



Справка по MetaTrader 5

[Справка по MetaTrader 5](#) → [Алгоритмический трейдинг, торговые роботы](#) →
Тестирование стратегий

[Торговые советники и собственные индикаторы](#)

[Где взять торговых роботов и индикаторы](#)

[Как самому создать советника или индикатор](#)

Тестирование стратегий

[Оптимизация стратегий](#)

[Особенности тестирования](#)

[Отчет о тестировании](#)

[Визуализация тестирования](#)

[Журнал тестирования](#)

[Типы оптимизации](#)

[Реальные и сгенерированные тики](#)

[MetaTester и удаленные агенты](#)

[Глобальные переменные](#)

Тестирование стратегий

Тестер стратегий позволяет тестировать и оптимизировать торговые стратегии ([советники](#)) перед началом использования их в реальной торговле. При тестировании советника происходит его однократная прогонка с начальными параметрами на исторических данных. При оптимизации торговая стратегия прогоняется несколько раз с различным набором параметров, что позволяет

выбрать наиболее удачную их комбинацию.

Тестер стратегий является мультивалютным, что позволяет тестировать и оптимизировать торговые стратегии, в которых реализована торговля по нескольким финансовым инструментам. При этом нет необходимости задавать список символов для тестирования/оптимизации, тестер стратегий автоматически обрабатывает информацию по всем символам, использование которых заложено в советнике.

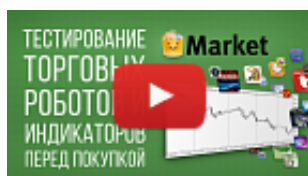
Тестер стратегий является многопоточным и позволяет задействовать все доступные ресурсы компьютера. Тестирование и оптимизация осуществляется при помощи специальных вычислительных [агентов](#), которые устанавливаются в виде сервисов на компьютере пользователя. Агенты работают независимо и позволяют проводить параллельные вычисления проходов оптимизации.

К тестеру стратегий может быть подключено неограниченное количество агентов, работающих [удаленно](#). Помимо этого в тестере стратегий доступна для использования огромная сеть облачных вычислений [MQL5 Cloud Network](#). Она объединяет тысячи агентов по всему миру, и эта вычислительная мощь доступна любому пользователю торговой платформы.

Помимо тестирования и оптимизации советников тестер стратегий позволяет проверить работу пользовательских индикаторов в [визуальном режиме](#). Данная функция позволяет легко проверить демо-версии индикаторов, скачанные из [Маркета](#).

Как провести тестирование

Тестированием [советника](#) называется его одиночный проход с фиксированными параметрами на исторических данных. Оно позволяет проверить работоспособность стратегии перед ее использованием на реальном рынке.

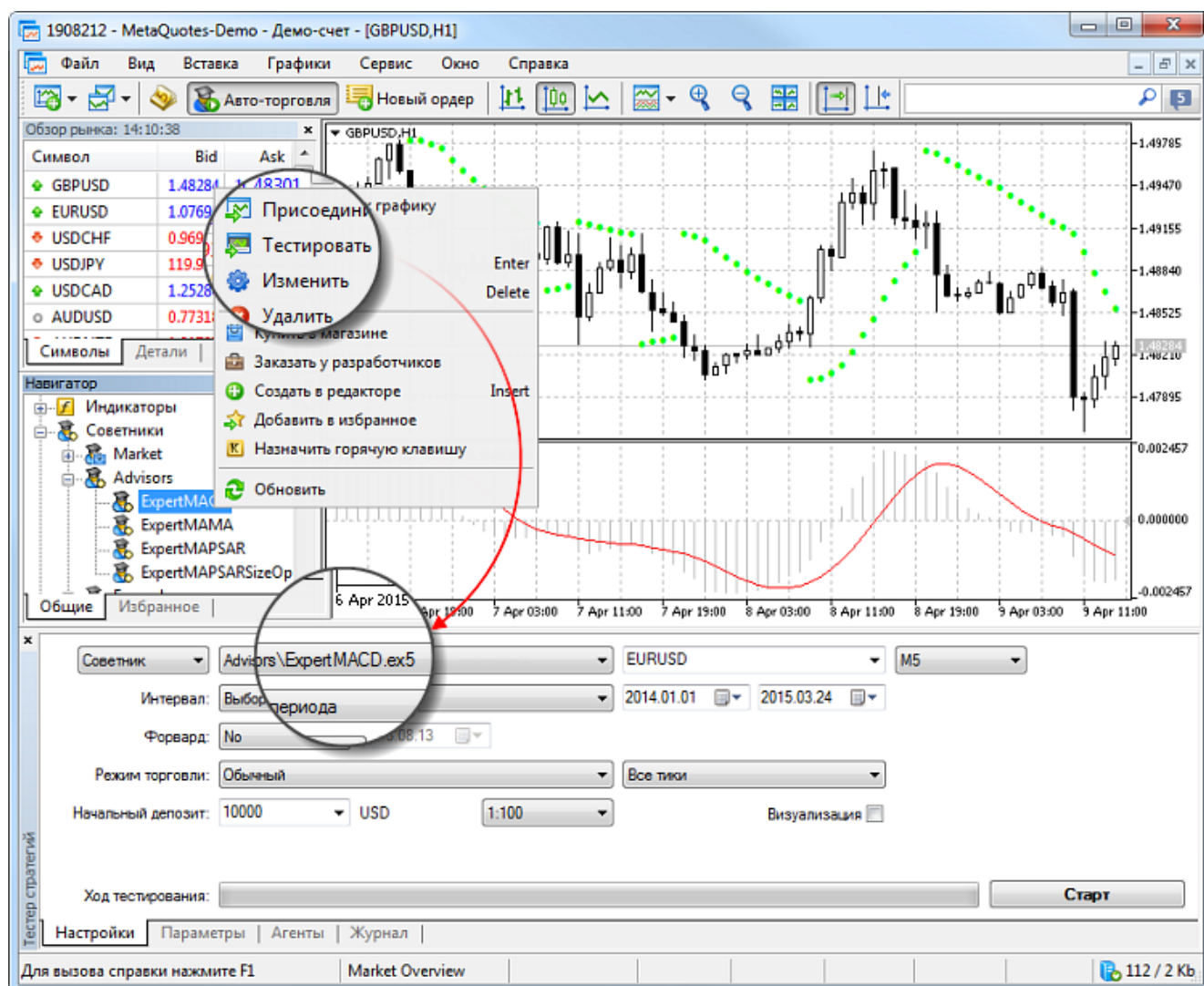


Посмотреть видео: Бесплатное тестирование советников и индикаторов перед покупкой

Посмотрите краткое видео, как протестировать торгового робота перед покупкой в Маркете. Для тестирования в Маркете имеются специальные демо-версии, которые можно проверить в Тестере стратегий. О том, как это делается мы и расскажем в этом видео.

Выбор торгового робота для тестирования

Выполните команду "Тестировать" в контекстном меню нужного советника в окне "Навигатор".



После этого советник будет выбран в тестере стратегий.

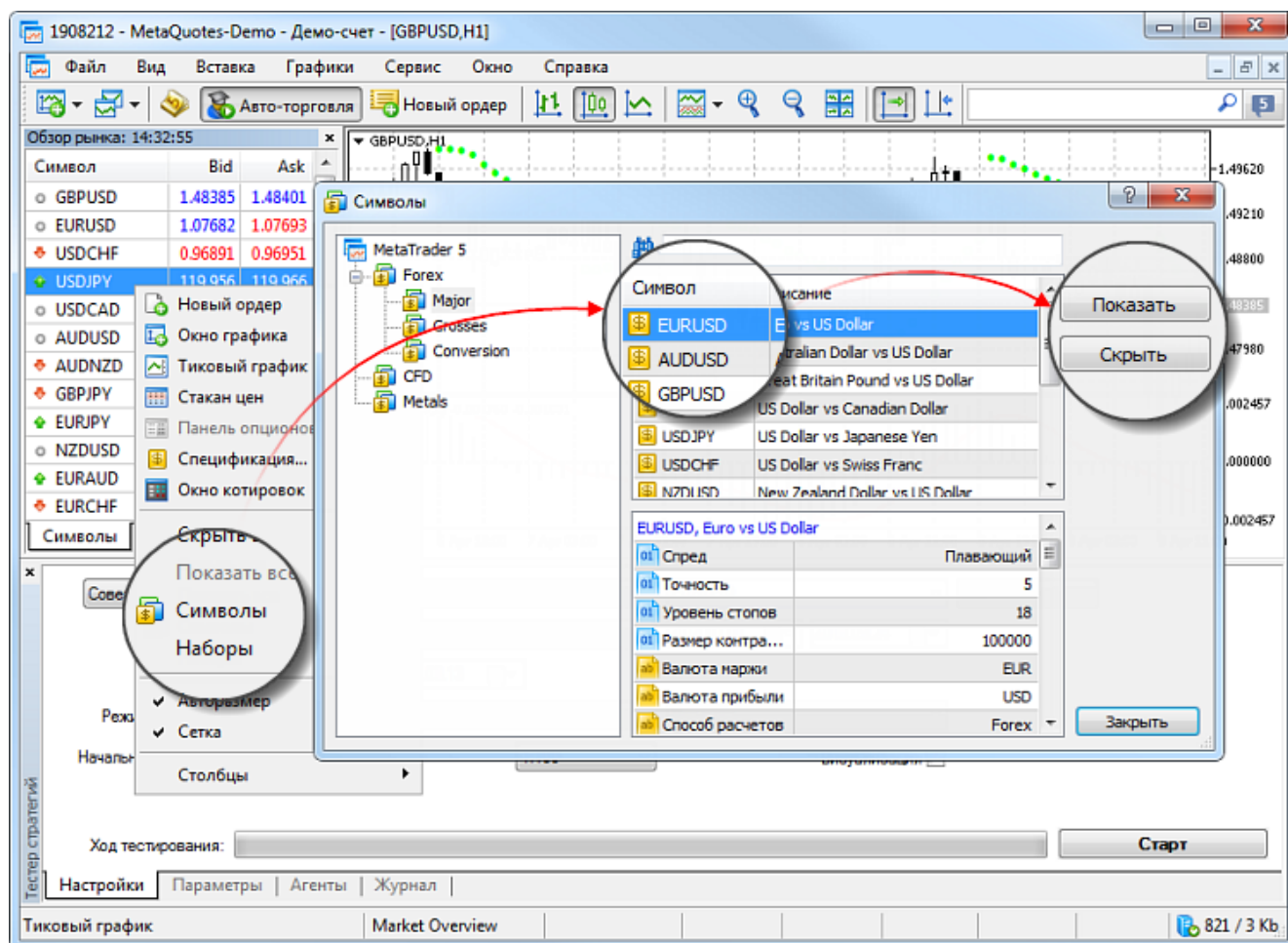
Включение необходимых символов в окне "Обзор рынка" для мультивалютных экспертов

Тестер позволяет проводить проверку на истории стратегий, торгующих на нескольких инструментах. Такие эксперты условно называют мультивалютными.

История по используемым инструментам закачивается тестером из торговой платформы (не с торгового сервера!) автоматически при первом обращении к данному инструменту. С торгового сервера докачивается только недостающая история.

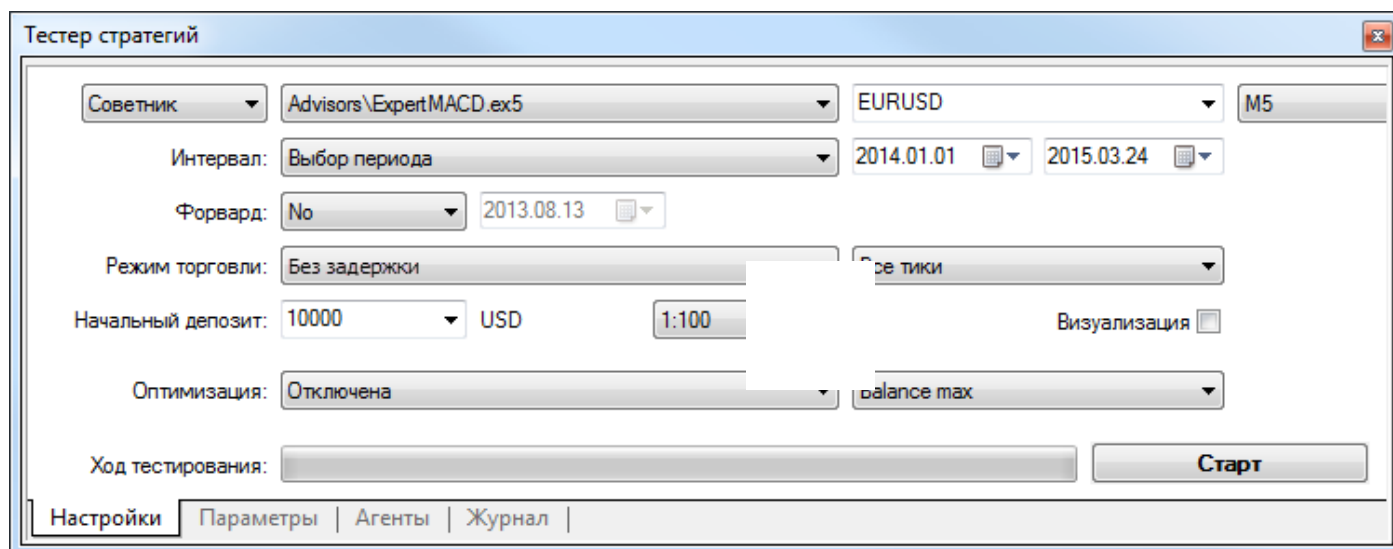
Перед началом тестирования мультивалютного эксперта включите требуемые для тестирования инструменты в "Обзоре рынка". В контекстном меню нажмите "

 Символы" и включите показ необходимых инструментов.



Выбор настроек тестирования

Перед началом тестирования выберите, на каком финансовом инструменте будет проведено исследование работы робота, за какой период и в каком режиме.



- Следует понимать, что указание символа не означает, что тестер будет использовать только эти исторические данные. Информацию по всем символам, задействованным в советнике, тестер загружает себе автоматически.
- Перед началом тестирования/оптимизации в платформе автоматически загружаются все доступные ценовые данные по символу основного графика. При медленном интернет-соединении это может занять продолжительное время.
- Скачивание всех данных происходит однократно, при последующих запусках загружается лишь недостающая информация.
- Для тестирования/оптимизации можно выбрать только те символы, которые включены в данный момент в окне ["Обзор рынка"](#).
- Во время тестирования и оптимизации ценовые данные по всем необходимым символам скачиваются с сервера автоматически.
- Тестирование начинается и заканчивается в 00ч.00м.00с. указанных дней. Однако начальная дата тестирования/оптимизации включается в период тестирования, а конечная дата не включается. Тестирование заканчивается на последнем тике предыдущего дня. Также нельзя указать конечную дату больше текущей. В таком случае тестирование все равно будет проведено по текущую дату (не включая ее).

Выбор входных параметров

Входные параметры позволяют управлять поведением советника, адаптируя его под различные рыночные условия, в том числе под конкретный финансовый инструмент. Так, например, можно исследовать работу советника с различными расстоянием выставления ордеров [стоп лосс](#) и [тейк профит](#), с различными периодами скользящей средней, которая используется для анализа рынка и принятия решений и т.д.

Задайте значение для каждого входного параметра.

Тестер стратегий

Переменная	Значение	Старт	Шаг	Стоп	Шаги
<input type="checkbox"/> Inp_Expert_Title	ExpertMACD				
<input type="checkbox"/> Inp_Signal_MACD_PeriodFast	12	12	1	120	
<input type="checkbox"/> Inp_Signal_MACD_PeriodSlow	24	24	1	240	
<input type="checkbox"/> Inp_Signal_MACD_PeriodSignal	9	9	1	90	
<input type="checkbox"/> Inp_Signal_MACD_TakeProfit	50	50	1	500	
<input type="checkbox"/> Inp_Signal_MACD_StopLoss	20	20	1	200	

Настройки | **Параметры** | Агенты | Журнал |

Наборы параметров. Чтобы вы могли в любой момент вернуться к текущим настройкам MQL5-программы, сохраните набор параметров через контекстное меню:

- Чтобы сохранить набор в виде set-файла на компьютере, нажмите "Сохранить". Такие файлы можно переносить между платформами на разных компьютерах, передавать другими пользователями.
- Чтобы сохранить набор для последующего удобного использования в текущей платформе, нажмите "Сохранить набор". Сохраненные таким образом параметры будут доступны в подменю "Загрузить версию". Их можно в любой момент применить, просто выбрав из списка.

Запуск тестирования

Чтобы начать тестирование, нажмите "Старт" на вкладке "Настройки". Левее при этом будет показываться ход выполнения теста.

Где посмотреть результаты тестирования

Результаты тестирования советников отображаются на вкладках "Бэктест" и "График".



Отчет о тестировании

Подробные результаты тестирования выводятся на вкладке "Бэкест". Здесь представлены общие результаты тестирования, такие как прибыль и количество торговых операций, а также множество статистических показателей, которые помогут оценить качество работы робота.

Помимо этого здесь представлены графики распределения количества и успешности торговых операций по часам, дням и месяцам, а также графики, характеризующие рискованность торговой стратегии.

Подробная информация о показателях представлена в разделе ["Отчет о тестировании"](#).

График тестирования

На вкладке "График" можно легко визуально определить, насколько успешно отработал советник на выбранном инструменте на выбранном интервале времени.

В основной части вкладки отображаются кривые изменения баланса (синяя линия) и средств (зеленая линия). На горизонтальной шкале отображаются даты, а на вертикальной значения баланса/средств.


Значения баланса выводятся на график каждый раз при их изменении (закрытии позиции), значение средств дополнительно выводятся с некоторой периодичностью между изменениями баланса.

В нижней части вкладки отображается гистограмма нагрузки на депозит, которая рассчитывается как отношение маржи к средствам (margin/equity).

Ход тестирования в журнале

Ход выполнения тестирования отображается на вкладке "Журнал", дополнительно в журнал выводятся сообщения самого советника. При включении режима [визуального тестирования](#), ход тестирования можно просмотреть непосредственно на графике.

Ход тестирования на графике

После окончания тестирования можно открыть график, на котором был протестирован советник (выбранные символ и период). Для этого нажмите  "Открыть график" в контекстном меню вкладки "Бэктест". На графике отображаются все сделки, совершённые советником во время тестирования. При наличии [шаблона](#) с названием `tester.tpl` в каталоге `/profiles/templates` торговой платформы, именно он будет применен к открываемому графику. При его отсутствии применяется шаблон по умолчанию (`default.tpl`).

Если в тестируемом советнике использовались [индикаторы](#), работающие на символе и периоде тестирования, то они также будут отображены на графике. При этом на нем не будут отображены индикаторы, принудительная выгрузка которых предусмотрена в коде советника ([функция IndicatorRelease](#)).

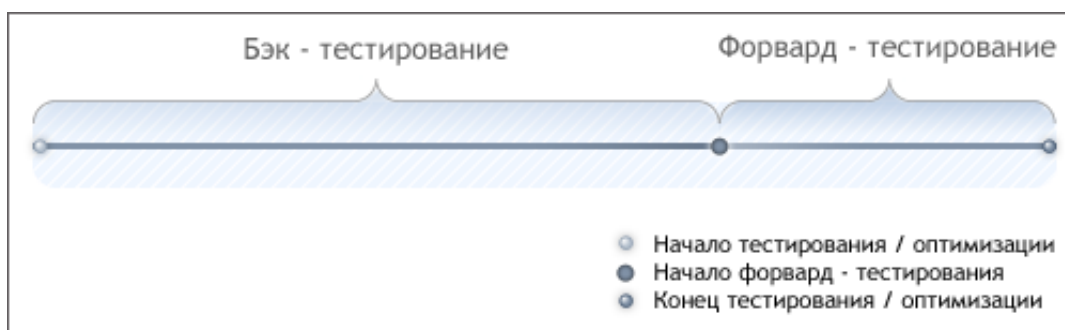
Форвард тестирование для проверки работа на неоптимизированном участке

Форвард-тестированием называется повторный прогон советника на другом временном периоде. Такая возможность предусмотрена для исключения подгонки параметров советников на определенных участках исторических данных.

Чтобы включить форвард-тестирование, на вкладке "Настройки" в поле "Форвард-период" укажите, какую часть [общего периода](#) необходимо использовать для него:

- **нет** — не использовать форвард-тестирование;
- **1/2** — использовать половину указанного периода для форвард-тестирования;
- **1/3** — использовать треть указанного периода для форвард-тестирования;

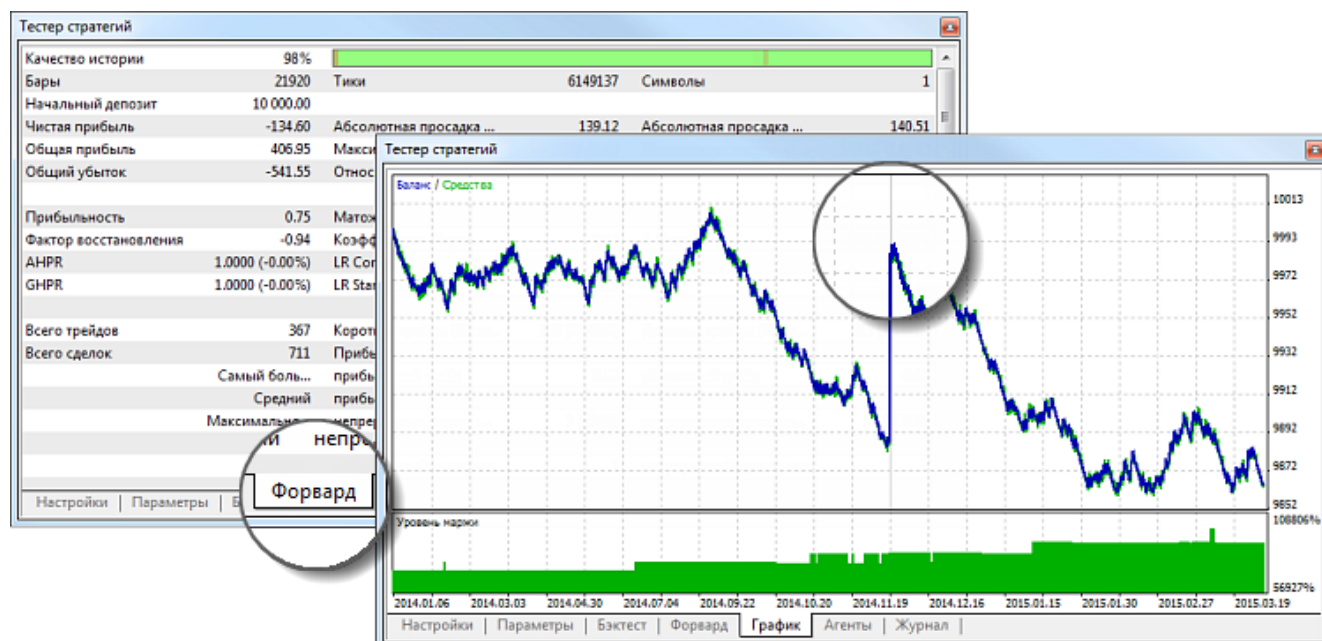
- **1/4** — использовать четверть указанного периода для форвард-тестирования;
- **пользовательский** — при выборе данного поля, в поле справа укажите дату, с которой будет начато форвард тестирование.



- Для форвард-тестирования всегда берется вторая (последняя) часть общего периода.
- На графике дата начала форвард-период отмечается вертикальной линией.

При включении форвард-тестирования, от периода, выбранного в поле ["Использовать дату"](#), отделяется выбранная часть. Первая часть называется периодом бэк-тестирования, вторая — периодом форвард-тестирования.

Результаты тестирования на форвард-периоде отображаются на отдельной вкладке "Форвард". На графике дата начала форвард-период отмечается вертикальной линией.

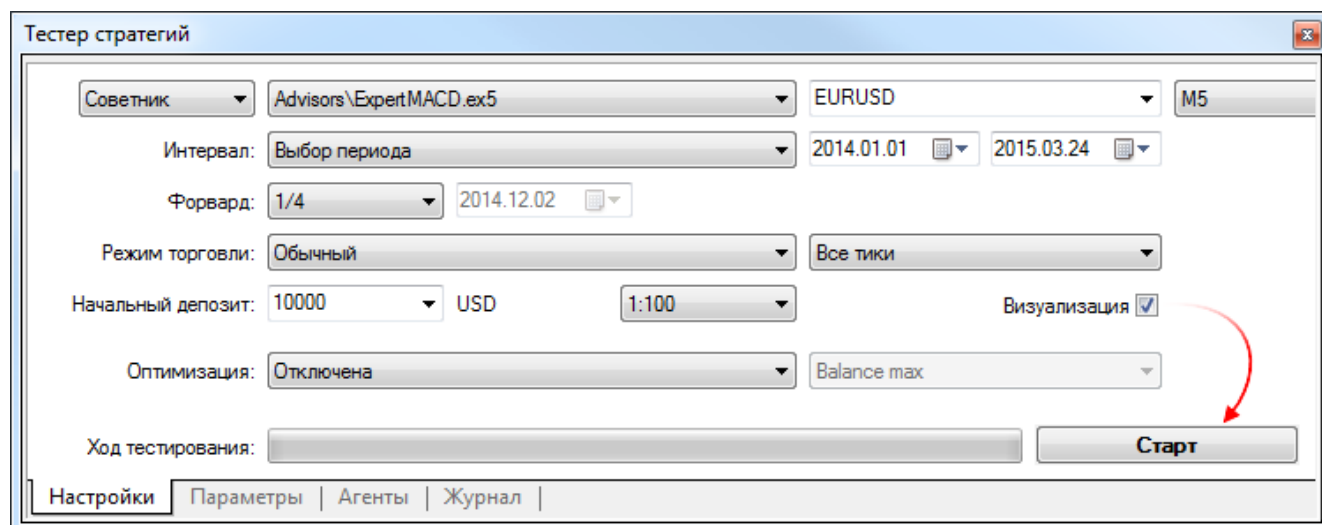


Более подробно о получаемой в результате тестирования информации можно узнать в разделе ["Где посмотреть результаты тестирования"](#).

Визуальное тестирование

[Тестер стратегий](#) в торговой платформе позволяет тестировать советники и индикаторы в визуальном режиме. Это дает возможность наглядно увидеть, каким именно образом эксперт осуществляет торговые операции при тестировании на исторических данных. Каждая сделка по финансовому инструменту отображается на его графике.

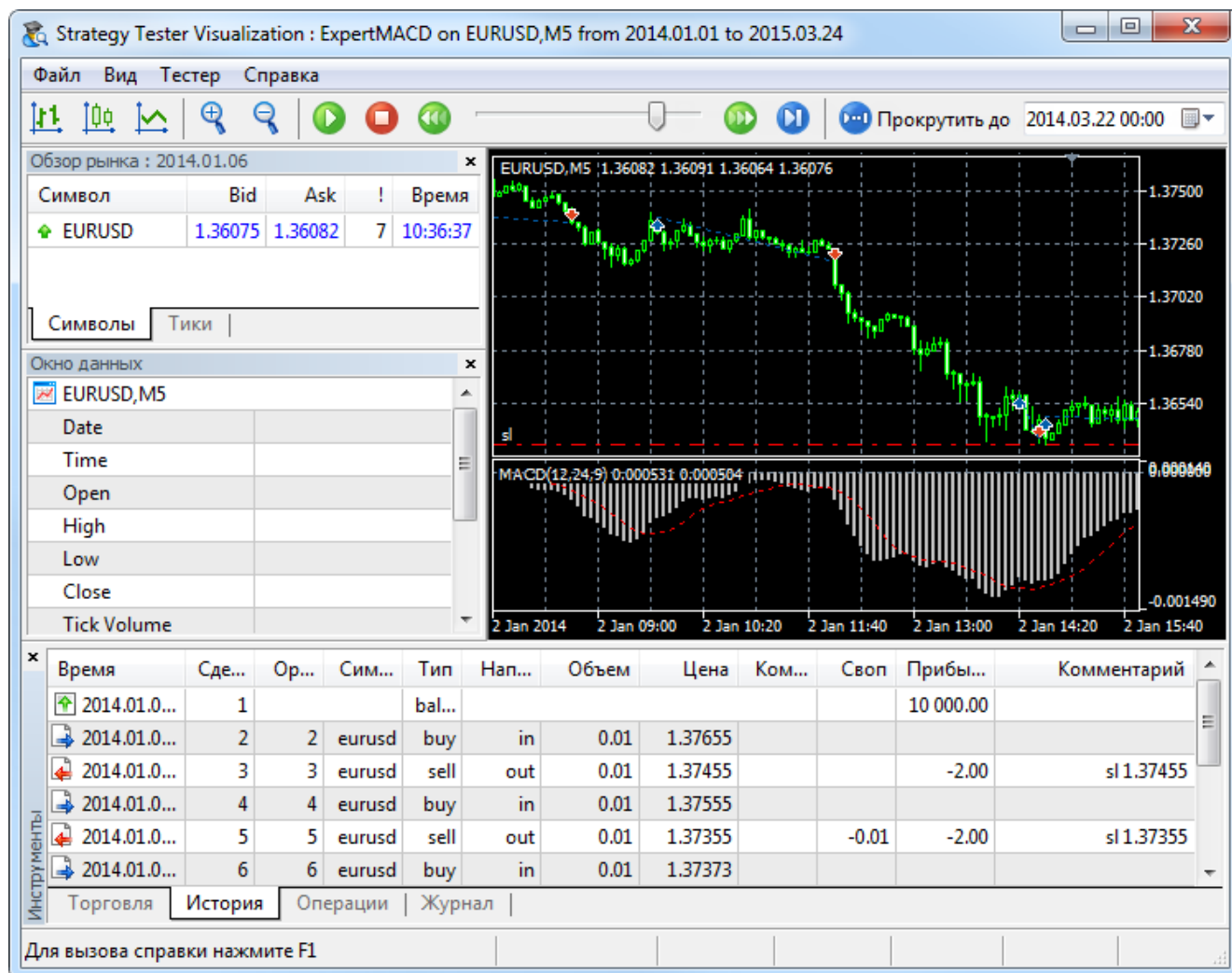
Для визуального тестирования поставьте галочку "Визуализация" в настройках:



- Визуальное тестирование недоступно при включенной [оптимизации](#).
- Визуальное тестирование можно проводить только на [локальных агентах](#). Если для тестирования выбран один из [удаленных агентов](#), переключитесь на локальный при помощи команды "🌐✅ Выбрать" в его контекстном меню.

Настройте [параметры тестирования](#) и [входные параметры](#), а затем нажмите "Старт".

Визуальное тестирование запустится в новом окне, имитирующем отдельную торговую платформу: в нем будут показаны графики, обзор рынка, а также окно инструменты, где можно посмотреть торговые операции и журнал.





Управление процессом тестирования

Чтобы приостановить, ускорить или замедлить тестирование, используйте панель инструментов. Здесь же можно прокрутить тестирование до определенной, интересующей вас, даты.

Тестированием также удобно управлять при помощи горячих клавиш, сочетания указаны рядом с командами в меню.

Наблюдение за торговлей советника на графике

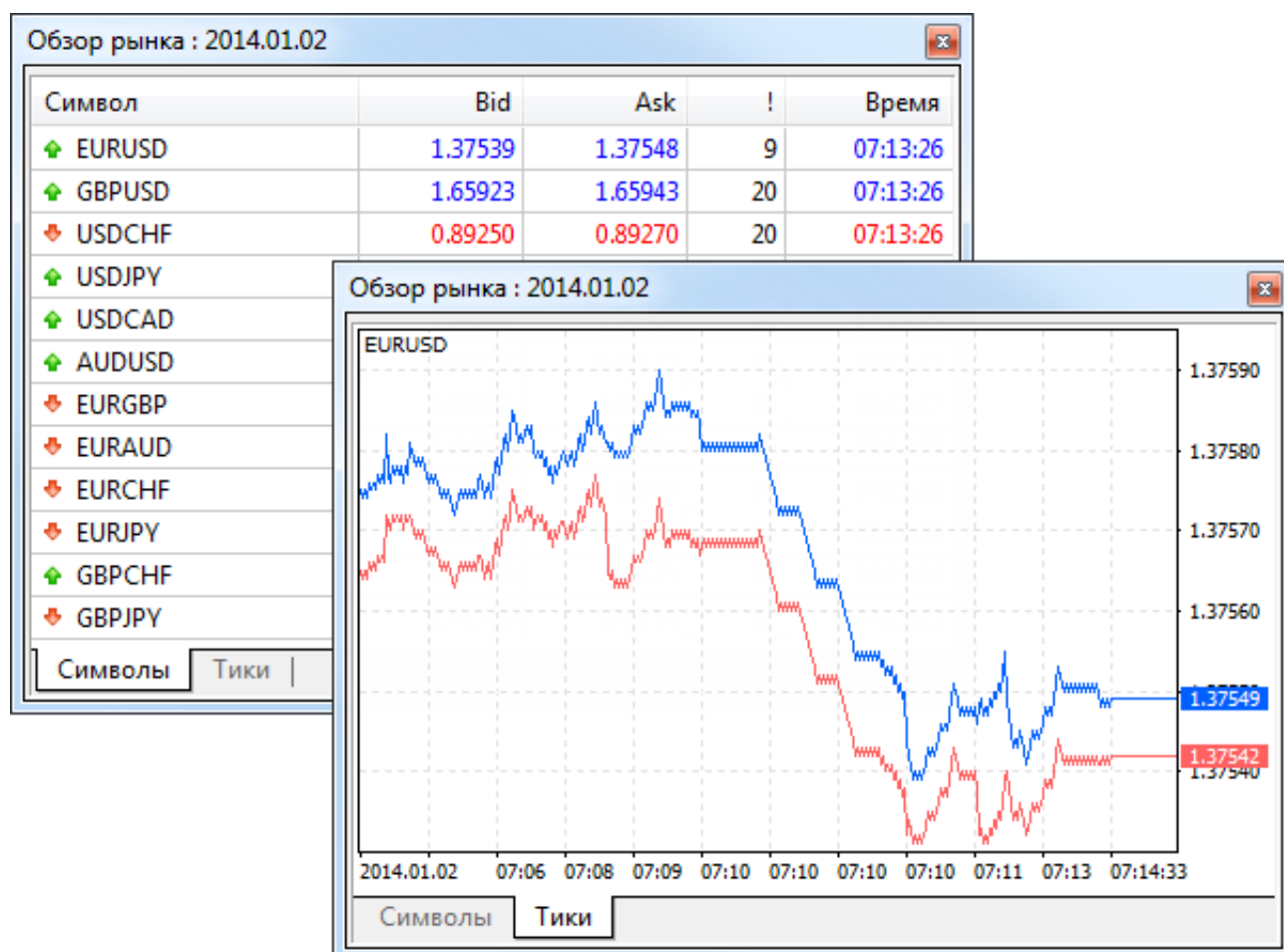
Основной целью данного вида тестирования является визуальное наблюдение за работой советника. В режиме реального времени происходит построение графика по сгенерированным ценам и отображение на нем торговых операций робота.

Торговые операции показываются на графике иконками  (сделка на покупку) и  (сделка на продажу). Между сделкой входа и выхода из рынка отображается пунктирная линия.

- Вы можете изменить внешний вид графика, отобразить на нем индикаторы или графические объекты. Для этого используйте [шаблон](#). Чтобы шаблон был применен, его имя должно совпадать с именем тестируемого советника, например, ExpertMACD.tpl. Сам шаблон должен располагаться в папке [/profiles/templates](#) торговой платформы.
- Список символов, по которым можно просмотреть график, ограничивается основным символом тестирования, а также символами, чьи данные использует советник.
- Отсутствует возможность переключения [периода графика](#). Для основного графика тестирования, используется [период](#), выбранный в настройках. Для остальных символов используются периоды, запрошенные советником.
- Переключение между символами осуществляется через меню "Вид — Графики".

Просмотр ценовых данных в Обзоре рынка

В окне "Обзор рынка" отображаются цены, генерируемые в процессе тестирования. Оно схоже с одноименным окном [торговой платформы](#), однако обладает рядом особенностей. Показать/скрыть данное окно можно выполнив команду "Обзор рынка" в меню "Вид" или нажав сочетание клавиш "Ctrl+M".



На вкладке "Символы" отображается текущая ценовая информация по финансовым инструментам. Список отображаемых символов ограничен [ОСНОВНЫМ СИМВОЛОМ ТЕСТИРОВАНИЯ](#), а также символами, которые использует советник.

На вкладке "Тики" отображается график цен, [генерируемых](#) в процессе тестирования. Количество отображаемых тиков ограничивается 64 тысячами.

Просмотр данных о барах и показателях индикатор в Окне данных

В окне данных можно посмотреть информацию о ценах (OHLC), дате и времени бара, спреде, объеме, а также об используемых [индикаторах](#). Здесь можно быстро получить требуемую информацию об отдельном баре и наложенных индикаторах в выбранной точке графика. Включение/отключение данного окна происходит при нажатии кнопки "Окно данных" в меню "Вид" или сочетанием горячих клавиш "Ctrl+D".



Верхняя часть окна содержит название финансового инструмента и период графика. Ниже отображается информация о текущем положении курсора на графике. Информация по [индикаторам](#), открытым в своих подокнах, отображается в отдельных блоках.

Просмотр деталей торговых операций в окне Инструменты

Для более детального изучения торговых операций советника используйте окно "Инструменты". В нем в отдельных вкладках показываются:

- Текущие открытые позиции и выставленные отложенные ордера

- История ордеров и сделок
- История торговых запросов советников, включая запросы на изменения отложенных ордеров, стоп-уровней позиций и т.д.

Информация о параметрах торговых операций доступна в разделах [Торговля](#) и [История](#).

Символ	Ордер	Время	Тип	Объем	Цена	S / L	T / P	Цена	Прибыль
audusd		2014.01.01 23:00	sell	0.36	0.88826	0.89926	0.86446	0.89174	-125.28
euraud		2014.01.01 23:00	buy	0.31	1.54847	1.53267	1.57207	1.54247	-165.86
eurCHF		2014.01.01 23:00	sell	0.29	1.22643	1.23093	1.21063	1.22789	-47.44

Время	Сделка	Ордер	Символ	Тип	Направление	Объем	Цена	Прибыль
2014.01.01 00:00	1			balance				10 000.00
2014.01.01 23:00	2	2	eurusd	sell	in	0.50	1.37550	
2014.01.01 23:00	3	3	gbpusd	sell	in	0.46	1.65605	
2014.01.01 23:00	4	4	usdCHF	buy	in	0.42	0.89241	
2014.01.01 23:00	5	5	usdJPY	buy	in	0.40	105.301	
2014.01.01 23:00	6	6	usdCAD	buy	in	0.38	1.06488	
2014.01.01 23:00	7	7	audusd	sell	in	0.36	0.88826	

Дополнительную информацию тестировании можно найти в Журнале. В него записываются вся информация о тестировании и действиях советника во время него.

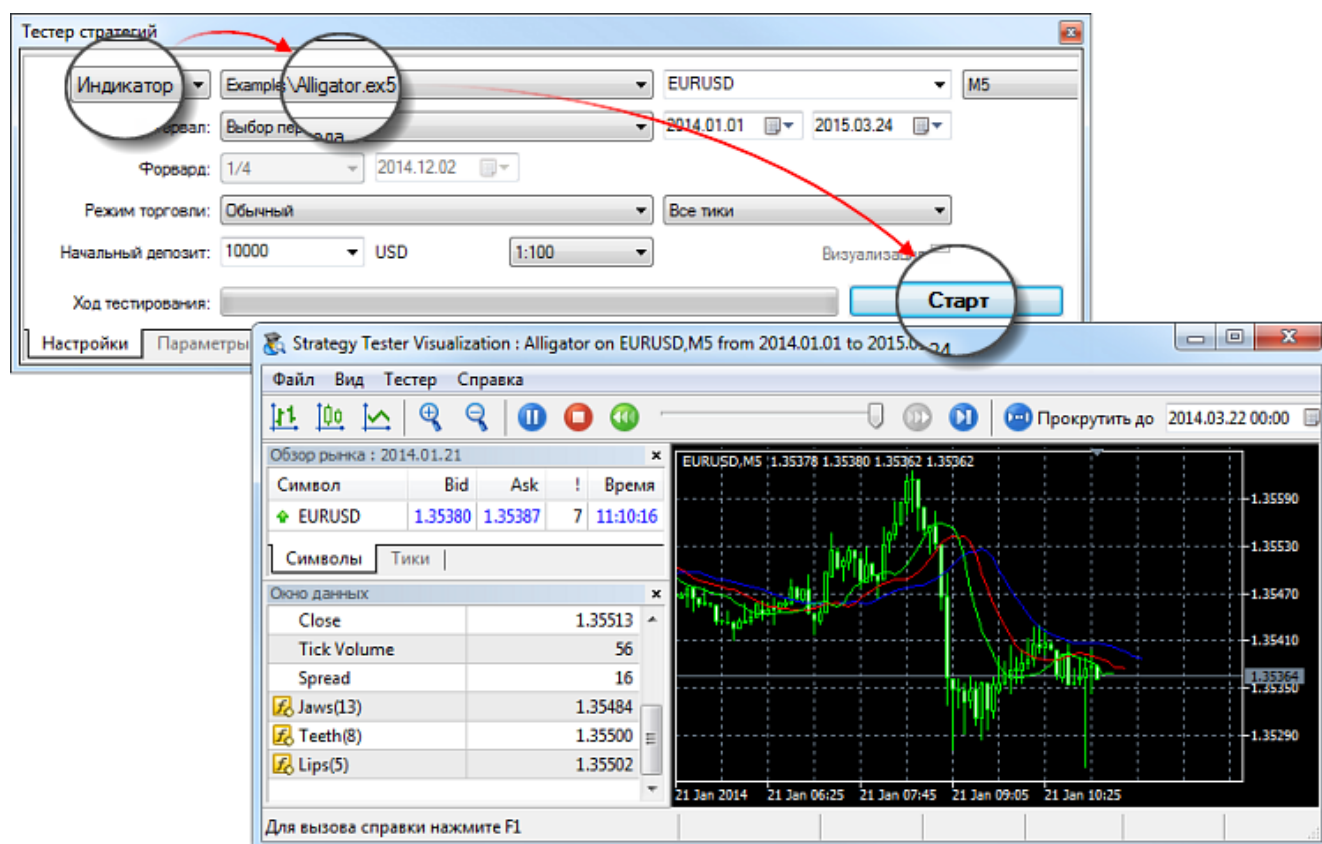
До тех пор пока открыт визуализатор, записи журнала агента тестирования не отсылаются в [тестер стратегий](#) в торговой платформе. Тем не менее, они могут быть просмотрены через нее при помощи команды "Журналы локальных агентов" в контекстном меню.

Тестирование индикаторов в визуальном режиме

Посмотреть поведение [индикатора](#) на исторических данных можно в режиме визуального тестирования. Эта возможность позволит легко проверить индикатор перед его покупкой в [Маркете](#). Просто скачайте бесплатную демо-версию индикатора и запустите ее в тестере.

Выберите тип программ "Индикатор", далее выберите нужный индикатор и нажмите "Старт". Режим визуализации будет включен автоматически. Остальные параметры задаются аналогично тому, как это происходит при [тестировании](#)

торговых роботов.



Поведение индикатора показывается на графике, который строится по смоделированной в тестере последовательности тиков.

Оптимизация стратегий →

Торговая платформа Мобильный трейдинг Маркет Сигналы
Алготрейдинг Скачать Брокерам О компании

Copyright 2000-2017, [MetaQuotes Software Corp.](https://www.metaquotes.com/)

MetaQuotes Software Corp. разрабатывает программное обеспечение и не предоставляет инвестиционных или брокерских услуг.