



Справка по MetaTrader 5

[Справка по MetaTrader 5](#) → [Алгоритмический трейдинг, торговые роботы](#) → Отчет о тестировании

[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](#)

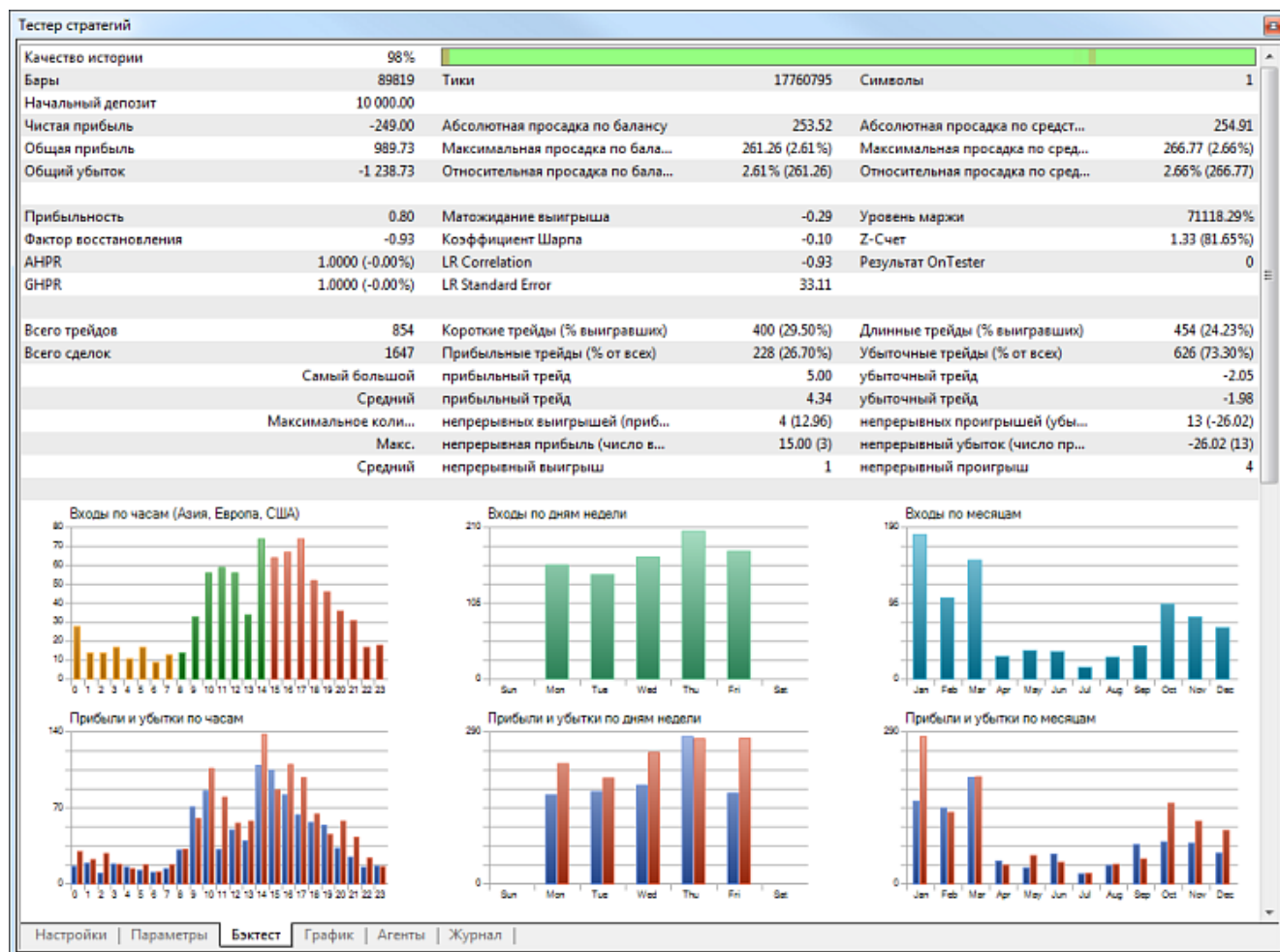
[Реальные и сгенерированные тики](#)

[MetaTester и удаленные агенты](#)

[Глобальные переменные](#)

Отчет о тестировании

Посмотреть подробный отчет о тестировании можно на вкладке "Бэктест".



В отчете тестирования доступны следующие показатели:

- **Качество истории (History Quality)** — данный показатель характеризует качество ценовых данных, которые были использованы для тестирования. Показатель определяется как процентное соотношение корректных минутных данных к некорректным. Некорректными считаются данные с нулевым спредом, с объемом 1 при различных OHLC значениях. Также к ним относятся пропуски в истории. В зависимости от величины, интервал тестирования делится на 1 — 199 отрезков, для каждого из которых отдельно рассчитывается качество. Данные отрезки отображаются цветами на графическом индикаторе качества истории (чем светлее оттенок зеленого, тем лучше качество, красным цветом отображаются промежутки с качеством менее 50%).
- **Бары (Bars)** — количество баров, сгенерированных по [СИМВОЛУ](#), на котором происходит тестирование;
- **Тики (Ticks)** — количество тиков, смоделированных при тестировании;
- **Символы (Symbols)** — количество символов, информация по которым была запрошена советником во время тестирования;
- **Начальный депозит (Initial Deposit)** — [начальный депозит](#) для тестирования;
- **Снятие (Withdrawal)** — сумма, снятая экспертом во время тестирования. Данное поле не отображается, если операции снятия не проводились;

- **Чистая прибыль (Total Net profit)** — финансовый результат всех сделок. Этот показатель представляет собой разность "Общей прибыли" и "Общего убытка";
- **Общая прибыль (Gross Profit)** — сумма всех прибыльных сделок в денежных единицах;
- **Общий убыток (Gross Loss)** — сумма всех убыточных сделок в денежных единицах;
- **Абсолютная просадка баланса (Balance Drawdown Absolute)** — падение баланса ниже значения начального депозита;
- **Максимальная просадка баланса (Balance Drawdown Maximal)** — наибольшее падение баланса от локального максимума в валюте депозита и в проценте от депозита;
- **Относительная просадка баланса (Balance Drawdown Relative)** — наибольшее падение баланса в процентах от локального максимума баланса и соответствующая ему денежная величина;
- **Абсолютная просадка средств (Equity Drawdown Absolute)** — падение средств ниже значения начального депозита;
- **Максимальная просадка средств (Equity Drawdown Maximal)** — наибольший падение средств от локального максимума в валюте депозита и в проценте от депозита;
- **Относительная просадка средств (Equity Drawdown Relative)** — наибольшее падение средства в процентах от локального максимума средств и соответствующая ему денежная величина;
- **Прибыльность (Profit Factor)** — отношение общей прибыли к общему убытку. Единица означает, что сумма прибылей равна сумме убытков;
- **Фактор восстановления (Recovery Factor)** — данный показатель отображает рискованность стратегии, какой суммой советник рискует чтобы заработать полученную прибыль. Он вычисляется как отношение полученной прибыли к максимальной просадке;
- **АНРР** — среднеарифметическое сделки (изменение в процентах). Среднее арифметическое изменение денежных средств за каждую сделку. Среднее арифметическое обычно дает несколько завышенную оценку прибыльности торговой системы по сравнению со средним геометрическим. Если среднее геометрическое подразумевает перемножение результатов каждой сделки, то среднее арифметическое производит простое суммирование. В скобках дается более привычный вид в процентах, положительное значение говорит о том, что торговая система прибыльна. Отрицательное значение говорит об убыточности.

- **GHPR** — среднее геометрическое сделки (изменение в процентах). Среднее геометрическое показывает, во сколько раз в среднем изменялся капитал в результате каждой сделки. Относительное изменение денежных средств зачастую является более объективной оценкой, чем математическое ожидание. В скобках указано изменение капитала в процентах. Отрицательное число в скобках говорит о том, что в среднем на каждой сделке происходит уменьшение капитала.
- **Матожидание выигрыша (Expected Payoff)** — этот статистически рассчитываемый показатель отражает среднюю прибыльность/убыточность одной сделки. Также можно считать, что он отражает предполагаемую прибыльность/убыточность следующей сделки;
- **Коэффициент Шарпа (Sharpe Ratio)** — данный показатель характеризует эффективность и стабильность стратегии. Он отображает соотношение среднеарифметической прибыли за время удержания позиции к стандартному отклонению от нее. Дополнительно здесь учитывается значение безрисковой ставки, являющейся прибылью по вкладу соответствующей суммы на банковский депозит;
- **LR Correlation** — коэффициент корреляции линейной регрессии. График баланса является ломаной линией, которую для наглядности можно аппроксимировать прямой линией. Для нахождения координат этой прямой применяется метод наименьших квадратов. Полученная прямая называется линейной регрессией и позволяет оценить отклонения точек графика баланса от линейной регрессии. Корреляция между графиком баланса и линейной регрессией позволяет оценить степень изменчивости капитала. Чем меньше резких подъемов и падений на кривой баланса, тем ближе к единице значение этого показателя. Чем оно ближе к нулю, тем более случайный характер имеет торговля.
- **LR Standard Error** — стандартная ошибка отклонения баланса от линейной регрессии. Этот показатель служит для оценки отклонения графика баланса от линейной регрессии в денежном выражении. Имеет смысл сравнивать только системы с одинаковыми начальными условиями (значения начального капитала равны). Чем больше это значение, тем сильнее отклоняется баланс от прямой линии.
- **Уровень маржи** — минимальный уровень маржи в процентах, который был зафиксирован за период тестирования;
- **Z-Счет** — серийный тест (вероятность связи между сделками). Серийный тест служит для измерения степени связи между сделками, и позволяет оценить имеет ли торговая история больше (или меньше) периодов последовательных

выигрышей или проигрышей, чем случайное распределение. Наличие зависимости позволяет применить методы управления капиталом и/или изменить алгоритм торговой системы для максимизации прибыли и/или устранения зависимости. Опасно как невыявление реальной зависимости, так и ошибочное выявление несуществующей зависимости между сделками. Z-счет показывает отклонения от нормального распределения в сигмах. Значение больше 3 говорит о том, что за выигрышем последует проигрыш с вероятностью 3 сигма (99.67 %). Значение меньше -3 говорит о том, что за выигрышем последует выигрыш, и тоже с вероятностью 3 сигма (99.67 %).

- **Результат OnTester** — значение, которое вернула функции OnTester в советнике, в результате тестирования. Соответствует выбору [пользовательского критерия](#) при оптимизации;
- **Всего трейдов (Total Trades)** — общее количество трейдов (сделок, которыми была зафиксирована прибыль или убыток);
- **Всего сделок (Total Deals)** — общее количество сделок;
- **Короткие трейды (% выигравших) (Short Trades (won %))** — количество сделок, зафиксировавших прибыль от продаж, и процент прибыльных коротких трейдов;
- **Длинные трейды (% выигравших) (Long Trades (won %))** — количество сделок, зафиксировавших прибыль от покупок, и процент прибыльных длинных трейдов;
- **Прибыльные трейды (% от всех) (Profit Trades (% of total))** — количество прибыльных трейдов и их доля в общем количестве трейдов, в процентах;
- **Убыточные трейды (% от всех) (Loss Trades (% of total))** — количество убыточных трейдов и их доля в общем количестве трейдов, в процентах;
- **Самый большой прибыльный трейд (Largest profit trade)** — наибольшая прибыль среди всех прибыльных трейдов;
- **Самый большой убыточный трейд (Largest loss trade)** — наибольший убыток среди всех убыточных трейдов;
- **Средняя прибыльный трейд (Average profit trade)** — усредненное значение прибыли за трейд (сумма прибылей, поделенная на количество прибыльных трейд);
- **Средний убыточный трейд (Average loss trade)** — усредненное значение убытков за трейд (сумма убытков, поделенная на количество убыточных трейд);
- **Максимум последовательных выигрышей (\$) (Maximum consecutive wins (\$))** — наиболее длинная серия прибыльных трейдов и сумма их выигрышей;
- **Максимум последовательных проигрышей (\$) (Maximum consecutive**

losses (\$)) — наиболее длинная серия убыточных трейдов и сумма их проигрышей;

- **Максимальная непрерывная прибыль (число выигрышей) (Maximal consecutive profit (count))** — максимальная прибыль за одну серию прибыльных трейдов и соответствующее ей количество прибыльных трейдов;
- **Максимальный непрерывный убыток (число проигрышей) (Maximal consecutive loss (count))** — максимальный убыток за одну серию убыточных трейдов и соответствующее ей количество убыточных трейдов;
- **Средний непрерывный выигрыш (Average consecutive wins)** — среднее количество прибыльных трейдов в непрерывных прибыльных сериях;
- **Средний непрерывный проигрыш (Average consecutive losses)** — среднее количество убыточных трейдов в непрерывных убыточных сериях.
- **Correlation (Profits, MFE)** — связь между результатами позиций и MFE (Maximum Favorable Excursion — максимальный размер потенциальной прибыли, наблюдаемый за время удержания позиции). Каждая позиция в период между открытием и закрытием достигала максимальной прибыли и максимального убытка. MFE показывает прибыль в благоприятном направлении движения цены. Каждой закрытой позиции соответствует результат этой позиции и два показателя — MFE и MAE (Maximum Adverse Excursion — максимальный потенциальный убыток, наблюдаемый во время удержания позиции). Таким образом мы можем нанести каждую позицию на плоскость, где по оси X откладываем MFE, а по оси Y — результат позиции. Чем ближе результат позиции к значению MFE, тем максимально полно было использовано движение цены в благоприятном направлении. Прямая линия на графике показывает аппроксимацию функцией $\text{Profit} = A * \text{MFE} + B$. Показатель $\text{Correlation}(\text{Profits}, \text{MFE})$ позволяет оценить связь между полученными прибылями/убытками и MFE. Чем ближе к 1 это значение, тем лучше позиции укладываются на прямую аппроксимации. Чем ближе к нулю - тем менее значима связь. MFE более всего характеризует способность реализовывать потенциальную прибыль.
- **Correlation (Profits, MAE)** — связь между результатами позиций и MAE (Maximum Adverse Excursion). Каждая позиция в период между открытием и закрытием достигала максимальной прибыли и максимального убытка. MAE показывает убыток в неблагоприятном направлении движения цены. Каждой закрытой позиции соответствует результат этой позиции и два показателя — MFE и MAE. Таким образом мы можем нанести каждую позицию на плоскость, где по оси X откладываем MAE, а по оси Y - результат позиции. Чем ближе результат позиции к значению MAE, тем максимально полно было

произведена защита от движения цены в неблагоприятном направлении. Прямая линия на графике показывает аппроксимацию функцией $\text{Profit} = A * \text{MAE} + B$. Показатель $\text{Correlation}(\text{Profits}, \text{MAE})$ позволяет оценить связь между полученными прибылями/убытками и MAE. Чем ближе к 1 это значение, тем лучше позиции укладываются на прямую аппроксимации. Чем ближе к нулю - тем менее значима связь. MAE характеризует полученную просадку в течение жизни позиции и лучше всего характеризует использование защитного Stop Loss.

- **Correlation (MFE, MAE)** — связь между MFE и MAE. Показывает корреляцию между двумя рядами характеристик. Идеальное значение 1 — мы берем максимальную прибыль и максимально защищаем позицию на всем протяжении ее жизни. Значение близкое к нулю, говорит нам, что связи практически нет.
- **Минимальное время удержания позиции** — данный показатель показывает минимальный промежуток времени, прошедший между открытием и полным закрытием позиции за время тестирования. Полным закрытием позиции считается ее ликвидация; частичное закрытие и переворот позиции не учитываются.
- **Максимальное время удержания позиции** — данный показатель показывает максимальный промежуток времени, прошедший между открытием и полным закрытием позиции за время тестирования.
- **Среднее время удержания позиции** — данный показатель показывает среднее время, прошедшее между открытием и полным закрытием позиций за время тестирования.

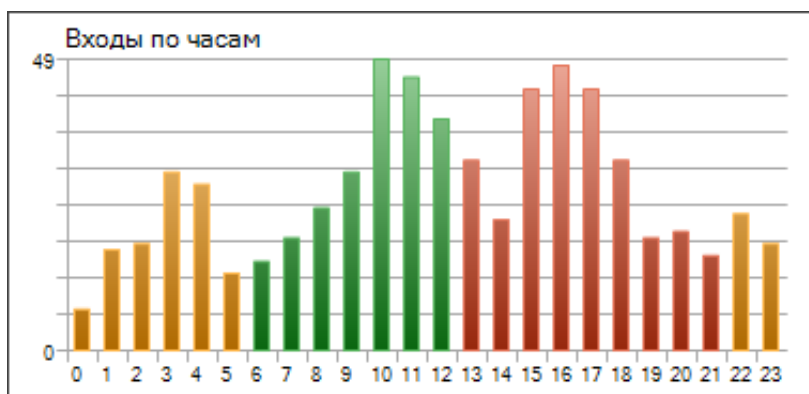
Если во время тестирования/оптимизации в эксперте проводятся операции снятия средств со счета (Withdrawal), то вычисление показателей [просадки](#) происходит с их учетом.

Показатели просадки, вычисленные до снятия средств, запоминаются программой. В момент снятия средств их расчет будет начат заново от текущего значения баланса и средств. Если полученные значения просадки превзойдут ранее запомненные, они, в свою очередь, будут запомнены программой. Таким образом, в итоговом отчете тестирования будут отражены максимальные значения просадки.

Диаграммы

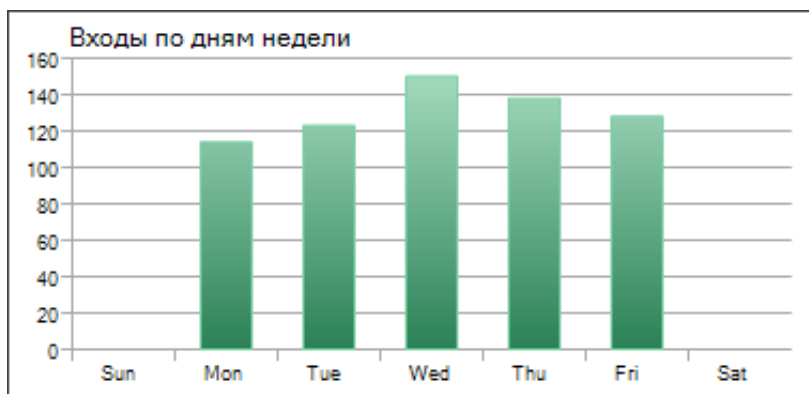
В отчете тестирования доступны следующие диаграммы:

Входы по часам



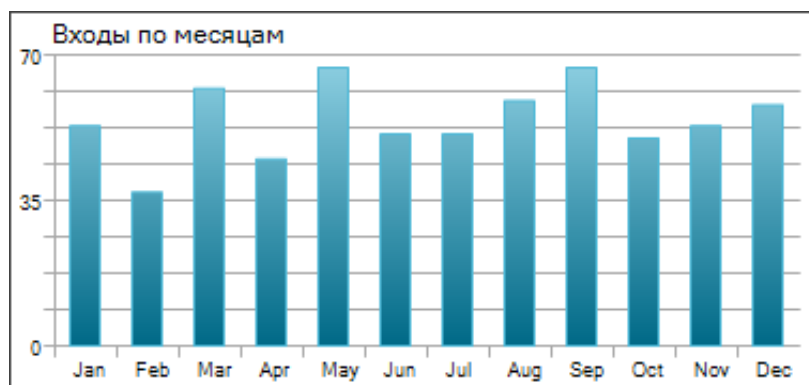
Данная диаграмма отображает распределение сделок входа в рынок (открытие, наращивание и разворот позиций) по часам в сутках. Цветами столбиков диаграммы обозначены мировые торговые сессии: Азиатская (желтый), Европейская (зеленый), Американская (красный).

Входы по дням недели



Данная диаграмма отображает распределение сделок входа в рынок (открытие, наращивание и разворот позиций) по дням недели.

Входы по месяцам



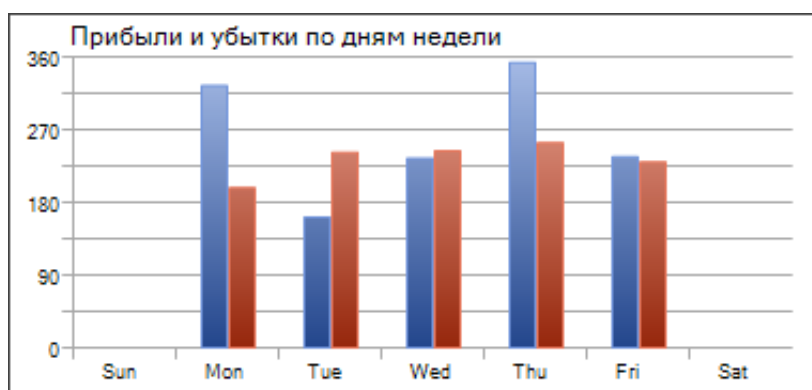
Данная диаграмма отображает распределение сделок входа в рынок (открытие, наращивание и разворот позиций) по месяцам.

Прибыли и убытки по часам



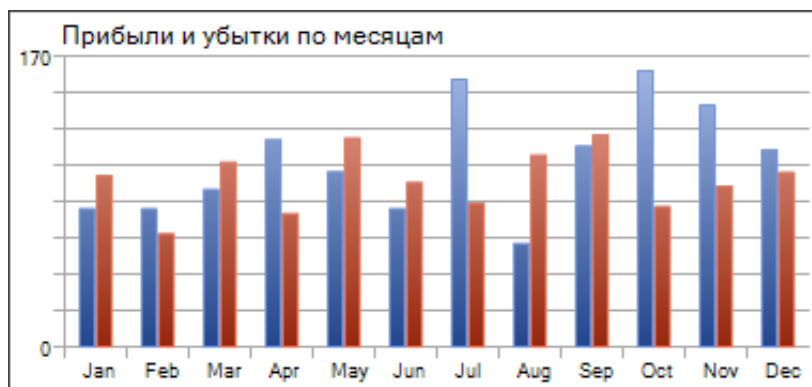
Данная диаграмма отображает распределение сделок выхода из рынка (закрытие, частичное закрытие и разворот позиций) по часам в сутках. Цветами столбиков диаграммы обозначены прибыльные (синий) и убыточные (красный) сделки.

Прибыль и убытки по дням недели



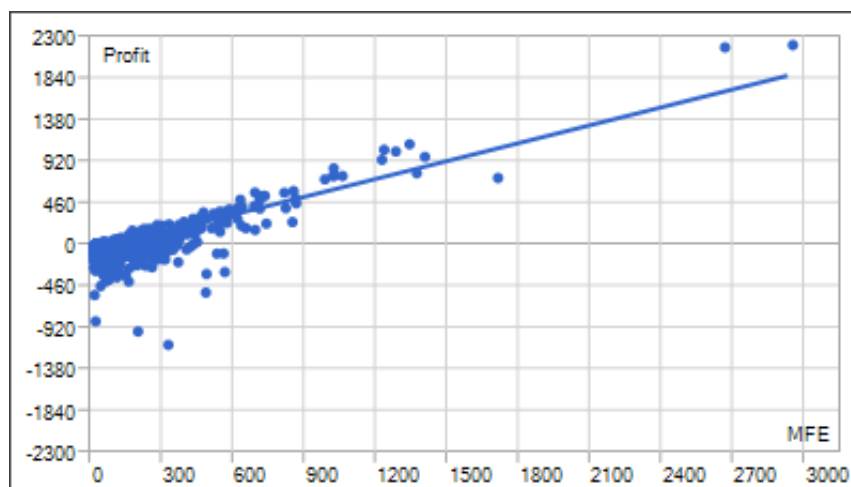
Данная диаграмма отображает распределение сделок выхода из рынка (закрытие, частичное закрытие и разворот позиций) по дням недели. Цветами столбиков диаграммы обозначены прибыльные (синий) и убыточные (красный) сделки.

Прибыль и убытки по месяцам



Данная диаграмма отображает распределение сделок выхода из рынка (закрытие, частичное закрытие и разворот позиций) по месяцам. Цветами столбиков диаграммы обозначены прибыльные (синий) и убыточные (красный) сделки.

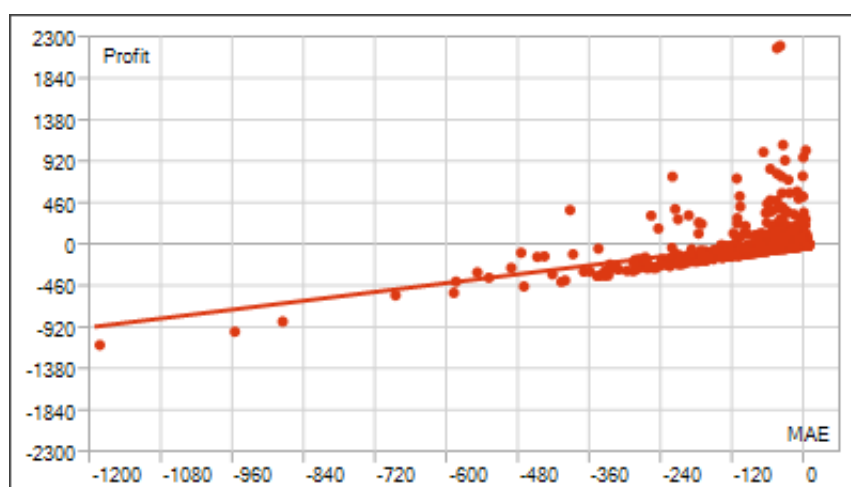
Распределение прибылей и MFE



На диаграмме точками нанесены позиции на плоскости MFE (Maximum Favorable Excursion — максимальный размер потенциальной прибыли, наблюдаемый за время удержания позиции) — Прибыль. Значения обеих осей даны в валюте депозита. Таким образом, мы видим для каждой позиции не только значение полученной прибыли с учетом свопов по оси Y, но и максимально возможную прибыль за время жизни позиции. Это позволяет оценить насколько хорошо защищается бумажная (нереализованная) прибыль.

Хотя само распределение точек на плоскости уже дает достаточно хорошую картину торговой системы, для более объективной оценки показана линейная регрессия, являющаяся аппроксимацией по методу наименьших квадратов. В идеале прямая должна идти под углом 45 градусов.

Распределение прибылей и MAE

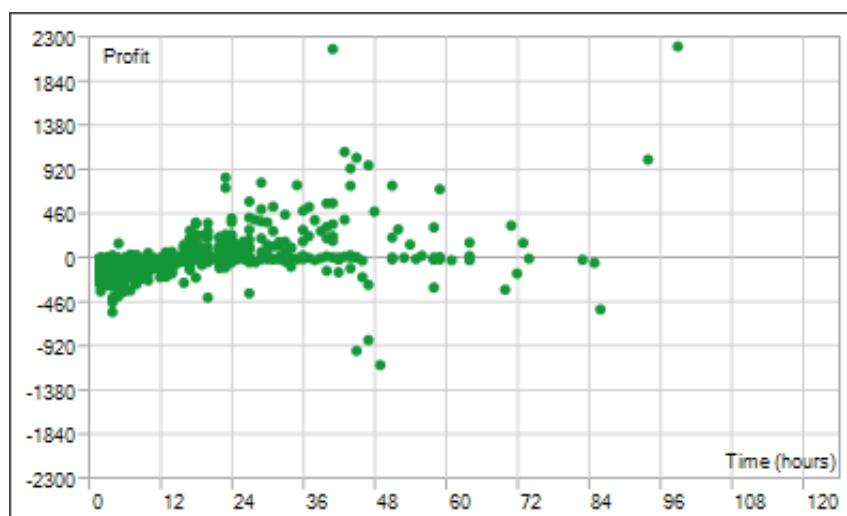


На диаграмме точками нанесены позиции на плоскости MAE (Maximum Adverse Excursion — максимальный потенциальной убыток, наблюдаемый во время удержания позиции) — Прибыль. Значения обеих осей даны в валюте депозита. Таким образом, мы видим для каждой позиции не только значение полученной прибыли с учетом свопов по оси Y, но и максимальную просадку за время жизни

позиции. Это позволяет оценить позиции на предмет пересиживания просадок.

Хотя само распределение точек на плоскости уже дает достаточно хорошую картину торговой системы, для более объективной оценки показана линейная регрессия, являющаяся аппроксимацией по методу наименьших квадратов. Чем меньше позиций с большим отрицательным значением X (MAE) , тем лучше. Позволяет также принять решение на основе графического анализа о максимальном терпимом убытке, после которого вероятность получения прибыли очень мала (если анализ проводится по одной валюте и в пунктах).

Распределение прибыли и времени удержания позиции



На данной диаграмме точками нанесены позиции на плоскости Прибыль — Время. Диаграмма отображает зависимость времени жизни позиции и прибыли, полученной от закрытия позиции. Значения на оси времени могут быть приведены в секундах, минутах или часах, в зависимости от необходимого масштаба. Прибыль отображается в валюте депозита. Время жизни позиции рассчитывается от момента ее открытия до полного закрытия. Полным закрытием позиции считается ее ликвидация; частичное закрытие и переворот позиции не учитываются.

[Визуализация тестирования](#) →

Торговая платформа Мобильный трейдинг Маркет Сигналы
Алготрейдинг Скачать Брокерам О компании

Copyright 2000-2017, [MetaQuotes Software Corp.](#)

MetaQuotes Software Corp. разрабатывает программное обеспечение и не предоставляет

