

## 4. Документация информационной системы

Информационная система «Обработка данных по торгам фьючерсами» предназначена для просмотра, отбора и последующего использования в исследования данных по торгам фьючерсов. Обеспечивается ввод, хранение, редактирование и обработка данных о фьючерсах и торгах

### 4.1. Руководство пользователя

#### 4.1.1. Начало работы с системой

Для начала работы с приложением необходимо открыть браузер и набрать в адресной строке «*http://127.0.0.1:8080/static/index.html*». После этого откроется приложение и будет открыта вкладка «Фьючерсы» по умолчанию. Переключение между вкладками осуществляется нажатием на них. Активная вкладка выделяется синим цветом. На рисунке 4.1 показан пример открытой вкладки «Сводка по датам»:



Рисунок 4.1 Вкладки переключения.

- 1) Для печати с помощью браузера отчета с любой из вкладок надо нажать «ALT», затем «File» - «Print» и выбрать способ экспорта.
- 2) Для экспорта в файл также предусмотрены на каждой вкладке кнопки:
  1. «Копировать» - копирование таблицы в буфер обмена вместе с заголовками. При нажатии автоматически все скопируется.
  2. «Выгрузить в Excel» - экспорт таблицы в таблицу *xlsx* вместе с заголовками. При нажатии можно сохранить или открыть сразу.
  3. «Выгрузить в PDF» - экспорт таблицы в таблицу *xlsx* вместе с заголовками. При нажатии можно сохранить или открыть сразу.



Рисунок 4.2. Кнопки экспорта содержимого таблицы.

#### ***4.1.2. Вкладка «Фьючерсы»***

На данной вкладке открывается таблица с данными по существующим фьючерсам. В верхней части вкладки находятся 3 кнопки:

1. «Добавить новую запись» - создание записи о новом фьючерсе
2. «Редактировать запись» - редактирование записи о существующем фьючерсе
3. «Удалить запись» - удаление фьючерса

Для создания новой записи нужно сначала нажать кнопку, затем заполнить данные и подтвердить создание. Т. к. имя фьючерса является составным, то оно будет автоматически создано из кода серии и даты исполнения фьючерса. Для ввода кода серии нужно ввести 5 цифр – строка будет составлена автоматически.

Для редактирования или удаления фьючерса надо сначала нажать на нужный фьючерс (выделенная строка окрасится в темный цвет – рисунок 4.4) и затем нажать соответствующую кнопку, а затем подтвердить изменения, нажав на кнопку «Сохранить». Интерфейс редактирования записи внешне такой же, как и у создания записи. Пример окна дан на рисунке 4.5.

Выделение строки работает также после редактирования и автоматически возвращается к изменённой записи, если та изменяет своё положение в таблице после редактирования.

Редактирование и удаление записи не работает, если в связанной таблице торгов есть хоть одна запись о торгах, связанных с данным фьючерсом.

В нижней части экрана находятся фильтры для отбора данных по определенным признакам. Для их использования достаточно их лишь заполнить, и фильтрация тут же начнет работать.

Для сортировки записей по тому или иному признаку нужно нажать на соответствующий заголовок столбца таблицы и данные сами отсортируются при первом нажатии в возрастающем порядке, а при втором – в убывающем.

## Отчет по фьючерсам

Добавить новую запись

Редактировать запись

Удалить выбранную запись

Копировать всё

Выгрузить в Excel

Выгрузить PDF

Фьючерс	Код серии	Дата исполнения
22034-200896	SU22034RMFS	1996-08-20
22036-100996	SU22036RMFS	1996-09-10
22036-160796	SU22036RMFS	1996-07-16
22036-170996	SU22036RMFS	1996-09-17
22036-270896	SU22036RMFS	1996-08-27
22037-030996	SU22037RMFS	1996-09-03
22038-011096	SU22038RMFS	1996-10-01
22039-060896	SU22039RMFS	1996-08-06
22039-081096	SU22039RMFS	1996-10-08
22039-151096	SU22039RMFS	1996-10-15
22040-291096	SU22040RMFS	1996-10-29
22043-191196	SU22043RMFS	1996-11-19
22044-031296	SU22044RMFS	1996-12-03
22044-051196	SU22044RMFS	1996-11-05
22045-191196	SU22045RMFS	1996-11-19
22047-031296	SU22047RMFS	1996-12-03
22047-051196	SU22047RMFS	1996-11-05

Фьючерс

Код серии

от mm / dd / yyyy

до mm / dd / yyyy

Рисунок 4.3. Вкладка «Фьючерсы».

Фьючерс	Код серии	Дата исполнения
21057-160296	SU21057RMFS	1996-02-16
21058-150396	SU21058RMFS	1996-03-15
21058-290396	SU21058RMFS	1996-03-29

Рисунок 4.4. Вид выделенной для изменения строки.

Данные фьючерса

Код серии:

Дата исполнения:

Отменить Сохранить

Рисунок 4.5. Окно для создания или редактирования записи

## Ошибки при использовании приложения и их исправление

В процессе создания, редактирования и изменения записи могут возникнуть различные ошибки. Они появляются внутри окна для внесения изменений на красном фоне. Вот список основных сообщений:

1. Нужен пятизначный код серии – возникает при неправильном вводе кода серии.
2. Ошибка сервера – ошибка серверной части приложения. Для решения ошибки необходимо обратиться к администратору.

Данные фьючерса

Нужен пятизначный код серии.

Код серии:

11111

Дата исполнения:

12 / 12 / 1996

Отменить Сохранить

Рисунок 4.6. Окно с появившимся сообщением об ошибке.

### 4.1.3. Вкладка «Торги»

Вид вкладки «Торги» аналогичен виду «Фьючерсов», только на странице уже отображается содержимое таблицы f\_zb. Функционал кнопок аналогичен.

Отчет по торгам

[Добавить новую запись](#) [Редактировать запись](#) [Удалить выбранную запись](#)

[Копировать всё](#) [Выгрузить в Excel](#) [Выгрузить PDF](#)

Фьючерс	Дата торгов	Дата погашения	Текущая цена*	Минимальная цена*	Максимальная цена*	Число проданных
21058-150396	1996-02-27	1996-04-30	94.80	94.80	94.80	160
21058-150396	1996-02-28	1996-04-30	94.96	94.92	94.97	179
21058-150396	1996-02-29	1996-04-30	94.25	94.10	94.40	661
21058-150396	1996-03-01	1996-04-30	94.11	94.11	94.11	5
21058-150396	1996-03-04	1996-04-30	94.05	0.00	0.00	183
21058-150396	1996-03-05	1996-04-30	94.25	94.00	94.25	257
21058-150396	1996-03-06	1996-04-30	93.73	93.70	93.75	65
21058-150396	1996-03-07	1996-04-30	93.50	93.49	93.60	352
21058-150396	1996-03-11	1996-04-30	92.80	92.80	92.88	78
21058-150396	1996-03-12	1996-04-30	92.40	90.80	94.80	201
21058-150396	1996-03-13	1996-04-30	92.60	90.40	94.40	299
21058-150396	1996-03-14	1996-04-30	93.95	93.95	94.00	64
21058-150396	1996-02-16	1996-04-30	92.70	92.70	92.70	58
21058-150396	1996-02-19	1996-04-30	92.70	0.00	0.00	0
21058-150396	1996-02-20	1996-04-30	94.70	0.00	9.47	100
21058-150396	1996-02-21	1996-04-30	93.90	0.00	0.00	120

Фьючерс:  mm / dd / yyyy mm / dd / yyyy OT DO OT DO OT DO OT DO

Рисунок 4.7. Вкладка «Торги».

## **Ошибки при использовании приложения и их исправление**

В процессе создания, редактирования и изменения записи могут возникнуть различные ошибки. Вот список основных ошибок:

1. Нет такого фьючерса. – данного фьючерса в таблице фьючерсов нет. Его необходимо добавить.
2. Торг не может быть позже погашения фьючерса. – необходимо установить дату торгов раньше даты погашения фьючерса
3. Минимальная цена не должна превышать максимальную. – необходимо максимальную цену установить не ниже минимальной.
4. (Минимальная/максимальная) цена должна быть не меньше 0 – цена не может быть отрицательной
5. Количество проданных должно быть не меньше 0. – количество проданных фьючерсов не может быть отрицательным
6. Ошибка сервера - ошибка серверной части приложения. Для решения ошибки необходимо обратиться к администратору.

### ***4.1.4. Вкладка «Отчёт по фьючерсу»***

Вкладка с таблицей, состоящей из семи столбцов:

1. Фьючерса
2. Процентной ставки фьючерса в торговый день
3. Минимальной процентной ставки
4. Максимальной процентной ставки
5. Торгового дня
6. Однодневной процентной ставки в торговый день
7. Логарифма изменения процентной ставки за два торговых дня – контролируемой характеристики торгов фьючерсами по ТЗ.

Строки в таблице сгруппированы по имени фьючерса. Таблица является рассчитываемой и записи в неё не могут добавляться, изменяться или удаляться.

#### Отчет по процентным ставкам

Фьючерс	Цена	Минимальная ставка	Максимальная ставка	Дата торгов	Однодневная процентная ставка $r_k$	Логарифм изменения $r_k$ за два торговых дня
21058-150396	92.70	92.70	92.70	1996-02-16	0.001648	0.000000
21058-150396	92.70	0.00	0.00	1996-02-19	0.001648	0.000000
21058-150396	94.70	0.00	9.47	1996-02-20	0.001184	-0.330724
21058-150396	93.90	0.00	0.00	1996-02-21	0.001368	-0.185942
21058-150396	94.95	94.95	94.95	1996-02-23	0.001127	-0.049625
21058-150396	94.98	94.70	94.95	1996-02-26	0.001120	-0.200522
21058-150396	94.80	94.80	94.80	1996-02-27	0.001161	0.030054
21058-150396	94.96	94.92	94.97	1996-02-28	0.001124	0.004081
21058-150396	94.25	94.10	94.40	1996-02-29	0.001287	0.103423
21058-150396	94.11	94.11	94.11	1996-03-01	0.001320	0.160304
21058-150396	94.05	0.00	0.00	1996-03-04	0.001334	0.035243
21058-150396	94.25	94.00	94.25	1996-03-05	0.001287	-0.024792
21058-150396	93.73	93.70	93.75	1996-03-06	0.001408	0.054071
21058-150396	93.50	93.49	93.60	1996-03-07	0.001461	0.126555
21058-150396	92.80	92.80	92.88	1996-03-11	0.001624	0.143233

Фьючерс 

от

до

mm / dd / yyyy

mm / dd / yyyy

от

до

от

до

Рисунок 4.8. Вкладка «Отчёт по фьючерсу»

#### 4.1.5. Вкладка «Сводка по датам»

Исходно пустая таблица, в которой выводится отчетность за период по количеству торгов фьючерсами, продававшимся в день «до», статистическими характеристиками логарифма изменения процентной ставки за два дня и столбцы с проверкой нормальности распределения для фьючерсов с наибольшим числом торгов в заданный период и проверкой состояния рынка по тем же фьючерсам в тот же период.

#### Статистика по изменению процентной ставки

Период от  до

[Дополнительные параметры](#)

Фьючерс	Торгов	Среднее	Стандартное отклонение	Дисперсия	Минимум	Максимум	Нормальность	Состояние рынка
В таблице отсутствуют данные								

Выберите фьючерс для отображения его исторических данных.

Рисунок 4.9. Вкладка «Сводка по датам»

Для использования нужно заполнить выше два поля дат для задания периода отчётности, коэффициенты для проверки гипотезы о состоянии рынка и система выведет результаты расчета в таблицу.

На рисунке 4.10 показан пример отчета в период с 1 февраля по 1 марта.

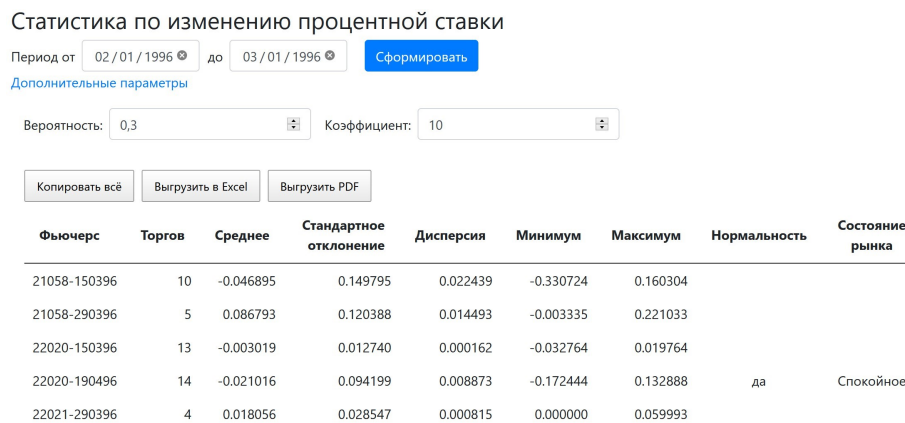


Рисунок 4.10. Вкладка «Сводка по датам». Пример работы

Также есть возможность графика контролируемой характеристики по одному из фьючерсов – нужно нажать на строку с нужным фьючерсом. Строка выделится темным цветом, а ниже выведется график. Можно навести на точки мышкой и посмотреть конкретные значения графика или отдельно экспортировать сам график в файл, нажав на пиктограмму в верхнем правом углу графика. Пример графика показан на рисунке 4.11

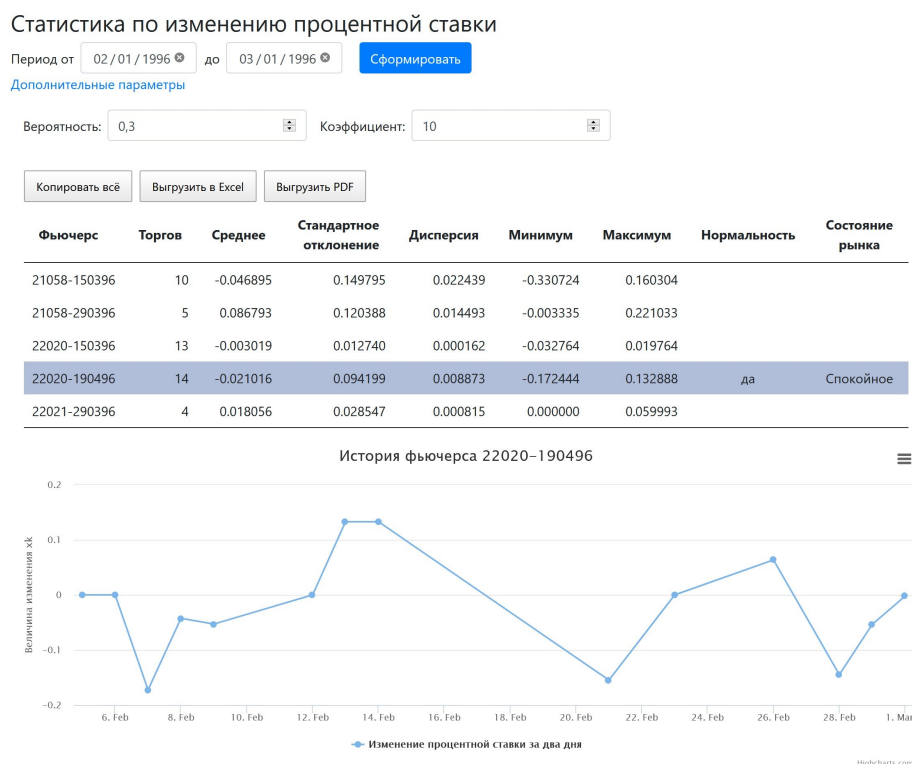


Рисунок 4.11. Вкладка «Сводка по датам». Пример работы

График может быть экспортирован в PNG, JPEG, PDF и SVG. Данные, из которых состоит график – могут быть экспортированы в CSV и XLS. В случае, если нужно всё сразу экспортировать – есть опция открытия в Highcharts Cloud – график откроется там вместе с данными. Для работы данной опции необходим доступ в интернет.

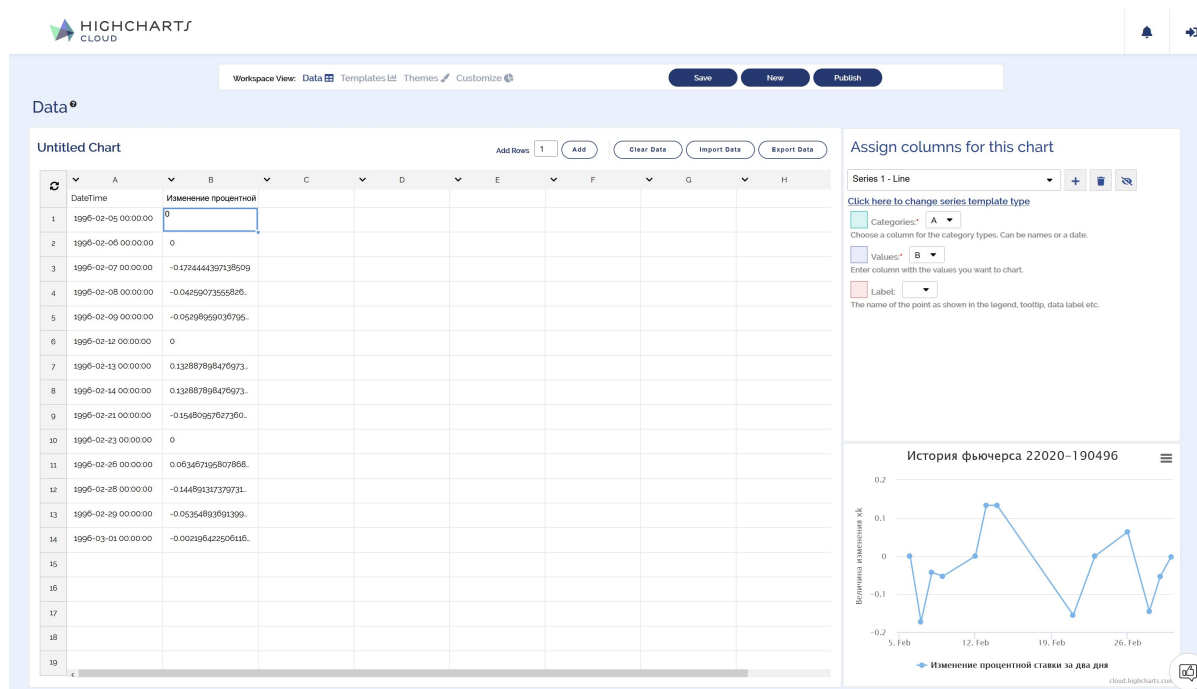


Рисунок 4.12. Экспорт графика с данными в облако.

#### 4.1.6. Вкладка «Помощь»

Для открытия помощи по всем разделам нажмите кнопку «Помощь». В нём будет описано всё то же самое. Для открытия документа необходима поддержка формата pdf.