

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра Математической экономики

Оптимизация стандартного торгового робота

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента (ки) 5 курса 561 группы

направления 09.03.03 Прикладная информатика

механико-математического факультета

Сидорина Артема Андреевича

Научный руководитель

доцент, к.э.н.

С. В. Иванилова

Заведующий кафедрой

д.ф.-м.н., профессор

С. И. Дудов

Саратов 2020

ВВЕДЕНИЕ

Существует инструмент, для реализации торговли на бирже. Это платформа Мета Трейдер 4. Процесс фундаментального анализа довольно сложен, но он позволяет более точно сделать прогноз. Для технического анализа важны причины изменения цены и сам факт ее изменения. Данные по изменению цены на актив в прошлом позволяют с помощью технического анализа построить прогноз на изменение цены в будущем, что позволяет в короткий срок получить прибыль при совершении успешной сделки.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что возникает нужда в автоматизации торговли, с целью получения наибольшей прибыли. Чтобы облегчить этот процесс, освободить пользователя или трейдера от постоянного наблюдения за торговлей.

Цель бакалаврской работы – Провести анализ торговых роботов, провести сравнение их работы, выбрать один из них, провести оптимизацию, проверить результаты.

Объектом исследования стала программа Мета Трейдер 4, ее функционал и тестирование.

Предметом исследования стала оптимизация торгового робота.

Для достижения поставленной цели выпускной работы необходимо решить следующие задачи:

1. Провести анализ торговых роботов на платформе MetaTrader 4.
2. Описать подробно программу для торговли и легкости освоения.
3. Открыть библиотеку роботов, представить несколько успешных из них.
4. Проанализировать доходность каждого из представленных советников и привести результаты их тестирования.
5. Разработать индивидуального советника для валютной пары Евро-Доллар. И провести дополнительные настройки.
6. Провести окончательный анализ и оценить результаты.

Бакалаврская работа состоит из введения, теоретической двух глав «Анализ торговых роботов на платформе MetaTrader 4», и «Доходность торговых роботов MetaTrader4», и одной практической главы «Разработка индивидуального советника для валютной пары Евро - доллар», заключения, списка использованных источников и приложения с кодом.

Научная новизна исследования состоит в том, что в результате исследования был разработан модифицированный торговый робот и проведен тщательный анализ его работы. Решены были недочеты связанные с недостатками, а так же проведены несколько тестирований перед реальным использованием на рынке.

Основное содержание работы

Первая теоретическая часть содержит в себе анализ торговых роботов. Выделены плюсы, минусы и виды роботов

Роботы могут быть нескольких типов:

- Усреднители;
- Индикаторные;
- Сеточки;

Любой торговый робот имеет свой торговый алгоритм. От него зависит то, при каких условиях программа будет открывать торговые сделки на рынке.

Существуют безиндикаторные и индикаторные советники.

Индикаторные роботы работают лучше всего. Они имеют четкий алгоритм, а торговля идет исключительно по мани-менеджменту.

Сеточные роботы не используют технический анализ для открытия сделок, поэтому риск торговли могут себе позволить лишь трейдеры, у которых на счету больше 1000 долларов.

Программа для торговли на финансовых рынках MetaTrader 4 одна из самых популярных и востребованных программ для трейдеров. Основные достоинства - "доступность, простота и эффективность". Терминал МТ4 бесплатный, имеет удобный интерфейс, возможность настройки главного меню на нужный язык, поддерживаются около 40 языков, наличие всех необходимых функций для ручной и автоматической торговли. Главное преимущество программы Редактор MetaQuotes Language (MetaEditor) для программирования на языке MQL4. Позволяет создавать и использовать торговых советников. Подробно рассказано, как пользоваться программой для торговли. Также настройка графиков очень удобно реализованно в этой программе. Далее рассматривается огромная библиотека торговых роботов, представлены некоторые из них на обзор и тестирование. Каждый, из них обладает своим алгоритмом действий и настройками, которые так же можно изменить и

проверить результаты. Достаточно подробно описаны советники, показана их работа и результаты. Некоторые из них производят настоящий фурор и очень востребованы, как для обычного пользователя так и для трейдеров, а также эти роботы интересны брокерам и финансовым аналитикам. Показаны все графики и отчеты, а также настройки этих роботов. Среди этих роботов есть, и не обычные роботы. Приведены в пример, два сильных робота. Например, WSB_WallStreetBot в торговле использует одновременно три стратегии, основанные на стандартных индикаторах платформы Metatrader: MACD, RSI, Stochastic, CCI, Скользящие средние. Он сконструирован так, чтобы пользователь мог легко им управлять, не обладая специфическим знанием фондового рынка. Или fishingPRO Советник полуавтоматический, поэтому его тестирование должно проводиться только в режиме визуализации. Оптимизация для данного советника не нужна. Принцип торговли не сложный, смотрим, когда прибыль того или иного направления устраивает, и нажимаем на кнопку, далее ждем, когда прибыль другого направления достигнет желаемого результата.

В практической главе, подробно рассмотрен один из советников. Он, один из самых простых в настройке. Имеет как плюсы так и минусы. Выбран советник Moving Average. Основа - скользящая средняя. Принцип, показывать движение рынка. Он может показывать разные значения, в зависимости от того, как его настроит пользователь.

Работает, следующим образом: берутся 15-20 японских свечей, а точнее задаётся это количество свечей в параметрах. Складываются, все значения, по которым эти свечи закрывались, затем полученный результат делится на количество свечей. Получается, общая средняя точка. Первая свеча из расчетов убирается, берется следующая. Все расчеты происходят так же, и получается вторая точка. Постепенно с формированием новых свечей формируются и новые точки, будут показывать среднее движение рынка. Таким образом, чтобы он строил скользящую среднюю по точкам открытия или по средним значениям присутствующих в этих свечах. Настраивается он под каждого пользователя индивидуально. Минус робота в том, что он опаздывает от графика. Несмотря на то, что построение идет в режиме реального времени. Работает робот на абсолютно всех валютных парах и интервалах времени, используемых для группировки котировок.

Первая попытка оптимизации показывает лучше результат, но этого не достаточно. Производится модификация советника. В отличие от изначальной версии, эта версия реализует открытие позиций при пересечении ценой одной линии, а закрытие позиций - при обратном пересечении ценой другой линии с другим периодом. В эту версию добавлена функция открытия позиций в условиях рыночного исполнения торговых заявок Market Execution, поскольку такая программная модификация сильно востребована в последнее время. Решена проблема с закрытием позиций. После написания кода, производится дополнительные настройки. Показаны все графики. После настроек, производилось дополнительное тестирование. Видны существенные улучшения. Советник прошел дополнительную проверку через демо счет. Результаты показывает хорошие, минимальные разхождения. Проведена реальная торговля, приличный прирост виден. Описана какая прибыль, какая просадка и остальные результаты торговли.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе были выявлены множественные преимущества робота перед человеком в вопросах торговли, а также подтверждено, что достаточно успешных и гибких торговых советников. Однако, ни один робот не может обеспечить идеальной торговли, и ни одного такого на сегодняшний день нет. Ручная торговля актуальна но требует времени и опыта торговли. Экономические эксперты, вручную проводят анализ рынка. Брокеры, также пытаются улучшить свои познания в этой сфере, а также взаимодействию с обратившимся к ним. Рассмотренная задача по оптимизации стандартного торгового робота в конкретном случае решена. Важным остается: тонкая настройка советника, его предварительное тестирование и анализ работы, оценка рисков при использовании на реальном счете.

В ходе разработки были решены следующие задачи:

- 1) Произведен анализ имеющихся технологий торговли;
- 2) Найдены роботы, которые могут обеспечить прибыль;
- 3) Проведена оптимизация стандартного торгового робота;
- 4) Разработана улучшенная версия советника;
- 5) Достигнута оптимальная работа Moving Average;
- 6) На реальном счете, показывает хорошие результаты;

Вывод: Оптимизация стандартного торгового робота Moving Average, показала отличную работу, проведены два предварительных тестирования и одно реальное. Роботом, успешно можно пользоваться.