

Совершенствование стратегии iStochastic Martingale

*Зеленов Эдуард Дмитриевич,
Лебедева Дарья Владимировна,*

*Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы (РУДН)
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6*

В статье рассматривается процесс торговли на финансовых рынках с применением метода Мартингейла и индикатора Stochastic в валютной сфере. В контексте высокого уровня риска, присущего данной области, авторы предлагают стратегию, направленную на уменьшение вероятности возникновения убытков. В работе анализируются оригинальные методы, выявляются и устраняются недостатки, такие как отсутствие стоп-лосса, тейк-профита, временной интервал и повышенная волатильность индикаторов. Авторы предлагают модифицированную стратегию iStochastic Martingale, результаты исследования которой свидетельствуют о повышении прибыльности и снижении рисков. Особое внимание авторы уделяют индивидуальному подходу, адаптированному под конкретные рыночные условия и цели трейдера.

***Ключевые слова:** фондовый рынок, торговая стратегия, стратегия Мартингейла, индикатор Stochastic.*

***JEL коды:** G11.*

Improving the iStochastic Martingale strategy

*Zelenov Eduard Dmitrievich,
Daria Vladimirovna Lebedeva,*

*Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba (RUDN University)
117198, Moscow, Miklukho-Maklaya str., 6*

The article discusses the process of trading in financial markets using the Martingale method and the Stochastic indicator in the foreign exchange sphere. In the context of the high level of risk inherent in this field, the authors propose a strategy aimed at reducing the likelihood of losses. The work analyzes original methods, identifies and eliminates shortcomings, such as the absence of stop loss, take profit, time interval and increased volatility of indicators. The authors propose a modified iStochastic Martingale strategy, the results of the study of which indicate increased profitability and reduced risks. The authors pay special attention to an individual approach adapted to specific market conditions and trader's goals

***Keywords:** stock market, trading strategy, Martingale strategy, Stochastic indicator.*

Введение

В условиях неопределенности и рисков без торговой стратегии на финансовых рынках принимать решения достаточно сложно. Торговая стратегия состоит из некоего фиксированного плана и набора инструкций, определяющего алгоритм принятия решения о входе и выходе из ценных бумаг для получения прибыли. Существует множество торговых стратегий, отвечающих определенным условиям, необходимым для работы конкретного трейдера. Например, есть долгосрочные стратегии, направленные на приобретение активов с целью их долгосрочного роста, дневная торговая стратегия, ориентированная на краткосрочные изменения цен ценных бумаг, стратегия, нацеленная на покупку актива на одном рынке и его перепродаже на другом рынке по более выгодной цене (арбитраж) и др. Значимым элементом для успешной торговли на фондовом рынке является управление портфелем и рисками. Кроме теоретических и практических аспектов применения торговой стратегии есть еще и психологический аспект, который играет не маловажную роль при проведении операций на фондовом рынке. Тем не менее, несмотря на все многообразие торговых стратегий, важно осознавать, что нет универсальной стратегии, которая бы была способна адаптироваться под внешние и внутренние факторы, оказывающие влияние на рынки и удовлетворить потребности всех трейдеров. Торговая стратегия формируется исходя из ресурсной базы, целей и риск профиля трейдера. Поиск оптимальной стратегии и ее апробирование на основе исторических данных является неотъемлемой частью успешной торговли. Апробация позволяет не только проверить эффективность торговой стратегии, но и модифицировать согласно внутренним и внешним факторам рынка. Рассмотренные аспекты – торговые стратегии, управление капиталом и психология – оказывают значительное влияние на успех на финансовых рынках и требуют глубокого понимания и ответственного применения со стороны трейдера.

Стратегия Мартингейла

Авторами статьи рассматривается одна из самых спорных и популярных стратегий среди трейдеров – метод Мартингейла, основанный на увеличении суммы инвестиций при осуществлении отрицательной сделки. Метод Мартингейла является высокорискованной стратегией управления капиталом, созданной французским математиком Полем Пьером Леви, и основанной на теории ожидания. Изначально стратегия была предложена для управления ставками в азартных играх.

С течением времени стратегия получила ряд модификаций, при анализе которых особое внимание следует уделить трудам Миронова Е.Ю., а именно книге «Продвинутый Мартингейл» [1], в которой представлена концепция эффективного рынка и различные подходы к управлению портфелем, включая использование метода Мартингейла как одного из инструментов управления рисками. Позднее Д. Швагер рассмотрел применение стохастического осциллятора [2]. Мерфи Д. представил информацию о применении различных технических индикаторов, включая стохастический осциллятор, в торговле на фондовом рынке [3]. В дальнейшем он проанализировал взаимосвязи рынков и выявил, какие рынки открывают наилучшие возможности для заработка. LeRoy S.F. рассмотрел альтернативы модели Мартингейла [4]. Данные исследования являются базовыми, раскрывающими метод Мартингейла, в т.ч. с использованием дополнительных индикаторов в торговле на фондовом рынке.

Как и любая стратегия, метод Мартингейла имеет свои недостатки и преимущества. Рассмотрим основные из них. Основными недостатками анализируемой торговой стратегии являются: необходимость наличия большого депозита для реализации стратегии, сложность в определении точек входа и выхода для совершения сделки и наличие высокого риска потери денежных средств. Тем не менее, использование данной стратегии позволяет трейдеру управлять рисками и прогнозировать доходность инвестора. Метод Мартингейла предусматривает увеличение объема сделки после убыточных операций с целью

восстановления убытков, что позволяет снижать вероятность крупных убытков и способствует восстановлению капитала.

Стохастический индикатор

Мартингейл также позволяет использовать короткие ценовые движения в торговле, что может быть полезно в изменчивых рыночных условиях. Применение стратегии подразумевает использование дополнительных индикаторов для определения точки входа в сделку. Например, использование индикатора Stochastic, позволяющего оценивать перекупленность и перепроданность активов, а также предоставляющего сигналы к покупке и продаже, по мнению автора в данной стратегии необходим.

Stochastic генерирует сигналы о входе и выходе из сделок на основе пересечения уровней перекупленности и перепроданности, что облегчает принятие решений о торговле. Индикатор Stochastic может быть настроен с использованием сглаженных данных, что делает сигналы более надежными и снижает влияние шумов на рынке. Его вариативность позволяет настраивать параметры под разные стили торговли и рыночные условия. Более того, многие инвестора придерживаются мнения о том, что именно данный индикатор представляет собой эффективный аналитический инструмент, позволяющий определить тренд движения цен на фондовом рынке.

Комбинирование стратегии Мартингейла и индикатора Stochastic предоставляет трейдеру дополнительные инструменты для анализа и принятия решений на финансовых рынках.

Комбинирование в стратегии индикатора стохастик и алгоритма

Мартингейла

Для проведения анализа авторами статьи была выбрана стратегия iStochastic Martingale на основании простоты ее понимания и потенциальной вариативности настройки. Автор стратегии – Карпутов В. – является известным членом форума-сообщества MQL5, на котором размещаются инвестиционные

идеи и стратегии. Стратегия iStochastic Martingale Карпутова В. представляет собой метод торговли на рынке Forex, который использует комбинацию алгоритма Мартингейла и индикатора осциллятора – Stochastic [5]. Данная стратегия была модифицирована автором, а именно были добавлены такие переменные, как уровень закрытия позиции при достижении целевого значения (стоп-лосс и тейк-профит), были изменены переменные осциллятора Stochastic, что позволило улучшить стратегию и увеличить потенциальную прибыль. Использование данного программного обеспечения необходимо для анализа большого количества сделок и перебора различных параметров стратегии. Рассмотрим более подробно предлагаемую стратегию.

1. Основные компоненты стратегии:

- Мартингейл – это алгоритм увеличения объема сделки после каждой убыточной сделки с целью восстановления убытков и получения прибыли после последующей выигрышной сделки;

- Stochastic (Стохастический осциллятор) – этот индикатор, позволяющий определить текущее положение цены относительно её минимума и максимума за определенный период времени, а также выявляющий перекупленные или перепроданные рынки.

2. Настройка индикатора Stochastic:

- Период K (осциллятор Stochastic) – это количество периодов, используемых для расчета осциллятора. Авторами указан коэффициент 5.

- Период D (сглаживание осциллятора) – это среднее скользящее значение осциллятора Stochastic. Равен 3 периодам.

- Уровни перекупленности и перепроданности установлены на уровне 65 и 35 соответственно.

3. Принцип работы стратегии:

- Стратегия предполагает начало с минимального объема сделки (в данном случае 0,01 лота).

- Торговля начинается с открытия позиции в направлении, указанном индикатором Stochastic при пересечении уровней перекупленности или

перепроданности. Например, покупка при пересечении уровня 20 снизу вверх и продажа при пересечении уровня 80 сверху вниз.

- Если сделка закрывается в убыток, размер следующей сделки увеличивается в соответствии с принципами Мартингейла.

- Процесс повторяется до тех пор, пока сделка не будет закрыта с прибылью. После этого размер сделки снова снижается до минимального.

		Символ: EURUSD
		Период: M15 (2023.01.01 - 2023.09.24)
		Входные параметры: I npStopLoss= 0
		I npTakeProfit= 0
		I npTrailingFrequency= 9
		I npSignalsFrequency= 9
		I npTrailingStop= 0
		I npTrailingStep= 5
		I npLotOrRisk = 0
		I npVolumeLotOrRisk= 3.0
		I npTradeMode= 2
		I npDeviation= 10
		I npSignal= 0
		I np_STO_period= 0
		I np_STO_Kperiod= 5
		I np_STO_Dperiod= 3
		I np_STO_slowing= 3
		I np_STO_ma_method= 0
		I np_STO_price_field= 0
		I npLotCoefficient= 2.0
		I npMaxDrawdown= 50.0
		I npTargetProfit= 150.0
		I npOnlyOne= false
		I npCloseOpposite= false
		I npPrintLog= false
		I npMagic= 47697390
		Компания: Tickmill Ltd
		Валюта: USD
		Начальный депозит: 10 000,00
		Плечо: 1:100

Рис. 1. Вводные данные стратегии iStochastic Martingale.

Источник: составлено авторами на основе данных [5].

Fig. 1. Input data of the iStochastic Martingale strategy.

Source: compiled by the authors based on data [5].

После апробации стратегии iStochastic Martingale на исторических данных валютной пары EUR/USD на периоде 01/01/2023-10/09/2023 были получены результаты доходности в среднем в 3,9 %.

Результаты			
Качество истории:	100%		
Бары:	18 235	Тики:	13935 066
Символы:			1
Чистая прибыль:	309,28	Абсолютная просадка по балансу:	190,57
Общая прибыль:	2 112,05	Абсолютная просадка по средствам:	196,77
Общий убыток:	-1 802,77	Максимальная просадка по балансу: 5.39 (5.07%)	Максимальная просадка по средствам: 628.22 (6.02%)
		Относительная просадка по балансу: 17% (534.67)	Относительная просадка по средствам: 6.02% (628.22)
Прибыльность:	1,17	Матожидание выигрыша:	1,34
Фактор восстановления:	0,49	Уровень марки:	745.14%
АНРР: :001 (0.01%)		Кoeffициент Шарпа:	0,57
GNPR: :001 (0.01%)		LR Correlation:	0,51
		LR Standard Error:	203,60
		Результат OnTester:	0
Correlation (Profits,MFE):	0,76	Correlation (Profits,MAE):	0,42
Correlation (MFE,MAE):			0,01
Минимальное время удержания позиции:	0:03:29	Среднее время удержания позиции:	50:19:44
Всего трейдов:	230	Короткие трейды (% выигравших):	112 (27.68%)
Всего сделок:	460	Длинные трейды (% выигравших):	118 (22.03%)
		Прибыльные трейды (% от всех):	57 (24.78%)
		Убыточные трейды (% от всех):	173 (75.22%)
		Самый большой прибыльный трейд:	100,37
		Самый большой убыточный трейд:	- 24,72
		Средний прибыльный трейд:	37,05
		Средний убыточный трейд:	- 10,22
		Максимальное количество : 13 (601.17)	Максимальное количество непрерывных проигрышей (убыток): 44 (-416.76)
		Макс. : 601.17 (13)	Максимальный непрерывный убыток (число проигрышей): -416.76 (44)
		Средний : 5	Средний непрерывный проигрыш: 14

Рис.2. Результаты использования стратегии iStochastic Martingale.

Источник: составлено автором на основе данных [5].

Fig.2. Results of using the strategy iStochastic Martingale.

Source: compiled by the author based on data [5].

Анализ недостатков стратегии iStochastic Martingale

Большое количество убыточных сделок, по стратегии Карпутова В., происходили из-за двух факторов: 1) отсутствие стоп-лосса (в стратегии автора сделка закрывается только тогда, когда индикатор Stochastic дает обратный сигнал на открытие сделки в противоположную сторону); 2) слишком большое количество сделок из-за выбранного маленького временного интервала – 15 мин., и слишком волатильного индикатора Stochastic.

Рассмотрим данные аспекты более подробно:

1) Отсутствие стоп-лосса. Одним из основных недостатков стратегии является отсутствие уровней стоп-лосса. Стратегия предполагает увеличение размера сделок при убытках (принцип Мартингейла), но это может привести к

неограниченным убыткам в случае длительного и сильного движения цены в противоположную сторону. Такие убытки могут серьезно уменьшить счет трейдера и даже привести к разорению. Крайне важно иметь четкий уровень максимального размера убытка на сделку, при котором сделка фиксируется, иначе убытки не имеют ограничений и возникает вероятность потери всех денежных средств за несколько сделок. Стратегия подразумевает только открытие позиций на основе сигналов индикатора Stochastic, но не предоставляет четкой стратегии выхода из сделок. Это в результате повышает риск случайных и/или необоснованных закрытий позиций, что безусловно повлияет на результаты торговли.

2) Временной интервал 15 минут. Анализируя данный пункт можно сделать вывод, что здесь кроется сразу несколько проблем, из-за которых предлагаемая стратегия не является в полной мере прибыльной.

3) Частые сигналы и переоформление сделок. Использование маленького временного интервала (15 мин.) и волатильного индикатора Stochastic приводит к частым сигналам входа и выхода из сделок. Это увеличивает количество сделок, которыми трейдер должен управлять, и может привести к частому переоформлению сделок, что повышает комиссии и расходы на разницу между ценой продажи и покупки актива.

4) Сложное управление портфелем. Управление большим числом сделок одновременно может быть сложным и требовать более высокой степени внимания и времени. Это может снизить эффективность и концентрацию трейдера, особенно при торговле на реальном счете.

5) Ложные сигналы из-за волатильности. Индикатор Stochastic на маленьком временном интервале, может показывать большое количество ложных сигналов из-за высокой волатильности цен на краткосрочных интервалах. На маленьких временных интервалах индикатор часто реагирует на краткосрочные изменения цены, которые могут быть шумовыми. Это может привести к частым перекупленным или перепроданным сигналам, которые не

всегда коррелируют с долгосрочными трендами. Все это приводит ко входу в сделки, которые быстро оборачиваются убыточными.

Рекомендации по улучшению стратегии iStochastic Martingale

Исходя из вышеперечисленных недостатков, авторы предлагают рекомендации, способствующие улучшению рассматриваемой стратегии. В связи с тем, что алгоритм Мартингейла – это работа с вероятностями, нами было принято решение о трансформации параметров рассматриваемой стратегии. Для повышения ее результативности на основе анализа массивов ретроспективных данных в программе MetaTrader 5 были выделены следующие параметры:

1. Установка тейк-профита и стоп-лосса на уровне 100 пунктов:

- управление рисками: установка стоп-лосса и тейк-профита на уровне 100 пунктов обеспечивает более жесткий контроль над рисками. Тейк-профит фиксирует прибыль на заданном уровне, а стоп-лосс ограничивает потенциальные убытки. Это помогает избежать неограниченных убытков, которые были характерны для первоначальной стратегии;

- оптимальное соотношение риска и вознаграждения: уровень тейк-профита и стоп-лосса в 100 пунктов позволяет достичь более сбалансированного соотношения риска и вознаграждения. Это способствует более стабильной и предсказуемой торговле.

2. Изменение параметров индикатора Stochastic (K=50, D=2).

Индикатор стохастического осциллятора включает две линии: K и D. Рассмотрим каждую из них более подробно:

K представляет собой быструю линию Stochastic и рассчитывается согласно формуле:

$$K = \frac{\text{Текущая цена} - \text{Минимальная цена за период}}{\text{Максимальная цена за период} - \text{Минимальная цена за период}} * 100$$

Важно отметить, что «период» в данном случае обычно означает количество свечей (баров) на графике, которые используются для расчета

индикатора. Например, при использовании периода 14 индикатор будет учитывать последние 14 свечей.

K отражает относительную позицию текущей цены в диапазоне цен за определенный промежуток времени. Его значения колеблются между 0 и 100.

Высокие значения K (близкие к 100) указывают на то, что актив может быть перекупленным, что может служить сигналом к продаже.

Низкие значения K (близкие к 0) указывают на то, что актив может быть перепроданным, что может служить сигналом к покупке.

D представляет собой медленную линию Stochastic и является сглаженной версией K. Используется для фильтрации шумов и получения более сглаженных сигналов.

D рассчитывается путем взятия простой скользящей средней (K) за определенный период времени. Например, при использовании периода 3 D будет равно среднему арифметическому трех последних значений K.

3. Улучшенные сигналы. Увеличение коэффициента сигнальной линии K и уменьшение периода D в индикаторе Stochastic способны улучшить качество сигналов. Более высокий K усиливает чувствительность к текущим изменениям цены, а более низкий D усиливает сглаживание, что позволяет получать более четкие и менее подверженные «рыночному шуму» сигналы.

4. Сокращение волатильности. Изменения параметров Stochastic уменьшат волатильность индикатора, что будет способствовать повышению надежности определения перекупленных и перепроданных рынков. Это позволит уменьшить количество ложных сигналов и повысить точность стратегии.

5. Улучшенная производительность. В результате изменений параметра индикатора Stochastic, стратегия продемонстрирует вероятность увеличения прибыли. Это подтверждает эффективность новых настроек и их адаптацию к рыночным условиям.

		Символ: EURUSD
		Период: H1 (2023.01.01 - 2023.09.23)
		Входные параметры: InpStopLoss= 100
		InpTakeProfit= 100
		InpTrailingFrequency= 0
		InpSignalsFrequency= 0
		InpTrailingStop= 0
		InpTrailingStep= 0
		InpLotOrRisk= 0
		InpVolumeLotOrRisk= 3.0
		InpTradeMode= 2
		InpDeviation= 200
		InpSignal= 0
		Inp_STO_period= 0
		Inp_STO_Kperiod= 50
		Inp_STO_Dperiod= 2
		Inp_STO_slowing= 2
		Inp_STO_ma_method= 0
		Inp_STO_price_field= 0
		InpLotCoefficient= 2.0
		InpMaxDrawdown= 1000
		InpTargetProfit= 1000
		InpOnlyOne= false
		InpCloseOpposite= false
		InpPrintLog= false
		InpMagic= 22052023
		Компания: Tickmill Ltd
		Валюта: USD
		Начальный депозит: 10 000,00
		Плечо: 1:100

Рис. 3. Модифицированные вводные данные стратегии iStochastic Martingale.

Источник: составлено авторами на основе данных [5].

Fig. 3. Modified input data of the iStochastic Martingale strategy.

Source: compiled by the authors on the basis of data [5].

Изменения в стратегии позволили получить результаты в 26,4% прибыли, при риске уменьшения торгового счета на 10,4%. Данные были апробированы на периоде 2023.01.01–2023.09.23 по валютной паре EUR/USD. В то время как стратегия, предложенная Карпутовым В., примененная на том же временном

интервале и объекте исследования, составила 3,9% прибыли и вероятность уменьшения депозита в 5%.

Результаты			
Качество истории:	100 %		
Бары:	4 560	Тики:	13 935 066
Символы:			1
Чистая прибыль:	2 644,62	Абсолютная просадка по балансу:	829,59
Абсолютная просадка по средствам:			974,72
Общая прибыль:	5 880,70	Максимальная просадка по балансу:	1 177,90 (10.45%)
Максимальная просадка по средствам:			2 074,06 (17.17%)
Общий убыток:	-3 236,08	Относительная просадка по балансу:	11.11% (1 145.87)
Относительная просадка по средствам:			17.17% (2 074.06)
Прибыльность:	1,82	Матожидание выигрыша:	22,41
Уровень маржи:			172.02%
Фактор восстановления:	1,28	Коэффициент Шарпа:	1,02
Z-Счет:			-4.57 (99.74%)
АНРР: 121 (0.21%)		LR Correlation:	0,79
Результат OnTester:			0
GNPR: 120 (0.20%)		LR Standard Error:	554,25
Correlation (Profits,MFE):	0,50	Correlation (Profits,MAE):	0,20
Correlation (MFE,MAE):			-0,50
Минимальное время удержания позиции:	1:35:39	Среднее время удержания позиции:	398:23:28
Среднее время удержания позиции:			88:35:48
Всего трейдов:	118	Короткие трейды (% выигравших):	49 (63.27%)
Длинные трейды (% выигравших):			69 (53.62%)
Всего сделок:	236	Прибыльные трейды (% от всех):	68 (57.63%)
Убыточные трейды (% от всех):			50 (42.37%)
Самый большой прибыльный трейд:			695,38
Самый большой убыточный трейд:			-355,87
Средний прибыльный трейд:			86,48
Средний убыточный трейд:			-63,81
Максимальное количество непрерывных проигрышей (убыток):			14 (-1 929.93)
Макс. : 1 929.93 (14)		Средний непрерывный проигрыш:	9 (-1 166.26)
Средний : 4			-1 166.26 (9)

Рис.4. Результаты модифицированной стратегии iStochastic Martingale.

Источник: составлено авторами на основе данных [5].

Fig.4. Results of the modified strategy iStochastic Martingale.

Source: compiled by the authors based on data [5].

Выводы

Таким образом, сравнивая результаты, полученные на основе применения iStochastic Martingale и усовершенствованной стратегии с измененными параметрами индикатора и уровнями стоп-лосса, тейк-профита, можно сделать вывод о том, что предложенная стратегия предоставляет большую доходность, при этом установлены риски на каждую сделку. Несмотря на то, что метод Мартингейла является одним из способов управления рисками в торговле, его применение требует осторожности и дополнительных мер, чтобы избежать потери капитала. И именно комбинирование метода Мартингейла с дополнительными индикаторами технического анализа, по мнению авторов, способно улучшить качество сигналов для входа и выхода из сделок.

Список литературы

1. Миронов Е.Ю. Продвинутый мартингейл [Электронный ресурс]. URL: <https://litres.com/book/evgeniy-urevich-mironov/prodvinutyu-martingeyl-32830518/read-online/> (дата обращения: 16.11.2023)
2. Швагер Дж.Д. Технический анализ. – М.: Альпина Паблишер, 2023.
3. Мэрфи Дж. Технический анализ фьючерсных рынков: Теория и практика. – М.: Альпина Диджитал, 2012.
4. LeRoy S.F. Efficient Capital Markets and Martingales // Journal of Economic Literature. – 1989. – №27. – С. 1583-1621.
5. Карпутов В. iStochastic Martingale – эксперт для MetaTrader 5 [Электронный ресурс]. URL: www.mql5.com/ru/code/29685 (дата обращения: 30.08.2023)

References

1. Mironov E.Yu. Prodvinutiy martingail [Advanced Martingale]. Available at: <https://litres.com/book/evgeniy-urevich-mironov/prodvinutyu-martingeyl-32830518/read-online/> (accessed: 16.11.2023)
2. Shvager J.D. Tekhnicheskiy analiz [Commercial analysis]. Moscow: Alpina Pablisher, 2023.
3. Merfi J. Tekhnicheskiy analiz fyuchersnyh rynkov: Teoriya i praktika [Technical analysis of futures markets: Theory and practice]. Moscow: Alpina Didzhital, 2012.
4. LeRoy S.F. Efficient Capital Markets and Martingales. Journal of Economic Literature, 1989, no. 27, pp. 1583-1621.
5. Karputov V. iStochastic Martingale – expert for MetaTrader 5. Available at: www.mql5.com/ru/code/29685 (accessed: 30.08.2023)