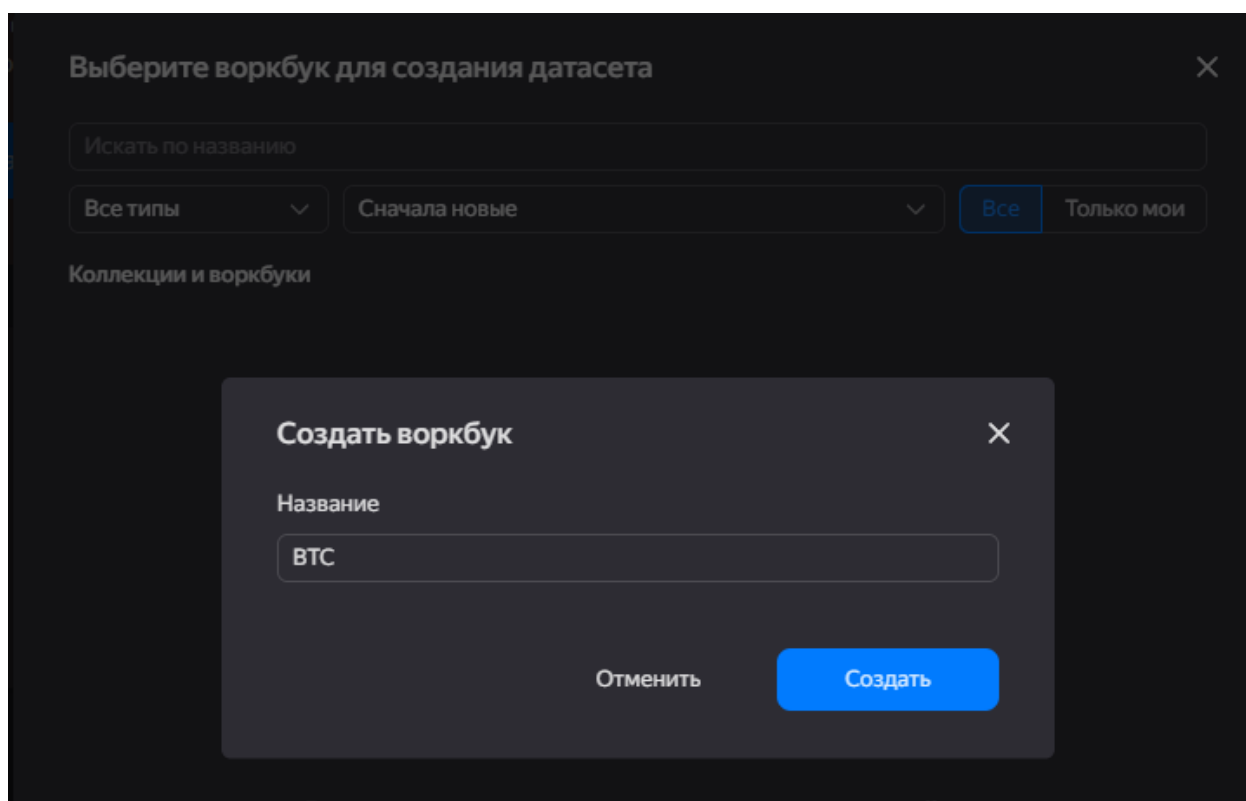


Рисунок 2 – Создание воркбука

В данном воркбуке следует создать подключение, в которое будет загружаться CSV-файл (рис. 3).

←

Файлы

+ Загрузить файлы

Кодировка utf-8

Разделитель Запятая

Заголовок столбца Да Нет

coin_Bitcoin.csv

Панель по столбцу

#	SNo	Name	Symbol	Date	High	Low	Open	Close	Volume	Marketcap
1		Bitcoin	BTC	2013-04-29T23:59:59	147.48800659179688	134.0	134.44400024414062	144.5399932861328	0.0	1603768864.5
2		Bitcoin	BTC	2013-04-30T23:59:59	146.92999267578125	134.0500030517578	144.0	139.0	0.0	1542813125.0
3		Bitcoin	BTC	2013-05-01T23:59:59	139.8899938964844	107.72000122070312	139.0	116.98999786376953	0.0	1298954593.75
4		Bitcoin	BTC	2013-05-02T23:59:59	125.5999984741211	92.28189849853516	116.37999725341797	105.20999908447266	0.0	1168517495.25
5		Bitcoin	BTC	2013-05-03T23:59:59	108.12799835205078	79.0999984741211	106.25	97.75	0.0	1085995168.75
6		Bitcoin	BTC	2013-05-04T23:59:59	115.0	92.5	98.0999984741211	112.5	0.0	1250316562.5
7		Bitcoin	BTC	2013-05-05T23:59:59	118.80000305175781	107.14299774169922	112.9000015258789	115.91000360210938	0.0	1288693175.5
8		Bitcoin	BTC	2013-05-06T23:59:59	124.66300201416016	106.63999938964844	115.9800033569336	112.30000305175781	0.0	1249023960.0
9		Bitcoin	BTC	2013-05-07T23:59:59	113.44400024414062	97.69999694824219	112.25	111.5	0.0	1240593600.0
10		Bitcoin	BTC	2013-05-08T23:59:59	115.77999877929688	109.5999984741211	109.5999984741211	113.56600189208984	0.0	1264049202.15
11		Bitcoin	BTC	2013-05-09T23:59:59	113.45999908447266	109.26000213623047	113.19999694824219	112.66999816894531	0.0	1254535382.0
12		Bitcoin	BTC	2013-05-10T23:59:59	122.0	111.5510025024414	112.79900360107422	117.19999894824219	0.0	1305479080.0
13		Bitcoin	BTC	2013-05-11T23:59:59	118.67900085449219	113.01000213623047	117.69999694824219	115.24299621582031	0.0	1284207489.42
14		Bitcoin	BTC	2013-05-12T23:59:59	117.4489974975586	113.43499755859375	115.63999938964844	115.0	0.0	1281982625.0
15		Bitcoin	BTC	2013-05-13T23:59:59	118.6989974975586	114.5	114.8199969482422	117.9800033569336	0.0	1315710010.5
16		Bitcoin	BTC	2013-05-14T23:59:59	119.80000305175781	110.25	117.9800033569336	111.5	0.0	1243874487.5
17		Bitcoin	BTC	2013-05-15T23:59:59	115.80999755859375	103.5	111.4000015258789	114.22000122070312	0.0	1274623812.5
18		Bitcoin	BTC	2013-05-16T23:59:59	118.76000213623047	112.19999694824219	114.22000122070312	118.76000213623047	0.0	1325726787.0
19		Bitcoin	BTC	2013-05-17T23:59:59	125.30000305175781	116.57099914550781	118.20999908447266	123.01499938964844	0.0	1373723881.88
20		Bitcoin	BTC	2013-05-18T23:59:59	125.25	122.30000305175781	123.5	123.49800109863281	0.0	1379574545.85

Рисунок 3 – Создание подкключение и загрузка CSV-файла

После этого идет следующий этап – создание датасета из загруженного CSV-файла (рис. 4).

Коллекции и воркбуки / BTC / Новый датасет

Источники Поля Параметры Фильтрация

Подключения BTC Анализ coin_Bitcoin.csv

Таблицы coin_Bitcoin.csv

Предпросмотр

Предпросмотр

Количество строк: 100 не больше 1 000

#	SNo	Name	Symbol	Date	High	Low	Open	Close	Volume	Marketcap
1	1	Bitcoin	BTC	2013-04-29T23:59:59	147.48800659179688	134.0	134.44400024414062	144.5399932861328	0.0	1603768864.5
2	2	Bitcoin	BTC	2013-04-30T23:59:59	146.92999267578125	134.0500030517578	144.0	139.0	0.0	1542813125.0
3	3	Bitcoin	BTC	2013-05-01T23:59:59	139.8899938964844	107.72000122070312	139.0	116.98999786376953	0.0	1298954593.75
4	4	Bitcoin	BTC	2013-05-02T23:59:59	125.5999984741211	92.28189849853516	116.37999725341797	105.20999908447266	0.0	1168517495.25

Рисунок 4 – Создание датасета

После создания датасета переходим на вкладку поля и добавляем 4 новых поля (рис. 5):

1. Поле «Дневная волатильность» с формулой $[High] - [Low]$, которое нужно для расчета разницы между максимально и минимальной ценой за торговый день.
2. Поле «Доходность за месяц в процентах» с формулой $(([Close] - [Open]) / [Open] * 100)$.

3. Поле «Месяц» с формулой DATETRUNC([Date], 'month'), необходимое для круговой диаграммы распределения объемов по месяцам и создания чарта.
4. Поле «Общий объем торгов» с формулой Sum([Volume]) для создания индикатора

Коллекции и воркбуки / BTC / BTC Анализ ☆ ...

Источники Поля Параметры Фильтрация

Обновить поля Предпросмотр + Добавить поле Имя или описание поля

Имя	Источник поля	Тип	Агрегация	Описание
1 Общий объем торгов	fм	# Дробное число	Авто	
2 Месяц	fм	☐ Дата	Нет	
3 Доходность за месяц в процентах	fм	# Дробное число	Нет	
4 Дневная волатильность	fм	# Дробное число	Нет	
5 SNo	csv.sno	# Целое число	Нет	
6 Name	csv.name	☐ Строка	Нет	
7 Symbol	csv.symbol	☐ Строка	Нет	
8 Date	csv.date	☐ Дата	Нет	
9 High	csv.high	# Дробное число	Нет	
10 Low	csv.low	# Дробное число	Нет	
11 Open	csv.open	# Дробное число	Нет	
12 Close	csv.close	# Дробное число	Нет	

Предпросмотр Количество строк: 1000 не больше 1 000

#	Общий объем торгов	Месяц	Доходность за месяц в процентах	Дневная волатильность	SNo	Name	Symbol	Date	High	Low	Open	Close
1	99907696.0	2016-11-01	2.0476665207046425	21.36700439453125	1286	Bitcoin	BTC	2016-11-04	706.9299926757812	685.56298828125	689.1240234375	703.234985
2	27180100.0	2015-05-01	-2.079965947460152	8.65899658203125	745	Bitcoin	BTC	2015-05-13	243.70399475097656	235.0449981689453	241.3979949951172	236.376998
3	16881129804.3008	2019-12-01	0.39389915783969043	256.6996069300003	2422	Bitcoin	BTC	2019-12-15	7181.0755288	6924.37		

Датасет сохранен

Рисунок 5 – Датасет с новыми полями

Создадим индикатор для отображения общего объема торгов в USD. Для его создания нужно нажать кнопку «Создать чарт» и выбрать «Индикатор». Далее перетаскиваем поле «Общий объем торгов» в область «Показатель» (рис. 6).

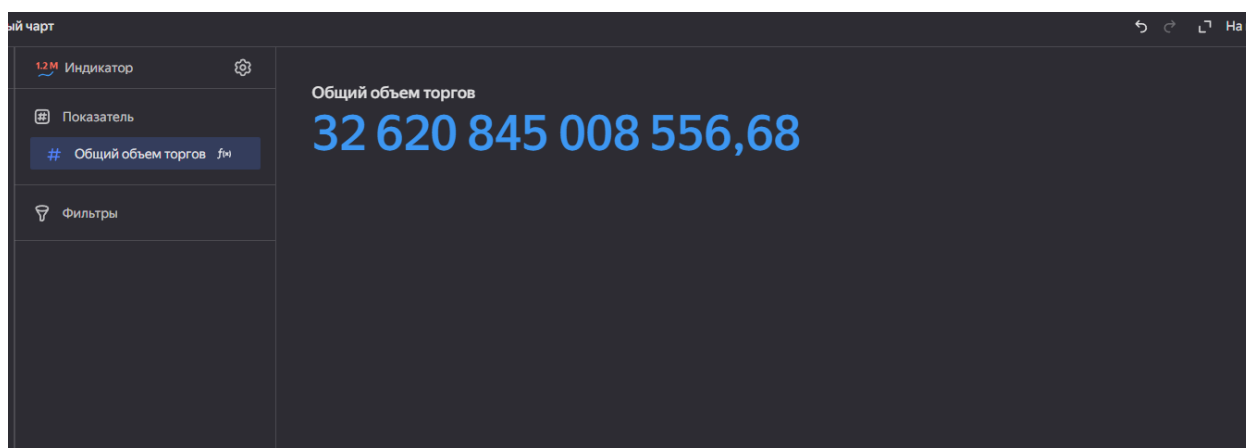


Рисунок 6 – Чарт «Индикатор» – общий объем торгов

Создадим чарт «Столбчатая диаграмма», который покажет график дневной волатильности по годам (рис. 7).

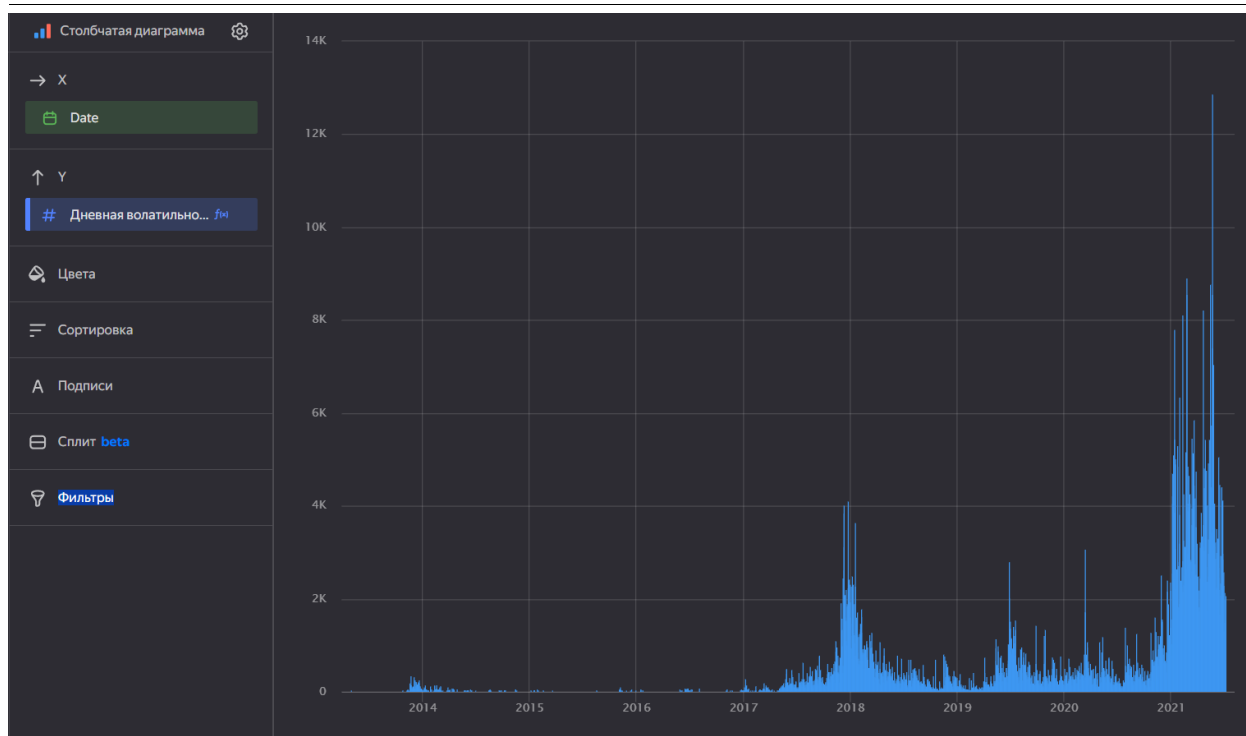


Рисунок 7 – Чарт «Столбчатая диаграмма» - дневная волатильность

Создадим чарт «Линейная диаграмма», для отображения доходности в процентах за месяц (рис. 8).

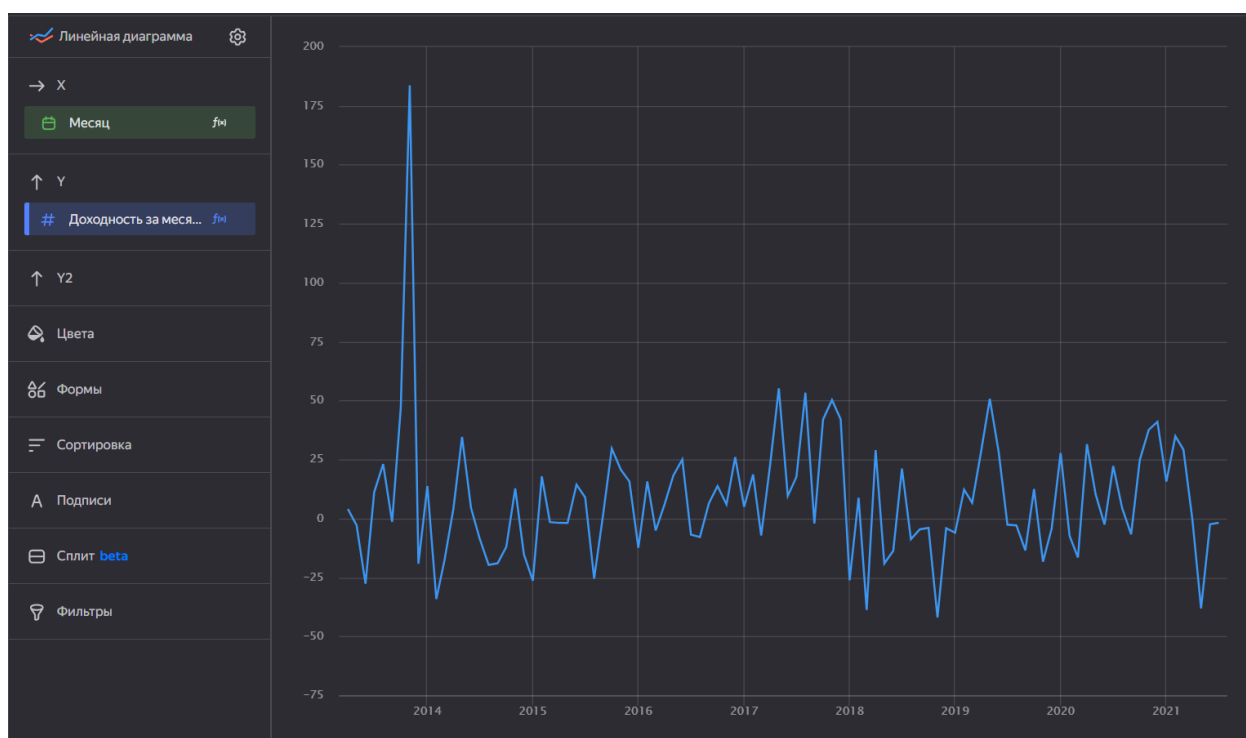


Рисунок 8 – Чарт «Линейная диаграмма» - доходность в процентах за месяц

Чарт «Комбинированная диаграмма». Этот чарт отображает цену и объем торгов (рис. 9).

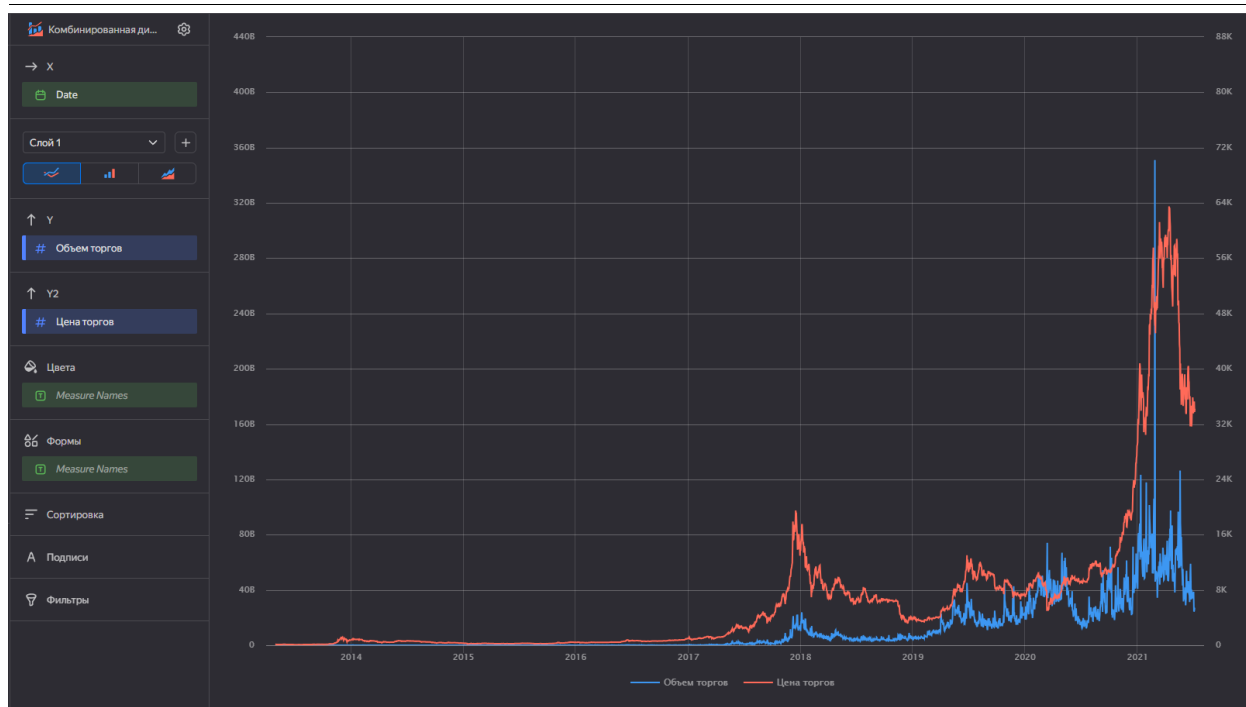


Рисунок 9 – Чарт «Комбинированная диаграмма» - цена и объем торгов

После создания всех чартов можно перейти к созданию дашборда (рис. 10). На дашборде добавим селектор по полю «Date», чтобы отображался рынок Bitcoin в период с 1 января 2017 по 31 декабря 2019.



Рисунок 10 – Дашборд рынка Bitcoin

4 Вывод

В результате проведенной работы был успешно создан интерактивный аналитический дашборд для визуализации исторических данных Bitcoin с использованием платформы Yandex DataLens. Практическая реализация подтвердила эффективность low-code подхода для быстрого преобразования статичного CSV-файла в динамический инструмент анализа.

Разработанная методика, включающая этапы загрузки данных, создания вычисляемых полей, построения индикаторов и графиков, а также настройки фильтров, позволила в сжатые сроки получить профессиональный аналитический инструмент. Созданный дашборд обеспечивает наглядное

представление ключевых метрик рынка Bitcoin (динамики цены, объёмов торгов, волатильности) и позволяет гибко исследовать данные благодаря интерактивным селекторам.

Таким образом, Yandex DataLens продемонстрировал свою применимость для задач финансовой аналитики, в частности для анализа волатильных временных рядов, и может быть рекомендован для использования в образовательных и практических целях специалистами, не обладающими глубокими навыками программирования.

Библиографический список

1. Плющ Н. О., Федькова Н. А. Проблемы и перспективы Yandex Datalens на рынке бизнес-аналитики // Вестник образовательного консорциума Среднерусский университет. Информационные технологии. 2022. № 2(20). С. 22-26. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50036404>
2. Шаповалов Г. В. Возможности применения BI-системы "Yandex DataLens" для оценки качества финансовых программных продуктов // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования: Тезисы докладов 82-й международной научно-технической конференции, Магнитогорск, 22–26 апреля 2024 года. Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2024. С. 269. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=67927167>
3. Яковлев Т. В., Анализ и визуализация данных в Yandex DataLens. М.: Изд-во Эдитус, 2023. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=56705743>
4. Хадорич Д. Д., Шелепина О. Д., Сравнительный анализ инструментов визуализации больших объемов данных на примере Power BI и Yandex DataLens // Вызовы глобализации и развитие цифрового общества в условиях новой реальности: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. Москва, 19 декабря 2022 года. М.: Алеф, 2022. С. 133-136. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50138371>