

СОЗДАНИЕ ТОРГОВОГО РОБОТА НА ОСНОВЕ ТЕХНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Д. Ю. Бобылев

*Саратовский национальный исследовательский
государственный университет им. Н. Г. Чернышевского, Россия*
E-mail: denis.bobylev64@yandex.ru

В современном мире развитие информационных технологий влияет на многие сферы. До недавнего времени большая часть сделок с ценными бумагами на бирже совершались трейдерами. Но на торговые решения трейдеров могут влиять психологические факторы. Альтернативой трейдеру могут служить торговые роботы, поскольку они лишены данного недостатка. Данная статья посвящена созданию эффективного торгового робота для торговли акцией банковского сектора – привилегированная акция ПАО «СберБанк». В работе рассматриваются следующие технические инструменты: простая скользящая средняя, экспоненциальная скользящая средняя и осциллятор CCI.

CREATING A TRADING ROBOT BASED ON TECHNICAL ANALYSIS

D. Y. Bobylev

In the modern world, the development of information technology affects many areas. Until recently, most of the transactions with securities on the stock exchange were made by traders. But many psychological factors can influence traders' trading decisions. Trading robots can serve as an alternative to a trader, since they are devoid of this disadvantage.

This article is devoted to the creation of an effective trading robot for trading with a share of the banking sector – a preferred share of SberBank. In this work considers the following technical tools: EMA (exponential moving average), SMA (simple moving average) and CCI oscillator.

Программным обеспечением для создания торговой системы была выбрана платформа TSLab. Для создания торговой системы был использован язык программирования C Sharp.

В техническом анализе были создано множество индикаторов. Одними из наиболее полезных инструментов считаются скользящие средние. Это очень популярный и относительно простой индикатор.

Скользящие средние являются запаздывающими индикаторами и позволяют определить текущий тренд путем сглаживания колебаний цен.

Скользящая средняя является результатом усреднения цены бумаги за выбранный период (n). После расчета итоговое значение отображается на графике в виде кривой линии для возможности рассматривать сглаженные данные, а не фокусироваться на колебаниях цен.

Простая скользящая средняя (SMA), вычисляется путем нахождения среднего арифметического заданного набора значений. Например, чтобы рассчитать простую 10-дневную скользящую среднюю, берется сумма цен закры-

тия за последние 10 дней, а затем делится на 10.



Рис. 1. Пример использования индикатора (SMA)

EMA – разновидность скользящего среднего. В отличие от SMA, лучше отслеживает тренд и быстрее реагирует на изменение цены. Основное отличие в присваиваемых весовых коэффициентах. В SMA все цены периода имеют равный вес. Считается, что последние данные более значительны для оценки актива, поэтому должны иметь большее влияние на конечный результат. В EMA последние цены имеют больший вес, за счёт чего EMA более чувствительно к последним изменениям цен.



Рис. 2. Пример использования индикатора (EMA)

CCI измеряет отклонение цены инструмента от его среднестатистической цены за определенный период времени. Высокое значение индикатора говорит о том, что цена высокая, а низкое — что цена низкая. То есть CCI может использоваться для определения уровней перекупленности и перепроданности. Зона перекупленности, расположенная выше 100, и зона перепроданности, под отметкой -100.

Если индикатор CCI, вырастая, пересекает линию -100 снизу вверх, необходимо открывать лонг. Некоторые используют пересечение индикатора с нулевой линией. Открытие длинной позиции при пересечении снизу вверх.



Рис. 3. Пример использования трендового индикатора (CCI)

Целью создания нашей индивидуальной торговой системы является увеличение получаемой прибыли. Прибыль должна превышать доходность по депозиту (чтобы риск, связанный с использованием торгового робота, был оправдан), которая в российских банках составляет порядка 10% годовых.

Создание торгового робота на веб-сервисе TSLab заключается в написании стратегии, которая может автоматически совершать сделки.

Суть робота заключается в том, что робот открывает позицию (длинную, либо короткую) с целью получения максимума прибыли от основного тренда. Для робота не важны краткосрочные ценовые колебания и коррекции. Вместо этого, ему интересен сам основной тренд, который может длиться недели. По этому для тестирования будут взяты таймфреймы день (D) и неделя (W).

Тестирование будет проводиться на исторических данных, выгруженных за период с 01.02.22 по 01.09.23 года.

Для создания торговой системы необходимо для начала загрузить исторические данные котировок акций СберБанка. Исторические данные были взяты с сайта Финам.

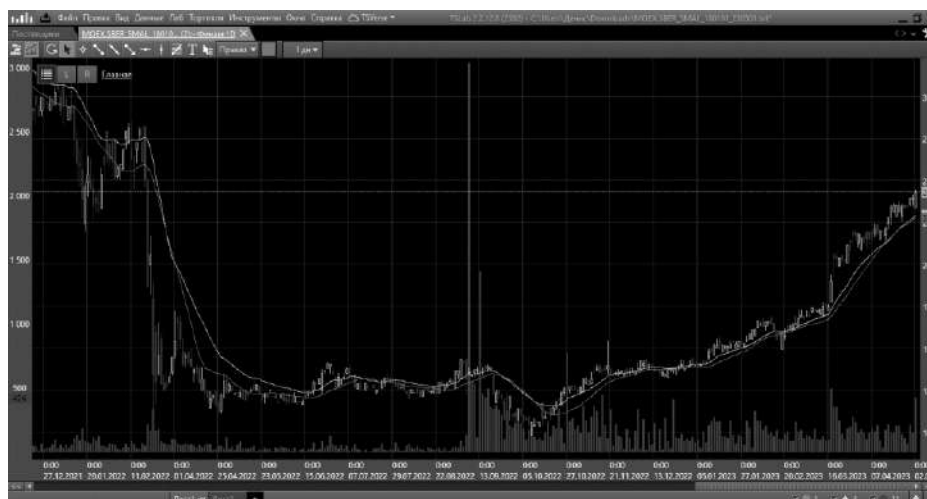


Рис. 4. Использование инструментов на исторических данных

Исходными данными для создания робота были выбраны следующие: начальный капитал - 100 тыс. руб.; объем заявки - 10 лотов; комиссия - 0,06% (комиссия брокера составляет 0,05%, а биржи - 0,01%);

Открытие позиций будет происходить при условии пересечения SMA сверху вниз, а также при условии, что гистограмма CCI будет показывать значения выше нулевого уровня. Закрытие будет происходить при первом откате, что соответствует одному из основных принципов позиционной торговли. А также при пересечении CCI нулевого уровня.

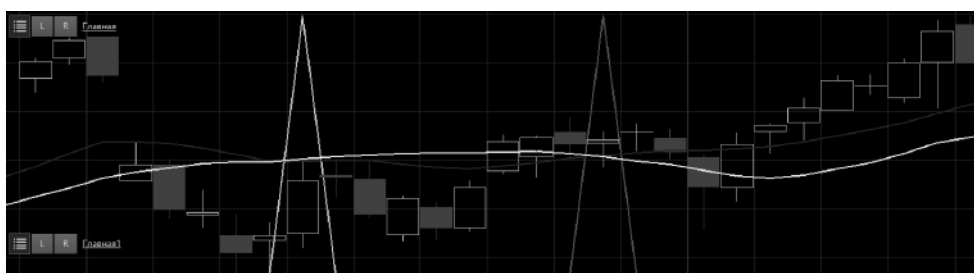


Рис. 5. Пример совершенной сделки

Проводилось тестирование со стандартными значениями. Стандартные значения имели следующие данные, которые показаны на рис. 6:

Имя блока	Параметр	Значение	Мин	Макс	Шаг	Выбрать
CCI	Период	20	10	100	5	<input type="checkbox"/>
EMA	Период	20	10	100	5	<input type="checkbox"/>
SMA	Период	20	10	100	5	<input type="checkbox"/>
ОткрПозиПоРынк	Long		<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
ОткрПозиПоРынк1	Long		<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

Рис. 6. Стандартные значения

Доходность при таких настройках показана на рис. 7:

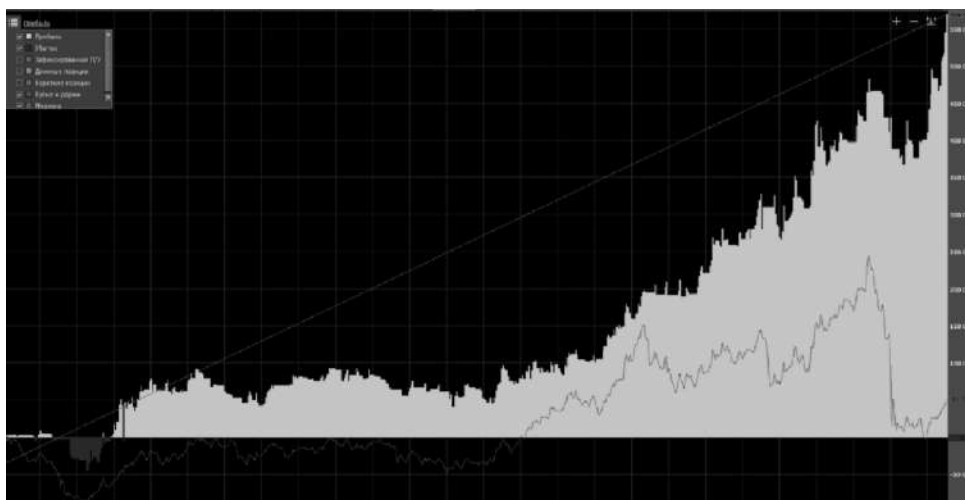


Рис. 7. Доходность при стандартных настройках

Всего за рассматриваемый период было совершено 48 сделок:

Закрото: 48.

Прибыльных: 36.

Убыточных : 12.

Доходность в год: 11,2%.

Доходность, полученная во время эксперимента, превышает ставку по депозиту и может быть увеличена за счет снижения комиссии брокера.

Таким образом, были выявлены оптимальные параметры использования следующих технических инструментов: ЕМА (экспоненциальная скользящая средняя), SMA (простая скользящая средняя) и осциллятор ССІ и создан торговый робот для торговли акциями Сбербанка на языке программирования С Sharp.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Иванилова С. В.* Биржевое дело : учеб. пособие для бакалавров. 3-е изд. Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2021. 222 с.
2. Обследование население по проблемам занятости. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tslab.pro> (дата обращения: 05.05.2023).