

Настройка моделей ценообразования

Содержание страницы:

- Принцип настройки
- Вызов формы настройки модели ценообразования
- Создание модели
 - Настройка базовых моделей
 - Настройка модели волатильности
 - Provided by data source – значения волатильности из источника данных
 - Define manually – добавление кастомных значений волатильности
 - Import from CSV file – значения волатильности из загруженного CSV файла
- Управление моделями
- Графики волатильности
- What-if сценарии

Расчет цен опционов, Theta, Vega, Gamma, Delta производится по модели ценообразования. Для серий опционов можно создать несколько моделей и установить для каждой из них различные параметры.

Принцип настройки

Модель ценообразования состоит из двух частей – базовой модели (Black-Scholes, Black, Cox-Ross-Rubinstein) и модели волатильности. Данные модели можно комбинировать и задавать различные параметры настройки.

Для серии опционов можно создать несколько моделей ценообразования. По умолчанию расчёт параметров опционов производится по модели Black-Scholes, для опционов на фьючерсы – по модели Black. Значения волатильности берутся из источника данных. Данные модели не доступны для редактирования (указано [default]) и удаления (отмечены



).

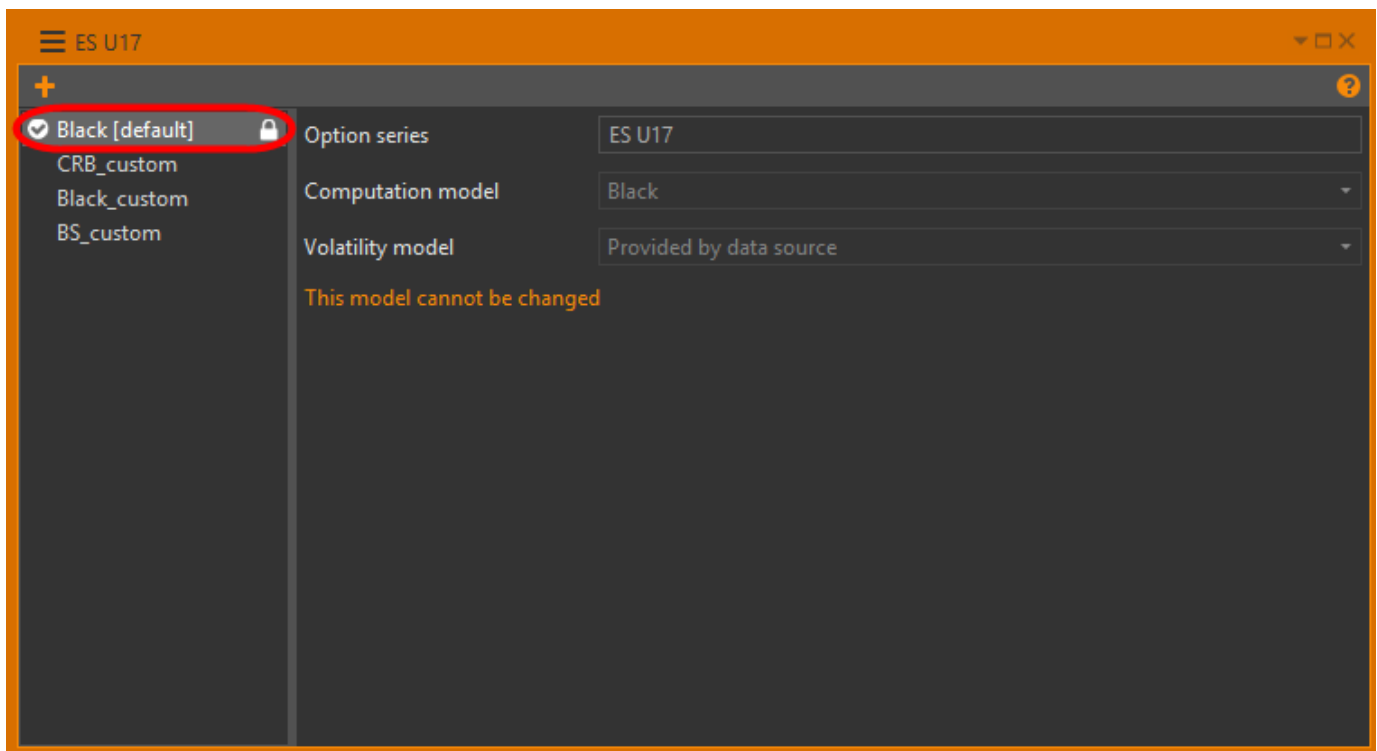




Рисунок 1 – форма настройки модели ценообразования

Остальные модели могут быть запущены или остановлены в любое время. Напротив активной (запущенной) модели, по которой ведутся расчеты, установлен значок



.

Информационные элементы:

- [default] – модель ценообразования, созданная программой. Недоступна для изменения; 
- – модель не может быть удалена (модель отмечена [default] или указана в настройках what-if сценария); 
- – активная модель, по которой в настоящий момент ведутся расчеты.

Вызов формы настройки модели ценообразования

Команда вызова формы настройки моделей (Pricing model) доступна в контекстном меню серии опционов и в контекстном меню опциона.

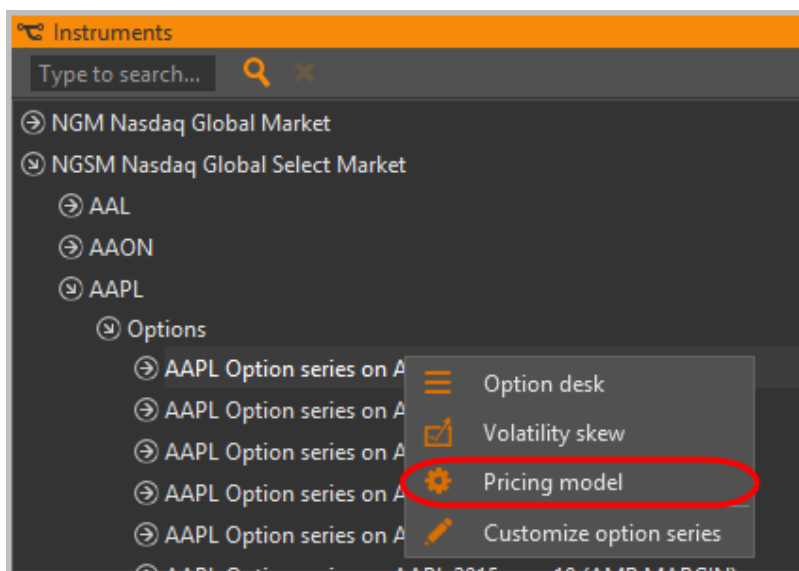


Рисунок 2 – дерево инструментов

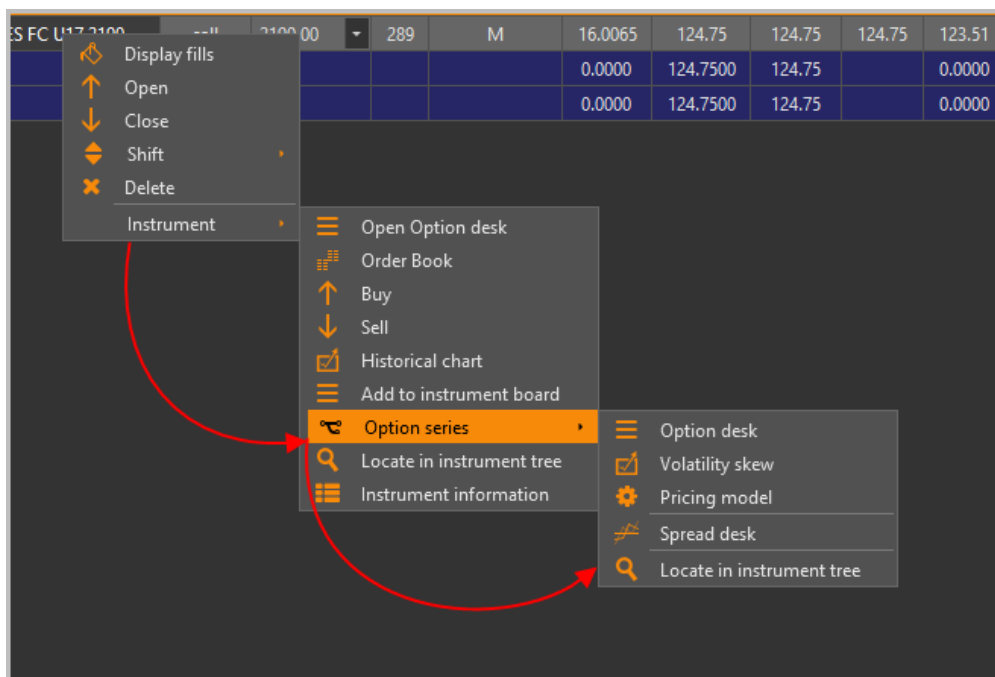


Рисунок 3 – контекстное меню опциона

Создание модели

Для создания модели необходимо нажать кнопку Add model и в открывшемся окне ввести название новой модели.

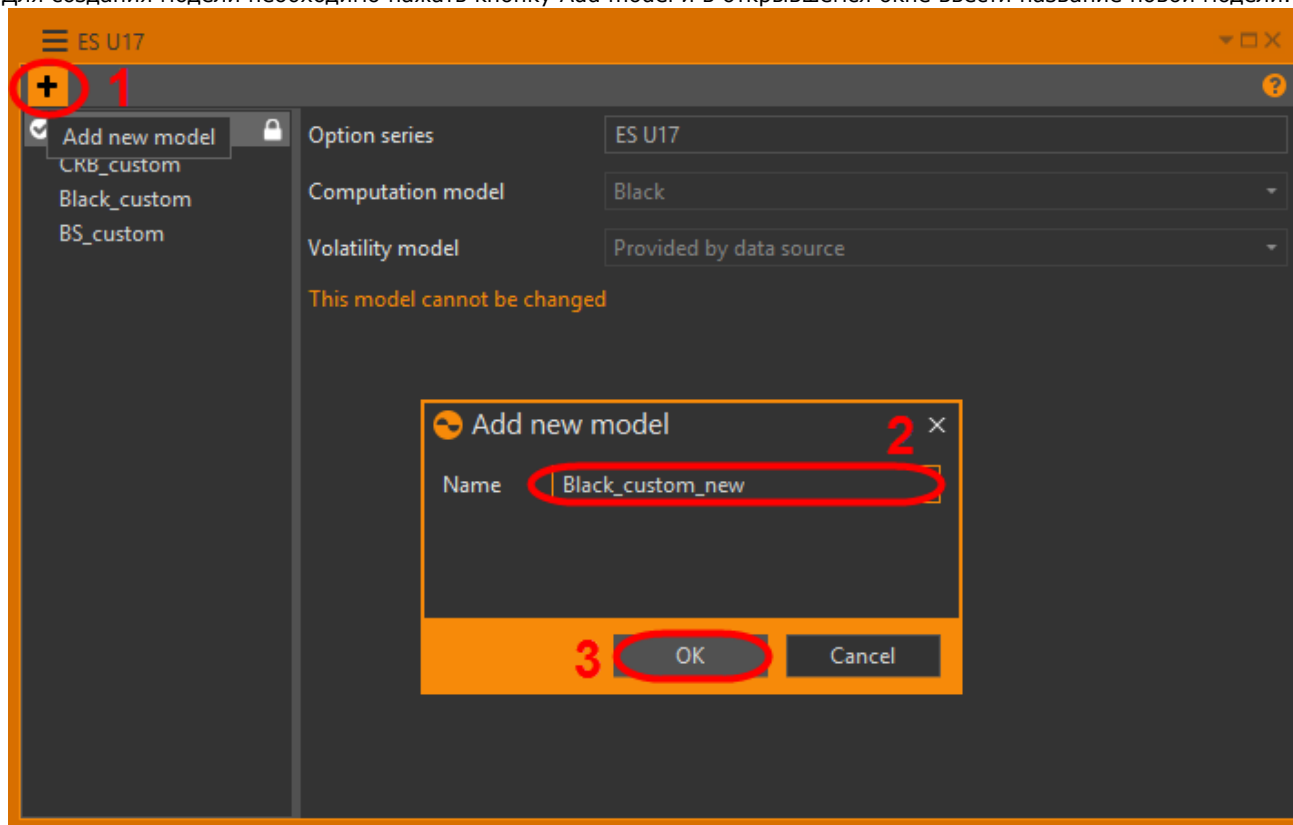


Рисунок 4 – создание новой модели

Далее необходимо выбрать базовую модель и модель волатильности и задать необходимые параметры.

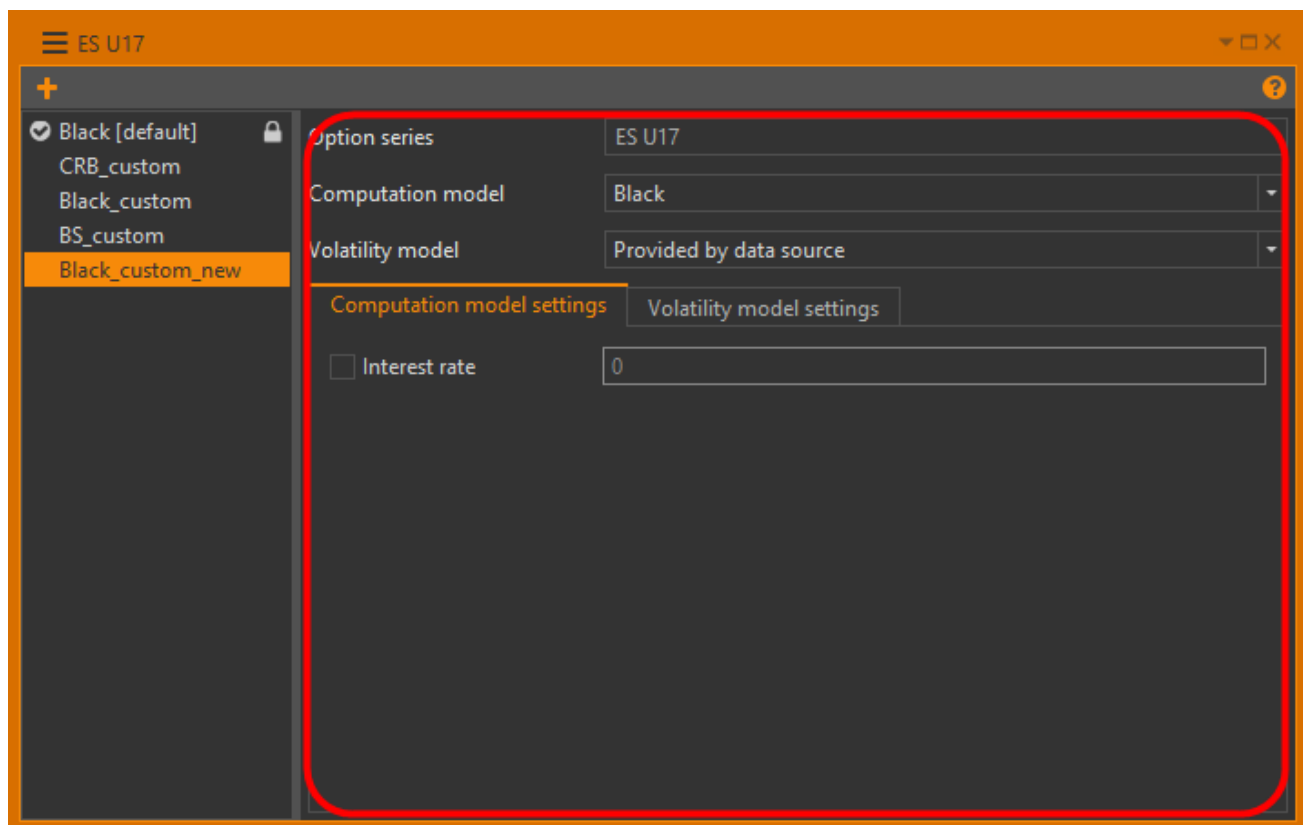


Рисунок 5 – область настройки модели ценообразования

Настройка базовых моделей

Базовую модель нужно выбрать из выдающего списка Computation model.

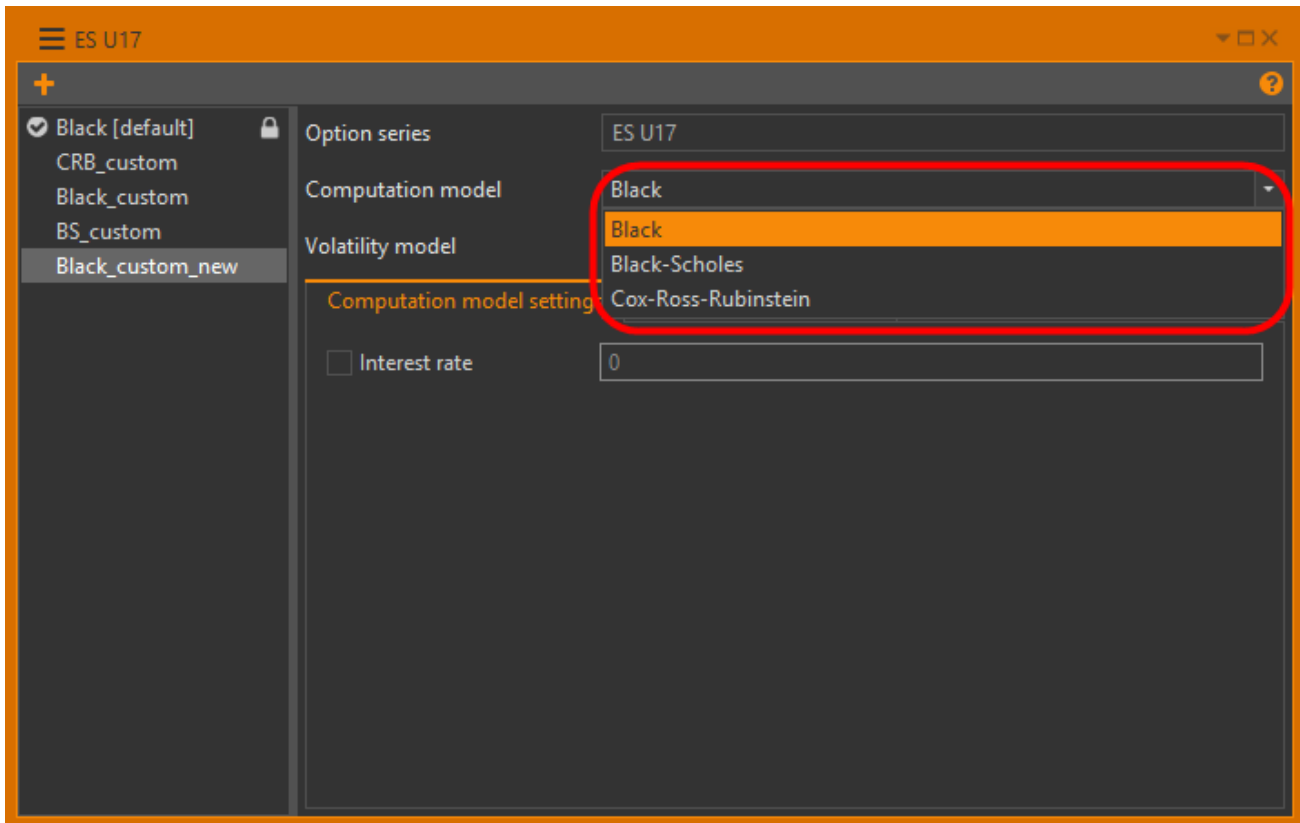


Рисунок 6 – список базовых моделей

Во вкладке Computation model settings будут показаны параметры, которые можно установить для данной модели.

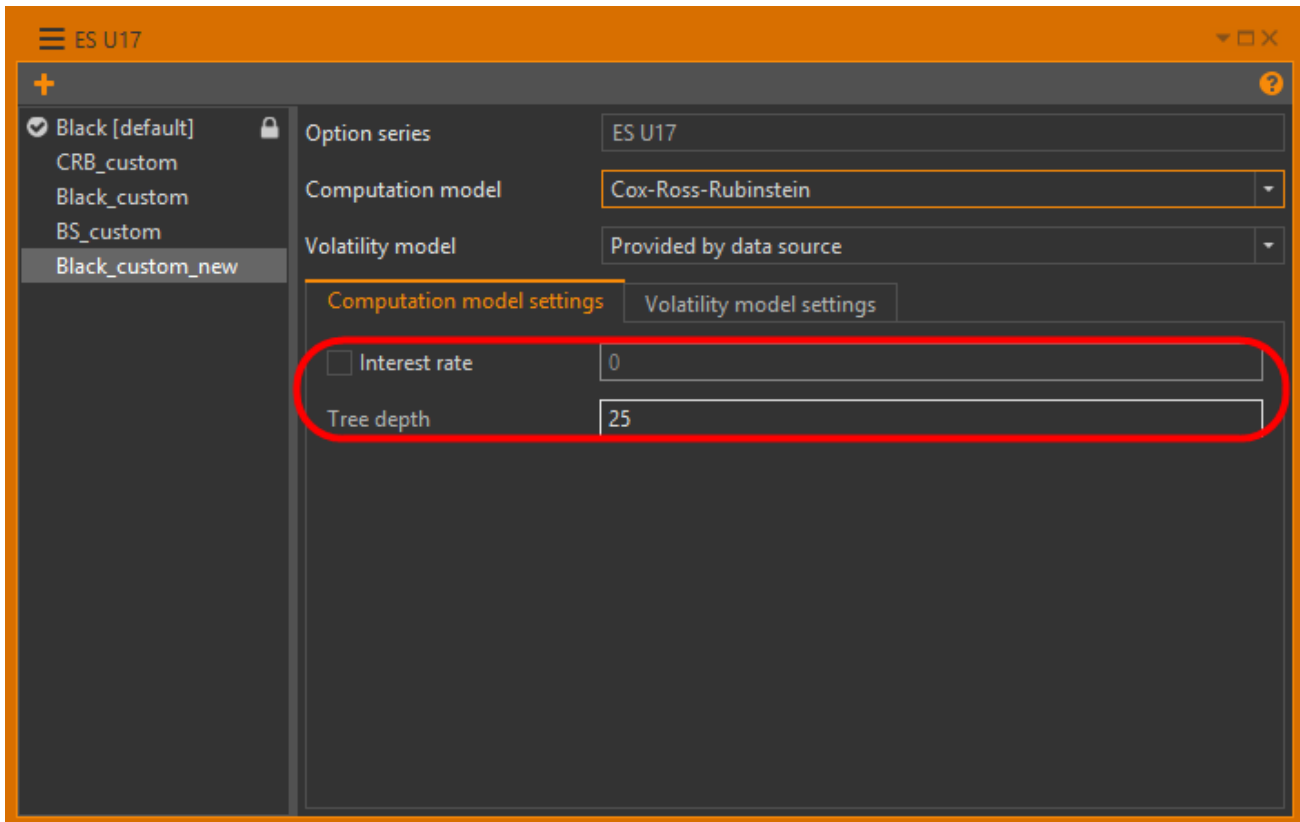


Рисунок 7 – область настройки базовой модели

В таблице 1 представлен список параметров каждой модели.

Таблица 1 – Параметры базовых моделей

| Модель | Параметр |
|----------------------|--|
| Модель Black-Scholes | Значение безрисковой процентной ставки |
| Модель Black | Значение безрисковой процентной ставки |
| Cox-Ross-Rubinstein | Глубина дерева и, опционально, безрисковая процентная ставка. Чтобы ввести значение, следует активировать поле Interest rate, установив переключатель. |

Настройка модели волатильности

Модель волатильности нужно выбрать из выпадающего списка Volatility model:

- Provided by data source – для данной модели используются значения волатильности из источника данных. Модель недоступна для редактирования;

Волатильность транслируют только российские подключения: quik и sgate. Для западных источников волатильность рассчитывается автоматически Option Workshop.

- Define manually – для данной модели для каждого страйка можно установить кастомные значения волатильности;
- Import from CSV file – для данной модели используются значения волатильности, загруженные из CSV файла.

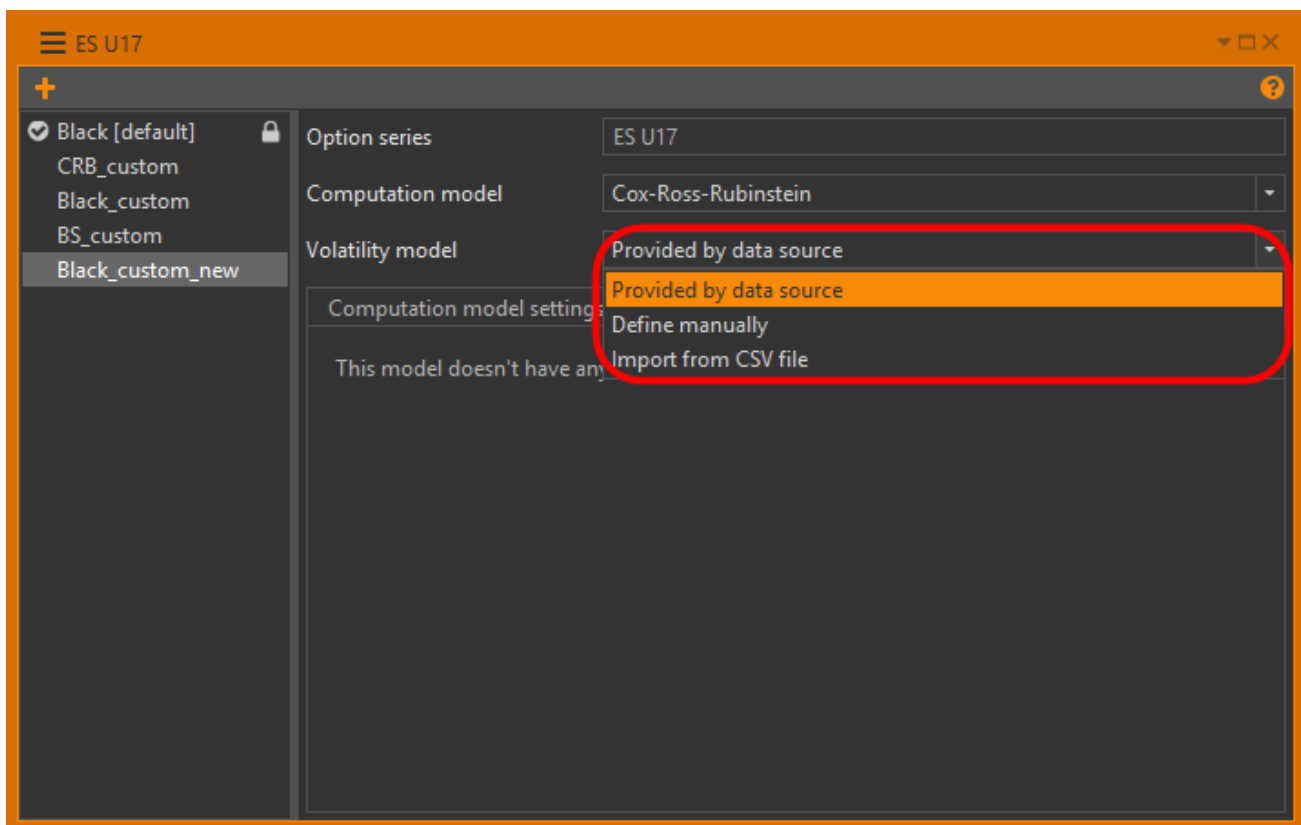


Рисунок 8 – список моделей волатильности

Provided by data source – значения волатильности из источника данных

В данном случае значения волатильности берутся из источника данных. Модель недоступна для редактирования.

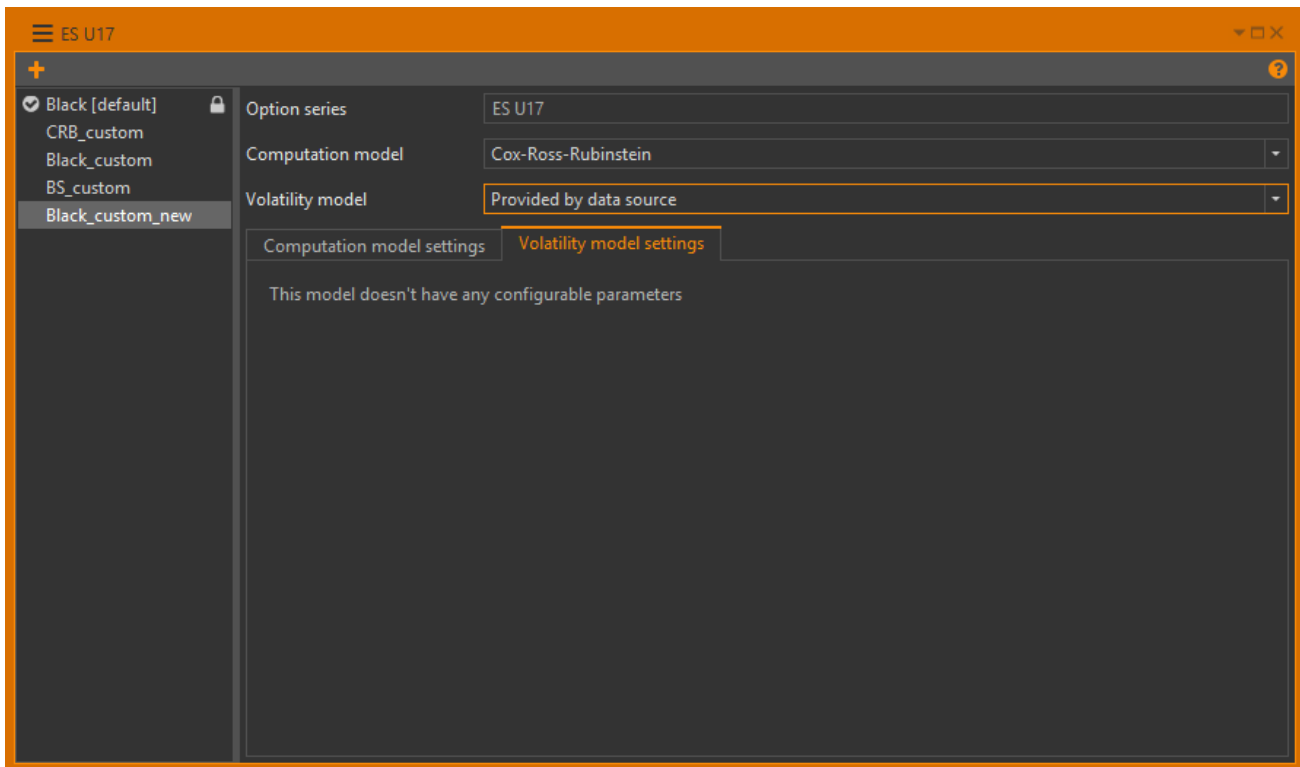


Рисунок 9 – область настройки модели волатильность

Define manually – добавление кастомных значений волатильности

При выборе модели Define manually в поле настройки модели Volatility model setting отобразится таблица со списком страйком и значениями волатильности, транслируемых биржей.

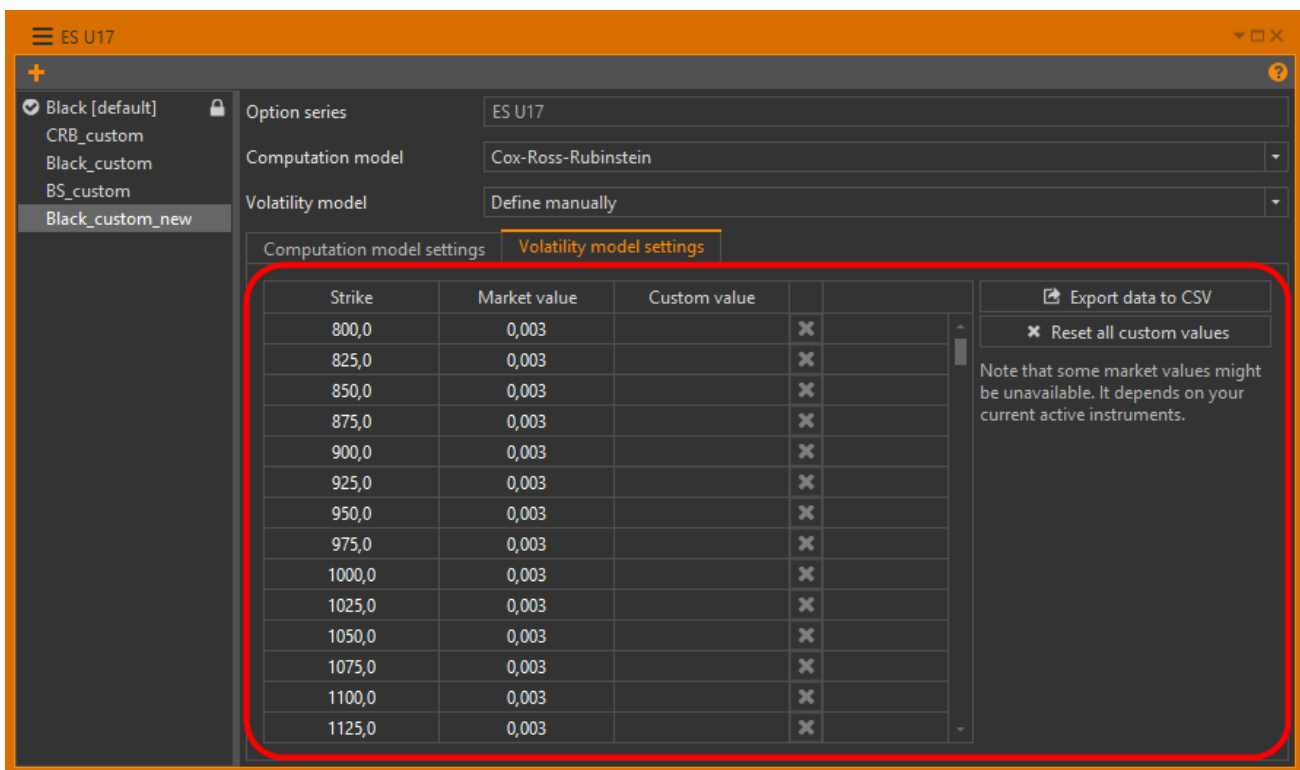


Рисунок 10 – добавление кастомных значений волатильности

Для задания волатильность по страйку нужно в колонке Custom value ввести значение волатильности напротив нужного

страйка. Настройки будут сохранены автоматически.

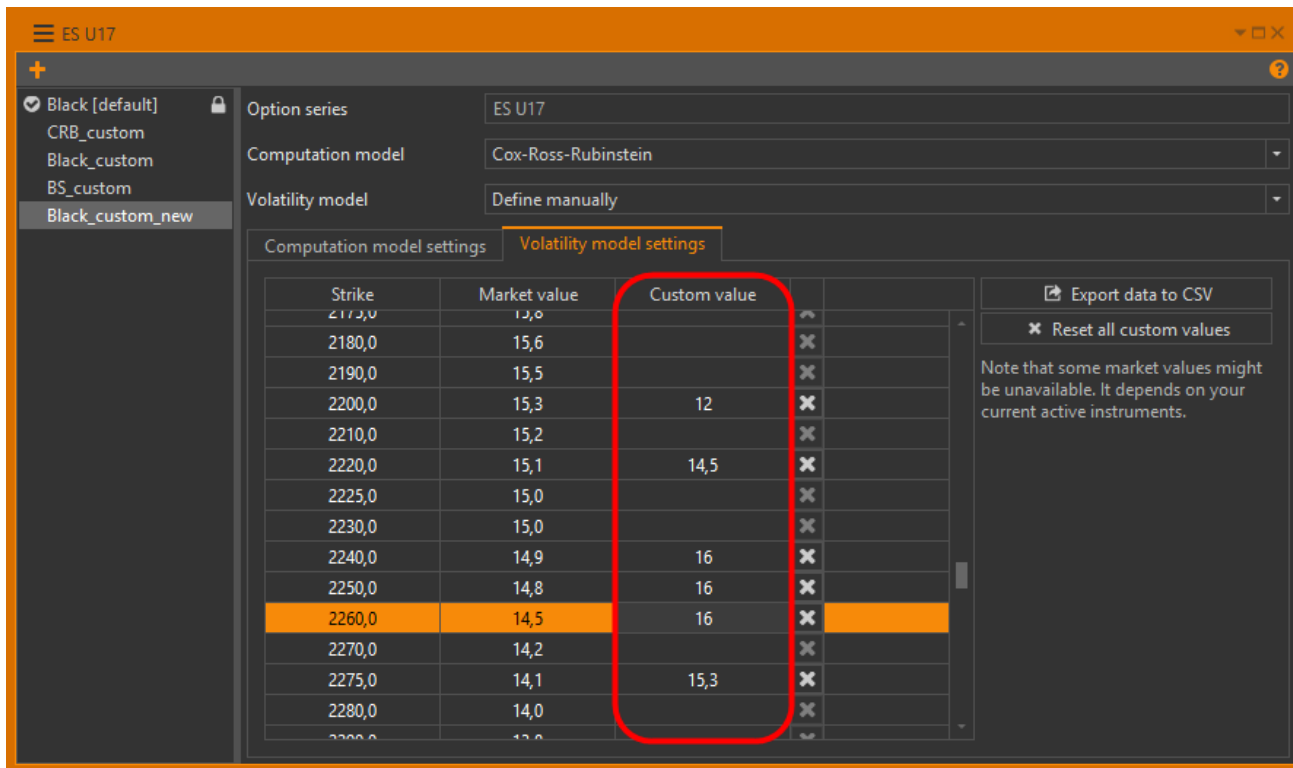


Рисунок 11 – волатильность для каждого страйка

Кастомные значения также будут показаны на графике волатильности.

Таблицу можно экспортировать в CSV файл, нажав кнопку

Export data to CSV

. Данный файл можно отредактировать, заменив биржевые значения волатильности кастомными значениями, и далее использовать файл для модели Import from CSV file

Для сброса кастомных значений волатильности следует нажать кнопку

Reset all custom values

Import from CSV file – значения волатильности из загруженного CSV файла

В настройках необходимо указать путь к текстовому файлу, в котором указаны значения волатильности для каждого страйка.

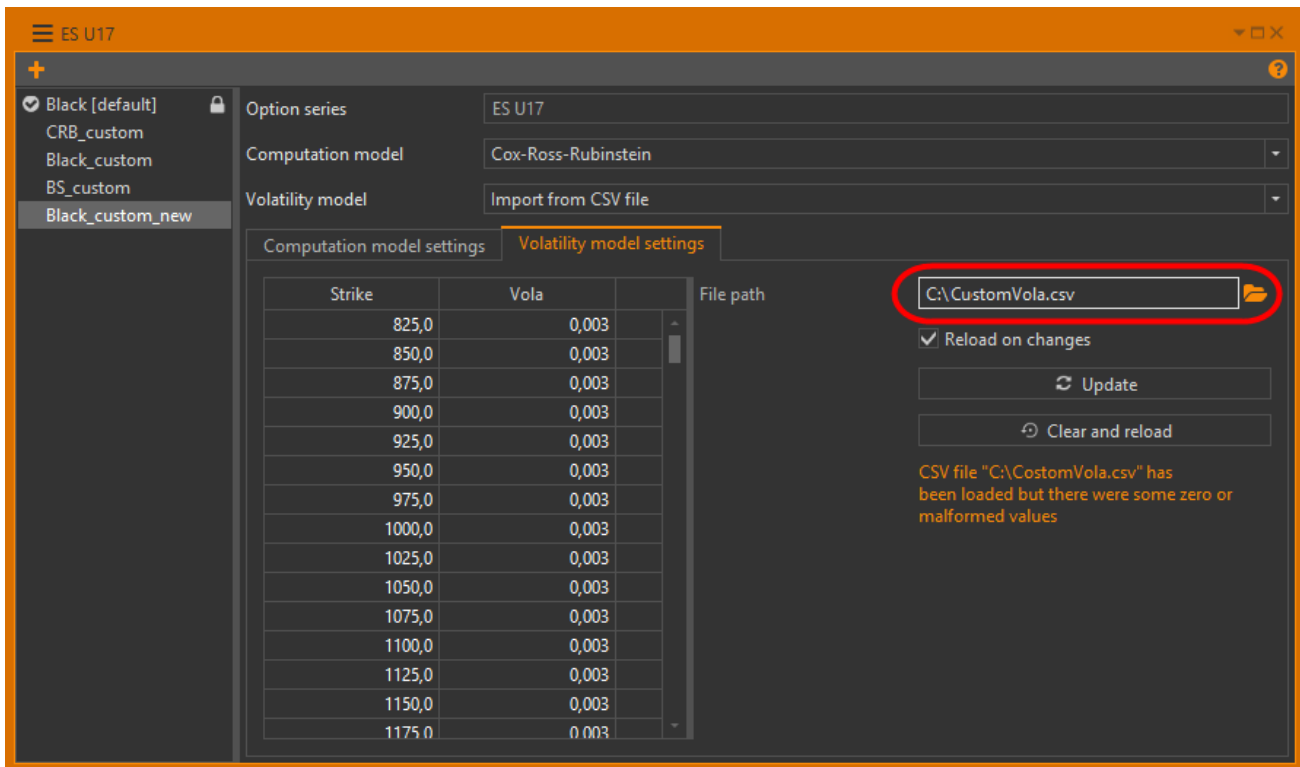


Рисунок 12 – загрузка значений из CSV файла

В файле на каждой строке указываются два значения через запятую "страйк", "волатильность".

```
sep=,  
"800,0", "0,003"  
"825,0", "0,003"  
"850,0", "0,003"  
"875,0", "0,003"  
"900,0", "0,003"  
"925,0", "0,003"  
"950,0", "0,003"  
"975,0", "0,003"  
"1000,0", "0,003"  
"1025,0", "0,003"  
"1050,0", "0,003"  
"1075,0", "0,003"  
"1100,0", "0,003"  
"1125,0", "0,003"  
"1150,0", "0,003"  
"1175,0", "0,003"  
"1200,0", "0,003"  
"1225,0", "0,003"  
"1250,0", "0,003"  
"1275,0", "0,003"  
"1300,0", "0,003"  
"1325,0", "0,003"  
"1350,0", "19,6"  
"1375,0", "22,0"  
"1390,0", "22,7"
```

Рисунок 13 – пример CSV файла

Кнопки справа от таблицы означают:

- Reload on changes – обновлять таблицу при каждом изменении файла CSV;
- Update – обновить таблицу. Если при очередном обновлении файла для какого-либо страйка исчезло значение волатильности, то будет использоваться предыдущее значение;
- Clear and reload – очистить таблицу и перечитать CSV файл.

Управление моделями

При нажатии на название модели правой кнопкой мыши откроется контекстное меню со списком команд:

- Rename – переименовать;
- Make default – запустить;
- Clone – скопировать;
- Delete – удалить;

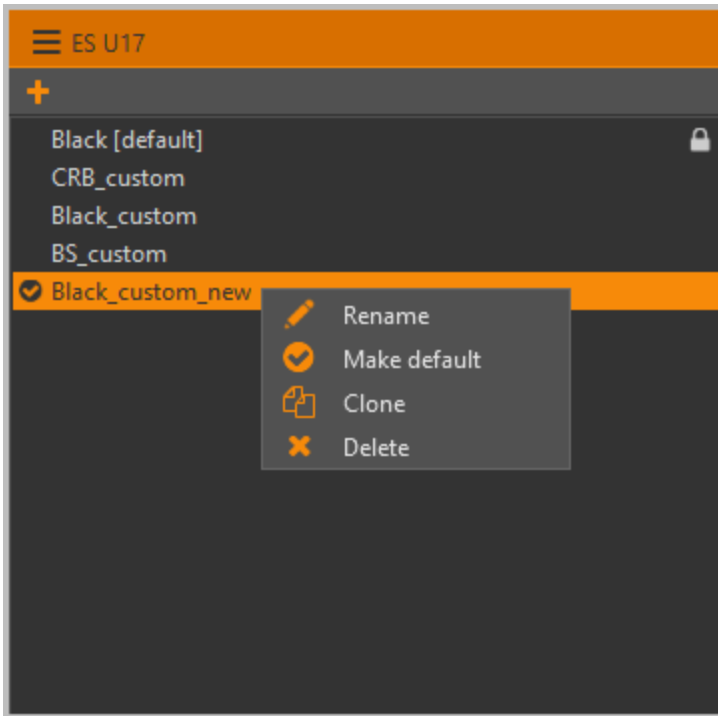


Рисунок 14 – управление моделями ценообразования

Графики волатильности

На форме просмотра графиков волатильности отображается модельная кривая (пунктирная линия), построенная по кастомным значениям волатильности.



Рисунок 15 – график волатильности

What-if сценарии

Выбрать модель ценообразования можно только из списка моделей, созданных для данной серии.

Option series

- Black (default)
- CRB_custom
- Black_custom
- BS_custom
- Black_custom_new

Computation model settings

| Strike | Market value | Custom value |
|--------|--------------|--------------|
| 800,0 | 0,003 | |
| 825,0 | 0,003 | |
| 850,0 | 0,003 | |
| 875,0 | 0,003 | |
| 900,0 | 0,003 | |
| 925,0 | 0,003 | |
| 950,0 | 0,003 | |
| 975,0 | 0,003 | |
| 1000,0 | 0,003 | |
| 1025,0 | 0,003 | |
| 1050,0 | 0,003 | |
| 1075,0 | 0,003 | |
| 1100,0 | 0,003 | |
| 1125,0 | 0,003 | |
| 1150,0 | 0,003 | |
| 1175,0 | 0,003 | |

Pricing model

- CRB_custom
- CRB_custom
- Black_custom
- BS_custom
- Black_custom_new

Рисунок 16 – список доступных моделей

Данную модель нельзя удалить, пока она используется в what-if сценарии.